

OPTIMERET GØDSKNING AF KARTOFLER

BLADGØDSKNING OG PLANTEANALYSER I LYSET AF DEN GRØNNE TREPART

Tobias Jensen

FREMGANGSMÅDE

- Tendenserne i næringsstofniveauerne i Kuras og Ydun, samt hvad det fortæller om sæsonen (2023, 2024 & 2025)
- Bladfosfor forsøg (SEGES)
- N18 Bladgødskningsforsøg (SEGES + BJ-Agro)
- Fontane Optimum forsøg (BJ-Agro)
- N-Dosis Respons forsøg (BJ-Agro)
- Behovsbestemt gødskning
- PlantPortal 2.0 – Nyt til 2026



Planteanalyser Gns. Kuras 2023, 2024 & 2025

- Vådt forår i 2024 så flere tilgængelig næringsstoffer i starten
- Modsat var det et mere tørt forår i 2025
- Især stor forskel i N, P og K niveau imellem 2024 og 2025.
- Generelt en tendens til at niveauerne startede lavere og sluttede lavere i 2025 end i 2024.
- Stor variation i næringsstof værdierne i 2025

	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Tidlig topvækst	5,63	0,45	4,09	1,10	0,34	0,35	152,75	16,50	54,25	9,50	20,50
Rækkelukning	5,12	0,36	3,41	0,79	0,32	0,34	165,50	76,43	40,90	12,03	21,57
Beg. Blomstring	4,46	0,33	2,86	0,81	0,40	0,43	94,03	96,88	26,35	9,93	24,60
Beg. Knoldfyldning	4,16	0,28	2,77	0,90	0,51	0,36	91,56	102,14	19,97	9,47	28,22
Knoldfyldning	4,21	0,26	2,76	1,19	0,63	0,37	109,69	116,17	22,54	10,69	33,46
Sen knoldfyldning	4,00	0,22	1,98	1,24	0,69	0,38	132,18	160,18	17,18	9,36	39,27
Beg. Afmodning	3,33	0,20	2,00	1,76	0,72	0,35	176,43	158,14	22,14	8,14	38,86

	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Tidlig topvækst	6,27	0,64	5,88	1,39	0,38	0,39	262,67	74,00	82,33	9,33	25,67
Rækkelukning	4,76	0,54	3,89	0,76	0,34	0,36	131,97	88,55	46,97	7,86	20,52
Beg. Blomstring	4,69	0,46	3,60	0,73	0,34	0,36	157,25	92,56	39,50	8,03	22,38
Beg. Knoldfyldning	4,08	0,39	3,31	0,83	0,43	0,43	94,06	118,83	28,64	8,36	31,60
Knoldfyldning	3,46	0,27	3,01	0,85	0,47	0,40	107,00	101,38	20,07	7,32	36,25
Sen knoldfyldning	3,41	0,23	2,62	1,31	0,66	0,43	196,61	141,39	16,89	7,18	41,64
Beg. Afmodning	3,35	0,23	2,45	1,53	0,63	0,47	281,40	154,00	12,40	7,40	40,60

2025	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Tidlig topvækst	5,09	0,45	3,46	0,88	0,33	0,31	124,70	132,10	75,40	11,40	17,10
Rækkelukning	4,82	0,39	3,26	0,84	0,35	0,36	130,38	126,92	41,67	8,56	26,87
Beg. Blomstring	4,69	0,34	2,94	0,84	0,44	0,39	121,27	124,48	25,34	9,73	24,30
Beg. Knoldfyldning	4,08	0,25	2,65	0,72	0,42	0,35	104,84	105,20	20,33	8,51	30,60
Knoldfyldning	3,62	0,25	2,73	0,92	0,51	0,34	112,71	105,90	18,67	8,63	38,19
Sen knoldfyldning	3,06	0,20	2,44	0,98	0,49	0,30	90,81	95,34	20,44	8,38	33,34
Beg. Afmodning	2,82	0,17	2,05	1,32	0,60	0,34	217,00	120,00	22,50	8,83	41,83

Planteanalyser Gns. Ydun 2023, 2024 & 2025

- N i Ydun startede højere end i Kuras i 2025 – det var modsat i 2024.
- I 2024 faldt N pludselig i slut juni start juli, især i Ydun – og da der generelt var en lille top pga. kølig forår, var der ikke meget næring til omfordeling til andre steder i planten => stort behov for eftergødskning.
- I 2025 var der fint med top på planterne så der har været en større madpakke, så N faldt senere.

