

Resultater for havre

Tidlige og seine havresorter er prøvd i de samme forsøkene de siste årene. Resultatene for alle sorter er derfor i utgangspunktet direkte sammenlignbare for de fleste egenskaper. I noen av forsøkene blir de tidlige sortene høstet før de seine. Vannprosent i kornet ved høsting er derfor bare sammenlignbar innen tidlige og innen seine sorter. Også en egenskap som stråknekk er sterkt koblet til sortenes veksttid, og bør bare sammenlignes for sorter med tilnærmet samme veksttid. Hvis en får forhold som fører til legde seint i vekstsesongen, etter at de tidlige sortene er høstet, vil heller ikke karakteren sein legde være direkte sammenlignbar for tidlige og seine sorter. I det hele tatt bør en være forsiktig med å sammenligne legdetall for sorter med svært forskjellig veksttid og utviklingsrytme. Sortene er mer utsatt for legde i bestemte morfologiske faser, og dersom en får værforhold som fremmer legde i faser der enkelte sorter er svake, vil disse kunne få sterk legde, mens andre sorter som er forbi denne fasen, kan gå fri.

I smitteforsøk med *Fusarium graminearum* blir sortene analysert for innhold av mykotoksinet DON. Prøver fra verdiprøvingsfeltene med naturlige smitteforhold blir også analysert for DON. DON-innholdet er mye lavere i disse forsøkene enn i smitteforsøkene, men for rangeringen av sortene er det god sammenheng mellom smitta og usmitta forsøk. I tillegg blir også innholdet av mykotoksinet HT2+T2 målt i verdiprøvingsfeltene. Dette er et mykotoksin som produseres av fusariumarten *Fusarium langsethiae*.

Tidlige og seine havresorter

I 2021 ble det gjennomført 6 godkjente forsøk på Østlandet, og 3 godkjente forsøk i Midt-Norge. Alle forsøkene hadde 14 sorter og linjer av tidlig havre, og 13 sorter og linjer av sein havre (tabell 11 og 12). Av feltene på Østlandet lå 2 av forsøkene på Sør-Østlandet, og 4 på Nord-Østlandet. Ett av feltene på Nord-Østlandet ble beitet hardt av elg rett før høsting. For dette feltet er bare notater og kvalitetsanalyser med i sammendragene. Avlingsnivået på Østlandet var noe lavere enn fjoråret, men lå noe over avlingstallene for 2019 (tabell 15). I Midt-Norge var avlingene høyere enn fjoråret, og omtrent på nivå med 2019 (tabell 16). De fleste forsøkene hadde jevn kvalitet med liten forsøksfeil, men også for havrefeltene var det enkelte utfordringer med en varierende vekstsesong.

Tidlige sorter

Etter at Hurdal ble tatt ut av markedet, er Ringsaker den tidligste av havresortene som dyrkes i Norge, og brukes som målestokk for de tidlige sortene. Det er en yterik sort med bra kornkvalitet. I 2021 hadde Ringsaker en markedsandel i underkant av 7 prosent av det totale havrearealet. Av de godkjente tidlige sortene gjorde Haga det bra med 4 prosent høyere kornavling enn målestokksorten Ringsaker på Østlandet. I Midt-Norge ga Haga 5 prosent høyere avling enn Ringsaker. Haga har tidligere konkurrert godt også mot flere av de seine markeds-sortene når det gjelder avling. I 2021 ligger Haga over både Vinger og Våler i avling, mens den ligger 1 prosent under Belinda på Østlandet (tabell 11). I Midt-Norge har Haga gjort det 7 prosent bedre enn Belinda. I middel over år har Haga bra resultat med 6 prosent høyere avling enn Ringsaker på Østlandet og tilsvarende 4 prosent høyere avling i Midt-Norge. Haga oppnådde også noe større avling enn Belinda både på Østlandet og i Midt-Norge over år (tabell 13 og 14). Haga er et par dager seinere enn Ringsaker på Østlandet, mens den har vært langt seinere i Midt-Norge i snitt for de tre siste år. Haga har bra stråstyrke og stråkvalitet. Sorten har middels høye verdier for hektolitervekt, tusenkornvekt, proteininnhold og fettinnhold. Skallinnholdet er lavt. Dyrkingsomfanget av Haga har gått noe opp siden 2020, og ligger nå på ca. 13 prosent av det totale havrearealet.

Odal er en viktig havresort, og ble i 2021 dyrket på nesten 26 prosent av det totale havrearealet. Selv om Odal i middel over år er litt mindre yterik enn Haga, og heller ikke så avlingsstabil (tabell 13 og 14), så er det en sort med svært god kornkvalitet. Odal har høy hektolitervekt og 1000-kornvekt, høyt proteininnhold og høyt fettinnhold. Skallprosenten er imidlertid også noe høy. Mykotoksinanalyser de siste årene viser at Odal har lave DON-verdier (tabell 18), men HT2+T2-analyser viser at Odal kan være svakere når det gjelder dette mykotoksinkomplekset.

