

Notat

 SEGES, Landbrug & Fødevarer F.m.b.A.
 Plante- & MiljøInnovation

Forlængelse af græsmarkers varighed og udlægsmetoder	Ansvarlig	TSF
	Oprettet	20-12-2021
	Side	1 af 5

Projekt: 7851 LESS-N

Forlængelse af græsmarkers varighed og udlægsmetoder

Indhold

Forlængelse af græsmarkers varighed og udlægsmetoder	1
Persistens af græsarter	1
De anbefalede frøblandinger	1
Faste kørespor	3
Forlængelse af græsmarkers varighed ved isåning	4
Kløverandel og kvælstofbehov	4
Udlægsmetoder	4
Udlæg i foråret	4
Udlæg i sensommeren	5

En reduceret omlægningsfrekvens af græsmarker i omdrift vil reducere risikoen for kvælstofudvaskning, da udvaskningen under etablerede kløvergræsmarker er lav – selv ved relativt høje kvælstoftilførsler, da der er et effektivt plantedække der kan opsamle kvælstoffet. Udvasningsrisikoen er derfor størst i året efter opløjning af kløvergræsset, men kan begrænses ved at have et effektivt plantedække det følgende år.

Nærværende notat omhandler hvordan græsmarkers varighed kan forlænges samt forskellige udlægsmetoder for udlæg af kløvergræs til primært malkekøer.

Persistens af græsarter

Græsarterne har forskelligt udbyttepotentiale, foderværdi, persistens og egnethed til forskellige jordtyper og benyttelse.

Herunder en tabel med de mest almindelige græsarter og karakter for persistens.

Tabel 1. Persistens for de mest udbredte græsarter i græsmarker i omdrift

Græs	Type	Karakter for persistens
Alm. rajgræs	tidlig	5
Alm. rajgræs	mid tidlig	6
Alm. rajgræs	sildig	7
Hybrid rajgræs		4
Rajsvingel	rajgræstypen	6
Rajsvingel	strandsvingeltype	8
Strandsvingel		9
Timoté		9
Hundegræs		7
Engsvingel		8
Rødsvingel		9