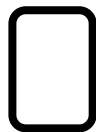
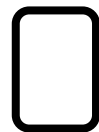
Ydun 2023	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Tidlig topvækst	4,60	0,28	3,55	0,70	0,25	0,30	162,00	40,00	24,00	7,00	20,00
Rækkelukning	5,36	0,35	3,75	1,01	0,38	0,38	191,11	69,42	35,15	10,32	24,32
Beg. Blomstring	4,77	0,35	3,22	0,84	0,42	0,48	117,76	96,27	27,29	10,56	25,43
Beg. Knoldfyldning	4,54	0,31	3,03	0,84	0,55	0,43	108,93	89,43	18,01	10,56	28,71
Knoldfyldning	4,27	0,27	2,91	0,99	0,60	0,45	113,35	93,24	17,52	11,51	26,67
Sen knoldfyldning	3,80	0,23	2,26	1,10	0,71	0,39	213,19	88,43	19,59	9,75	27,79
Beg. Afmodning	3,36	0,21	2,40	1,25	0,69	0,37	371,89	98,10	22,90	8,00	28,59

Ydun 2024	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Tidlig topvækst	4,53	0,54	4,77	1,14	0,32	0,40	151,25	49,50	41,50	7,00	27,13
Rækkelukning	4,79	0,50	3,56	0,70	0,36	0,38	118,15	76,84	37,91	8,37	20,21
Beg. Blomstring	4,59	0,48	3,67	0,65	0,34	0,39	115,79	75,92	34,74	9,73	24,77
Beg. Knoldfyldning	4,29	0,38	3,52	0,84	0,49	0,49	108,82	137,09	24,43	9,50	31,23
Knoldfyldning	3,45	0,29	3,29	1,02	0,55	0,48	132,74	131,53	21,30	9,63	32,96
Sen knoldfyldning	3,35	0,25	2,69	1,17	0,63	0,44	187,16	116,84	15,06	7,36	32,55
Beg. Afmodning	3,29	0,26	2,61	1,33	0,70	0,42	146,45	74,37	12,28	8,30	34,52

Ydun 2025	N	P	K	Ca	Mg	S	Fe	Mn	Zn	Cu	B
Tidlig topvækst	5,43	0,43	3,66	1,03	0,40	0,35	119,65	71,08	42,62	7,73	17,38
Rækkelukning	4,81	0,38	3,13	0,84	0,38	0,40	144,57	109,17	30,57	9,16	25,63
Beg. Blomstring	4,75	0,32	3,01	0,89	0,44	0,42	164,36	124,99	21,14	9,95	25,83
Beg. Knoldfyldning	4,17	0,25	2,75	0,86	0,46	0,40	171,23	101,89	18,24	10,04	28,41
Knoldfyldning	3,73	0,26	3,03	0,89	0,52	0,39	141,51	88,98	17,60	9,06	32,98
Sen knoldfyldning	2,96	0,21	2,83	1,05	0,55	0,40	191,42	99,37	20,27	8,56	35,90
Beg. Afmodning	2,88	0,19	3,11	1,19	0,55	0,39	310,30	99,20	21,20	8,10	32,80

FLEX BLADFOSFOR FORSØG, SEGES – DRONNINGLUND (VERDI + KURAS)

