

Klimarapport 2023

I/S Trehøjegård

V. Ole & Peter Høstrup

Åsevangsvej 36

4550 Asnæs

CVR nr: 37265764



Intro

Klimarapporten er skrevet i samarbejde mellem:

Trehøjegård
Åsevangsvej 36
4550 Asnæs

Og

AgriAdvice ApS
Brødlandsvej 145
3310 Ølsted

22 62 17 38
Cvr nr. 37265764

28 34 85 36
Cvr nr. 40054227

Baggrund

Rapporten er udfærdiget i et samarbejde mellem Odsherred Kommune, AgriAdvice og landmændene Ole og Peter Høstrup. Formålet med rapporten er at skabe et overblik over bedriftens CO₂-udledninger, samt belyse tiltag der kan fremme bedriftens grønne og bæredygtige udvikling. Rapporten er støttet af Odsherred Kommune med et mål om at fremme den grønne omstilling i kommunen, samt at indbringe vigtig viden og erfaringer der kan hjælpe kommunen med at nå målsætningerne i deres klimaplan, om en reduktion i CO₂-udledningen på 70 procent i 2030 .

Rapporten er udarbejdet individuelt for bedriften, og egner sig derfor ikke til benchmarking mellem andre bedrifter.

Afgrænsning

Klimarapporten er udarbejdet for hele det dyrkede areal, og ikke kun de ejede arealer. Beregningerne af CO₂-udledningen er udført af Mathias Næsby, AgriAdvice, der er ESGreentool certificeret, og beregningerne er lavet via et redskab udviklet af Klimarådet, til beregning af CO₂ udledninger på bedriftsniveau

Indhold i klimarapporten

1.	Intro	side 2
2.	Ejendomsfortælling	side 4
3.	CO ₂ udledningen på bedriften	side 5
4.	Bedriftens totaludledning	side 6
5.	Klimavirkemidler og effekt	side 7
6.	Handleplan og virkemidlernes omkostninger	side 8
7.	Reduktionspotentialer	side 9



Generelt om virksomheden

- Virksomheds informationer
- Drifts informationer



Miljø:

- Iværksatte tiltag
- Klimaudledning



Klimavirkemidler:

- Oversigt over klimavirkemidler for bedriften



Handleplan:

- Fem konkrete tiltag for bedriften
- Omkostningerne ved tiltagene

EJENDOMSFORTÆLLING – Landbrugsvirksomhedens historie og milepæle

Peter købte gården Trehøjegård i fri handel i 1981. Den gang fulgte der 17 ha med bedriften, og i dag hører der 34 ha til. Derud over forpagtes der arealer så der i 2024 er 171 ha i markplanen på nuværende tidspunkt. Ud over landbruget drives der også maskinstation hvor særligt såning og skårlægning er de primære opgaver. Maskinstationen sår fx. et sted mellem 3500 og 4000 hektar om året. Maskinstationsdriften startede for 39 år siden, hvor Peter købte den første skårlægger. Siden da er maskinparken blevet udvidet og udskiftet løbende. I dag rådes der over tre skårlæggere hvor af den sidste kom til i 2022, og to såmaskiner. Der varetages opgaver for kunder i området nord vest for Ringsted.

Indtil 2007 ejede Peter 100% af virksomheden, men i 2007 købte Peters søn Ole sig ind og købte en andel på 25%. I dag ejer Ole og Peter hver 50% af virksomheden. Landbruget drives som et traditionelt landbrug med korn raps og frøafgrøder. Særligt frøafgrøderne er de dygtige til at dyrke og fx. høstede de 971 kg ren vare pr ha i hvidkløver, og var dermed nr. 2 inden for sorten det pågældende år.

Der ligger på bedriften vægt på at dyrke jorden optimalt, og med hensyn til jordens frugtbarhed, og de har oplevet en jævn udbytte stigning over de seneste år, som resultat her af. Samtidigt er de nysgerrige og åbne for nye teknologier og derfor var de også blandt nogle af landets første der kørte med GPS systemer og passiv redskabsstyring på deres maskiner.

På billedet til højre ses gårdens tre generationer, som i dag står for den daglige drift.



CO₂ udledningen på bedriften

I hverdagen på bedriften bliver der taget hensyn til miljøet. Blandt andet nedmuldes så meget af halmen som muligt på markerne, hvilket betyder at dele af den CO₂ der er lagret i planterne lagres i jorden. Desuden anvendes der GPS systemer på alle maskinerne. GPS-systemerne sikre at der kun anvendes de plantebeskyttelsesmidler og den gødning der er nødvendig, samtidigt med at dieselforbruget optimeres.

