

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Sund Jord – en investering i dyrkningssikkerhed og udbytte (2 økologiske demoejendomme).

Afrapportering af aktiviteter gennemført af LMO Økologi v. Bendt Jensen

December 2019



Foto: Mark 93-0 hos Laust Krejberg. Spadestik med cikorierod.

Beskrivelse af resultaterne af de forskellige tests for 6 marker inkl. bilag med skala for sansetest for i alt 8 huller, da der er lavet 2 huller i to marker hos Asger Overgaard.

Interview med Asger Overgaard, Projekt Sund jord - en investering i dyrkningssikkerhed og udbytte	
Husdyr	Noter
System (Kvæg, svin, planteavl, andet)	Ingen besætning - ren planteavl
DE/ha	50/60 kg udnyttet N/ha
Arealerne	Noter
Hvilke jordtyper findes på ejendommen? Hvordan er de fordelt (notér på kort)	JB = 5-7 efter Asgers egen vurdering. Ifølge resultaterne af de indsendte jordprøver fra punkterne vurderet er der også pletter med JB=4
Hvordan vurderer landmanden kvaliteten af hans jord?	Mange steder er der tale om kuperede arealer, besværlige hjørner samt uens og fopr små marker
Er kvaliteten af jorden varierende?	ja
Hvordan er terrænet (bakket, kuperet, fladt, varierende)?	Det hele
Opleves problemer med erosion?	Ja - hvor jordbearbejdning mod rodukrudt. Har de sidste år fået bedre styr på rodukrudt på bekostning af jordens struktur
Hvor meget liv ser du i jorden? Er der mange regnorme og er det store eller små? Hvis du har fokus på løbebiller m.v., hvor mange ser du af dem?	Generelt nok for få regnorme. Mark 1-0 få og små, men oplever alligevel mange måger ved pløjning. Mark 35-0 - her er der flere. For mark 117-0 vides det ikke. Der er overhovedet ikke fokus på løbebiller m.m.
Opleves jorden generelt at kunne bære maskinerne, eller opleves store køreskader og problemer med at sidde fast?	Bæreevnen er generelt god. Asger er bevidst om ikke at køre ud i våde områder når de er for våde. Kender arealerne så godt at der sjældent siddes fast.
Opleves der køreskader og problemer med at sidde fast (i så fald hvor)?	ja - gyllevognsskader, og i 2017 også skader efter mejetærskeren.
Opleves problemer med afvanding (i så fald hvor)? Er der drænet?	Dræn og vedligeholdelse heraf er et must. Der er generelt drænet over alt hvor det kan gøre gavn
Er der områder, der bare ikke rigtigt yder noget uden landmanden helt ved hvorfor (i så fald hvor)?	nej - ikke uden forklarlig årsag
Opleves specifikke problemer (i så fald hvor)?	Mark 117-0 er den dårligste mark, men har i udgangspunktet den bedste jord/tekstur. Der er spildrops i massevis, samt hyrdetaske og fuglegræs m.m.
Afgrøder/sædskifte	Noter
Hvordan opleves udbytterne for de enkelte afgrøder?	De bedste udbytter opleves i vinterhvede og hestebønner
Hvordan er afgrødefordelingen nu og gerne 3-5 år tilbage?	20% vinterhvede - fremover måske efterårssået vårhvede. 10-15% vinterbyg. 20% vårbyg. 20% havre. 15% hestebønner. 0-10% rug. 3% rødkløver til frø. 10% eng- , strandsvingel eller timothe. Derudover alm rajgræs til frø 5% undtagen i 2019.

Er der faste principper for sædskifte? Evt. forskelligt på forskellige marker og evt. sortsvalg?	Der er ikke faste principper for sædskifte. Kommunale jorde langt væk fra ejendommen nedprioriteres, hvor det ofte er græs til hø med salg for øje. Sådanne arealer får ikke meget gødning. Sortsvalg styres ofte af ønsket om gryn havre, brødkorn og fremavl.
Bruges sædskifte til at forebygge problemer med ukrudt, sygdomme og/eller skadedyr?	Til vintersæd prioriteres altid de bedste forfrugter. Altid minimum 4 år mellem hestebønner. 4 år mellem havre og 10 år mellem ærter.
Er der planer eller drømme om ændringer? (fx dyrkning af nye afgrøder)?	Vil nok forsøge med efterårssået vårhvede
Efterafgrøder	Noter
Hvordan forholder landmanden sig til efterafgrøder?	Generelt meget positiv, men vil ikke ofre udbytte i hovedafgrøde på at undersøge.
Er der fast strategi for efterafgrøder?	nej - men typisk bl. Af olieræddike plus diverse rester af udsæd og frø. De sås hurtigst muligt efter høst. Som noget nyt nu med skiveskærs såmaskine, hvor hvert skær individuelt følger terrænet.
Bruges efterafgrøder ud over lovkravet? (i så fald hvilke og hvorfor)	Ja - for at skaffe kvælstof, skabe bedre jordstruktur og styre ukrudtet
Hvad vælger landmanden efterafgrøder ud fra? Hvilke funktioner?	Kvælstof, struktur og ukrudt. Efterafgrøderne mener han har givet et større etableringsvindue både forud for vår- og efterårssåede afgrøder.
Hvordan etableres forskellige efterafgrøder?	Af olieræddike plus diverse rester af udsæd og frø. De sås hurtigst muligt efter høst. Som noget nyt nu med skiveskærs såmaskine, hvor hvert skær individuelt følger terrænet.
Hvordan omlægges forskellige efterafgrøder?	
Er der planer om at ændre eller udvide brugen af efterafgrøder i fremtiden?	ja -omfang op - for at sælge dem og selv få gavn af dem (jord frugtbarhed). Det er så i mellemtiden blevet ændret, så salg ikke er muligt.
Gødskning/kalkning	Noter
Hvad bruges af husdyrgødning (typer og mængder)?	Svinegylle 80% (knap 50 kg udn N/ha), som er konventionel plus øko kvæggylle op til 60 kg udn N/ha)
Hvad er tallene fra seneste jordbundsanalyser? (Rt, Kt, Pt, etc.)	De seneste tal er ca. 10 år gamle. Rt var da lt fra 5,3 6,6. dog kun et fåtal under 6,0. Langt de fleste tal for Pt, Kt og Mgt var tilfredsstillende, mens nogle Cut var lave.
Hvornår er der sidst kalket?	Der kalkes med 2,5 tons magnesium kalk i efteråret forud for hestebønner
Køres en bestemt strategi for kalkning? (tidspunkt, metode, mængde, hyppighed mm.)	2,5 tons magnesium kalk hvert 10. år
Jordbearbejdning	Noter
Er der faste principper for jordbearbejdning før og efter de enkelte afgrøder?	Hestebønner sås altid lige efter plove. Ikke altid strigling, men evt. tromling. For vår- og vinterbyg samt havre tromles altid for at undgå mangan mangel. Der er nogle bestemte marker, hvor mangan mangel altid bliver slem (mest på milde sand jorde). Generel afjævning af marker/furer for at muliggøre en ordentlig blindstrigning

Udføres handlinger mht. jordbearbejdning specifikt for at reducere problemer i dyrkningssystemet (evt. ukrudt, sygdomme og/eller skadedyr)? Hvilke handlinger?	Tromling for at undgå/minimere mangan mangel
Er der planer om at ændre system for jordbearbejdning i fremtiden?	Såning: Såmaskine (Vædersted Rapid) udskiftes til en V. Spirit, som har såskær der hænger individuelt, så sådybden bliver nøjagtig for hvert skær.
Høst/halm	Noter
Fjernes halm fra markerne? i så fald ud fra hvilken strategi?	Halm ikke fjernet i 20 år
Er mejetærskeren god til at fordele snittet halm og avner?	Er for bred til at sprede avner jævnt
Gøres der noget efter høst for at fordele snittet halm?	nej
Skadegørere	Noter
Opleves problemer med ukrudt? Evt. bestemte arter i områder i marken, hvor der er udfordringer?	Pletter med hane Kro. Pileurt i lavninger. Kvik på svær jord og skræpper i græsfrø
Opleves problemer med sygdomme og/eller skadedyr?	Sortsvalg og sædskifte. Ikke samme afgrøde to år i træk. Hvert andet år skiftes mellem vår- og vintersæd
Generelt	Noter
Oplever landmanden fordele og ulemper ved det system han kører, eller evt. ved nogle af de maskiner han har?	Mejetærsker spreder ikke avner godt nok. Den næste mejetærsker skal vær med træk på alle hjul. Mejetærsker er for tung. I våde år holdes stille ved tømning af korn i vogn. Fyldt kornvogn nok mere skadelig end mejetærskeren. Begge dele plus traktorerne er for tunge
Hvordan opleves kapaciteten i pressede situationer? Bliver der gået på kompromis med rettidighed?	Langt de fleste år er kapaciteten ok
Dyrkningspraksis: Maskinpark	Noter
Hvilke opgaver løses i marken i hovedafgrøderne?	
· Jordbearbejdning forud for afgrødeetablering	ja
· Afgrødeetablering	ja
· Ukrudtsbekæmpelse	ja
· Gødsning	
· Evt. efterafgrødeetablering	ja
· Høst	ja
· (Jordbearbejdning efter høst)	ja
· Traktor	ja
· Høst og transport	ja
· Halm håndtering	snittes fra egen mejetærsker
· Strigler	ja
· Harver	ja
· Plove	ja
· Såning	ja
· Gødsning/ husdyrgødning	Der lejes til gylle kørsel

· Er der planer om ændringer i maskinparken i fremtiden?

