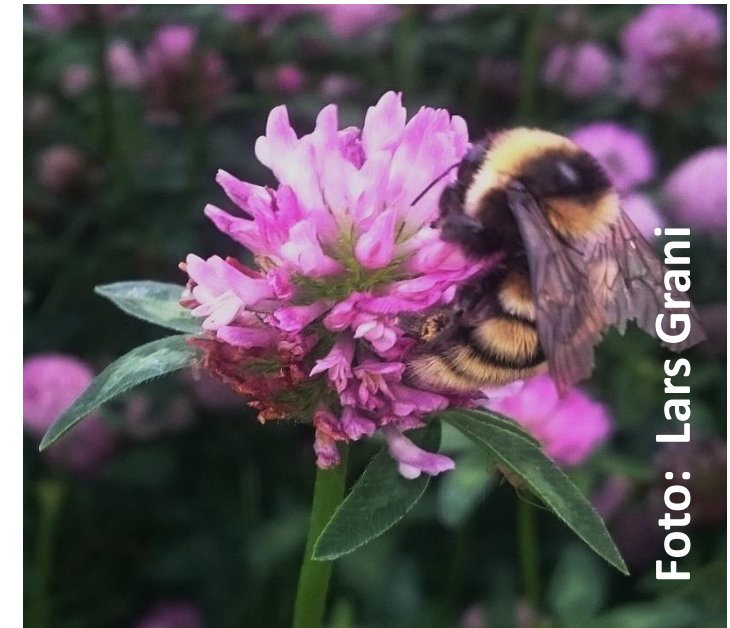


Tilrettelegging for økt biologisk mangfold i hverdagslandskapet: Frøblandinger til blomstereng og kantsoner / pollinatorstriper

Fagdag, Solør, onsdag 11.august 2021



Trygve S. Aamlid, Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO)

NIBIO - Norsk institutt for bioøkonomi – Et av Norges største forskningsinstitutt

- Opprettet i 2015 gjennom sammenslåing av Bioforsk, Skogforsk og NILF Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning



Foto: Hakon Borch



Foto: Ragnar Våga Pedersen

- Om lag 700 ansatte over hele landet
- Årlig omsetning ca 720 millioner kroner
- NIBIO eies av Landbruks- og matdepartementet

NIBIO forsker på biologiske ressurser fra jord, skog og vann



Foto: Ragnar Våga Pedersen, Lars Dalen og Erling Fløistad

NIBIO LANDVIK, GRIMSTAD

- Opprettet 1950
- 18 fast ansatte, derav 9 forskere
- 220 da dyrka jord, ulike jordarter
- Høyeste varmesum av NIBIOs stasjoner



ARBEIDSOMRÅDER

- Grønnsaker og tidligpotet
- Akvaponi: Fisk + planter i veksthus
- Gras til grøntanlegg
- Kulturlandskap - biologisk mangfold
- Engfrøavl (og grønnsak/rotvekstfrøavl)
- **Norsk kompetansesenter for blomstereng og naturfrø**



Lars
Havstad



Ellen
Svalheim

Bakgrunn nr 1 for satsing på NIBIO Landvik som 'Norsk senter for blomstereng og naturfrø'

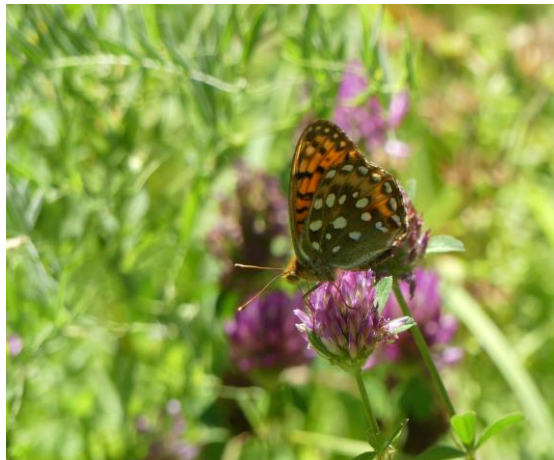
Slåttemarker, naturbeitemarker, hagemarker, standenger, kystlyngheier m.m er blant våre mest artsrike biotoper



Disse områdene er nå på sterk retur og til dels trua

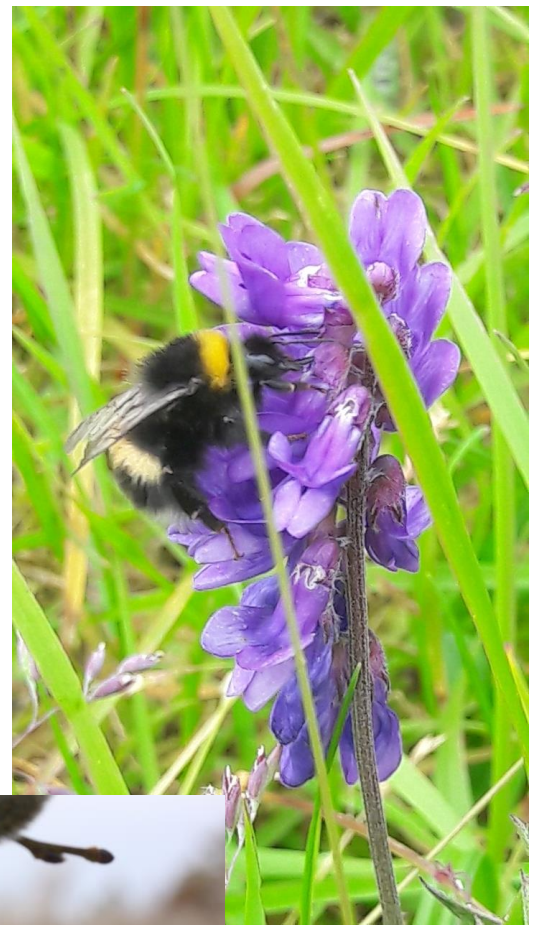
FÆRRE BLOMSTRENDE PLANTER – FÆRRE POLLINATORER

- Ca ¼ av de trua artene (alle artsgrupper) er kulturavhengige
- Mange 'vanlige' plantearter som krever insektpollinering er også i tilbakegang
- Ca ¼ av de pollinerende insektartene er på rødlista



POLLINATORER I NORGE

- 207 arter av villbier i Norge, de fleste er solitære (lever enkeltvis), men der er 35 arter av humler (sosiale, lever i samfunn)
- Langtunga humler som er viktig kløverfrøavlen har vært i tilbakegang: Kløverhumla, slåttehumla,
- Noe planter er helt avheng av bestemte solitære bier, f.eks. rødknappsandbie i rødknapp og ildsandbie i blåknapp
- Blomsterfluer og sommerfugler, og noen biller er også viktige pollinatorer



Slåttehumle. Foto:
Artsdatabanken



Kløverhumle. Foto:
Artsdatabanken



Rødknappsandbie
Foto: Olav Langmyr



Møre jordhumle på selje
Foto: Roar Linjord

Lys jordhumle på
fuglevikke
Foto: Annette Bär

VÅRE FORFEDRE TOK VARE PÅ BLOMSTERRESSURSENE OG DERMED POLLINATORENE GJENNOM EN OMFATTENDE SKJØTSEL OG BRUK AV KULTURLANDSKAPET



Ottadalen, mellom 1880 and 1899. Norsk folkemuseum.



Utslått i Setesdal, ca 1930. Setesdalsmuseet.

AREAL MED ARTSRIK SLÅTTEMARK ('BLOMSTERENG') I NORGE FOR 100 ÅR SIDEN OG NÅ

År	Natureng slått utmark	Natureng slått innmark	Totalt	Tilsvarende i fotballbaner
1917 ¹	1,1 mill daa	2,5 mill daa	3.600.000 daa	500 000
2017 ²			4.500 daa	630

Kilde¹: Det statistiske centralbyrå 1918. Jordbrukstellingen i Norge. Arealet og dets anvendelse m.v. oversikt over tellingens resultater. Norges offisielle statistikk VII. 12.

Kilde²: Handlingsplan for slåttemark, Miljødirektoratet. Estimert areal med slåttemark under oppfølging.

NÅ BLIR LANDSKAPET MER OG MER POLARISERT

Enten *Intensivering*

- Storskala jordbruksdrift med fokus på avling
- Arrondering uten kantsoner
- Intensiv gjødsling og bruk av plantevernmidler