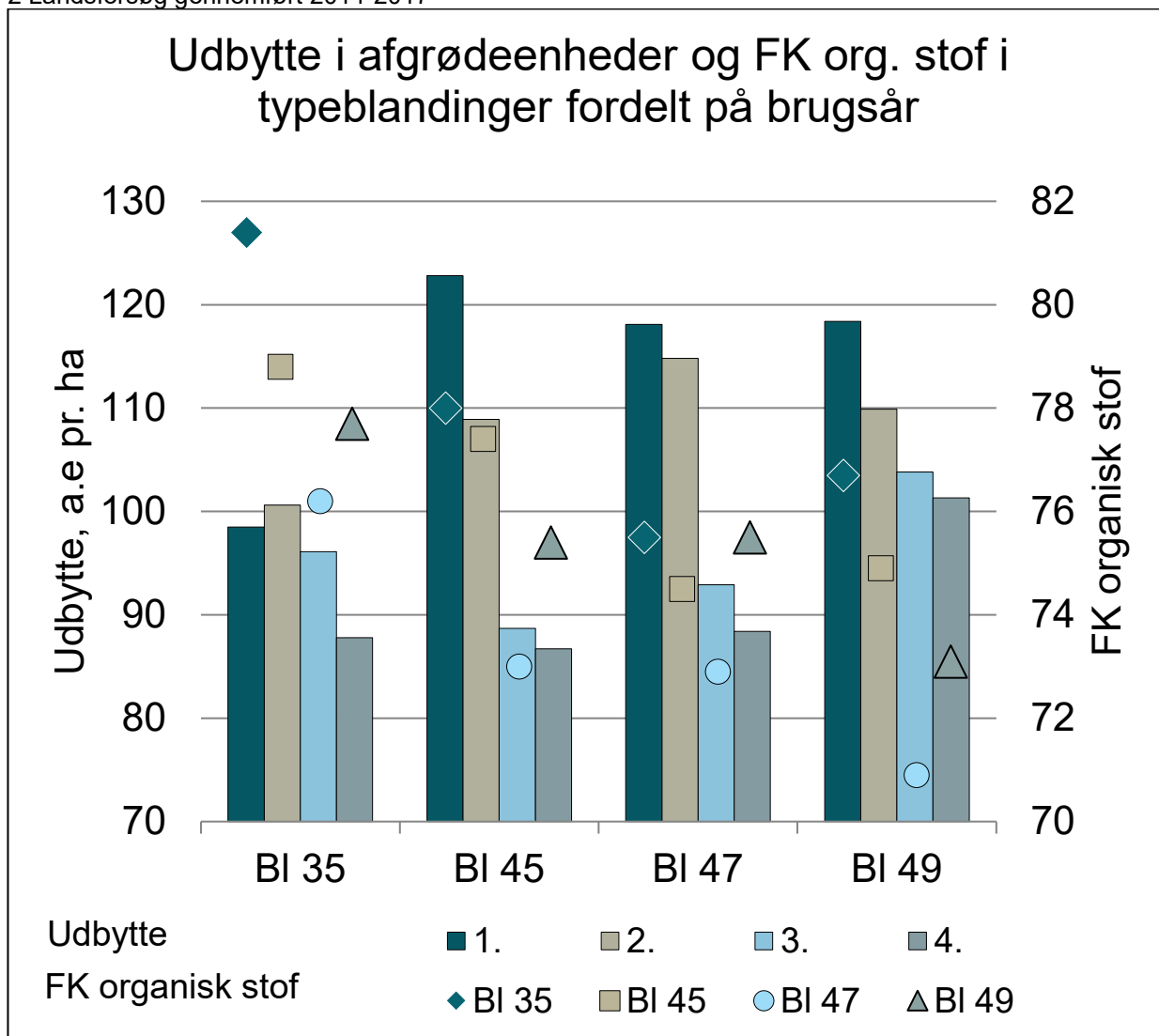
De anbefalede frøblandinger

Her afgrænses til at se på de mest almindelige græsarter der indgår i [de anbefalede frøblandinger til græsmarker](#), hvor de enkelte græsarter og blandinger er nærmere beskrevet. De anbefalede frøblandinger har en artsmæssig sammensætning for at tilgodese en særlig benyttelse (slæt/afgræsning) under

forskellige dyrkningsforhold, herunder også hvorvidt blandingen egner til permanente eller arealer i om-drift.

