



Bilag 1c – Klimatiltag

Landbrug og arealanvendelse

Indhold

Oversigt – prioritering og status af tiltagene.....	3
Oversigt over tiltag, prioritering, status.....	4
Mindske udledningen fra landbrugsarealer	5
Udtagning af kulstofrig landbrugsjord	5
Omlægning til bæredygtig drift	9
Minivådområder	11
Mindske udledningen fra stalde og lagre	12
Afsætning af gylle til biogas	12
Øget CO₂-binding	15
Skovrejsning	15
Udplantning af ålegræs	18
Helhedsvurdering og dialog i forbindelse med miljøgodkendelser og tilsyn.....	20
Tværgående tiltag.....	20
Bedriftstiltag	22
Etablering af Kolding Kommunes Klima- og Naturfond	24
Etablering af klimapartnerskaber	25

Klimahandleplan 2022-2050, Bilag 1c – Landbrug og arealanvendelse (version 1.0 (opdateret 25.08.22))

Oversigt – prioritering og status af tiltagene

Bilag 1 indeholder samlet 6 dokumenter, et dokument for hvert indsatsområde. Bilaget bliver mindst én gang årligt opdateret.

Bilag 1c er et tiltagskatalog, som beskriver de potentielle tiltag og de prioriterede tiltag inden for landbrug og arealanvendelse. Tiltagene har vi opdelt i de fire centrale omstillingselementer, som vi mener, der skal være fokus på, for at lykkes med at opnå en landbrugsproduktion og arealanvendelse, som samlet set er CO₂-neutrale. Beregningerne af tiltagenes CO₂-effekter fremgår af Bilag 3 – Reduktionssti 2030 og 2050.



Oversigt over tiltag, prioritering, status.

Tiltag	Priorite ring	Status	Vurderet årsværk behov	Afsat årsværk
Mindsket udledningen fra landbrugsarealer				
Udtagning af kulstofrig landbrugsjord	Høj	2022-2050	0,9	0,7
Omlægning til bæredygtigt drift	Lav	2023-2050	Ingen (ekstern)	
Minivådområder	Høj	2022-2050	?	?
Mindsket udledningen fra stalde og lagre				
Afsætning af gylle til biogasanlæg	Høj	2023-2050	Indgår i etablering af biogas (energi)	
Øget CO₂-binding				
Skovrejsning	Høj	2024-2050	0,3	-
Udplantning af ålegræs	Høj	2024-2050	-	-
Tværgående tiltag				
Helhedsvurdering og dialog i forbindelse med miljøgodkendelser og tilsyn	Høj	2023-2050	0,1	
Bedriftstiltag	Lav	2024-2050	?	
Etablering af Kolding Kommunes Klima og Naturfond	Høj	2023-2050	?	
Etablering af klimapartnerskaber	Høj	2022-2050	0,05	

Tabelforklaring		
<i>Prioritering</i>		<i>Status</i>
<i>Høj</i>		<i>Gennemført</i>
<i>Middel</i>		<i>Igangsat</i>
<i>Lav</i>		<i>Under opstart</i>
<i>-</i>		<i>Ikke aktiv</i>
		<i>Årstal</i>
		<i>Forventet projektperiode</i>
		<i>Forventet projektperiode</i>
		<i>Forventet opstart årstal</i>

Udtagning af kulstofrig landbrugsjord

Beskrivelse

Ved dræning og dyrkning af kulstofrig landbrugsjord – også kaldet organogene jorde og lavbundsarealer – sker der en nedbrydning af det organiske stof i jorden, hvilket medfører udledning af drivhusgasser. Ved at gøre disse arealer våde igen ved at sløjfe dræn, så vandstanden hæves til umiddelbart under jordoverfladen 0-20 cm, vil udledningen af drivhusgasser reduceres. Dette kan opnås ved at lave naturprojekter, hvor landbrugsjord tages helt ud af omdrift eller hvor den ekstensive drift reduceres ved at omlægge til flerårige afgrøder, som f.eks. permanent græs, som vil reducere drivhusgasudledningen.

Det er regeringens ambition, at der på landsplan skal udtages 100.000 ha lavbundslande inkl. randarealer frem mod 2030. I 2019 udgjorde kulstofrig landbrugsjord 4,5 % (1.817 ha) af Kolding Kommunes samlede landbrugsareal (39.952 ha) med et beregnet forventet reduktionspotentiale på i alt ca. 26.000 tons CO_{2e} (svarende til ca. 12 % af landbrugets udledning (209.000 tons CO₂)).

Barrierer

Der er kamp om landbrugsjorden - og da udtagning af kulstofrig landbrugsjord er baseret på frivillige aftaler, vil lodsejernes positivitet have afgørende betydning.

Kolding Kommune har ikke mulighed for at lave jordfordeling, hvis vi laver klima-lavbundsprojekter. I de tilfælde vil vi skulle henvende os til Naturstyrelsen eller eventuelt konvertere projektet over til et lavbunds- eller kvælstofprojekt (jf. tabel 3).

Ressourcer internt i Kommunen til at fremme projekterne og sikre fremdrift.

Ansøgning om projekter afhænger af ansøgningsvinduer, hvilket gør fremdriften langsommelig og sværere at navigere i.

CO₂-effekt

Se beregning i Bilag 3 – Reduktionssti 2030 og 2050. I 2019 udgjorde kulstofrig landbrugsjord 4,5 % (1.817 ha) af Kolding kommunes samlede landbrugsareal (39.952 ha). Ifølge klimaregnskabet for 2019 er CO_{2e}-udledningen fra dyrkning af de organiske jorde på 48.557 tons CO_{2e}, svarende til en gennemsnitlig udledning på 26,7 tons CO_{2e}/ha. Denne effekt afhænger meget af den efterfølgende drift af arealerne.

Århus Universitet angiver en potentiel klimaeffekt ved at udtage kulstofrig landbrugsjord på mellem 10-40 tons CO_{2e}/ha. Ved blot at ændre arealanvendelsen fra omdrift med pløjning til vedvarende græs eller uden gødskning er klimaeffekten beregnet til en reduktion på mellem 5-14 tons CO_{2e}/ha¹.

Tabel 1. Oversigt over indsatsen "udtagning af kulstofholdig jorde". Reduktion er angivet i tons CO₂.

Arealfordeling af kulstofrig landbrugsjord i Kolding kommune			Mål 2023:	Reduktion i 2019-2023	Mål 2030:	Reduktion i 2023-2030	Mål 2050:	Reduktion i 2030-2050
Omdriftsjorde	Andel i 2019	Reduktion pr. ha ^{2,3}	10 % af arealet		50 % af arealet		100 % af arealet	
Meget kulstofrig	406 ha	35-40 tons pr. ha vådlægges	20 ha 20 ha	750 270	82 ha 82 ha	3.075 1.107	202 ha	

¹ Virkemidler til reduktion af klimagasser i landbruget – Aarhus Universitet – DCA rapport nr. 130, 2018 - <https://dcapub.au.dk/djfpublikation/index.asp?action=show&id=1273>

² <https://dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/DCArapport130.pdf> - tabel 24

³ Anna Marie Thierry, Center for Klima og Bæredygtighed, 9. december 2021, SEGES – oplæg om virkemidler til drivhusgasemission – EnviNa temadag i Middelfart.

landbrugsjord (> 12 %)		Ca. 13-14 tons pr. ha omlægning til perm. Græs						
Lidt kulstofrig landbrugsjord (6-12 %)	681 ha	14-15 tons pr. ha vådlægges Ca. 7 tons pr. ha omlægning til perm. Græs	34 ha 34 ha	493 238	136 ha 136 ha	1.972 952	341 ha	
Permanent græs					Mål 2030: 50 %		Mål 2050: 100 %	
Meget kulstofrig landbrugsjord (> 12 %)	379 ha	24-28 tons pr. ha	38 ha	988	152 ha	3.952	189 ha	
Lidt kulstofrig landbrugsjord (6-12 %)	351 ha	8-10 tons pr. ha	35 ha	315	140 ha	1.260	176 ha	
Samlet	1.817 ha		181 ha udtaget i 2023	I alt 3.054 tons CO ₂	728 ha udtaget i 2030	I alt 12.327 tons CO _{2e}	908 ha udtaget i 2050	I alt 15.381 tons CO _{2e}

De afledte effekter

Ved at udtage kulstofrig landbrugsjord vil der være synergier over til øvrige miljø-, natur- og klimamål – herunder bl.a. vandrammedirektivet, fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet, biodiversitet, beskyttede naturtyper, rent drikkevand, bæredygtigt drift og friluftsliv.

