

Naturplejestrategier på Klostermarken i Viborg - evaluering af forsøgsfelter 2021

Baggrund

Projektet "Elever gir naturen et pift og får nye kompetencer – på Klostermarken i Viborg" blev gennemført i 2015 i samarbejde mellem Initiativgruppen Houlkær, Houlkær Skole, Overlund Skole, Møllehøjskolen, klubberne Toften, Gården og Kværnen, Naturskolen, Naturstyrelsen Kronjylland og Viborg Kommune med hjælp konsulentfirmaet Natur & Landbrug, Tjele.



Elever finder forskellige plantearter



Le slånings-kursus i foråret 2015

I projektet

- er udarbejdet både lærer og elevmateriale, som belyser hvorledes natur som på Klostermarken kan plejes og udvikles, se: <http://www.natlan.dk/Baggrund%20projekter/Elever%20gir%20naturen%20et%20pift/Aktiviteter%20elever%20gir%20naturen%20et%20pift.htm> bl.a. med fotoflora
- er udarbejdet naturhandleplan og udpeget ansvarsarter djævelsbid, krageklo og liden klokke
- er indkøbt leer, træoptrækkere og save mv.
- er bålplads forberedt og anlagt 15 forsøgsfelter til at undersøge forskellige plejestrategier
- har 1000 elever fra 4-9 klasse plejet naturen i 4225 timer
- har lærere og pædagoger bidraget med 832 lønnede timer.

Projektet er siden fulgt op med

- Grønt Guld – projekt finansieret af VELUX-fonden Børn og voksne gi'r naturen Øst for Paradis en hjælpende hånd og får nye kompetencer i 2016, herunder
 - Noget hos os selv og en del af noget større - Konference om floraen Øst for Paradis – 2016 på Asmildkloster Landbrugsskole
 - 6 info-skilte om naturpleje på Klostermarken
- at evaluere projektet 1 gang om året (undtagen 2020 på grund af Covid-19) hvor også Viborg Gymnasium og Asmildkloster Landbrugsskole deltager
- at pleje felterne efter forskrifterne hvert år – (bort set fra 2019 på grund af regn de dage lærerne havde aktiviteten på skemaet).

Effekt af naturplejestrategier etableret 2015 vurderet i 2021

Følgende behandlinger blev udført i felter på 10x10 m og med tre felter per behandling:

1. Slet hvor høet (og næringsstoffer) fjernes
2. Slet hvor høet (og næringsstoffer) bliver liggende
3. Ubehandlet
4. Afskrabning af overjord 2015, ingen frø tilføres. Herefter slet hvor høet fjernes
5. Afskrabning af overjord 2015, lokale frø tilføres (frø af naturmæssigt gode arter findes forskellige steder på Klostermarken). Herefter slet hvor høet fjernes.

Valget af disse behandlinger er baseret på overdrevsplanternes problem med at klare sig på arealer med høje næringsstofniveauer. Derfor forventes at behandlinger med slet og fjernelse af næringsstoffer med høet kan fremme deres udbredelse. Et lavt næringsstofniveau giver en tyndere vegetation og mere lys, således at mindre rosetplanter kan få plads til at udvikle sig. Tilsvarende kan afskrabning af næringsrig overjord give overdrevsarterne bedre plads til at etablere sig og bedre vækstvilkår.

Hvor der ikke er drift, bliver der efterhånden en ophobning af næringsstoffer, som forskyder konkurrencen til fordel for hurtigt voksende græsser i forhold til langsomt voksende og lyskrævende arter. Hvor arealet slås, men høet bliver liggende ophobes næringsstofferne ligeledes, men der holdes lysåbent uden træopvækst.

Da felterne blev etableret, blev spredt træopvækst på forsøgsområdet fjernet.

Den indledende monitoring, afskrabning af overjord og de planlagte strategier for slet blev fulgt efter planen i 2015. Monitoring af planter i 2021 var i de samme to 1 m² felter per parcel som i 2015. Hver planteart blev givet point 1-3, med 3 point hvis arten havde høj dækning. (Se bilag for detaljer). Monitoringer 2021 blev udført af Lisbeth Nielsen, Natur & Landbrug ApS med bistand fra Stig Jensen, Initiativgruppen Houlkær.