Mejetærsker med træk på alle hjul. Såmaskine er lige udskiftet - se tidligere.

Udvælgelse af marker:

Marknummer	35-0	1-0	117-0
Afgrøde	Byg/ært	Havre	Vinterhvede
Sort	Evergreen/Mythic	Poseidon	Sheriff
Ukrudt		Pileurt i lavning	Vinterraps meget, kamille, hyrdetaske, agerstedmoder
Antal punkter/huller gravet	2	2	1

Hvor 2 huller - er det ene gravet i lavning og det andet på en top.

Asger Overgaard (AO) mark 117-0, vinterhvede med en masse spildraps:

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 5,4.

Jordprofil med hollænderbor: Jorden skifter farve i 24-25 cm dybde (se billeder) til gullig. Nem at grave i. Ingen tegn på vandstandsende eller iltfattige lag.

Penetrometermodstand: Anelse komprimeret i 30-35 cm – derefter fri ned til 70-80 cm. Møder af og til en sten

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1-Sq 1,5. Rodfordeling gør forskellen fra en ren Sq1.

Infiltrationstest: efter en time 21 mm/time

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede, var noget farvet og grumset uigennemsigtig. Aggregaterne faldt delvis fra hinanden.

Uddrivning med sennepspulver: 2 helt tynde, 1 større og 1 stor (i alt 4)

Jordens tekstur: JB=6 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering: Som gennemsnit af 5 tællinger var der 369 hvedeplanter /m². Derudover meget vinterraps.

Vurdering af ukrudt: Massivt rapsproblem (se billeder). Ellers kamille, hyrdetaske og ager stedmoder.

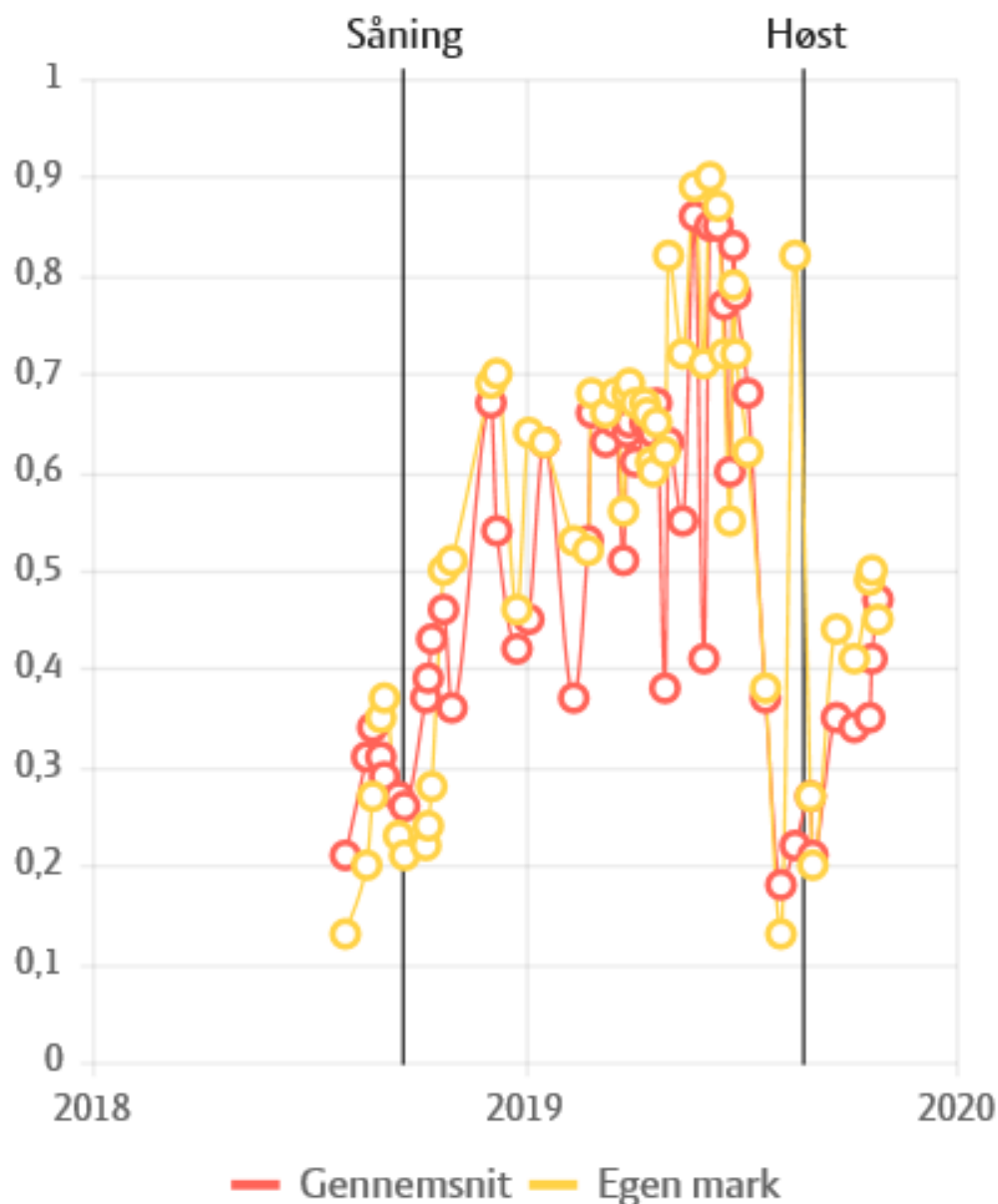
Ringprøve: volumenvægt = 124,4 g/100 cm³.



○ = dage med satellitbilleder

Biomasse for Vinterhvede

117-0



Den gule kurve viser biomassen i din mark og den røde kurve biomassen for 1062 marker med samme afgrøde beliggende indenfor 10 km radius.

AO mark 35-0, byg/ært m. kl. græs udlæg: Punkt 1, i en lavning.

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 6,6.

Jordprofil med hollænderbor: Jorden skifter farve i 50-60 cm. Nem at grave i ned til 60 cm, hvorefter der er en del sten. Ingen tegn på iltfattige lag.

Penetrometermodstand: ingen komprimerede lag

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq2-3

Infiltrationstest: efter en time 56 mm/time

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede meget, var noget farvet og grumset uigennemsigtig. Aggregaterne faldt delvis fra hinanden.

Uddrivning med sennepspulver: Ingen regnorm.

Jordens tekstur: JB=6 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering:

Vurdering af ukrudt: ingen ukrudtsproblemer af betydning.

Ringprøve: volumenvægt = 151,39 g/100 cm³.

AO mark 35-0, byg/ært m. kl. græs udlæg: Punkt 2, på en højderyg.

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 5,9.

Jordprofil med hollænderbor: Jorden skifter farve i 25 cm. Nem at grave i ned til 30 cm, hvorefter der er lidt sten ned til 100 cm. ingen tegn på iltfattige lag.

Penetrometermodstand: Et lille tyndt komprimeret lag i ca 30 cm.

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1-2

Infiltrationstest: efter en time 40 mm/time

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede, var noget farvet og meget grumset uigennemsigtig. Aggregaterne faldt delvis fra hinanden.

Uddrivning med sennepspulver: ingen regnorm. Her var der dog en regnorm i det opgravede materiale.

Jordens tekstur: JB=7 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering:

Vurdering af ukrudt: ingen ukrudtsproblemer af betydning.

Ringprøve: volumenvægt = 148,61 g/100 cm³.