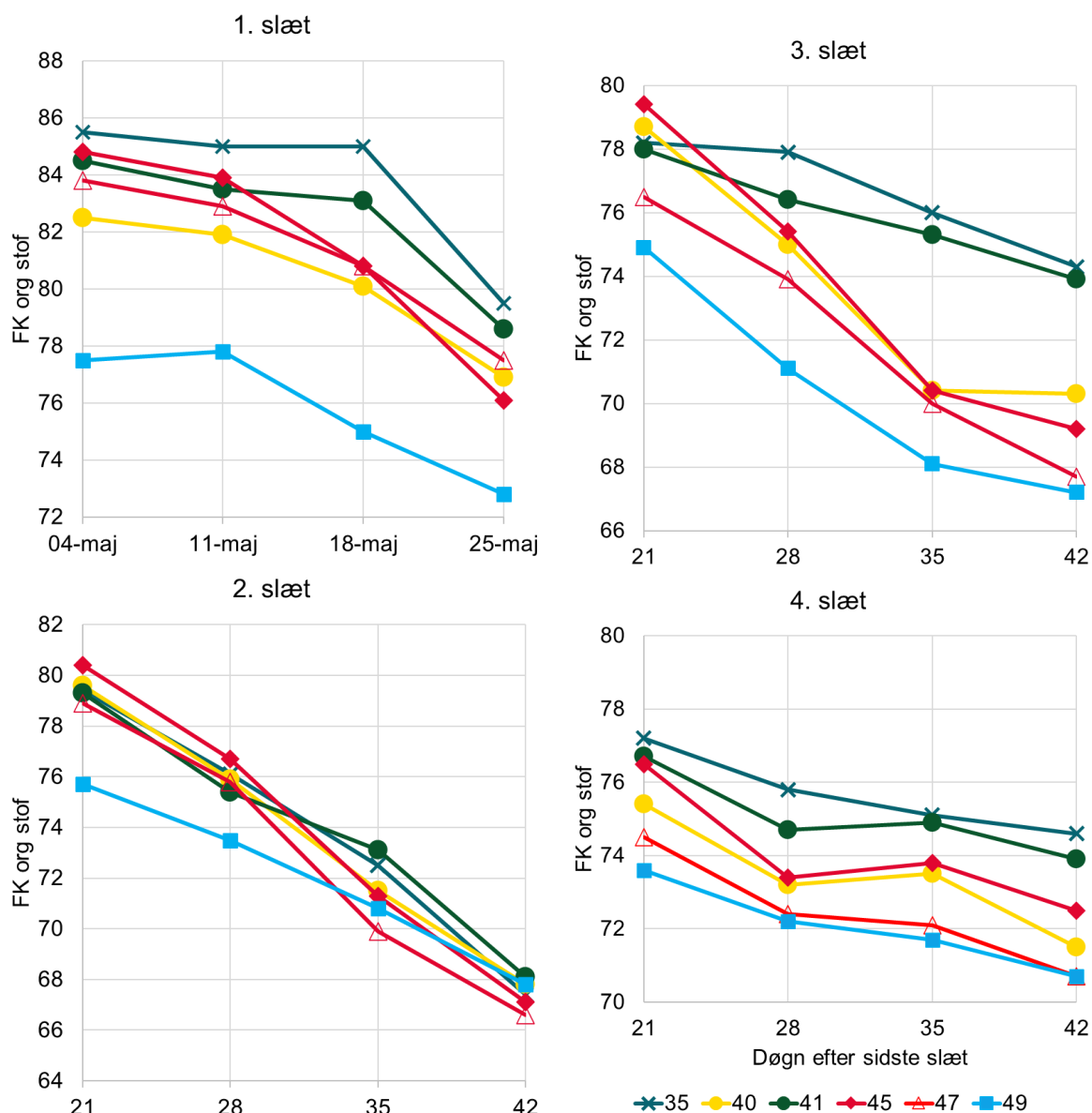
Det er således muligt at vælge blandinger med større andel af varige arter som strandsvingel, timoté, engsvingel o.l. for at opnå en længere varighed af græsmarken. Udfordringen herved, er som oftest kompromisset mellem varighed, udbyttepotentiale og høj foderværdi, da ovenstående græsarter har et højere NDF indhold og lavere sukkerindhold og dermed lavere energiværdi end f.eks. alm. rajgræs.

Figur 1 viser udbyttet af afgrødeenheder og FK organisk stof for 4 typeblandinger fra 1. til 4. brugsår fra 2 Landsforsøg gennemført 2014-2017



Figur 1. Udbytte af afgrødeenheder og FK organisk stof for 4 typeblandinger af kløvergræs for 1.-4. brugsår. BI 35 består af alm. rajgræs og hvidkløver. BI. 45 består af rajsvingel af rajgræstypen, alm. rajgræs samt hvid- og rødkløver. BI. 47 består af samme arter som BI. 45, men indeholder 30 % rødkløver fremfor 11 % i bl. 45. BI. 49 består primært af strandsvingel, men indeholder også lidt alm. rajgræs samt hvid- og rødkløver. Alle blandinger er høstet samtidigt med 5 slæt årligt.

Blanding 45 og 47, som indeholder en stor andel af rajsvingel af rajgræstypen har det største udbyttepotentiale som gennemsnit af 1.-2. brugsår, men efter 2. brugsår falder udbyttet markant. Blanding 49 som indeholder en stor andel af strandsvingel bibeholder et større udbyttensniveau i 3.-4. brugsår. Foderværdien, udtrykt som FK organisk stof, er højest i blanding 35 og lavest i blanding 49. Dette kan delvist kompenseres for, ved at høste 1. slæt tidligere og reducere varigheden mellem hvert slæt, hvilket fremgår af figur 2.