Avetron er en svært tidlig sort som ble godkjent i 2016. Denne sorten er tidligere enn Ringsaker, og har gitt 6 prosent lavere avling i gjennomsnitt for de siste tre årene både på Østlandet og i Midt-Norge. Avetron er en ganske lang sort. Kornkvaliteten er gjennomgående svært bra med høy hektolitervekt, bra tusenkornvekt, høyt protein- og fettinnhold. Avetron har relativt lave DON-verdier. Avetron blir ikke markedsført i Norge, men den er av interesse for det finske markedet på grunn av kort veksttid og god kornkvalitet.

Tabell 11. Forsøk med tidlige og seine havresorter, Østlandet 2021

	Kg korn/dekar og relativ avling			Andre karakterer – hele Østlandet									
	Hele Østl.	Sør- Østl.	Nord- Østl.	Vann% v/høst.	Strål. cm	Sein legde %	H.br.fl. %	HI-v. kg	T-kv. g	Prot. %	Fett %	Skall %	Kjerne-avl. Kg/daa
Ant. felt	5	2	3 ¹⁾	2	5	3	4	6	6	6	6	3	3
Tidlige													
Ringsaker	581	555	598	17,8	90	9	5	57,0	33,2	11,6	5,1	20,9	472
Haga	104	105	103	18,1	87	3	7	55,0	33,9	11,0	4,9	22,2	101
Odal	97	95	98	19,8	92	1	6	57,0	36,2	12,5	6,0	22,7	96
Avetron	92	93	91	16,8	93	15	7	57,6	35,0	13,1	6,0	22,0	90
Eidskog	104	104	104	19,7	93	7	5	56,4	33,2	11,2	4,9	22,7	102
Ridabu	101	98	102	20,4	81	2	7	53,7	33,9	10,8	5,1	22,2	101
Bingen	105	102	107	20,6	83	1	7	54,4	36,4	11,0	4,7	22,9	104
GN16165	106	107	106	20,5	91	2	6	56,3	37,4	11,5	4,5	22,3	104
GN16174	105	104	105	22,8	90	4	6	55,9	34,9	11,7	4,7	21,9	104
GN16176	103	106	101	22,1	91	0	6	56,5	34,8	11,5	4,8	21,4	100
GN16059	104	104	104	19,6	89	1	5	55,9	34,0	11,2	4,7	22,9	102
GN16066	107	104	108	22,5	93	10	6	56,8	36,6	10,9	6,2	23,1	106
GN16250	108	102	112	20,1	88	2	4	55,4	33,7	10,9	4,9	23,1	110
GN16193	108	99	113	20,1	90	9	6	55,3	35,2	11,0	4,8	23,4	110
Seine													
Belinda	105	97	109	24,2	87	3	4	55,2	37,5	11,8	6,0	23,8	105
Vinger	100	99	100	22,3	92	0	6	56,3	36,6	11,7	4,7	21,7	99
Våler	102	99	103	22,8	90	31	6	54,3	34,9	11,2	6,4	24,0	100
Gunhild	107	109	105	23,8	89	0	4	57,2	38,0	11,3	5,0	22,4	104
GN14182	106	101	109	23,2	85	11	6	53,4	33,2	11,0	4,8	23,0	106
NORD 12/325	101	105	99	24,1	85	0	6	58,7	41,9	11,4	5,6	20,9	99
NORD 14/314	106	101	109	25,2	90	2	3	55,1	39,0	10,9	5,3	23,8	106
GN16061	100	101	99	20,1	83	1	4	57,6	35,6	11,5	5,3	20,7	100
NORD 16/315	107	100	112	27,3	95	0	4	57,4	43,4	11,4	5,1	23,2	109
SEF 18-3024 SH	103	100	104	20,7	89	2	7	58,1	40,3	11,1	4,9	21,1	104
SW 151315	105	101	108	25,5	79	1	3	56,4	37,3	11,5	4,9	22,8	106
SW 161118	105	102	107	23,2	89	3	3	55,5	36,5	11,0	4,8	22,4	105
GN17033	109	106	110	22,2	87	0	4	57,0	35,8	11,3	4,7	22,8	108
Signifikans	***	i.s.	***	***	***	*	i.s.	***	***	***	***	***	**

1) Ett av feltene på Nord-Østlandet ble beitet hardt av elg rett før høsting. For dette feltet er bare kvalitetsanalyser med i sammendragene