Omkostninger og finansiering

Med landbrugspakken fra oktober 2021 afsættes der yderligere midler til udtagning af lavbundslande og skovrejsning. EU's landbrugsreform sætter nye rammer for landbruget, idet den direkte landbrugsstøtte i højere grad skal betinges af hensyntagen til miljø og klima. Implementeringen af EU's landbrugspolitik i Danmark og dertilhørende nationale krav skønnes at reducere udledningen af drivhusgasser med 0,38 mio. tons CO₂ i 2030⁴.

Kommuner og Naturstyrelsen kan søge om op til 100 % tilskud til forundersøgelser og etablering af lavbundsområder via det danske landdistriktsprogram og EU-midler. I tabel X fremgår, hvem der søger hvilke projekter. Tilskuddet til ordningerne har til formål af styrke klimaindsatsen, bruge naturens ressourcer bæredygtigt og skabe en balanceret udvikling i landdistrikterne. Projekterne er ydermere til gavn for vandmiljøet og naturen, da projekterne også reducerer kvælstof og gavner biodiversiteten.

Fælles for alle projekterne er, at de vil styrke klimaindsatsen, idet landbrugsarealer tages ud af drift og en del af arealerne vil ofte være kulstofrig landbrugsjord.

Tabel 2. Oversigt over tilskudsmuligheder for de forskellige projekter.

	Klima-Lavbund	NST Klima-Lavbund	Lavbundsprojekter	Kvælstof-vådområder
--	---------------	-------------------	-------------------	---------------------

⁴ <https://fm.dk/media/25215/aftale-om-groen-omstilling-af-dansk-landbrug.pdf>

Ordning ⁵⁶	Udtagning af lavbundsjord			
Ansøger	Kommuner, private lodsejere, fonde	Naturstyrelsen	Kommuner og Naturstyrelsen	Kommuner og Naturstyrelsen
Primære formål	CO ₂	CO ₂	CO ₂ og Kvælstof	Kvælstof
Synergier	Synergi til øvrige miljø-, natur- og klimamål – herunder bl.a. vandrammedirektivet, fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet, biodiversitet, beskyttede naturtyper, rent drikkevand, friluftsliv og klimatilpasning			
Projekttiltag	Genskabelse af naturlig hydrologi – udtagning af landbrugsjord herunder kulstofrige jorde			
Tilskudsprocent	100 % Men IKKE til jordfordeling	100 % Jordfordeling ER med	100 %	100 %
Tilskudsramme	100 % nationale midler 2022: 139 mio.		75 % af EU 25 % af nationale midler	75 % af EU 25 % af nationale midler

Udtagning af kulstofrige landbrugsjorde kan også indgå i multifunktionel jordfordeling (MUFJO)⁷, og der kommer løbende nye tilskudsmuligheder, som vi vil holde os orienteret om. I MUFJO er det kun jordfordelingen, som er finansieret.

Øvrige udgifter skal finansieres af Kolding Kommune eller andre aktører. Kolding Kommune har allerede afsat 0,7 PE til udførelse af projekter (vådområder, lavbund, minivådområder). For at komme i mål forventes det, at der skal afsættes flere ressourcer (ca. 0,2 PE) til opgaven.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn omstilling (ansvarlig afdeling Natur og Vand).

Fremme etablering af våd- og lavbundsprojekter. Styrke det allerede etablerede samarbejde endnu mere med forpligtende målsætninger i partnerskab med oplandskonsulenterne/ landboorganisationerne/ lodsejere.

Vi vil screene Kolding kommune for mulige projekter – herunder kortlægge områder med over 6 % i kulstof (jf. tekstur2014⁸)- og finde synergier⁹ med andre områder eksempelvis drikkevandsinteresser, natur o. lign. Finde de arealer, som Kolding Kommune ejer og finde mulige projekter her.

Styrke samarbejdet med Landbrugsstyrelsen, som står for jordfordelingen i projekterne.

Samarbejde og partnerskaber

Projekter, hvori det indgår at tage kulstofrige landbrugsjorde ud af drift eller ekstensivere driften, kan indgå som en del af en partnerskabsaftale med en eller flere lokale landboorganisationer. Primo april 2022 har vi et møde med landbrugets organisationer i området, hvor et muligt klimapartnerskab skal drøftes, og forhåbentlig ende ud i, at vi samlet vil arbejde målrettet for at fremme udtagning af kulstofrige lavbundsjorde, skovrejsning m.v. i de områder, hvor lodsejere er positive.

⁵ Miljøstyrelsen – Tilskud til vand- og klimaprojekter - <https://mst.dk/natur-vand/vandmiljoe/tilskud-til-vand-og-klimaprojekter/> - besøgt 23-3-2022

⁶ Statens tilskudspuljer - <https://www.statens-tilskudspuljer.dk/> - besøgt 23-3-2022

⁷ Landbrugsstyrelsen - <https://lbst.dk/tilskudsguide/multifunktionel-jordfordeling/> (besøgt 23-3-2022)

⁸ <https://miljoegis3.mim.dk/spatialmap?profile=vandprojekter>

⁹ Miljøstyrelsen – Klima-Lavbundskortet - <https://klimalavbund.dk/1> - besøgt 23-3-2022

Primo marts 2022 deltog Kolding Kommune i et samarbejdsforum med oplandskonsulenter fra hele landet og SEGES med det formål at styrke samarbejdet og fremdriften for de kollektive virkemidler. Vi vil løbende mindst en gang årligt mødes i dette forum for at udveksle viden og dele erfaringer.

Vi vil undersøge muligheden for at indgå partnerskaber med andre virksomheder som f.eks. forsyningsselskaber m.fl.

Herudover vil vi fremme projekterne i vores interne koordineringsgruppe, hvor Naturstyrelsen også vil deltage jævnligt. I april 2022 har vi holdt det første koordineringsmøde med Naturstyrelsen. Herudover vil vi holde løbende kontakt og dialog med Landbrugsstyrelsen, som står for jordfordeling.

Tidsperiode

Lavbundsprojekter:

Start: Igangsættes straks. Screening af områder og derefter ansøgninger om tilskud til de tekniske og ejendomsræssige forundersøgelser af potentielle projektarealer. Hvis forundersøgelserne sandsynliggør at projektet kan realiseres, kan der søges om tilskud til realisering. Det er først i realiseringsfasen, at der indgår jordfordeling med lodsejere.

Slut: Normalt tager det 3-5 år at gennemføre et projekt – afhænger primært af jordfordelingen.