Figur 2. Udvikling i FK org. Stof for udvalgte blandinger i 1.-4. slæt som gns. af 2 forsøg i 2019-2020.

Faste kørespor

4-6 årlige slæt med tilhørende maskinoperationer, skårlægning, rivning, snitning hjemkørsel og gylleudbringning giver oftest 20-30 overkørsler årligt. Alle overkørslerne hæmmer græsvæksten, da der sker en afgrødeskade af græsset, mens de tunge overkørsler med akselbelastning over 8 ton skader jordstrukturen og dermed bl.a. jordens vandholdende evne. Det er derfor vigtigt for græsmarkens varighed at færdslen sker i samme spor og arbejdsbredden øges mest muligt, så andelen der overkøres reduceres mest muligt.

Tabel 2. Overkørt areal som funktion af arbejdsbredde

Derfor skal du op i arbejdsbredde	
Redskabsbredde	Areal der udgøres af spor (%)
6 meter	27
9 meter	18
12 meter	14
14 meter	11
16 meter	10

Forlængelse af græsmarkers varighed ved isåning

I Holland, Tyskland og England er der større tradition for at have ældre produktive græsmarker, hvor græsbestanden forsøges bibeholdt ved gentagen isåning i eksisterende græstæppe. Der findes imidlertid meget få forsøgsresultater, der dokumenterer en positiv effekt af isåning under Nordeuropæiske forhold.

Der er gennemført et landsforsøg med forskellige teknikker og udsædsmængder i 2008 og 2 landsforsøg i 2021 med forskellige arter og tidspunkt for isåning i 1. års marker. Endelig er der endvidere i 2021 gennemført 2 forsøg med isåning af forskellige arter i 6 forskellige slætblandinger i 4. brugsår i foråret 2021. Alle forsøgene viser små udslag og ikke noget rentabelt merudbytte for isåning. Erfaringerne fra disse forsøg er, at isåning i veletablerede 1. års marker bør frarådes, da afgrødekurrencen er for stor for de nysåede planter. Der er, sandsynligvis af samme grund, heller ikke opnået effekt af tidspunkt for isåning, men det antages at isåning i august vil være bedre end isåning i foråret, hvor græsvæksten topper i maj måned. Resultaterne kan findes i Oversigt over landsforsøgene 2008 s. 340 og Landsforsøgene 2021 s. 389.

Kløverandel og kvælstofbehov

Kløverandelen påvirkes af flere faktorer, herunder kvælstoftilførsel, kørsel og alder på græsmarken. Den væsentligste faktor er kvælstofniveauet, men græsmarkens alder har også betydning, idet flere undersøgelser og forsøg har vist en faldende kløverandel fra 1. til 4. brugsår. Kløverandelen falder mere i rødkløverbaserede blandinger, da persistensen af rødkløver typisk er lavere end hvidkløver. Kløverandelen har betydning for den økonomisk optimale kvælstoftilførsel samt eftervirkningen ved omlægning. Således er nettoindtægten den samme eller faldende ved stigende kvælstoftilførsel når kløverandelen er over 30% af tørstof, mens nettoindtægten stiger helt op til kvælstofniveauer på 480 kg pr. ha når kløverandelen er under 15 % af tørstof. Tilsvarende er eftervirkningen også højere, når kløverandelen er høj, da afgrøderesterne har et lavere CN-forhold.

Udlægsmetoder

Udlæg af kløvergræs er en vanskelig disciplin, da såbedet skal være tilpas fint og fast og ikke for tørt, så de små frø kan få god jordkontakt og fugt for at sikre en god spiring i ca. 1 cm dybde. Især hvidkløver har en langsom vækststart og er derfor følsom for skygge fra en kraftig dæksæd. Kløvergræs kan som udgangspunkt bedst udlægges tidligt forår eller i august måned.