2017

2018

2019

34-0
24 ha

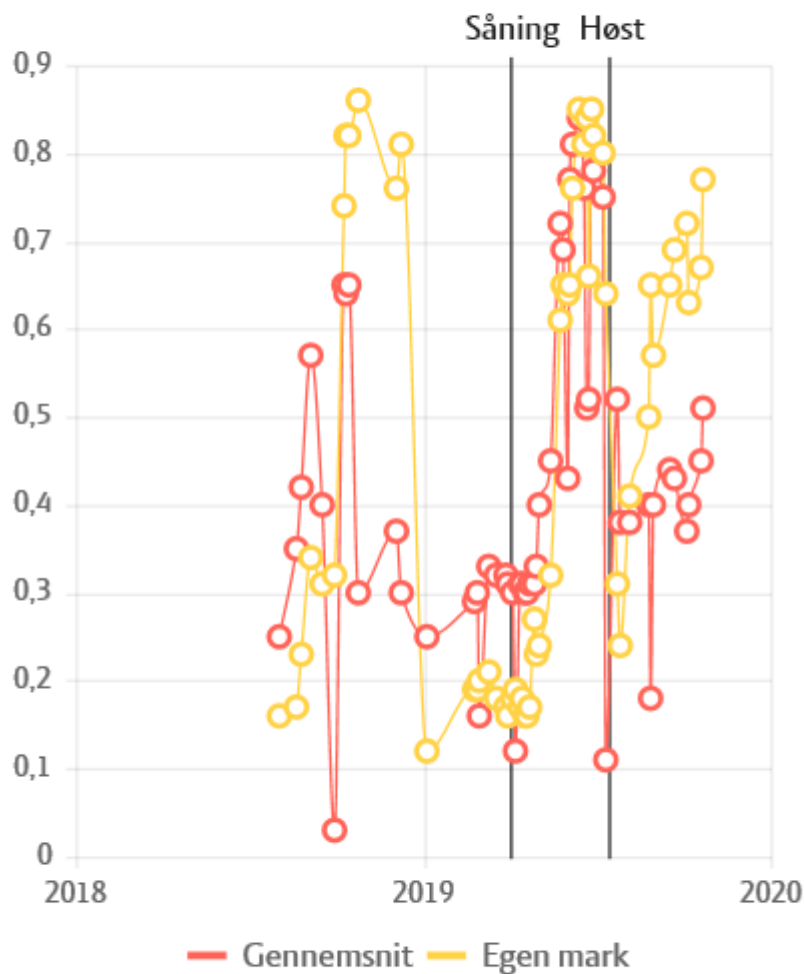


35-0
19.77 ha

○ = dage med satellitbilleder

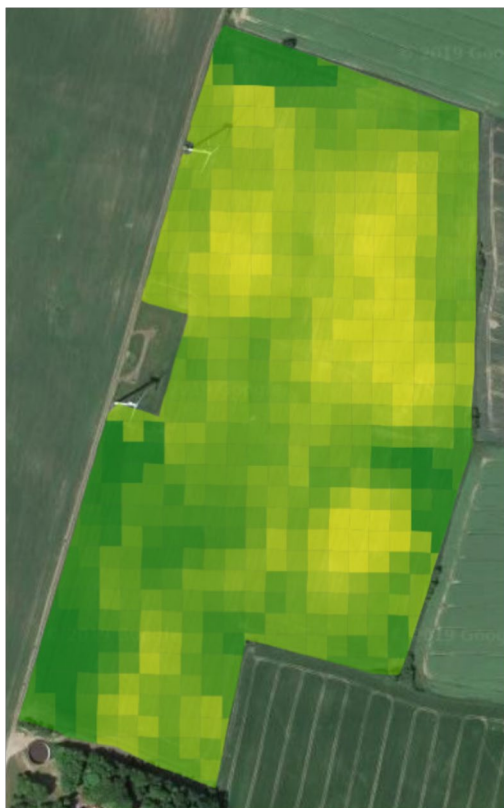
Biomasse for Korn + bælgs. u.50% b. vårsået

35-0

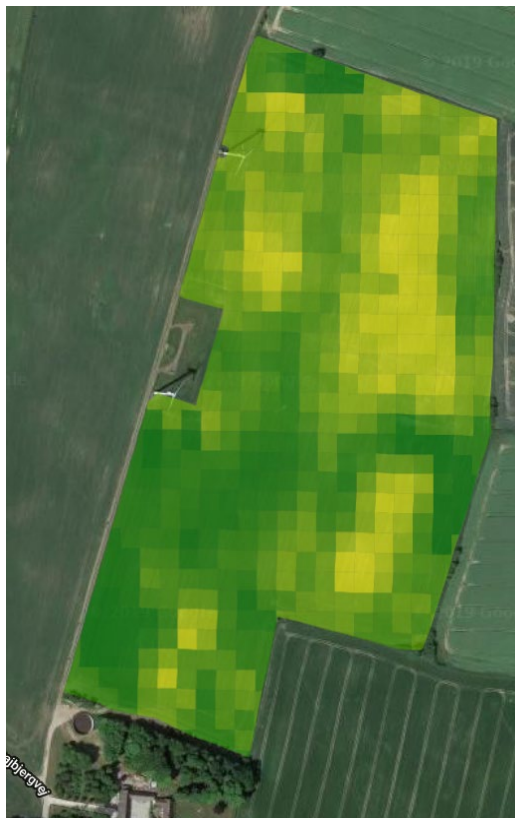


Den gule kurve viser biomassen i din mark og den røde kurve biomassen for 11 marker med samme afgrøde beliggende indenfor 10 km radius.

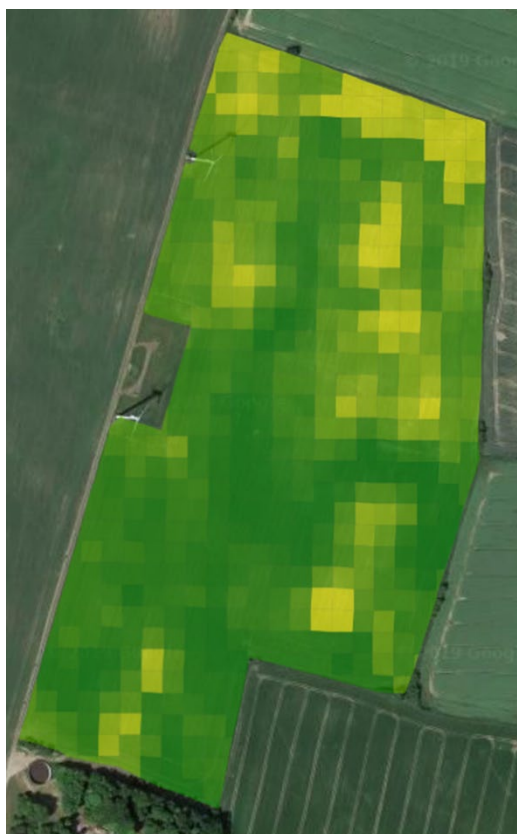
15. maj 2019



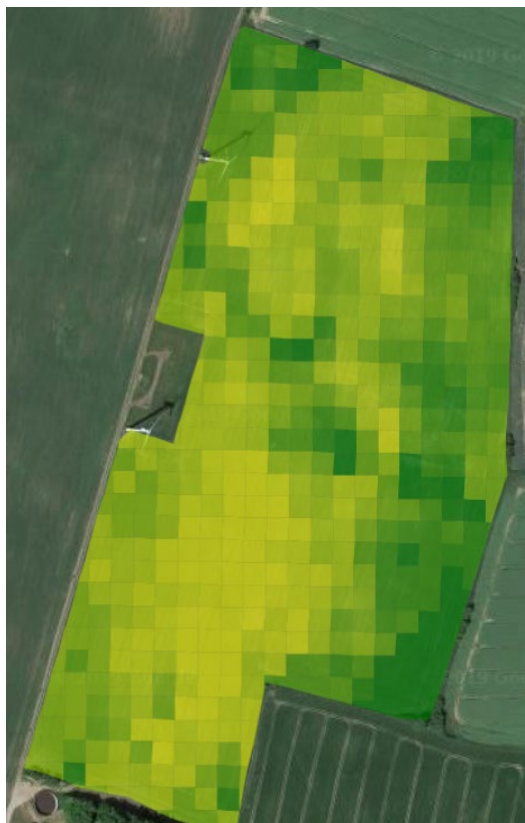
25. maj 2019



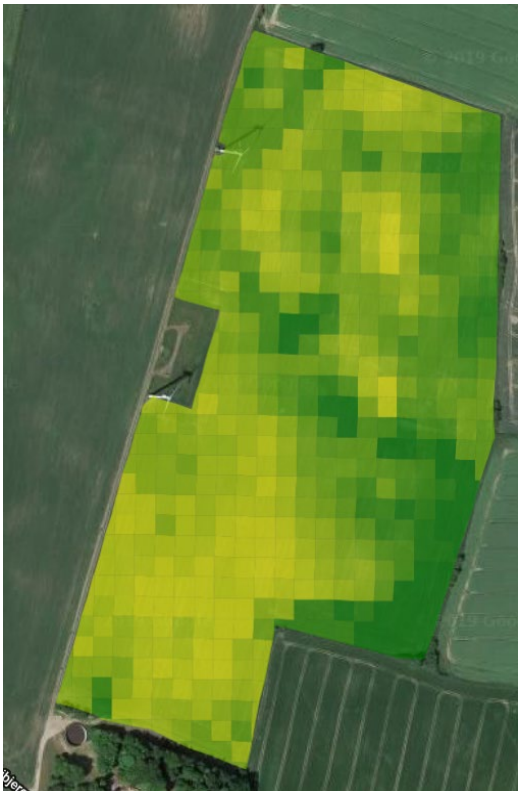
27. juni 2019



24. juli 2019



6. august 2019



AO mark 1-0 Havre: 2 punkter hvor dette er i en lavning (punkt 1 Bund)

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 5,8.

Jordprofil med hollænderbor: Jorden skifter farve (ikke til gul – der er tale om en meget blid overgang) i 40-45 cm. Først i 60-70 cm overgang til gult sand. Nem at grave i ned til 60 cm, hvorefter der er en del sten. Ingen tegn på iltfattige lag.

