

Orø Forklædet - naturperle med Mygblomst og grønbroget tudse (fløjtetudse) skal reddes.

Anna Bodil Hald. September 2014.



Projektafrapportering

Natur & Landbrug ApS har i samarbejde med Holbæk Kommune ved biolog Eva Meyer ansøgt FødevarerErhverv om et planlægningsprojekt inden for Natur- og Miljøprojekt puljen. Projektet er bevilget til at kunne gennemføres i perioden 7/6-2012 til 15/10-2013. Projektet fik 7. juni 2012 igangsætningstilladelse på eget ansvar. Endelig bevilling forelå 6. december 2012. Projektet er ved brev af 26/10-2013 fra NaturErhvervstyrelsen forlænget til 1/7-2014. Projektet er via Landdistriktsmidler støttet af Det Europæiske Fællesskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Rådets forordning nr. 1698/2005 link: http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/160032_da.htm

Projektet er gennemført af Natur & Landbrug ApS ved Anna Bodil Hald som projektholder og med 25 % egenfinansiering i samarbejde med Holbæk Kommune ved Bente Mehan, Mette Spaanheden Jensen og Eva Meyer, botaniker Aase Gøthgen som frivillig samt konsulentbistand fra Amphi Consult ved Kåre Fog.



Offentlig tur på Forklædet juli 2013. Foto Orø borger.





Dansk Botanisk Forenings tur med Aase Gøthgen 23. juni 2013. Foto Birte Uhre.



Offentlig tur på Forklædet 10. juni 2014-. Foto Orø borger.



Grønbroget tudse. Foto: www.biopix.dk



Mygblomst. Foto: Frederik Axel Møller

Indholdsfortegnelse

- A. Formål med projektet p. 3
 - B. Projektbaggrund og – beskrivelse (fra projektbeskrivelsen) p. 4
 - C. Projektræsultater p 7
 - 1. Hydrologiske forhold tilpasset afgræsning p. 7
 - 2. Græsningsstrategi for flere lodder p 17
 - 3. Planlægning for afgræsning p. 19
 - 4. Plejen fremadrettet p. 21
 - 5. Grønbroget tudse p. 22
 - 6. Offentlig information om projektet p 24
 - D. Tak
- Bilag. Gennemgang af grøfter. Feltnotater p. 25

A. Formål med projektet

- Plan for afgræsning af ca. 20 ha habitatnatur på Forklædet på Orø - herunder sikre de hydrologiske forudsætninger opfyldt.
- Planlægning af afgræsningsstrategi på flere sammenhængende strandengsmatrikler med henblik på naturforbedringer for rigkær, Mygblomst og grønbroget tudse.



B. Projektbaggrund og –beskrivelse (fra projektbeskrivelsen)



Figur 1. Projektområde. Grøn farve angiver 'Naturperle'.

Området og dets naturværdier.

Forklædet på Orø har tidligere været afgræsset og blev i 1992 genhegnet af Frederiksborg Amt med henblik på afgræsning. Det skete på baggrund af en 'plejeplan' fra begyndelsen af 1990'erne. Et ønske om afgræsning skyldes områdets store betydning for vade- og andefugle, områdets betydning for grønbroget tudse og forekomst af mange fine arter fra rigkær, bl.a. Salep-Gøgeurt, Mygblomst, Loppe-Star og Tvebo Star. Området blev græsset indtil 2002, hvor græsning blev opgivet, da amtet ikke ville give tilladelse til vedligehold af grøfter. Herefter sumpede området til og er nu truet af tilgroning med Tagrør og Rødel. Nu er området i en elendig stand, som det fremgår af PRIOR (<http://prior.dmu.dk/>). Projektområdet udgør ca. 20 ha. En forudsætning for afgræsning af området er, at de hydrologiske problemer (forsumpning) i delområder løses, men uden at området med Mygblomst påvirkes negativt.

Området er udpeget som habitatnaturtype 7230 (rigkær), §3 mose (landværts) og strandeng (mod Issefjord). Området er til dels udpeget som 'naturperle' (figur 1) og for størstedelen som 'yngle- og rasteområde' (dvs. grønbroget tudse). Området har høj artsverdi, men lav strukturverdi (mangler pleje) (DMU Prior).

Dele af området benyttes i dag til rørskær. Det er de mest fugtige tagrørsområder, som ikke er botaniske interesseområder. Dertil kommer, at der slås enkelte vildtbaner i forbindelse med en hochseat i området. Kerneområdets ejere har været kontaktet inden ansøgningen til NaturErhverv og er villige til at deltage i projektet med areal. Den eneste, der har dyr på Orø (malkekvægsbesætning) – og som tidligere har



afgræsset området, vil ikke sætte dyr på igen, så der skal findes andre løsninger i projektet. Holbæk kommune er til sinds at ansøge NST om dispensation til vedligehold af grøfter (§16 NBL) i nødvendigt omfang under forudsætning af, at der foreligger en faglig vurdering af omfang og konsekvenser. Dette involverer inddragelse af den lokale afdeling af DN (DN Holbæk) og Dansk Botanisk Forening, som begge er klageberettigede. Det forventes, at disse foreninger vil være med, hvis det foregår ud fra en samlet plan, der har til formål at fremme naturværdierne i området. Holbæk kommune støtter en efterfølgende afgræsning. Holbæk kommune deltager i projektet for egne midler.

Projektområdet er nabo til Orø-stien, som er anlagt som et LAG projekt. Orø-stien er livsnerven i øens turisme. Til stien hører også en telefonguide, men det, man hører, kan ikke længere ses, da området ikke er afgræsset og tagrørene står højt. Den manglende grøftning i området betyder, at stien langs projektområdet på delstrækninger er meget sumpet og svært farbar. Hvis grøftningen kan gennemføres, vil denne sti måske også få en bedre kvalitet.

Projektets indhold og gennemførelse (jf. tabel 1)

I projektet indgår nyeste viden, så der kan etableres tilpas afgræsning med egnede dyr på naturperlen med bl.a. Mygblomst og tilstødende rigkærarealer inkl. planlægning af levested for grønbroget tudse. Hele området har ikke været græsset siden 2002 og er ved at gro til i tagrør og de artsrige rigkær mister biodiversitet. I Tabel 1 gives en oversigt over opgaverne i projektet, som aftalt med NaturErhvervstyrelsen.

Tabel 1. Opgaver, som skal løses i projektperioden i samarbejde med Holbæk Kommune. Numrene i første kolonne refererer til afsnit nedenfor i resultatafsnittet.

Hovedopgave	Underopgave	Beskrivelse af opgavens gennemførelse ved projektafslutning
1. Hydrologiske forhold tilpasset afgræsning	Lokalisering af kilder og anden vandtilførsel	Projektresultater afsnit 1.
	Lokalisering af forsumpede områder, vandaflledning	Projektresultater afsnit 1.
	Kortlægning af gamle større og mindre grøfter	Projektresultater afsnit 1.
	Vurdering af mulig grøftning uden skade på Mygblomst	Projektresultater afsnit 1.
	Ansøge myndighed om tilladelse til vedligehold af grøfter inkl. prisgivning fra leverandør	Bilag 1. Dispensation til grøftning Bilag 2. Prisoverslag for grøftning
2. Græsningsstrategi for flere lodder (Mygblomst, rigkær)	Lokalisering af Mygblomst	Projektresultater afsnit 2.
	Litteratursøgning vedrørende Mygblomstens økologi og populationsdynamik	Projektresultater afsnit 2.
	Lokalisering af rigkær	Projektresultater afsnit 1. figur 4 (højre kolonne). Beskrevet i projektresultater afsnit 2.
3. Planlægning af afgræsning	Gennemgang med lodsejere inkl. mulighed for at inddrage højbund	Projektresultater afsnit 3.
	Planlægning af hegns linjeføring, fangfold og vandforsyning	Projektresultater afsnit 3.



4. Plejen fremadrettet	Plejeplan og plejestrategi for området	Projektresultater afsnit 4
	Etablering af fællesskab for afgræsning - aftale med kvægholder og plan for græsningsstrategi	Bilag 3. Græsningselskab er oprettet og lokal kvægholder er fundet.
5. Grønbroget tudse	Vurdering af tiltag for grønbroget tudse, sumpområder	Projektresultater afsnit 5 og notat fra Kåre Fog Bilag 7.
6. Offentlig information om projektet	Offentliggørelse af projekt på hjemmeside www.natlan.dk	Projektresultater afsnit 6. Bilag 4. Hjemmeside offentliggøres. http://www.natlan.dk/Baggrund%20projekter/Oroe-projektet/Oroe_overordnet.html
	Vidensdeling om naturen med 2 markvandring sommer 2013 og et offentligt møde efterår 2013 for naboer, Orø borgere og evt. frivillig borgergruppe til at fortsætte projektet	Projektresultater afsnit 6. Bilag 8, 8a og 8b: Lodsejermøde 23/4-13 Bilag 9: Lodsejertur 15/6-13 Bilag 10: Off. Tur 23/6-13 Bilag 11: Off. 28/7-13 Bilag 12: Off. Tur 10/6-14
7. Interesseorganisationer høres	DN Holbæk	Bilag 5. Støtte DN Holbæk
	Dansk Botanisk Forening	Bilag 6. Støtteerklæring Dansk Botanisk Forening

Dyrevelfærd

En rigtig planlægning, hvor vandet afledes de rigtige steder, vil fremme dyrevelfærden. Projektet skal også se på, om der skal inddrages højbundsarealer af hensyn til de græssende dyr, der skal have et tørt leje til drøvtygning.

