

# Markvandring i de økologiske forsøg i Sønderjylland - vårbyg, vårhvede og havre

Torsdag d. 23. juni 2016



STØTTET AF  
**fonden for**  
økologisk landbrug

STØTTET AF  
**promilleafgiftsfonden**  
for landbrug

## Screening af vårbyg (FREJ)

I screeningsforsøgene afprøves under økologiske dyrkningsforhold sorter og sortsmateriale, som er udvalgt fra forædlingen inden det afgøres, om det skal anmeldes som sorter. Screeningen indgår altså i forædlerens selektion.

Sejet Planteforædling har i projektet FREJ arbejdet med krydsninger af vårbyg. Der er lavet krydsninger med Sejets eget materiale og udenlandsk materiale, som har egenskaber, der gør det egnet til dyrkning ved lavt næringsstofniveau og som kan konkurrere mod ukrudt.

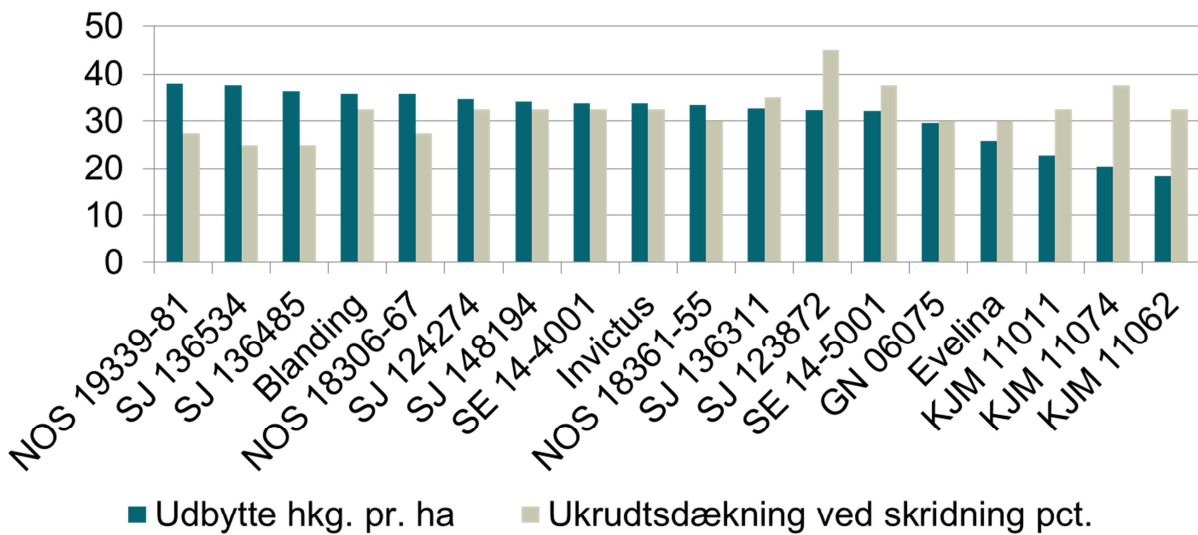
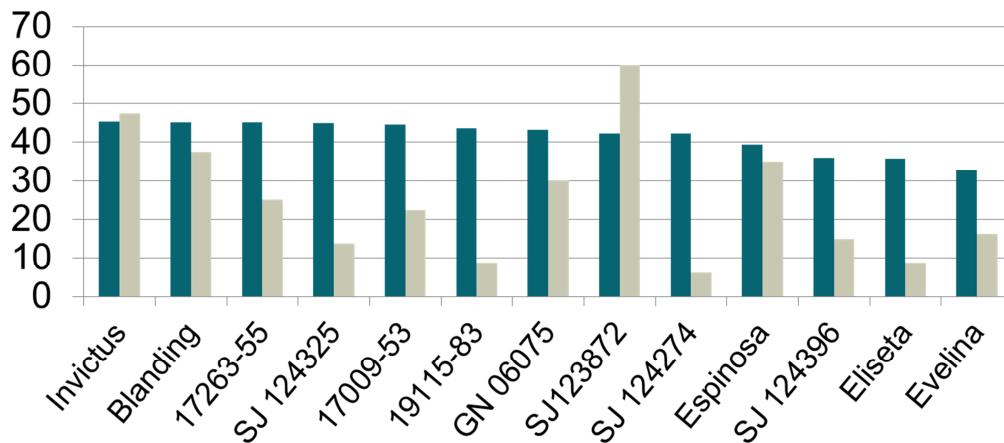
Forsøgsdesign