Penetrometermodstand: Meget varieret p.g.a. sten i forskellig dybde, men mange steder uden hindring ned til 80 til 100 cm.

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1

Infiltrationstest: efter en time 51 mm/time.

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede meget, var noget farvet og grumset uigennemsigtig. Aggregaterne faldt delvis fra hinanden.

Uddrivning med sennepspulver: Ingen regnorm.

Jordens tekstur: JB=6 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering:

Vurdering af ukrudt: Pileurt i stort tal mange steder i lavningen. Derudover agerkål, hvidmelet gåsefod og fuglegræs

Ringprøve: volumenvægt = 151,77 g/100 cm³.

AO mark 1-0, Havre: 2 punkter hvor dette er på en højderyg (punkt 2 Top)

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 5,3.

Jordprofil med hollænderbor: Jorden skifter farve i 25 cm. Nem at grave i ned til 30 cm, hvorefter der er lidt sten ned til 100 cm. ingen tegn på iltfattige lag. Boret var svært at bruge her p.g.a. de mange sten.

Penetrometermodstand: let ned til 30-50 cm, hvor der er sten nogle steder.

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1

Infiltrationstest: efter en time 36 mm/time.

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede, var noget farvet og meget grumset uigennemsigtig. Aggregaterne faldt delvis fra hinanden.

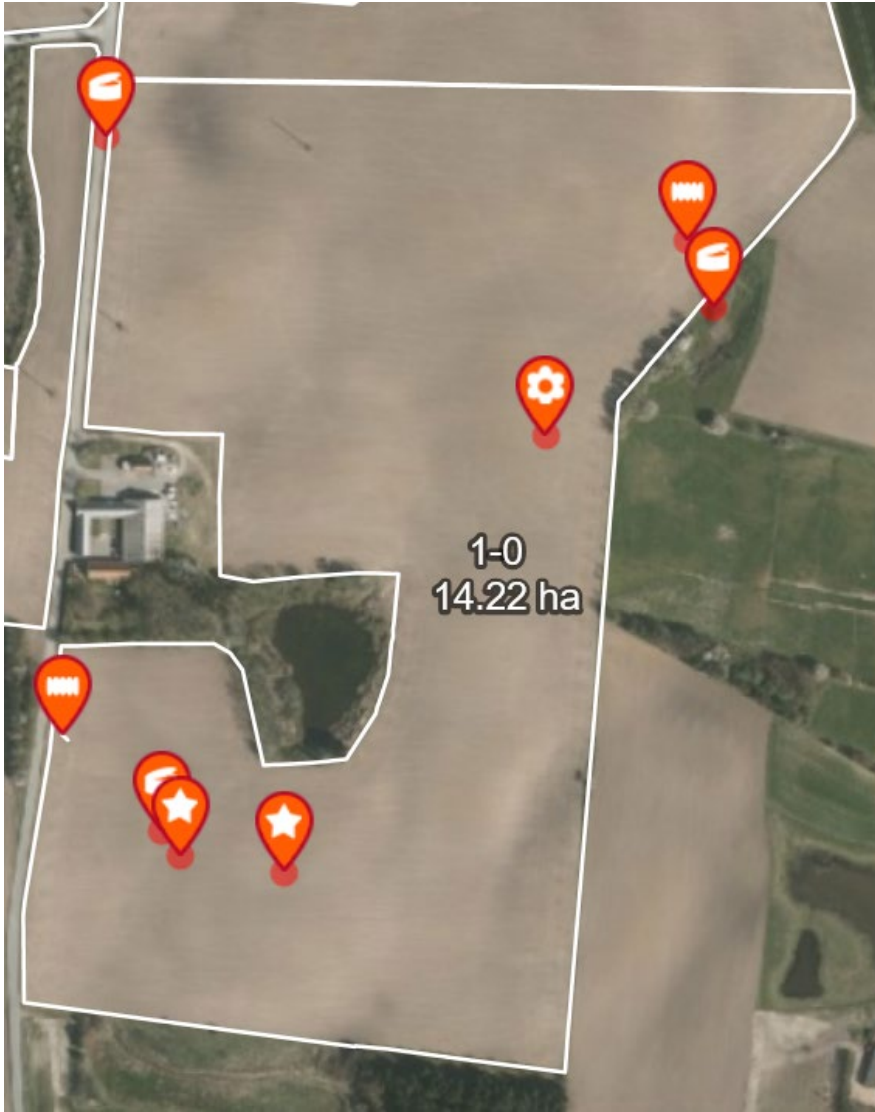
Uddrivning med sennepspulver: ingen regnorm.

Jordens tekstur: JB=4 (se vedlagte analyserapport)

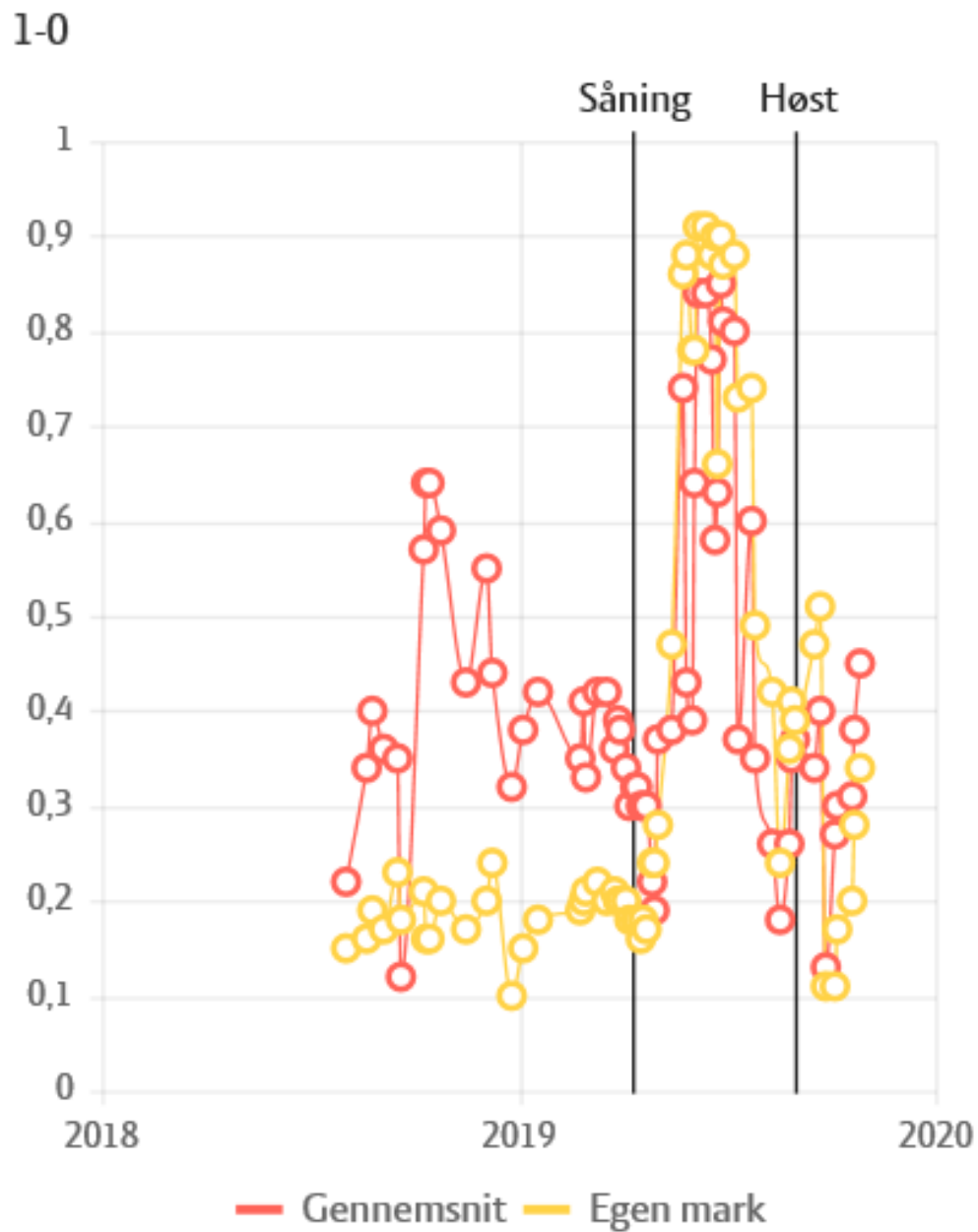
Afgrødeetablering:

Vurdering af ukrudt: Pileurt, agerkål, hvidmelet gåsefod og fuglegræs.

Ringprøve: volumenvægt = 150,5 g/100 cm³.