RESULTATER

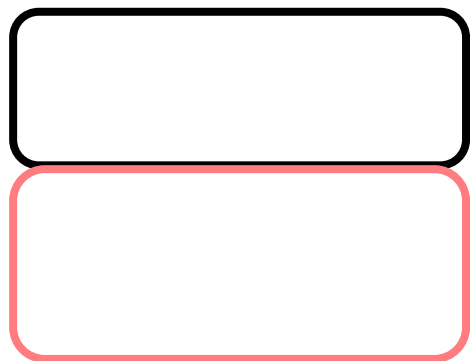


OPSUMMERING

- Potentiale i bladgødskning – 2 år med afprøvning af strategier.
- KU har tidligere vist at kartofler er super effektive til bladoptag af P.
- Højere P i planteanalyserne ved flere tilførsler af Flex Bladfosfor.
- Kuras led 5 med 15+2 kg P giver samme hkg stivelse som led 4 med 45 kg P.
- Alt fosfor på bladene er bedre end ingen fosfor, men bedre med en kombi.

STRATEGIER MED FLEX N-18 TIL KARTOFLER, SEGES - ARNBORG (YDUN)

RESULTATER



OPSUMMERING

- Fejl i led 4 – så ingen eftergødsning med N27
- 50 – 75 – 100% N placeret fra start.
- Lavt N-behov (165 bedre end 220 ved placering fra start)
- Forskellige kombinationer af Flex gør det mindst lige så godt som fast.
- Især hvor det er givet som mange små mængder (led 9)
- Bedste resultat i led 10 - Hvor der er givet mindre end 200 N (led 10+11)
- Vigtig konklusion – med kun 165 N i Led 7 og 188/192 N i 11/10 – viser vi at der kan spares på N og stadig optimere

BJ-Agro

STRATEGIER MED FLEX N-18 TIL KARTOFLER, SEGES - DRONNINGLUND (ALLSTAR)

RESULTATER

OPSUMMERING

- Samme tendens som i Arnborg.
- Generelt fin effekt af bladgødskningerne – led 7 falder dog igennem sandsynligvis pga. større N behov i Dronninglund.
- Behovsbestemt gødskning (led 10 og 11), giver merudbytte med mindre N
- - hjælp til 2027
- Evt. for meget og for sent bladkali i led 11

BJ-Agro

STRATEGIER MED FLEX N-18 TIL KARTOFLER - HOVBORG (YDUN)



OPSUMMERING

- Led 3 giver det laveste udbytte og er også gødet lavest – kun grundgødet.
- Led 11 har fået 257-270 kg N ? – langt over optimum, så den er blevet for dyr. Ingen effekt af mikroer.
- Led 8 har givet det bedste udbytte og giver 9 hkg mere end led 4.
- Samme stivelsesudbytte imellem led 4 og led 12, den ene er bare gødet med 14 kg N mere – relevant i forhold til den nye gødningsregulering?
- Som set i planteanalyserne har der været en stabil mængde af N i sæsonen.

BJ-Agro

	Grundbehandling		Eftergødskninger		N	Brutto Udbytte	Hkg Stivelse	% Stivelse
Led 1	800 kg 14-3-15	108 kg N i N27			220 N	652	166	25,5
Led 2	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27			166 N	668	167	25
Led 3	800 kg 14-3-15				112 N	558	137	24,5
Led 4	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27	54 kg N i N27		220 N	686	172	25,1
Led 5	800 kg 14-3-15	3x 18 kg N i N18	2x 13 kg N i N18	3x 10 kg N i N18	220 N	614	154	25,1
Led 6	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27	6x 9,2 kg N i N18		220 N	618	156	25,2
Led 7	800 kg 14-3-15		6x 9,2 kg N i N18		166 N	668	169	25,3
Led 8	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27	4x 13,8 kg N i N18		220 N	706	181	25,6
Led 9	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27	6x 6,9 kg N i N18		206 N	670	168	25,1
Led 10	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27	Horiba/4x 13,8 kg N i N18		220 N	680	170	25
Led 11	800 kg 14-3-15	54 kg N i N27	Horiba + Planteanalyser	7x 13 kg N i N18	257 N	683	173	25,3
Led 12	800 kg 14-3-15	2x 18 kg N i N18	3x 13 kg N i N18	2x 10 kg N i N18	206 N	664	172	25,9

* Led 11 har fået 0,5 l Flex Mikro B d. 19 juni + 2x 2 l kartoffelopstart i juli + 8 kg Bladfosfor d. 13 august.