Tabell 12. Forsøk med tidlige og seine havresorter, Midt-Norge 2021

	Kornavling		Andre karakterer – Midt-Norge							
	Kg/daa	Rel.	Vann% v/høst.	Strål. cm	Legde % seint	HI-v. kg	T-kv. g	Protein %	Fett %	Skall %
Ant. felt	3	3	1	3	2	3	3	3	3	2
Tidlige										
Ringsaker	513	100	21,9	71	49	57,7	35,1	12,9	5,5	21,0
Haga	537	105	22,4	68	46	55,9	35,5	12,1	5,5	22,1
Odal	487	95	22,4	74	25	58,3	37,0	13,7	6,1	20,1
Avetron	465	91	19,7	70	50	57,8	35,9	13,1	6,4	22,2
Eidskog	554	108	23,3	74	53	56,8	37,9	12,0	5,6	21,4
Ridabu	514	100	23,2	64	50	54,5	36,3	12,2	5,3	20,9
Bingen										
Bingen	551	107	21,1	67	47	55,4	38,6	12,3	5,2	21,3
GN16165	540	105	22,6	71	41	56,9	37,5	12,6	5,1	21,0
GN16174	499	97	24,8	71	50	56,7	36,5	12,6	5,3	19,7
GN16176	521	101	24,6	74	49	56,7	36,6	12,5	5,3	20,5
GN16059										
GN16059	546	106	25,9	71	49	57,4	38,9	12,2	5,3	21,0
GN16066	539	105	22,9	73	50	57,8	38,3	12,0	6,2	22,9
GN16250	562	109	23,3	67	48	56,5	36,0	11,9	5,4	22,3
GN16193	569	111	23,7	75	49	56,9	37,5	12,3	5,1	21,9
Seine										
Belinda	504	98	24,5	67	49	57,0	39,9	12,4	6,3	22,6
Vinger	497	97	24,7	76	48	55,9	37,7	13,0	5,4	21,9
Våler	527	103	23,8	72	30	55,7	38,2	12,3	6,2	21,5
Gunhild	497	97	26,9	70	29	56,8	38,9	12,2	6,0	20,6
GN14182										
GN14182	551	107	23,9	69	50	54,3	35,0	11,9	5,2	22,3
NORD 12/325	482	94	25,3	69	46	58,7	42,1	12,2	6,1	19,9
NORD 14/314	559	109	24,7	72	50	56,8	39,8	11,7	5,5	23,2
GN16061	516	101	26,0	69	50	57,3	36,8	12,8	5,6	18,9
NORD 16/315										
NORD 16/315	526	103	31,5	79	41	57,9	45,7	12,1	5,9	22,1
SEF 18-3024 S	546	106	23,1	72	48	57,7	40,4	11,9	5,6	20,6
SW 151315	542	106	28,8	66	44	57,0	41,1	12,8	5,2	20,9
SW 161118	564	110	22,8	73	50	57,7	39,1	11,8	5,6	20,6
GN17033	535	104	21,7	72	48	57,3	38,0	12,4	5,4	21,3
Signifikans	***		***		i.s.	***	*	***	***	*

Eidskog (GN13034) og Ridabu (GN14037) ble godkjent i 2020. Begge sortene ga noe høyere avling enn Ringsaker i 2021 på Østlandet, og i snitt over tre år har begge sortene henholdsvis 7 og 6 prosent høyere avling enn Ringsaker. I Midt-Norge hadde Ridabu samme avling som Ringsaker i 2021, og 1 prosent høyere avling i snitt over de siste tre år. Eidskog ga 8 prosent høyere avling enn Ringsaker i 2021 og 10 prosent høyere avling i snitt over de tre siste år. Begge sortene er i snitt over de tre siste årene 3 dager seinere enn Ringsaker på Østlandet. I Midt-Norge var Eidskog og Ridabu henholdsvis 7 og 5 dager seinere enn Ringsaker. Ridabu er under oppformering, og er nå inne på markedet. Denne sorten har interessante kvaliteter i tillegg til høy avling. Begge disse sortene har middels lavt innhold HT2-T2. Innhold av DON kan se ut til å være noe lavere enn for Haga, men dette er ikke signifikante forskjeller.

GN14189 ble godkjent i 2021 og har fått navnet Bingen. I 2021 lå avlingen 5 prosent over Ringsaker på Østlandet, og 7 prosent høyere i Midt-Norge. I snitt for de siste tre årene har sorten gitt 3 prosent høyere avling på Østlandet, med noe bedre resultat på Nord-Østlandet enn Sør-Østlandet. I Midt-Norge har sorten gitt 9 prosent høyere avling enn Ringsaker over år. Sorten er én dag seinere enn Eidskog og Ridabu på Østlandet i snitt over år. I Midt-Norge har den samme veksttid som Ridabu, mens den er 2 dager tidligere enn Eidskog. Sorten ser ut til å ha et noe kortere strå enn de andre sortene og bra stråkvalitet, på linje med Ridabu, men fettprosent har vært lavere i snitt over de siste 3 årene. Innholdet av DON er litt høyere enn Haga, men innholdet av HT2-T2 har vært lavt i de foreløpige testene.