Forsøgsmæssige forbehold:

- Parcellerne i hver gentagelse er udlagt i samme rækkefølge for at gøre det lettere for eleverne at finde rundt i systemet. Optimalt benyttes en tilfældig rækkefølge.
- Anbefalingen var at slet skulle foregå i starten af juni måned, men det har ikke været muligt for skolerne at følge denne anbefaling, bl.a. fordi Viborg Gymnasium benytter felterne til monitoring efter sommerferien.

Blomstrende bredbladede urter

Den umiddelbart tydelige forskel på parcellerne i juni 2021 var andelen af blomstrende bredbladede urter, se fotos af udvalgte behandlinger.



Slet og hø fjernet. Uden stor og synlig forekomst af blomstrende bredbladede urter.



Afskrabning af overjord 2015, lokale frø udsået, herefter slet og hø fjernet. Her synlig forekomst af blomstrende bredbladede urter. På monitoringstidspunktet med dominans af blomstrende almindelig kongepen.

For at vurdere udviklingen i blomstrende bredbladede urter blev pointsum for denne gruppe arter beregnet både på data fra 2015 og 2021. Resultaterne viser en markant højere andel af blomstrende bredbladede urter i 2021 i de to behandlinger med afskrabning af overjord. Der var ingen ændringer, hvor behandlingen var slet og hø fjernes, og mindre udsving ved de to øvrige behandlinger, se fig. 1.

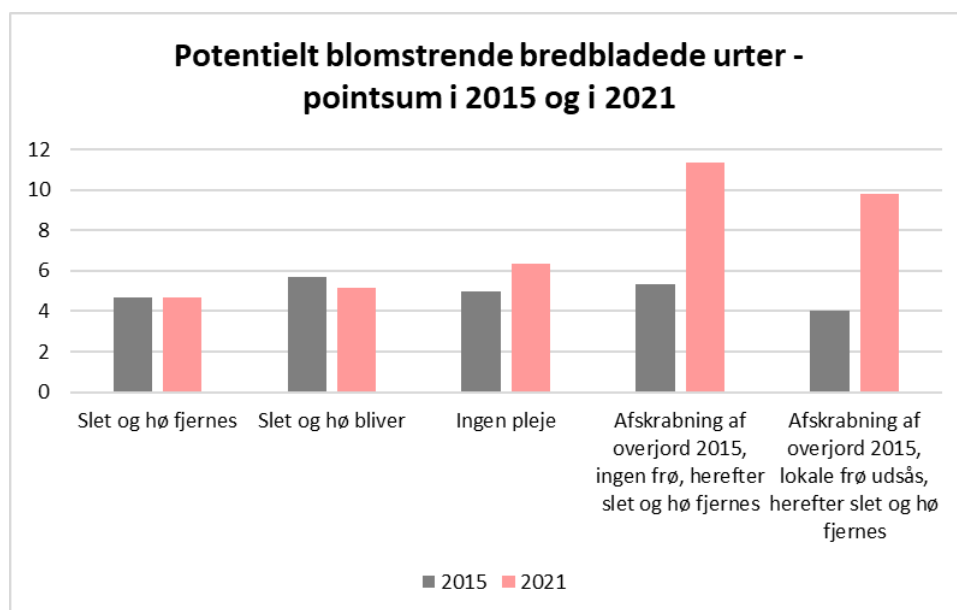
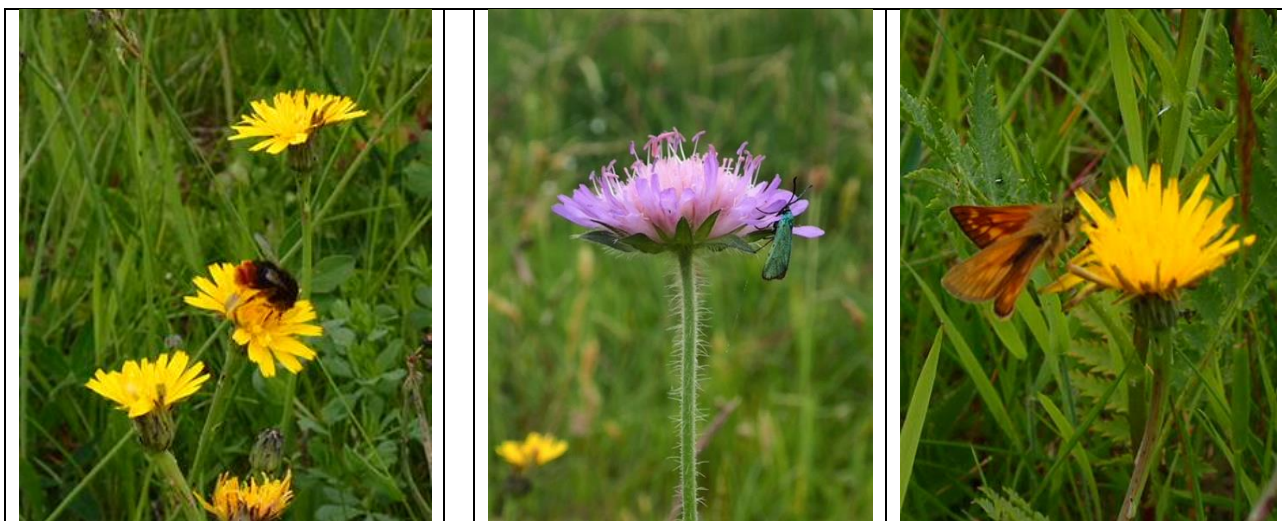


