

Notat
Udsåning i Maglemosen ved Vedbæk



Rapport til: Rudersdal Kommune

Udarbejdet af: Anders N. Michaelsen og Johanne S. Bak
Maj 2020



Indhold

Baggrund for projektet	3
Metode	4
Udvælgelse af areal til opformering	4
Udtagning af jordprøver	6
Indsamling af frø	7
Udsåning og opformering	10
Resultater	11
Jordprøver	11
Oversigt over såede frø	12
Plan for projektet	13
Løse tanker om projektet fremadrettet – forventninger for 2020	13
Erfaringer	13
Andre udsåningsprojekter	13
Bilag 1	14

Kolofon

Titel: Notat - Udsåning i Maglemosen ved Vedbæk
Version: 1
Forfattere: Johanne S. Bak, og Anders N. Michaelsen, Natur360
Rekvirent: Rudersdal Kommune
Layout: Johanne S. Bak
Fotos: Anders N. Michaelsen og Johanne S. Bak

Forsidefoto: Udsåningsarealet ved Maglemosen og maskinhjælp til klargøring af udsåningsfeltet





Opformeringsarealet d. 30. september 2019 - 27 dage efter udsåning af frøblandingerne på området.

Baggrund for projektet

De seneste år er der i naturforvaltningen blevet talt meget om udsåning, og de fordele og ulemper der er ved at gøre det, på forskellige typer af arealer og habitater. Udsåning og andre former for assisteret spredning er blevet et mere populært tiltag, som en form for modsvar på den nedgang i biodiversiteten, der i stigende grad spiller en rolle i naturforvaltningen.

Udsåning af vilde planter kan have negative konsekvenser, hvis ikke det foretages med omtanke. Frømateriale fra andre regioner og forædlede kulturformer kan være med til at påvirke udbredningsmønstre og den genetiske variation, der findes indenfor de vilde arter. De ulemper kan undgås ved at udså lokalt høstede og opformede frø på arealer hvor den naturlige indvandring er hæmmet eller helt forhindret.

Er der rigeligt med naturlige kilder til frøspredning til et areal i området, er det ofte en god ide at lade planterne indvandre af sig selv. Det kan dog i flere tilfælde være en udfordring, hvis der er store spredningsbarrierer fx i form af lang afstand til spredningskilder, eller de ønskede arter i den lokale, eller regionale artspulje, er sparsomt forekommende.

Projektets mål og bagtanke, var at kunne opformere arter af så vidt muligt lokale frø, som ville sprede sig og styrke den lokale og regionale forekomst, men måske også på længere sigt at kunne høstes og udsås på arealer i Rudersdal Kommune, som i fx vejkanter eller på bynære arealer.

Med udgangspunkt i de arealer og naturtyper man forventer at frøene på sigt skal udsås på, har fokus været at indsamle frø af arter fra græsland tilpasset tørbundsarealer ("overdrev").



Den afrømmede jord lægges ved siden af opformeringsarealet i et 20x5 m bredt bælte
D. 3 september 2019



