

Etablering av blomstereng

FAGUS vinterkonferanse, 12.februar 2021



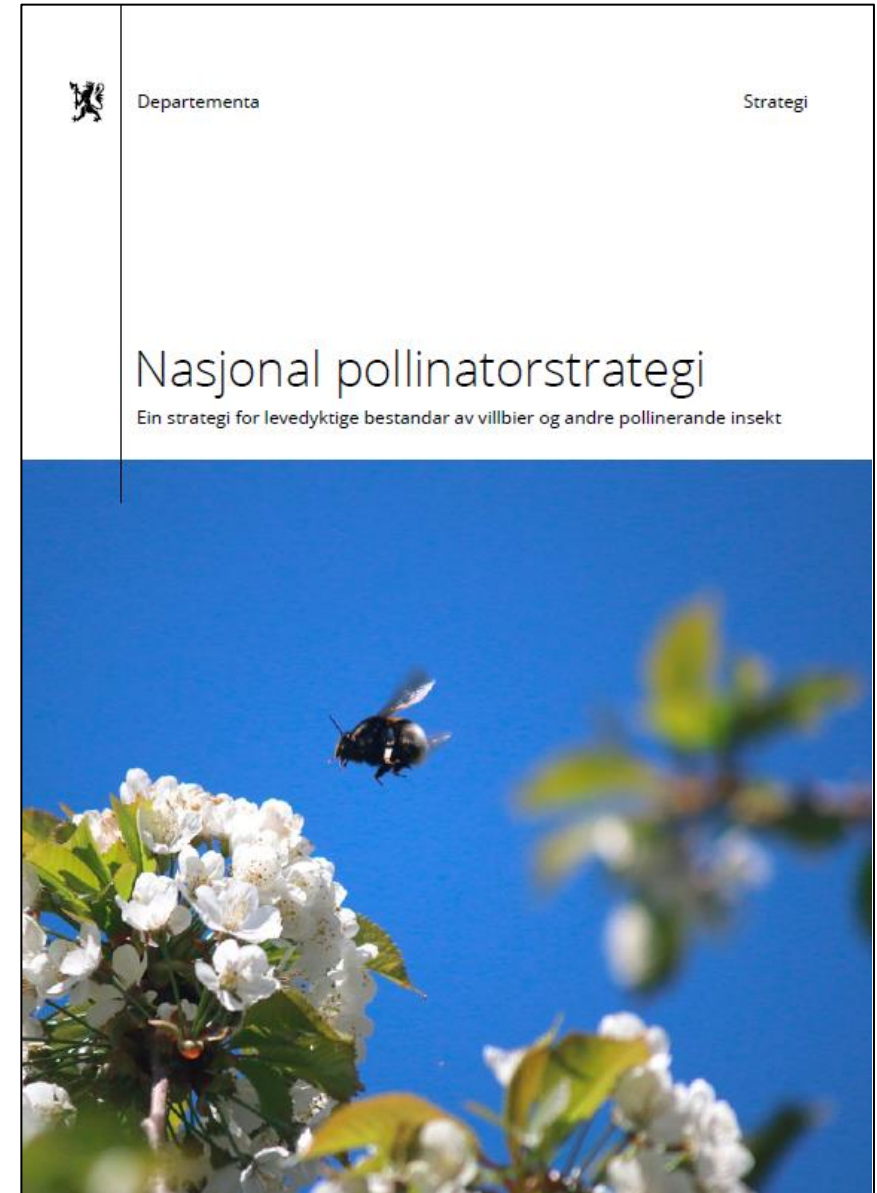
Trygve S. Aamlid, Hans Martin Hanslin, Ellen Svalheim, Geir K. Knudsen og Kristine Sundsdal
Norsk Institutt for Bioøkonomi (NIBIO)

Harald Bratli, Universitetet i Oslo

Eivind Krey Nitter, La Humla Suse

MOTIVASJON FOR BLOMSTERENG

- **Økologisk:** Bidra til biologisk mangfold av planter, insekter, fugler.....
- **Estetisk:** Blomstereng er pent !
- **Økonomisk:** Blomstereng er mindre arbeidskrevende enn plen



PROSJEKTET 'FRA GRASMARK TIL BLOMSTERENG' 2017-2020

Gjennomført av NIBIO med finansiering fra Landbruksdirektoratet, Miljødirektoratet, Landbruks- og matdepartementet, Agder fylkeskommune, Oslo kommune 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 **egna arealer** og **etableringsmetoder**, spesielt metoder som kan brukes for å redusere konkurransen fra gras slik at de blomstrende urtene får mulighet til å etablere seg*
(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>	Skjærmsveve	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 Blindern-feltet vellykket ?