For yderligere at optimere på gødningstildelingerne er der investeret i en ny gødningsspreder, som kan graduere gødningen efter planternes behov. Et andet tiltag der gøres på bedriften er brugen af flydende gødning, som udgøre ca. 1/3 af forbruget på bedriften. Flydende gødning har den fordel, at det optages direkte på planternes blade, og derfor er næringsstoffektiviteten højere ved brugen heraf. Desuden kan der også typisk spares en kørsel med gødningssprederen i marken, da den flydende gødning kan medtages sammen med en planlagt sprøjtning.

I marken skårlægges en stor del af afgrøderne forud for høsten, hvilket sikre at afgrøden afmodner inden den høstes, og der derved kan der spares på tørreomkostninger, og på dieslen forbundet med tørringen.

I maskinstationsdelen af virksomheden er der stort fokus på effektivitet i marken og optimering af kørsel. Årsagen til dette er dels at spare på timerne og slide mindre på udstyret, men også af hensyn til miljøet og dieselforbruget.



CO₂ Udledning

Klima (Scope 1)	Udledningskilde	2023 ton CO ₂ e
		Handelsgødning
	Husdyrgødning	6
	Afgrøderester	17
	Organiske jorde	0
	Indirekte lattergasudledning	11
	Reduktionstiltag	-11
	Dieselforbrug	27
	I alt	91

Kommentarer

- CO₂e udledningerne er beregnet vha. et værktøj udviklet af Klimarådet. Modellen er baseret på nationalt og internationalt vedtagende emissionsfaktorer, og beregningsmetoder. Modellen tager ikke forbehold for usikkerheder
- Udledningen svarer til ca 1.1 t/ha landbrugsjord
- At "reduktionstiltag" repræsenterer en negativ udledning skyldes fx at de permanentegræsarealer grundet en urørt jordoverflade, vil binde kulstof i jorden i en periode længere end 100 år, og derfor har en "negativ udledning"
- CO₂ regnskabet er beregnet baseret på scope 1 emissionskilder, hvilket dækker over udledninger, som kommer direkte fra arbejdet på bedriften. Det er fx lattergasudledning fra gødning og CO₂ udledning fra dieselforbruget

Klimavirkemidler og Effekt

Et klimavirkemiddel der kan gøre produktionen mere klimavenlig er, at **øge produktionen** på det nuværende areal. Det vil ikke nedbringe bedriftens totaludledning men det vil nedbringe produktudledningen. Et allerede igangværende tiltag som har til formål at øge/optimere produktionen er graduering af gødningen, da det sikrer en mere effektiv og optimal optagelse af det tildelte kvælstof. Et andet potentielt tiltag er at benytte biostimulanter der øger planternes produktion.

Et andet klimavirkemiddel er at **nedbringe gødningsforbruget**, men det er vigtigt at det ikke bliver på bekostning af udbytterne. Det vil nemlig i sig selv nedbringe totaludledningen på bedriften hvis gødningsforbruget reduceres, men det vil også øge produktudledningen hvis udbytterne falder. Redskaber til at nedbringe gødningsforbruget kan være:

- Benytte graderet gødning i højere grad
- Benytte kvælstoffikserende biostimulanter.
- Benytte kvælstoffikserende efterafgrøder, som binder det frie kvælstof fra luften. For kvælstoffikserende efterafgrøder er der en politisk vedtaget eftervirkning på 50 kg N/ha, som svarer til en CO₂e besparende effekt på ca. 200 kg CO₂e/ha/år efter de nuværende regnemodeller

De traditionelle **efterafgrøder** har en gennemsnitlig klimaeffekt på ca 300 kg CO₂e/ha/år. Klima effekten opstår blandt andet ved at efterafgrøderne tilfører jorden kulstof når de destrueres, og derudover mindsker efterafgrøderne udvaskningen af kvælstof. De kvælstoffikserende efterafgrøder regnes også for at have samme egenskaber, og derfor kan de to klimaeffekter lægges sammen når disse bruges.

Nitrifikationshæmmere - i flydende gødning.

Nitrifikation er en naturlig proces hvor ammonium omdannes til nitrat og under processen frigives der lattergas. Ved at bruge nitrifikationshæmmere kan denne lattergas emission nedbringes, da nitrifikationshæmmere forsinker den mikrobielle omdannelse af ammonium til nitrat med fire til seks uger. Da ammonium oven i købet ikke udvaskes lige så let som nitrat, kan den forsinkede proces bidrage til en bedre kvælstofudnyttelse da kvælstoffet vil være til rådighed for planterne i en længere periode.