Biomasse for Vårhavre



Den gule kurve viser biomassen i din mark og den røde

15. maj 2019



28. maj 2019



7. juni 2019



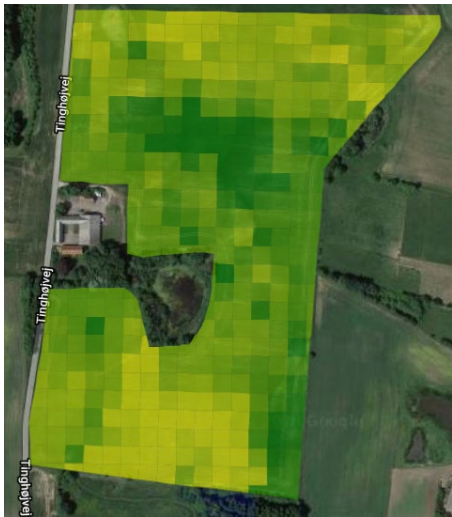
26. juni 2019



24. juli 2019



11. august 2019



Interview med Laust Krejberg, Projekt Sund jord - en investering i dyrkningssikkerhed og udbytte

Husdyr	Noter
System (Kvæg, svin, planteavl, andet)	malkekvæg og planteavl, 380 ha i alt 50-70 ha i overskud til ren planteavl
DE/ha	i alt 100 N/ha med inkl. import af svine- og mink gylle
Arealerne	Noter
Hvilke jordtyper findes på ejendommen? Hvordan er de fordelt (notér på kort)	hovedsagelig 3-4 plus meget lidt bedre jord
Hvordan vurderer landmanden kvaliteten af hans jord?	De 3 marker i projektet hører til den bedre del. Alt syd for Elbjergvej er gammel hede, så det er lidt til den dårlige side. Derudover 50-60 ha lavbundsjord
Er kvaliteten af jorden varierende?	Mange små lavninger på den gamle hedejord. Enkelt mark 5-0 med områder med blåler.
Hvordan er terrænet (bakket, kuperet, fladt, varierende)?	hverken bakket eller helt fladt
Opleves problemer med erosion?	ingen problemer med erosion. Derimod sandflugt. For 25 år siden da gården blev overtaget var der sandflugt. Nu er det kun noget der sker fra nabomarkerne. Dengang kunne man skubbe strukturløs jord foran tromlen, hvilket ikke sker mere. Dengang før såning blev harvet mange gange eller en gang på skrå for at jævne før såning.
Hvor meget liv ser du i jorden? Er der mange regnorme og er det store eller små? Hvis du har fokus på løbebiller m.v., hvor mange ser du af dem?	mange regnorme. Der er en del, som du efterhånden tager som en selvfølge. Derfor er det ikke let at sætte et mål på. Løbebiller er der ikke meget fokus på, men de er der
Opleves jorden generelt at kunne bære maskinerne, eller opleves store køreskader og problemer med at sidde fast?	bortset fra mark 5-0 og lavningerne på hedejorden er der ikke problemer med bæreevnen
Opleves der køreskader og problemer med at sidde fast (i så fald hvor)?	nej
Opleves problemer med afvanding (i så fald hvor)? Er der drænet?	de nævnte lavninger
Er der områder, der bare ikke rigtigt yder noget uden landmanden helt ved hvorfor (i så fald hvor)?	nej
Opleves specifikke problemer (i så fald hvor)?	overgangen fra høj agerjord til humus jord. Gælder de marker der har areal både på høj og lav jord
Afgrøder/sædskifte	Noter

Hvordan opleves udbytterne for de enkelte afgrøder?	Har ikke byg. vår tritcale er rigtig god, rug er også god havre er normal god
Hvordan er afgrødefordelingen nu og gerne 3-5 år tilbage?	inden for de sidste år er der taget flere ærteblomstrede afgrøder ind. Grønærter som dæksæd til frøgræs og kl. græs. Hestebønner/havre blanding. 15-20 % ærteblomstrede afgrøder nu. Lejer jord ud til grøntager Majs blev droppet da hestebønnerne kom ind. Udvider havre arealet, som afskalles for at hæve fedt procenten, hestebønner toastes. frøgræs og kløverfrø tilsammen ca 10% - udvides lidt fremover til 15-20%. Raps ind fra 2020 med 10-15%
Er der faste principper for sædskifte? Evt. forskelligt på forskellige marker og evt. sortsvalg?	Relativ faste. Havre efter kløver efterfulgt rug.
Bruges sædskifte til at forebygge problemer med ukrudt, sygdomme og/eller skadedyr?	kvik bekæmpes med ærter og kl. græsudlæg, hvor kl. græsset får lov at ligge i 3-4 år med årlig 3-4 slæt
Er der planer eller drømme om ændringer? (fx dyrkning af nye afgrøder)?	gerne raps bredsået gerne 10-15 % årligt til foder. Stubmark/kl.græs pløjet isåes først hestebønne havre blanding. Umiddelbart efter sås rapsen. Derudover gerne for fremtidssikringens skyld flere konsumafgrøder (vegetarbølgen).
Efterafgrøder	Noter
Hvordan forholder landmanden sig til efterafgrøder?	Flest og mest muligt
Er der fast strategi for efterafgrøder?	nej, dog vil ikke have sort jord vinteren over
Bruges efterafgrøder ud over lovkravet? (i så fald hvilke og hvorfor)	ja,
Hvad vælger landmanden efterafgrøder ud fra? Hvilke funktioner?	til dels kvælstofvirkningen. Afgrøder der gør næringsstoffer tilgængelige for næste afgrøde.
Hvordan etableres forskellige efterafgrøder?	undersået - Hvor der ikke sås efterafgrøder, og hvor en efterafgrøde udvikler sig dårligt kommer der automatisk kløver, som stammer fra de mange kl.græs marker der er i sædskiftet
Hvordan omlægges forskellige efterafgrøder?	Afpudser og fræser i max 3-4 cm
Er der planer om at ændre eller udvide brugen af efterafgrøder i fremtiden?	ja - der skal arbejdes mere med forskellige blandingerne.
Gødskning/kalkning	Noter
Hvad bruges af husdyrgødning (typer og mængder)?	egen gylle 8-9000 m2 + egen dybstrøelse. Derudover 1500 m2 svinegylle og 500 m2 i minkgylle

Hvad er tallene fra seneste jordbundsanalyser? (Rt, Kt, Pt, etc.)	fra 2010. Er nu gået over på albrecht analyser. Har fået taget 10 stk på 10 marker
Hvordan varierer Rt?	ikke volsom variation
Hvornår er der sidst kalket?	ny strategi. Hvert forår 500 kg dolomit kalk til at hæve Mgt. Når Mgt på plads fortsættes med alm. kalk eller Mg kalk (nogle få 100 kg hvert forår, som topdressing)
Køres en bestemt strategi for kalkning? (tidspunkt, metode, mængde, hyppighed mm.)	Ja - se forrige punkt.
Jordbearbejdning	Noter
Er der faste principper for jordbearbejdning før og efter de enkelte afgrøder?	Øver os på teknikker for at undgå ploven. Dog altid plov forud for frøafgrøder. Teknik til likvidering af efterafgrøder beskrevet ovenfor vil blive forsøgt forud for mange afgrøder. 80 procent af afgrøderne vil blive forsøgt etableret efter denne praksis.
Udføres handlinger mht. jordbearbejdning specifikt for at reducere problemer i dyrkningssystemet (evt. ukrudt, sygdomme og/eller skadedyr)? Hvilke handlinger?	ploven forud for frø for styring af ukrudt
Er der planer om at ændre system for jordbearbejdning i fremtiden?	Se de to foregående punkter
Høst/halm	Noter
Fjernes halm fra markerne? i så fald ud fra hvilken strategi?	ja som lån til foder og strøelse - ikke til salg. De yderste omgange incl forager snittes halmen altif for styrke i forhold til trafik.
Er mejetærskeren god til at fordele snittet halm og avner?	Ikke selv majetærsker. Nej den er ikke god til at fordele
Gøres der noget efter høst for at fordele snittet halm?	nej
Skadegørere	Noter
Opleves problemer med ukrudt? Evt. bestemte arter i områder i marken, hvor der er udfordringer?	gulurt pletter blev ensileret for at undgå spredning
Opleves problemer med sygdomme og/eller skadedyr?	bladrandbiller
Generelt	Noter

Oplever landmanden fordele og ulemper ved det system han kører, eller evt. ved nogle af de maskiner han har?	På vej over i et andet system. Har ikke de rigtige maskiner til nøjagtig dybderegulering. De mange sten jordtypen har giver problemer når man vil arbejde meget præcist i overfladen (4 cm med fræser). Efterfølgende problemer med de frilagte sten.
Hvordan opleves kapaciteten i pressede situationer? Bliver der gået på kompromis med rettidighed?	fladekompostering og fræseren lille kapacitet. Diskharven vil have en større kapacitet, som derfor kan bruges anden gang efter fræseren.
Dyrkningspraksis: Maskinpark	Noter
Hvilke opgaver løses i marken i hovedafgrøderne?	
· Jordbearbejdning forud for afgrødeetablering	fræser og afpudser
· Afgrødeetablering	maskinstation
· Ukrudtsbekæmpelse	intet
· Gødskning	maskinstation. Dog topdressing af kalk skal du selv sprede
· Evt. efterafgrødeetablering	maskinstation
· Høst	maskinstation
· (Jordbearbejdning efter høst)	intet
· Traktor	2 stk
· Høst og transport	skårlægger selvlejer til rivning og snitning + hjemkørsel. Faste kørespor
· Halm håndtering	presning lejes
· Strigler	bruges næsten ikke. Dog om foråret i kl græs.
· Harver	såbedsharve til jævning af foragre m.m. Talerkenharve
· Plove	maskinstation
· Såning	maskinstation
· Gødskning/ husdyrgødning	maskinstation
· Er der planer om ændringer i maskinparken i fremtiden?	tallerkenharve skiftes ud med discharve, som evt også kan bruges til forberedelse af såbed efter pløjning. Skal helst være bugseret, så den ikke belaster jord og traktor når der vendes i forageren.
· Andet	græsmarksbelufter og -grubber

Udvælgelse af marker:			
Marknummer	16-0	92-0	93-0
Afgrøde	Havre/hestebønner	Hvidkløver til frø	kløvergræs 2. år
Andet			Urter
Antal punkter/huller gravet	1	1	3
Hvor 3 huller - 2 af hullerne er gravet ved et ERFA-gruppe møde - heraf det ene hul, hvor der før kl.græs var permanent græs.			