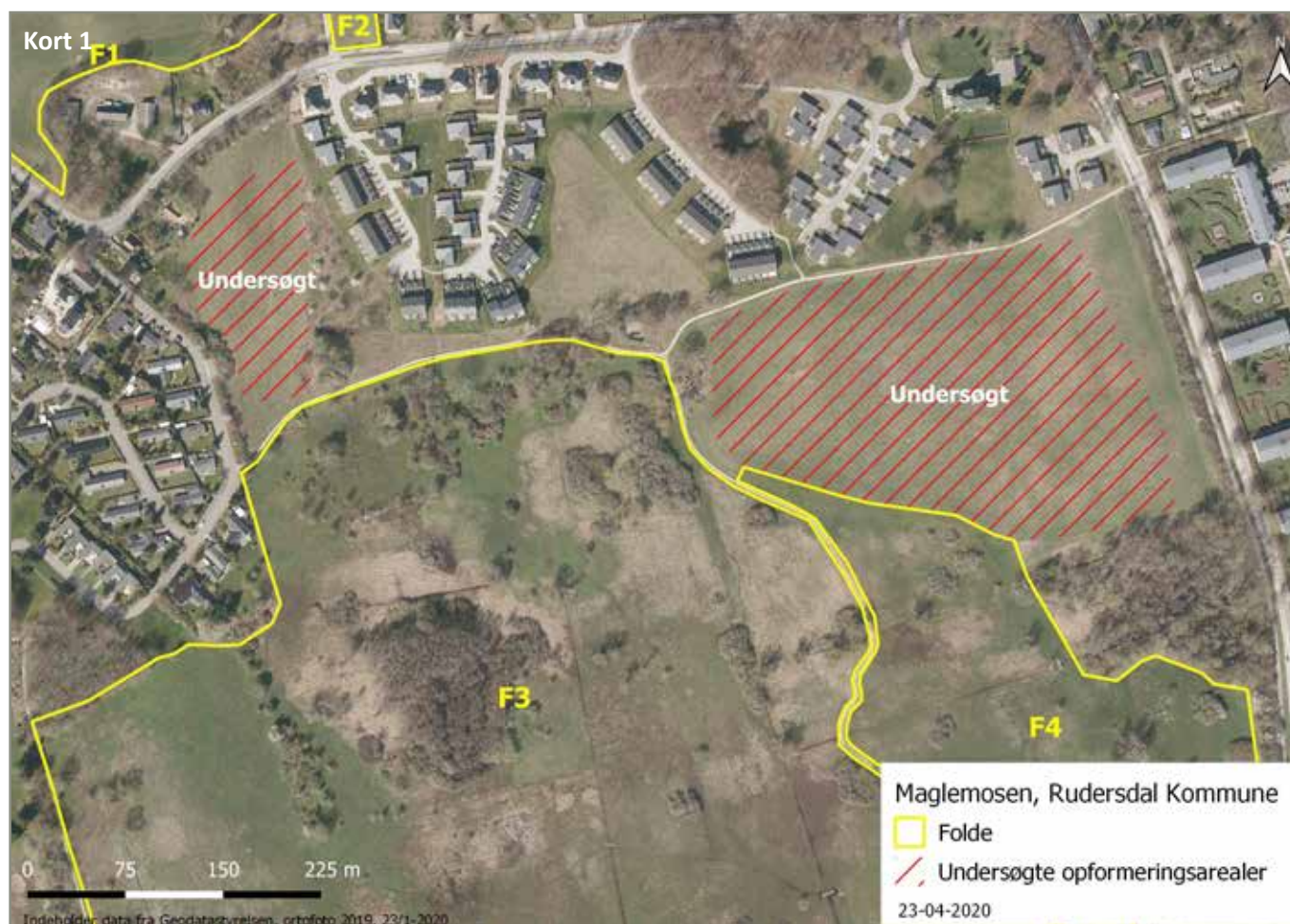
Område nord for F4 der blev undersøgt. D. 12. marts 2019

Metode

Udvælgelse af areal til opformering

I forbindelse med udvælgelse af område til opformering blev flere arealer omkring Maglemosen besigtiget d. 12. marts 2019 (se kort 1 og 2), jordkvaliteten i indtil 40 cm's dybde blev undersøgt og floraen i vintertilstand blev undersøgt.

Marken nord for F3-folden samt marken nord for F4-folden blev undersøgt som de første. Der blev gravet jordprøver op til 4-5 forskellige steder. Jorden var generelt på disse områder ret leret og med varierende dybde af muldlaget. Der var ikke umiddelbart stor forskel på arealernes jordbund, ligesom der heller ikke umiddelbart var den store forskel på de øverste jordlag og dem i ca. 40 cm dybde. Floraen indeholdt begge steder stadig i varierende grad elementer fra en udsåning foretaget i 2015, hvoraf følgende var mest fremtrædende: foder-lucerne, alm. kællingetand, cikorie, samt den tueddannende græsart strandsvingel.





I F1-folden, omkring 30 meter nord for læskuret, på bakketoppen var der mindre leret i de øverste jordlag end de to andre steder der var blevet undersøgt. Under pløjelaget, ca. 25 cm nede, indeholdt jordbunden endvidere, relativt store mængder af grus og småsten. Billedet var det samme på en anden bakketop i folden beliggende lidt nordligere, der også blev undersøgt. Græsvæksten var disse to steder lidt mindre tæt end på de to andre lokaliteter og med et lidt større indslag af urter, bl.a. flere enårige som stedmoderblomst, dværgløvefod og gåsemåd. Uden for folden stod der bl.a. også prikbladet perikon, alm. røllike og Lancet-vejbred.