*Parcel Rk1. Rk2.*

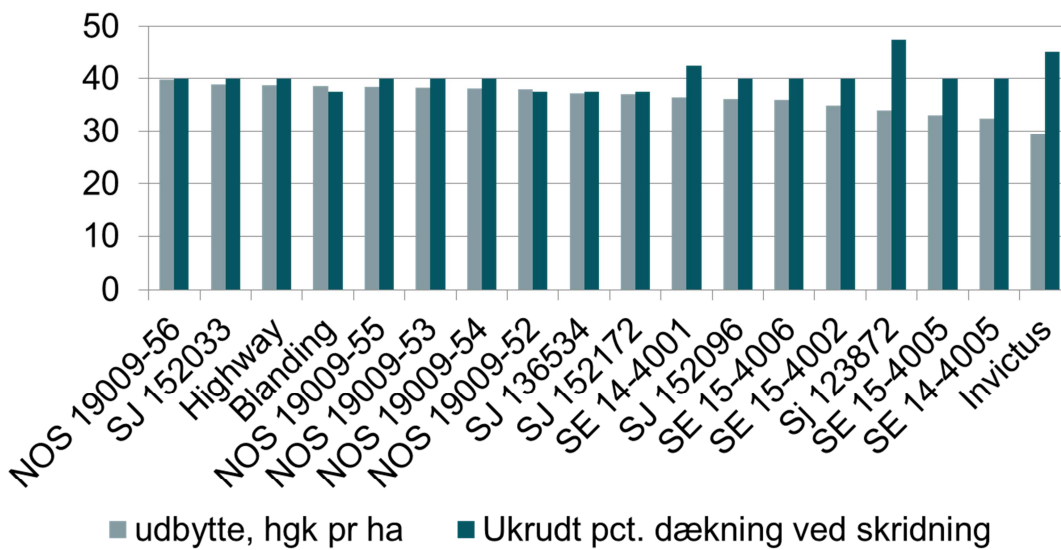
1	Værn	Værn
2	2	19
3	13	14
4	15	17
5	16	16
6	6	2
7	18	4
8	12	10
9	7	9
10	11	13
11	3	7
12	1	11
13	5	3
14	17	15
15	19	21
16	4	18
17	21	5
18	8	8
19	9	6
20	10	12
21	20	20
22	14	1
23	21	20
24	10	14
25	3	1
26	17	3
27	5	13
28	12	16
29	13	18
30	14	12
31	15	4
32	16	15
33	1	21
34	8	19
35	6	5
36	7	7
37	11	11
38	9	6
39	2	17
40	20	8
41	19	2
42	4	9
43	18	10
44	Værn	Værn

Led nr.	Linje/sort	Krydsning	Bemærkninger
1	Blanding vårbyg		
2	SJ 123872		Konkurrencesvag referencesort
3	Invictus		Sejet sort, økologisk afprøvning
4	SE 15-4002		Saatzucht Edelhof, Østrig, forædlet til økologi.
5	SE 16-4006		Saatzucht Edelhof, Østrig, forædlet til økologi.
6	SJ 152545	Evelina x (Tamtam x Tyra)	Middel høj sort. Evelina er fra Saatsucht Edelhof, Østrig, og er forædlet til økologi. Evelina har hurtig tidlig vækst, der resulterer i en god ukrudtskonkurrence evne. Tamtam har højt stabilt udbytte. Tyra er en relativ tidlig sort fra Norge. SJ152545 er udvalgt på basis af et højt udbytte. Derudover en hurtig tidlig vækst, en fremtoning lig med Evelina. God sygdomsresistens.
7	SJ 163188	RGT Planet x (Scholar x Dash)	Meget høj og meget tidlig sort med hurtig tidlig vækst. RGT Planet og Scholar har høje udbytter og god kvalitet. Dash er fra Syngenta, og er rettet mod Dryland områder i New Zealand. Den er ekstremt tidlig og har gode stråegenskaber.
8	SJ 163457	RGT Planet x (KWS Irina x Evelina)	Alle middel tidlige sorter, med udbytte svarende til RGT Planet. SJ163462 har tendens til modtagelig overfor meldug.
9	SJ 163460	RGT Planet x (KWS Irina x Evelina)	
10	SJ 163462	RGT Planet x (KWS Irina x Evelina)	
11	SJ 163481	RGT Planet x (KWS Irina x Evelina)	SJ163481 har lavere udbytte end SJ 163482 og SJ 163483, men var i screening 2015 betydeligt højere. Tidlighed svarende til Planet.
12	SJ 163482	RGT Planet x (KWS Irina x Evelina)	Højere udbytte end RGT Planet i 2015 screening, højdemæssigt som RGT Planet.
13	SJ 163483	RGT Planet x (KWS Irina x Evelina)	SJ 163482 er flere dage tidligere end SJ 163483, som var af samme tidlighed som RGT Planet
14	NOS 19103-59	Soul*NOS 2101-08	Mlo (meldug), nematoderesistens
15	NOS 19341-54	Sparkle*Laurikka	Mlo, nematoderesistens
16	NOS 19341-55	Sparkle*Laurikka	Mlo, ikke nematoderesistens
17	NOS 110.352-51	NOS 1195-10*Laurikka	Mlo, nematoderesistens, Tidlig / specific skoldplet
18	NOS 111.028-60	Genie*Cheers	Mlo, nematoderesistens
19	NOS 111.036-53	Melius*KWS Orphelia	Mlo, nematoderesistens
20	NOS 111.036-58	Melius*KWS Orphelia	Mlo, nematoderesistens
21	NOS 111.038-53	Melius*Kvorning	Mlo, nematoderesistens, Tidlig / specific skoldplet resistens