Udlæg i foråret

Ved udlæg i foråret kan det ske på forskellig vis som vist herunder;

- Uden dæksæd
- Med vinterrug/havre til afgræsning
- Med vårsæd/markært til grønkorn
- Med vårsæd/markært til helsæd
- Med vårsæd til modenhed

Uden dæksæd

Her vil udlægget have mere plads og mindre konkurrenceevne overfor ukrudt. Udbyttet kan på arealer med god vandholdende evne eller med vanding konkurrere med udlæg med dæksæd.

Med vinterrug/havre til afgræsning

Vinterrug og havre græsses gerne af kreaturer og kan derfor anvendes som dæksæd ved afgræsning. Afgræsningen påbegyndes når dæksæden er ca. 15 cm høj. Udsædsmængden af dæksæd skal ikke være højere end 40-50 kg for at sikre lys til udlægget.

Med vårsæd/markært til grønkorn

Grønkorn høstes typisk primo juni når korn er umiddelbart inden begyndende skridning. Det betyder at udlægget får mere lys og plads og dermed mere sikker etablering af udlægget. Markært er meget velegnet som dæksæd – dels fordi den har en meget åben vækstform der giver plads til udlægget og dels fordi ærter ikke giver generende genvækst efter høst af dæksæden. Grønkorn af kornarterne giver generende genvækst med lav foderværdi i efterfølgende slæt. En af udfordringerne med grønkorn er den relativt ringe jorddækning, så jordforurening af afgrøden er vigtig at undgå for at sikre foder af høj kvalitet.

Med vårsæd/markært til helsæd

Helsæd høstes typisk medio juli eller 5-6 uger efter skridning. På dette tidspunkt topes typisk den samlede biomasse pr. ha og der kan høstes et meget stort udbytte på en høst. Foderværdien er imidlertid for lav til at indgå i større mængde til højtydende malkekøer. Med kornarter som dæksæd er her også den største skyggevirkning overfor udlægget. Ved markært som dæksæd er der stor risiko for angreb af 2. generation af bladrandbiller som kan skade kløveren. Fremrykning af høsttidspunkt og højere stubhøjde øger bladmassen på kløver, så den har større konkurrence.

Med vårsæd til modenhed

Fra tidspunktet for helsædshøst til modenhed bliver kornafgrøden mere åben og udlægget får mere lys. Dette kan ved brug af blandinger med hurtigtvoksende græsarter og rødkløver vanskeliggøre høsten, da udlægget gror op i kornafgrøden, hvilket vanskeliggør høst af lagerfast korn og halm.

Udlæg i sensommeren

Græs- og kløvergræsudlæg kan med fordel udlægges i august efter helsæd eller tidlig kornhøst. Herved udnyttes, at der forinden kan dyrkes en kornafgrøde uden udlæg som giver mulighed for en effektiv ukrudtsbekæmpelse og lettere høst af korn og halm. Såtidspunktet betyder meget for langsomtvoksende græsarter som strandsvingel og varige arter samt lucerne.

Tabel 3. Seneste såtid for de mest almindelige græsmarksarter

Seneste såtid	Arter
20. august	Langsomtvoksende græsarter som strandsvingel, engsvingel, timoté, engrapgræs, rødsvingel, hvid- og rødkløver samt lucerne
1. september	Alm. rajgræs og rajsvingel af rajgræstypen
15. september	Hybrid rajgræs og ital. rajgræs

Udlæg i sensommeren kan ligesom i foråret ske uden eller med dæksæd. Dæksæd anvendes ofte for at minimere risiko for sandflugt og jorderosion. Typisk anvendes 30-50 kg sildig vinterhvede som dæksæd, da vinterhvede dermed betragtes som tidligt sået vintersæd som alternativ til efterafgrøder. Er der behov for en tidlig produktion i foråret kan 30-50 kg vinterrug bruges som dæksæd. Er der f.eks. af sædskiftemæssige årsager ikke behov for kløver i græsblandingen kan der opnås en god etablering 3 uger senere end kløvergræsudlæg.