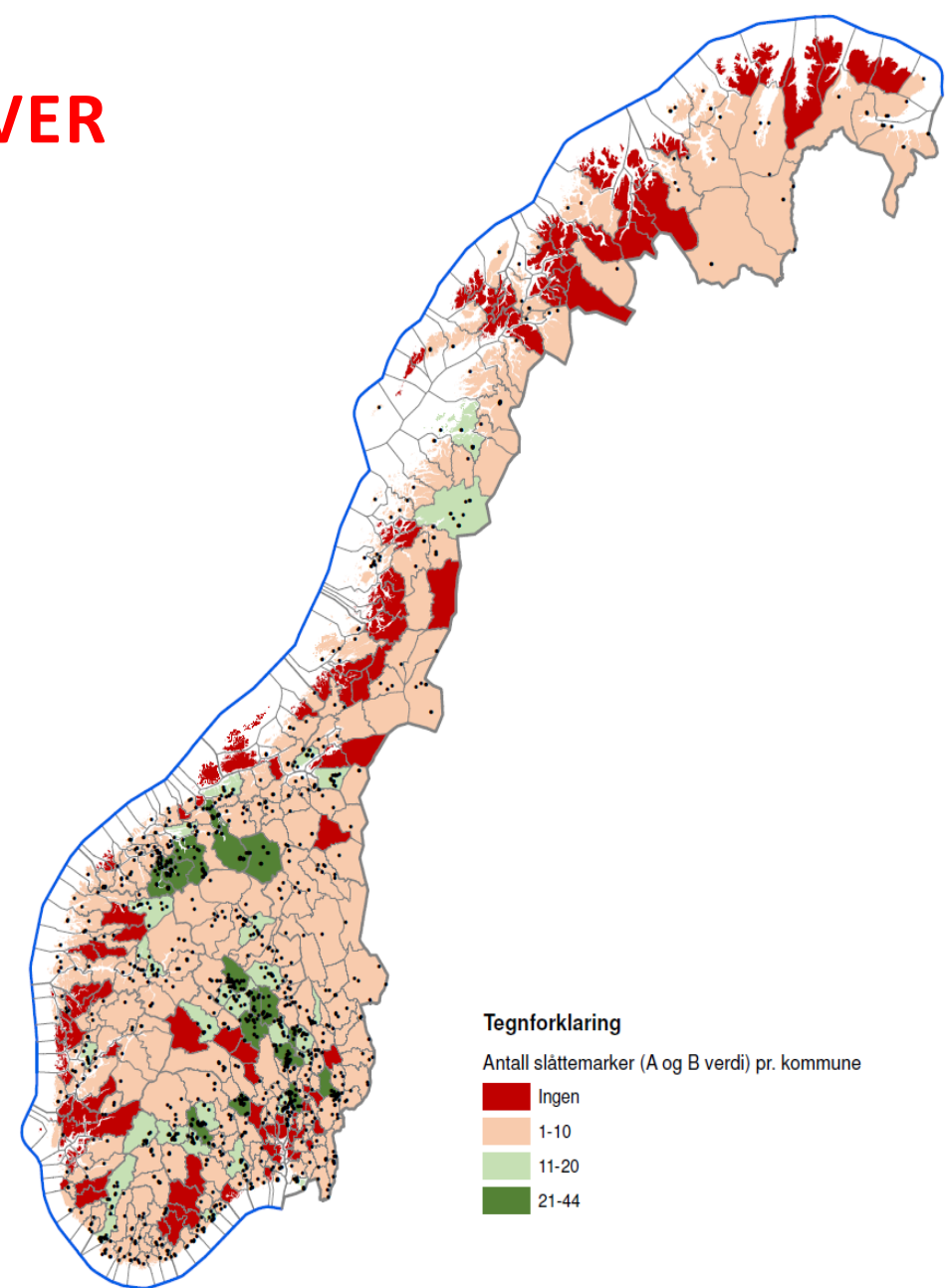
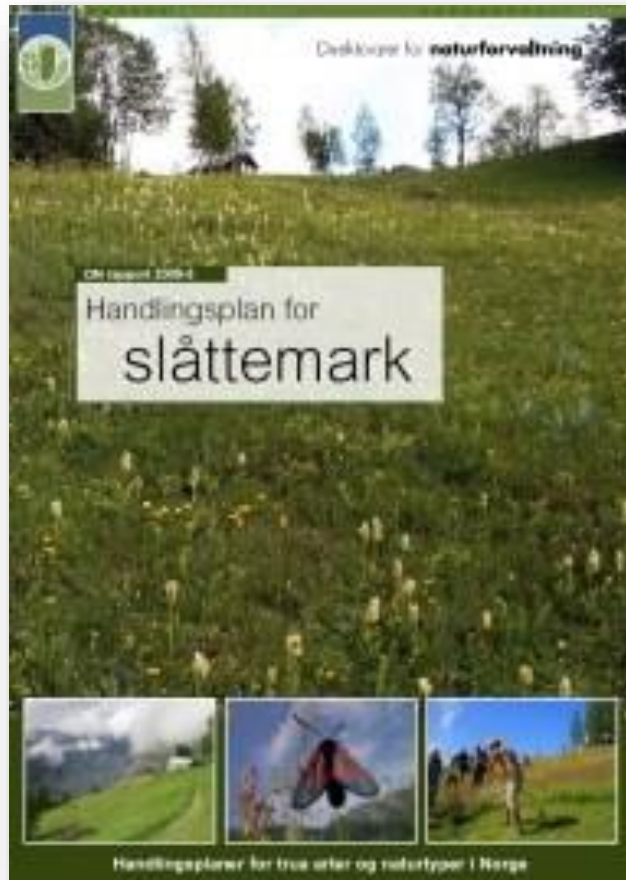
Eller *Ekstensivering*

- Gjengroing med skog, arealer ut av drift

Begge deler går ut over artsmangfoldet av blomstende planter og pollinatorer



NESTEN 800 GAMLE SLÅTTEENGER OVER HELE LANDET OMFATTES NÅ AV HANDLINGSPLAN FOR SLÅTTEMARK



MEN DE FLESTE AV DISSE AREALENE ER SMÅ OG LIGGER SOM SMÅ 'ØYER' I LANDSKAPET !

- Vi må skape forbindelse (**konnektivitet**) mellom dem !
- Vi må skape større biomangfold i **hverdagslandskapet**.
- Kantsoner i jordbrukslandskapet, veiskårninger, parker og private hager kan bygge broer og sikre leveområdene for insektene



Foto: Nye Veier



VI TRENGER MER BLOMSTRENDE VEGETASJON I HVERDAGSLANDSKAPET, BÅDE I JORDBRUKSOMRÅDENE OG I MER URBANE OMRÅDER

Opprettholde populasjoner tilpasset lokale forhold

- Unngå innføring av plantemateriale med andre egenskaper og genflyt som kan forstyrre graden av lokale tilpasninger
 - Gjelder både selektert materiale for jordbruk/hagebruk og importert materiale
- Unngå innføring av nye arter, der vi vet veldig lite om langtidseffekter
- **Vi trenger norske, pollinatorvennlige frøblandinger**

Bakgrunn nr 2 for satsing på NIBIO Landvik som
‘Norsk senter for blomstereng og naturfrø’

- Rotvekstfrøavl

- Grønnsakfrøavl

- Grasfrøavl

- Kløverfrøavl

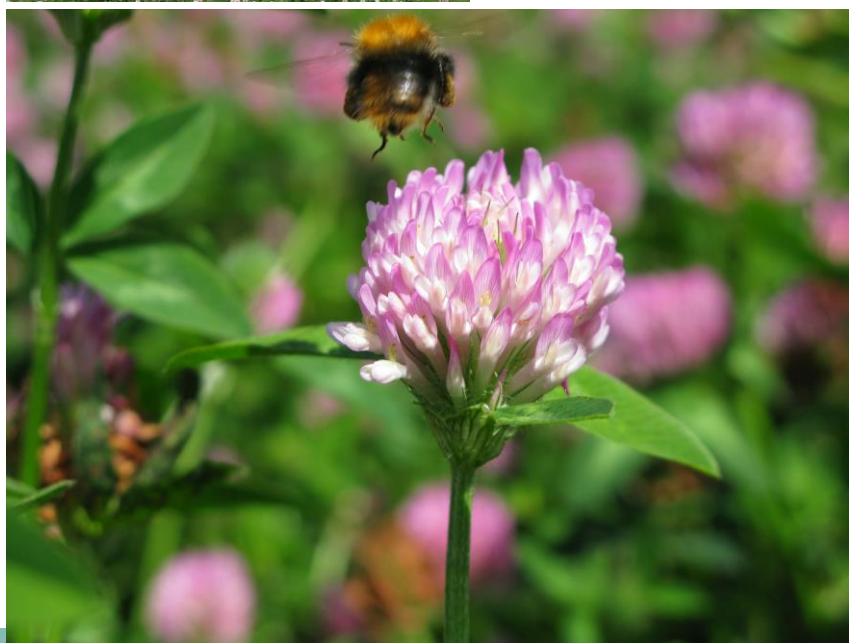
Lang frøavlserfaring,
Autorisert frøforretning siden 1998



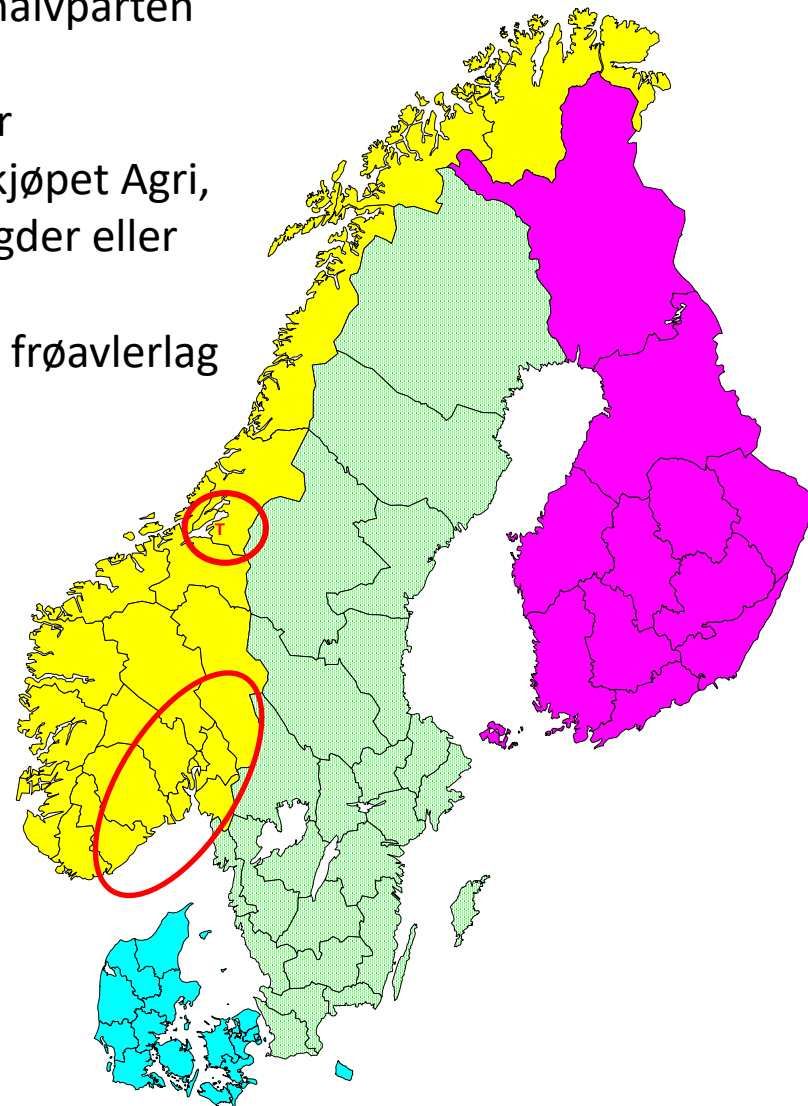
‘Norsk frø i norsk jord’