## Resultater fra 2013-2015, screening vårbyg



■ Udbytte hkg. pr. ha    ■ Ukrudtsdækning ved skridning pct.



■ udbytte, hkg pr ha    ■ Ukrudt pct. dækning ved skridning

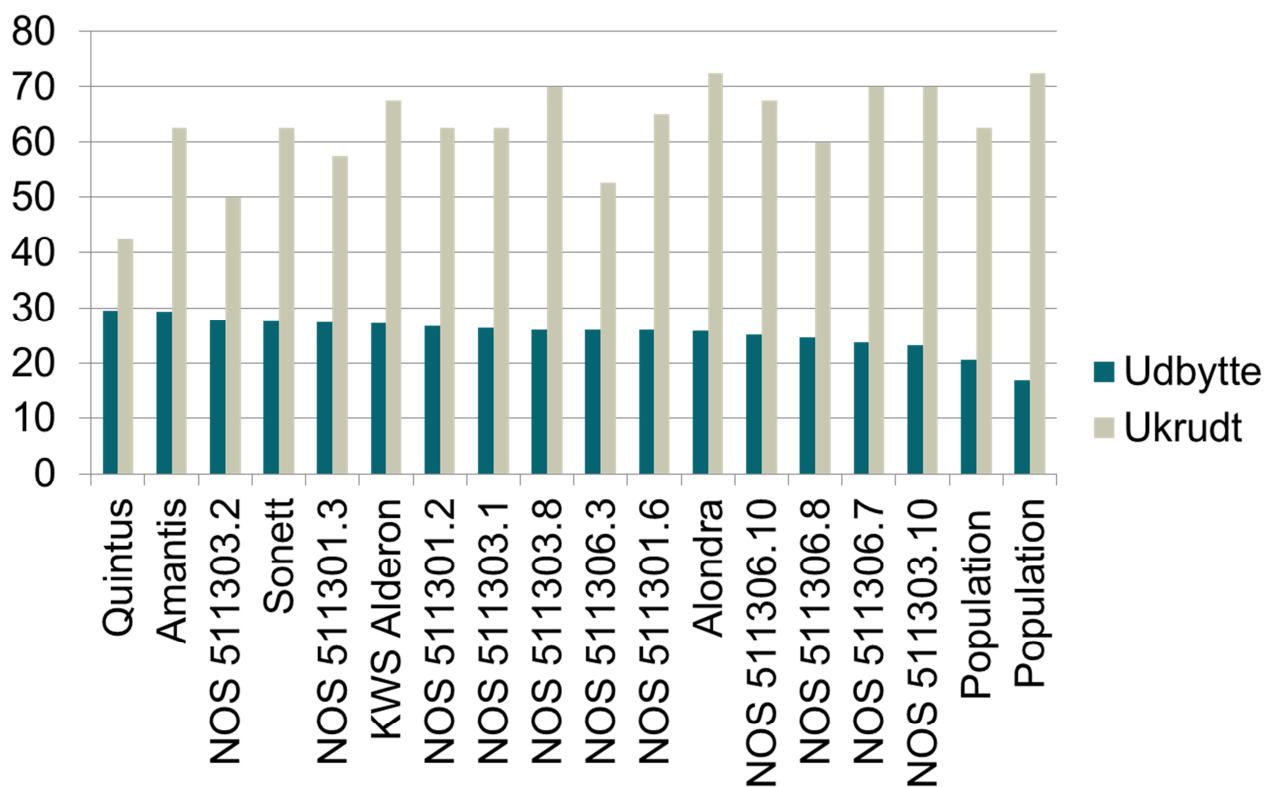
## Screening af vårhvede (FREJ)

