

Biologisk rapport for delprojekt 3
Store Vildmose i
Life14 NAT/DK/000012
Raised Bogs in Denmark
(Liferaisedbogs)



Ansvarsfraskrivelse

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

Indhold

Resume	4
Introduktion til projektområdet	5
Højmosen	6
Planforhold	8
Ejerforhold	8
Beskrivelse af det sydlige område	9
Generel biologisk beskrivelse	9
Habitatnaturkortlægning.....	13
Genopretningspotentiale	16
Beskrivelse af det vestlige område	17
Generel biologisk beskrivelse	17
Habitatnaturkortlægning.....	19
Genopretningspotentiale	22
Trusler mod naturtypen	22
Tørvegravning	22
Afvanding	25
Tilgroning	26
Eutrofiering.....	27
Mængder af tørv	28
Vurdering af naturgenopretningspotentialet	30

Resume

Der er store naturværdier i Store Vildmose i form af aktiv højmoser.

Højmosen er i dag meget mindre end de oprindelige ca. 5000 ha. Det er i dag kun randen af den oprindelige højmoser som er tilbage som naturområder. Resten er udnyttet til tørvegravning og landbrug.

Dette projekt beskæftiger sig med de resterende naturområder med et projektområde på 488ha.

I dag er der 233ha aktiv højmoser kortlagt. I de øvrige områder med skovbevokset tørvemoser, nedbrudt højmoser med mere er der godt potentiale for genskabe aktiv højmoser.

Højmosen er truet af afvanding, tilgroning og eutrofiering.

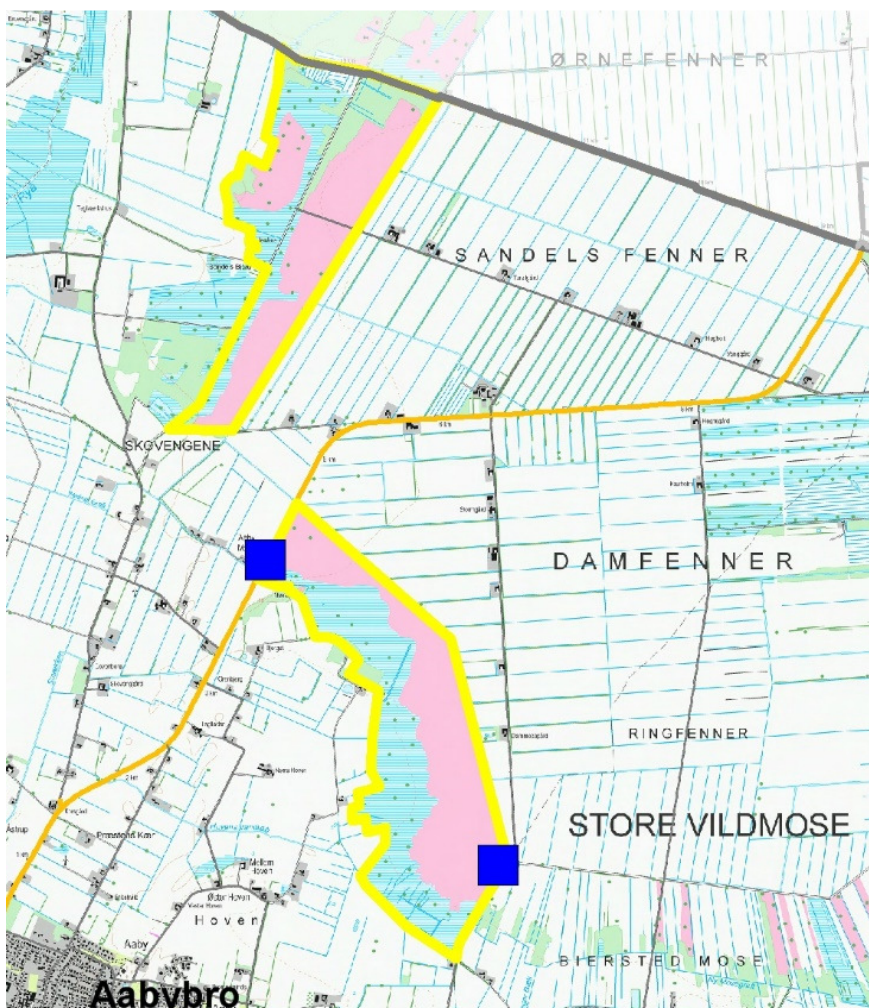


Tegning af Sphagnum.
Vagn Klitgaard,
Jammerbugt Kommune.

Introduktion til projektområdet

Projektområdet på knap 488ha beliggende i Jammerbugt Kommune er omfattet af Natura 2000 område nr. 12 Store Vildmose, som i alt udgør 1853 ha og deles mellem Jammerbugt og Brønderslev Kommune i Danmark.

Ud over at være udpeget til Natura 2000 område er hele projektområdet udpeget til at være beskyttet natur jf. Naturbeskyttelseslovens §3, samt omfattet af to forskellige fredninger.



Oversigtskort over projektområdet. De to delområder er markeret med gult. De blå firkanter markerer hvor der opsættes formidling vedrørende projektet.

Projektområdet består af de tilbageværende arealer med aktiv højmose (7110) og arealer med højmose, der er nedbrudt efter udnyttelse af moseområdet til tørvegravning og nu er skovbevokset tørvemose (91D0) og tidvis våd eng (6410) (sidstnævnte er i seneste basisanalyse registreret som nedbrudt højmose (7120)) og arealer, der ikke kan henføres til habitatnaturtyper men er omfattede af § 3 i den nationale naturbeskyttelseslov.