Norsk engfrøavl



- Totalt 30-40.000 daa, nær halvparten timotei
- 11 grasarter + 2 kløverarter
- Kontraktsfrøavl med Felleskjøpet Agri, Felleskjøpet Rogaland og Agder eller Strand Unikorn
- Ca 400 medlemmer i Norsk frøavlerlag



I TILLEGG TIL FORSKING PÅ FRØAVL NORSKE GRAS OG KLØVERSORTER HAR VI
DE SISTE 15 ÅRA ARBEIDET MED NATURFRØ – INNSAMLING OG
OPPFORMERING AV LOKALT (STEDEGENT)
FRØ TIL REVEGETERING ETTER
INNGREP I NATUREN

‘FJELLFRØ’



BLOMSTERFRØAVL

- På 1990-tallet begynte ca 10 norske frøavlere med innsamling og oppformering av om lag 10 arter til blomstereng. Samarbeid mellom NIBIO Landvik, Norges Vel og frøavlere i Aust-Agder, Telemark og Østfold.
- Frøavlen gikk bra, men markedet var ikke til stede: Frølageret bygde seg opp, og frøavlerne mista interessen etter 3-4 år.



I dag er det en helt annen interesse

- Økt fokus på biologisk mangfold, spesielt pollinerende i insekter
- Stor 'sug' markedet



Nasjonal pollinatorstrategi

Ein strategi for levedyktige bestandar av villbier og andre pollinerande insekt



Hva er en naturfrøblanding ?

Såvareforskriftens definisjon (fra 2015):

- En frøblanding med ulike arter produsert for revegeteringsformål, og sammensatt slik at den kan bidra til å bevare plantegenetiske ressurser i naturmiljøer.
- Frøet skal ha opphav i et definert kildeområde som ikke har vært tilsådd på minst 40 år
 - Direkte innsamla naturfrøblandinger
eller
 - Frøblandinger sammensatt av innsamla enkeltpopulasjoner oppformert i inntil 5 generasjoner

DIREKTE HØSTA NATURFRØBLANDINGER

- NIBIO Landvik importerte våren 2021 en 'E-beetle' høstemasin fra Sveits: 'Børstehøster' med oppsamløring og El-motor
- Egner seg for sams høsting av frø fra artrike donorenger
- Frøet blir rensa forsiktig og deretter sådd ut
- Selektiv høsting - Fare for å få med uønska arter
- Frø av ulike arter modnes til ulik tid
- Mest aktuell i verna områder der krava til stedenhet er aller strengest



PRODUKSJON OG OMSETNING AV BLOMSTERFRØBLANDINGER / NATURFRØBLANDINGER BASERT PÅ ENKELTKOMPONENTER

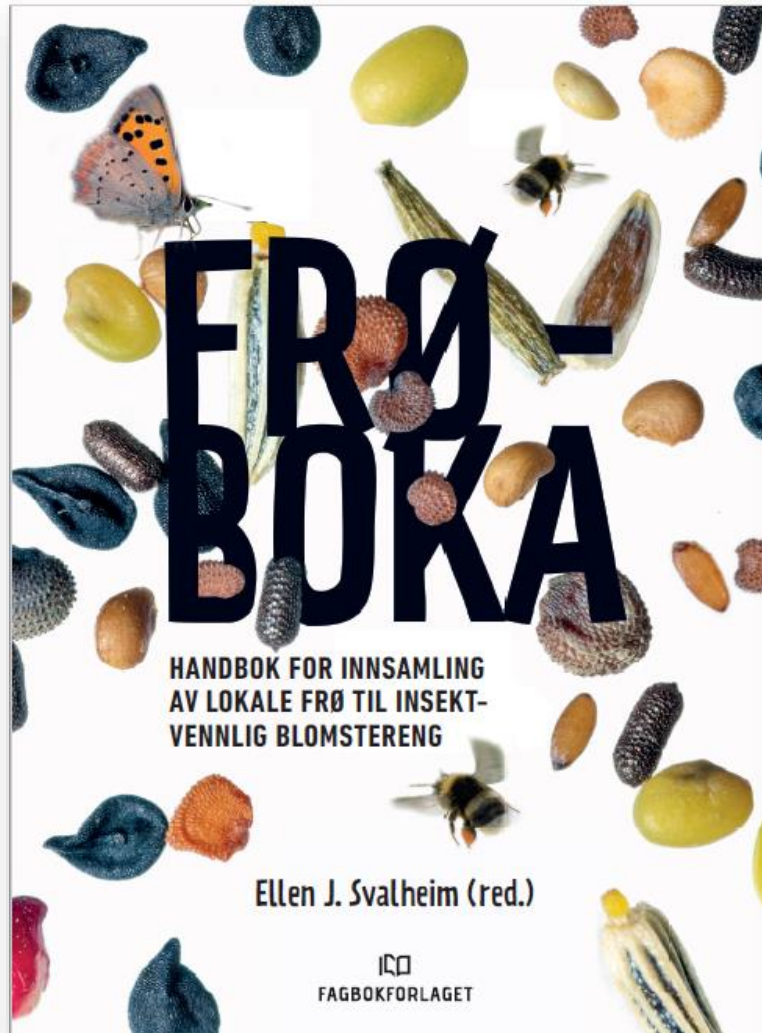
- Innsamling av 'morfrø' på egnet lokalitet (nøyaktig kartfesting viktig)
- Tørking, tresking (for hand), rensing, og frøanalyser
- Oppal av utplantingsplanter i veksthus
 - Stratifisering av frøet kan være nødvendig før såing*
- Utplanting på svart plast for å unngå ugras
- I noen tilfeller kan vi høste frø samme år, men mange arter krever to-trinns blomsterinduksjon (vernalisering) og da får vi ikke frø før året etter
- Høstemetoden varierer kraftig fra art til art: Plukkhøsting, sams nedklipping, skurtresking med liten skurtresker
- Etter høsting: Frørensing, renhetsanalyser, bestemmelse av tusenfrøvekt, frøbehandling (eks. bryte harde frø hos belgvekstene)
- Sammensetning av regionale frøblandinger: Tørreng, friskeng.....
- Pakking av småpakninger, markedsføring / distribusjon
- Veiledning om framgangsmåte ved etablering og skjøtsel av blomstereng

INNSAMLING AV MORFRØ TIL EGET BRUKT ELLER FOR FOR VIDERE OPPFORMERING



- Nøyaktig GPS posisjon
- Ikke høste over 10 % av frøtoppene i populasjonen.
- Populasjonene må ikke samles i et område hvor det *kan* ha vært sådd ut frø av arten tidligere (eks., rødsvingel, rødkløver, tiriltunge)
- Som hovedregel skal det samles inn frø av minst 50 individer. Disse kan representer et område på inntil 1 daa.

I HANDELEN FRA 3.AUGUST 2021



PLANTENE I ENGA

Engtjæreblom (*Viscaria vulgaris*)

Hvor finner vi engtjæreblom?

Engtjæreblom vokser lysåpent og tørt, på knauser, i tørrbakker, veikanter, i ugjødsle slåtte- og beitemarker. Den er vanlig i Sør-Norge med unntak av ytre fjordstrøk på Vestlandet og vokser helt opp til 1350 moh. i Sør-Norge.