FONTANE OPTIMUM - HOVBORG

RESULTATER

	Grundbehandling	Eftergødskninger			N	P	K	Brutto Udbytte	Hkg 50-75	Merudbytte i kr.
Led 1	1200 kg 14-3-15				168	36	330	588	492	58.923 (kontrol)
Led 2	1200 kg 14-3-15	118 kg 14-3-15	57 kg N 27		200	39,5	347	609	485	1648
Led 3	1200 kg 14-3-15	150 kg 14-3-15	2x 31 kg N18		200	40,5	352	630	540	4598
Led 4	1200 kg 14-3-15	228 kg 14-3-15			200	42,8	364	597	509	1213
Led 5	1200 kg 14-3-15	4x 44kg N18			200	36	330	623	528	3734
Led 6	1200 kg 14-3-15	4x 44kg N18	2x 50 kg Bladkali		200	36	340	605	495	1586
Led 7	1200 kg 14-3-15	4x 44kg N18	2x 50 kg Bladkali	0,6 l Cropset	200	36	340	624	530	3945

OPSUMMERING

- Led 3 giver det bedste resultat – her er der eftergødet med 14-3-15 i uge 24 og N18 i uge 29 og 30
 - Sammenlignet med eftergødskning med N27 (led 2) og kun 14-3-15 (led 4) så er der merudbytte med N18
- Eftergødskning med ren N18 (led 5 og 7) bedre end ren granuleret (led 4 + 2).
 - Bedste resultat ved kombination
- Leddene med bladkali falder igennem (led 6 sammenlignet med led 5) – men der hvor der gives CropSet "kompenserer" den og giver flere knolde i 50 – 75 mm.
- Tidligere forsøg viser at bladkali har bedst effekt omkring tørke-/varmestress – ingen stress i 2025.

* Eftergødskning med 14-3-15 i uge 24 og N27 i uge 26 og N18 27+28+29+30 og bladkali i uge 29+30 og CropSet i uge 28.

FORSØG MED STIGENDE N-TILFØRSEL - HOVBORG (KURAS)

RESULTATER

	Grundbehandling	Eftergødskninger	N	Brutto Udbytte	Hkg Stivelse	% Stivelse
Led 1	1200 kg 14-3-15		168	746	151	20,2
Led 2	1200 kg 14-3-15	2x 50 kg Flex N18 (uge 28+32)	186	723	142	19,6
Led 3	1200 kg 14-3-15	4x 25 kg Flex N18 (uge 28+30+32+33)	186	735	148	20,1
Led 4	1200 kg 14-3-15	4x 50 kg Flex N18 (uge 28+30+32+33)	204	741	150	20,2
Led 5	1200 kg 14-3-15	6x 25 kg Flex N18 (uge 28+30+31+32+33+34)	189	746	154	20,6
Led 6	1200 kg 14-3-15	6x 50 kg Flex N18 (uge 28+30+31+32+33+34)	222	730	147	20,2
Led 7	1200 kg 14-3-15	8x 50 kg Flex N18 (uge 28+29+30+31+32+33+34+35)	240	734	148	20,2
Led 8	1200 kg 14-3-15	200 kg 14-3-15 + 100 kg N27 (uge 23+26)	223	706	144	20,5



- Kartoflerne kan ikke lide for meget kvælstof
- Et tørt forår betyder også en reduceret udvaskning af nitrat – så bedre udnyttelse i led 1
- I planteanalyserne faldt N heller ikke så hurtigt som i 2024.