- Sørvendt, soleksponert
- Stedvis grunnlendt, tørkeutsatt
- Foran innsåing av blomsterfrøblandinga i august 2018 hadde grasveksten i dette felt vært vært satt særlig kraftig tilbake på grunn av tørken sommeren 2018

20.aug. 2018

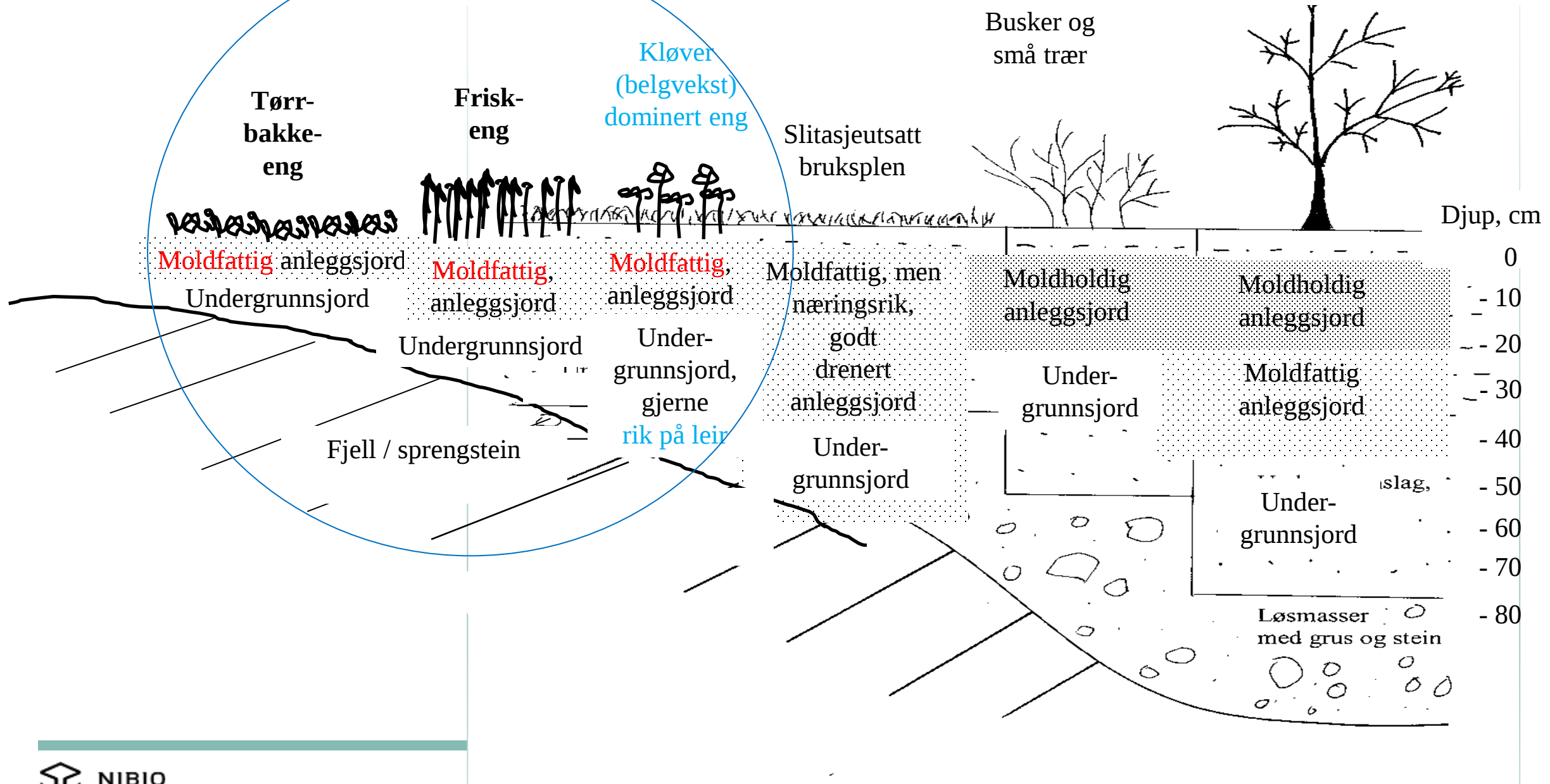


JORD TIL BLOMSTERENG

- Ikke for feit, næringsrik og oppgjødsla jord
 - *Ja, men i våre seks felt var det ingen entydig sammenheng mellom, **pH, moldinnhold, leirinnhold eller fosforinnhold i jorda** og tilslag etter innsåing av blomsterengblanding*
- Jorddjup / tørkeresistens var minst like viktig som næringsinnholdet i jorda
- **VIKTIGST AV ALT: JORDA MÅ VÆRE FRI FOR (ROT)UGRAS og FREMMEDE ARTER !!**



Krav til jord ved nyanlegg av ulike typer grøntanlegg



Prosjektet lærte oss mye om hvilke grasarealer som ikke egner seg for utvikling av blomstereng

Unngå arealer som

- har mye skygge fra trær eller bygninger (eksempel: ett av gjentakene i Slottsparken)
- jevnlig berikes av næringssig og vanntilførsel fra høyereliggende, gjødsle arealer (eksempel: røffen på Oslo GK)
- har komprimert jord eller utsettes jevnlig for tråkk og slitasje (eksempel: det gamle ferdigplenarealet i Landvik)
- har problemer med rotugras (eksempel: ett av gjentakene i Slottsparken)



Hvordan skal vi stelle grasarealer / plenarealer for å forberede innsåing av blomsterengfrø ?



Første bud:

- Bruk ikke bioklipper / mulcher.
- Rak sammen og fjern avklippet !