Laust Krejberg (LK) mark 16-0, Hestebønne/havre): Maja har sandsynligvis nogle billeder fra dette hul, da vi startede her sammen med Anne-Mette Fruerkilde.

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 6,1.

Jordprofil med hollænderbor: 0 til 50 cm fint smuldrende mørkebrun muld. 50-60 lidt mere kompakt. Fra 70 cm og ned lysere, sandet med en del sten

Penetrometermodstand: modstand i 40-50 cm, samt område med lidt modstand v. 30 cm. Variation 30–50 cm

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1 (nypløjet)

Infiltrationstest: efter en time 24 mm/time. Dette er målt i godt 30 cm dybde, hvor der var lidt forøget modstand.

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede, var noget farvet og meget grumset uigennemsigtig. Jorden var ikke særlig aggregeret.

Uddrivning med sennepspulver: ingen regnorm. Fandt en enkelt i gravearbejdet

Jordens tekstur: JB=3 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering: 7/5 2019 som gennemsnit af 5 tællinger. 41 hestebønner /m² og 37 havre /m².

Vurdering af ukrudt: lidt græsukrudt

Ringprøve: volumenvægt = 138,8 g/100 cm³.

Forslag til sædskifteløsninger og handlingsmuligheder: Forud for etablering af 2019 afgrøden (hestebønne/havre), blev der ikke pløjet. Der blev sået en efterafgrøde bestående af hvidkløver/græs/cikorie, som sandsynligvis vil blive afgræsset inden vinter. I foråret 2020 vil der blive sået enten havre eller vårtriticale. Forud for denne afgrødeetablering er der flg. overvejelser i støbeskeen:

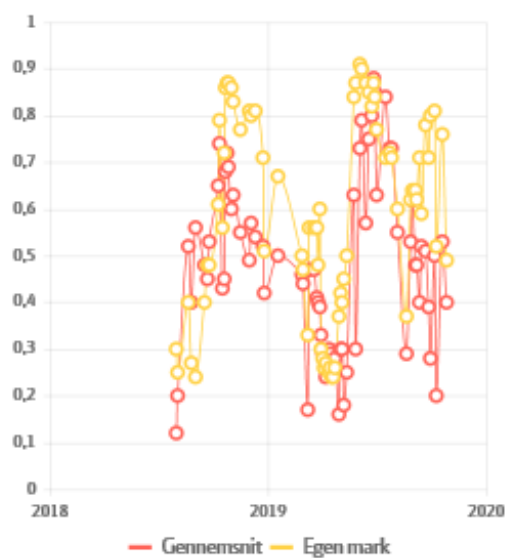
- Plus/minus fladekompostering.
- Plus/minus pløjning
- Plus/minus topdressing af kalk (måske 200 kg/ha)



○ = dage med satellitbilleder

Biomasse for Hestebønner

16-0 Peter jord-2002



Den gule kurve viser biomassen i din mark og den røde kurve biomassen for 31 marker med samme afgrøde beliggende indenfor 10 km radius.

25. maj 2019



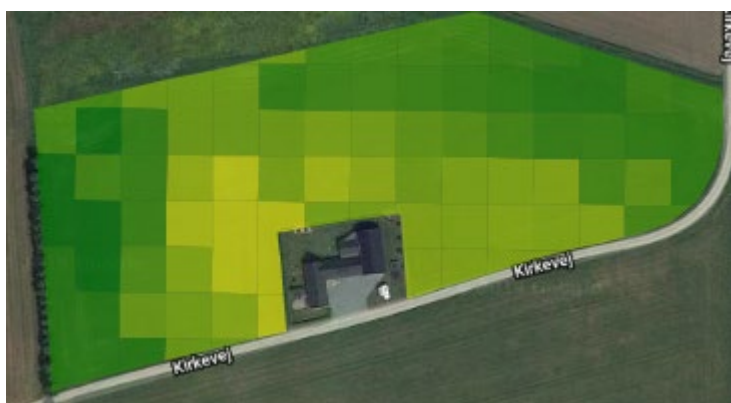
7. juni 2019



29. juni 2019



27. juli 2019



LK mark 92-0, Hvidkløver til frø:

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 5,1.

Jordprofil med hollænderbor: 0-40 cm med muldlag, herefter et gult sand/gruslag, som det var svært at bruge hollænder boret i.

Penetrometermodstand: Overjorden er noget fast ned til 30-35 cm, hvor modstanden er ekstra stor. Herefter er det svært at få spyddet ned p.g.a. mange sten. Derfor er der taget et billede med fyldt jordprøvebor fra under 40 cm for at vise farven på sandet.

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1 /Rm 1

Infiltrationstest: efter en time 30 mm/time.

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede, var noget farvet og meget grumset uigennemsigtig.

Uddrivning med sennepspulver: ingen regnorm.

Jordens tekstur: JB=3 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering: Virkede lidt tynd, men hvidkløveren skal nok brede sig, så længe ukrudtet ikke bliver for voldsom.

Vurdering af ukrudt: Kamille og ager stedmoder, rapgræs, hyrdetaske, ærenpris.

Ringprøve: volumenvægt = 141,27 g/100 cm³.

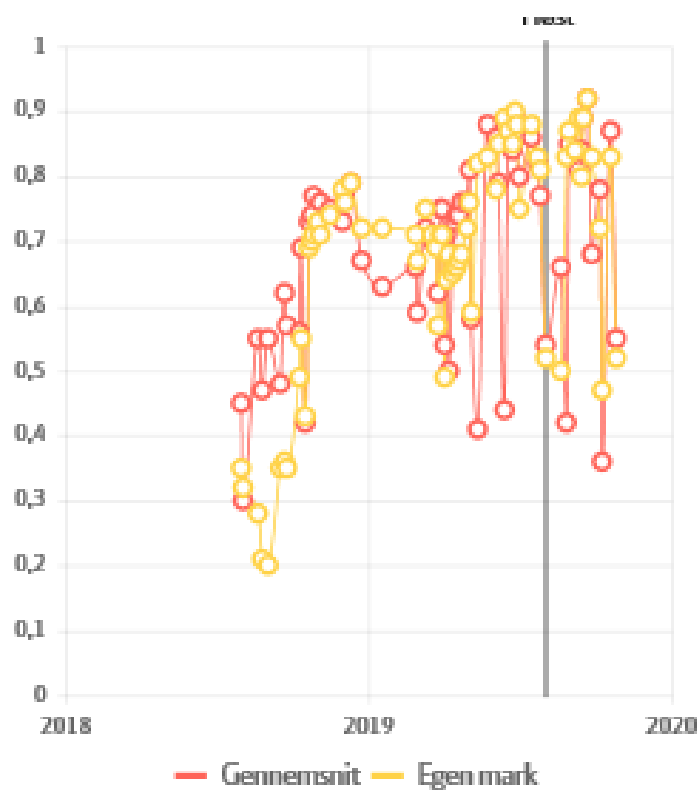
Forslag til sædskifteløsninger og handlingsmuligheder: Hvidkløver bliver liggende i 2020, og der høstes frø på den igen, hvis der kan laves aftale. Alternativt kommer marken til at fungere som afgræsningsmark med 5-6 folde. Der kan evt. laves forsøg med græsmarks-belufteren, da marken virk meget kompakt i toppen.



○ = dage med satellitbilleder

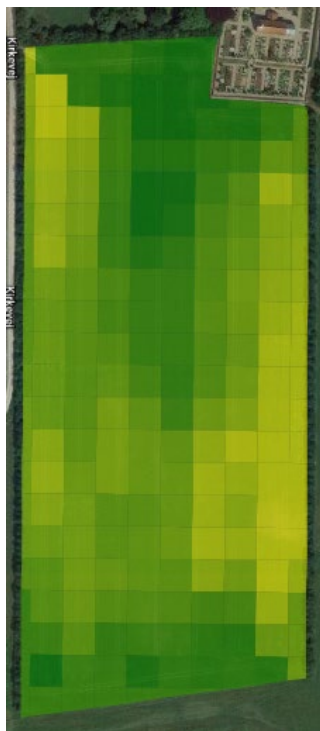
Biomasse for Kløver til frø

92-0



Den gule kurve viser biomassen i din mark og den røde kurve biomassen for 2 marker med samme afgrøde beliggende indenfor 10 km radius.