OPSUMMERING

- I 2025 har det ikke kunne betale sig med for meget N – Led 1 (kontrollen) har givet de samme hkg som led 4 bare med 36 kg N mindre.
- Bedste udbytte i led 5, med samme brutto udbytte som led 1 men med højere stivelse – så der har alligevel været et N behov senere på sæsonen (som analyserne viste)
 - Bedre resultat ved opsplittet tilførsel af N18 – har vi set før.
- Generelt en tendens til at udbytte falder på den anden side af 190 – 200 kg N

BJ-Agro

BEHOVSBESTEMT GØDSKNING

05. aug 2023 - 14-0			14. aug 2023 - 14-0			28. aug 2023 - 14-0		
N	4,08 - Middel		N	4,26 - Optimalt		N	4,05 - Optimalt	
P	0,26 - Lavt		P	0,19 - Kritisk lavt		P	0,23 - Middel	
K	3,12 - Optimalt		K	2,63 - Lavt		K	3,3 - Højt	
Ca	0,76 - Optimalt		Ca	0,67 - Middel		Ca	1,11 - Optimalt	
Mg	0,51 - Middel		Mg	0,51 - Middel		Mg	0,71 - Middel	
S	0,38 - Middel		S	0,36 - Middel		S	0,31 - Middel	
Fe	118 - Middel		Fe	165 - Middel		Fe	365 - Højt	
Mn	39 - Middel		Mn	39 - Middel		Mn	45 - Middel	
Zn	17 - Middel		Zn	17 - Middel		Zn	17 - Middel	
Cu	10 - Middel		Cu	14 - Optimalt		Cu	8 - Middel	
B	24 - Lavt		B	32 - Middel		B	28 - Middel	

Kritisk lav	Lavt	Middel	Optimal	Højt
-------------	------	--------	---------	------

PlantPortal®

PLANTEANALYSER SOM REDSKAB TIL BEHOVSBESTEMT GØDSKNING

- Tildel næringsstofferne efter behov – hverken for meget eller for lidt. På tværs af sorter og ”kartoffeltyper”.
 - Nemmere at reducere N når vi ved der ikke er et behov
- Planteanalyser til beslutning om timing/behov ved deling og eftergødskning med N og K
 - Kan vi reducere i den planlagte eftergødskning?
 - Tildele mindre grundgødning fra start, da vi kan monitorere kartofflernes behov i sæsonen.
- Hvad er plantens behov i den enkelte mark og på tværs af marker. Ikke kun N, men alle næringsstoffer.
- Styre topvækst/mindske udvaskning/forlænge væksttid
- Generelt forbedrer landmandens udbytte og fleksibilitet samt BJ-Agros rådgivning.

BJ-Agro



OPSAMLING

BLADFOSFOR FORSØG + N18 BLADGØDSKNING (SEGES + HOVBORG)

- Gode effekter ved at gemme noget P til bladene.
- Forskellige kombinationer af Flex N18 gør det mindst lige så godt som fast gødning.
- Bedre effekt af N18 eftergødskning sammenlignet med N27 i Hovborg
- Bedste resultat med behovsbestemt gødning (led 10) i Seges forsøg.
- Generelt kan vi opnå de samme eller højere udbytter med bladgødskning hvor der reduceres i N dosis
 - Så der er virkemidler til 2027

FONTANE OPTIMUM FORSØG

- Eftergødskning kun med N18 er bedre end ren granuleret eftergødskning. Dog bedste resultat med en kombi af 14-3-15 og N18 eftergødskning

STIGENDE N-TILFØRSEL FORSØG

- Tendens til at N optimum ligger omkring de 190-200 kg N og mere end det giver negative udbytter.
- Ren grundgødskning med 14-3-15 har klaret sig godt (lavt N behov) – dog bedste udbytte ved eftergødskning af opsplittet N18.

PLANTEANALYSER

- Et redskab til at lave behovsbestemt gødskning
- Reducere N forbruget i lyset af den nye kvælstofregulering 2027