Nordic Seed har i FREJ projektet arbejdet med krydsninger af vårhvede, hvor målet er gode sorter med stabilt udbytte, stinkbrand resistens, god konkurrenceevne overfor ukrudt og foder- og bagekvalitet. I krydsningerne indgår sorten Økilde, som er en sort med stinkbrand resistens. Stinkbrand er en frøbåren sygdom, som kan volde problemer i økologisk dyrkning, hvor udsæden ikke bejdses. Angreb af sygdommen gør kornet ildelugtende og ubrugeligt som brødkorn.

Led nr.	Linje/sort	Krydsning
1	Amantis	
2	KWS Alderon	
3	NOS 511301.3	Økilde*Amaretto
4	NOS 511301.5	Økilde*Amaretto
5	NOS 511303.2	Økilde*Hovsa
6	NOS 511303.4	Økilde*Hovsa
7	NOS 511303.5	Økilde*Hovsa
8	NOS 511303.8	Økilde*Hovsa
9	NOS 511306.1	Lr9 7362-05*Økilde
10	NOS 511306.2	Lr9 7362-05*Økilde
11	NOS 511306.3	Lr9 7362-05*Økilde
12	NOS 511306.4	Lr9 7362-05*Økilde
13	NOS 511306.6	Lr9 7362-05*Økilde
14	Alondra	
15	Dafne	
16	SJ A041	
17	SJ A054	
18	SJ A059	
19	SJ A061	
20	SJ A071	

Parcel	Rk1.	Rk2.
1	Værn	Værn
2	15	18
3	17	7
4	5	14
5	4	20
6	11	10
7	10	4
8	19	19
9	6	2
10	20	16
11	9	5
12	12	8
13	14	11
14	7	6
15	18	3
16	8	15
17	13	9
18	1	12
19	Fejl	Fejl
20	2	17
21	3	1
22	18	12
23	8	5
24	7	11
25	4	7
26	14	10
27	6	16
28	19	13
29	9	17
30	5	19
31	13	9
32	11	18
33	10	8
34	1	14
35	2	15
36	3	3
37	15	4
38	12	1
39	20	6
40	16	2
41	17	20
42	Værn	Værn

## Resultater fra 2015, screening vårhvede



## Vårbyg sortsforsøg (FREJ)

I FREJ projektet har vi ud over screeningsforsøgene arbejdet med metoder til at forbedre de økologiske sortsforsøg, så vi får et bedre udtryk for forskellen på sorternes evne til at konkurrere med ukrudtet målt i forhold til ukrudtsdækningen ved skridning.

Vi har fra 2013 – 2015 lavet en lang række ekstra registreringer af parametre i forhold til næringsstofoptag og ukrudtskonkurrenceevne (visuelle vurderinger af afgrøde og ukrudt, foto, reflektansmålinger, kemisk analyse og N-tester, højde, bladlængde, antal skud/aks pr. plante, biomassehøst)

Krav til metoder

- Nemme at udføre
- Ikke destruktive
- Lave omkostninger
- Pålidelige og reproducerbare resultater
- Skal kunne forklare sortsforskelle i ukrudtsdækning ved skridning

Erfaringer indtil videre:

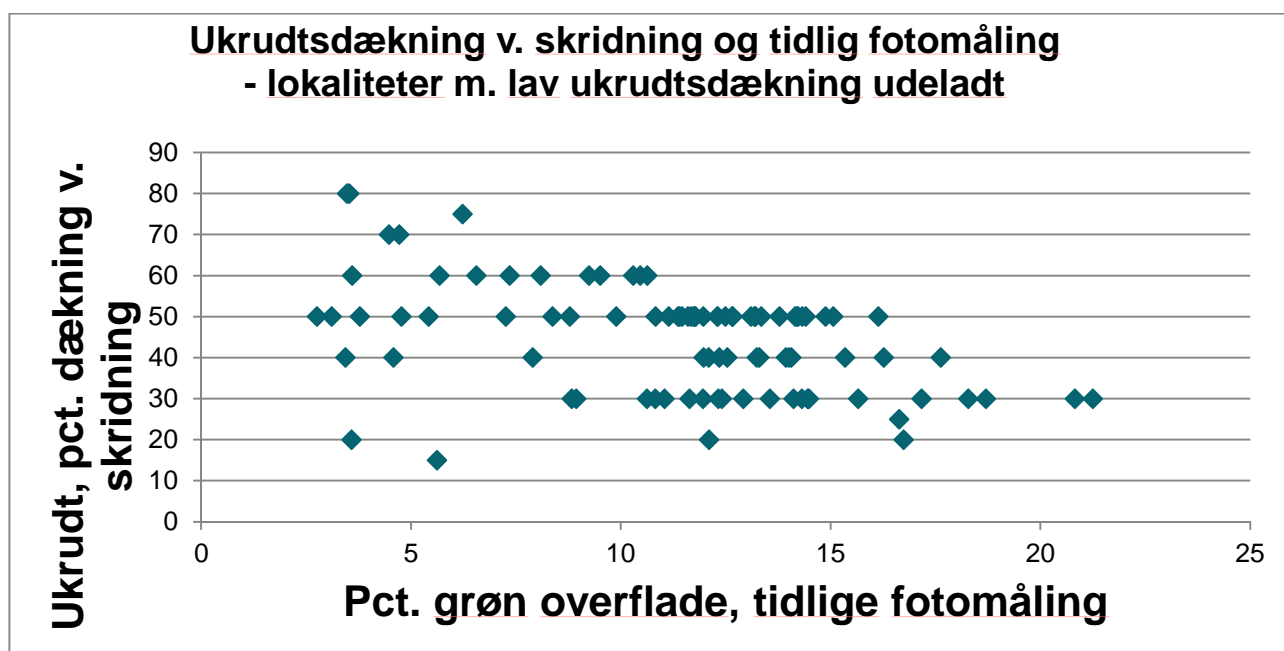
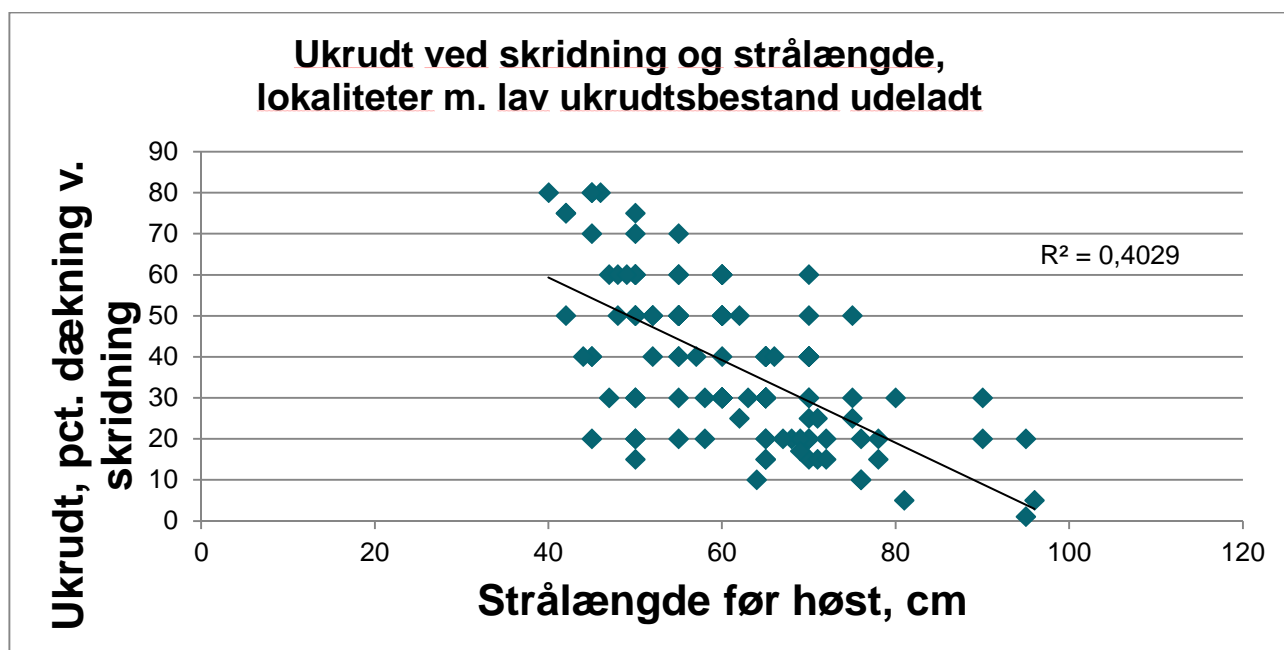
- Tidlig dækning af jorden (målt som pct. grøn overflade ved fotomåling) og strållængde har været de mest betydende parametre i forhold til ukrudtskonkurrenceevnen
- Ved lavt ukrudtstryk har disse parametre mindre betydning
- Vigtigt med omhyggelig etablering, så der opnås ensartet plantetal