Store Vildmose er i dag truet af eutrofiering fra landbrug og den allestedsnærværende baggrundsbelastning samt udtørring. Disse problemer fører til tilgroning med vedplanter primært Dun-Birk (*Betula pubescens*), men også arter af gran (rødgran (*Picea abies*), hvidgran (*Picea glauca*) og sitkagran (*Picea sitchensis*)) samt bjerg-fyr (*Pinus mugo*).

En anden faktor som har spillet stor rolle for områdets nuværende tilstand er tørvegravning og dræning i den forbindelse, samt for at sikre naboarealerne til landbrugsformål.

Højmosen

En højmose er karrakteriseret ved at den udelukkende modtager vand og næring fra regn. Samtidigt udbytter *Sphagnum* (den mos mosen er dannet af) kationer og forsurer derved området. Dette gør at miljøet på en højmose er ekstremt næringsfattigt og surt.

I højmosen findes flere usædvanlige plantearter, da naturtypen har en speciel hydrologi og en særlig næringsfattighed, for eksempel Muldebær (*Rubus chamaemorus*), Rosmarinlyng (*Andromeda polifolia*) Klokkelyng (*Erica tetralix*), og flere arter af *Sphagnum*, samt tre af de kødædende planter Soldug (*Drosera sp.*).

Højmosens vigtigste arter er mosserne i familien *Sphagnum* (tørvemos). Det er *Sphagnum* som er den primære tørvedanner og den skaber herved et substrat for de andre plantearter.

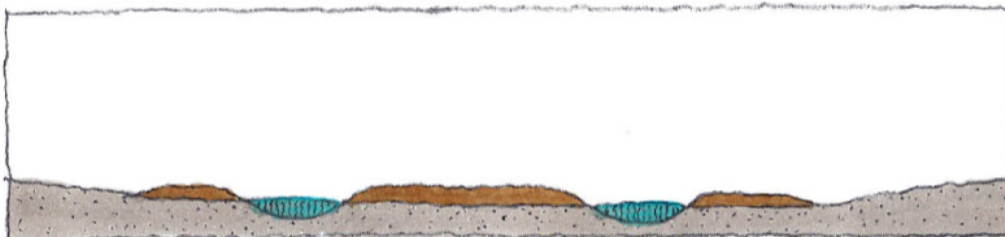
Store Vildmose begyndte sin første mosedannelse omkring 1.600 år f.Kr. I tidens regnfulde klima begyndte den i forvejen fugtige bund at forsumpe i moser og kær, som senere blev overvokset af den egentlige højmose.

Den oprindelige højmose var på ca. 5000 ha inden tørvegravningen begyndte.

Illustration af højmosens dannelse tegnet af Vagn Klitgaard, Jammerbugt Kommune.



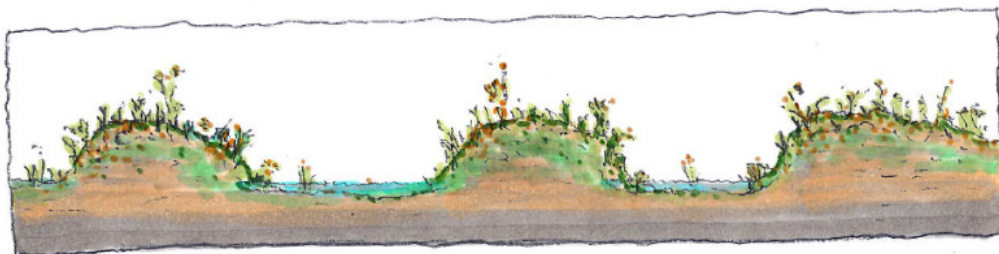
Landskab med søer.



Sphagnum spreder sig i søer og der dannes kær



En højmose er vokset frem ovenpå søer og kær



Højmosens overflade består af fugtige højljer og mere tørre tuer

Planforhold

Fredning: 266,88 ha af sydvestlig og 211,25 af vestlig det vil sige næsten 100 procent er fredet.

Projektområdet er udpeget som regionalt naturområde, økologisk forbindelseslinie. Arealerne rundt om projektområdet og en lille del af projektområdet er udpeget som jordbrugsområde.

Naturskov/Fredskov: Der er ikke registreret fredskov i området.

Projektområdet er på 487,84 ha, der fordeler sig som beskrevet nedenfor.

- Omdriftsarealer: Inden for Natura 2000 området 0 ha (0% af projektarealet)
- Ekstensive landbrugsarealer (§3eng). Inden for Natura 2000 området 8,84ha (1,8% af projektarealet)
- Naturarealer (§3-mose, sø, vandløb). Inden for Natura 2000 området 49,57 ha (10,2 % af projektarealet)

Ejerforhold

Projektområdet ejes af 2 lodsejere. En stor lodsejer som ejer 486,98 og en som ejer 0,86 ha. Begge lodsejere har underskrevet en interesselikendegivelse.

Beskrivelse af det sydlige område

Generel biologisk beskrivelse

Området rummer mosens største sammenhængende lysåbne, ikke tørvegravede højmosseflade (7110), samt arealer med tidvis våd eng ((6410)(nu registreret som nedbrudt højmose (7120)) og arealer med skovbevokset tørvemose (91D0).