Blomstring og pollinering

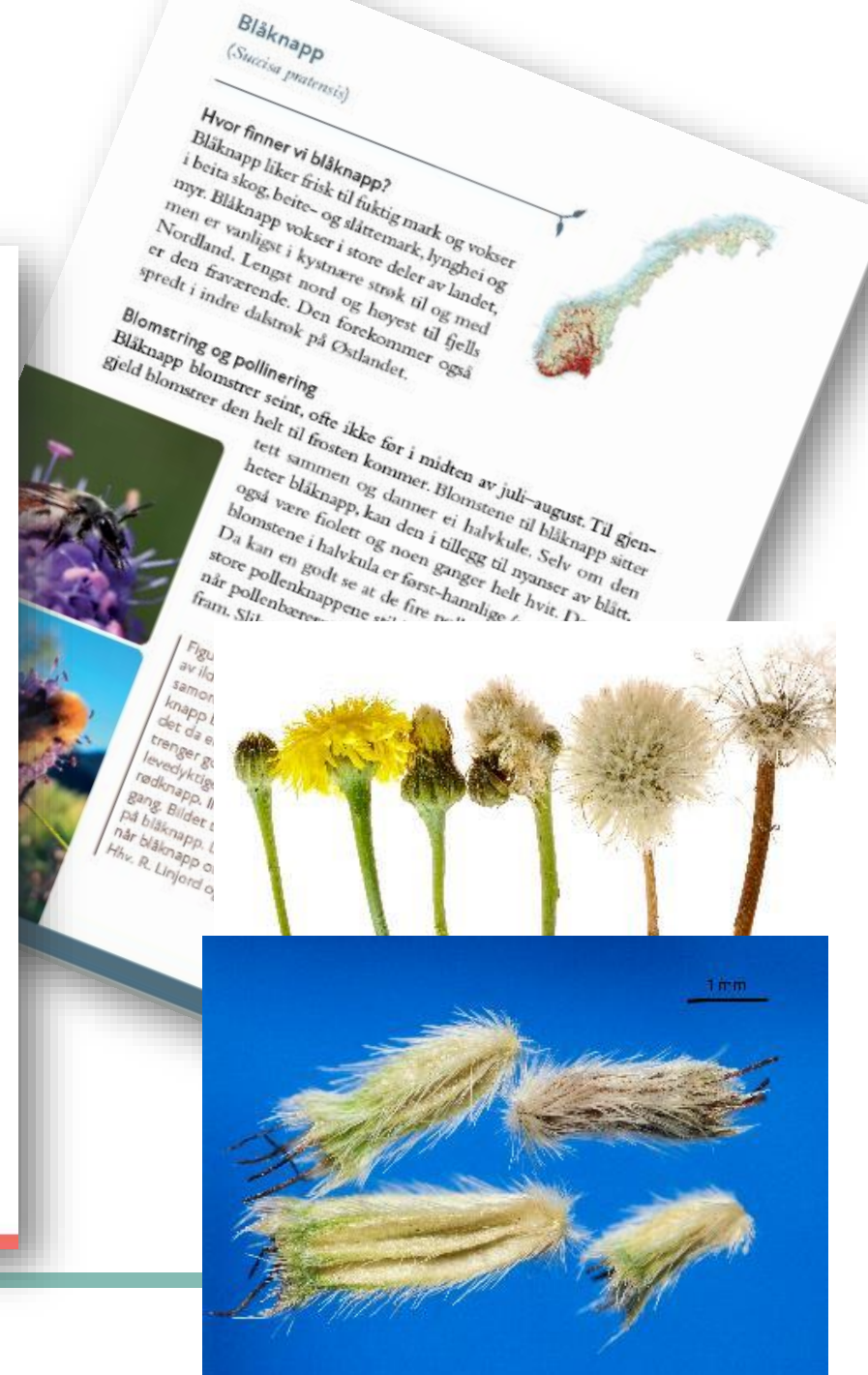
Engtjæreblom blomstrer i mai-juli. Den har insektpollinering, og er ei god nektarplante som besøkes av insekter innen flere artsgrupper, slik som humler, blomsterfluer og mange sommerfugler, både dagaktive som svaletjert og nattaktive som nattfly. Men det er først og fremst de langtungete humlene som sammen med sommerfugler regnes som de viktigste pollinatorer. Andre humler og honningbier røver ofte bare nektaren, se Figur #31#.

Engtjæreblom har mange blomster samlet i toppen og en klebrig stengel under bladfestene. Klisteret beskytter blomstene mot angrep av småinsekter som kommer oppover



Figur 30. Mange sommerfugler tiltrekkes av engtjæreblom. Svaletjert (Papilio machaon) besøker gjerne nektarplanter som vokser tørt, slik som engtjæreblom. Svaletjert-larven lever derimot på skjærplanter som vokser fuktig, slik som melkerot (Peucedanum palustre), kvann (Angelica archangelica) og sløke (A. sylvestris). Det er derfor viktig at det også finnes fuktige områder der denne sommerfuglen lever. Foto: R. Linjord.

37



PROSJEKTET 'FRA GRASMARK TIL BLOMSTERENG' 2017-2020

Gjennomført av NIBIO med finansiering fra Landbruksdirektoratet, Miljødirektoratet, Aust- og Vest-Agder fylkeskommuner og Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation (STERF)

Bakgrunn

- Mange offentlige og private aktører har et (mer eller mindre realistisk) ønske om å utvikle monotone grasarealer i retning mer artsrik blomstereng.

To utfordringer:

- (1) *mangel på kunnskap om **etableringsmetoder**, spesielt metoder som kan brukes for å **gjøre jorda mer næringsfattig** slik at de gi de blomstrende urtene får best mulig konkurransevilkår i forhold til graset (Tas opp i delprosjekt 1)*
- (2) *tilgang på **stedegent norsk 'blomsterengfrø'** (Tas opp i delprosjekt 2)*



Utfordring nr 1:

Hvilken type grasarealer egner seg og hvordan kan vi konvertere disse til blomstereng ?



Landvik, Grimstad:
Forlatt ferdigplenareal



Våle, Vestfold:
Eng på dårlig arrondert areal



Slottsparken, Oslo: Gammel plen



UiO, Blindern, Oslo: Gammel plen



Oslo GK, Bogstad: Røff på hull 15



Nannestad: Timoteifrøeng

**I alle seks felt ble ulike behandlinger utført fra aug. 2017,
og så ble følgende frøblanding sådd inn i aug. 2018 (såmengde 1 g/m²)**

Latinsk navn	Norsk navn	Vekt% i frøblanding	Spire- evne	Antall spiredyktige frø sådd pr m ²
<i>Viscaria vulgaris</i>	Engtjæreblom	11.8	81	1571
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke	5.1	70	729
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	17.5	96	317
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom	14.2	63	149
<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle	6.1	83	118
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik	1.4	89	56
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge	16.2	35	51
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Hanekam	1.9	43	46
<i>Hypericum maculatum</i>	Firkantperikum	5.1	36	42
<i>Carum carvi</i>	Karve	6.1	44	12
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	1.1	52	7
<i>Hieracium umbellatum</i>	Skjermesveve	0.6	32	3
<i>Knautia arvensis</i>	Rødknapp	2.9	40	2
<i>Centaurea jacea</i>	Engknoppurt	0.8	13	<1
<i>Antyllis vulneraria</i>	Rundskolm	2.9	7	<1
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp	1.4	5	<1
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	0.6	7	<1
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulflatbelg	4.1	2	<1
SUM		100		3104

ETABLERING AV BLOMSTERENG KREVER TID !

TO ÅR ETTER SÅING HADDE TO AV SEKS FELT AKSEPTABEL ETABLERING AV INNSÅDDE ARTER



Hvorfor ble feltene på Blindern- og i Nannestad mest vellykka ?

- Sørvendte, soleksponerte areal
- Ikke for feit og tørkesterk jord:
 - *Sandbanke i Nannestad*
 - *Grunnlendt, tørkeutsatt jord på Blindern*
- Ikke / lite rotugras
- Åpent, lite / ikke skygge fra trær
- Grasmark som ikke var for tett i bunnen: Tynt sådd timoteifrøeng i Nannestad.
- Foran innsåing av blomsterfrøblandinga i august 2018 hadde grasveksten vært satt særlig kraftig tilbake på grunn av tørken sommeren 2018



OPPSUMMERING – FORBEREDELSE AV AREAL

- Hvis et dårlig arrondert kantareal skal konverteres til blomstereng, bør du forberede arealet ved å
 - Slippe opp graset – og deretter klippe det helt ned og fjerne avklippet
 - Slutte å bruke beitepusser som tilbakefører avklipp
 - Slutte å gjødsle
 - Bekjempe rotugras
- Dette bør gjentas over flere år før du sår !
- Så gjerne inn frø av småengkall (*Rhinantus minor*) som tynner ut graset, men være forberedt på at tilslaget kan være variabelt !
- Konvertering av tette grasmark på feit jord til blomstereng er nesten umulig !

INNSÅING MED SLISSESÅMASKIN / DIREKTESÅMASKIN



Frøet må ha
jordkontakt !

Ideell sådybde er
5-10 mm for de
fleste arter



HVA SLAGS POLLINATOR- VENNLIG FRØ SKAL VI BRUKE ?

Mye 'rart, stort
sett ettårig
importfrø på
markedet



#AFSeffect



FRØ
FOR
FRED



AFS har sådd frø for fred gjennom utveksling i
mer enn 70 år.

Ved å tilby muligheter for interkulturell læring,
bidrar vi til å skape en mer rettferdig og
fredelig verden.

Vi familien din plante et frø for fred ved å ta
imot en utvekslingselev for et skoleår?