MUFJO – Multifunktionelle jordfordeling:

Start: Igangsættes straks. Screening af områder og derefter skal der søges midler til jordfordeling hos Landbrugsstyrelsen og øvrig finansiering skal falde på plads.

Slut: Formentlig vil det tage 3-7 år at gennemføre et projekt.

Klima-Lavbundsprojekter

Start: Igangsættes straks. Screening af områder og koordinering med Naturstyrelsen og oplandskonsulenter. Det er en national ordning, som løbende kan søges, hvilket øger fleksibiliteten. Ansøgninger om forundersøgelser af potentielle projektarealer skal laves, herefter anlæg og lodsejerkompensation.

Slut: Formentlig vil det tage 2-5 år at gennemføre et projekt.

Vådområdeprojekter:

Start: Igangsættes straks. Screening af områder og derefter ansøgninger om tilskud til de tekniske og ejendomsræssige forundersøgelser af potentielle projektarealer. Hvis forundersøgelserne sandsynliggør at projektet kan realiseres, kan der søges om tilskud til realisering. Det er først i realiseringsfasen, at der indgår jordfordeling med lodsejere.

Slut: Normalt tager det 3-5 år at gennemføre et projekt – afhænger primært af jordfordelingen

Monitorering og målsætning

Hvert år opgøres antallet af hektar, som er taget ud til vådområde, lavbund, m.m. Se uddybning under beskrivelse og forventet CO₂-reduktion.

Prioritering

Udtagning af kulstofrig landbrugsjord skal prioriteres højt og en øget indsats for området skal påbegyndes snarest.

Omlægning til bæredygtig drift

Beskrivelse

Omlægning til en mere bæredygtigt drift herunder økologi er en del af EU's grønne omstilling også kaldet "The Green Deal" fra 2019. I 2020 udgjorde det økologiske areal i EU ca. 7,5 % af det samlede areal. EU har en målsætning om 25 % økologisk areal i hele EU i 2030.

I Økologiplan Danmark fra 2015¹⁰ blev der sat et mål om at fordoble det økologiske areal i 2020 i forhold til arealet i 2007 (150.000 ha). I 2019 blev målet indfriet, idet 300.000 ha (11,3 % af det samlede areal) blev dyrket økologisk i Danmark. I det politiske forståelsespapir fra 2019 blev det aftalt at sætte en målsætning på at fordoble det økologiske areal i 2030¹¹.

Barrierer

- Lovgivning, holdninger, placering, tilskudsmuligheder, meget kontrol.
- Kommunen er uden direkte indflydelse på indsatsen hos de enkelte lodsejere.

CO₂-effekt

Der er angivet en reduktion på 640 kg CO_{2e}/ha ved omlægning til økologi¹². Der er dog store variationer i effekten afhængig af, hvad der omlægges.

I 2019 blev 4.562 ha ud af Kolding kommunes samlede landbrugsareal på 39.952 ha dyrket økologisk (svarende til 11 %). Med regeringens forudsætning om at fordoble det økologiske areal i 2030, skal Kolding kommune øge det økologiske areal med ca. 415 ha årligt i perioden 2019-2030.

2019: 11,4 % økologisk landbrugsareal i Kolding kommune (4.562 ha).

- Mål i 2023: 15 % økologisk landbrugsareal i Kolding kommune, svarende til ca. 1.660 ha med økologi.
- Mål i 2030: 23 % økologisk landbrugsareal i Kolding kommune, svarende til ca. 4.562 ha med økologi.
- Mål i 2050: 50 % økologisk landbrugsareal i Kolding kommune, svarende til ca. 15.414 ha med økologi.

Omkostninger og finansiering

Eksternt finansieret. Støtteordninger.

Hvem har ansvaret?

Eksterne aktører – lodsejerne, landboforeninger, økologisk landsforening, m.fl.

Det gør Kolding Kommune

- Økologisk drift af Kolding Kommunes egne arealer.
- Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn omstilling (Miljø og Erhverv).
- Fremme omlægning af alle arealer i Kolding kommune til økologisk drift.

Tidsperiode

Start: 2023 Slut: Løbende.

¹⁰

https://mfvm.dk/fileadmin/user_upload/FVM.dk/Dokumenter/Landbrug/Indsatser/Oekologi/OekologiplanDanmark.pdf

¹¹ <https://lbst.dk/nyheder/nyhed/nyhed/danmarks-oeko-areal-fordoblet-paa-12-aar-1/>

¹² Olesen et al (2018) – I rapport over opdatering af effekter klimavirkemidler 27feb2020 rev ver - https://pure.au.dk/ws/files/180667181/Opdatering_af_effekter_klimavirkemidler_27feb2020_rev_ver.pdf - besøgt 23-3-2022

Monitorering og målsætning

Intern opgørelse over Kolding Kommunes arealer og drift.

Opgørelser på landsplan over økologisk drevne arealer og husdyrbrug.

Prioritering

Omlægning til økologisk drift prioriteres lav, da indsatsen afhænger meget af eksterne påvirkninger, som Kolding Kommune ikke kan påvirke direkte.

Minivådområder

Beskrivelse

Etableres inden drænudløb hvorved vandets opholdstid forlænges og naturlige processer fjerner en del af næringsstofferne. Eksempel på et konkret minivådområde på 0,4 ha renses drænvandet fra 39 ha landbrugsjord og reducerer kvælstoftilførslen til Lillebælt med 234 kg N/år.

Barriere

Der er kamp om landbrugsjorden - og da etablering af minivådområder forudsætter udtagning af landbrugsjord vil lodsejernes positivitet have afgørende betydning.

CO₂-effekt

Se beregning i Bilag 3 – Reduktionssti 2030 og 2050. Det anslås, at reduceret emission fra ophør af omdrift af konventionelt dyrket mineralsk landbrugsjord er på 2.660 kg CO₂ ækv. pr ha i udtagningsåret.

De afledte effekter

Ved at udtage kulstofrig landbrugsjord vil der være synergi over til øvrige miljø-, natur- og klimamål – herunder bl.a. vandrammedirektivet, fuglebeskyttelses- og habitatdirektivet, biodiversitet, beskyttede naturtyper, rent drikkevand og friluftsliv.

Den primære afledte effekt er overholdelse af vandplan 3 målsætningen, hvori der indgår en betydelig andel af minivådområder.

Omkostninger og finansiering

Støtteordninger – oplandskonsulenterne søger på vegne af lodsejerne.

Kommunens bidrag (koordinering, screening, meddelelse af tilladelser) skal hentes via DUT-midler.

Det gør Kolding Kommune

- Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn omstilling (Miljø og Erhverv).
- Fremme etablering af minivådområder. Styrke samarbejdet med oplandskonsulenterne.
- Fremme kollektive opstartsmøder via samarbejde med oplandskonsulenterne.

Tidsperiode

- Start: Igangsættes straks.
- Oplandskonsulenter: Indsendelse af potentielle områder og indsendelse af ansøgning.
- Kommunen: Screening af områder og udarbejdelse af tilladelser.
- Slut: Normalt tager det 1-3 år at gennemføre et projekt – afhænger primært af oplandskonsulenten og Landbrugsstyrelsen, som skal syne området.

Monitorering og målsætning

Oplandskonsulenterne laver en opgørelse over minivådområder samt vi har en intern opgørelse over minivådområder i Kolding kommune.

Prioritering

Minivådområder bør prioriteres højt og indsatsen for området skal fortsættes.

Afsætning af gylle til biogas

Beskrivelse

Biogas fremstilles ved at "afgasse", dvs. udrådne biomasse, f.eks. organisk affald som husdyrgødning, under iltfrie forhold. Når husdyrgødning bruges til biogas reduceres drivgasudledningen fra husdyrholdet. Næringsstofferne i den afgassede biomasse er lettere tilgængelig for planter¹³.