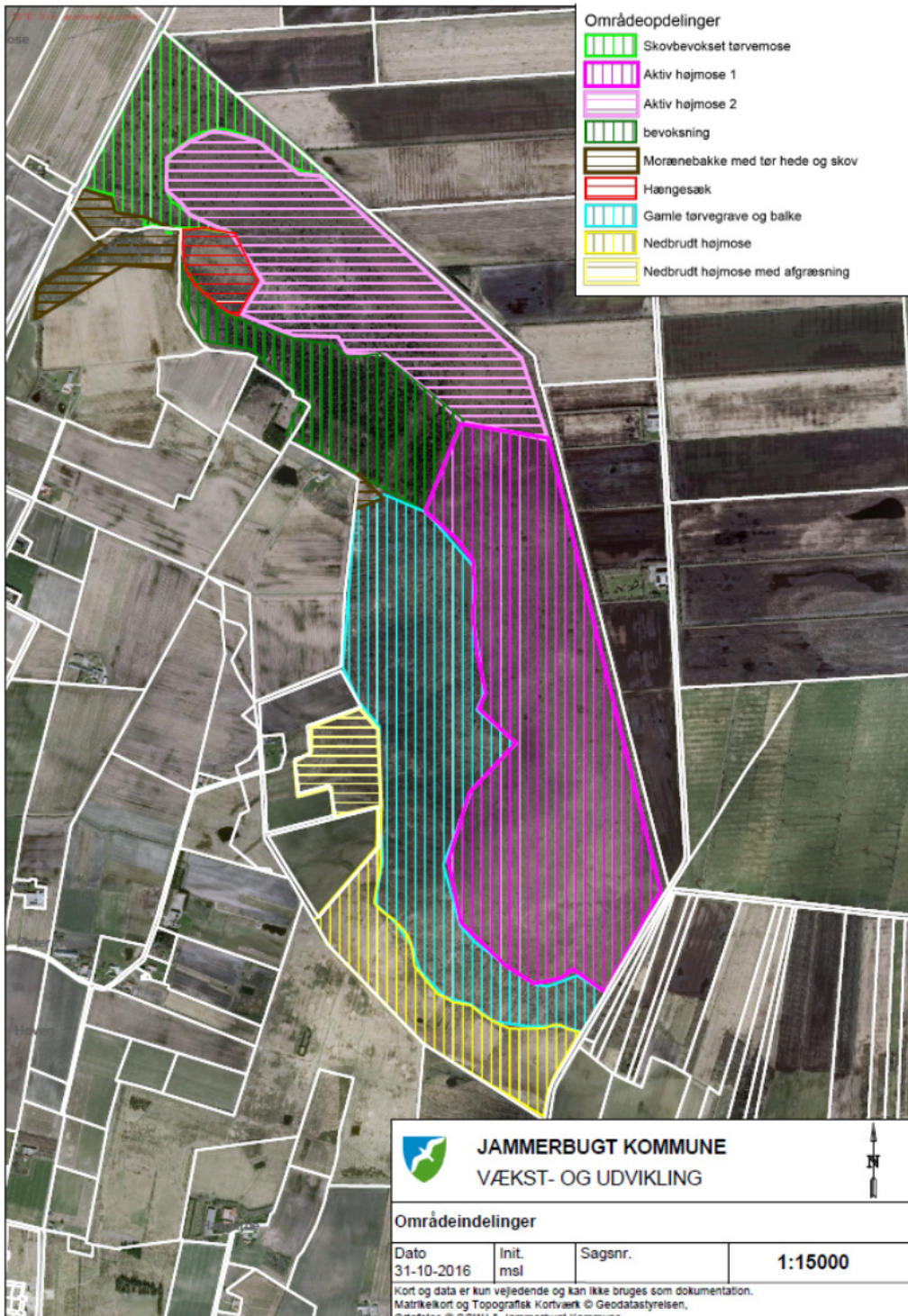
Området set fra syd.

Området kan inddeles i 7 forskellige delområder nemlig:

1. den uforstyrrede højmosseflade. Den er indtegnet som aktiv højmose 1 og 2, da område 1 består af lysåben højmosseflade og område 2 er mere træbevokset med især mindre birk på cirka 1 meter og enkelte større gran og fyr.
2. kanten mod øst, træbevokset kant langs den 3 km lange grøft der mod øst adskiller højmossefladen fra landbrugslandet.
3. den nedbrudte højmose mod vest, bestående af to delområder et med og et uden afgræsning. Området uden græsning har

delområder domineret af lyse-siv (*Juncus effusus*) og delområder domineret af blåtop (*Molinia caerulea*).

4. skovbevokset tørvemose mod nord, tidligere tørvegravet areal nu med gravebaner og balke bevokset med bævreasp og birk.
5. kraftigt tilgroet på et areal som i 70'erne brændte. Bevoksningen består primært af grantræer.
6. morænebakke med tør hede og egeskov.
7. Hængesæk



Mod øst grænser den ellers uforstyrrede højmosesflade op til en træbevokset kant og dybe afvandingsgrøfter der adskiller mosen fra landbrugsarealer. Mod syd en mindre vejgrøft og offentlig vej. Mod vest og nord afgrænses området af landevej, to morænebakker, et område der minder om granplantage.

Kantområderne mod vest er udtørrede som følge af tørvegravning og afvanding og udgøres dels af tidvis våd eng (6410) (nu registreret som nedbrudt højmose (7120) og dels af sekundær skovbevokset tørvemose på nedbrudt højmose (91D0).

Moseplanet var i oktober 1988 opdelt i en mosaik af tuer og høljer og der forefandt en karakteristisk vegetation (DGU in Aaby 1988). I dag er fladen udtørret og der findes ikke egentlige høljer, men der er dog fugtige lavninger og mere tørre tuer (Karen Tingsgaard, pers. Komm.). Der forekommer stigende problemer med opvækst af Dun-Birk (*Betula pubescens*), Bjerg-fyr (*Pinus mugo*), Skov-fyr (*Pinus sylvestris*) og arter af gran (*Picea sp.*). f.eks. rødgran (*Picea abies*), sitkagran (*Picea sitchensis*) og hvidgran (*Picea glauca*), samt udtørring.