Møt flere av utvekslingselevene som kommer i
august på afs.no/vertsfamilie

For mer informasjon, send
VERTSFAMILIE til 2468.
info@afs.no | 22 31 79 00



Inneholder økologiske solbikkfrø fra Solhatt
www.solhatt.no



**VED OPPSTART AV 'FRA GRASMARK TIL BLOMSTERENG'-PROSJEKTET TOK VI
UTGANGSPUNKT I FØLGENDE 29 POLLINATOR-VENNLIGE, 'NORSKE' ARTER,
ANBEFALT TIL BLOMSTERENG PÅ **FOR SØRØSTLANDET** (WWW.BLOMSTERMENY.NO)**

Vitenskaplig navn	Norsk navn	Blomstrings- tid, måned
<i>Primula veris</i>	Marianøkleblom	4-5
<i>Glechoma hederacea</i>	Korskknapp	4-5
<i>Viscaria vulgaris</i>	Engtjæreblom	5-6
<i>Lathyrus linifolius</i>	Knollerteknapp	5-6
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb	5-7
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalkjempe	5-7
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	5-7
<i>Carum carvi</i>	Karve	5-7
<i>Echium vulgare</i>	Ormehode	5-7
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom	5-8
<i>Sedum acre</i>	Bitterbergknapp	6-7
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulflatbelg	6-7
<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle	6-8
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Prestekrage	6-8
<i>Knautia arvensis</i>	Rødknapp	6-8

Vitenskaplig navn	Norsk navn	Blomstrings- tid, måned
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge	6-8
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gjeldkarve	6-8
<i>Antyllis vulneraria</i>	Rundbelg	6-8
<i>Trifolium medium</i>	Skogkløver	6-8
<i>Anchusa officinalis</i>	Oksetunge	6-8
<i>Campanula persicifolia</i>	Fagerklokke	6-9
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke	7-9
<i>Origanum vulgare</i>	Bergmynte	7-9
<i>Clinopodium vulgare</i>	Kransmynte	7-9
<i>Trifolium aureum</i>	Gullkløver	7-9
<i>Centaurea jacea</i>	Engknoppurt	7-9
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	7-9
<i>Hylotelephium maximum</i>	Smørbukk	7-9
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp	7-9

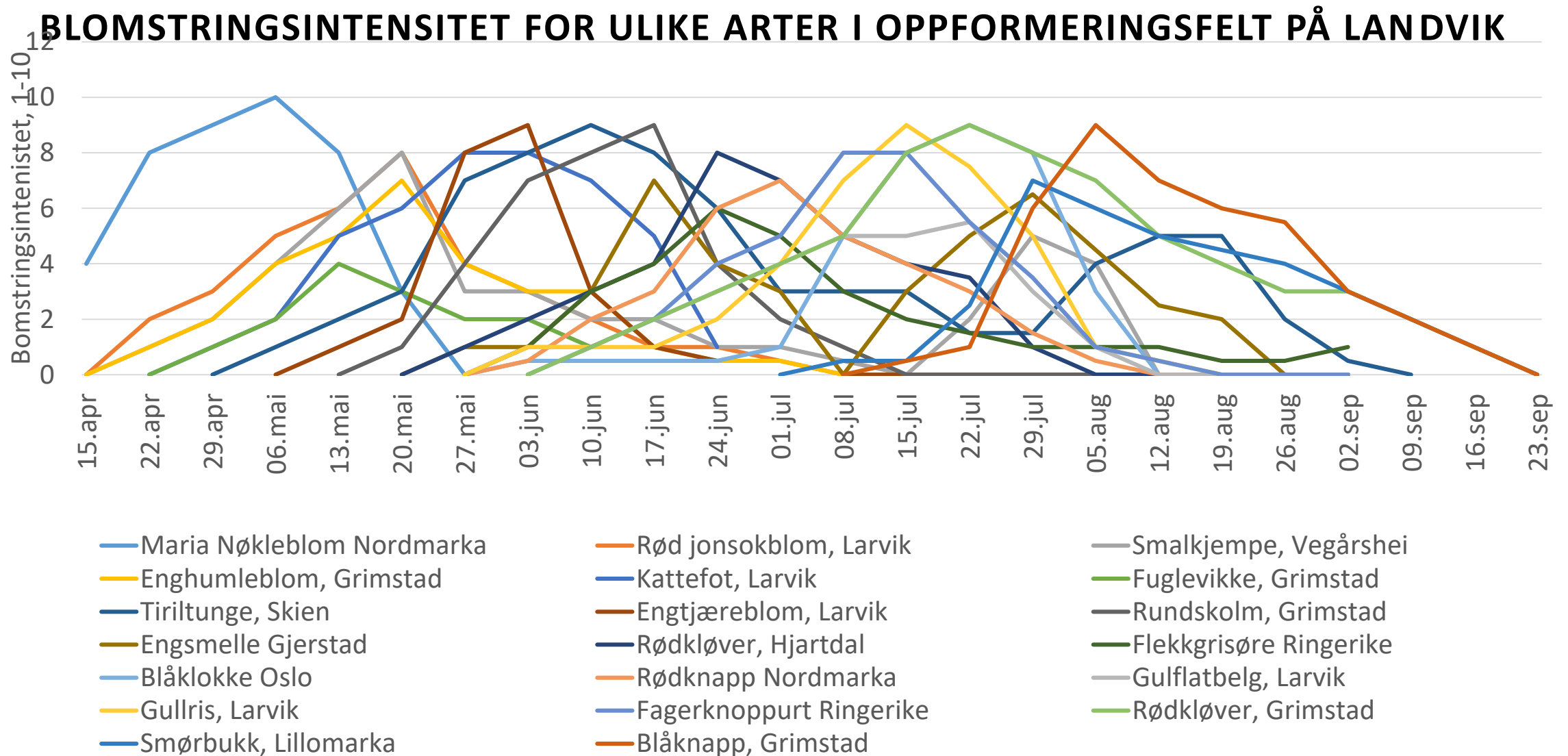
FIRE ÅR ETTER PROSJEKTSTART HAR VI OPPFORMERT DE FLESTE AV DISSE ARTENE

Vitenskaplig navn	Norsk navn	Under opp- formering 2019
<i>Primula veris</i>	Marianøkleblom	✓
<i>Glechoma hederacea</i>	Korsknapp	
<i>Viscaria vulgaris</i>	Engtjæreblom	✓
<i>Lathyrus linifolius</i>	Knollerteknapp	
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb	✓
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalkjempe	✓
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblom	✓
<i>Carum carvi</i>	Karve	✓
<i>Echium vulgare</i>	Ormehode	✓
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblom	✓
<i>Sedum acre</i>	Bitterbergknapp	
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulflatbelg	✓
<i>Silene vulgaris</i>	Engsmelle	✓
<i>Leucanthem. vulgare</i>	Prestekrage	✓
<i>Knautia arvensis</i>	Rødknapp	✓

Vitenskaplig navn	Norsk navn	Under opp- formering 2019
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge	✓
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gjeldkarve	✓
<i>Antyllis vulneraria</i>	Rundbelg	✓
<i>Trifolium medium</i>	Skogkløver	✓
<i>Anchusa officinalis</i>	Oksetunge	
<i>Campanula percisifolia</i>	Fagerklokke	✓
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke	✓
<i>Origanum vulgare</i>	Bergmynte	✓
<i>Clinopodium vulgare</i>	Kransmynte	
<i>Trifolium aureum</i>	Gullkløver	✓
<i>Centaurea jacea</i>	Engknoppurt	✓
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	✓
<i>Hylotelephium maximum</i>	Smørbukk	✓
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp	✓

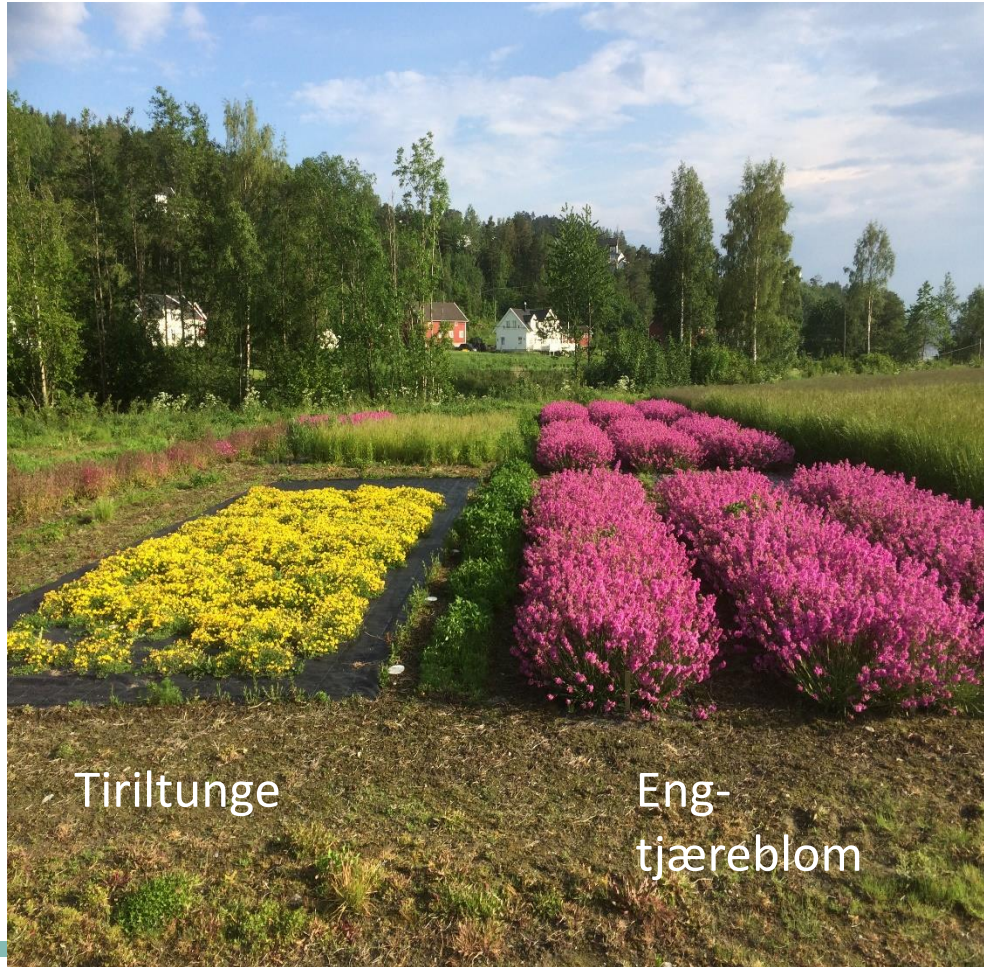
24 av 29 arter

TIL SAMMEN SKAL ARTENE I FRØBLANDINGA SKAFFE POLLEN OG NEKTAR TIL INSEKTENE GJENNOM HELE SESONGEN



FRA FRØAVLSFELTENE PÅ LANDVIK:

Tidlige tidlige arter – blomsterring i april – juni



**MIDDELS
TIDLIGE
ARTER**

**BLOMST-
RING I
JUNI-JULI**



Enghumle-
blom

Rundskolm

Engsmelle

**TIDLIG, VILL
RØDKLØVER
'HJARTDAL'
28.JUNI, 2019**

**I BLOMST 2-3 UKER
TIDLIGERE
ENN FÔRSORTER
AV RØDKLØVER**



Seine arter



UJAMN FRØMODNING – MYE HANDARBEID



FRØAVLSVEILEDNINGER

NIBIO POP



VOL. 6 - NO. 21 - 2020



Bilde 1. Rundbelg. Foto: Bolette Beie.