Information om projektet

Der vil blive afholdt 1 møde målrettet information til naboer, andre Orøborgere samt offentligheden om projektet og forslag til etablering af en frivillig borgergruppe til at bidrage med frivilligt arbejde fremover til konkrete naturtiltag i projektområdet, herunder plan for opsyn med dyr. Desuden vil der blive afholdt 2 markvandring med henblik på vidensdeling om den natur, der skal tilgodeses. Der er flere sommerhuse, der grænser op til området. Desuden passerer stien "Orø rundt" stedet. Turene vil blive omtalt i Orøs velfungerende informationskanaler.

Effekt

Projektets resultater bliver klargøring og forankring af plan til afgræsning i et ejerfællesskab til gavn for biodiversiteten herunder habitatnaturtype 7230 med Mygblomst, andre rigkærsarter, grønbroget tudse og vadefugle samt lokale Orøborgere, bosætning, sommerhusejere og turister. Desuden bliver der planlagt, hvordan leveforholdene for grønbroget tudse særligt kan tilgodeses.



C. Projektresultater

Projektformål:	Tiltag
start 07.06.2012. Slut 15.10.2013. Evt. forlængelse ansøges i god tid	
Planlægge for afgræsning	Gennemgang med lodsejere inkl. mulighed for at inddrage højbund
	Hegns linjeføring, fangfold og vandforsyning
Hydrologiske forhold tilpasset afgræsning	Lokalisering af kilder og anden vandtilførsel
	Lokalisering af forsumpede områder, vandaflledning
	Kortlægge gamle større og mindre grøfter
	Ansøge myndighed om tilladelse til vedligehold af grøfter inkl. prisgivning fra leverandør
Græsningsstrategi for flere lodder (mygblomst, rigkær)	Lokaliserer mygblomst
	Vurdere mulig grøftning uden skade på mygblomst
	Lokaliserer rigkær
Grønbroget tudse, Amphi consult Kåre eller John	Vurdering af tiltag for grønbroget tudse, sumpområder
	Plejeplan og plejestrategi for området
	Etablere fællesskab for afgræsning - aftale med kvægholder og plan for græsningsstrategi



Offentlig information om projektet	offentliggørelse af projekt
	vidensdeling om naturen
	naboer, orø borgere - frivillig borgergruppe etablere

1. Hydrologiske forhold tilpasset afgræsning

Hele området er gennemgået i april/maj måned med henblik på at lokalisere kilder, sumpede områder samt væsentlige gamle grøfter og deres tilstand. Desuden er højdeforhold inddraget og tørvedybden til fast bund målt i transekter mellem hovedgrøfterne for at vurdere om der generelt var dybe tørveforekomster, som dyrene kunne have besvær med at passere. Mygblomst er en rigkærsart, der lever på steder med kalkvand. For at kunne vurdere evt. negativ effekt på Mygblomst er det derfor forsøgt vurderet hvor vandet og kalken i rigkærene kommer fra, og om der er tale om trykvand. Dette er dels baseret på geologiske data, dels på borer og gravede huller. Som faglig ekspert i geologiske forhold er en bekendt, pensioneret geolog fra Naturstyrelsen, Steen Andersen, spurgt om råd.

Grøfternes forløb er kortlagt vha. Endomondo track. Alle start- og slutsteder på grøfterne samt steder, hvor tørvedybden er målt, er lokaliseret med GPS-målinger.

Konklusion: Efter konklusion og anbefaling bringes nedenfor diverse kort og baggrundsdata for konklusion og anbefaling.

Den faste grund under Forklædet er sand. Sandlaget under kærret er udvasket sand fra sandlommen på øen og aflejret sand fra fjorden. Det er uden skaller og er aflejret ved foden af øen, hvor sandbanken har et højere niveau end mellemstykket inden sandrevlerne langs fjorden. Denne sandbanke danner bundlaget for mygblomstkæret. Fladerne (mellemstykket) med de tætte tagrørsbevoksninger er opstået pga.

forsumpning af områderne mellem sandfladen mod land og revlerne langs kysten.

Tørven i mygblomstkærene er markant anderledes end tørven i tagrørsfladerne mellem kærret og strandvoldene. Kærrets tørv er gammel og uden makrostrukturer fra oprindelsesplanterne. Vandet i kærret henter kalken i kalkaflejringer under Orø og fra kalkudfældninger i de sandlag, vandet passerer på vej til kærret. Der er ikke kalkskaller umiddelbart under kærrene. Vandet presses op mod tørven i kærret, når det kommer frem ved skræntfoden – og den våde tørv (svamp) suger vandet til sig. Der er sandsynligvis ikke tale om artesisk vand. Det er vigtigt, at tørven ikke tørrer ud, da den i givet fald bliver vandskyende.

Tørven i tagrørsfladen er fuld af grove strukturer og har høj hydraulisk ledningsevne.

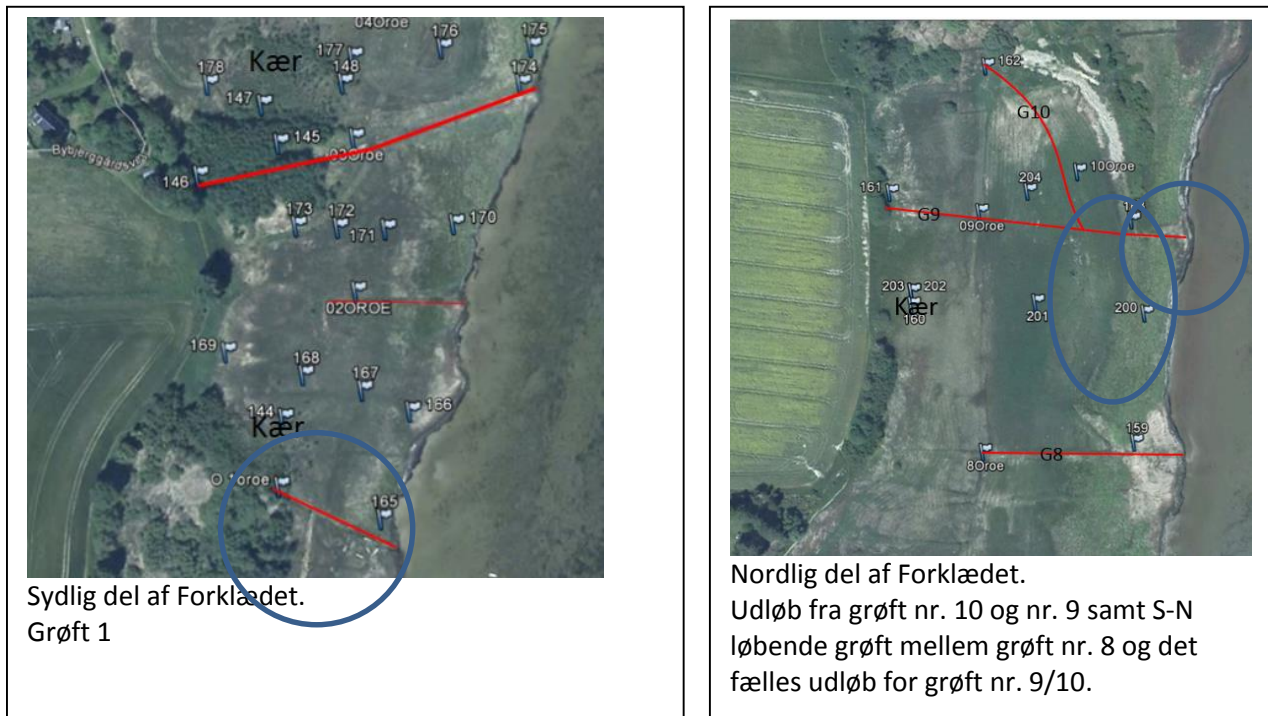
Grøfterne har varierende vandføring og vandet er af varierende kvalitet. Især har grøft nr. 5 dårlig vandkvalitet. Den nordlige del af området er især meget våd. Det samme gælder kratområdet syd for projektområdet.

Der er ikke vegetationsmæssige tegn på, at området er eller har været oversvømmet af fjordvand regelmæssigt. Ifølge beboerne kan det ske, men det er sjældent. Det betyder også, at en åbning af grøfter ud mod fjorden ikke medfører indtrængning af fjordvand.

Det anbefales som minimum, at sikre afløb til fjorden for det nordlige område, nemlig **grøft nr. 9 og 10** ved at fjerne aflejret sand ved det fælles udløb for de to grøfter (figur 2 og foto 1). Desuden bør der gennemføres en oprensning af den S-N-gående grøft mellem grøft nr. 8 og det fælles udløb for grøft nr. 9/10. Grøftningen må ikke være så dyb, at den går under sandbunden.



I syd anbefales det at oprense **grøft nr. 1**, figur 2. Også her skal det være overfladisk og kun være en oprensning højst til sandbund. Sekundære anbefalinger fremgår af Bilag 1.



Figur 2. Grøfter, det anbefalet at grøfte let er markeret med blå cirkel.