Sphagnum-arterne, der forekommer på fladen omfatter de vigtigste naturlige tørvedannere hørende til højmosenaturtypen *Sphagnum magellanicum*, *Sphagnum rubellum* med flere. Andre arter kan nævnes *S. subnitens*, *S. palustre*, *S. papillosum*, *S. molle*, *S. cuspidatum*, *S. fallax*. Tilsvarende er der god genindvandring af *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum cuspidatum* og stedvis *Sphagnum magellanicum* og *Sphagnum palustre* i delen med nedbrudt højmose. I denne del findes også et mindre område domineret af blåtop (*Molinia caerulea*) hvor resten af området er domineret af lysesiv (*Juncus effusus*).

I den skovbevoksede tørvemose fandtes stedvist arealer med god genindvandring *Sphagnum fallax* og *Sphagnum riparium*. Men flere steder er der enten blankt vand eller for tørt.

Habitatnaturkortlægning

Kortlægningen i 2014 var noget anderledes end tidligere kortlægning på grund af ændring af metode og definitioner af naturtyperne. Derfor er de kortlagte arealer ændret, samt vurderingen af deres naturtilstand.

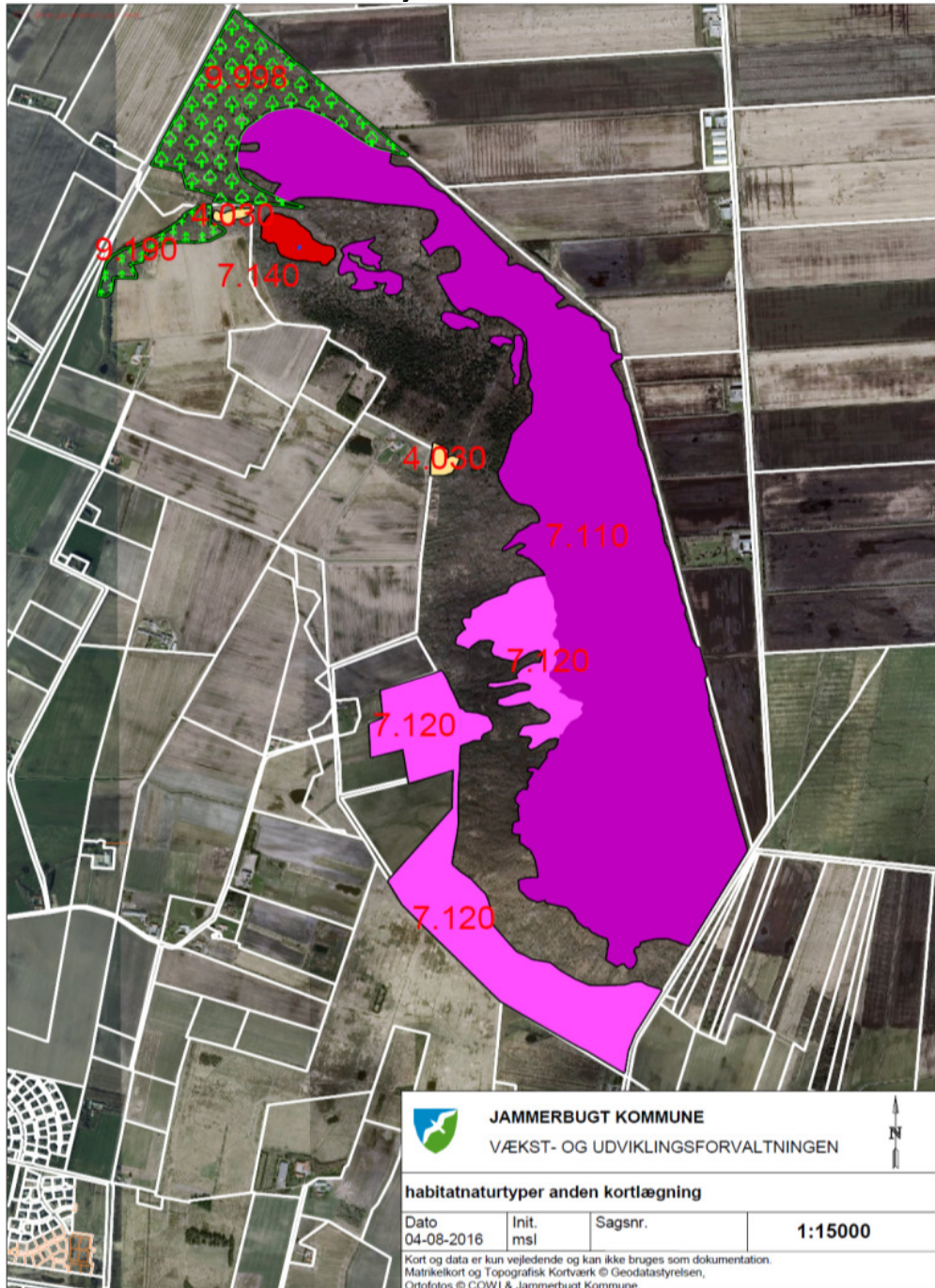
Antal ha	Aktiv højmos e 7110	Nedbrudt Højmose 7120	Skovbevokset Tørvemose 91D0	Tør Hede Ingen tiltag 4030	Hængesæk 7140	Tidvis Våd eng 6410	Surt overdrev (6230)
Kortlægning første basisanalyse (2008)	153,59	0	17,56	0,53	1,28	22,9	3,52
Naturtilstand første basisanalyse	moderat	moderat	god	god	god	moderat	god
Kortlægning anden basisanalyse (2014)	118	36,64	17,66	0	2,0	0	0
Naturtilstand anden basisanalyse	god	God – moderat og ringe	god	0	god	0	0

Randområdet mellem tidvis våd eng og aktiv højmose er i første planperiode som 40% aktiv højmose. De resterende 60% er ikke registreret i første basisanalyse. Området er ikke registreret i anden basisanalyse. Der må efter Jammerbugt Kommunes vurdering være sket en fejl. Her burde nok være registreret 60% skovbevokset tørvemose.