Betydningen av en eller to slåtter pr år varierte fra felt til felt, men betydningen av å fjerne avklippet var entydig



**Landvik,
22.sep.
2018:**

**Tilbakeført
avklipp =
gjødning**



Innsåing av småengkall (*Rhinanthus minor*) ble prøvd på noen ruter.....

- Ettårig halv-parasitt
- Krever vinterpåvirkning for å spire – må sås på høsten
- Finnes over hele Norge
- Halvparasitt: Infiserer andre planter (spesielt gras) og gjør dem mindre konkurransedyktige



- Innsåing i røff på Oslo GK, 25.okt 2018: 0.5 g = 500 frø pr m2

To år etter såing så vi bra tilslag av *Rhinatus* på Oslo GK (ellers nokså variabelt)



(På Blindern tørka småengkallen ut sommeren etter såing)

OPPSUMMERING: FORBEREDELSE AV AREAL

- Hvis en plen eller annen grasmark skal konverteres til blomstereng, bør vi forberede arealet ved å
 - Slippe opp graset – og deretter klippe det helt ned, gjerne 2-3 ganger på år (Bryte 1/3 regelen for klipping av plener)
 - Rake vekk alt avklipp
 - Slutte å gjødsle
 - Bekjempe rotugras
- Mer forskning er nødvendig for å finne optimal bruk av småengkall eller andre halvparasitter (frø er heller ikke tilgjengelig ennå)



SÅ ER DET TID FOR Å SÅ !

- Graset meste mulig svekka
- Mest mulig jord eksponert



INNSÅING PÅ STØRRE AREAL



FRØET MÅ HA
JORDKONTAKT



Direktesåmaskin / slissesåmaskin er bra, men erstatter ikke jordarbeiding eller kraftig vertikalskjæring

(For) hard nedklipping av graset før såing av blomstereng ?