Fig. 1. Potentielt blomstrende bredbladede urter.

Beregningerne vist i figuren er udelukkende på basis af arternes forekomst, og ikke om disse arter faktisk blomstrede. Da blomstring sker på forskellige tidspunkter, ville det kræve flere analyser hen over året for at give en grundig beskrivelse af udbuddet af blomster.

Blomstrende bredbladede urtearter kan være fødeplanter for en række insekter (pollen og nektar). Der var ved monitoring sidst i juni 2021 en tydelig aktivitet af insekter, som udnyttede blomstringen.



Mange insekter udnyttede den blomsterrigdommen i afskrabningsfelterne, her almindelig kongepen og blåhat.

Naturkvalitets-score

Naturkvalitet for plantebestanden blev vurderet ud fra arternes forekomst (pointtildelingen) og værdi i DMU Naturkvalitets-score på skalaen -1 til +7. Her får plantearter der er mest følsomme for negative påvirkninger, f.eks. næringsstoffer, en værdi på 7, medens almindeligt forekommende arter, der kan klare sig på næringsrige lokaliteter, får en lavere værdi. I monitoringsfelterne på Klostermarken var højeste værdi 5 for arter som læge-ærenpris og bugtet kløver, medens laveste værdi var -1 for arter som almindelig kvik og ager-tidsel. Ved at vægte de enkelte arters score med forekomst blev der beregnet en vægtet naturkvalitetsscore per parcel, se fig. 2.

- Scoren var lidt højere i 2021 end i 2015 for samtlige behandlinger. Denne generelle fremgang kan bl.a. skyldes, at der i 2015 også blev fjernet spredt træopvækst, hvilket har givet mere lys til hele arealet.
- Fremgangen var mest markant for behandlingen med afskrabning i 2015 og tilførsel af lokalt indsamlede frø af naturmæssigt gode arter.

- Næstbedste fremgang vurderet ud fra stigning mellem de to målinger var behandlingen med slet og hø fjernet.
- Ser man på de absolutte tal og ikke en procentvis fremgang, så var den højeste score på de to behandlinger med afskrabning af overjord. Her var fremgangen mellem de to målinger dog ikke så stor i behandlingen med afskrabning uden frø tilført, og det kan skyldes at netop disse felter allerede i 2015 havde en høj værdi. Det er vanskeligere at øge naturkvalitetsscoren markant på arealer, hvor den allerede ligger relativt højt.
- Effekten af slet, hvor høet bliver liggende, skyldes primært at træopvækst forhindres.
- Effekten af slet og hø fjernes kræver tilsyneladende langt mere end 5 år for at reducere næringsstof niveauet markant på et areal med mange års ophobning af næringsstoffer.

