

Klimarapport 2023

Nellerød gård
Anders Echberg
Guredevej 13
4300 Holbæk

CVR nr: 19108732



Intro

Klimarapporten er skrevet i samarbejde mellem:

Nellerød gård
Guredevej 13
4300 Holbæk

Og

AgriAdvice ApS
Brødlandsvej 145
3310 Ølsted

40 13 94 60
Cvr nr. 19108732

28 34 85 36
Cvr nr. 40054227

Baggrund

Rapporten er udfærdiget i et samarbejde mellem Odsherred Kommune, AgriAdvice og landmand Anders Echberg. 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.	Reduktionspotentialet	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

Anders Echberg driver gården Nellerød gård, som familien har drevet gennem de sidste 60 år. Anders overtog gården i 1996 i fri handel, og har siden udviklet gården til det den er i dag. I tiden siden 1996 har Anders etableret 6 svinestalde og en udleveringsstald, en ekstra lade, 5 siloer, en gyllebeholder og et halmfyr. Samtidigt har Anders gjort meget ud af at bibeholde det charmerende og landlige udtryk samt at holde ejendommen flot og velholdt.

På gården bliver der drevet 190 ha traditionel planteavl med korn og raps, og derudover produceres der 6.600 slagtesvin. Det er vigtigt for Anders at have en bedrift i harmoni, og derfor er markarealet også afstemt med svineproduktionen, så der både er arealer nok til at modtage den gylle der kommer fra svineproduktionen, samt til at producere den mængde foder der er behov for i staldene.

Som husdyr holder er det vigtigt at være sit ansvar bevidst og sikre sig at dyrene har et godt liv med en ordentlig velfærd. Derfor har de på bedriften en belægning der er ca. 10% under det lovmæssige tilladte, altså 10% færre svin. Desuden strøs staldene med halm for at hæve livskvaliteten for svinene, og samtidigt har svinene adgang til rode og beskæftigelsesmaterialer.

I den daglige drift lægges der også vægt på at have omtanke for miljøet, og derfor vaskes staldene fx ikke med sæbe som senere ville havne på markerne via gyllen, men i stedet bruges der ekstra tid på at vaske dem ned i vand og lade dem tørre ud med varme.



CO₂ udledningen på bedriften

Ud over Miljø og dyrevældfærd er der på Nellerød gård også et særligt fokus på CO₂ udledningerne, og der er gennemført en række tiltag, som har reduceret bedriftens udledninger af klimagasser.

I 2000 blev der opført et halmfyr, hvor de to nærmeste naboer samtidigt blev koblet på. Det betød at oliefyrene på både Nellerød gård, og hos de to naboer blev udskiftet til fordel for den CO₂ neutrale opvarmning fra halmfyrret. Opførelsen har ført til en årlig besparelse på 35.000-40.000 liter, hvilket er lig med en årlig besparelse på mellem 94 og 108 ton CO₂

Desuden er der blevet etableret et 40 kW solcelleanlæg med 132 solpaneler, som på et år kan dække omkring 50% af strømforbruget på bedriften, og der er planer om at udvide anlægget yderligere. Samtidigt er der en overproduktion af strøm i sommermånederne, hvor strømmen sælges og samtidig fortrænger forbruget af strøm fra fossile energikilder. I 2023 blev der produceret over 36.000 kWh, hvilket i alt har fortrængt hvad der svarer til 4,75 ton CO₂e

For at reducere udledningen af klimagasser fra svineproduktionen er der også gjort en række tiltag i og uden for staldene. Blandt andet er der etableret teltverdækning på gyllebeholderne, som reducerer fordampningen af ammoniak, hvilket fx kan fordampe som lattergas.

I staldene er der også hyppig udslusning, hvilket betyder at gyllen jævnlige fjernes fra det varme staldmiljø, hvor der er en høj fordampning af metan, og bliver ledt ud i den køligere gyllebeholder. Dermed reduceres CO₂e udledningerne fra stalden med ca 10 kg CO₂e pr ton gylle der udsluses

Desuden har Anders tidligere eksperimenteret med nitrifikationshæmmere, men oplevede ikke en positiv effekt på næringsstofbindingsevnen.



CO₂ Udledning – i marken

Klima (Scope 1)	Udledningskilde	2023
		ton CO ₂ e
	Handelsgødning	86,14
	Husdyrgødning	54,41
	Kalkning	16,61
	Nitratudvaskning	33,52
	Afgrøderester	57,80
	Tørvenedbrydning	0,00
	Kulstofbalance	-46,31
	Dieselforbrug	53,32
	I alt	255,48

Kommentarer

- CO₂e udledningerne er beregnet vha. SEGES' beregningsprogram ESGreentool Climate 2. Programmet er baseret på nationalt og internationalt vedtagende emissionsfaktorer og beregningsmetoder. Modellen tager ikke forbehold for usikkerheder
- Totaludledningen for markbruget svarer til 1,35 ton CO₂/ha
- Produktudbytter
 Vinterraps: 0,420 kg CO₂e/kg produkt
 Vinterbyg: 0,316 kg CO₂e/kg produkt
 Vinterhvede: 0,275 kg CO₂e/kg produkt
 Vårbyg: 0,606 kg CO₂e/kg produkt
 Permanentgræs: 0,275 kg CO₂e/kg produkt
- 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.