Målinger i 2016:

- Dronefotos til bestemmelse af den tidlige forårsvækst (Jesper Rasmussen).
- Fotos i OBS parcellerne
- Metoder inddraget i MixBar forsøg

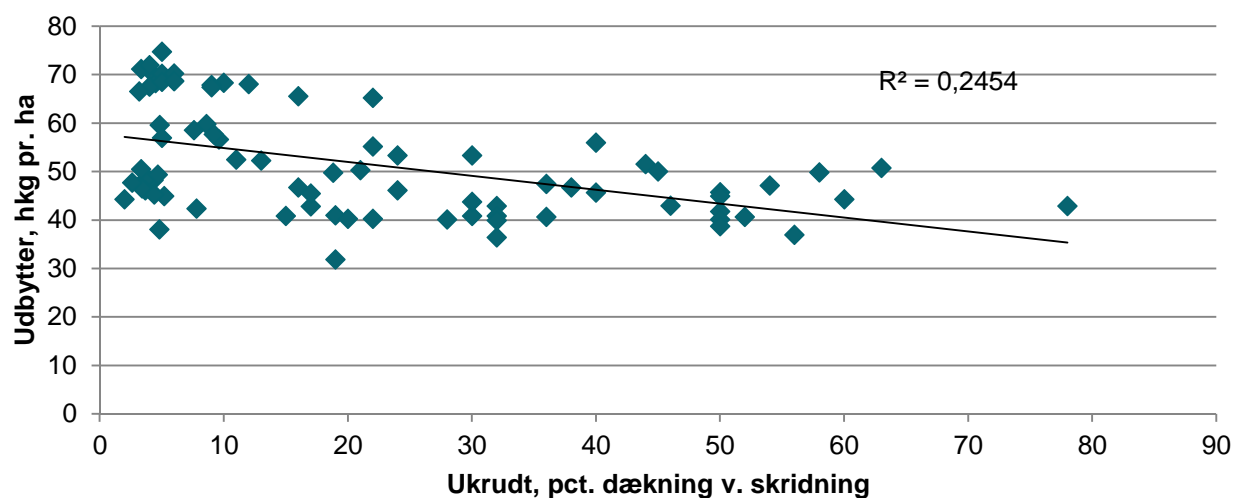


## Resultater 2013-2015





### Udbytte sammenholdt med pct. ukrudtsdækning v. skridning



### Resultater 2015

	Udb. og merudb., hkg pr. ha	Planter pr. m <sup>2</sup> , Efter fremspiring	Fotomåling, pct. grøn overflade efter fremspiring	Ukrudt, pct. dækning af jord ved skridning	Bladlængde, cm	Strå-længde, cm
Blanding	<b>52,4</b>	340	6,7 <sup>b</sup>	24	21	65
Flair	2,8	361	7,4 <sup>a,b</sup>	28	19	59
Laurikka	-0,2	371	7,8 <sup>a,b</sup>	24	17	60
Evergreen	-1,5	364	7,9 <sup>a,b</sup>	20	20	66
Columbus	-1,8	336	6,4 <sup>b</sup>	27	18	68
Invictus	-2,6	339	4,6 <sup>c</sup>	27	19	69
SJ 123872	-3,4	389	8,6 <sup>a</sup>	28	16	58
DZ 11013	-9,2	383	7,0 <sup>b</sup>	14	22	89
LSD	4,5	26		ns	1,8	5,5

# Screening af vårbyg til økologiske sortsblandinger, MixBar

Med projektet MixBar ønsker vi at få mere viden om muligheden for at designe sortsblandinger med forbedret ukrudtsundertrykkelse, højere udbytte og forbedret næringsoptag.