(fra Oslo GK)



- Best etablering i skalpert flekk
- *Vi kan aldri svekke graset for mye før innsåing av blomsterengfrø*

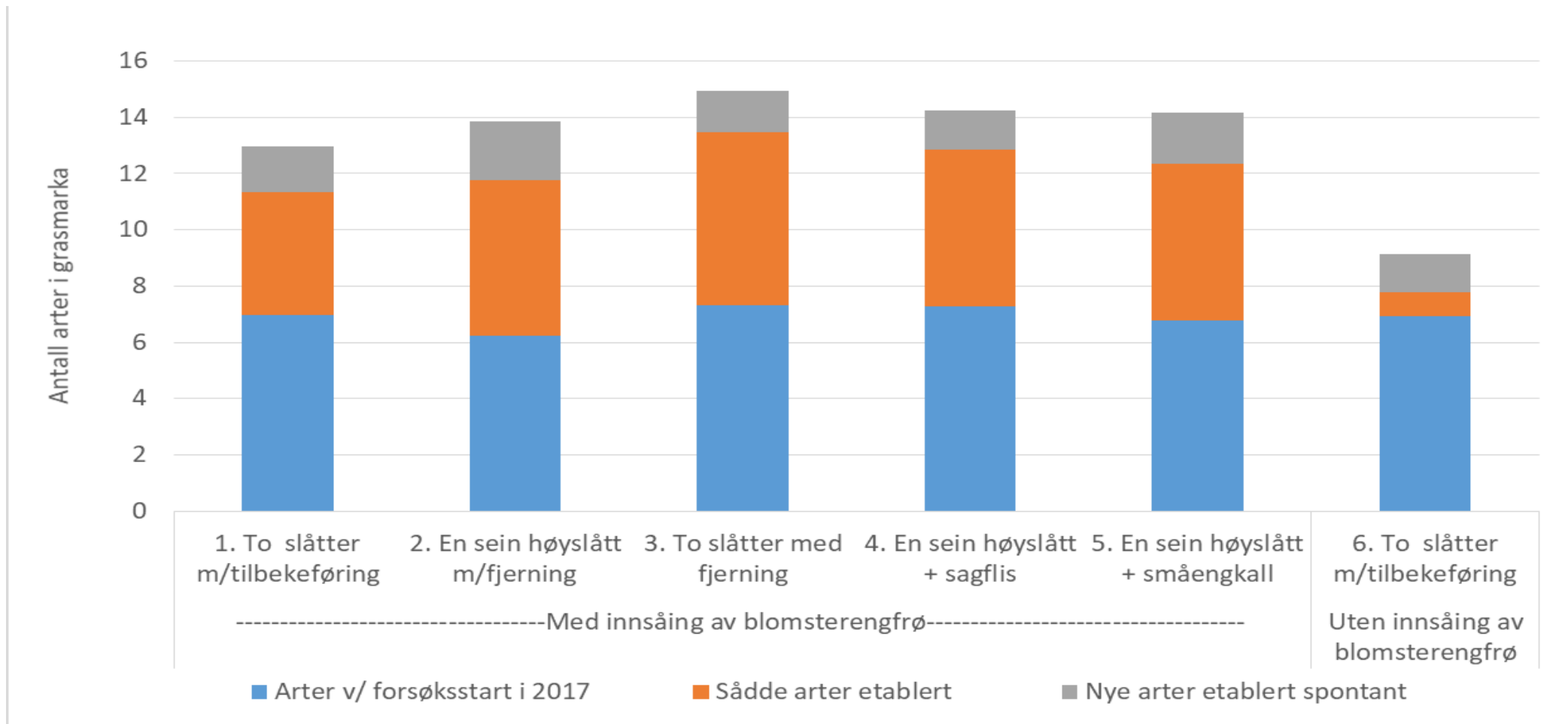
SÅTID OG SÅTEKNIKK FOR BLOMSTERENG

- Blomstereng kan sås hele året, men optimal såtid er august !
 - God jordtemperatur, god temperturforskjell dag/natt er også bra
 - Mindre fare for uttørking enn ved såing på forsommeren
- Følge naturens rytme: Frøspredning om ettersommeren
- De fleste arter vil spire og danne en rosett på høsten
- Noen trenger vinterpåvirkning (stratifisering) og vil ikke spire før neste vår
- Anbefalt såmengde: 0.75 kg reint blomsterengfrø pr daa.
- Bland gjerne frøet med sand eller flis for jamnere utmating.
- Ved såing i svart jord (ikke innsåing i grasmark) blandes med 2.25 kg frø av norske svaktvoksende grasarter av sauesvingel, rødsvingel, engkvein.