Kort der viser første basisanalyse:



Kort der viser anden basisanalyse:



Genopretningspotentiale

Området fremstår med en stor relativt intakt højmosesflade med naturlig højmosesvegetation, der dog er under fortrængning især i den nordlige del som følge af afvanding, øget næringsstofbelastning og heraf følgende opvækst af træer. Randen er primært gamle tørvegrave og balke domineret af birke- og bævreaspopvækst, men også med god indvandring af *S. fallax* og *S. cuspidatum*. Randen er stedvis tør og træbevokset med nåletræer.

På trods af at området flere steder er meget træbevokset indeholder det gode muligheder for at bevare den tilbageværende aktive højmosesflade, samt genoprette skovbevokset tørvemose (91Do) og nedbrudt højmose (7120) til aktiv højmose (7110).

Beskrivelse af det vestlige område

Generel biologisk beskrivelse

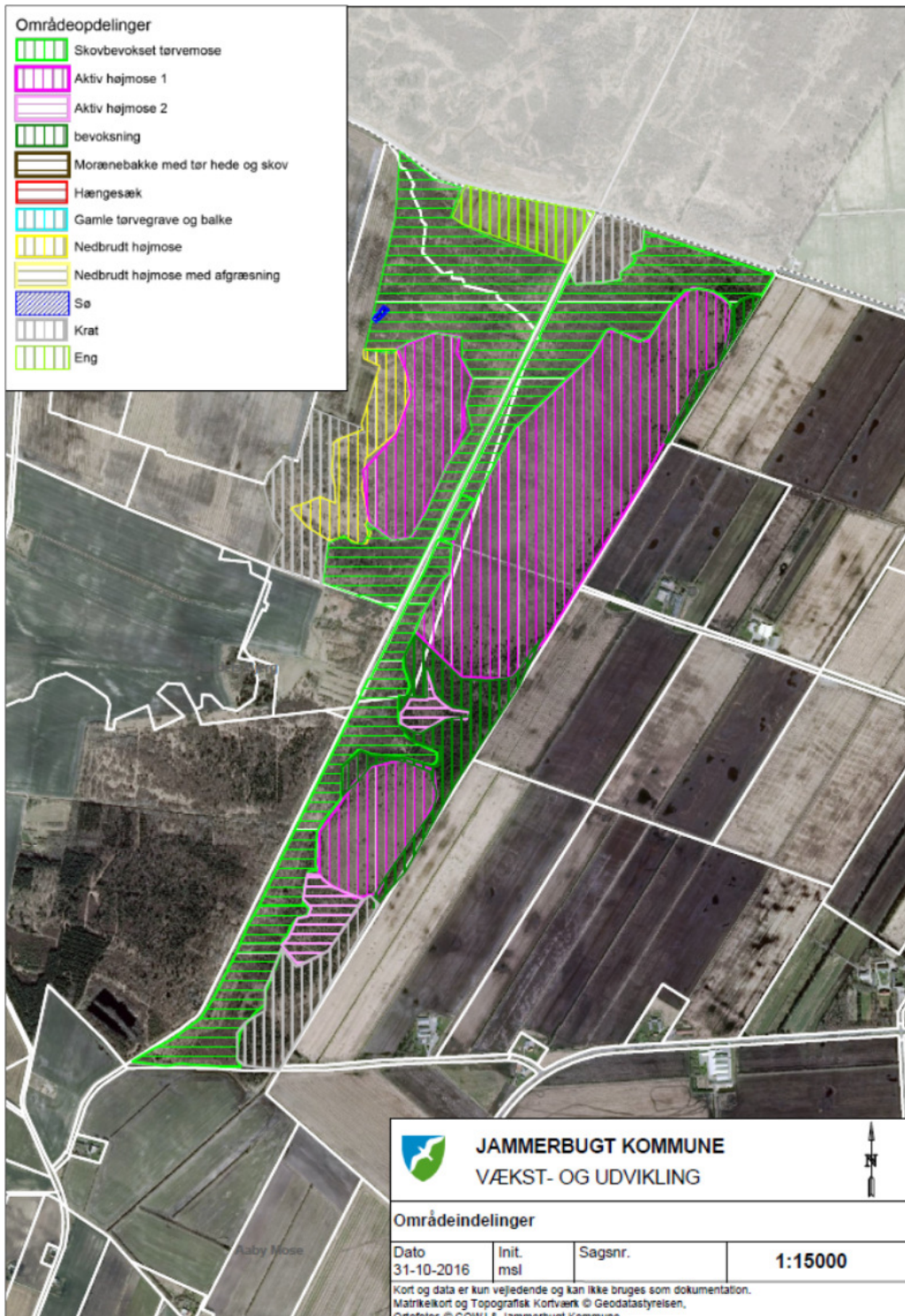
Området rummer tre lysåbne højmosseflader (7110), af større udstrækning, samt arealer med nedbrudt højmose (7120) og arealer med skovbevokset tørvemose (g1Do).



Området set fra nord.

Området kan opdeles i 8 delområder:

1. Aktiv højmose med få træer (3 flader).
2. 2. aktiv højmose med mange træer 2 delområder.
3. Nedbrudt højmose
4. Skovbevokset tørvemose
5. Bevoksning områder med primært nåletræer
6. Sø
7. Eng
8. Krat (områder der ikke passer ind i de andre kategorier, med træer i forskellig størrelser.