Biogas er vedvarende energi, der kan erstatte fossilt brændsel i blandt andet industrien og den tunge trafik mm. Reduktionspotentialet er dermed stort inden for indsatsområderne energi og transport. Leverance af gylle til biogas har derimod kun en mindre effekt i landbruget i form af en reduktion af metan fra stald og lager.

I dag leveres en mindre del (5 %) af gyllen til biogas i nabokommunen. I 2018 var det tæt på, at der var kommet et biogasanlæg i Kolding kommune. Større biogasanlæg giver en forbedret forsyningssikkerhed for forbrugerne, og bidrager endvidere til "recirkulering" af næringsstoffer fra diverse affaldsprodukter til gavn for natur og vandmiljø.

Barrierer

Biogas er en dyrere energikilde end vind- og solenergi. Ikke alle virksomheder i Danmark har for nuværende adgang til gasnettet. Det forventes, at i 2030 vil de tilgængelige indenlandske biomasseressourcer være udnyttet. Den nuværende beskatning af brændsler efter energiindhold (Kilde: Klimaprogram 2021).

CO₂-effekt

Se beregning i Bilag 3 – Reduktionssti 2030 og 2050. Når biogas, der er produceret af husdyrgødning og organisk affald, erstatter fossilt naturgas, reduceres udledningen fra energisektoren med 56,9 kg CO_{2e} ifølge FNs opgørelsesmetode¹². Reduktionseffekten beregnes ud fra emissionsreduktionsfaktorer anvendt af Aarhus Universitet i Klimarådets beregning af drivhusgasser på bedriftsniveau (14,5 kg CO_{2e} pr. ton modtaget gylle¹⁴).

I 2020 blev der i Kolding kommune produceret ca. 550.000 tons¹⁵ husdyrgødning, hvoraf de knap 30.000 tons¹⁶ blev kørt til biogas – dette antages at have været omtrent det samme i 2019. Der leveres således ca. 5 % af kommunens gylle til biogasanlæg beliggende i en anden kommune, heraf ca. 1 % kvæggylle og 4 % svinegylle.

I tabellen nedenfor fremgår Kolding Kommunes målsætning for levering af den samlede mængde produceret gylle til biogasanlæg samt de estimerede reduktioner af CO_{2e}

Årstal	Mængde (tons)	Procent af gyllen*	Reduktion tons CO ₂ /år
2019	30.000	5 %	435
2019-2023	38.500	7 %	558
2019-2030	400.000	73 %	5.800
2030-2050	122.500	95 %	1.776

¹³ Energistyrelsen - <https://ens.dk/ansvarsomraader/bioenergi/produktion-af-biogas> (besøgt 22-3-2022)

¹⁴ DCE - Fane Landbrug – Kolding Kommune – regnskab – 2019 – Regionen, 2020.

¹⁵ Bilag 2 – Kolding Kommune – Metan fra staldsystemer 2020 - Tier II Lund et al. 2020 Normtal (<http://anis.au.dk/normtal>) – Regionen, Sparenergi 2022.

¹⁶ Bilag 2, kolonne N – Bilag 2(a) – Kolding Kommune – Reduktion af emission fra biogas – Regionen, Sparenergi 2022.

* Procent leveret til biogas er med udgangspunkt i den producerede mængde i 2019, som var 550.000 tons gylle.

De afledte effekter

Afgasset gylle, som udbringes på marken, vil have positiv klimaeffekt. Der er en bedre udnyttelse af næringsstoffer, hvilket vil fortrænge anden gødning som handelsgødning. Dog beregnes effekten af afgasset gylle endnu ikke i det nationale klimaregnskab. I Energisektoren vil produktion af biogas fortrænge fossilt brændsel. Det er indregnet i BAU-scenariet, og medregnes derfor ikke som en indsats specielt for Kolding kommune. I affalds og spildevandssektoren vil etablering af biogas medføre en lille øget metanudledning som følge af lækager på biogasanlæg (der gennemføres aktuelt en national indsats for at minimere denne type lækage). Det nationale mål er at max 1 % af det producerede biogas vil emitte som følge af lækage⁶.

I ovennævnte beregning er effekten af gyllekøling og afsætning til biogas ikke medregnet, hvilket også har en positiv effekt (67 kg CO₂ pr. tons modtaget svinegylle). Herudover vil en hyppig udslusning af gyllen f.eks. ugentligt mod hver 6. uge også have en positiv effekt på CO₂-udledningen (67 kg CO₂ pr. tons modtaget svinegylle¹⁷). I Kolding Kommune er der flere svinebesætninger, som har gyllekøling og hyppig udslusning af gylle - effekten vil derfor være højere end angivet i tabellen.

Omkostninger og finansiering

Produktionen af biogas fremmes gennem tilskud, som Energistyrelsen udbetaler til virksomheder, der anvender biogas i stedet for naturgas (Energiaftalen 2012). Der vil ikke være kommunal finansiering, men indsatsen kan fremmes, hvis der afsættes kommunale ressourcer til understøttelse af indsatsen.

Aftalen "Klimaaf tale for energi og industri mv." fremmer støtte til bl.a. biogas frem til 2050, således at den forventede produktion af biogas i Danmark i 2030 anslås at være ca. 52 PJ (Kilde: Klimaprogram 2021, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet, 2021¹⁸). Ultimo april 2022 præsenterede regeringen et grønt udspil i "Danmark kan mere II", som også vil bidrage til en mere klimavenlig landbrugsproduktion herunder fremme biogas.

Hvem har ansvaret?

Eksterne aktører – energiselskaber, forening for biomasseejere og/eller lokale landmænd og driftsfællesskaber.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn omstilling (Miljø og Erhverv (godkendelser) og Plan (planlægning)).

Kommunen er plan- og godkendelsesmyndighed. I kommuneplanen udpeges områder egnet til biogasanlæg.

I kommunen er der afsat midler til kommuneplanlægning, hvor biogas vil være en del af dette.

Samarbejde og partnerskaber

Etablering af biogas kan indgå som en del af en partnerskabsaftale med en eller flere lokale landboorganisationer. Primo april 2022 havde vi et møde med landbrugets organisationer i området, hvor et muligt klimapartnerskab blev drøftet. Der var enighed om at arbejde videre med en aftale, som skal arbejde målrettet for at motivere til en øget produktion af biogas i forbindelse med landbrugserhvervet.

¹⁷ Mikkelsen et al. (2016)

https://pure.au.dk/ws/files/180667181/Opdatering_af_effekter_klimavirkemidler_27feb2020_rev_ver.pdf

¹⁸ Klimaprogram 2021 -

[https://kefm.dk/Media/637684923696666735/Klimaprogram%202021%20\(DIGITAL\).pdf](https://kefm.dk/Media/637684923696666735/Klimaprogram%202021%20(DIGITAL).pdf) (besøgt 22-3-2022)

Intern koordinering med planafdelingen i forbindelse med udpejning af områder til placering af biogasanlæg i kommuneplanen.