Frøavl av rundbelg

Rundbelg (også kalt 'rundsokm', *Anthyllus vulneraria*) er en flerårig, inntil 30 cm høy urt i erteblomstfamilien (Fabaceae). Arten har følgende morfologiske kjennetegn

- Bladene fra basis har parvise sidestille småblad og et litt større blad i spissen.
- De øvre bladene på stengelen kan ha 9-15 småblad som alle er avlange eller elliptiske.
- Bladeblad og stengler har silkehår.
- De gule eller oransjerøde blomstene er samlet i kuleformede hoder i enden av stenglene. Under hvert blomstehode er det firkete støtteblader.
- Begeret er oppblåst og med hvite uthår (bilde 1).

NIBIO POP



VOL. 6 - NO. 22 - 2020



Bilde 1. Enghumleblom. Foto: Bolette Beie.

Frøavl av enghumleblom

Enghumleblom (*Geum rivale*) er en flerårig, 25-40 cm høy urt i rosefamilien (Rosaceae). Plantene har opprette, hårete stengler med oppdelte blad, finnet ved basis og trekobla lenger oppe. Blomstene er nedoverbøyd eller nikkende og sitter i åpne, greinete blomsterstander (bilde 1). De rødbrune eller purpurfargede begerbladene er nesten like lange som de rødgule kronbladene innafor. Fram til frømodning er blomstene for det meste lukka eller halvåpne.

NIBIO POP



VOL. 6 - NO. 21 - 2020



Bilde 1. Engknoppurt. Foto: Ellen Swaenem.

Frøavl av engknoppurt, fagerknoppurt og svartknoppurt

Engknoppurt (*Centaurea jacea*, bilde 1), fagerknoppurt (*Centaurea scabiosa*), og svartknoppurt (*Centaurea nigra*) er flerårig urter i kurvplantfamilien (Asteraceae). Blomstene kan forveksles med blomstene til ulike tistelarter, men artene i knoppurtslekta som vokser naturlig i Norge har ikke torner.

NIBIO POP



VOL. 6 - NO. 13 - 2020



Bilde 1. Prickperikum med sine karakteristiske gule blomster. www.artstatabanken.no. Foto: Bolette Beie, NIBIO

Frøavl av firkantperikum og prikkperikum

Firkantperikum (*Hypericum maculatum*) og prikkperikum (*Hypericum perforatum*) er flerårig urter i perikumfamilien (Hypericaceae). De to artene er ganske like - begge blir 20-80 cm høye og har eggrunde blad og sterkt gule blomster med fem kronblad. Stengelen er kraftig, mer greinet på prikkperikum enn firkantperikum. Forskjellen ligger ellers i at prikkperikum har smale, spisse begerblad, to lister i stengelen og perforerte blad (derav det latinske navnet perforatum); vi kan holde et blad opp mot lyset og se små huller mellom nervene. Firkantperikum har butte begerblad og stengel med 4 lister (firkantet).

På grunnlag av produksjon på egne areal og hos kontaktfrøavlere begynte vi NIBIO å lage blomsterfrøblandinger for Sørøstlandet i 2021

Mye selges i småposer, dels direkte fra Landvik, dels gjennom Felleskøpet og dels gjennom 'La Humla Suse'



Friskengblanding Sørøstlandet 2021		
	Spire% 2021	Vekt% i blanding
Blåklukke Skien	77	1.75
Blåknapp Gjerstad	26	3.91
Blåknapp Grimstad	40	2.96
Enghumleblom Gjerstad	77	2.00
Enghumleblom Grimstad	50	15.18
Engsmelle Gjerstad	66	9.68
Firkantperikum Skien	69	1.05
Følblom Tvedestrand	87	9.50
Gullris Larvik	52	7.33
Gullris Larvik	34.5	2.67
Hanekam Grimstad	68	3.10
Karve Kongsberg	81	14.80
Nyseryllik Gjerstad	87	4.61
Prestekrage Oslo	85	4.90
Ryllik Grimstad	92	1.00
Rød jonsokblom Larvik	77	1.45
Rød jonsokblom Hjørtedal	71	0.26
Rødkløver Grimstad	79.5	4.20
Smalkjempe Grimstad	30	2.90
Svartknoppurt	60.5	5.65
Tiriltunge Skien	50	1.10
		100

17 arter

Tørrengblanding Sørøstlandet, 2021		
Art	Spireprosent 2021	Vekt% i blanding
Bergmynte Tvedestrand	82	1.38
Blåklukke Oslo,	50	1.86
Engnellik Oslo	86	11.00
Engsmelle Gjerstad	60	7.59
Engtjæreblom Larvik	63	8.00
Fagerknoppurt Ringerike	61	1.99
Flekkgriseøre Ringerike	86	0.92
Følblom Tvedestrand	87	4.40
Gjeldkarve Kongsberg	48	5.40
Gullris Larvik	40	4.25
Harekløver Grimstad	57	6.60
Maria Nøkleblom Oslo	25	0.63
Maria Nøkleblom Ringerike	30	0.60
Markjordbær Grimstad	73	0.20
Ormehode Sandefjord	76	1.96
Ormehode Arendal	7	3.04
Prestekrage Oslo	88	3.00
Prestekrage Grimstad	85	2.90
Prikkperikum Ringerike	94	9.10
Rundskolm Grimstad	78	1.60
Ryllik Grimstad	92	1.00
Rødknapp Oslo	22	7.61
Rødknapp Larvik	30	1.60
Rødkløver Grimstad	80	4.20
Smalkjempe Grimstad	30	1.61
Smørbukk Oslo	60	0.76
Sølvmore Tvedestrand	43	3.70
Tiriltunge Skien	50	3.10
SUM		100

24 arter

2019-20: Utvidelse av prosjektet: Innsamling av morfrø i andre regioner

7. Midt-Norge: Innsamling
v/Bolette Bele, NIBIO i 2019

6. Nordlige fjellsstrøk: Innsamling ved Kristin
Daugstad, NIBIO i 2019

3. Vestland:
Innsamling av Heidi Lie
Andersen,
Universitet i Bergen, 2020

5. Innlandet / låglandet: Innsamling
ved Kristin Daugstad, NIBIO i 2019

4. Sørliche fjellstrøk : Innsamling
ved Ellen Svalheim, NIBIO i 2020

2. Sørvestlandet
Innsamling v/Hans M. Hanslin,
NIBIO i 2019 og 2020

1. Sørøstlandet:
Frø allerede tilgjengelig fra 2019

9. Troms og Finnmark:
Innsamling av Ellen Elverland,
NIBIO Holt, 2019 og 2020

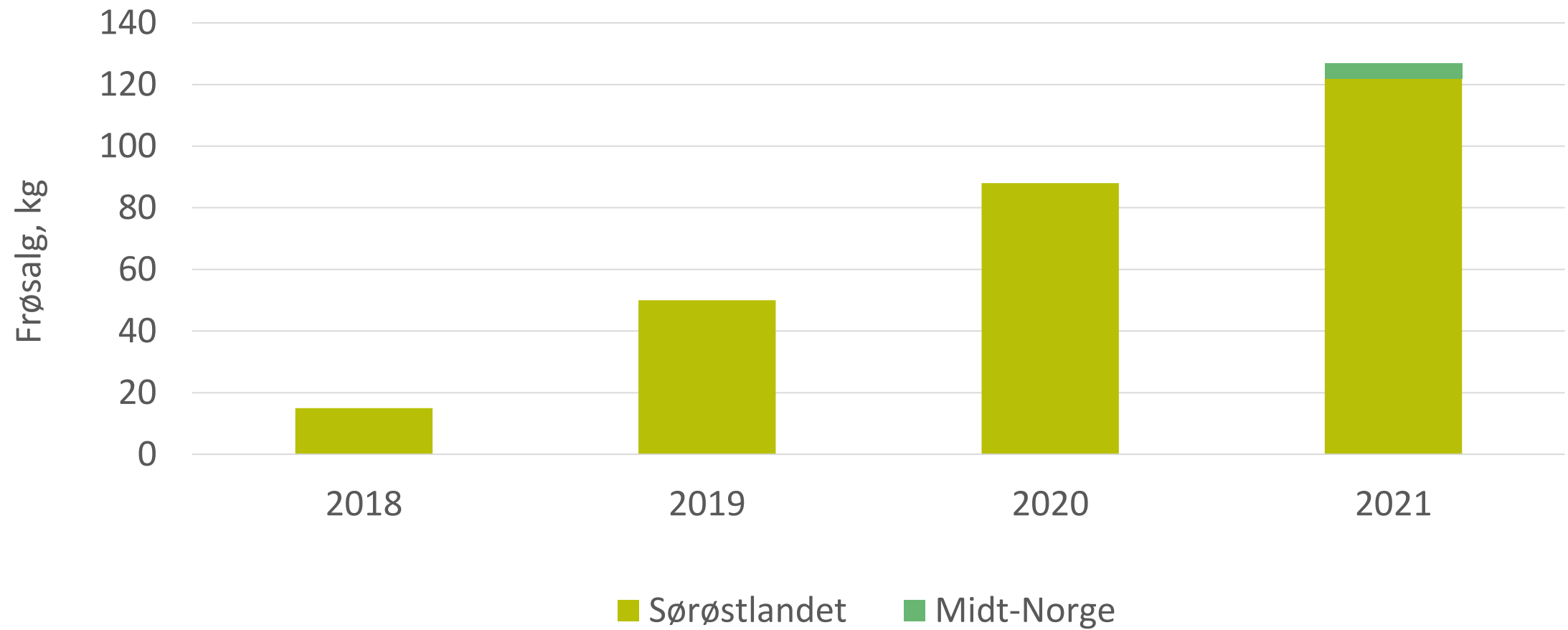
8. Nordland:
Innsamling v/Annette Bär,
NIBIO i 2019 og 2020