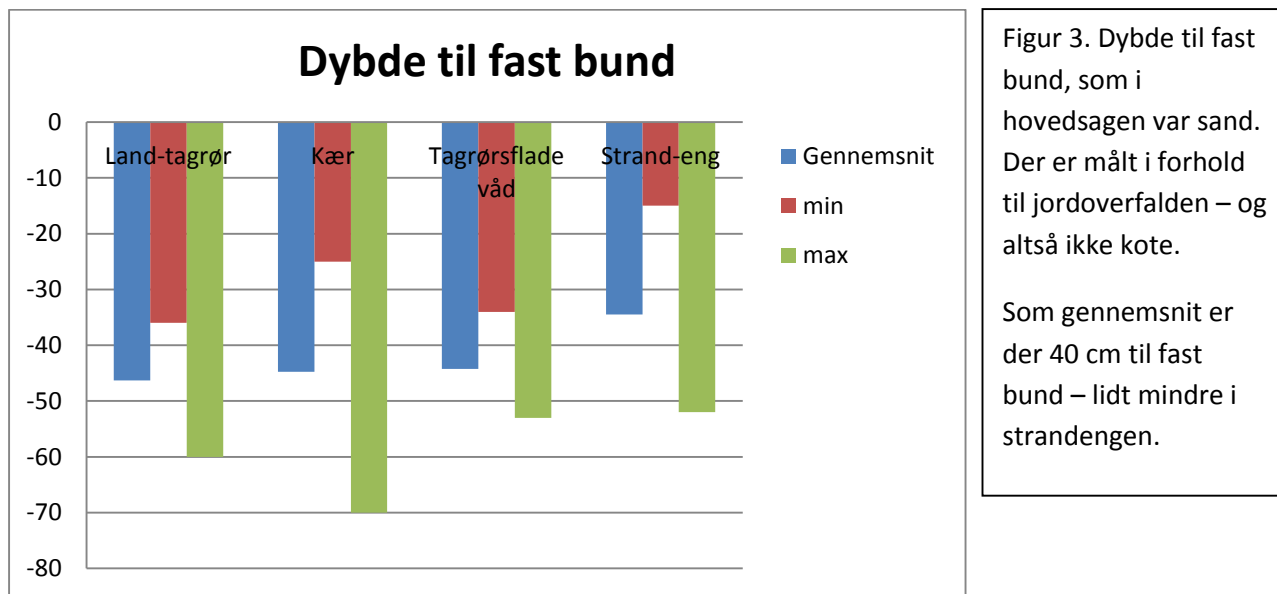
Data og kort vedr. hydrologi:

Jordprøveboringerne er taget ude ved fjorden i strandengen (et enkelt sted tæt og højt voksende bevoksning af tagrør – ved landkendingsmærket). Dernæst er vi gået i lige linje mod land og har taget boringer hhv. i rørskov, rigkær og på landsiden af den bedste del af rigkæret. Enkelte steder har vi to boringer i kæret. Hvert sted er dybden til fast bund målt. Tørvedybden blev målt til mellem 15 cm og 70 cm, figur 3. GPS for disse jordbundstransekters af figur 4.

Den faste underbund er sand, bortset fra et par boringer i nord, hvor der var blåler. Nogle steder er der gytje (eller noget i den retning) nederst. Vi har kun fundet skaller i en enkelt prøve. Det var meget små snegle. Selve rigkærsområderne virker ret faste sammenlignet med vældmoser generelt. Dette indikerer, at det er tørven, der suger vandet fra sandunderlaget. At det forholder sig sådan er påvist ved gravede huller i kæret og i tagrørsfladen, figur 5. Tørven i det gravede hul i mygblomstkæret er markant anderledes end tørven i tagrørsfladerne mellem kæret og strandvoldene. Kærets tørv er gammel og uden makrostrukturer fra oprindelsesplanterne. Tørven i tagrørsfladen er fuld af grove strukturer og har høj hydraulisk ledningsevne.

Der er identificeret 9-10 primære grøfter i området, figur 4. Grøfternes tilstand er beskrevet nærmere i Bilag 1.

Dertil kommer S-N-gående grøfter, primært inden for den yderste revle. Disse grøfter har saltholdigt vand og er tilgroet med strandkogleaks.



områdets højdeforhold ses af reliefkort, skyggekort figur 6. Som det kan ses falder terrænet kraftigt fra land mod kæret. Det betyder mulighed for trykvand fra baglandet. Som det ses af figur 9 forekommer der sand i baglandet, hvilket giver gode muligheder for vand til kærerne i Forklædet. Jordboringerne viste da også, at tørvelagene var underlejret grovkornet sand. Sandet havde ingen skaller, så det stammer givetvis fra land.

Geolog Steen Andersen vurderer, "at vandet, der komme ud i vældengene, er faldet og sivet ned gennem jordlagene på den østre halvdel af spidsen mellem Salvig og Østerløb. Kalken i grundvandet kan komme dels fra kalkundergrunden, hvis vandcirkulationen når dertil, og dels fra opløsning af kalksten i de sandede



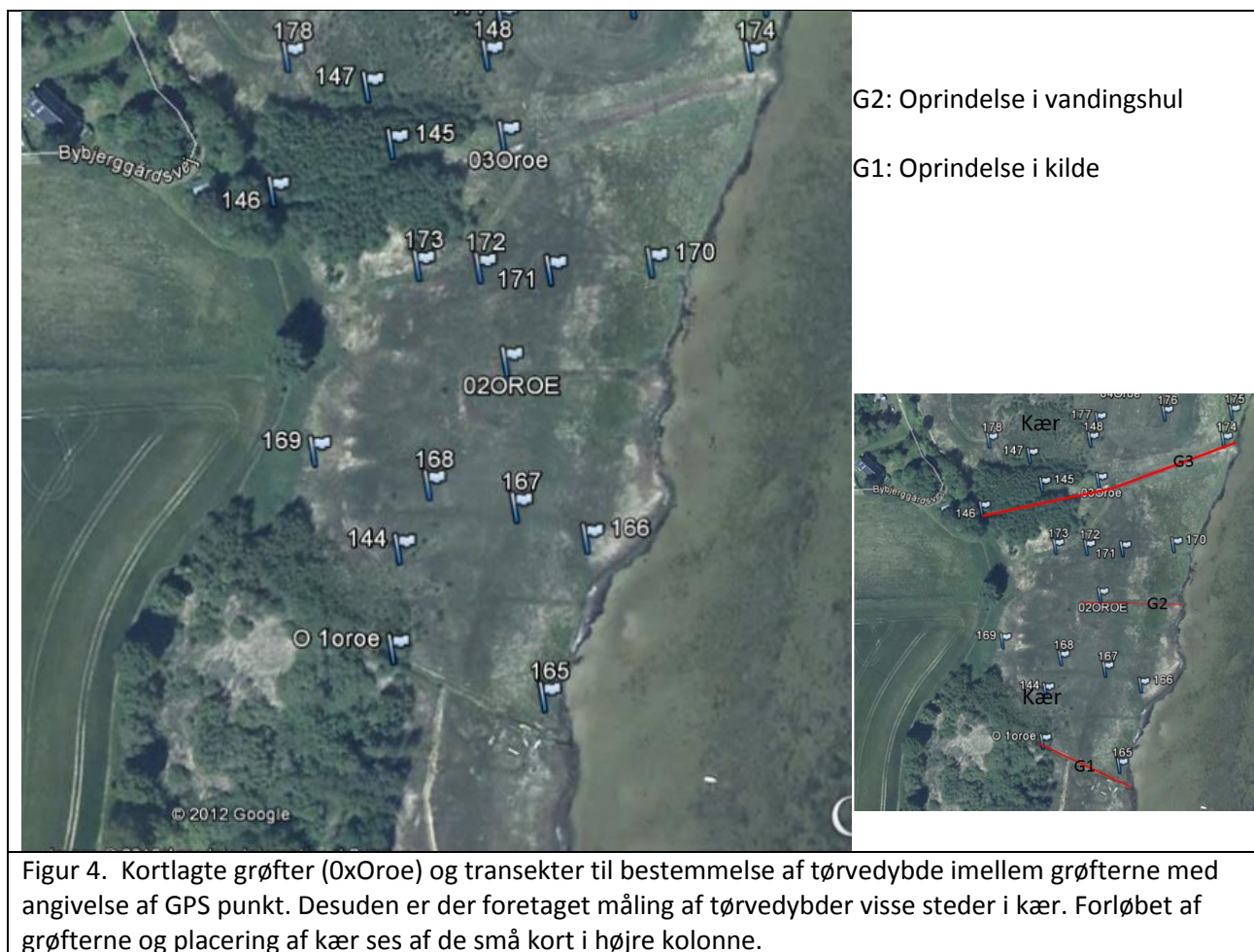
aflejringer. Dannelsen af kildekalk var generelt især kraftig straks efter istiden inden kalken blev udvasket, men foregår jo stadig i både i naturen og kaffekedlen”.

Af figur 7 ses, at matriklerne ikke når helt ud til kysten. Det kan skyldes, at der aflejres materiale på fjordsiden af Forklædet.

Jordbundstypekortet fra Miljøportalen, figur 8, viser dyrkningsjordens hovedtype. Der er tale om lerblandet sand, som næppe er drænet. Overskudsvand, der siver gennem disse marker bidrager dog til vandet i kærerne. Den dårlige vandkvalitet i grøft nr. 5 må skyldes udsivning fra sommerhusområdet. Jordbunden som vist på figur 9 og figur 10 er 'undergrundsjordtyper'. Her ses sandlagene under dyrkningsjorden (figur 9) samt kalklag (figur 10).