Tabell 13. Forsøk med tidlige og seine havresorter, Østlandet 2019 – 2021

	Kg korn/dekar og relativ avling			Andre karakterer – Østlandet									
	Hele Østl.	Sør- Østl.	Nord- Østl.	Vann% v/høst.	Dg. til gulm.	Strål. cm	Legde % seint	Brunfl. %	HI-v. kg	T-kv. g	Prot. %	Skall %	Fett %
Ant. felt*	18	8	10	15	5	17	11	12	19	19	19	9	19
Tidlige													
Ringsaker	570	554	584	17,6	96	86	13	3	55,9	33,7	12,3	22,4	5,2
Haga	106	109	104	18,2	98	84	9	4	54,6	33,7	11,7	21,7	4,9
Odal	99	104	95	19,1	100	89	8	4	55,8	35,8	12,8	23,4	5,9
Avetron	94	93	95	17,3	93	88	20	4	56,5	34,9	13,3	22,0	6,2
Eidskog	107	110	106	18,1	99	90	18	4	55,4	33,2	11,8	22,0	5,0
Ridabu	106	106	106	18,8	99	81	6	4	53,4	34,3	11,6	21,6	5,1
Bingen	103	101	104	19,2	100	80	5	5	54,0	36,1	11,8	22,1	4,8
GN 16165	108	109	107	19,3	99	85	10	3	54,7	36,1	11,8	21,4	4,7
GN 16174	108	109	107	19,5	99	89	14	4	54,8	35,2	12,2	21,5	4,8
Seine													
Belinda	104	102	105	20,3	104	85	7	3	54,2	37,6	12,1	23,8	6,0
Vinger	102	101	102	19,3	101	90	9	5	54,9	36,0	12,2	22,4	4,9
Våler	102	98	105	19,9	102	87	22	4	53,2	34,9	11,7	23,8	6,2
Gunhild	103	99	105	21,6	105	86	9	3	55,3	37,6	11,6	23,2	5,1
GN14182	109	106	110	19,0	100	83	12	4	53,5	34,1	11,4	22,4	4,9
NORD 12/325	104	106	102	20,7	100	83	9	5	56,9	41,8	11,7	21,3	5,5
NORD 14/314	106	106	106	21,5	105	87	8	2	54,5	38,2	11,4	23,5	5,2
GN 16061	105	106	104	19,1	99	80	7	3	56,4	35,2	12,3	20,8	5,4
Sign.	***	***	***	***	***	***	***	*	***	***	***	**	***

To linjer er i 3. års verdiprøving; GN16165 og GN16174, og skal opp til vurdering for godkjenning. De har begge vist et godt avlingspotensial i 2021, med henholdsvis 6 og 5 prosent høyere avling enn Ringsaker på Østlandet. I Midt-Norge lå GN16165 høyere i avling enn Ringsaker med 5 prosent, mens GN16174 lå 3 prosent under i avling. I snitt over de tre siste åra har linjene gitt 8 prosent høyere avling enn Ringsaker på Østlandet. I Midt-Norge har de gitt henholdsvis 5 og 4 prosent høyere avling.

Fire linjer av tidlig havre er prøvd 2. året i verdiprøvingen i 2021; GN16176, GN16059, GN16066 og GN16250. En linje er prøvd 1. året i verdiprøvingen; GN16193. Alle linjene hadde relativt høye avlinger i 2021, men det må flere års utprøving til før en kan si noe sikkert om linjenes kvaliteter.

Seine sorter

Belinda var lenge hovedsorten i norsk havredyrking, og har blitt brukt som målestokksort i verdiprøvingen av seine sorter i en årrekke. De siste årene har sorten fått noe redusert dyrkingsomfang, og i 2021 ble Belinda dyrket på 16,5 prosent av havrearealet. Vinger er noen dager tidligere enn Belinda, og ga 5 prosent lavere kornavling enn Belinda på Østlandet i 2021, og 1 prosent lavere avling i Midt-Norge. I gjennomsnitt over 3 år ender Vinger med 2 prosent lavere avling enn Belinda på Østlandet (tabell 13). I Midt-Norge har Vinger gitt 1 prosent høyere avling enn Belinda i snitt over de tre siste årene (tabell 14). Vinger er nå den havresorten med størst dyrkingsomfang, med over 29 prosent markedsandel i 2021. Vinger er en robust og stabil sort. Den har god stråstyrke og stråkvalitet. Hektolitervekten er noe høyere enn hos Belinda, og skallprosenten er lavere. Belinda har imidlertid høyere fettinnhold i kornet. Mykotoksinanalyser viser at Vinger er av sortene med laveste DON-verdier. Foreløpige HT2+T2-analyser viser at Vinger er ganske sterk også når det gjelder disse mykotoksinene.

Våler ble godkjent i 2015. Dette er en sort som er 2-3 dager tidligere enn Belinda. Våler ga 3 prosentenhet lavere avling enn Belinda i 2021 på Østlandet, mens den ga 5 høyere avling i Midt-Norge. I snitt over de tre siste årene har Våler gitt 2 prosent lavere avling både på Østlandet, og i Midt-Norge. Det ser ut til at Våler gjør det betydelig bedre på Nord-Østlandet enn på Sør-Østlandet. Våler har noe svakere strå enn Belinda, og litt lavere hektolitervekt, tusenkornvekt og proteininnhold, men høyere fettinnhold. Våler har lave DON-verdier, og HT2+T2-analyser viser at sorten er ganske sterk også når det gjelder

disse mykotoksinene. Sorten ble i 2021 dyrket på underkant av 5 prosent av havrearealet.

Gunhild har vært med i verdiprøvingen tidligere, og ble godkjent i 2000. Når den er tatt inn i verdiprøvingfeltene på nytt, er det fordi den er resistent mot havrecystenematoder. Den har 1-2 dager lengre veksttid enn Belinda, og ga 1 prosent lavere avling i snitt for de siste tre år på Østlandet og 3 prosent lavere avling i Midt-Norge. Også Gunhild ser ut til å gjøre det betydelig bedre på Nord-Østlandet enn på Sør-Østlandet.