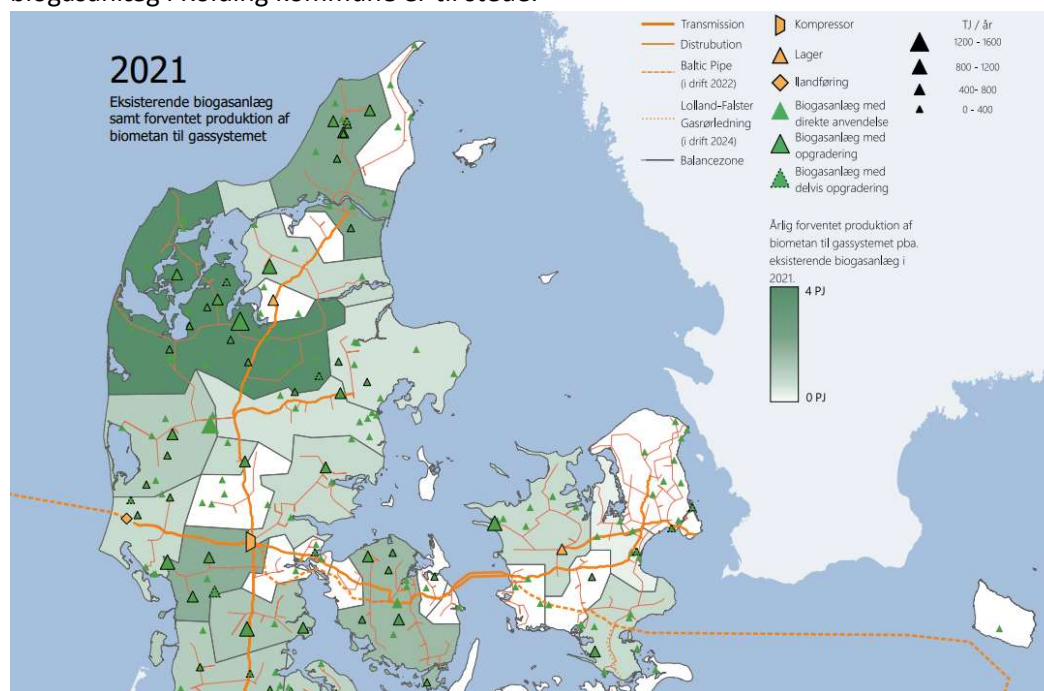
Fremme teknologier.

Tidsperiode

Start: 2022/23 og løbende fremover. Godkendelser og etablering af anlæg tager ofte 3-5 år før det er i drift¹⁹.

Monitorering og målsætning

Årlig opdatering af hvor mange anlæg, der er etableret i Kolding Kommune. Se også under beskrivelse og forventet CO₂-reduktion. Kortet nedenfor viser, at potentialet for etablering af biogasanlæg i Kolding kommune er til stede.



Figur 1. Energistyrelsen har udarbejdet et kort over biogasanlæg i Danmark. Kortet illustrerer placering og anlægstype samt produktionens størrelse²⁰.

Prioritering

Biogas bør prioriteres højt og en øget indsats for området skal påbegyndes snarest.

¹⁹ [https://kefm.dk/Media/637684923696666735/Klimaprogram%202021%20\(DIGITAL\).pdf](https://kefm.dk/Media/637684923696666735/Klimaprogram%202021%20(DIGITAL).pdf)

²⁰ Energistyrelsen - https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Bioenergi/biogaskort_2021.pdf - besøgt 22-3-2022.

Skovrejsning

Beskrivelse

I begyndelsen af 1800 tallet var kun ca. 2 % af Danmarks areal dækket med skov. I 2003 var det ca. 10 %, og det er målet, at der skal ske en fordobling af skovarealet, hvoraf halvdelen skal være offentlige. De primære træarter i Danmark var i 1990 rødgran (32 %), bøg (17 %), sitkagran (9 %), andre nåletræer (9 %), eg (7 %), m.fl. (Kilde: Viden om skovrejsning, Skov- og Naturstyrelsen, 2003²¹). I 2022 er skovarealet i Danmark ca. 15 %²².

Træer i vækst optager og binder CO₂ i lang tid. Kolding vil derfor arbejde for at rejse mere skov.

I 1990 var der 6.254 ha²³ tilplantet skov i Kolding kommune og i 2019 var der i Kolding kommune 7.773 ha skov, heraf ca. 6.050 ha blivende skov (skov over 30 år) og de resterende ca. 1.700 ha er skovrejsning indenfor de seneste 30 år primært til skovrejsning fra landbrugsjord (ca. 1.600 ha). De anvendte kortdata er baseret på årlige satellitmålinger suppleret med luftfoto²⁴. Regeringen satte i 1989 et mål om at Danmark skal have fordoblet sit skovareal i perioden 1990-2090², hvilket betyder, at der i 2090 i Kolding kommune skal være ca. 12.500 ha med skov.

Fra 1990-2019 har Kolding kommune øget sit skovareal med ca. 1.500 ha. Frem til 2090 er målet derfor at rejse yderligere 4.735 ha med skov. Under forudsætning af en lineær forøgelse af arealet svarer det til ca. 67 ha om året, når man fordeler det jævnt i perioden.

Barrierer

Der er kamp om jorden til flere formål, så det kræver planlægning og velvillighed fra lodsejerne.

Ressourcer internt i kommunen til at fremme skovrejsning og sikre fremdrift.

Ansøgning om skovrejsning afhænger af ansøgningsvinduer og om det er privat/kommunal jord, hvilket gør fremdriften langsommelig og sværere at navigere i.

CO₂-effekt

Se beregning i Bilag 3 – Reduktionssti 2030 og 2050. Træarten, jordbunden og driften er med til at bestemme, hvor meget CO₂ skoven binder. Eksempelvis vil rødgran i opbygningsfasen (ca. 50 år) binde gennemsnit. 13,6 tons CO₂/ha/år, hvorimod eg i opbygningsfasen (ca. 90 år) kan binde 8,4 tons/ha/år. Efter opbygningsfasen vil skoven fungere som et permanent lager af kulstof.

Kolding kommune ligger på god jord i Østjylland, og de østjyske skove har gennemsnitligt en god bonitet, hvilket betyder en høj tilvækst, på trods af at skovene som oftest plantes på de dårligste landbrugsarealer. Størstedelen er løvskove med bøg som den dominerende træart dertil kommer alm. eg, ahorn og ask m.fl. De store gamle skove med elmetræer er stort set alle forsvundet som følge af elmesyge²⁵.

Ifølge Københavns Universitet (KU²⁶) ligger den årlige kulstofbinding på skovrejsning i perioden 1990 til nu på mellem 4-21 tons CO₂/ha. Klimarådet har forsigtigt estimeret en effekt på 4,6 tons

²¹ Viden om skovrejsning, Skov- og Naturstyrelsen, 2003:

<https://www2.skovognatur.dk/udgivelser/2003/nyeskove/html/default.htm> (Besøgt 22-3-2022)

²² <https://www.danskskovforening.dk/nyhed/her-er-dansk-skovforenings-oensker-til-skovplanen-saet-kursen-for-fremtidens-skov-nu/> (besøgt 18/5/22)

²³ Bilag 6 – skjult fane "1990-2020 ha"

²⁴ Tal opgjort af AU DCA og Planenergi på basis af G. Levin, DCE

²⁵ https://trap.lex.dk/Skove_i_Kolding_Kommune

²⁶ Johannsen, Nord-Larsen, Vesterdal, & Bentsen, 2019 - Kulstofbinding ved skovrejsning. København: Københavns Universitet.

CO₂/ha/år dog med en vurdering af, at ny skovrejsning binder ca. 12 tons CO₂/ha/år (variation 10-15 tons CO₂/ha/år afhængig af træarten).

Da Kolding kommune har gode vækstbetingelser for skov vurderes det, at der vil kunne ske en årlig kulstoflagring på gennemsnitlig 12 tons CO₂/ha.