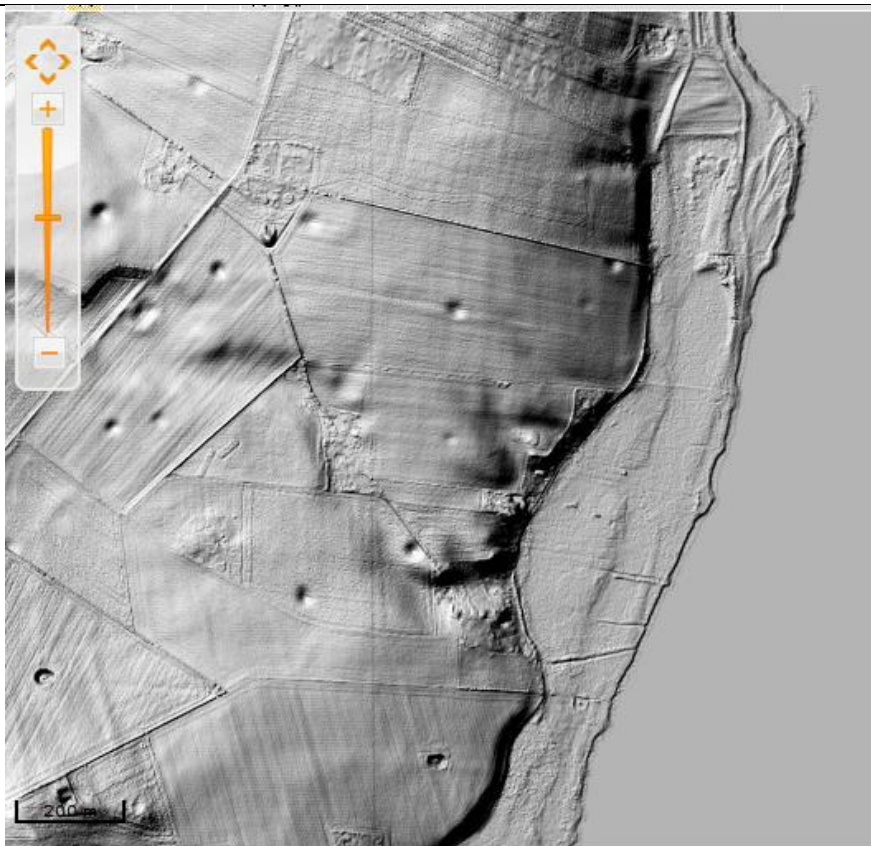




	Gravet hul i mygblomstkær: Tørven er tæt og er fuldstændig omsat. Uden makrostrukturer. Sand tv og tørv th.
	Vandet siver langsomt til i hullet i mygblomstområdet, og kun via det grove sand i bunden.
	Gravet hul i tagrørsfladen: Tørven er åben og med rødder og andre makrostrukturer. Vandet løber meget hurtigt til fra siderne gennem tørven. Tørven har en høj hydraulisk ledningsevne.

Figur 5. Tørven og vandgennemtrængning gennem tørven.





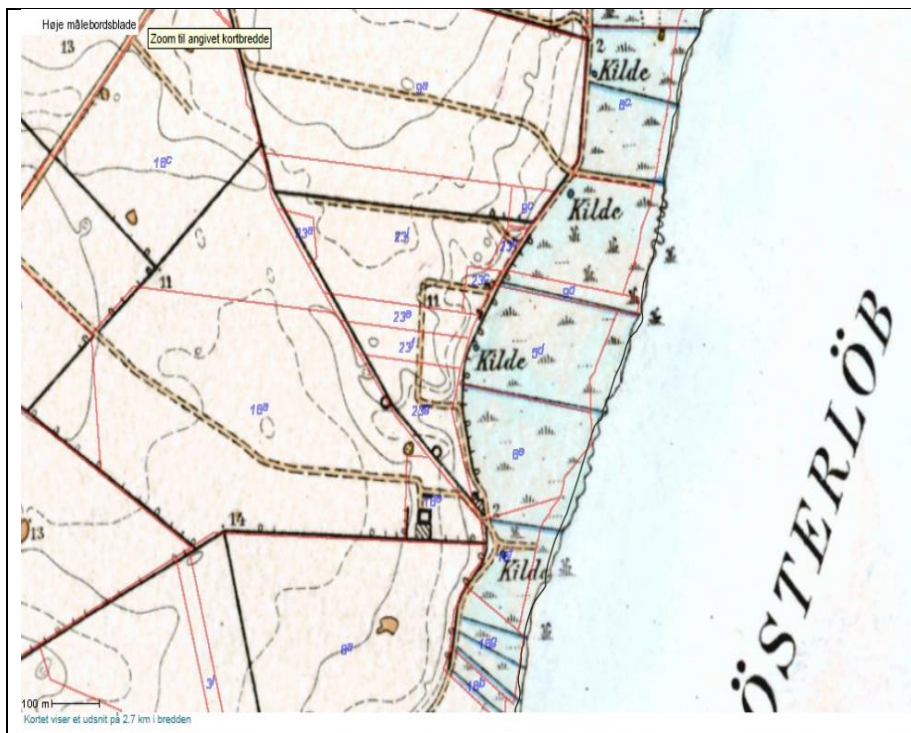
Figur 6. Skygge-kort - Højdekort. Kilde Arealinfo – Miljøportalen.

Skygge-kortet viser udvaskningskløft for sand og det aflejrede sand i forlandet under mygblomstkæret, jf. jordartskort figur 2.

Jeg har fået følgende tolkning fra geolog Steen Andersen om forløbet af strandvoldene:

- *Inderst i "bugten" op mod skræntfoden ses en første strandvold.*
- *Dernæst følger en bredere, jævn flade. Yderkanten er udlignet, hvorfor fladen er særlig bred ud for bugten, smallere ved pynterne i nord og syd.*
- *Dernæst en godt 25 m bred sænkning,*
- *Hvorefter følger en kystnær strandvold, der løber lidt uregelmæssigt og ved Horseø breder sig vifte formet ud. Lavningen er lidt ejendommelig. Mod nord går den åbenbart over i en bred rygning, jeg ikke kan gennemskue. Og i syd findes en strandvold i forlængelse af lavningen. Kan der være gravet ral?*

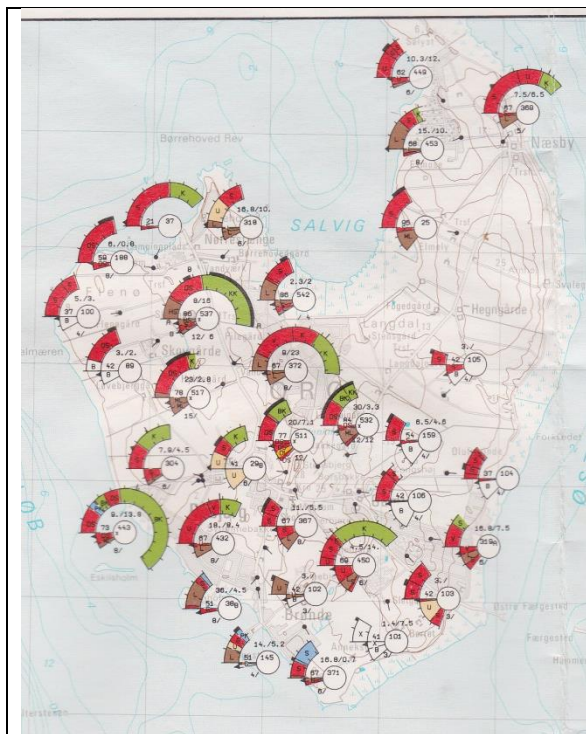
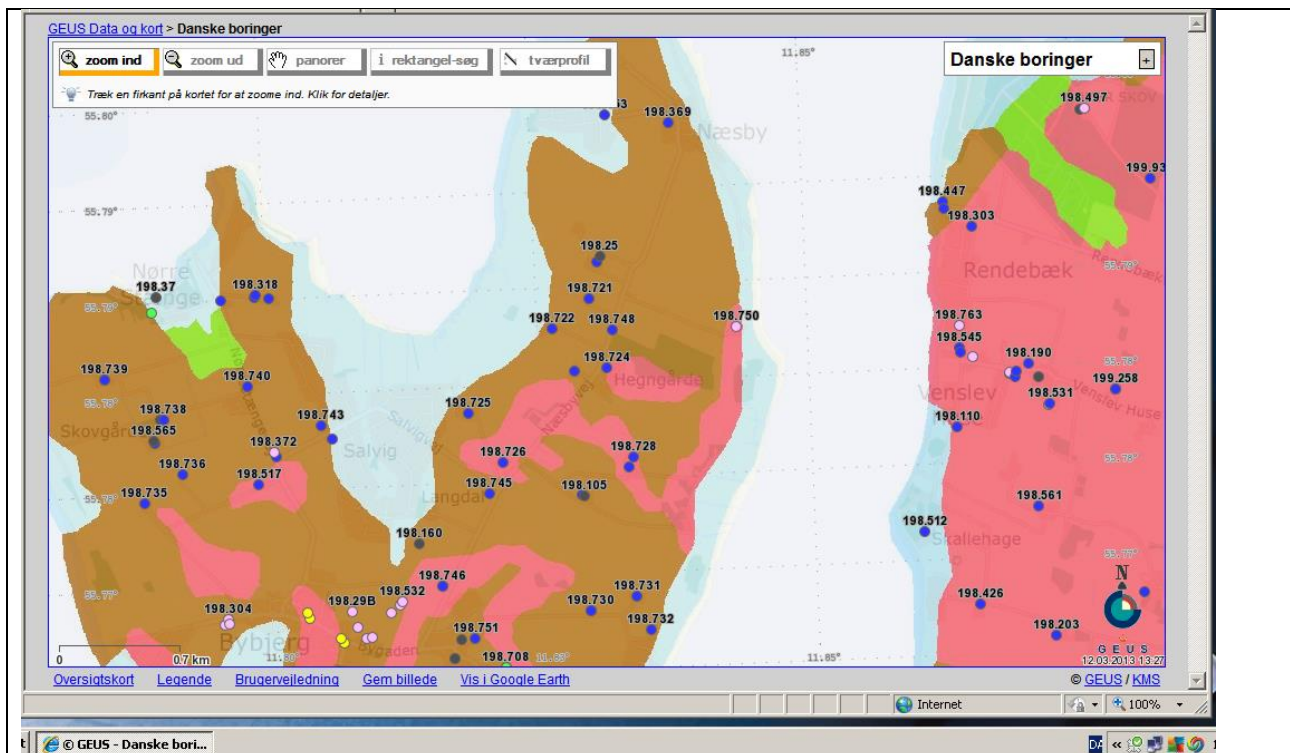




Figur 7 .
Højdemålebordsblad (Kort 1842-1899) med matrikler (røde streger).