GN14182 ble godkjent i 2021. I 2021 hadde GN14182 1 prosent høyere avling enn Belinda på Østlandet. I Midt-Norge lå den 9 prosent over i avling. I snitt over år er sorten 5 prosent over Belinda i avling på Østlandet, og 8 prosent bedre i Midt-Norge. Når det gjelder tidlighet er GN14182 såpass tidlig at den kanskje heller bør klassifiseres som en tidlig linje med veksttid som Odal på Østlandet, mens den er noe seinere i Midt-Norge. Sorten har ganske kort strå, men det har blitt registret noe legde i GN14182, spesielt i Midt-Norge. Når det gjelder kornkvalitet så har GN14182 en noe lavere hektolitervekt, 1000-kornvekt, proteininnhold og fettinnhold sammenlignet med Belinda. Skallprosenten er også noe lavere enn for Belinda.

Tre linjer er med i tredje års prøving i 2021, og kan vurderes godkjent for opptak på sortlista; NORD 12/325, NORD 14/314 og GN16061. På Østlandet hadde NORD 14/314 høyest avling av disse tre i 2021, noe bedre enn Belinda. I Midt-Norge oppnådde NORD 14/314 hele 11 prosent høyere avling enn Belinda. I snitt over år ligger NORD 12/325 på avlingsnivå med Belinda på Østlandet, mens NORD 14/314 og GN16061 ligger henholdsvis 2 og 1 prosent over Belinda i avling. I Midt-Norge har NORD 12/325 gjort det noe dårligere enn Belinda avlingsmessig i snitt over år, mens NORD 14/314 og GN16061 er henholdsvis 7 og 4 prosent over Belinda i avling. På Østlandet ser NORD 14/314 ut til å være noen dager senere enn de to andre linjene. I Midt-Norge ser det derimot ut som NORD 14/314 er noe tidligere enn de to andre linjene.

Fire linjer er inne i 2. års verdiprøving; NORD 16/315, SEF 18-3024 S, SW 151315 og SW 161118. Av disse oppnådde NORD 16/315 høyest avling i 2021 på Østlandet. I Midt-Norge er det SW 161118 som har oppnådd høyest avling av disse.

I 2021 ble en ny linje inkludert i verdiprøvingen; GN17033. På Østlandet har denne linja gjort det 4 prosent bedre avlingsmessig enn Belinda.

Tabell 14. Forsøk med tidlige og seine havresorter, Midt-Norge 2019 - 2021

	Kornavling		Andre karakterer – Midt-Norge								
	Kg /daa	Rel.	Vann % v/høst	Strål. cm	Legde % seint	Dager til Gulmodn.	HL-v. kg	T-kv. g	Protein %	Fett %	Skall %
Ant. felt	9	9	7	8	7	2	9	9	9	9	5
Tidlige											
Ringsaker	483	100	21,9	79	17	105	56,2	34,3	12,6	5,7	20,7
Haga	504	104	24,8	77	23	114	55,1	34,5	12,1	5,4	20,8
Odal	479	99	22,6	84	12	110	57,2	36,7	13,4	6,2	20,5
Avetron	452	94	23,9	77	31	107	54,8	34,6	13,1	6,1	20,7
Eidskog	533	110	23,0	80	25	112	54,9	34,4	11,8	5,6	20,8
Ridabu	487	101	22,5	71	15	110	53,8	35,9	12,4	5,4	20,7
Bingen	525	109	22,5	75	15	110	54,6	38,0	12,3	5,3	21,0
GN 16165	505	105	24,3	78	25	111	54,6	36,3	12,4	5,1	21,2
GN 16174	502	104	23,8	79	14	111	55,3	36,0	12,4	5,3	20,5
Seine											
Belinda	495	102	24,7	75	15	114	54,3	37,5	12,2	6,4	23,5
Vinger	497	103	23,5	82	14	112	55,3	36,7	12,6	5,5	21,6
Våler	485	100	25,3	79	20	112	53,4	35,6	11,9	6,4	22,6
Gunhild	477	99	26,7	76	13	115	55,0	37,7	12,0	5,7	20,7
GN14182	533	110	23,9	76	25	114	53,3	34,9	11,8	5,2	21,9
NORD 12/325	475	98	25,9	79	17	114	57,2	41,0	12,1	6,0	20,6
NORD 14/314	526	109	26,4	80	25	108	54,6	38,0	11,5	5,5	22,5
GN 16061	511	106	24,7	75	15	115	55,6	36,3	12,6	5,7	18,8
Sign.	***		***	***	i.s.	i.s.	***	***	***	***	***

I Midt-Norge ligger den 6 prosent over Belinda i avling. Det må flere års utprøving til før en kan si noe sikkert om linjenes kvaliteter.

Havre er den kornarten som er mest utsatt for fusarium og mykotoksiner. I smitteforsøkene med fusarium er det Odal som kommer best ut med lavest verdi av DON av de godkjente sortene. De norske sortene Vinger og Våler er også sterke. Haga har hatt relativt høye DON-verdier i smitteforsøkene. Belinda har også hatt ganske høye DON-tall. Nye havresorter som godkjennes og markedsføres bør være bedre enn Belinda på dette området. Sterke fusariumangrep vil også kunne redusere sortenes spireevne. Det er derfor lite ønskelig å ha markedsorter med denne svakheten. De siste årene har også angrep av *F. langsethiae* gjort seg gjeldene. Her dannes toksinene HT2+T2 og for en del av sortene er det dessverre ingen sammenheng mellom lave DON verdier og lave HT2+T2 verdier. For Odal, som er sterk med tanke på DON, er verdiene av HT2+T2 målt i smitteforsk derimot svært høye.