BJ-Agro

2026 - PlantPortal 2.0

- Autogenerede rapporter
- Et moderniseret design
- Flere funktioner

PlantPortal®
A portal powered by BJ Agro

Brugernavn

Kodeord

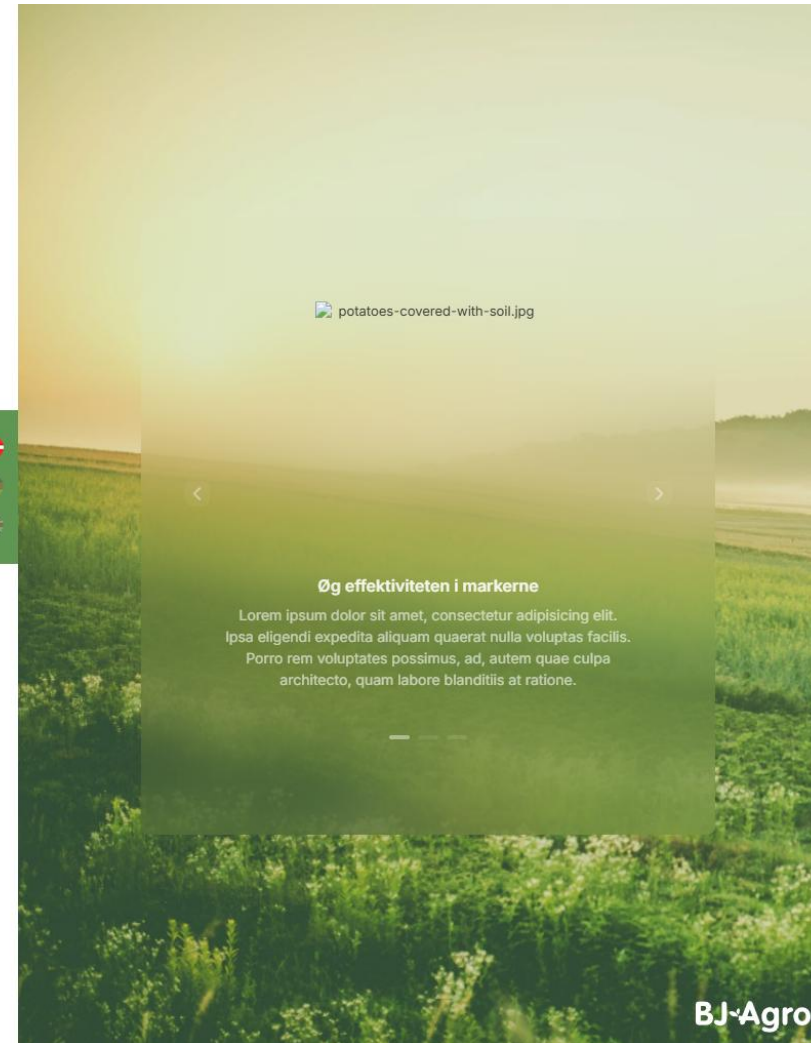
Glemt kodeord?