Det er målet at lave skovrejsning på i alt 2.077 ha i perioden 2019-2050, svarende til ca. 67 ha årligt, hvilket vil give en reduktion på 8.844 tons CO₂ (2019-2030).

Efter UN IPCC's retningslinjer kan høstet træ tilskrives kommunen som lager, ud fra en opgørelse af mængden af savtræ og træpaneler, som produceres inden for kommunegrænsen eller alternativt ud fra en opgørelse af, hvor meget træ, der anvendes i kommunen (høstet træprodukter + import af høstede træprodukter eksport af høstede træprodukter). Dette forhold er ikke medregnet i nuværende opgørelse.

Tilplantning af skov kræver, at der udtages jord til skovrejsning. Forudsættes det, at den jord, som udtages, er landbrugsjord i omdrift, skal der hvert år udtages ca. 67 ha mineralsk landbrugsjord. Det anslås, at reduceret emission fra ophør af omdrift af konventionelt dyrket mineralsk landbrugsjord er på 2.660 kg CO₂ ækv. pr ha i udtagningsåret. Beregningen omfatter mineralisering i jorden, afgrøderester, gødningstildeling med N og kulstofholdige gødningsstoffer, fordampning, samt udvaskning. Udtagning vil reducere CO₂ udledningen med ca. 1.960 tons CO₂ (2019-2030).

De afledte effekter

Ved at plante skov på landbrugsarealer vil der samtidig blive taget noget jord ud af omdrift. Herudover vil skovrejsning kunne være med til at fremme grundvandsbeskyttelsen, biodiversiteten og rekreative formål. Skovrejsning er også en del af kommunens biodiversitetsplan.

Omkostninger og finansiering

Tilskudsmuligheder for privat skovrejsning²⁷ forventes at medføre op til 2.000 ha ekstra skovrejsning frem mod 2030²⁸. Skovrejsning kan også indgå i multifunktionel jordfordeling²⁹ og der kommer løbende nye tilskudsmuligheder, som vi vil holde os orienteret om. Finansiering sker ofte fra eksterne aktører såsom forsyningselskaber eller staten (Naturstyrelsen) i partnerskabsprojekter med kommunen, der bidrager med timer som plan, natur og klimamyndighed.

Nye politiske tiltag er vedtaget, herunder bl.a. den Danske Klimaskovfond, hvor der afsættes midler til en natur- og biodiversitetspakke⁴. Med finansloven for 2022 afsættes også midler til udarbejdelse af en skovplan for at nå målet om, at 25 % af Danmarks areal skal være dækket af skov. Skovplanen skal bidrage til klima og biodiversitet.

Der er afsat ressourcer til at arbejde med synergiprojekter, hvor en del af skovrejsningsindsatsen vil være dækket, men det er langt fra nok og der skal derfor afsættes flere ressourcer – ca. et bud er 0,3 PE/år.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn omstilling (Natur og Vand).

Fremme skovrejsning generelt og inden for grundvandsområder. Vi skal afdække muligheder for finansiering og opkøb af egnet jord. Skovrejsning på kommunale arealer er oplagt. Kommunen er ansvarlig for udpegning af arealer, hvor der ønskes skov i kommuneplanen.

²⁷ Landbrugsstyrelsen - <https://lbst.dk/tilskudsguide/tilskud-til-privat-skovrejsning/> (besøgt 23-3-2022)

²⁸ https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Basisfremskrivning/10c_kf21_sektornotat_-_udledninger_fra_skov.pdf (besøgt 23-3-2022)

²⁹ Landbrugsstyrelsen - <https://lbst.dk/tilskudsguide/multifunktionel-jordfordeling/> (besøgt 23-3-2022)

Kolding Kommune vil have fokus på, at der bliver etableret de rette træarter, og at skovene bliver forvaltet på en måde, så der er højst mulig klimagevinst – via info, råd og hjælp til private lodsejere, kommunens egne og andre, når de rejser skov i Kolding kommune.

Undersøge muligheden for at lave en klima- og naturfond til køb af jord, tilskud til andre, vejledning, m.m.

Potentielle skovrejsningsområder skal revurderes i vores kommuneplan.

Samarbejde og partnerskaber

Skovrejsning kan indgå som en del af en partnerskabsaftale med en eller flere lokale landboorganisationer.

Vi vil arbejde for at udbygge samarbejdet med forsyningselskabet BlueKolding omkring skovrejsning samt med vandværkerne i forhold til skovrejsning til at fremme grundvandsbeskyttelsen.

Herudover vil det indgå i vores interne koordineringsgruppe, hvor Naturstyrelsen også vil deltage jævnligt. I april 2022 har vi holdt første koordineringsmøde med Naturstyrelsen.

Intern koordinering med planafdelingen i forbindelse med udpegning af skovrejsningsområder i kommuneplanen.

Undersøge mulighederne for at indgå partnerskaber med andre eksterne virksomheder (donation af træer, skovrejsning på deres arealer) og/eller private (f.eks. boligforeninger o.lign., plant et træ eller helst mange).

Tidsperiode

Start 2023 og løbende fremover. Der går normalt nogle år før projekter kan realiseres, og det er en forudsætning, at de involverede lodsejere, som ejer egnede arealer til skovrejsning, er villige til at deltage i projekterne. Sideløbende vil vi undersøge mulighederne for at rejse skov på kommunens ejede arealer.

Monitorering og målsætning

Hvert år opgøres antallet af hektar, som er taget ud til vådområde, lavbund, m.m. Se uddybning under beskrivelse og forventet CO₂-reduktion.

Prioritering

Skovrejsning skal prioriteres højt og en øget indsats for området skal påbegyndes i 2023 eller snarest.

Udplantning af ålegræs

Beskrivelse

Som andre planter optager ålegræs CO₂ til vækst via fotosyntese. Da ålegræsege er meget produktive, optager og tilbageholder de betydelige mængder næringsstoffer (N og P) og kulstof (C) gennem deres fotosyntese og vækst. Dermed bides en del CO₂ i plantematerialet og en del føres videre til rødderne og begravnes i havbunden. Derfor kan en øget udbredelse af ålegræs gennem restaurering fungere som et naturbaseret klimavirkemiddel ved at binde CO₂ og virkemiddel mod eutrofiering.

Ålegræs er ikke kun en potentiel kilde til CO₂-reduktioner, men har også meget stor betydning for havmiljø, fugle og biodiversitet i kystzonen.

Tidligere var ålegræs langt mere udbredt end det er i dag og groede ned til 11-16 meters dybde og det dækkede store dele af kystzonen. I dag kan man kun ganske få steder finde ålegræs ud til ca. 10 meters dybde og mange gode ålegræsområder er desværre forsvundet også i Kolding Fjord og i Lillebælt langs kommunens kyst, hvor kun en mindre del er tilbage og udbredelsen går til en dybde på maksimalt 5 meter.

Barrierer

For rigtig at kunne lykkedes med at genetablere store arealer med ålegræs, skal udledningen af næringsstoffer til vandmiljøet reduceres. Næringsstofferne skaber algevækst og dermed nedsat sigt i vandet, hvilket sandsynligt er den primære årsag til at hæmme udbredelsen af ålegræs i dybden. Når ålegræsset først er atableret vil det bidrage til en positiv udvikling af havmiljøet i kystzonen. Ligeledes giver næringsstofferne anledning til at ålegræsset bliver bevokset med skidtalger og bidrager til iltsvind.