I 2015 undersøgte vi 25 vårbygsorter for en lang række karakterer, som ikke normalt er til rådighed, bl.a.:

Sort	Udbytte per ha	Højde	Tidlig biomasse	Dækningsgrad	Buskning	Blades oprethed	Bladareal	Ukrudts- undertrykkelse	Rodlængde, dybt
Crossway	4426	62	8	4	7	6	9	7	6.00
Darzau-11013	3854	76	8	4	4	8	9	4	8.00
Evergreen	4421	61	9	5	8	5	8	4	6.00
Fairytale	4395	65	6	4	8	4	8	4	10.00
KWS Irina	4058	66	6	5	6	4	8	4	8.00
Octavia	4196	60	8	5	8	4	8	4	7.00
Pathfinder	3821	61	8	7	9	4	9	4	6.00
Quench	3854	60	9	5	9	3	10	3	6.00
Regency	4314	68	7	5	7	6	9	5	6.00
Simba	4487	58	8	3	4	8	7	1	6.00
Tamtam	4637	65	10	3	6	9	8	4	7.00
Thermus	4515	66	5	6	7	4	7	5	8.00

Nogle af disse karakterer blev brugt ved udvælgelsen af sorter, herunder højde, bladvinkler, bladlængder og rodbiomasse i dybere jordlag.

## MixBar sortsblandinger i årets økologiske vårbygforsøg

Fem blandinger med hver fire komponentsorter (i alt 12 sorter):

Blanding 1	Blanding 2	Blanding 3	Blanding 4	Blanding 5
Quench	Simba	Quench	Regency	Quench
Evergreen	Tamtam	KWSIrina	Thermus	Evergreen
Crossway	Quench	Fairytale	Pathfinder	Simba
Darzau-11013	Fairytale	Evergreen	Octavia	Darzau-11013

Alle blandingerne er sammensat af sorter med forskelle i skud (højde, bladvinkler og bladstørrelse) og rødder (roddybde).

Parcel Rk1. Rk2.

1	Værn	Værn
2	22	12
3	14	2
4	10	21
5	5	11
6	21	6
7	8	7
8	11	5
9	3	1
10	16	14
11	18	19
12	17	10
13	12	8
14	20	13
15	6	16
16	9	4
17	19	18
18	15	3
19	7	17
20	13	15
21	4	22
22	1	9
23	2	20
24	19	7
25	14	16
26	21	18
27	20	22
28	8	2
29	13	14
30	1	20
31	2	15
32	4	11
33	17	4
34	18	12
35	16	19
36	Fejl	Fejl
37	6	9
38	15	6
39	10	1
40	3	5
41	12	17
42	5	10
43	22	21
44	9	8
45	7	13
46	Værn	Værn

Indgår i blanding

1	Blanding, Evergreen, Flair, Laurikka, RGT Planet					
2	Laurikka					
3	Evergreen	Yellow		Red		Blue
4	Flair					
5	Invictus					
6	DZ 11013	Yellow				Blue
7	Blanding 1, Quench, Evergreen, Crossway, DZ 11013	Yellow				
8	Blanding 2, Simba, Tamtam, Quench, Fairytale	Orange				
9	Blanding 3, Quench, KWS Irina, Fairytale, Evergreen	Red				
10	Blanding 4, Regency, Thermus, Pathfinder, Octavia	Green				
11	Blanding 5, Quench, Evergreen, Simba, DZ 11013	Blue				
12	Crossway	Yellow				
13	Fairytale		Orange	Red		
14	Pathfinder				Green	
15	KWS Irina			Red		
16	Octavia				Green	
17	Quench	Yellow	Orange	Red		Blue
18	Regency				Green	
19	Simba		Orange			Blue
20	Tamtam		Orange			
21	Thermus				Green	
22	SJ 123872					