Tilskudd til innsamling fra
Miljødirektoratet og
Landbruksdirektoratet

LITT STATISTIKK

	Antall innsam- linger	På NIBIO Landvik		Dyrkere med frøavlskontrakt med Landvik	
		Antall nye oppformeringsfelt etablert	Totalt areal av oppformeringsfelt, daa	Antall kontraktfrøavlere (herav Grimstad)	Antall nye oppformeringss-felt etablert
2017	37	12	1.2	1	4
2018	22	25	5.5	4	10
2019	275	15	6.7	5	13
2020	Ca 300	15*	9.2*	12 (9)	74*
2021	?	Ca 20	Ca 12	18 (11)	54

FRØSALG



Frøpopulasjoner fra Innlandet under oppformering pr 2021

ART	OPPHAV
Blåklukke	Kongsvinger
Engknoppurt	Gjøvik
Engsmelle	Østre Toten
Engtjæreblom	Vestre Slidre
Fagerknoppurt	Vestre Slidre
Firkantperikum	Øystre Slidre
Flekkgrisøre	Vestre Slidre
Følblom	Rendalen
Gjeldkarve	Øystre Slidre
Gullris	Rendalen
Karve	Østre Toten
Prestekrage	Rendalen
Raudknapp	Rendalen
Ryllik	Øystre Slidre
Rød jonsokblom	Nordre Land
Tiriltunge	Øystre Slidre

MÅL: FRA 2023 ÅR SKAL REGIONALE BLOMSTER- FRØBLANDINGER VÆRE TILGJENGELIG FOR ALLE LANDSDELER

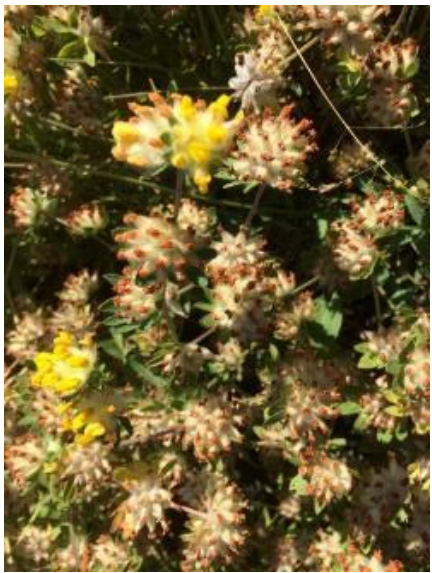


Men har bønder nytte av dette frøet ?

Nei, det blir altfor dyrt til bruk på større arealer ?

Prosjekt finansiert av Landbruksdirektoratet
2020-2022:

*Effektivisering av norsk frøproduksjon av
pollinatorvennlige naturfrøblandinger til
bruk i landbruket, 2020-2022*



PROSJEKTET TAR UTGANGSPUNKT I REGIONALT MILJØPROGRAM (RMP): TILSKUDD TIL POLLINATORSTRIPER I JORDBRUKET

Praktisering av denne tilskuddsordningen i Innlandet:

- Må være på fulldyrka jordbruksareal
- Stripene skal være minimum 2 m breie (eller 6 m breie i kombinasjon med grasdekte vannveier, denne kombinasjonen men utgjorde bare ca 5 % av alle søknader i 2021)
- Antall søknader i Innlandet i 2020: 145
- Totalt sådd i Innlandet: 2019: 57 km og i 2020: **342 km** pollinatorstriper (dvs. i middel 2350 m pr søker (8 bønder søkte om over 10.000 m)
- Tilskottsbeløp: kr 10 pr løpemeter (kr 5 hvis kombinasjon tilskudd til grasdekte vannveier)
Gjennomsnittlig utbetaling: Drøye 20.000 kr
- Fra 2021: Max tilskott pr bruker: 5000 m tilsvarende kr 50.000

TIL POLLINATORSTRIPER I JORDBRUKET (RMP) HAR FOR LANDET UNDER ETT BLITT SOLGT RUNDT 20 TONN FRØ PR ÅR I 2020 OG 2021



SPIRE Insektvenn, 2020

45 % rødsvingel
5 % engkvein
10 % rødkløver
10 % hvitkløver
10 % Blodkløver
10 % Honningurt
5 % tiriltunge
5 % luserne

Salg i 2020 10 tonn

SPIRE Insektvenn, 2021

50 % rødsvingel
5 % engkvein
10 % Rødkløver
10 % Hvitkløver
10 % Blodkløver
15 % Honningurt

Salg 2021: 11 tonn



Foto: Karoline Finstad Vold

FELLESKJØPET SELGER OGSÅ
SPESIALBLANDINGER OG
KOMBINERTE FANGVEKST/
BLOMSTERENG-BLANDINGER,
TOTALT SALG HITTIL I 2021:
1750 KG

AV 'DANSK BLOMSTERENG-
BLANDING' ER DET HITTIL I 2021
SOLGT 400 KG, FOR DET MESTE
ARTER SOM IKKE HØRER
NATURLIG HJEMME I NORGE

Spire Blomsterblanding DK

FKnr: 32509

Pakningsstørrelse: 1 kg

Såmengde: 2-3kg/daa

Blomsterblanding DK for insekter er sammensatt av 17 ulike ettårige arter – velkjente fra hagedyrking. De er brukt som utplantingsplanter i lange tider. Blandingen gir et langvarig, fargerikt blomsterflor som er svært dekorativt. De første artene vil blomstre etter ca 8 uker og blomstringen fortsetter til frosten.

Såtid:

Fra mai til tidlig juni.

Såmengde: 2-3 kg pr. daa

Plantehøyde: 50-70 cm

SPIRE

Inneholder:

17 ulike ettårige sommerblomster:

Acroclinium (Helipterum) roseum, Rosesolvinge

Adonis aestivalis, Sommeradonis

Calendula officinalis høy, Ringblomst

Calendula officinalis lav, Ringblomst

Chrysanthemum carinatum, Ringkrage

Clarkia elegans, Hageklarkia

Convolvulus tricolor, Trikolorvindel

Cynoglossum amabile, Kinahundetunge

Eschscholtzia californica, Californiavalmue

Gilia leptantha, Gilia

Godetia grandiflora, Sommerasalea

Gypsophila elegans hvit, Brudeslør

Gypsophila elegans rød, Brudeslør

Iberis (Amara) coronaria, Sløyfeblomst

Iberis umbellata, Skjermssløyfe

Centaurea cyanus, Kornblomst

Nigella damascena, Jomfruen i det grønne

Papaver rhoeas, Kornvalmue

Blandingen er vurdert av Artsdatabanken og Miljødirektoratet i henhold til Naturmangfoldsloven og kan brukes på dyrka mark, i parkanlegg og i transport- og næringsutbyggingsområder uten tillatelse/søknad.

Selger tre blandinger til pollinator-striper / RMP

Nr 70 – ettårig

15 % Aleksandrinerkløver
15 % Blodkløver
14 % Perserkløver
17 % Bokhvete
10 % Honningurt
14 % Sneglebelg
15 % Lin

Salg hittil 2021: 2,4 tonn



Nr 71 – flerårig

42 % Rødsvingel
5 % Engkvein
10 % Rødkløver
10 % Hvitkløver
5 % Luserne
3 % Karve
10 % Honningurt
10 % Blodkløver
5 % Vårrybs

Salg hittil 2021: 4,8 tonn



Nr 72: Dansk blanding

8 % Rødkløver
4 % Hvitkløver
8 % Alsikekløver
8 % Tiriltunge
8 % Esparsette
8 % **Steinkløver**
4 % Fôrmargkål
17 % Oljelin
17 % Bokhvete
8 % Honningurt
6 % Quinoa
4 % Agurkurt

Sluttsalg 2021: 8 kg

MÅL MED PROSJEKTET **NORSK PRODUKSJON AV POLLINATOR- VENNLIGE NATURFRØBLANDING FOR LANDBRUKET**

- Effektivisere frøavlen av minst fem 'norske' pollinatorvennlige engarter for dermed å kunne tilby en reint norsk frøblanding til en pris de fleste bønder synes er 'fornuftig' og som ikke er høyere enn RMP-tilskuddet.
Mål: Frøkostnad ikke over 2000 kr pr daa.
(Såing av i 1 daa = 2 m x 500 m pollinatorstripe gir 5000 kr i tilskudd)
- Vi kaller denne frøblandinga 'Robustblanding', da artene som inngår må være rimelig konkurransedyrktige som ugras, også på næringsrik jord
- Et konkret mål er å ha produsert minst 1 tonn blomsterengfrø til robustblandinger innen utgangen av i 2022.