13. maj 2019



7. juni 2019



29. juni 2019



27. juli 2019



LK mark 93-0, 2. års kløvergræs med cikorie (oprindeligt med flere urter):

Sansetest: se vedhæftede skala med samlet vurdering til 5,6.

Jordprofil med hollænderbor: 0-35 cm med muldlag, herefter et gult sand/gruslag, som det var svært at bruge hollænder boret i.

Penetrometermodstand: Hård overjord og underjord. Noget stenet underjord. Stor modstand i 15-20 cm.

Visuel bedømmelse med VESS og GræsVess: Sq1 i 0-15cm, Sq 3 i 15-25 cm samlet set Sq 1,8. Rm 1

Infiltrationstest: efter en time 39 mm/time.

Hurtigt tjek af biologi og jordstabilitet: Skummede, var noget farvet og meget grumset uigennemsigtig.

Uddrivning med sennepspulver: 4 store (se billede af orm på skovl).

Jordens tekstur: JB=4 (se vedlagte analyserapport)

Afgrødeetablering: Pæn tæt 2. års kløvergræsmark med unaturligt mange cikorie, hvilket kan skyldes at de i det tørre år 2018 har haft en kæmpe konkurrencemæssig fordel overfor kl.græsset, som sandsynligvis har været tæt på at visne. Frem til d. 7/5 2019, hvor denne opgørelse er lavet har det været et meget tørt forår, hvor cikorien måske er blevet lidt favoriseret.

+/- kvælstof favoriserer kløvergræssets komponenter på forskellig vis.

På samme måde favoriserer +/- vanding (eller våde og tørre år) de tre komponenter (kløver/græs/cikorie) på forskellig vis. Mild jævnlig vandmangel gavner på lang sigt, så rodgangene er der det år der virkelig bliver tørke. Derfor er vanding efter de gængse skabeloner, hvor rødderne ikke har behov for at komme under pløjedybde, ikke godt i længden. Det gør at vanding bliver endnu mere nødvendig.

Vurdering af ukrudt: Ingen (se billeder)

Ringprøve: volumenvægt = 118,83 g/100 cm³.

Forslag til sædskifteløsninger og handlingsmuligheder: Kløvergræs (bl. 22 med cikorie) marken fortsætter i 2020 som afgræsningsmark. Marken opdeles i 10-12 folde så der kan praktiseres noget der ligner holistisk afgræsning. Hver fold vil blive afgræsset 1-2 dage ad gangen – aldrig 3, hvorefter der er fred i den nødvendige tid afhængig af årstiden og vækstbetingelserne. Vi kan overveje at inddrage både græsmarks belufter og -grubber for at de på effekterne af disse redskaber.

LK mark 93-0, 2. års kløvergræs med cikorie (2 ekstra huller):

I forbindelse med et ERFA-gruppe møde hos Laust Krejberg, blev der gravet yderligere 2 huller, hvor der blev taget jordprøver (se analyserapport – prøverne **LK 93-01** og **LK 93-02**).

Mark 93-0 er sammensat af to marker med forskellig forhistorie. Det meste af marken, hvor også LK 93-02 er taget, har der været majs i en del år forud for at kl. græsset blev etableret i 2017.

Der hvor LK 93-01 er taget har der været varigt græs forud for etableringen af kl. græs i 2017. Her er et lavere fosfor indhold, men til gengæld et højere N- og Humus indhold, end der hvor forhistorien har været majs. Denne forskel var dog ikke nok til at der rent visuelt kunne erkendes nogen forskel. Dette til trods for

at LK 93-01 er taget, hvor der var en livlig aktivitet af muldvarpe og dermed har der også været en del regnorme, som dog ikke blev dokumenteret i forbindelse med gravearbejdet.

Denne forskel i en ellers meget ensartet mark bør kunne udnyttes til noget spændende.

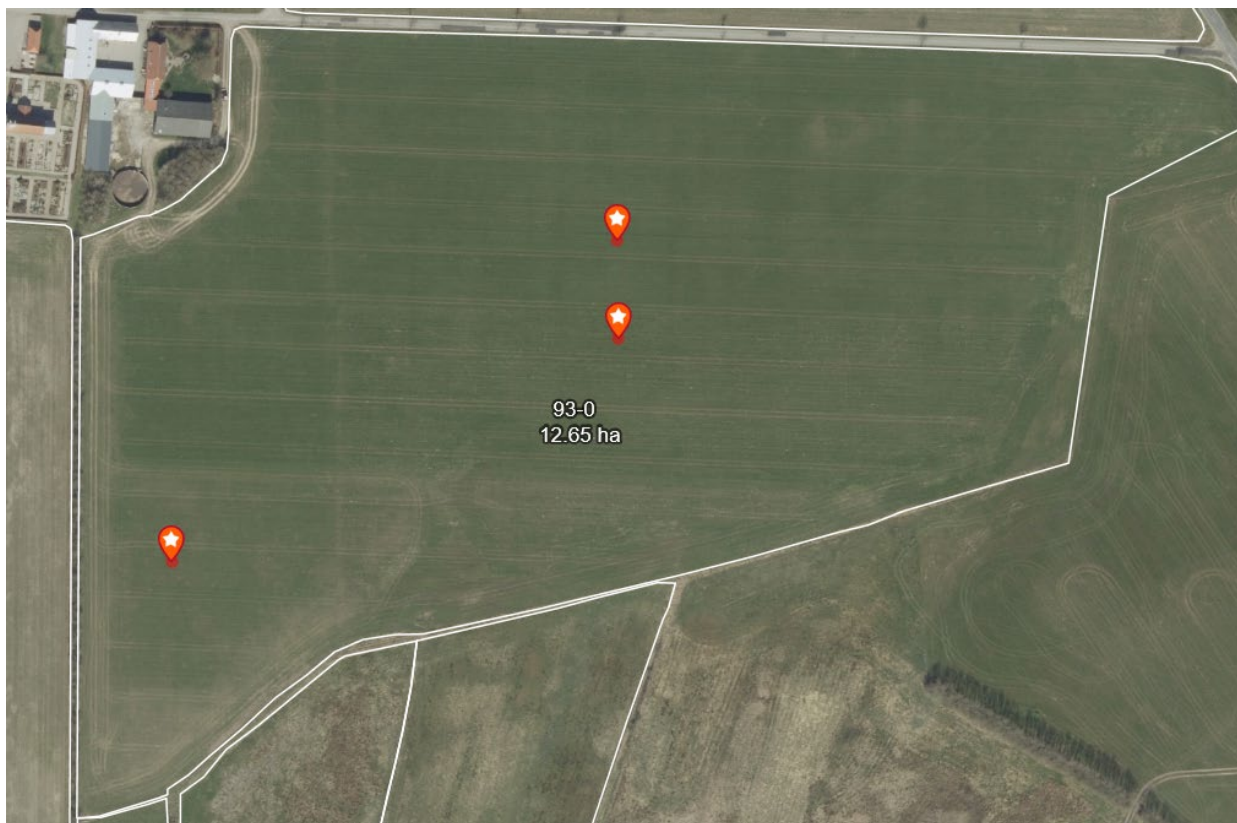
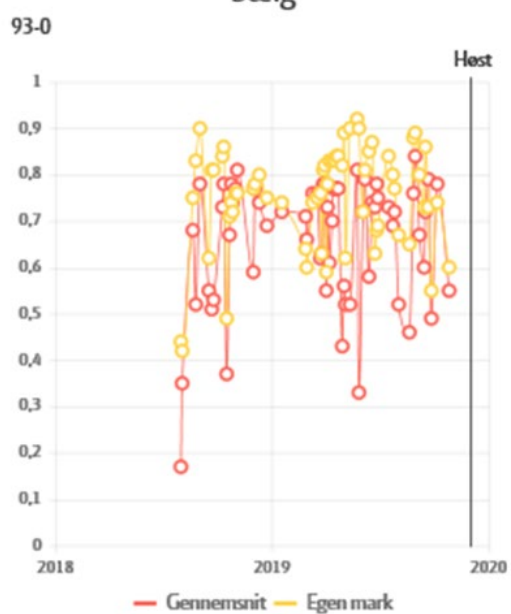


Foto: Punktet i syd-vest er det ordinære punkt. De to øvrige punkter er brugt ved det beskrevne ERFA møde. Det nordligste punkt er hvor der har været majs i mange år, mens punktet lige syd for et taget i det område der tidligere har ligget i græs (se kort overarealet fra 2016 herunder).