Figur 8. Jordbundstyper (dyrkningsjorden).
Miljøportalen. Lerblandet sand landværts og finsandet jord fra skrænten og under kæret og ud til kystlinjen.



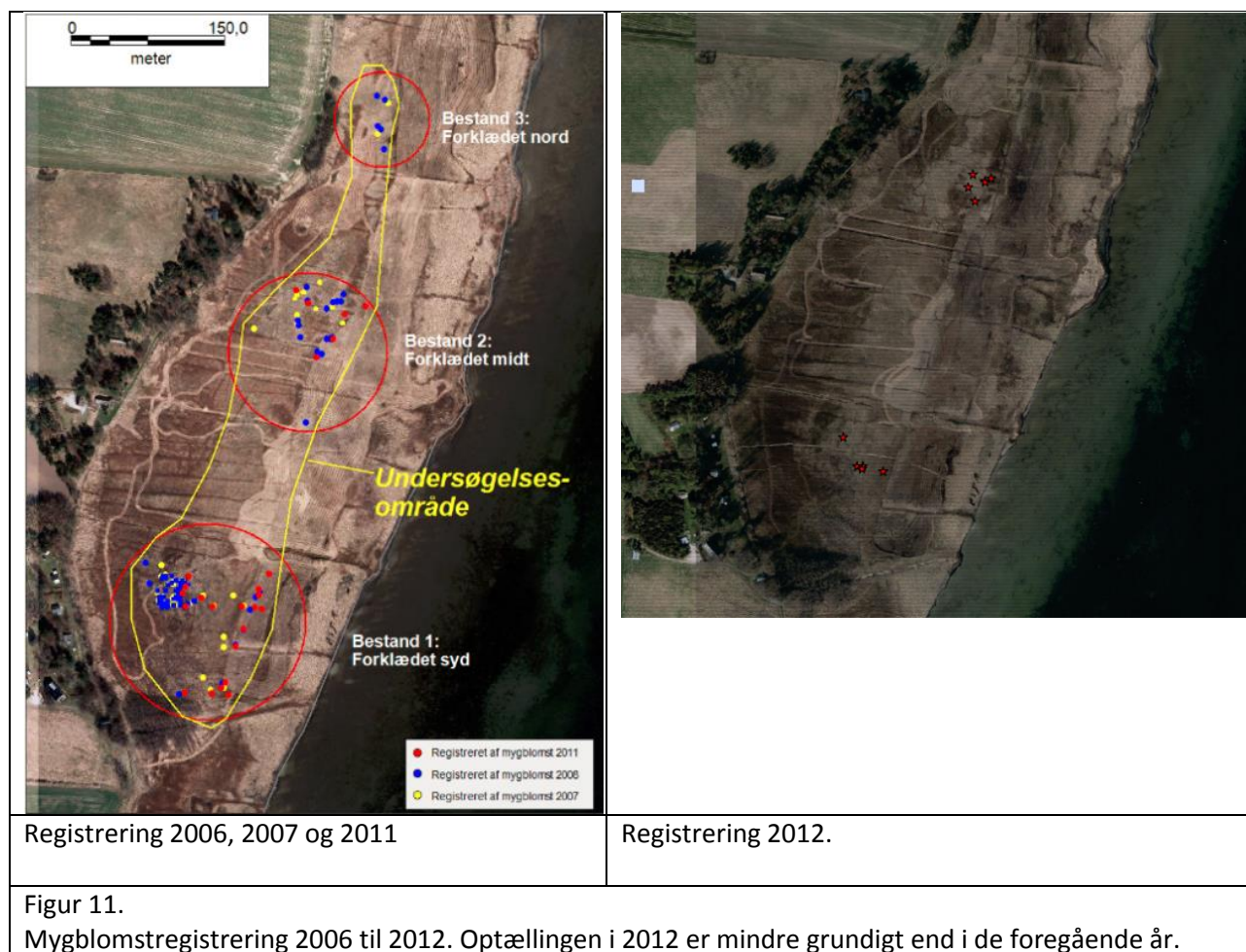
Figur 10. Jupiter boringer – GEUS.
De dybereliggende jordlag

Geolog Steen Andersen udlægger de dybere lag sådan: Der er i oplysningerne om lagfølgen intet, der antyder et vandstandsende lag som årsag til, at overfladevandet pibler frem ved skræntfoden. Den mest sandsynlige forklaring er derfor, at grundvandsspejlet rammer ud i klintfoden og giver årsag til kildevældene.

- Cirkeldiagramkortet viser, at der generelt er kalk (K) i omkring 25 meters dybde og her over en sandforekomst (S) dækket af moræneler (L). Morænelerets tykkelse varierer rundt om på øen og leret findes stedvis under kote 0 og grundvandsspejlet, andetsteds kun over. Kun et par steder findes vandførende aflejringer (sand/grus) over moræneleret.
- I glaciallandskabet bag Forklædet findes på kortet kun 3 borer, der kan sige noget om baglandet for Forklædet: 105, 104 og 319A. Disse borer siger følgende:
- I borer 104 og 105 (Bybjerggård) findes sand og grus både nogle meter over og under grundvandsspejlet og niveauet for kystsletten, og der forekommer ingen vandstandsende (ler-)lag her.
- I boring 319A (og også 103, men det er endnu længere væk) findes i det kritiske niveau vekslende sand og lerlag (markeret v i cirkeldiagrammet), hvor lerlagene kunne være vandstandsende. Boringerne er dog efter min mening for langt fra Forklædet til at kunne sige noget om forholdene her.

2. Græsningsstrategi for flere lodder

Områder med Mygblomst ses af figur 11, der viser myndighedernes kortlægning i perioden 2006 til 2012. Som det ses forekommer mygblomst på den indre sandflade med den omsatte tørv, der suger vandet op fra underfladen.



Der er i forbindelse med NOVANA-overvågning registreret forekomst af Mygblomst i området, figur 11. I 2013 den 21. juni blev området gennemgået af Natur & Landbrug for at lokalisere forekomst og potentiel forekomst af Mygblomst. Forekomst og potentiel forekomst ligger klart inden for det i figur 11 med gult markerede 'undersøgelsesområde'. Der er måske en tendens til vandring af potentielt område kystværts, hvilket betyder, at det er vigtigt at få kontrol over tagrørene.

Kær uden for eller i forlængelse af mygblomstområdet forekommer tre steder (figur 4 – små figurer i højre kolonne): Kær 1 umiddelbart nord for grøft 1, Kær 2 umiddelbart nord for grøft 3 (mellem grøft 3 og grøft 4) samt Kær 3 mellem grøft 8 og grøft 9 ved skræntfoden. Kær 1 og kær 2 er under tilgroning med Rødel og har tydeligvis en kraftigere vandtilstrømning end mygblomstområdet generelt. Den yngste del af Rødel i Kær 2 er fældet vinteren 2012/2013. Kær 1 har været voksested for Pukkellæbe. Kær 3 er mere tør og næringspåvirket end de øvrige kær. Det skyldes, at den bagvedliggende skrænt er mindre markant og længere væk fra sandundergrunden, og at det umiddelbare opland er marker i omdrift.

I litteraturen beskrives Mygblomst som en relativ kortlevende flerårig art og med forekomst afhængig af lysåbne forhold og kalksivevand. Mygblomst sætter hvert år nye knolde på højere niveau. Alene det gør at individerne ikke kan overleve i mange år. Eksempler på "grå" og officielt publiceret litteratur vedr.

Mygblomst og hydrologi:

Ejrnæs, R., Andersen, D.K. & Johansen, O.M. 2012: *Forvaltning af rigkær i Helnæs Made*. Notat.

Grootjans, A.P., Adema, E.B., Bleuten, W., Joosten, H., Madaras, M. & Janáková, M. 2006. *Hydrological landscape settings of base-rich fen mires and fen meadows: an overview*. Appl. Veg. Sci. 9: 175-184.