CO₂-effekt

Vi medregner ikke en effekt i reduktionsstien. Ålegræsengenes potentiale som klimavirkemiddel ligger ifølge de seneste resultater fra Syddansk Universitet (SDU) på en binding af op til 14 ton CO₂/ha/år, hvilket er betydeligt mere end skovrejsning. Udplantning af ålegræs vil derfor være et oplagt klimavirkemiddel også set i lyset af de andre positive effekter det har på havmiljø og biodiversitet.

Ålegræsengenes potentiale som klimavirkemiddel i Kolding fjord er storskalaudplantning af ålegræs udfordret af bundforholdene som mange steder ikke umiddelbart er egnet. Det vil kræve en nærmere kortlægning at fastslå hvor store arealer der kan anvendes til udplantning af ålegræs, så det kan give et mål for hvor stort et potentiale for CO₂ reduktion der ligger i virkemidlet.

De afledte effekter

Mangfoldig natur

Ålegræsenge er vigtige levesteder for mange forskellige smådyr og fisk, og er dermed en vigtig brik i kystzonens biodiversitet.

Ålegræssets optag af næringsstoffer gennem vækstsæsonen betyder, at næringsstofferne ikke er tilgængelige for algevækst, hvilket bidrager til at mere klart vand, lokalt omkring ålegræsset. Ålegræssets rødder ilter desuden de øvre lag af havbunden og øger havbundens evne til at fjerne internt kvælstof (N). Afledte effekter der bidrager til et sundere havmiljø.

Vand som ressource

Ålegræsenge giver med deres lange blade en ruhed op i vandsøjlen der dæmper bølgeenergien, hvilket sammen med netværket af rødder og stængler, som stabiliserer havbunden, fungerer som et naturligt beskyttelse af kysten mod erosion.

Omkostninger og finansiering

Restaurering af ålegræsenge sker udelukkende i dag ved egenfinansiering og støtte fra fonde. Der er ikke statslige midler til dette virkemiddel endnu.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn omstilling. Natur og Vand er den ansvarlige afdeling for projekter med udplantning af ålegræs.

I samarbejde med SDU planter Kolding Kommune ca. 2 ha ålegræs ud i Kolding Fjord i 2022 og 2023.

Derudover udplanter kommunen ca. 1 ha ålegræs, som en del af et EU finansieret fugleprojekt "Better BirdLife". Her plantes ålegræs i forbindelse med stenrev for at øge synergien mellem de 2 naturtyper hvor stenrevet skaber læ for ålegræsset.

Bæredygtige fællesskaber

Når de mange ålegræsplanter skal gøres klar til udplantning, vil det være oplagt at få hjælp fra borgere, foreninger og skoleklasser, som et "Citizen science" projekt. På den måde kan vi skabe forståelse for, at vi lokalt kan bidrage til at skabe et godt miljø under vandet på samme måde, som vi har fokus på at genskabe naturen på land," forklarer kommunens projektleder på projektet, biolog Ib Clausen.

Kommunen vil udføre en kortlægning af hvor det kan være aktuelt at udplante ålegræs langs Kolding kommunes kyst. En kortlægning der skal danne baggrund for at kvantificere hvilket potentiale restaurering af ålegræsenge har som klimavirkemiddel.

Samarbejde og partnerskaber

Kolding kommune har indledt et forskningssamarbejde med SDU omkring udplantning af ålegræs.

Med ålegræssets høje potentiale som klimavirkemiddel åbner det op for en øget interesse i at danne partnerskaber og øvrige projektsamarbejder, der kan bidrage økonomisk til øget restaurering af ålegræsenge.

Tidsperiode

2022 og 2024

Monitorering og målsætning

Ålegræssets tilstand og udbredelse vil blive monitoreret af SDU i forhold til forskellige faktorerers påvirkning, så som næringsstofbelastning, bølgepres, bundforhold, lysintensitet og skidtalger. De indsamlede data og erfaringer vil bidrage til de overordnede forskningsresultater, så SDU hele tiden bliver bedre til at udpege optimale områder for plantning af ålegræs og til at måle ålegræssets gavnlige effekt på økosystemet.

Prioritering

Restaurering af ålegræsenge skal prioriteres højt, da det er et effektivt klimavirkemiddel med mange positive afledte effekter på natur og biodiversitet.

Helhedsvurdering og dialog i forbindelse med miljøgodkendelser og tilsyn

Beskrivelse

Kolding Kommune vil fremme grøn omstilling i landbruget gennem en helhedsvurdering og dialog med landbrugene i forbindelse med udarbejdelse af miljøgodkendelser og tilsyn.

Hyppig udslusning af gylle:

Bakterier i gyllen omsætter det organiske tørstof, hvorved der dannes metan og høj staldtemperatur (ca. 19 grader) øger omsætningen. Ved hyppig udslusning vil gyllens temperatur kunne holdes væsentlig lavere (ca. 9 grader). Muligt i de fleste slagtesvinestalde med gyllesystemer. Koster lidt ekstra arbejdstid at sluse gyllen ud ugentlig mod hver 6. uge. Effekten er størst, hvis frisk udsluset gylle leveres til biogasanlæg.

Gyllekøling:

Gyllekøling er en teknologi, som er udviklet til reduktion af ammoniak fra den gylle, som opsamles under spaltegulvene. Ammoniaktab udgør en indirekte kilde til lattergasproduktion, og en reduktion af ammoniaktabet vil derfor indirekte reducere lattergasudledningen. En sidegevinst er at ved at sænke gyllens temperatur, så vil den biologiske omsætning i gyllen også reduceres, hvilket vil reducere metanemissionen.

Gylleforsuring

Staldforsuring af gyllen med svovlsyre reducerer gyllens tab af ammoniak og metan både inde i stalden samt under lagring af gyllen i gødningslageret.

Teltoverdækning af gyllebeholdere

Reducerer ammoniaktabet, som er en indirekte kilde til lattergasemission.

Barrierer

Lovgivning, pris og proportionalitet på teknologien, tilskudsmuligheder. Kommunen er uden direkte indflydelse på valg af teknologi hos de enkelte lodsejere.

CO₂-effekt

Se beregning i Bilag 3 – Reduktionssti 2030 og 2050. Gyllekøling og hyppig udslusning har en positiv effekt på drivhusgasemissionen.

- Hyppig udslusning af gyllen reducerer med ca. 9-11 kg CO₂ pr. tons svinegylle^{30,31}.
- Hvis der køles med 10 W/m² er klimateffekten på 6,2-7 kg CO₂ pr. tons svinegylle^(28,29). Fordelt på dyretype så er effekten 1,0 kg CO₂ pr. årssø, 0,8 kg CO₂ pr. smågris og 3,4 kg CO₂ pr. slagtesvin.
- Gylleforsuring reducerer med 39-40 kg CO₂ pr. tons svinegylle^(28,29). Ulempen er, at biogasanlæg kun kan modtage en vis del forsuret gylle (op til 30 %), uden at det giver problemer i biogasanlægget.
- Reducerer med ca. 9 kg CO₂/tons husdyrgødning.

De afledte effekter

Teknologierne har positive effekter på lugt- og ammoniakudledningen fra bedrifterne, og kan indirekte bidrage til styrket biodiversitet.

Man kan genanvende overskudsvarmen fra gyllekøling til eksempelvis smågriseproduktion, stuehus eller anden virksomhed, hvilket vil erstatte en anden form for fossil varmekilde (f.eks. olie, halmfyr etc.).

³⁰ file:///C:/Users/ykbbetb/Downloads/Notat_2118.pdf

³¹ https://pure.au.dk/ws/files/180667181/Opdatering_af_effekter_klimavirkemidler_27feb2020_rev_ver.pdf

Omkostning og finansiering

Bedriftsejer har hele omkostningen og eventuelle tilskud.