HVOR MANGE AV DE 18 ARTENE I FRØBLANDINGA ETABLERTE SEG ?

(MIDDEL FOR ALLE FELT)



HVILKE ARTER I FRØBLANDINGA VAR LETTEST Å FÅ TIL Å ETABLERE SEG ?



Frekvens i
grasmarka
ved
registrering
etter to år



Prestekrage (best)
Ryllik
Tiriltunge
Blåklokke
Firkantperikum
Engsmelle
Karve
Hanekam
Engknoppurt
Rød jonsokblom
Rundskolm
Enghumleblom
Gullris
Engtjæreblom
Skjermreve
Gulflatbelg
Blåknapp
Rødknapp (dårligst)



I forhold
til antall
frø sådd
ut pr m2



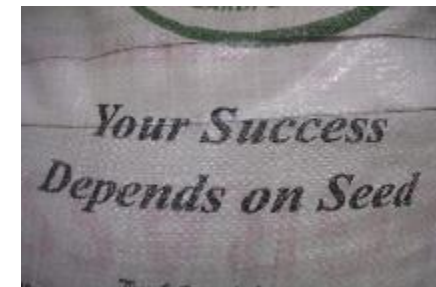
Engknoppurt (best)
Rundskolm
Enghumleblom
Gulflatbelg
Ryllik
Karve
Tiriltunge
Firkantperikum
Gullris
Skjermreve
Prestekrage
Blåknapp
Hanekam
Engsmelle
Rødknapp
Rød jonsokblom
Blåklokke
Engtjæreblom (dårligst)

ALTERNATIV: SÅ INN I SMÅ, OPPSPADDE FLEKKER I PLENEN – LA DEM SPRE SEG



UTFORDRING NR 2: TILGANG PÅ FRØ AV 'NORSKE' FLERÅRIGE ENGARTER

- Det finnes mange blomsterfrøblandinger i handelen, men de fleste inneholder ikke stedegne norsk arter
- Innsamling og oppformering av frø for ulike regioner i Norge begynte i 2017 som en del av prosjekt 'Fra grasmark til blomstereng'