Nilsson, B. Thorling, L., Møller, I., Nielsen, A. M. Jensen, P. & Ejrnæs, R. 2014. *Basiskarakterisering af GNOI område i Urup Dam*. DANMARKS OG GRØNLANDS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE RAPPORT 2014/ 37. <http://www.geus.dk/DK/water-soil/monitoring/groundwater-monitoring/Documents/B.Nilsson%202014-37.pdf>

Møller, A.F. 2013. *Modellering af Mygblomsts habitatniche - ved brug af Generalized Linear Models*. Bachelor opgave, Københavns Universitet. 50 pp.

Rolfsmeier, S. B. 2007. *Liparis loeselii* (L.) Rich. (yellow widelip orchid): A Technical Conservation Assessment. High Plains Herbarium Chadron State College. 43 pp.

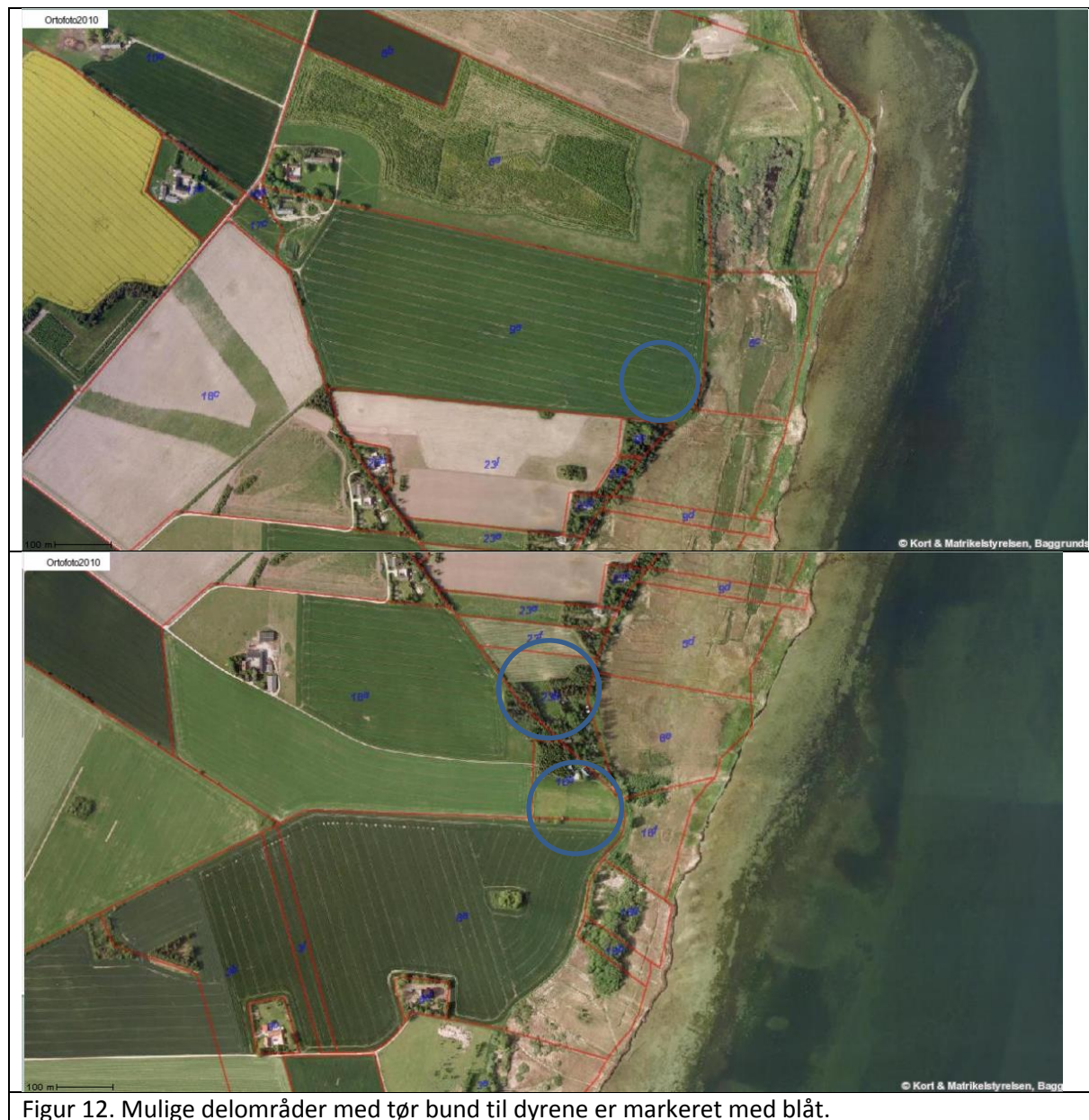
Wheeler, B.D., Lambley, P.W. & Geeson, J. 1998. *Liparis Loeslii* (L.) Rich. In *eastern England: constraints on distribution and population development*. Botanical Journal Linnean Society London, 126: 141-158.

Wind, P. 2014. *Mygblomst (Liparis Loeslii(L.) L.C.M. Richards) – rigkærets vagabond*. Flora og Fauna 119 (3+4): 100-113.



3. Planlægning for afgræsning

Der har været afholdt møde med lodsejerne den 24. april 2013 på Orø Kro. Lodsejerne er villige til at indgå og være med i et græsningsselskab. Der er desuden vilje til at bidrage med arealer på højbund, hvis det bliver nødvendigt. Det drejer sig om tre områder tilhørende Jette Porting hhv. Susanne Petersen, figur 12.



Figur 12. Mulige delområder med tør bund til dyrene er markeret med blå.

Hegnslinjeføring og foldopdeling. På Forklædet har der på delområder til og med vinteren 2013/14 været foretaget rørhøstning. Anna Bodil Hald har derfor til mødet i april 2013 udarbejdet muligt hegningsforslag (bilag 8b). Den seneste vinter er høstningen foretaget mest af hensyn til kommende afgræsning, da priskonkurrencen for rørene fra Orø af forskellige årsager har været dalende. Da hensynet til tagrørshøstning således har vist sig ikke at være aktuelt, foreslås det at lave en samlet hegning for området inkl. delområder på højbund til hvile for kvæget. Supplerende areal på højbund er nødvendigt, da arealerne



på Forklædet stort set alle er våde om sommeren også. Hvis det er muligt, vil en tilslutningsmulighed med arealerne nordfor være en god ide, idet det giver mulighed for justering af græsningstrykket.

Rød linje: Eksisterende hegning
Grøn linje: Projekterede hegning



Figur 13. Holbæk Kommune har søgt NaturErhvervstyrelsen om hegn og fået tilsagn ved skrivelse af 19/12-2013.

Naturstyrelsen har givet dispensation fra Strandbeskyttelseslinjen til opsætning af hegn ved skrivelse af 11/4-2014.

Nordvestnyt kunne den 7. august 2014 fortælle om dyrenes ankomst, Bilag 3.

De første år med græsning er der tale om en genopretning, men efterhånden som arealet kommer i god gænge vil der givetvis være behov for justering af græsningstrykket og - tidspunkter.



Dyreholder Lotte Kühl har været i betragtning. Hun har Dexter-kvæg og benytter mobil fangfold, så der er ikke behov for fangfold med hende som kvægholder. Det har i 2014 vist sig muligt at få en lokal kvægholder med Angus til at levere dyr til græsningsselskabet.

Der er mulighed for vandingssteder på Annettes matrikel, hvor der er et gammelt vandingshul, der kan oprenses – til gavn for padder. Desuden er der mulighed for vandforsyning mellem de to Porting matrikler, hvor der tidligere har været mulighed for vand. Selve projektområdet er opdelt i to folde, hvor den nordligste har led til eksisterende hegn nordfor. Den sydlige fold starter ved grøft 5 og dækker arealet syd for projektområdet. Også her er der et led, så folden kan hegnes til og fra.

4. Plejen fremadrettet

Det er naturligvis vigtigt, at naturpleje har Mygblomst som fokusart. Men en svingende bestand kan forventes, da Mygblomst er vagabonderende. Derfor er det interessant, om arealet får et varieret udseende (nedgræssethed) efter hver græsningssæson. Dyrevelfærden i sensommeren må være bestemmende for, hvornår dyrene tages af arealet. Måske kan der laves midlertidige ekstra hegn på højbund ved fugtige forhold i sensommeren, da en ny tørperiode sagtens kan optræde i efteråret, hvor dyrene så let kan komme tilbage til arealet.

Nogle af kærområderne er tilgroet med Rødel – en tilgroning der har accelereret i perioden uden græsning. Nogle af disse træer er fældet, men ikke alt materiale er fjernet. Det er ikke umiddelbart en god ide at bruge kræfter på at fælde flere af de store træer. Når dyrene har været på arealet et par år, er det vigtigt, at der hvert år følges op på genvækst fra el ved beskæring og at flere grene fra de fældede træer fjernes fra området. Grenene kan evt. slæbes ud i området domineret af tagrør og brændes af der. Beskæringen af genvækst er lettest, hvis den udføres i sommerperioden. Dyrene vil muligvis æde grene og blade, når grenene har ligget et døgn tid. Beskæring af genvækst bør påbegyndes senest i 2015.