☐ Husk mit kode ord

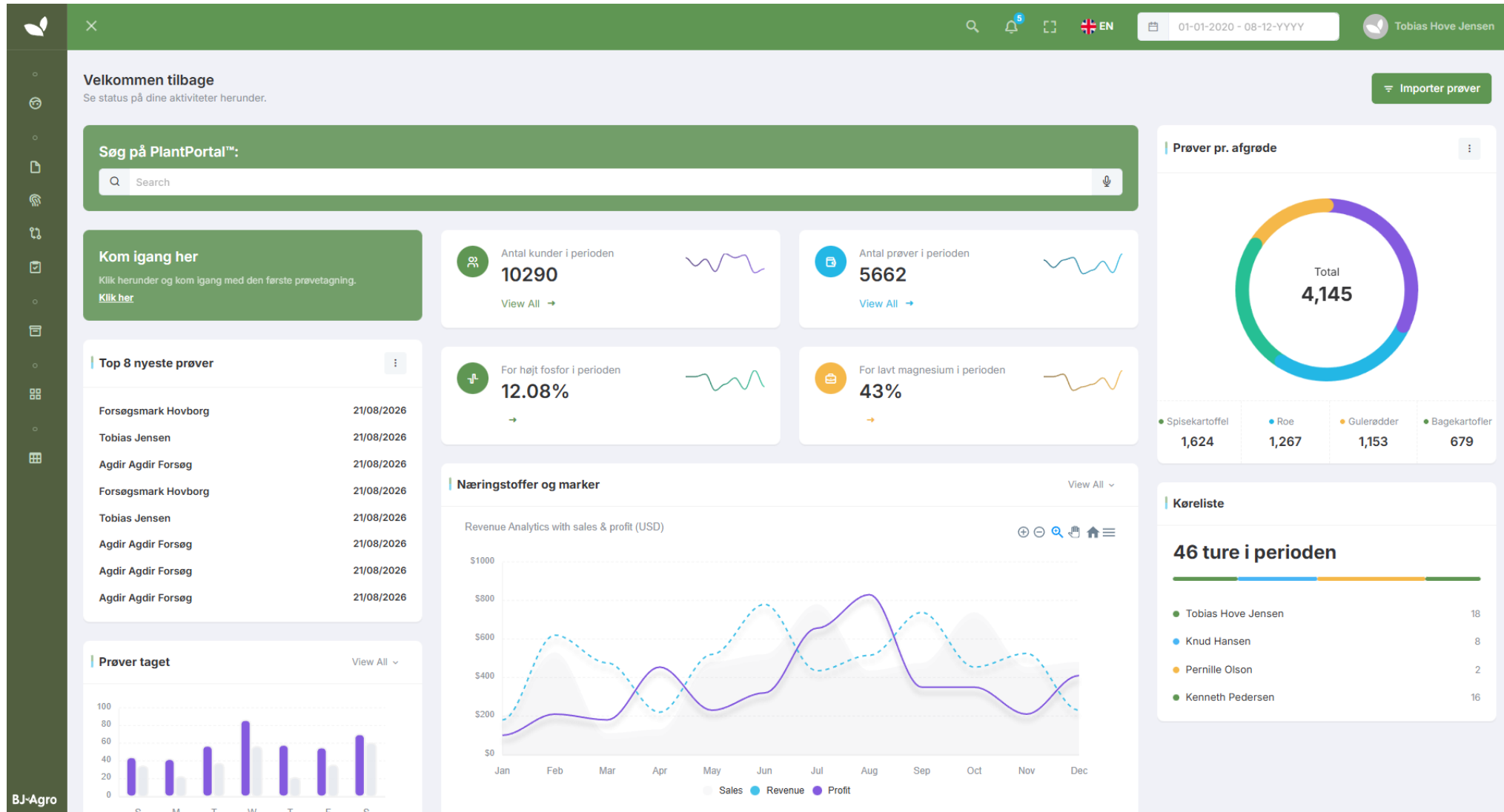
Luk mig ind

Ønsker du adgang til systemet? Klik her

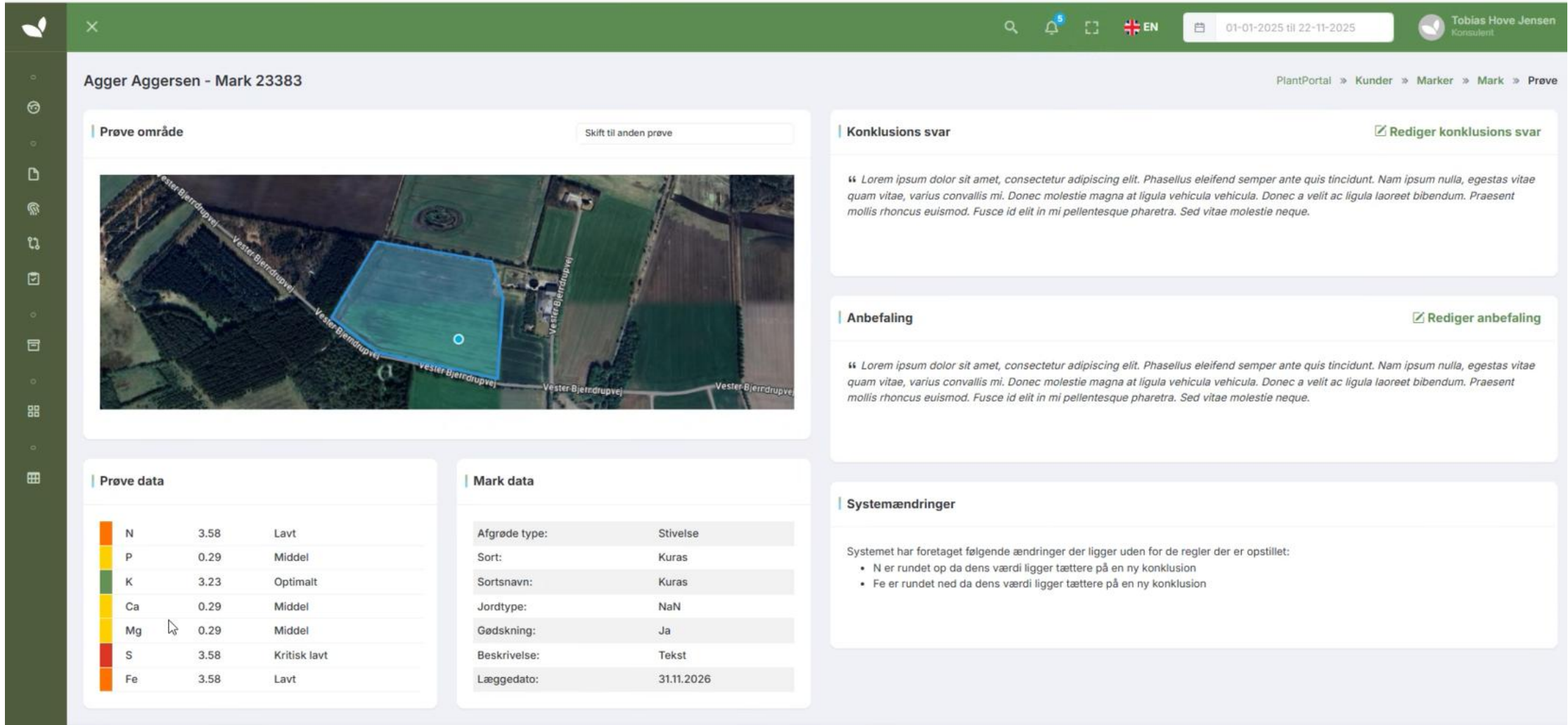


BJ-Agro

2026 - PlantPortal 2.0



2026 - PlantPortal 2.0



Agger Aggersen - Mark 23383

PlantPortal » Kunder » Marker » Mark » Prøve

Prøve område

Skift til anden prøve



Prøve data

N	3.58	Lavt
P	0.29	Middel
K	3.23	Optimalt
Ca	0.29	Middel
Mg	0.29	Middel
S	3.58	Kritisk lavt
Fe	3.58	Lavt

Mark data

Afgrøde type:	Stivelse
Sort:	Kuras
Sortsnavn:	Kuras
Jordtype:	NaN
Gødskning:	Ja
Beskrivelse:	Tekst
Læggedato:	31.11.2026

Konklusions svar

Rediger konklusions svar

“ Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus eleifend semper ante quis tincidunt. Nam ipsum nulla, egestas vitae quam vitae, varius convallis mi. Donec molestie magna at ligula vehicula vehicula. Donec a velit ac ligula laoreet bibendum. Praesent mollis rhoncus euismod. Fusce id elit in mi pellentesque pharetra. Sed vitae molestie neque.

Anbefaling

Rediger anbefaling

“ Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus eleifend semper ante quis tincidunt. Nam ipsum nulla, egestas vitae quam vitae, varius convallis mi. Donec molestie magna at ligula vehicula vehicula. Donec a velit ac ligula laoreet bibendum. Praesent mollis rhoncus euismod. Fusce id elit in mi pellentesque pharetra. Sed vitae molestie neque.

Systemændringer

Systemet har foretaget følgende ændringer der ligger uden for de regler der er opstillet:

- N er rundet op da dens værdi ligger tættere på en ny konklusion
- Fe er rundet ned da dens værdi ligger tættere på en ny konklusion

SPØRGSMÅL?

Tak for opmærksomheden