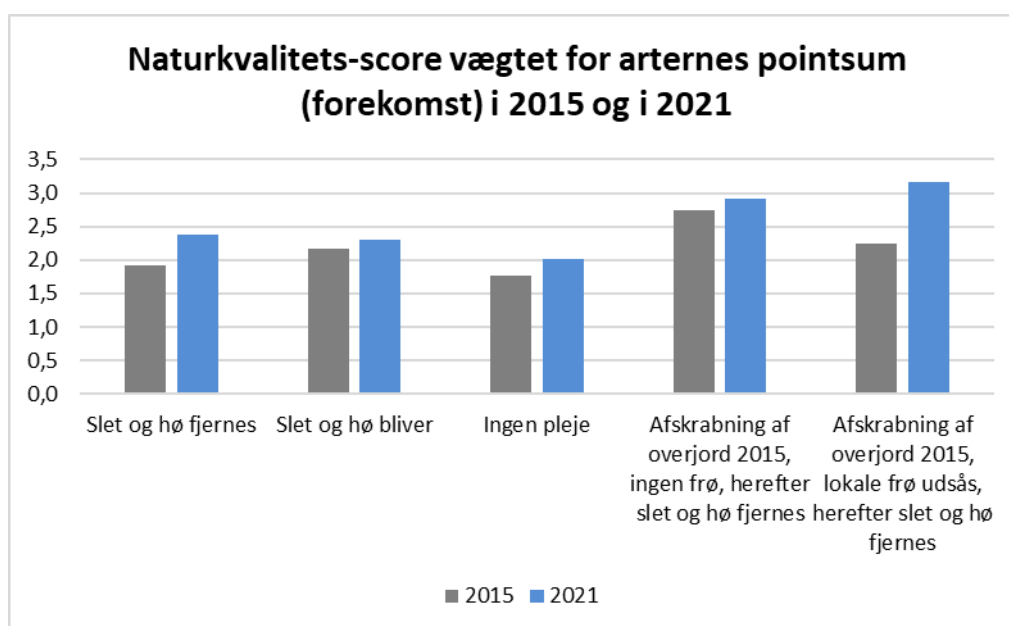


Fig. 2. Naturkvalitets-score for plantearterne vægtet med point for forekomst.

Antal plantearter

Antal arter fundet i 2015 og 2021 er vist i fig. 3. Antal plantearter er ikke så væsentlig ved vurdering af områdets naturkvalitet som naturkvalitets-scoren, idet antallet både omfatter de naturmæssigt gode overdrevsarter, kulturarter og eventuelle invasive arter. Flere hjemmehørende plantearter forventes dog at give basis for flere insektarter i vegetationen.

Også her var der en stigning ved alle behandlinger, men mest markant i behandlingen med afskrabning af overjord 2015, ingen frø tilført, pleje med slet og hø fjernet. Det var samtidig den behandling hvor der var færrest arter i udgangspunktet, dvs. at hvis der er frøkilder i omgivelserne er det også her lettest at øge antallet betydeligt.