Et nyere redskab til at reducere CO₂ udledningen er tilførsel af **Biokul** til marken, effekten afhænger af mængden der tildeles, men hvis man regner med at al halmen fra en hvedemark køres til et pyrolyseværk og omdannes til biokul, vil der være en yderligere klimaeffekt på 2 ton CO₂e/ha sammenlignet med at nedmulde halmen.

Handleplan



I følgende handleplan foreslås 3 virkemidler, der kan implementeres på bedriften, og en beskrivelse af omkostningerne her ved. Klimaeffekten af tiltagene er beskrevet i forrige afsnit.

- 1. Efterafgrøder.** Implementering af efterafgrøder i dyrkningen er med til at mindske kvælstofudvaskningen, øge kulstoflagringen og leverer næringsstoffer til den efterfølgende afgrøde. Efterafgrøder kan også være med til at øge lattergasudledningen men nettoeffekten ved brug af efterafgrøder resulterer i en binding af CO_2 , og dermed en reduktion af det samlede klimaaftryk. Omkostningerne ved at etablere og destruerer efterafgrøder på en bedrift som Trehøjegård er mellem 500 og 900 kr pr ton reduceret CO_2 udledning
- 2. Nitrifikationshæmmere** er et relativt nemt tiltag at implementerer da de tilsættes gyllen ved udbringning. Ifølge landbrugsavisen er omkostningen ved anvendelse på mellem 150 og 200 kr/ha, og ifølge SEGES ligger omkostningsniveauet på mellem 800 og 1.400 kr. pr. ton CO_2 e reduceret.
- 3. Nedbringe gødningsforbruget.** Handelsgødningens forbruget udgør mere end en 3. del af hele bedriftens CO_2 udledning, og derfor er det et oplagt parametre at tage hånd om. På nuværende tidspunkt er der ikke mange effektive alternativer som ikke har en negativ effekt på udbytterne, men det bør overvejes at alligevel at gøre sig nogle erfaringer med alternativerne. Ud over de førnævnte efterafgrøder, findes der kvælstoffikserende biostimulanter der kan erstatte op imod 30 kg N, og prisen er tilsvarende handelsgødning prisen. Desuden kan der gennem udbyttekort og satellitbilleder udarbejdes gødningstildelingskort, hvor der gødes efter markens potentiale, og på den måde optimerer gødningstildelingen.

Reduktionspotentiale

Reduktionspotentialet udregnes på baggrund af standart tal som stammer fra SEGES. Der er forbundet en hvis usikkerhed ved tallene, som samtidigt er baseret på landsgennemsnit. Reduktionspotentialet skal derfor ses som et overslag på den samlede besparelse ud fra de opsatte scenarier.

1. Efterafgrøder.

I 2023 var der 0 ha med efterafgrøder. Hvis der i 2023 havde været efterafgrøder på 10,7% af arealet som er et politisk krav (der i 23 blev opfyldt med alternativer), ville der havde været 9,5 ha med efterafgrøder, og dermed har efterafgrøderne et yderligere reduktionspotential på 2.86 ton CO₂

2. Nitrifikationshæmmere

Ved at bruge nitrifikationshæmmere er der et reduktionspotential på 1,87 kg CO₂/kg ammonium. Ca. en tredjedel af bedriftens kvælstof forbrug er flydende gødning, hvilket ifølge gødningsplanen svarer til ca. 8.300 kg N på flydende form. En stor del af dette kvælstof optages direkte af planterne fra bladoverfladen, mens det der kommer i kontakt med jorden kan omdannes til ammonium. I et tænkt eksempel hvor en tredjedel af det udbragte kvælstof kommer i kontakt med jorden, vil reduktionspotential ved brug af nitrifikationshæmmere være på 5.2 ton CO₂

3. Nedbringe gødningsforbruget.

Ved en besparelse på 30 kgN/ha i kvælstofforbrug, vil man opnå en reduktion i lattergas emissionen på 0,3 kg lattergas/ha – svarende til 79,5 kg CO₂e/ha. Hvis denne besparelse opnås på samtlige marker på bedriften vil den samlede total besparelse for bedriften være på 6,8 ton CO₂

Reduktionspotential i alt

Det totale reduktionspotential for bedriftens handleplan er på 14,9 ton CO₂, svarende til 0,17 ton CO₂/ha, efter nuværende beregningsmetoder. Det skal dog have i mente, at der er forskning der peger på at CO₂ udledningen fra handelsgødning reelt set er op imod 60% lavere, end den udledning der regnes med i dette scenarie.