Der blev d. 12. marts 2019 taget jordprøver for at kunne vurdere egnetheden af områderne. Målet var at fastslå om næringsniveauerne var for høje til at de valgte arter kunne trives i konkurrence med de andre mere kraftigvoksende arter. På de to bakketoppe samt det laveste sted midt imellem blev jordprøver udtaget i flere dybder, og sendt til analyse for næringsstoffer og pH.

Valget af areal til opformering faldt på bakketoppen ca. 30 m nord for læskuret i F1 (se kort 2).

F1 er i 2019 blevet græsset periodevis af kvæg hen over sommeren. Det mindre udvalgte område til opformering er fra udsåningstidspunktet blevet frahegnet.



Topjord og jord under pløjelaget.
D. 3. sep. 2019

Udtagning af jordprøver

Indenfor folden - F1 blev der udtaget prøver fra 3 udvalgte punkter (se kort 3). Punkt 1 og 3 er på mindre bakketoppe i folden, mens punkt 2 var i en mindre lavning mellem de to toppe. De tre punkter blev udvalgt for at have de bedste forudsætninger til at udvælge den bedst egnede placering til udsåningen. Jordprøverne blev alle taget d. 12. marts 2019.

Jordprøverne blev udtaget med et 40 cm jordspyd og en pælespade i 2 dybder – de øverste 10 cm (top) og i ca. 40 cm dybde (bund). Jordbunden på de to bakketoppe var mindre leret i topjorden end den var i F3 og F4 og med en relativ stor andel af grus og sand under pløjelaget (ca. 25 cm nede). Derudover var græsvæksten i F1 mindre tæt og med et større indslag af urter, også en del énrårige, bl.a. stedmoderblomst, dværgløvefod og gåsemad.

Jordprøverne er analyseret på Eurofins Steins Laboratorium A/S og afsluttet den xx 2019. Til bestemmelse af jordbundens tilgængelige fosfor er benyttet den klassiske analysemetode "Olsen P" indenfor landbruget (DCE, 2016). Når vi benytter denne analysemetode, har vi mulighed for at sammenligne med erfaringsopsamling omkring overdrev i DCE's rapport om erstatningsarealer (DCE, Erstatningsnatur - erfaringer og muligheder, 2018).





Kvæget græsser på en del af det afrømmede jord der er placeret uden for hegnet. D. 21. april 2020

Indsamling af frø

Indsamling af frø er foretaget på overdrevslokaliteter i det nordlige Sjælland af Anders N. Michaelsen, Natur360 og Allan Bornø Clausen (se bilag 1 for en oversigt over hvilke lokaliteter der er indsamlet på til udsåning og opformering i Maglemosen). Indsamlingerne er primært foretaget i forbindelse med andre feltbesøg på lokaliteterne eller på andre lokaliteter i umiddelbar nærhed samt på arealer omkring Hegnstrup, hvor Allan har tilført og ladet forskellige lokale og regionale vilde planter indvandre hen over en årrække.

Forud for indsamling af frø, blev der diskuteret hvilke frø der skulle indsamles. Der blev i den forbindelse overvejet flere kriterier, bl.a. fokus på arter som fortrinsvis er lidt højere og bedre kan konkurrere på let næringsberiget lerjord. Et andet kriterium var at arterne skulle være arter der lokalt og regionalt er i aftagen, uden dog nødvendigvis endnu at være blevet sjældne. Arterne skulle desuden gerne understøtte den vilde insektfauna, gerne være synlige i blomstring og kunne indgå i et artssamfund uden at blive for dominerende. Det blev derfor aftalt at følgende arter var blandt dem der kunne indsamles:

Alm. Knopurt, Stor Knopurt, Blåhat, Due-Skabiose, Lancet-Vejbred, Alm. Syre, Hulkravet Kodriver, Hvid Okseøjje, Prikbladet Perikon, Merian, Kantet Perikon, Alm. Røllike, Alm. Agermåne, Hjertegræs.

Andre muligheder kunne være bl.a.: Tjære-Nellike, Dunet Vejbred, Gul Snerre, Muse-Vikke, Rød-Kløver, Liden Skjaller, Mark-Rødtop, Moskus-Katost.

Der blev i alt indsamlet frø fra 77 forskellige arter (se tabel 1 for en oversigt over de indsamlede arter).