WWW.BLOMSTERMENY.NO ANBEFALER FØLGENDE 29 POLLINATOR- VENNLIGE ARTER TIL BLOMSTERFRØBLANDINGER FOR SØRØSTLANDET

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

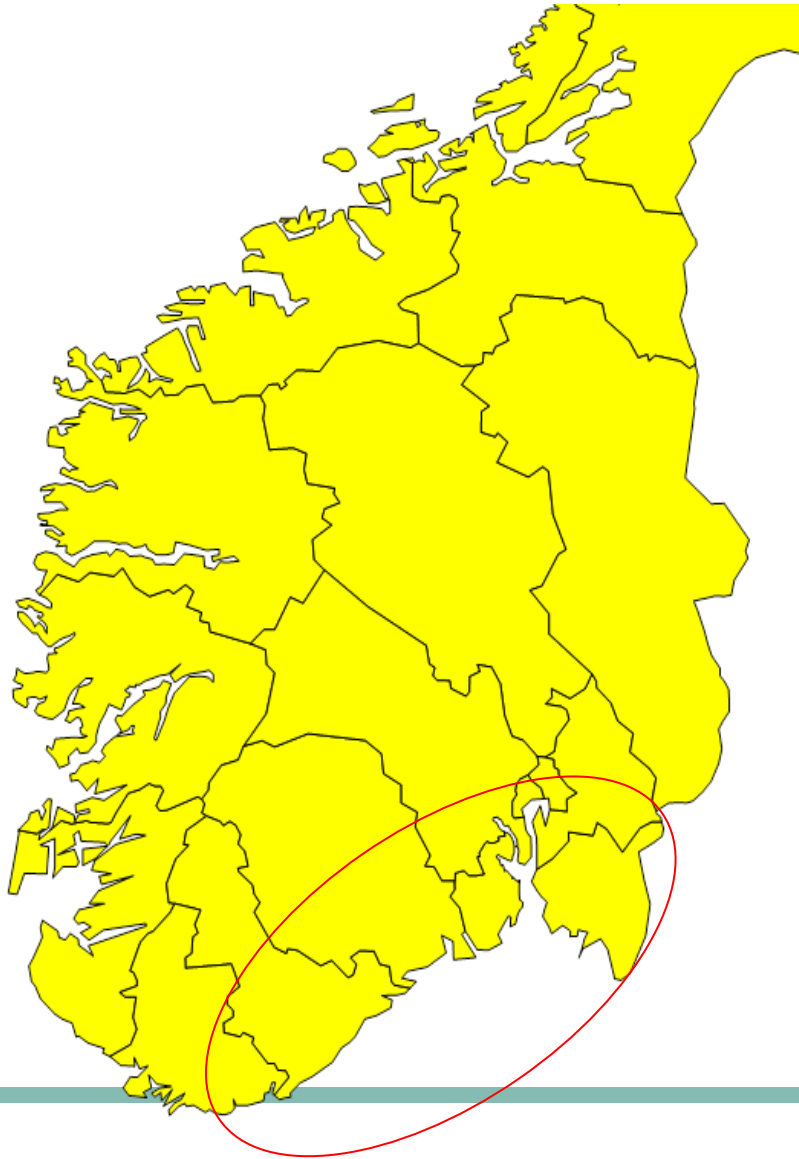
Vitenskaplig navn	Norsk navn	Blomstrings-tid, måned
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge	6-8
<i>Pimpinella saxifraga</i>	Gjeldkarve	6-8
<i>Antyllis vulneraria</i>	Rundbelg	6-8
<i>Trifolium medium</i>	Skogkløver	6-8
<i>Anchusa officinalis</i>	Oksetunge	6-8
<i>Campanula percisifolia</i>	Fagerklokke	6-9
<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

FRØ AV DE FLESTE AV DISSE ARTENE (+ NOEN TIL !) ER NÅ UNDER OPPFORMERING OG INNGÅR I NIBIO'S BLOMSTERENGBLANDINGER

Vitenskaplig navn	Norsk navn	Under oppformering 2020
<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 oppformering 2020
<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>	Smørbuk	✓
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp	✓

Vi vil ikke bruke samme blomsterfrøblanding over hele landet !



Da vi starta prosjektet i 2017 tok vi utgangspunkt i mormateriale samla inn

på **Sørøstlandet:**

Strekningen Lindesnes –
Svinesund + låglandet innafor,
inntil ca 200 moh

Frøblandinger for Sørøstlandet

Totalt frøsalg **2018: 7 kg**
 2019: 50 kg
 2020: 110 kg
Tilgjengelig for **2021: 170 kg**

Friskengblandinger og tørreng-
blandinger hver med 17-12 arter,
 10 g poser selges gjennom
Felleskjøpet

Noen større kunder:
Anleggsgartnere,
kommuner,
borettslag m.fl.