Tabell 15. Avlingsoversikt for havresorter, Østlandet 2013 – 2021

Forsøksår	Kg korn pr. dekar og relative avlinger for de enkelte år								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ant. felt	6	7	6	6	6	6	6	7	5
Tidlige									
Ringsaker	570	582	694	638	662	362	503	621	581
Haga	107	101	102	106	103	105	108	106	104
Odal	101	101	96	102	101	106	107	95	97
Avetron	94	89	89	92	92	96	96	94	92
Eidskog	-	-	-	-	105	108	110	108	104
Ridabu	-	-	-	-	105	110	113	105	101
Bingen	-	-	-	-	-	112	101	103	105
GN 16165	-	-	-	-	-	-	109	106	106
GN 16174	-	-	-	-	-	-	109	107	105
Seine									
Belinda	576	602	700	677	666	399	534	631	607
Vinger	98	98	100	99	103	95	94	103	95
Våler	104	106	100	104	106	103	96	100	97
Gunhild	-	-	-	-	102	91	90	103	102
GN14182	-	-	-	-	-	105	102	109	102
NORD 12/325	-	-	-	-	-	-	102	101	97
NORD 14/314	-	-	-	-	-	-	97	106	101
GN 16061	-	-	-	-	-	-	103	104	96

Tabell 16. Avlingsoversikt for havresorter, Midt-Norge 2013 – 2021

Forsøksår	Kg korn pr. dekar og relative avlinger for de enkelte år								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ant. felt	2	3	3	2	3	3	3	3	3
Tidlige									
Ringsaker	<u>592</u>	<u>551</u>	<u>583</u>	<u>591</u>	<u>615</u>	<u>390</u>	<u>515</u>	<u>422</u>	<u>513</u>
Haga	109	101	108	101	103	105	106	102	105
Odal	103	106	92	91	102	111	102	101	95
Avetron	99	94	96	92	88	96	96	95	91
Eidskog	-	-	-	-	104	114	113	110	108
Ridabu	-	-	-	-	113	107	106	96	100
Bingen	-	-	-	-	-	112	108	111	107
GN 16165	-	-	-	-	-	-	106	102	105
GN 16174	-	-	-	-	-	-	111	103	97
Seine									
Belinda	<u>630</u>	<u>591</u>	<u>605</u>	<u>605</u>	<u>643</u>	<u>402</u>	<u>550</u>	<u>430</u>	<u>504</u>
Vinger	97	104	99	106	100	97	98	108	98
Våler	96	103	101	102	104	108	90	102	104
Gunhild	-	-	-	-	95	107	96	96	98
GN14182	-	-	-	-	-	111	98	121	109
NORD 12/325	-	-	-	-	-	-	98	93	96
NORD 14/314	-	-	-	-	-	-	112	94	111
GN16061	-	-	-	-	-	-	102	106	102

Markedsandeler for havresortene

Tabell 17 viser utviklingen i dyrkingsomfang fra 2010 – 2021 for de havresortene med høyeste markedsandeler. Belindas markedsandel er kraftig redusert de siste årene og ble dyrket på 16,5 prosent av havrearealet i 2021. Vinger og Odal har dermed overtatt som de største sortene, men med utfordringene til Odal med tanke på HT2+T2, så er det Vinger som nå er største sort på markedet med nesten 30 prosent markedsandel. Odal ble dyrket på nesten 26 prosent av arealet. Ringsaker ble i 2021 dyrket på 7 prosent av havrearealet. Ringsaker er en viktig tidligsort for Midt-Norge, og de områdene på Østlandet som har behov for en tidlig havresort. Haga har de siste årene hatt en markedsandel på pluss/minus 10 prosent, og ligger på 13 prosent markedsandel i 2021. Våler hadde i 2021 en markedsandel på nesten 5 prosent. I 2019 ble det importert mange ulike sorter på grunn av den utfordrende situasjonen med tilgang på såkorn etter 2018 sesongen. Rester av disse importene ble også solgt i 2020 og 2021.

Tabell 17. Markedsandeler (%) for havresorter i perioden 2010 – 2021*

År	Belinda	Odal	Vinger	Haga	Ringsaker	Våler	Gunhild	Steinar	Niklas	Ridabu
2010	57,1	-	-	0,1	4,8	-	-	-	-	-
2011	56,6	-	-	1	13,1	-	-	-	-	-
2012	52,9	3,7	-	8,7	12,0	-	-	-	-	-
2013	51,8	7,2	0,1	13,8	8,0	-	-	-	-	-
2014	46,5	15,0	0,5	11,7	10,3	-	-	-	-	-
2015	41,0	20,3	7,4	8,9	9,9	-	0,8	-	-	-
2016	46,6	14,3	11,6	9,9	7,4	0,1	1,2	-	-	-
2017	33,0	21,8	21,3	11,8	9,0	1,0	1,2	-	-	-
2018	18,8	25,3	20,4	10,6	7,2	7,4	2,0	-	-	-
2019	11,1	20,5	17,3	7,3	9,2	7,6	0,9	4,9	6,3	-
2020	15,4	17,1	23,5	10,0	4,9	5,2	1,4	3,2	10,9	0,1
2021	16,5	25,8	29,6	13,4	6,8	4,7	-	0,1	0,9	0,8