Indsamling af frø på Nørrevangletten - d. 29. maj 2019

Tabel 1. Oversigt over indsamlede arter.

Det er en ambition at tabellen opdateres med en række yderligere oplysninger bl.a. indsamlingslokalitet og -dato, samt den enkelte arts rødlistestatus.

Dansk navn	Videnskabeligt navn
Nyse-røllike	<i>Achillea ptarmica</i>
Agermåne	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Læge-oksetunge	<i>Anchusa officinalis</i>
Rundbælg	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Tårnurt	<i>Arabis glabra</i>
Stivhåret kalkkarse	<i>Arabis hirsuta</i>
Markbynke	<i>Artemisia campestris</i>
Hjertegræs	<i>Briza media</i>
Smalbladet klokke	<i>Campanula persicifolia</i>
Liden klokke	<i>Campanula rotundifolia</i>
Blågrøn Star	<i>Carex flacca</i>
Alm. Knopurt	<i>Centaurea jacea</i>
Stor knopurt	<i>Centaurea scabiosa</i>
Hulsvøb	<i>Chaerophyllum temulum</i>
Cikorie	<i>Cichorium intybus</i>
Kærtidsel	<i>Cirsium palustre</i>
Kransbørste	<i>Clinopodium vulgare</i>
Alm. kamgræs	<i>Cynosurus cristatus</i>
Vild gulerod	<i>Daucus carota</i>
Kostnellike	<i>Dianthus armeria</i>
Bakke-nellike	<i>Dianthus deltoides</i>
Slangehoved	<i>Echium vulgare</i>
Øjentrøst sp.	<i>Euphrasia sp.</i>
Fåresvingel	<i>Festuca ovina</i>
Knoldet mjøddurt	<i>Filipendula vulgaris</i>
Trenervet snerre	<i>Galium boreale</i>
Gul snerre	<i>Galium verum</i>
Bakke-Soløje	<i>Helianthemum nummularium ssp. obscurum</i>
Smalbladet høgeurt	<i>Hieracium canadense</i>
Håret høgeurt	<i>Hieracium pilosella</i>
Kantet perikon	<i>Hypericum maculatum</i>
Plettet kongepen	<i>Hypochaeris maculata</i>
Blåmunke	<i>Jasione montana</i>
Blåhat	<i>Knautia arvensis</i>
Gul fladbælg	<i>Lathyrus pratensis</i>
Stivhåret borst	<i>Leontodon hispidus</i>
Hvid okseøje	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Mark-frytle	<i>Luzula campestris</i>
Humlesneglebælg	<i>Medicago lupulina</i>
Ager kohvede	<i>Melampyrum arvense</i>
Kantet kohvede	<i>Melampyrum cristatum</i>
Rødtop	<i>Odontites</i>
Mark krageklo	<i>Ononis spinosa ssp. spinosa</i>
Merian	<i>Origanum vulgare</i>





Mark frytle



Ager-kohvede



Hare-kløver



Blåmunke

Knopnellike	Petrorragia
Alm. pimpinelle	Pimpinella saxifraga
Tormentil	Potentilla erecta
Hulkravet kodriver	Primula veris
Alm. brunelle	Prunella vulgaris
Nikkende kobjælde	Pulsatilla pratensis
Liden Skjaller	Rhinanthus minor
Alm. syre	Rumex acetosa
Rødknæ	Rumex acetosella
Dusk-syre	Rumex thrysiflorus
Kornet stenbræk	Saxifraga granulata
Due-Skabiose	Scabiosa columbaria
Knoldet brunrod	Scrophularia nodosa
Bidende stenurt	Sedum acre
Aften pragtstjerne	Silene latifolia
Nikkende limurt	Silene nutans
Blæresmæde	Silene vulgaris
Alm. gyldenris	Solidago virgaurea
Græsbladet fladstjerne	Stellaria graminea
Flipkrave	Teesdalia nudicaulis
Smalbladet timian	Thymus serpyllum
Skov-Kløver	Trifolium alpestre
Harekløver	Trifolium arvense
Gul kløver	Trifolium campestre
Bugtet kløver	Trifolium medium
Rødkløver	Trifolium pratense
Hyldebladet baldrian	Valeriana sambucifolia
Filtet kongelys	Verbascum thapsus
Aks-ærenpris	Veronica spicata
Muse-vikke	Vicia cracca
Smalbladet vikke	Vicia sativa ssp. nigra
Håret viol	Viola hirta
Tjærenellike	Viscaria vulgaris

Udsåning og opformering

Klargøring af arealet og såning af de indsamlede frø blev foretaget d. 3. september 2019.