Området er afskåret fra landbrugslandet mod øst af en dyb og bred grøft. Mod vest er afgrænsningen mere diffus, da det går over i eng, Sandelsbjerg og mindre grøfter.

Området gennemskæres af en grusvej i nord-sydgående retning med dybe vejgrøfter. Mod nord går mosen over i eng der ender i en vejgrøft. Mod syd afgrænses arealet af vejgrøfter. Sandelsvej gennemskærer i øst vest gående retning den ene flade med lysåben højmosesflade.

Området fremstår stedvis meget tørt og træbevokset, stedvist med nåletræer, men de bevarede højmoserester har naturlig højmoservegetation, der dog er under fortrængning som følge af afvanding, øget næringsstofbelastning og heraf følgende opvækst af træer.

I den sydvestlige del findes to gamle tøvegravssøer som kaldes Fridas Badekar.

Tilstedeværelsen af *sphagnum* god. Der er stadigvæk gode forekomster af levende *Sphagnum* af både pionerarter (blandt andet *S. fallax*), skovarter (*S. riparium*) og højmoserarter (*S. magellanicum* og *S. rubellum* med flere). Derudover er der flere forekomster af den sjældne plante muldebær *Rubus chamaemorus*, hvilket er helt unikt for dette område.

Habitatnaturkortlægning

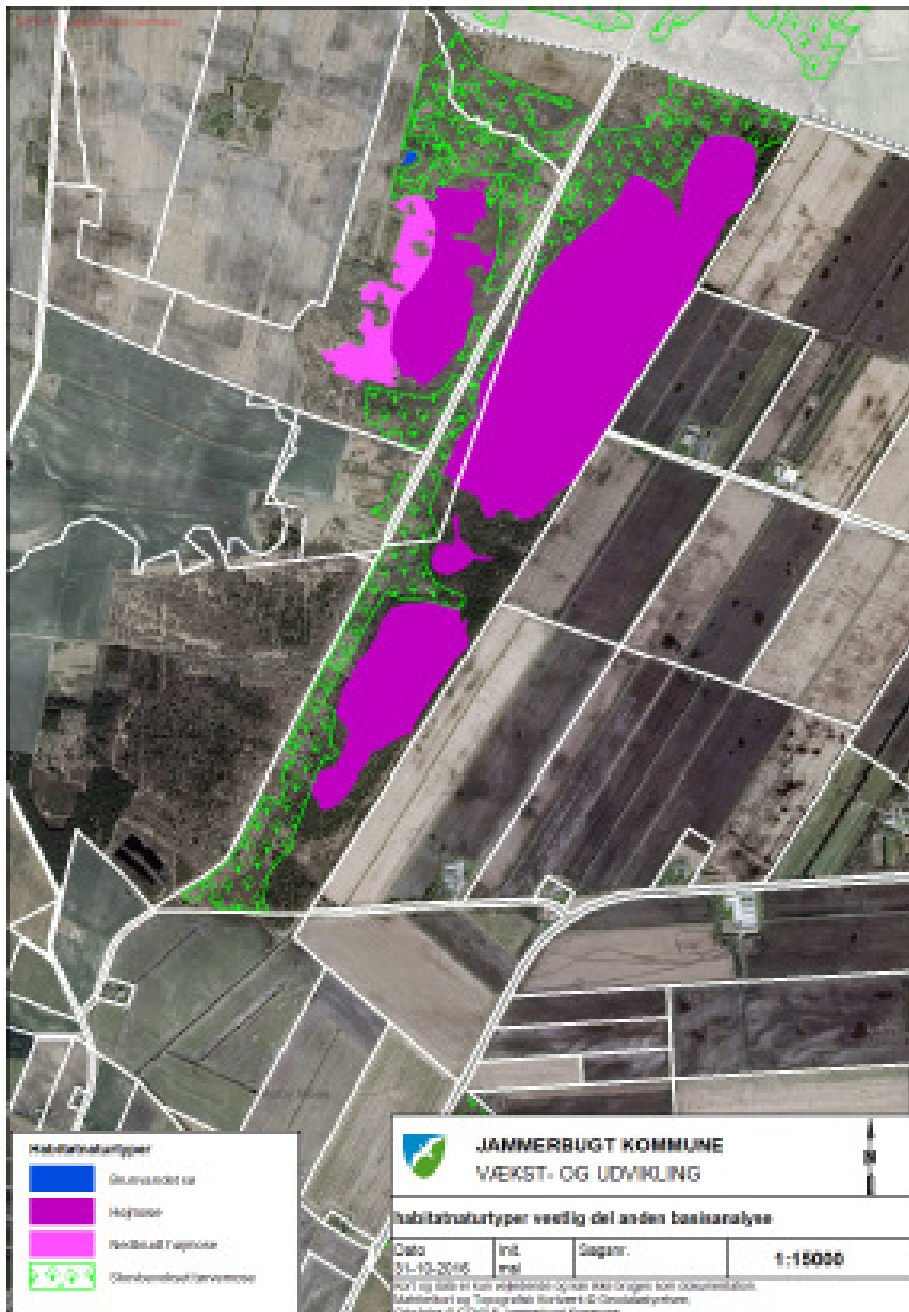
Kortlægningen i 2014 var noget anderledes end tidligere kortlægning på grund af ændring af metode og definitioner af naturtyperne. Derfor er de kortlagte arealer ændret, samt vurderingen af deres naturtilstand.