FRA 2022: TILSKOTT TIL FRØAVLNORSK NATURFRØAVL / BLOMSTERFRØAVL KOMMER INN UNDER TILSKOTT TIL FRØAVL

Fra Stortingsproposisjon 200 S ('Jordbruksoppgjøret')

Som oppfølging av den nasjonale pollinatorstrategien utvides Forskrift om tilskudd til frøavl m.m. til å omfatte pollinatorvennlige frøblandinger gjeldende fra juni 2022. I første omgang utvides forskriften til å omfatte de regionalt tilpassede artene som er under oppformering. Forskriften innrettes slik at artslisten kan utvides ved behov. Det foreslås en avsetning på 2 mill. kroner til formålet i 2022 på post 77.12.

Pristilskudd vil gjøre det lettere å kunne tilby norsk frø til pollinatorstriper til en akseptabel pris

HVILKE ARTER KAN VÆRE EGNET FOR EFFEKTIVISERING AV FRØAVLEN ?

Art	Livs- syklus	Pollinator -vennlig	Blomstr. Tid	Spire- fysiologi	Blomstrer i såingsåret	Tåler næringsrik jord	Erfaring med frøavl	Kan skur- treskes (evt. forventa spireevne)	Antatt frø- avlingspotensial v/tresking, kg/daa	Merknad
Blåknapp	Flerårig	Ja	jul-okt	Vanskelig ?	Nei	Ja	Litt	?	?	
Engknoppurt	Flerårig	Ja	jul-aug	Enkel, rask	Ja, men seint	Ja	Ja	80%	40	
Engsmelle	Flerårig	Ja	jun-aug	Enkel, rask	Ja	Tja	Ja	60%	50	
Engtjæreblom	Flerårig	Ja	mai-jun	Enkel, rask	Nei	Nei	Ja	70%	20	
Fuglevikke	Flerårig	Ja	jun-aug.	Harde frø,	?	Ja	Nei	Nedsviing ?	?	
Følblom	Flerårig	Ja	jul-okt	Enkel, rask	?	Ja	Nei	?	10	
Gjerdevikke	Flerårig	Ja	jun-aug.	Harde frø,	?	Ja	Nei	Nedsviing ?	?	
Gul gåseblom	Flerårig	Ja	jun-jul	Enkel, rask	Nei	Ja	Ja	Ja	90	Invasiv ?
Gullris	Flerårig	Ja	jul-sep	Litt variabel	Nei	Tja	Ja	Tja	40	
Hanekam	Flerårig	Ja	mai-aug	Enkel, rask	Ja, men seint	Ja	Litt	Ja	60	
Hvitkløver	Flerårig	Ja	jun-aug.	Harde frø	Ja	Ja	Ja	>80%	30	
Karve	Toårig	Ja	jun-jul	Enkel, rask	Nei	Ja	Ja	>80%	150	
Ornehode	Toårig	Ja	jun-jul	Vanskelig	Nei	Ja	Litt	For ujamn	100	Invasiv?
Prestekrage	Flerårig	Ikke humler	jun-aug	Enkel, rask	Ja, men seint	Ja	Ja	>60%	60	
Rundskolm	Flerårig	Ja	jun-aug.	Harde frø	Nei	Ja	Litt	?	?	Kortlevd
Ryllik	Flerårig	Ja	jun-okt	Enkel, rask	Ja, men seint	Ja	Ja	>80%	15	
Rød jonsokblom	Flerårig	Ja	mai-aug.	Litt sein	Nei	Tja	Ja	Ujamn	20	
Vill rødkløver (og skogkløver)	Flerårig	Ja	jun-aug	Harde frø,	Ja, men seint	Ja	Ja	>80%	30	Variert tidlighet
Tiriltunge	Flerårig	Ja	juni-aug	Harde frø,	Ja	Tja	Ja	For lågvokst	-	

DELPROSJEKT 1 OG 2: ETABLERINGSTEKNIKK OG GJØDSLING FOR Å ØKE AVLINGSNIVÅET VED OPPFORMERING AV PRESTEKRAGE, RØD JONSOKBLOM, BLÅKNAPP, ENGHUMLEBLOM



DELPROSJEKT 3: PRØVEFRØAVL HOS 5 DYRKERE I VESTFOLD, TELEMARK OG AGDER – AREALENE TRESKES MED KOMMERSIELL SKURTRESKER

Anlagt 2020:

- 6 daa prestekrage
- 6 daa engknoppurt
- 6 daa enghumbleblom
- 8 daa rundskolm
- 2 daa vill rødkløver 'Hjartdal'

Anlagt 2021

- rød jonsokblom 1.5 daa
- Engsmelle 0.5 daa
- blåknapp 0.2 daa



Enghumbleblom

VESTFOLD JULI 2021



Skårlegging av prestekrage



Direkte tresking av knoppurt

DELPROSJEKT 4:
UTPRØVING AV 'NORSK
ROBUST BLOMSTERFRØ
BLANDING'
(GRAS + 10 URTER) I
KANTSONER I
VESTFOLD 2020-2022



NORSK ROBUSTBLANDING SÅDD I POLLINATORSTRIPER VÅREN 2020

	Vekt %	Spiredyktige frø pr m2
Rødsvingel 'Frigg'	57,0	
Engkvein 'Leikvin'	3,0	
Blåknapp 'Gjerstad'	6,0	24
Enghumleblom 'Grimstad'	4,4	35
Engknoppurt 'Grimstad'	4,8	37
Engsmelle 'Gjerstad'	2,0	50
Prestekrage 'Grimstad'	2,0	118
Rundbelg 'Grimstad'	4,0	32
Smalkjempe 'Grimstad'	6,0	18
Vill rødkløver 'Grimstad'	4,0	38
Karve 'Kongsberg'	4,8	14
Kvitkløver 'Norstar'	2,0	59
SUM	100	425



Inntrykk fra såingsåret, Revetal, Vestfold

TILSLAG I SÅINGSÅRET. AUGUST 2020:

Rute 4, Revetal

- Totalt 25 arter, endel tunrapp, stivdylle, kveke

- 9 av 10 innsådde :

hvitkløver (15), rødkløver (15), rundskolm (11), prestekrage (5), engknoppurt (4), engsmelle (3), smalkjempe (2), karve (1), enghumleblom (1)

- blåknapp



RUTE 8, VÅLE:

- Totalt 24 arter, mye tunbalderbrå, åkerstemorsblom, grønt hønsegras.
- 8 av 10 innsådde:
rødkløver (13), rundskolm (13), engsmelle (7), hvitkløver (6), prestekrage (5), engknoppurt (3), karve (2), smalkjempe (1),
 - blåknapp
 - enghumleblom



POLLINATORSTRIPE, LANDVIK, ÅRET ETTER SÅING:

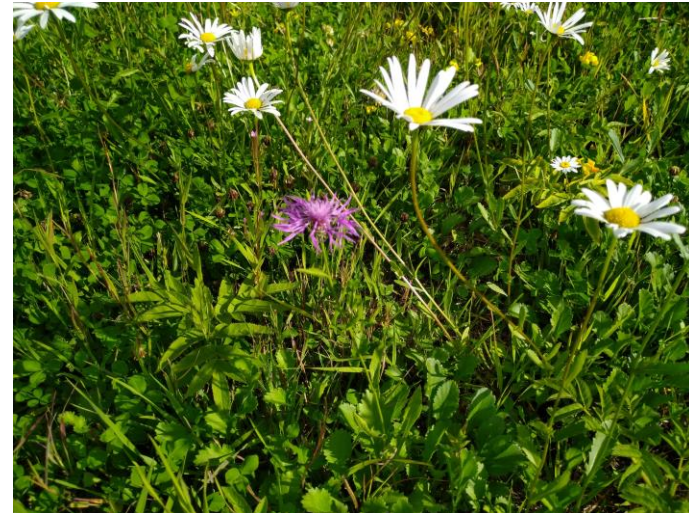
Erfaringer:

- De flerårige pollinatorstripene blir ofte litt for rødkløverdominerte: Reduser såmengden av rødkløver, øk såmengden av hvitkløver og andre urter
- Deler av stripene bør slås ned tidlig i sesongen, sikre mer balansert blomstring i gjenveksten

FLERÅRIGE POLLINATORSTRIPER MÅ SKJØTTES !

Erfaringer:

- Deler av stripene bør slås ned tidlig i sesongen å sikre balansert blomstring gjennom hele sesongen.
- Stripene bør ikke gå vinteren i møte med for mye daugras/bladmasse



**Pollinatorareal slått ca 1.juni 2020
hos Knut A. Grani, Nannestad
Bilder tatt 1.aug. 2020**

OPPSUMMERING

- Stort behov for stedegent norsk blomsterengfrø
 - Artsrike frøblandinger for ulike regioner
 - Sams, direkte høsta frø (E-beetle)
 - Robustblanding til bruk i landbruket: Kantsoner / pollinatorstriper
- Det jobbes med å effektivisere frøaven / få ned frøprisen, men vi er avhengig av at RMP-tilskuddet består og at norsk naturfrøavl kommer inn under 'Tilskudd til frøavl' – med gjenleggstilskudd og pristilskudd
- Flerårige pollinatorstriper må skjøttes i form av slått og ev. lusing.



Takk for oppmerksomheten !

(www.fjellfro.no / www.blomstereng.no)