Opformeringsarealet (se figur 1) ligger frahegnet i en græsningsfold (8,9 ha.) og udgør samlet 20 x 30 m. Der blev afrømmet jord på områdets midterste del på 10 x 20 m. Den afrømmede jord blev udlagt på områdets langsider, i 5 x 20 m, og udfor nordenden, i 5 x 20 m.

Det afrømmede areal blev indledningsvist revet for at løsne overfladen og fjerne de største sten, isået rug, der skal fungere som dæksæd, og revet igen. Herefter blev arealet inddelt i 20 felter af 2 x 5 meter. Der blev i hvert felt udsået en blanding sammensat af 3-7 slags af de forskellige indsamlede frø (se tabel 3 for en oversigt over de udsåede frøblandinger). Blandingerne blev udsået i alle 20 felter, dvs. hele feltet på 10 x 20 m, blev tilsået.

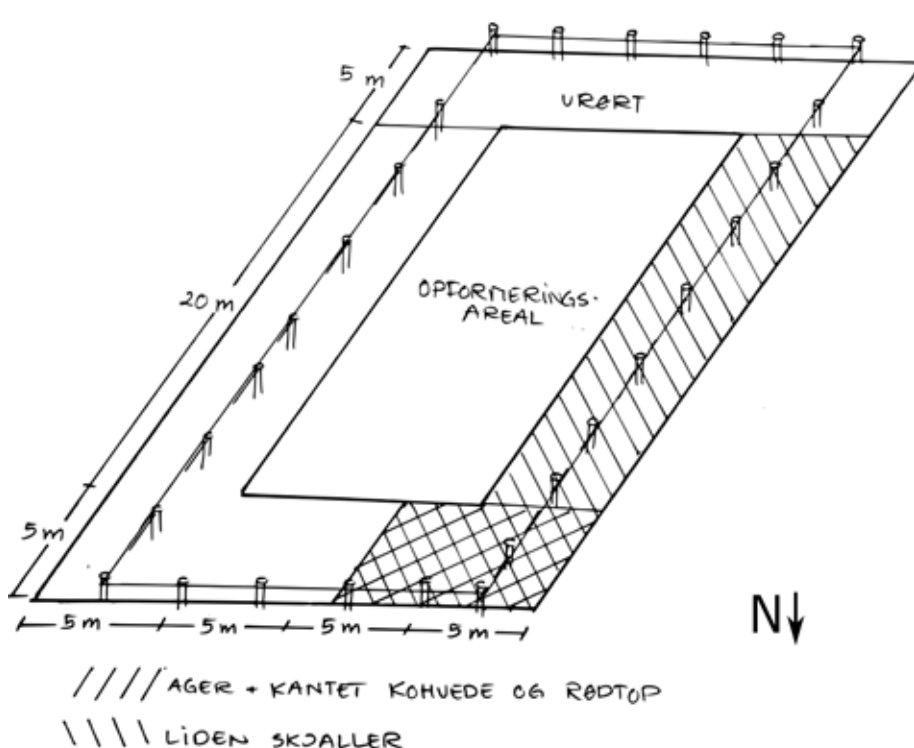
Blandingerne er sammensat ud fra arternes vækst, størrelse, umiddelbare indbyrdes konkurrenceforhold, "sarthed" og blomstringstidspunkt, i et forsøg på at optimere hver arts spirings- og konkurrenceevne.

Sarte små arter er fortrinsvis udsået i de midterste felter og de grovere/større arter er sået tættere på randen. Dette blev gjort i håb om at de små arter ville få bedre etableringsmuligheder i konkurrence med den forventede indvandring af uønskede græsarter mv. fra omgivelserne.

Der er sået en række forskellige ærteblomstrede arter i randen af alle felterne (humle-sneglebælg, gul fladbælg, rundbælg, musevikke, rød-kløver, gul kløver og bugtet kløver). De blev vurderet at have bedre etableringsmulighed i konkurrence med den forventede indvandring af andre arter fra omgivelserne. Samtidig var de også nogle af de arter der var indsamlet mere rigeligt og derfor kunne udsås i lidt større mængder.