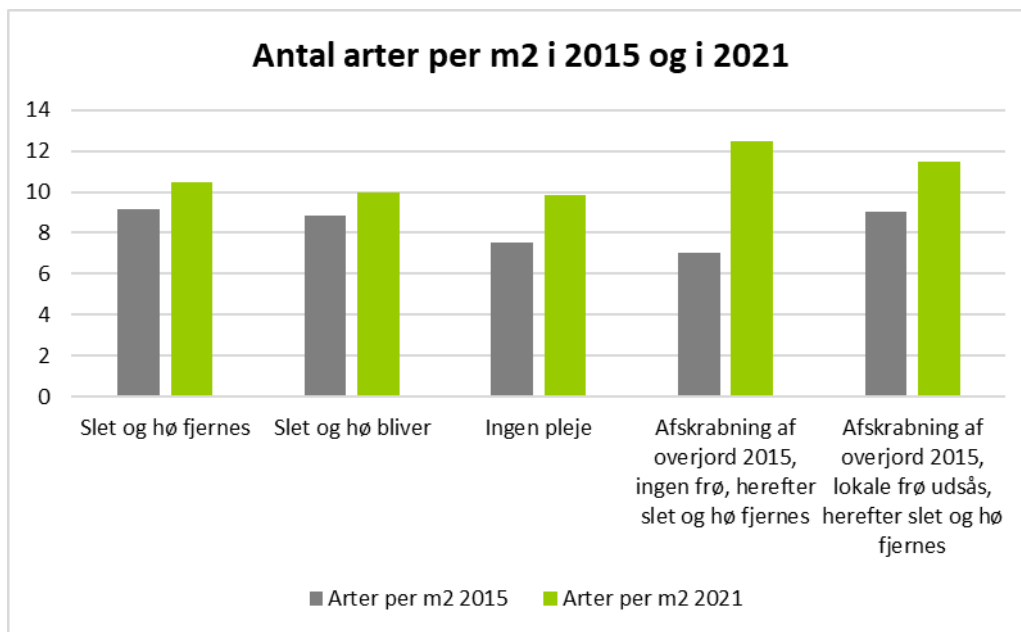


Fig. 3. Antal arter per m2 ved de fem behandlinger i 2015 og 2021.

Forsøgsmæssige anbefalinger:

- At rykke tidspunkt for slet i felter med slet og hø fjernes, samt slet og hø bliver liggende, til før sommerferien. Desuden anbefales at slå til bunds i disse felter.
- At slå gangene jævnlige, således at felterne bliver mere tilgængelige.

Kan resultater fra felterne benyttes til at fremme naturkvaliteten på Klostermarken?

Som nævnt er der nogle forbehold for resultaternes validitet – dels ikke tilfældigt udlagte parceller, dels er tidspunkt for slet ikke naturmæssigt optimalt, men afhængig af skolernes mulighed for at indpasse aktiviteten i undervisningen. Alligevel ses markante resultater ved hurtigt at reducere næringsstofbelastningen med afskrabning af overjord.

Afskrabning af overjord er en kostbar løsning, men man kunne lave mindre flader med afskrabning af overjord på strategiske steder på klostermarken og efterfølgende udså lokalt indsamlede frø af gode overdrevarsarter. Hvis disse etableringsflader efterfølgende inddrages i den overordnede pleje med slet på Klostermarken, er der mulighed for at arterne kan brede sig til de omkringliggende arealer.

Dybdepløjning, efterfulgt af harvning og tromling, så jordoverfladen bliver jævn, betyder at den næringsrige overjord gemmes væk. Det er dog ligeledes en omkostningstung løsning, men kan ligesom afskrabning af overjord benyttes på mindre flader.

Opridsning af overjord lige efter et slet, hvor der er slået så tæt på jordoverfladen som muligt og herefter udså lokalt indsamlede frø. Det er en anden mulighed for at udbrede overdrevs arterne, som ligeledes kan afprøves på mindre flader.

Pleje hø hentet fra et lokalt artsrigt overdrevsområde, der kan fungere som frøkilde er en mulighed, hvis der ikke er arbejdskraft til frøindsamling. Her skal man flytte plejehøet, mens det er nyslået og grønt, så tab af de ønskede frø minimeres. Plejehøet skal udsprede på de mindre flader med afskrabning, dybdepløjning eller opridsning af overjord. Plejehøet kan f.eks. spredes således at det dækker et areal, der er tre gange så stort, som arealet hvor det blev høstet.

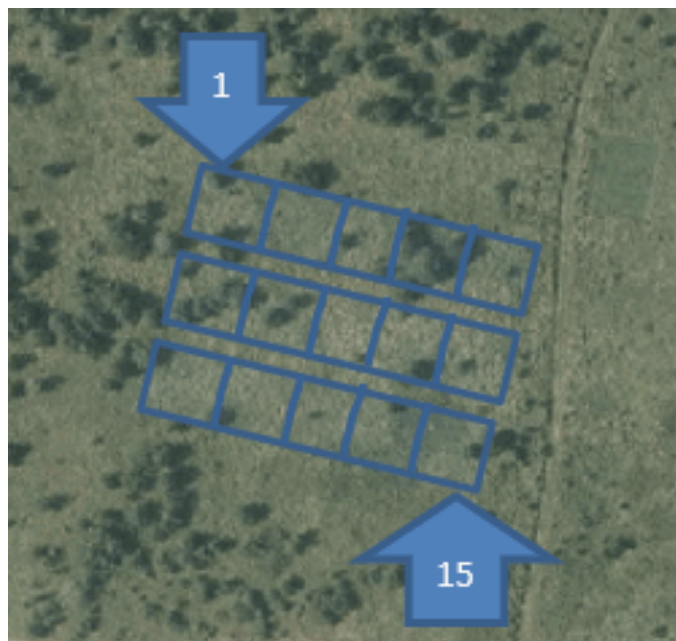
Strategisk placering af etableringsfelter kan bidrage til bedre effekt, f.eks. relativt højt beliggende partier, hvor der er størst chance for at jorden er udvasket og næringsstofniveauet derfor relativt lav. Man skal naturligvis undgå at allerede gode delområder ødelægges.