	Aktiv højmose 7110	Nedbrudt Højmose 7120	Skovbevokset Tørvemose 91D0	Tør Hede Ingen tiltag 4030	Hængesæk 7140	Tidvis Våd eng 6410	Bøg På mor med Kristtorn
2008-9	80,23	7,88	60,1	0	0	0	0
2014	79,36	6,55	60,12	0	0	0	0

Kort fra første basisanalyse:



Kort over den vestlige del anden basianalyse:



Genopretningspotentiale

På trods af at området flere steder er meget tørt indeholder det gode muligheder for at bevare de tilbageværende aktive højmoser, samt genoprette skovbevokset tørvemose (91D0) og nedbrudt højmose (7120) til aktiv højmose (7110). Dels er der stadigvæk gode forekomster af levende *Sphagnum* af både pionerarter (blandt andet *S. fallax*), skovarter (*S. riparium*) og højmoser (*S. magellanicum* og *S. rubellum* med flere). Men der er også et godt tørvelag tilbage stedvist op til 70-100 cm. De tilbageværende højmoser indeholder stadigvæk op til 2 meter lys højmosetørv.

Trusler mod naturtypen

I den sydlige del er selve højmoser truet af fire faktorer, tørvegravning, afvanding, tilgroning og eurofiering.

Tørvegravning

Tørvegravning har været den primære faktor som har bidraget til ødelæggelse af højmoser i Store Vildmose. Det betyder at der i dag kun er dele af randen af den engang ca. 5000 ha store runde højmoser tilbage. Begge delområder er randområder, hvor der ikke længere foregår tørvegravning. Men der indvindes stadigvæk tørv i den centrale del af højmosen.

Selve de aktive højmoser er de eneste områder som har aldrig været afgravet. Sporene efter tørvegravning ses tydeligt på efterfølgende billeder.



Billederne viser terrænkort for de to delområder. Man kan især i den sydlige del (billedet til venstre) tydeligt se gravebanerne og de tilbagestående balke der skærer sig ind i området fra vest. Højdeforskellen mellem tørvegrav og balken samt højmossekanten er cirka 1 meter. Dette giver en lang strækning hvor vandet siver ud af højmosefladen og ned i tørvegravne.



Billede af en typisk tørvegrav i den vestlige kant af den sydlige del. Til højre i billedet ses højmossefladen. Der ses midt i billedet en balk. Foto: Morten Hilmer.

Afvanding

Højmosen er kraftigt afvandet som et resultat af tørvegravningen og nuværende benyttelse af tidligere højmossearealer til landbrug. Både den sydlige og den vestlige del er højmosen i den østlige del afskåret fra landbrugsarealet af en dyb grøft. Derudover virker de gamle tørveskær afdrænende på højmosen, da der ofte er en skæreflade på ca. 1 meter bar tørv. Der findes også mindre tørvesprækker. Om der er tale om gamle drænggrøfter til overfladevand, dyrevæksler eller sprækker pga. Udtøring er uklart, men der findes mange af dem og man kan se at der i våde perioder løber meget vand i dem.

Terrænkort, opsætning af vandstandloggere samt eftersøgning og registreringer af grøfter/dræn osv. i felten kan afgøre hvor stort problemet med afvanding er og hvordan det kan afhjælpes. Dette forventes belyst i en hydrologiske model.



Billede af afvanding fra højmosefloden via en mindre tørvesprække.

Foto: Marianne Lindhardt

Billede af grøften som adskiller det sydlige område fra landbrugsjorden mod øst. Foto: Marianne Lindhardt.

Tilgroning

Når højmosen bliver for tør kan der blive der mulighed for at træer kan etablere sig. Det skyldes at højmosen egentligt er træfri på grund af for høj vandstand og for lidt tilgængelig næring. I den sydlige del er den aktive højmoseflade relativt træfri med få mindre dun-birk (*Betula pubescens*) og enkelte grupper af bjerg-fyr (*Pinus mugo*). Men den er tiltagende tilgroet i en gradient mod nord og vest. Mod vest er især det tidligere afbrændte areal meget tilgroet. Mod Nord går den lysåbne flade over i et mere tilgroet stadie (se følgende billede) og til sidst over i sekundær skovbevokset tørvemose. Der findes også en træbevokset rand langs grøften mod øst.



Den nordlige del af den aktive højmoseflade i den sydlige del. Foto: Morten Hilmer



Randen mod øst af den sydlige del. Foto: Mørtten Hilmer

Den vestlige del har flere træer inde på fladerne. Kun området på begge sider af Sandelsvej, samt de to mindre områder er træfrie. Der er også flere store grantræer inde på fladerne i dette område. Faktisk deler områder domineret af større træer i dag de tilbageværende aktive højmosseflader da de er indvandret i dele af disse.

Eutrofiering

Højmose er den naturtype i Danmark som er mest følsom over for kvælstof med en tålegrænse på 5-10 kg/N/år. Baggrundsbelastningen er i sig selv højere end tålegrænsen og ligger på cirka 11,6 kg/N/år. Derfor er højmosen truet af eutrofiering, som kan gøre det muligt for andre plantearter for eksempel vedplanter at indvandre på højmossefladen og derved forskubbe artssammensætningen.

Ud over baggrundsbelastningen kan højmosen være truet lokalt landbrug. Der er ikke taget målinger heraf, men det kunne være et interessant emne at få belyst. Emissionerne fra landbruget er reguleret af Husdyrloven.