CO₂ Udledning – i husdyrproduktionen

Udledningskilde (Udledning pr. Kg levende slagtegris)		2023
		ton CO ₂ e
Klima (Scope 1)	Foder	1,227
	Indkøbte/overførte grise	0,591
	Stald (Lattergas)	0,022
	Lager (lattergas og metan)	0,387
	Fordøjelse (metan)	0,111
	Energi til varme i stald	0,003
	Elforbrug	0,008
	Halm til strøelse	0,001
	I alt	2,349

Kommentarer

- CO₂e udledningerne er beregnet vha. SEGES' beregningsprogram ESGreentool Climate 2. Programmet er baseret på nationalt og internationalt vedtagende emissionsfaktorer og beregningsmetoder. Modellen tager ikke forbehold for usikkerheder
- Den totale CO₂e udledning fra griseproduktionen er 503,67 ton CO₂e fordelt på:
Lattergas emission i stalden: 21,27 ton CO₂e
Lattergas emission under oplagring: 36,37 ton CO₂e
Metan under oplagring: 338,01 ton CO₂e
Fordøjelse: 107,53 kg ton CO₂e
- 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 oplagring af husdyrgødning eller fra grisenes fordøjelse.

Klimavirkemidler og Effekt

Et klimavirkemiddel der kan gøre markproduktionen mere klimavenlig er, at **øge produktionen** på det nuværende areal og i svineproduktionen. Det vil ikke nedbringe bedriftens totaludledning men det vil nedbringe produktudledningen. Et allerede igangværende tiltag, som har til formål at øge/optimere produktionen er den mange årige indsats for at holde markerne veldrænede, samt at kalkning efter jordprøver. Et potentielt nyt tiltag kan være at graduerer gødningstildelingerne for at sikre en mere effektiv og optimal optagelse af det tildelte kvælstof. Øget produktion i stalden indebærer bla. at optimere på foderforbruget eller minimere dødeligheden. Parametre der påvirker både foderforbruget og dødeligheden er: effektiv smittebeskyttelse, god sundhed herunder nødvendige vaccinationer og behandlinger, isolering af syge dyr, godt foder med korrekt næringsindhold og godt nærmiljø.

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 gradueret gødning
- 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

Staldforsuring af gylle – Ved at etablere et forsøringsanlæg hvor der tilsættes svovlsyre til gyllen, så reduceres ammoniakfordampningen fra gyllen samtidigt med at metan udledningen også reduceres. Som resultat af den reducerede ammoniakfordampning under opbevaring og i satalden vil kvælstofindholdet i gyllen øges med 11%, og dermed bliver der en mere effektiv udnyttelse af kvælstoffet på bedriften.

Nitrifikationshæmmere - i gyllen.

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.

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, og vil blive konkretiseret på den næste side

- 1. Staldforsuring af gylle** For at kunne staldforsure gyllen på bedriften skal der etableres et forsøringsanlæg. Der er svært konkret at vurdere hvor store omkostningerne ved etableringen vil være, men ifølge SEGES svarer omkostningerne til i alt 18 kr. pr. produceret gris ved staldsystemer større end 8.000 stipladser.
- 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 CO₂e reduceret.
- 3. Øge produktionen** At øge produktionen er svært at prissætte, men vil typisk føre til økonomiske besparelser. Derudover vil der være en klimagevinst ved at producere mere med mindre. Produktionen kan både øges i marken samt i svineproduktionen, og en øget produktion i marken vil give mere foder, og dermed en bedre udnyttelse af arealerne. Det kan betyde at der skal købes mindre foder ude fra, eller at produktionen kan øges på samme grundlag. Der ud over vil tiltag i stalden som fx tilsættelse af hjælpestoffer til foderet, kunne øge optagelsen af proteiner og mineraler, og derved nedbringe foderforbruget.

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. Staldforsuring af gylle

Effekten ved staldforsuring af gylle vurderes til at være på 39 kg. CO₂ e/ton grisegylle. Baseret på normtal for gyllemængder estimeres det til at være 21,5 kg CO₂e/slagtesvin. For Anders Echbergs bedrift som producerer 7.000 slagtesvin, svarer det altså omtrent til en besparelse på 150,5 ton CO₂

2. Nitrifikationshæmmere

Ved at bruge nitrifikationshæmmere er der et reduktionspotential på 1,87 kg CO₂/kg ammonium. På bedriften er der jf. gødningsregnskabet et forbrug på 11.583 kg N fra organisk gødning. Hvis det antages at 50% af kvælstoffet er på ammoniumform, ville brugen af nitrifikationshæmmere i 2023 give en reduktion af CO₂ udledningen svarende til 10,8 ton i alt

3. Øge produktionen.

Det er svært at vurdere hvor meget bedriftens produktion kan øges, men hvis der kan høstes mere i marken eller optimeres på svineproduktionen, er der et reelt potential. I 2023 var der en dødlighed på 4.2% hvilket ander ønsker at nedbringe til maksimum 3.5% - altså en reduktion på 0,7 procent point. Denne reduktion vil medføre en reduktion i den totale udledning på 9,24 ton CO₂. Hvis foderforbruget ovenikøbet reduceres med 0,1 FEsv, falder CO₂e pr. slagtesvin med 6-8 kg, hvilket vil give en reduktion på 39,6-52,8 ton CO₂

Reduktionspotentialer i alt

Det totale reduktionspotential for bedriftens handleplan er på 210-223 ton CO₂, svarende til ca. 1.1 ton CO₂/ha, efter nuværende beregningsmetoder.