Hvis det er muligt, vil en foldtilslutning med arealerne nordfor være en god ide, idet det giver mulighed for justering af græsningstrykket med flytning af dyr. De første par år er der tale om en genopretning, men efterhånden som arealet kommer i god gænge, vil der givetvis være behov for justering af græsningstrykket og -tidspunkter. Målet for naturplejen er at tagrørsbevoksningen bliver tynd. Der må gerne være tagrør, men tagrørsskuddene skal helst stå med god afstand og være nedbidte til ca. 50 cm. Arealet med Mygblomst inkl. potentiel Mygblomst må gerne være lidt optrampet af dyrene, så der er huller i vegetationslaget samtidig med at moslaget fylder få cm i højden, dvs. har bedre kontakt med underjorden. Målet med strandengsområderne mod fjorden er nedgræssethed om efteråret til gavn for engfugle, der ankommer om foråret, og fugle tiltrukket af sjapvand om efteråret.

Det er dog vigtigt, at det er græsningstilstanden på projektområdet, der er bestemmende for hvornår dyrene skal ind i og ud af området – og ikke om græsområdet nord for projektområdet er græsset ned. I så fald skal der skaffes flere dyr. De første vintre er det vigtigt, at tagrør slås eller fjernes om vinteren, da en høj tagrørsbevoksning vil forhindre dyrene i at udforske hele området. Derfor er det også vigtigt at dyrene kommer på græs på arealet tidligt om forår, hvor de kan overskue arealer og spise de nye tagrørsskud.

Når området er i god pleje, vil en afgræsning i maj, græsningspause i juni og første halvdel af juli i kombination med sensommer græsning være en god ide. Det sikrer at tagrør holdes i ave, at mygblomst



m.fl. arter får fred til blomstring og at strandengsområderne græsses godt ned sensommer til gavn for fugle.

Vedrørende hydrologien anbefales det at oprense områder i de S-N gående grøfter af hensyn til fuglelivet. Disse grøfter har svagt saltholdigt vand og er tilgroet med Strand-Kogleaks. Når der bliver græsset i områderne, vil disse være lysåbne brakvandsområder, velegnede til fugles fødesøgning. Grøfterne skal vedligeholdes – helst med le.

Om foråret gås det fælles udløb fra grøft nr. 9/grøft nr. 10 efter for at fjerne tilsanding mod fjorden.

Vedr. grønbroget tudse, så foregår plejen bedst ved at oprense gammelt vandingshul, etablere flere nye vandhuller - uden fisk - inde i landet og sikre overvintringssteder i gamle kældre.

5. Grønbroget tudse

Nedenfor bringes redigeret uddrag af beskrivelsen på Naturstyrelsens hjemmeside

http://www.naturstyrelsen.dk/Naturbeskyttelse/Artsleksikon/Dyr/Padder/Froeerogtudser/Groenbroget_tudse/

Grønbroget tudse har en sydøstlig udbredelse i Danmark. Den findes på flere både større og mindre danske øer, men mangler helt i Jylland. Den er gået meget stærkt tilbage, og flere steder er den helt forsvundet. På Fyn og på Sjælland findes den nu kun ganske få steder. Man skønner, at halvdelen af bestanden findes et enkelt sted på Møn. Grønbroget tudse er listet som sårbar på den danske rødliste 1997.

Udseende. Grønbroget tudse er 6-9 cm lang og ligner en skrubtudse. Men den har flottere farver. Den er lysegrå til olivengrå og har store, grønne, bugtede pletter med sort kant. Det ligner militært camouflagetøj. Hannen har en kvækkepose, som kan pustes kraftigt op. Den bliver også kaldt fløjtetudse, fordi dens kvækken lyder som fløjtetriller. Når mange hanner kvækker samtidigt, lyder det som en konstant fløjtelyd.

Føde. Unge tudser tager myrer, små biller og andre småinsekter. De voksne tager myrer, biller, myg, sommerfuglelarver og tusindben.

Levevis. Den grønbrogede tudse yngler i mange, forskellige slags vandhuller. De skal blot være solbeskinne og ikke have ret megen bevoksning langs bredden.

Der skal bare være så lidt konkurrence som muligt fra andre frøer og tudser, og der må heller ikke være nogen fisk med undtagelse af hundestejler. Grønbroget tudse yngler ofte i vandhuller, som ikke findes hvert år, eller som er nye. Dens kraftige stemme kan være en tilpasning hertil, idet en enlig han ved sin kvækken kan lokke andre artsfæller til, når han har fundet et nyt vandhul.

Ynglevandhullerne kan bl.a. være lavvandede vandhuller på enge og strandenge eller vandhuller i grusgrave, men grønbroget tudse kan også yngle i brakvandslaguner med en saltholdighed op til 8 promille.

Den kommer ud af sit hul første gang, det bliver mildt i vejret, og i april-maj vandrer den ned til sit ynglevandhul. Grønbroget tudse er den af vores padder, der lægger flest æg. Hunnen lægger mellem



2.000 og 18.000 æg. Efter yngletiden vandrer tudserne ud og kan slå sig ned flere kilometer fra vandhullet. Her bliver de resten af sommeren. Om dagen gemmer de sig i musehuller eller under løse sten og fliser. De kan i langt højere grad end de andre tudser opholde sig tæt på, hvor der bor mennesker, f.eks. på gårdspladser, langs husmure og i drivhuse. Om efteråret graver de sig ned for vinteren eller søger ned i dybe musegange, typisk i sydvendte skrænter. I naturen kan den grønbrogede tudse blive 7 år eller mere.

Naturlige fjender. Haletudserne jages af vandkalve, guldsmedelarver og stor vandsalamander. Desuden ædes de af forskellige fiskearter og fugle. Findes der mange ællinger, kan de helt udrydde haletudserne. De voksne tudser tages af fugle som natugler og måske af måger og kragefugle.

Man kan hjælpe grønbroget tudse ved at grave nye vandhuller. Det vil være en fordel, hvis disse vandhuller ligger på arealer, hvor der er kreaturgræsning, da kreaturerne vil kunne forhindre, at bredden af vandhullerne gror til og således skygger på vandet. Man kan selvfølgelig også hjælpe arten ved at lade arealer med eksisterende vandhuller afgræsse. Det vil også gavne arten, at man oprenser vandet i eksisterende ynglevandhuller, så det næringsrige slam fjernes. Man kan ligeledes hjælpe arten ved at undlade at dræne enge, strandenge og marker, hvor arten yngler i lavvandede oversvømmelser. Fisk og ænder kan æde al yngelen i et vandhul, og man kan derfor hjælpe grønbroget tudse ved at undlade at udsætte fisk og ænder.

Grønbroget tudse har tidligere været mere udbredt på Orø, men er nu mere ustabil i sin forekomst. Holbæk kommune har i perioden 2008 til 2012 fået gennemført en eftersøgning af grønbroget tudse ved konsulent Peter Henriksen, Limno Consult. Holbæk Kommune har desuden udarbejdet en handlingsplan, der førte til etablering af 1 nyt vandhul og oprensning af 3 vandhuller i 2009/10 samt etablering af græsning omkring 2 vandhuller.

I nærværende projekt er Amphi Consult ved Kåre Fog blevet konsulteret. Kåre Fogs anbefaling bringes som Bilag 7.

Anbefaling: Kåre Fog, Amphi Consult, anbefaler at oprense tidligere kvæggræsningshul og at skabe vandhuller inde i landet. Se bilag 7



Figur 14. Uddrag fra Holbæk Kommunes padderapport 2012.

Tabel 2. Udviklingen i antallet af ynglelokaliteter anvendt af Grønbroget tudse på Orø siden 1994.

	Antal lokaliteter i alt med observationer af		
	Voksne dyr/ Kvækkende	Æg/haletudser	Ynglesucces
1994 /10/	4	3	2
1995 /11/	5	4	4-5
2008 /13/	0	3	0
2010 /14/	4	4	2-3
2011 /15/	1	2	1
2012	5	1	0

Med god ynglesucces i 2 - 3 lokaliteter i 2010 så det ud som om situationen kunne være stabiliseret, men desværre viste det sig, at der også i 2011 var mangel på ynglende dyr også i velegnede ynglevandhuller. Måske unge dyr fra 2010 vil indgå i den ynglende bestand i 2013?

På trods af, at der formentlig er en vis "reserve" af unge og muligvis kønsmodne "overspringere", så er der næppe tvivl om, at bestanden fortsat er meget lille og ikke i den nærmeste fremtid vil øges væsentligt grundet ringe og sporadisk ynglesucces i de foregående år. En meget lille ynglende bestand selv i de vejrmæssigt gode yngleår 2010, 2011 og 2012 indikerer en meget lille effektiv ynglende populationsstørrelse. Der synes således at være betydeligt færre end de 25 par, som i populationsgenetikken anses for at være nødvendige for at undgå de værste følger af indavl og tab af genetisk variation. Skal en bestand bevares på længere sigt, anses en effektiv ynglende bestand på 500 dyr at være nødvendig jævnfør /3/.

6. Offentlig information om projektet

Projektet er beskrevet og offentliggjort på dette link på Natur & Landbrug ApS hjemmeside:

http://www.natlan.dk/Baggrund%20projekter/Oroe-projektet/Oroe_overordnet.html

Der er gennemført følgende arrangementer:

- Indledende lodsejermøde 23. april 2013 med præsentation af projektet – Bilag 8.
- Lodsejer tur i felten 15. juni 2013. Bilag 9.
- Der er blevet annonceret på DBF's hjemmeside og fortalt om projektet på Dansk Botanisk Forenings tur den 23. juni 2013 ved projektets frivillig Aase Gøthgen, Bilag 10
- Den 28. juli 2013 er der afholdt en offentligt annonceret tur på Orø Forklæde, Bilag 11
- Den 10. juni 2014 er der afholdt en offentligt annonceret tur på Forklædet, Bilag 12 og 12a





Introduktion til turen til Orø Forklæde den 10. juni 2014.