Tidligt slet er en fordel på arealer med dominans af hurtigt voksende græsser, idet det kan bremse græsvæksten i det tidlige forår og give plads til andre arter.

Mere afgræsning blev diskuteret i 2015, hvor der ikke var tilslutning og muligheder for denne form for pleje. Men også med slået og fjernet hø, der fjerner flere næringsstoffer end afgræsning, samt med mere frøspredning er der gode muligheder for at fremme naturkvaliteten på Klostermarken.

Bilag.

I projektet blev der etableret forsøgsvælder med fem forskellige behandlinger på 10x10 m og tre gentagelser per behandling, som beskrevet side 1. Inden vældernes etablering blev spredt træopvækst på forsøgsområdet fjernet, se luftfoto. Behandlingerne blev udlagt i samme rækkefølge i hver række for at gøre det lettere for skoleeleverne at finde rundt i systemet.



Udvikling i plantebestand kan følges i faste vælder per behandling, som vist i fig. 4, hvor der er et fastlagt centrum på de kvadrater, der følges. Artsnavne noteres og det vurderes hvor meget den enkelte art bidrager til plantedækket ved at tildele point:

- 3 point hvis arten dækker $\frac{1}{4}$ eller mere af 1 m²
- 2 point hvis under $\frac{1}{4}$ dækning og mere end 3 planter
- 1 point hvis under $\frac{1}{4}$ dækning og kun 1-3 planter.

Ved at give point kan der ved hver monitoringsrunde beregnes en vægtet naturkvalitets artsscore for plantebestanden, og dermed bedre følge udviklingen per behandling.

Plejeparceller på Klostermarken

Udviklingen i plantebestand følges i plejeparcellerne. Det gøres ved at notere, hvilke planter, der er i 1 m² (to steder per felt). Både antal arter og planternes artsscore beregnes. Der benyttes pløkker og en snor med tre løkker, så felt på 1 m² er let at placere. To tommestokke til afmærkning af lille felt.

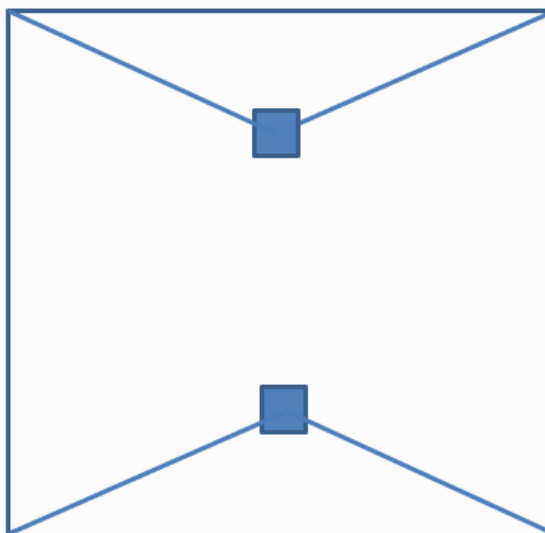


Fig 4. I to faste felter på 1 m² per behandling følges udvikling i plantebestanden.

Høst af felter på Klostermarken

Udgangspunkt 2015

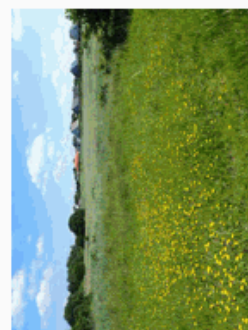


Efter 1. pleje 2015



Der er udført første plejerunde **8. juli 2015**. Her er fjernet træer (stubbe dog efterladt), slået græs (to fotos til venstre) og afskrabet overjord (to fotos til højre). Fotos er fra første gentagelse før og efter pleje.

Ved monitoring 2021



Parcellerne fotograferet i slutningen af juni 2021. Fotos er fra første gentagelse.