*Det ble importert mange ulike sorter i 2019, ganske stort omfang av f.eks. Niklas (6,3 %), Dominik (4,8 %) og Steinar (4,9 %), og mange andre sorter i mindre omfang. Rester av disse importene ble også solgt i 2020 og 2021, og påvirker derfor oversikten over markedsandelene

Tabell 18. Dyrkingsegenskaper hos havresorter. Forklaring til tallene under tabellen

Sort	Vekst- tid	Strå- styrke	Strå- lengde	DON- verdi	Havre- brunfleck	HI- vekt	Tusen Korn- vekt	Skall %	Spire- treghet	Protein %	Fett %
Avetron	-3	6	4	6	4	8	5	6	3	9	8
Ringsaker	0	5	5	7	5	7	3	6	7	7	6
Haga	+2	5	6	3	4	6	4	6	4	6	5
Odal	+2	6	4	8	5	7	6	4	3	7	7
GN16061	+2	6	8	4	6	7	5	8	5	6	7
Ridabu	+3	7	8	4	5	5	4	6	5	5	6
Eidskog	+3	5	5	4	5	6	3	6	3	6	5
Bingen	+3	7	8	4	4	5	6	6	7	5	4
GN14182	+3	5	7	4	5	5	5	6	5	7	4
GN16165	+3	6	5	6	5	6	6	7	3	5	4
Vinger	+4	7	4	7	5	6	6	6	3	6	4
Våler	+4	5	6	6	5	5	5	4	4	5	8
GN16174	+4	7	4	5	5	6	5	7	5	6	5
Belinda	+6	7	6	3	5	6	6	3	5	6	7
Gunhild	+6	5	7	3	4	7	8	5	5	5	5
NORD 12/325	+6	6	6	3	4	7	7	6	3	6	7
NORD 14/314	+7	7	5	3	5	6	6	4	3	6	6

Veksttid: Antall dager seinere (+) eller tidligere (÷) enn Ringsaker

Resten: 1 = dårlig stråstyrke, langt strå, lav hl-vekt, lav 1000-kornvekt, høy skallprosent, lav spiretreghet, lavt proteininnhold, lavt fettinnhold, dårlig sjukdomsresistens, høye DON-tall
10 = god stråstyrke, kort strå, høy hl-vekt, høy 1000-kornvekt, lav skallprosent, høy spiretreghet, høyt proteininnhold, høyt fettinnhold, god sjukdomsresistens, lave DON-tall

Oversikt over havresortene

Tabell 18 gir en oversikt over ulike dyrkingsegenskaper hos havresortene basert på en helhetsvurdering av tilgjengelige forsøksdata. Graderingen er angitt på en skala fra 1-10. Se forklaring under tabellen. I og med at ikke alle sorter er prøvd sammen i forsøk, er det brukt en del skjønn i fastsettingen av karakterene. En har også prøvd å ta i bruk en størst mulig del av skalaen for å markere mulige forskjeller. Det betyr at det ikke nødvendigvis er sikre forskjeller fra trinn til trinn på skalaen, men heller at det markerer en tendens.

Tabell 19 angir foredlingsnummer, foredler/sortseier og tidlighetsklasse for alle sorter og linjer som er godkjent eller som er under utprøving. Dessuten viser tabellen når sorter er godkjent, og hvor lenge de øvrige sortene og linjene har vært med i verdiprøvingen.

Tabell 19. Ulike opplysninger om sorter/linjer av havre

Sorter/linjer	Foredl.nr.	Foredler/sortseier	Klasse*	Godkj.år/prøvd ant. år
Kapp	A0022	Graminor, N	Tidlig	1986
Lena	A0072	Graminor, N	H.sein	1986
Ramiro	Semu1212	Semundo, NL	Sein	1992
Celsia	Ceb8603	Cebeco, NL	Sein	1993
Frode	Sv843675	Svalöf-Weibull, S	Sein	1994
Olram	VoA1538-14	Graminor, N	Tidlig	1994
Biri	A91013	Graminor, N	Tidlig	1997
Bikini	A89106	Graminor, N	H.tidlig	1997
Belinda	SW92190	Svalöf-Weibull, S	Sein	1998
Revisor	F5308	Saatzucht Firlbeck, D	Sein	1999
Gunhild	SW923100	Svalöf-Weibull, S	M.sein	2000
Roope	Jo1367	Boreal, FIN	H.sein	2000
Orvil	Semj 3.095	Semundo, NL	Sein	2000
Bessin	NOR 1165	Nordsaat, D	H.sein	2002
Flämingsplus	LPSH92521	Lochow-Petkus, D	Sein	2002
Munin	NK97071	Graminor, N	H.tidlig	2003
Hugin	NK93008	Graminor, N	Tidlig	2003
Liberto	Semu 3.031	Semundo, NL	Sein	2003
Gere	NK98008	Graminor, N	Tidlig	2004
Hurdal	NK99042	Graminor, N	Tidlig	2005
Flisa	NK99035	Graminor, N	H.sein	2005
Eidsvoll	NK99217	Graminor, N	H.sein	2006
Ringsaker	NK02084	Graminor, N	Tidlig	2008
Nes	NK03011	Graminor, N	Sein	2008
Aveny	SW01168	Svalöf-Weibull, S	Sein	2008
Odal	NK03079	Graminor, N	H.sein	2009
Vinger	GN04070	Graminor, N	Sein	2010
Haga	GN04399	Graminor, N	H.tidlig	2010
Skarnes	GN04008	Graminor, N	H.sein	2011
Akseli	Boro3071	Boreal, FIN	M.tidlig	2014
Gimse	GN08250	Graminor, N	H.tidlig	2014
Hurum	GN07045	Graminor, N	Sein	2015
Våler	GN09004	Graminor, N	H. sein	2015
Dovre	GN09146	Graminor, N	M. tidlig	2015
Avetron	GN08207	Graminor, N	M.tidlig	2016
Årnes	GN09180	Graminor, N	Sein	2016
Staur	GN12150	Graminor, N	H.tidlig	2018
Eidskog	GN13034	Graminor, N	H.sein	2020
Ridabu	GN14037	Graminor, N	H.sein	2020
Bingen	GN14189	Graminor, N	H.tidlig	2021