Frøblandingerne er blandet med grus (et par håndfulde) inden udsåning, for at optimere fordelingen af frøene i feltet.

Den afrømmede græstørv med rødder og jord blev placeret og fordelt jævnt rundt om areal med udsåning, på et areal af nogenlunde tilsvarende størrelse. Dette blev gjort for at se, om det ville være muligt at nedbringe hastigheden hvormed de omkringvoksende planter begyndte at sprede sig ind til de udsåede arter.



Der blandes frø til opformering. D. 3. september 2019



Frøblanding klar til udsåning i opformeringsfeltet

Figur 1. Oversigt over opformeringsarealet, med de tiltag der blev gjort rundt om selve opformeringsarealet.

Skraueringer markerer udsåning af arter der snylter på bl.a. græsser.

Jorden der blev afrømmet fra opformeringsarealet blev lagt i arealets fulde længde i 5 m bredde på den østlige, vestlige og nordlige side.

Syd for opformeringsarealet blev der hverken lagt afrømmet jord eller foretaget udsåning.

Opformeringsfeltet klargøres og udsåningsfelterne til frøblandingerne markeres.
D. 3. september 2019



Efter klargøring udsås de klargjorte frøblandinger med hånden, inden for de markerede felter.
D. 3. september 2019



Resultater

Jordprøver

Jordprøverne viser en vis variation inden for et relativt begrænset område. Særligt interessant er niveauet af fosfor som i punkt 1 var under detektionsgrænsen. Samtidig var det en af de tørre bakketoppe og derfor mere vækstbegrænset af udtørring, hvilket er til gunst for de overdrevskaraktéristiske arter der skulle udsås.

Tabel 2. Resultaterne af jordprøverne, med angivelse af reaktionstallet (pH), fosfor samt plantetilgængeligt kalium og magnesium.
* enhed: mg/100 g ts.

Område	Punkt 1		Punkt 2		Punkt 3	
	Top	Bund	Top	Bund	Top	Bund
Reaktionstal (Rt) (U(%)=11)	6,8	7,0	6,6	6,8	5,5	5,3
Fosfor (P)*	<1,25	<1,25	1,6	1,3	2,7	2,4
Kalium (K) (plantetilgængeligt)*	8,9	6,4	14,0	8,7	13,0	12,0
Magnesium (Mg) (plantetilgængeligt) (U(%)=21)*	5,2	4,2	5,1	3,9	3,5	3,1

Oversigt over såede frø

Oversigt over hvilke arter der blev udsået i hvilke felter i opformeringsområdet.

Tabel 3. Oversigt over de frø der blev sået i de 20 felter opformeringsarealet blev inddelt i. I flere af felterne blev der i randen nærmest yderkanterne sået forskellige arter af ærteblomster.



Mark-krageklo Gul kløver	Smalbladet vikke Slangehoved	Vild gulerod Gul snerre	Stor knopurt Tårnurt
+ Humle-sneglebælg i de yderste 20 cm		+ Humle-sneglebælg i de yderste 20 cm	
Alm. gyldenris Vild gulerod	Stor knopurt Filtet kongelys	Alm. gyldenris Blåhat	Slangehoved Hjertegræs
+ Bugtet kløver i den yderste 1/3			
Nikkende limurt Hjertegræs Bakke-soløje	Smalbladet høgeurt Alm. pimpinelle	Alm. kamgræs Alm. syre Blåhat	Blæresmælde Stivhåret Borst
+ Bugtet kløver i den yderste 1/3		+ Gul fladbælg i den yderste 1/3	
Trenervet snerre Hulkravet kodriver Tormentil	Tjærenellike Alm. brunelle Blågrøn star	Rødknæ Nikkende kobjælde Mark-frytle	Bakkenellike Håret høgeurt
+ Gul kløver i den yderste 1/3		+ Gul fladbælg i den yderst 1/3	
Fåresvingel Smalbladet timian Liden klokke	Blåmunke Bidende stenurt Harekløver	Rødknæ Kornet Stenbræk	Aks-ærenpris Håret høgeurt
+ Gul kløver i den yderste 1/3			
Kransbørste Nikkende limurt Gul snerre	Blåhat Knoldet Mjødurt Håret høgeurt	Stivhåret borst Alm. pimpinelle Tjærenelikke	Gul Snerre Smalbladet klokke Blåhat
		+ Rundbælg i den yderste 1/3	
Due-skabiose Hjertegræs	Græsbladet fladstjerne Alm. syre	Blæresmælde Nyse-røllike	Alm. pimpinelle Due-skabiose
		+ Rundbælg i den yderste 1/3	
Stivhåret kalkkarse Håret viol	Plettet kongepen	Flipkrave Nikkende limurt Nikkende kobjælde	Skovkløver Alm. brunelle
Alm. knopurt Lægeoksetunge	Hvid okseøje	Kantet perikon Skovløg	Alm. knopurt Tårnurt
+ Rødkløver i den yderste 1/3		+ Muse-vikke i den yderste 1/3	
Slangehoved Flipkrave	Due-skabiose	Merian Hjertegræs Markbynke	Mark-frytle Harekløver
+ Rødkløver i den yderste 1/3		+ Muse-vikke i den yderste 1/3	