Foto: Aase Gøthgen.

Turene har været annonceret i mulige kanaler på Orø, nemlig Orø Posten og ved plakatopslag diverse steder på Orø samt ved ikke mindst mund til mund-metoden. Orøborgerne og andre deltagere har hver gang udtrykt stor tilfredshed med turene. I de offentlige ture har der deltaget mellem 15 og 25 personer. Projektets omtale er naturligvis øget gennem projektperioden. Projektet har ved sin afslutning i 2014 allerede resulteret i hegning til kvæg, udlægning af højbundsarealer i folden, oprettelse af en lokal græsningsgruppe og levering af dyr fra en lokal kvægholder.

Projektholder, Anna Bodil Hald, har ved flere lejligheder været kontaktet om Forklædets natur, bl.a. i forbindelse med Regentparrets besøg på Orø den 3. juni 2013 og i forbindelse med AU's Mygblomstprojekt. ABH er desuden blevet kontaktet i forbindelse med Annettes Haagens observation af grønbroget tudse 28. maj 2013

Aase Gøthgen og Anna Bodil Hald er blevet inviteret af Dansk Botanisk Forening til at holde oplæg i foråret 2015.

D. Tak

Hermed vil jeg gerne bringe en tak til Aase Gøthgen den store frivillige indsats i felten og med korrekturlæsning samt sparring. Tak til alle lodsejere og Holbæk Kommune for godt og positivt samarbejde. Tak til alle, der har bidraget med fotos og til annoncering mv. i forbindelse med ture på arealet. Tak til min kollega Lisbeth Nielsen, Natur & Landbrug ApS, for velvillighed over for at Natur & Landbrug ApS har bidraget med 25% til projektets omkostninger.

Projektet er via Landdistriktsmidler støttet af Det Europæiske Fælleskab og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Rådets forordning nr. 1698/2005 link:

http://europa.eu/legislation_summaries/agriculture/general_framework/160032_da.htm



Bilag. Gennemgang af grøfterne (feltnotater og umiddelbare vurderinger): Vedr. beliggenhed af grøfter og kær se figur 4.

G1. Orø grøft nr. 1. Grøften er den sydlige afgrænsning af området og løber langs med Ø-V gående lille sti fra Orø stien og ud til fjorden. Grøften tager vandet fra et større tilgroet vældområde syd for stien. På ca. 1/3 af stykket landværts løber vandet under stien (gangbro) og herfra over til vældområdet nord for stien. På dette sted er grøften langs stien tilslæmmet. At vandet ikke kan komme væk får det gamle pile-/ellekrat til at sumpe til. Stien er også sumpet (måske er der dårlig vandpassage under stien!). Vandet løb til grøften og løb i grøften.

Nord for grøft nr. 1/sti og nordvest for ellekrattet ligger et rigkær (Kær 1), som er i stærk tilgroning. Vi fandt vibefedt i dyreveksel og Tvebo Star. Rigkæret er landnært og udgør området mellem de to våde ellekrat. Kær 1 er opmålt med Endomondo + vurderet.

Forslag: Let oprensning af grøften, så vandet kan løbe fra ellemosen syd for grøften og ud til fjorden. Vi så ikke på udløb til fjorden. Udløb ved grøft nr. 1 er 40 cm dybt med vand og dynd. Er tilvokset med Tagrør. Måske skal der også grøftes lidt. Vil næppe påvirke rigkær, men reducere forsumpningen.

G2. Orø grøft nr. 2. Starter i gravet drikkevandshul. Mindre grøft. Der er ikke vand og grøft landværts til dette hul. Ingen kilde til denne grøft.

Boreprøve i kanten af vandhullet: Ca. 51 cm til fast bund (sand). Afløbet fra vandhullet tilvokset. Kan grøftes om nødvendigt. Udløb fra grøft 2 er fuldstændig tilgroet med Tagrør og Strand-Kogleaks. 45 cm relativ fast mudder i grøften. Måske skal der også grøftes lidt.

G3. Orø grøft nr. 3. Vandet kommer fra kilde ved landskrænten. Vandet løber. Grøften er fyldt med mudder. Er ca. 60 cm dyb på stedet. Hvor vandet springer ud, er der et ellekrat (Maj gøgeurt + Kødfarvet Gøgeurt). Udløbet af grøft nr. 3 er fyldt med 58 cm blødt mudder og er tilvokset i Tagrør. Måske skal der også grøftes lidt.

Ved kildens udspring ved skræntfod er der næringsrigt og ca. 25 cm til fast bund (sand).

Forslag: Grøft nr. 1, nr. 2 og nr. 3 kan grøftes uden problemer. Grøft nr. 1 + nr. 3 bør grøftes. Vedr. grøft nr. 1, grøft kun lige efter bræt på sti og evt. ved udløb. Grøft 3 er opr. grøftet for dybt. Kun overfladisk hvis gengrøftning.

Kær 2 er opmålt med Endomondo. Kær 2 ligger nord for grøft nr. 3 og ved skræntfoden. Opvækst af mange Rødel. Nogle er fældet. Alt det fældede ligger på stedet i bunker. Her er Krognæb Star, Maj-Gøgeurt, Blåtop, Eng-Troldurt, Sump-Hullæbe. Boring WP 147: Tørv med sand i 40 cm u. terræn=fast bund. Stagnerende jernholdigt vand (bakteriehinde). Desuden ses Leverurt, Bukkeblad, Djævelsbid, Vibefedt, Børste-Kogleaks.

Boring i område potentielt for Mygblomst ud for rødt hus. WP 149. Tørv med gytje fra ca. 70 cm under terræn. Kalkslam på mosoverfladen.

G4. Orø grøft nr. 4. Grøften syner ikke af meget. Der er også kørt hen over den i forbindelse med høst af Tagrør. Vandet løber svagt. Længere ude er der stagnerende vand med jernbakteriehinde. Grøften munder ud i den N-S gående grøft nær fjorden med Strand-Kogleaks. Hvor de to mødes, bør der grøftes udad (WP 150).



Forslag: Grøft 4 kan grøftes på den yderste 1/3-del (fra tværgrøft og udefter).

G5. Orøgrøft nr. 5. Udmundingen af grøft nr. 5 ved fjorden lugter af svovlbrinte. Stagnerende vand. Boring viser ca. 60 cm mudder til fast bund. WP 152. Ved udmundingen stopper den N-S-gående grøft ca. 20 m S for grøft nr. 5. Grøft nr. 5 er stor fra fixpunktet og udad mod fjorden. Ved fixpunktet er der tale om en mindre grøft. Kæret syd for den indre del af grøften har Butblomstret Siv og Maj-Gøgeurt. Grøft nr. 5 starter ved Orø stien (WP 153), hvor der er mange højt voksende Tagrør og Stor Nælde. Vandet minder mest om kloakvand. Der er ikke noget væld her – og det er meget uvist om vandet stammer fra dræn på mark. Ifølge Urtegårdens indehaver, var det i grøft 5 man forsøgte sig i sin tid med oprensning (pers. Meddl.)

G6. Orøgrøft nr. 6. Meget lidt vand ved fixpunkt. Grøften er groet helt til. Kun egl. grøft helt ude ved stranden. WP 189. Grøftning fra punktet (WP 155) ved NS-gående tværgrøft og udefter er OK.

G7. Orøgrøft nr. 7. Grøften er ved fixpunkt stærkt tilgroet. Vandet løber ikke. Grøften fortaber sig ud mod stranden. Evt. grøftning fra WP 156 ved gl. hegnstråd og udefter. Kilden til grøften er hydrologisk svag og starter i pilekrattet WP 157.

G8. Orøgrøft nr. 8. Tilgroet grøft og meget overfladisk grøft. Vandet løber stort set ikke. Udløbet er ved WP 159. Udløbet ses at være tilstoppet som øvrige udløb. Landværts forsvinder grøften, dvs. starter ikke i noget væld eller kilde.

G9. Orøgrøft nr. 9. Kæret mellem grøft 8 og grøft 9 har 24 cm til fastbund = sand (WP 160). Grøften er tilvokset med Tagrør – er ca. 25 cm dyb og ret bred. Denne grøft kan fint grøftes fra fixpunkt nr. 9 og udefter. Landværts er der udsivning ved piletræer (WP 161), men forløbet fortaber sig.

G10. Orøgrøft nr. 10. Vandforsyningen til grøft nr. 10 starter ved tørvegrave (WP 162) og vandet løber. Området er meget vådt, bredt og lavvandet (vanddækket tagrørssump). Her er behov for grøftning, da vandet ikke kan løbe ud i fjorden. Udløb er WP 163. NØ-delen af hele området er dækket af stagnerende vand. Her er kun Tagrør.

Generel konklusion: En del af grøfterne skal/kan vedligeholdes på den yderste del mod fjorden. Ellers sander de til og strandengen forsummer. Vandet skal ledes fra hele den NØ-del, som er meget sumpet. Det skal dog overvejes, hvorvidt der åbnes op for, at fjordens vand kan komme ind over området. Det er bekræftet af beboere, at fjordvand kun meget undtagelsesvis kommer ind, så det problem er næppe stort og vil ikke berøre mygblomstkæret. Egl. strandeng med Harril og Strand-Vejbred så vi meget lidt til.