Art	Opphavsted	Spire% 2019	Friskengblanding		Tørrengblanding	
			% i blanding	Spire- dyktige frø pr m2*	% i blanding	Spire- dyktige frø pr m2*
Blåklokke	Skien	64	2.0	115	4.4	222
Blåknapp	Grimstad	30 (?)	6.0	9		
Enghumleblom	Gjerstad	30	0.7	9		
Engknoppurt	Grimstad	32			7.2	7
Engsmelle	Gjerstad	62	10.0	67	17.0	114
Engtjæreblom	Larvik	75			4	301
Fagerknoppurt	Ringerike	31			0.8	3
Firkantperikum	Skien	75	2.0	91		
Flekkgriseøre	Ringerike	48			0.5	11
Følblom	Grimstad	50	0.1	0.2	0.1	0.2
Gulflatbelg	Larvik	57	10.0	4		
Gullris	Larvik	54	4.4	14	2.9	15
Hanekam	Skien	37	5.0	65		
Karve	Kongsberg	44	10.0	9		
Nyseryllik	Gjerstad	66	0.4	4		
Ormehode	Sandefjord	27			8.0	6
Prestekrage	Grimstad	67	14.0	110	18.1	147
Prikkperikum	Grimstad	63			4.0	119
Rundskolm	Grimstad	87			2.0	3
Ryllik	Grimstad	88	0.8	18	1.0	23
Rødknapp	Grimstad	35			2	9
Rød Jonsokblom	Larvik	50	15.0	60		
Vill rødkløver	Hjartdal	42	3.6	5		
Smalkjempe	Vegårshei	74	10.0	28	14.0	39
Smørbukk	Lillomarka	87			2.0	90
Tiriltunge	Skien	93	6.0	17	12.0	34
SUM			100.0	625	100.0	1143

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

**Midt-Norge: Innsamling
v/Bolette Bele i 2019 og 2020**

**Vestland:
Innsamling ved Heidi Lye
Andersen i 2020**

**Innlandet + fjellet: Innsamling ved
Kristin Daugstad i 2019**

**Rogaland:
Innsamling v/
Hans M. Hanslin i 2019 og 2020**

**Sørøstlandet:
Frø allerede tilgjengelig fra 2019**

**Troms og Finnmark: Innsamling
v/Ellen Elverland 2020**

**Nordland:
Innsamling v/Annette Bär i 2019 og 2020**

**Tilskudd til innsamling og
oppformering fra
Miljødirektoratet og
Landbruksdirektoratet /
Statsforvalterne**

MÅL:

INNEN 2024 ÅR SKAL REGIONALE BLOMSTERFRØBLANDINGER VÆRE TILGJENGELIG FOR ALLE LANDSDELER !

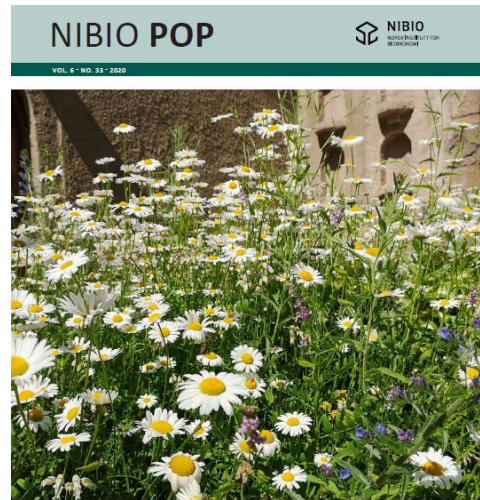


Antatt marked (kg reint blomsterfrø pr år)

- Sørøstlandet inkl. Oslo: 300 kg
- Innlandet inkl. fjellet: 100 kg
- Rogaland 100 kg
- Vestland: 100 kg
- Trøndelag + Møre og Romsdal: 100 kg
- Nordland: 50 kg
- Troms og Finnmark: 30 kg

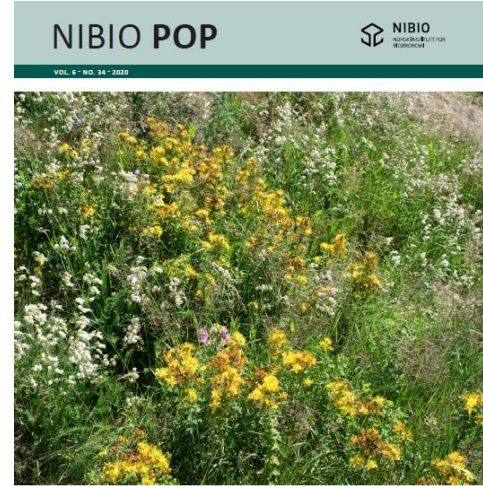
???

Takk for oppmerksomheten !