Plan for projektet

Løse tanker om projektet fremadrettet – forventninger for 2020

Dæksæden (rugen) afhøstes som hø sammen med det øvrige areal omkring 15. juli, eller eventuelt med le. 2020 betragtes som etableringsår, men optræder der enkelte frøstandere af de udsåede arter, kan de håndhøstes og evt. eftersås i tomme pletter.

Det forventes at der i løbet af 2021 vil kunne høstes frø især fra nogle af hurtigere voksende arter. Det forventes dog også at flere af de langsomt voksende arter skal bruge et år eller to mere til etablering og frøsætning før der høstes fra disse arter. Frø høstet i 2021 som ikke udsås direkte, tørres og fryses til udsåning på et senere tidspunkt.

Afhængig af observationer og ressourcer kan projektet udvides til større arealer. Det kan være på marken i nærområdet eller andre steder i kommunen. Der kan også være behov for at fortsætte indsamling for at sikre god etablering, genetisk diversitet, supplering af arter mv.

Erfaringer

Det har fungeret udmærket at indsamle løbende hen over vækstsæsonen fra lokaliteter, hvor vi alligevel har haft vores gang i forbindelse med andet arbejde og gøremål. Det har sparet på ressourcerne da vi ikke har skullet afsætte meget ekstra tid til transport mv.

Omvendt har vi ikke opsøgt lokaliteter med særlige arter på særlige tidspunkter. Dermed er de arter der er blevet indsamlet et resultat af arter som bød sig undervejs, og kun med en mere overordnet rettesnor som målsætning. Man kunne sagtens forestille sig en langt mere målrettet prioritering af arter og lokaliteter afhængig af formålet.

Umiddelbart virkede det tidsmæssigt overkommeligt at afrømme jord, klargøre areal og udså på en og samme dag. Dog kunne der godt have været afsat og brugt lidt mere tid til forberedelse, så man på forhånd havde dannet sig et overblik over det indsamlede materiale, planlagt udsåningsmønstre mv.

Det indsamlede materiale er ikke oprenset, vejat eller på anden måde klargjort. Der er heller ikke systematisk udsået i forskellige tætheder. Det kan betyde at erfaringsopsamling om nødvendig og optimal udsåningstæthed ikke kan foretages. Denne metode har dog været tidsbesparende og en nødvendig tilgang for at begrænse projektet indenfor de opstillede økonomiske og tidsmæssige rammer.

Andre udsåningsprojekter

Der findes erfaringer fra andre projekter i Danmark som vi, i det omfang vi havde kendskab til dem, har været inspireret af, inddraget erfaringer fra eller haft i tankerne, evt. også med henblik på senere at indsamle viden fra. Heriblandt kan nævnes; Erling Krabbes udsåning i Nordsjælland, NST's forsøg ved Tystrup-Bavelse, NST's mark ved Hundevængegård nær Høvblege på Møn, Erik Juhls arbejde i Hedeland, Allerød Kommunes LAR-projekt i Lynge, "det regner med frøer".

Herudover har vi erfaringer og dialog fra et igangværende samarbejdsprojekt i Skåne, mellem Lunds Botaniske Forening, Botanisk have i Lund og Helsingborg Kommune/Fredriksdal friluftsmuseum.

Bilag 1