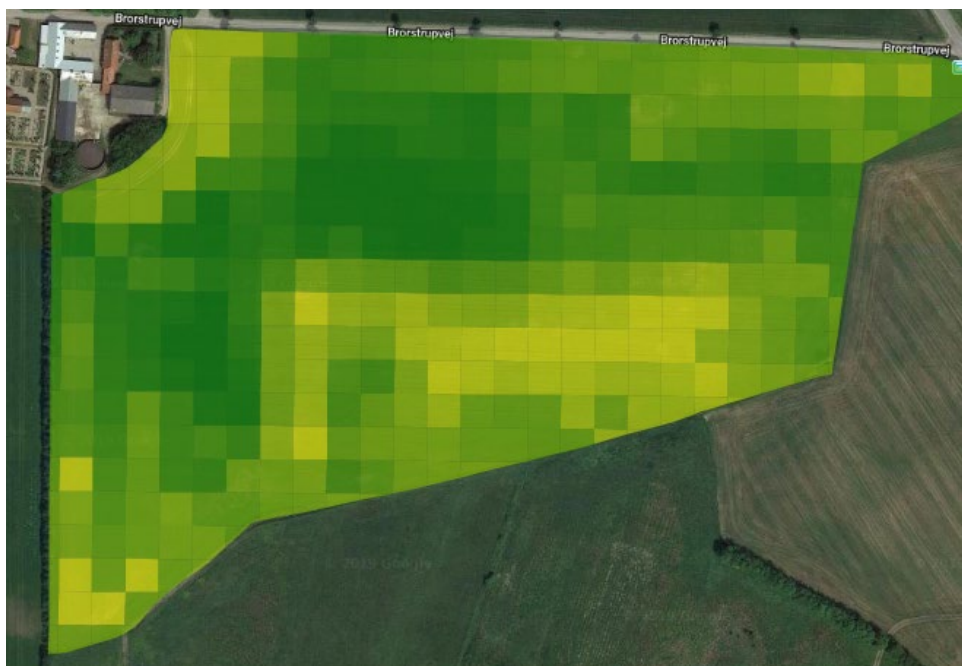


○ = dage med satellitbilleder

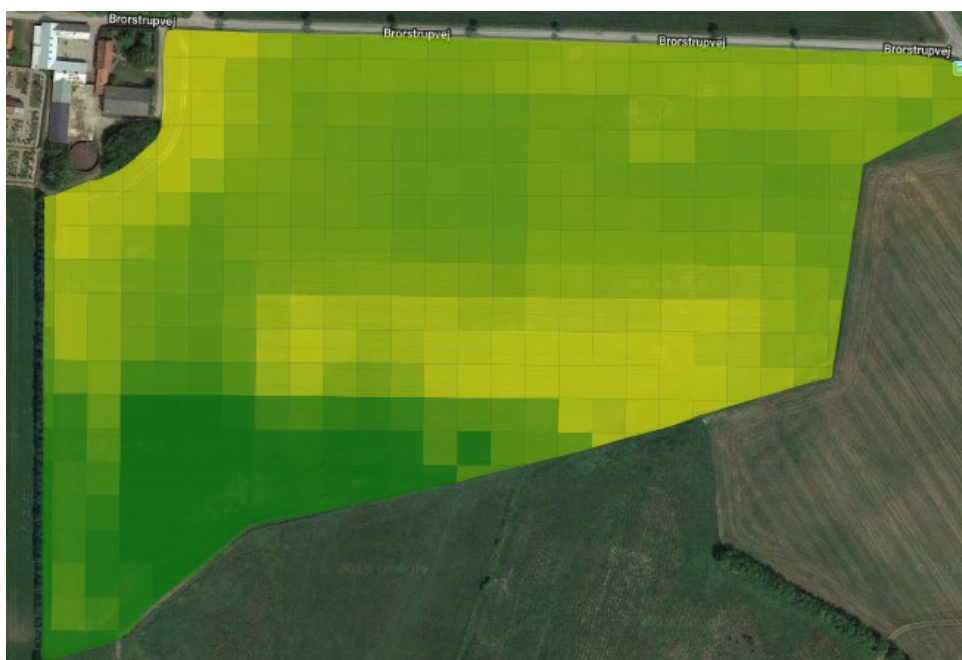
Biomasse for O. græs m. kl/luc. u. 50%
bælg



Den gule kurve viser biomassen i din mark og den røde kurve biomassen for 1161 marker med samme afgrøde beliggende indenfor 10 km radius.



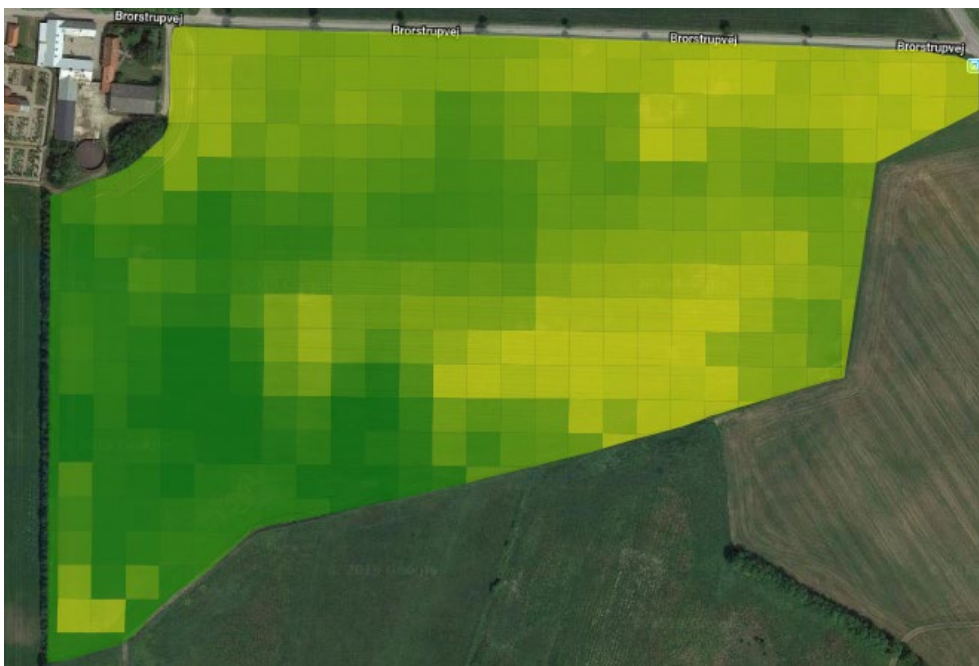
13. maj 2019



7. juni 2019



29. juni 2019



27. juli 2019

Jord-analyser:

		Rt	Fosfor	Kalium	Magnesium	Kobber
			mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/kg
Analyse nr.	Kunde-prøvebetegnelse					
615098	AO 1-0 Bund	6,7	4,0	18	7,7	2,9
615099	AO 1-0 Top	6,5	3,3	14	6,5	2,4
615100	AO 35-0 Bund	6,1	3,4	15	7,7	2,6
615101	AO 35-0 Top	6,2	2,1	12	8,7	2,6
615102	AO 117-0 Bund	5,9	2,8	11	4,6	2,4
615103	LK 16-0	6,0	4,4	11	7,7	2,4
615104	LK 92-0	5,8	6,5	9,2	5,9	3,2
615105	LK 93-0	5,6	7,2	10	5,6	3,6
615106	LK 93-01	5,9	4,7	12	7,9	3,5
615107	LK 93-02	5,7	7,0	8,9	5,2	3,2

		Kvælstof i alt	Humus	Ler (<0,002 mm)	Silt (0,002-0,02 mm)	Finsand (0,02 - 0,2 mm)
		%	%	%	%	%
Analyse nr.						
615098	AO 1-0 Bund	0,15	2,7	10,8	11,3	48,3
615099	AO 1-0 Top	0,15	2,2	8,7	10,2	49,0
615100	AO 35-0 Bund	0,17	2,4	14,0	14,3	43,1
615101	AO 35-0 Top	0,14	2,2	15,2	13,9	42,3
615102	AO 117-0 Bund	0,16	3,1	11,8	12,2	49,4
615103	LK 16-0	0,17	2,5	7,4	5,5	37,2
615104	LK 92-0	0,14	2,6	7,0	5,0	36,7
615105	LK 93-0	0,15	2,6	8,2	6,2	42,3
615106	LK 93-01	0,19	2,8	7,2	6,8	41,3
615107	LK 93-02	0,14	2,6	6,7	6,1	44,3

Grovsand (0,2
- 2,0 mm)

JB

Analyse nr.		%	
615098	AO 1-0 Bund	26,9	6
	,		
615099	AO 1-0 Top	30,0	4
	,		
615100	AO 35-0 Bund	26,2	6
	,		
615101	AO 35-0 Top	26,5	7
	,		
615102	AO 117-0 Bund	23,5	6
	,		
615103	LK 16-0	47,4	3
	,		
615104	LK 92-0	48,7	3
	,		
615105	LK 93-0	40,7	4
	,		
615106	LK 93-01	41,9	4
	,		
615107	LK 93-02	40,4	4
	,		

Analyseværdierne gælder de for tørsubstansen, ved parametre mærket med ° gælder for det originale stof.