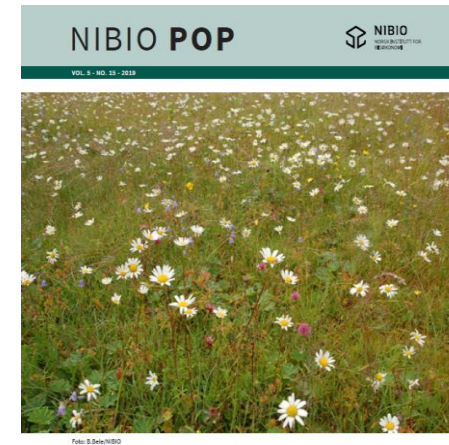
Etablering av blomstereng på Sørøstlandet

Flere og flere, både offentlige etatar og private hageeigere, ønsker å bytte ut kortklippte pletter med artsrike blomsterenger. Noen begrunner dette med at ei blomstereng er mindre arbeidskrevende enn en plen fordi den skal slås bare en til to ganger i sesongen. Andre ønsker å legge forholda til rette for pollinerende insekter. Uansett motiv vil ei blomstereng være et nyttig bidrag for å øke mangfoldet av insekter og planter. Pollinerende insekter er avhengige av et stort mangfold av blomster for å sikre seg mat (nektar og pollen) gjennom hele sesongen. Motsatt er plantene avhengige av humler og andre villbier, sommerfugler, biller og blomsterfluer for at de skal kunne formere seg.



Etablering av blomstereng i Rogaland

Flere og flere, både offentlige etatar og private hageeigere, ønsker no å bytte ut kortklippt plen med artsrike blomsterenger. Nokon grunnlegg dette med at blomstereng er mindre arbeidskrevende enn plen fordi den skal slåst berre ein gong i sesongen. Andre vil legge forholda til rette for pollinerande insekt. Uansett motiv vil ei blomstereng vere eit nyttig bidrag for å auke mangfaldet av insekt og planteartar. Pollinerande insekt er avhengige av eit stort mangfald av blomsterartar for å sikre seg mat (nektar og pollen) gjennom heile sesongen. På den andre sida er humler og andre villbier, sommarfuglar, biller og blomsterfluer nødvendige for at blomsterande planter skal kunne formere seg.



Hvordan etablere blomsterenger i Midt-Norge?

Flere og flere, både offentlige etatar og private hageeigere, ønsker nå å bytte ut kortklippte, monokulturelle pletter med artsrike blomsterenger. Noen begrunner dette med at blomstereng er mindre arbeidskrevende enn plen fordi den oftest bare skal slås en gang i sesongen. Andre ønsker å legge forholda til rette for pollinerende insekter. Uansett motiv; å skape ei blomstereng er ikke gjort i en håndvending. De gamle, artsrike slåtteengene i kulturlandskapet er blitt til gjennom flere generasjoners handling av vinterfôr, der det ikke ble brukt kunstgjødsel eller plantevernmidler. De ble holdt i hevd med ei 'gammeltdags' og sein slåttom og ofte i kombinasjon med beiting både om våren og høsten. Disse økologiske forholdene er umulige å gjenskape på kort tid, men ved å sette inn de rette tiltakene kan vi etterligne forholdene i de artsrike slåtteområdene og starte en prosess for å legge til rette for flere blomsterrike areal i Midt-Norge.



Etablering av blomstereng i Innlandet

Flere og flere, både offentlige etatar og private hageeigere, ønsker no å bytte ut kortklippt plen med artsrike blomsterenger. Nokon grunnlegg dette med at blomstereng er mindre arbeidskrevende enn plen fordi den skal slåst berre ein gong i sesongen. Andre vil legge forholda til rette for pollinerande insekt. Uansett motiv vil ei blomstereng vere eit nyttig bidrag for å auke mangfaldet av insekt og planteartar. Pollinerande insekt er avhengige av eit stort mangfald av blomsterartar for å sikre seg mat (nektar og pollen) gjennom heile sesongen. På den andre sida er humler, bier, sommarfuglar, biller og blomsterfluer nødvendige for at blomsterande planter skal kunne formere seg.

MER INFO: WWW.BLOMSTERENG.NO

FRØBESTILLINGER: LANDVIK@NIBIO.NO