## Sortsforsøg med havre med højt indhold af fedt eller protein

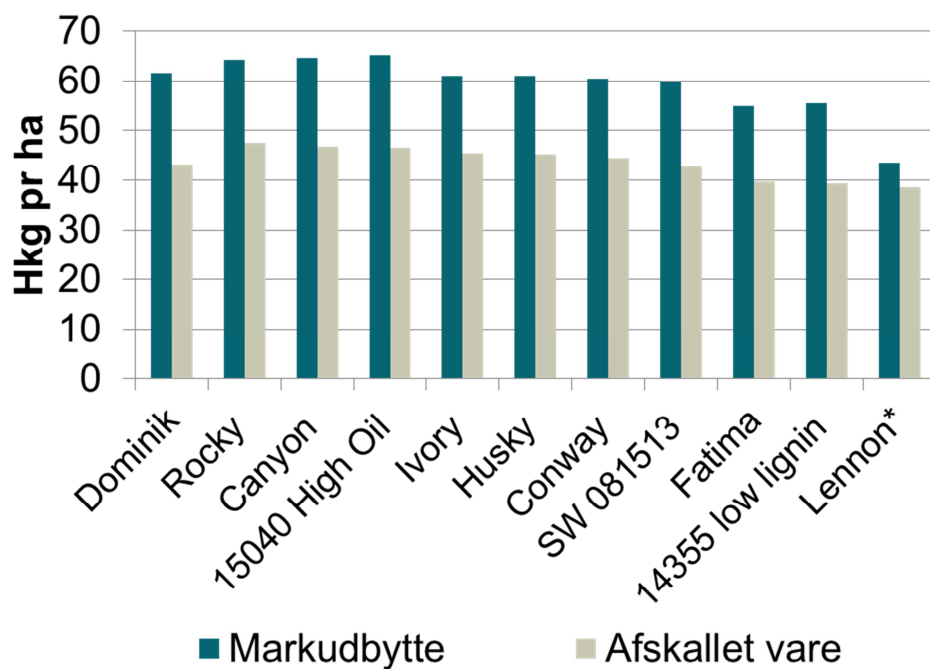
Formålet med forsøgene er at undersøge sorterens ydeevne og dyrkningsegenskaber ved økologisk dyrkning, samt sorterens foderværdi til fjerkræ og kvæg.

I 2015 og 2016 er de økologiske havreforsøg udvidet med en række sorter, som udmærker sig enten ved højt fedt- eller proteinindhold. Ud over sorterens dyrkningsegenskaber er det især foderegenskaberne der er i fokus. Til kvæg søges en højt ydende sort med højt indhold af fedt. Til fjerkræ søges en sort med højt indhold af protein. Til begge dyregrupper vil der også blive arbejdet med gårdafskalning, som øger foderværdien så meget, at havre kommer på niveau eller over hvede.

Parcel	Rk1.	Rk2.
1	Værn	Værn
2	15	13
3	8	11
4	14	1
5	3	15
6	13	18
7	11	5
8	4	6
9	5	9
10	6	10
11	10	14
12	16	4
13	9	3
14	17	12
15	1	2
16	12	17
17	18	7
18	7	16
19	2	8
20	12	3
21	7	18
22	6	13
23	11	7
24	1	17
25	18	6
26	8	2
27	14	8
28	17	10
29	15	9
30	4	14
31	5	15
32	10	12
33	2	11
34	16	16
35	13	5
36	9	1
37	3	4
38	Værn	Værn

<b>Led nr.</b>	<b>Sort</b>	<b>Forædler</b>	<b>Land</b>	<b>Kendetegn</b>
1	Blanding: Symphony, Scorpion, Poseidon			
2	Poseidon	Nordsaat Saatzucht GmbH	Tyskland	
3	Seldon	Selgen Ltd.	Tjekkiet	Høj rumvægt
4	Rocky	Nordsaat Saatzucht GmbH	Tyskland	
5	Nord 15/1407	Nordsaat Saatzucht GmbH	Tyskland	Lav lignin sort
6	Energi	Nordsaat Saatzucht GmbH	Tyskland	Meget høj fedt
7	Canyon	Nordsaat Saatzucht GmbH	Tyskland	Høj rumvægt
8	Conway	Senova / IBERS	Wales	
9	14355 low lignin	Senova / IBERS	Wales	Lav lignin sort
10	Fatima	SW lantmännen	Sverige	Meget høj fedt
11	Betsy	SW lantmännen	Sverige	
12	Belinda	SW lantmännen	Sverige	
13	Galant	SW lantmännen	Sverige	
14	Elipso	Saatzucht LFS Edelhof	Østrig	
15	Enoko	Saatzucht LFS Edelhof	Østrig	
16	Kamil	Selgen Ltd.	Tjekkiet	Nøgenhavre
17	Evergreen	Nordic Seed	Danmark	Vårbyg
18	Amantis	Secobra Saatzucht GmbH	Tyskland	Vårhvede

## Resultater fra havre forsøg 2015



## Fedt og protein i afskallet havre