Mængder af tørv

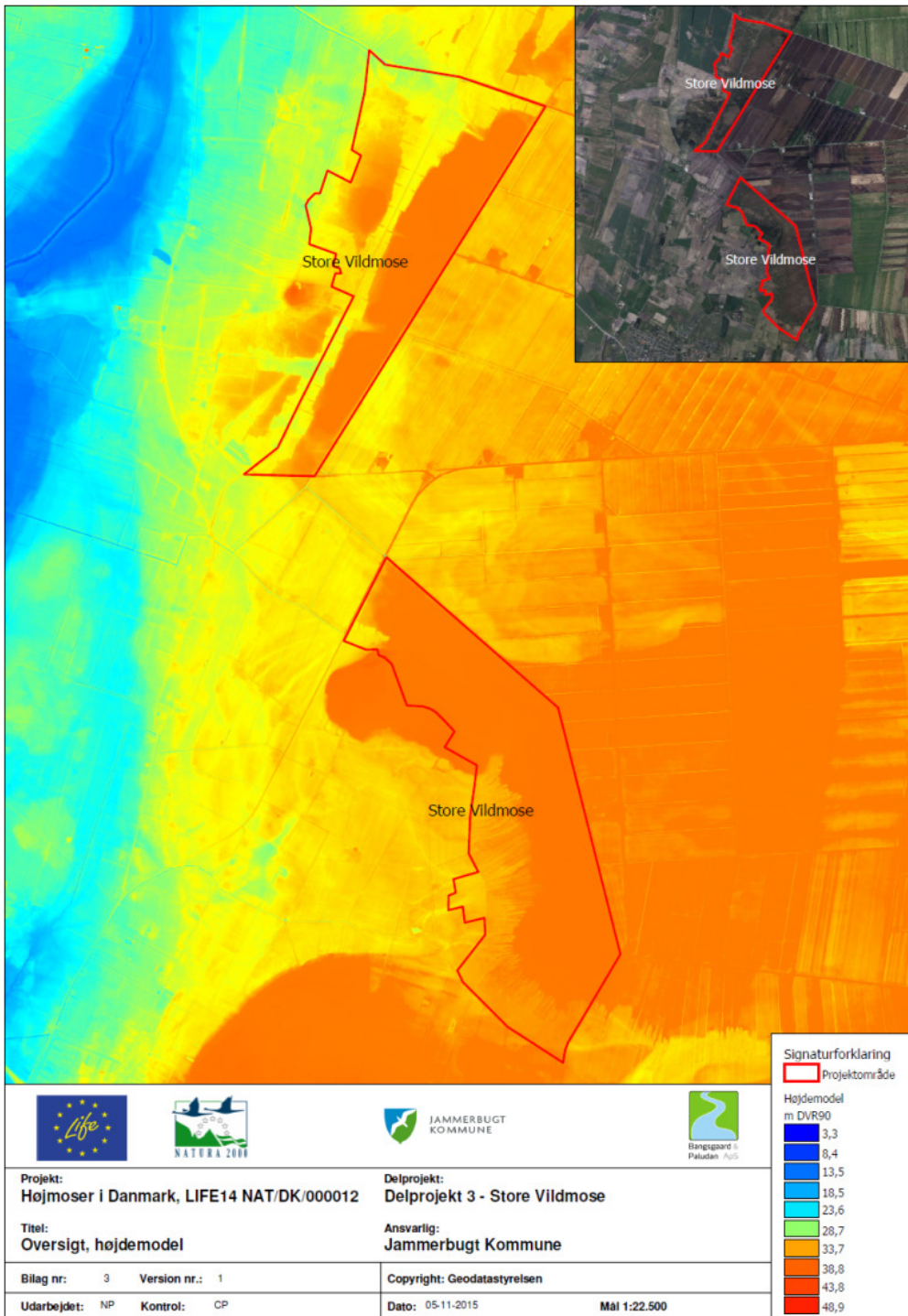
Højdemodellen giver et meget godt indtryk af de tilbageværende tørvemængder (se også jordbundskortlægningen). Man kan på kortet erkende de tilbageværende tørveflader, samt se hvor der er gravet tørv af og hvor der findes efterladte balkes.

Kvaliteten af tørv er med undtagelse af få steder god jf. jordbundskortlægningen (udført som en del af dette projekt). Denne viser at på højmossefladerne er der stadigvæk meget tørv på trods af dræningseffekt fra kanterne. Stedvist er fladerne dog blevet så tørre at der er startet en nedbrydning af tørv.

Områderne med nedbrudt højmosse indeholder en meget varierende mængde og kvalitet af tørv, men der er tørv tilbage og genopretningspotentialitet vurderes at være godt.

I områderne med skovbevokset tørvemosse og områderne med tørvegrave og balke er der ca. 30-35 cm tørv i gravene og ca. 100 cm på balkene. Dette giver god mulighed for genvækst af sphagnum i tørvegravene som man også allerede kan se på genindvandringen.

Det eneste område hvor det vurderes at der kun er lidt og meget nedbrudt tørv tilbage er engen i den nordlige ende af den vestlige del. Men også her vurderes det at der er mulighed for genskabelse af højmosse. Ved kickstart af en ny mosedannelse ved hjælp af hævet vandstand og eventuel podning med *Sphagnum* (metode hvor man udsår fragmenter af levende mos høstet på donorsites).



Vurdering af naturgenopretningspotentialiet

Konklusionen på denne rapport er at der stadigvæk er store naturværdier i Store Vildmose i form af aktiv højmose. De øvrige områder er også botanisk værdifulde med undtagelse af engen og dele af den registrerede nedbrudte højmose samt dele af området beskrevet som krat.

Selvom områderne med skovbevokset tørvemose m.fl. i sig selv er værdifulde er det i Natura 2000-planerne prioriteret at der skal søges at genskabe aktiv højmose. Dette giver god mening, da de andre naturtyper er sekundært opstået som følge af drift.

Det vurderes at der på baggrund af denne undersøgelse, den vegetative basisanalyse samt jordbundskortlægningen at der er gode muligheder for både at bevare den nuværende aktive højmose, samt genskabe aktiv højmose på de resterende projektarealer. Derfor konkluderes det at med mindre at noget teknisk, administrativt eller lignende ligger til hinder herfor vil det være muligt at opnå målene i Grant Agreement tilhørende Life14 NAT/DK/000012.