Sorter/linjer	Foredl.nr.	Foredler/sortseier	Klasse*	Godkj.år/prøvd ant. år
GN14182		Graminor, N	H.sein	2021
GN16165		Graminor, N	H.tidlig	3
GN16174		Graminor, N	H.tidlig	3
NORD 12/325		Nordsaat, D	Sein	3
NORD 14/314		Nordsaat, D	Sein	3
GN16061		Graminor, N	H.sein	3
GN16176		Graminor, N	H.tidlig	2
GN16059		Graminor, N	H.tidlig	2
GN16066		Graminor, N	H.sein	2
GN16250		Graminor, N	H.sein	2
NORD 16/315		Nordsaat, D	Sein	2
SEF 18-3024 S		Edelhof-Saatzucht, A	Sein	2
SW 151315		Svalöf-Weibull, S	Sein	2
SW 161118		Svalöf-Weibull, S	Sein	2
GN16193		Graminor, N	H.sein	1
GN17033		Graminor, N	H. sein	1

* H= halv, f.eks. halvtidlig

M= meget, f.eks. meget sein

Resultater for vårhvete

Vårhvetesorter på Østlandet

I 2021 ble det prøvd 20 sorter og linjer av vårhvete i 8 godkjente forsøk på Østlandet. Fem av forsøkene lå på Sør-Østlandet og tre på Nord-Østlandet. Forsøkskvaliteten var jevnt bra, men ett av feltene var noe preget av tørke. Verdiprøvningsforsøkene blir ikke behandlet mot soppjukdommer. I 2021 ble det registrert svært lite sjukdom i feltene. I fire av feltene ble det registrert noe gulrust. Bjarne og Zebra var mest utsatt for angrep.

Avlingsnivået lå som vanlig høyere på Nord-Østlandet enn på Sør-Østlandet. Vekstforholdene var temperaturmessig ikke så forskjellig mellom de to områdene, men Sør-Østlandet hadde generelt et større nedbørunderskudd i juni enn det var på Nord-Østlandet.

Det innbyrdes forholdet mellom de fleste markeds-sortene når det gjelder kornavling i 2021 (tabell 20) var ikke mye forskjellig fra det en har i gjennomsnitt over en årrekke (tabell 21). Bjarne har imidlertid hatt et relativt dårligere år i 2021 og Krabat har gjort det bedre enn vanlig på Sør-Østlandet. Både Bjarne og Zebra ble angrepet av gulrust i flere av feltene på Sør-Østlandet og det er nok en medvirkende

årsak til at begge disse sortene gjorde det relativt dårligere på Sør-Østlandet enn på Nord-Østlandet (tabell 20). For Krabat og Zombi var det motsatt. De har begge gjort det relativt bedre på Sør- enn på Nord-Østlandet. Tre av de sortene som har vært prøvd i tre år og dermed skal vurderes for opptak på de offisielle sortslistene i år, SW 141187, Happy og Libertina lå sammen med GN 15590 som ble godkjent i 2021, på topp avlingsmessig.

I middel for de tre siste årene ligger Krabat og Caress to prosent over Zebra i avlingsnivå, mens Mirakel ligger en prosent over. (tabell 21). Zebra er fortsatt en god sort på Nord-Østlandet med avling på linje med Caress og bare slått av Betong av markedssortene. Betong har gjort det bedre i gjennomsnitt for de tre siste årene enn den gjorde i 2021. Bjarne henger bedre med på Nord-Østlandet enn på Sør-Østlandet. Bjarne er generelt svak mot de fleste sjukdommer, men spesielt mot gulrust og hveteaksprikk. Det gjør at sorten kommer dårlig ut i forsøk som ikke blir behandlet mot sopp. I praktisk dyrking må Bjarne, og også de andre markedssortene, følges opp med fungicidbehandling de fleste sesonger. Bjarne reagerer svært positivt på slik behandling, og avlingsforskjellen til de andre sortene blir betydelig redusert. Ellers gjør SW 141187, Libertina og særlig den seine sorten Happy