Der skal afsættes ressourcer til at fremme dialogen med bedriftsejeren omkring valg af teknologier, som også fremmer klimaregnskabet.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn Omstilling (Miljø og Erhverv).

Kolding Kommune vil opretholde og løbende udvikle den tætte dialog med landbruget i forbindelse med miljøgodkendelser og tilsyn. I dialogen skal inddrages oplysninger og muligheder for klimareducerende tiltag.

Kommunen kan understøtte denne indsats ved facilitering og understøttelse af tiltag på lokale landbrug, f.eks. via en partnerskabsaftale med landboforeningerne.

Tidsperiode

Start: 2023 Slut: Løbende.

Monitorering og målsætning

Intern opfølgning på dialogen med bedriftsejerne i forbindelse med miljøgodkendelser og tilsyn.

Prioritering

Helhedsdialog bør prioriteres højt og indsatsen for området skal igangsættes snarest (hvis der afsættes ressourcer til det).

Bedriftstiltag

Beskrivelse og CO₂-effekt

En del af landbrugets udledning af drivhusgasser kommer direkte fra bedrifterne såsom ved dyrkning af jorden og produktion af husdyr. Den udledning kan påvirkes via ændrede dyrkningsmåder som f.eks. pløjefri dyrkning m.fl. samt ved at forbedre f.eks. fodereffektiviteten hos husdyrene.

Ændret dyrkningsmetode

Ændret dyrkningsmetode øger kulstoflagringen i jorden. Der vil være mindre transport ved f.eks. pløjefri dyrkning. Der er flere forskellige metoder – her er nævnt nogle af dem:
Efterlad halmen i marken.

- Pløjefri dyrkning
- Præcisionsgødsning
- Brak - randzoner på mineralsk jord
- Reduceret N-norm
- Mellemafgrøder
- Mere græs i sædskiftet
- Efterafgrøder
- Nitrifikationshæmmere til gylle og handelsgødning

Husdyr

Forbedring af fodereffektiviteten – reducere af foderforbrug med 0,1 FEsvin/pr. gris medfører en reduktion på 3,3 kg CO₂/smågris og 6,8 kg CO₂/slagtesvin.

Lavere dødelighed med 1 % point medfører en reduktion på 0,5 kg CO₂ pr. smågris og 2 kg CO₂ pr. slagtesvin.

Højere effektivitet i form af flere fravænnede grise (f.eks. 2 grise mere pr. årssø) medfører en reduktion på 2,4 kg CO₂ pr. fravænnet gris³².

Valg af foderråvarer – erstatte sojaskrå med rapsfrø – benytte restprodukter (eks. brød, kager osv.).

Det er ikke en udtømmende liste over tiltag, idet der er mange større og mindre bedriftstiltag, som medfører en reduktion på klimagasser.

Barrierer

Kommunen er uden indflydelse på indsatsen hos de enkelte lodsejere. Det er primært landboforeninger og konsulenter, som har en indflydelse på disse indsatser.

Finansieres af bedriftsejeren samt eventuelle støtteordninger. Indsatsen kan fremmes af Kommunen, hvis der afsættes midler hertil.

Hvem har ansvaret?

Eksterne aktører – lodsejerne, landboforeninger, SEGES, m.fl.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn Omstilling (Miljø og Erhverv).

Kommunen kan understøtte denne indsats ved facilitering og understøttelse af tiltag på lokale landbrug, f.eks. via en partnerskabsaftale med landboforeningerne.

Fokus på arealanvendelse, nye løsninger/ny teknologi (f.eks. til at reducere udledning af vomgasser eller lagre/fiksere kulstof gennem pyrolyse), energibesparelser og -renoveringer, individuelle og kollektive VE-løsninger (f.eks. biogasanlæg, gyllekøling, forsuring og hurtig udslusning). Kommunen

³² SEGES - file:///C:/Users/ykbetb/Downloads/Notat_2118.pdf - besøgt 28-3-2022

vil i forbindelse med miljøgodkendelser og tilsyn gøre opmærksom på projekter/tilskudsordninger og aktører, der kan bidrage til omstillingen.

Tidsperiode

Start: 2022 Slut: Løbende.

Monitorering og målsætning

Opgørelser på landsplan.

Prioritering

Bedriftstiltag prioriteres højt inden for de enkelte landbrug. Kommunen har en begrænset indvirkning på indsatsen og er derfor angivet som værende prioriteret lavt i skemaet.

Etablering af Kolding Kommunes Klima- og Naturfond

Beskrivelse

Kolding Kommune vil afsætte midler (til køb af jord, tilskud, m.m.) i en Klima- og Naturfond, som skal bidrage til at reducere klimagasudledningen og samtidig øge biodiversiteten i Kolding kommune, eksempelvis ved efterfølgende eksempler:

Fremme skovrejsning ved at købe relevant jord til etablering af skov. Etablering af skov på kommunale arealer. Tilskud til at fremme skovrejsning, f.eks. via medfinansiering af privat skovrejsning, hegnstilskud med betingelser om, at der f.eks. anlægges stier og veje med offentlig adgang (tinglysning).

Mulighed for betaling i forbindelse med behov for ekstern rådgivning til at fremme klimaindsatserne, f.eks. skatteforhold i forbindelse med jordfordeling, forhold omkring biogasanlæg og lignende.

En anden mulighed kunne være, at få lave et helhedsorienteret lokalt klimatjek inklusiv en handlingsplan af de største husdyrbrug (f.eks. alle med en §16-godkendelse eller alle IE-brugene).

Barrierer

Der findes allerede mange klimaregnskaber fra flere forskellige aktører. Kan være i konkurrence med kommercielle virksomheder som SEGES m.fl.

Kunne være en tværkommunal løsning, hvor alle bidrog med midler til en fælles task-force til bl.a. ekstern rådgivning.

CO₂-effekt

Svært at angive, da indsatsen indirekte vil medføre positive effekter på de øvrige indsatser.

De afledte effekter

Helhedsvurdering af den enkelte bedrift. Mere målrettet natur. Biodiversitet. Optimering af ressourcerne på den enkelte bedrift.

Omkostninger og finansiering

Kræver en kommunal finansiering og aktiv jordkøbspolitik, da der er flere penge i byudvikling end i skovrejsning, og det er derfor de færreste private aktører, der vil rejse bynær skov.

Det gør Kolding Kommune

Undersøger muligheden for at fremme klimatjek på ejendomme i Kolding kommune (lidt i stil med at vi tilbyder besøg af en gratis affaldskonsulent): Afdække potentialet hos den enkelte lodsejer. Eksempelvis finde de jordstykker, som ikke er økonomisk rentable at dyrke alligevel og på den måde få jord ud af omdrift. Sammentænke mulighederne med eksisterende tilskudsordninger.

Tidsperiode

Start: 2023 Slut: Løbende.

Monitorering og målsætning

Årligt kig på hvor mange ressourcer der er sat af til fonden.

Prioritering

Etablering af en klimapulje prioriteres højt og indsatsen bør igangsættes snarest.

Etablering af klimapartnerskaber

Beskrivelse

Da klimaindsatsen er en fælles indsats er det lokale partnerskaber, som skal drive den grønne omstilling for landbruget og arealanvendelsen.

CO₂-effekt

Svært at angive, da indsatsen indirekte vil medføre positive effekter på de øvrige indsatser.

De afledte effekter

Lokale fællesskaber styrker sammenhængskraften og ejerskabet.

Omkostninger og finansiering

Der bør afsættes ressourcer til at fremme klimapartnerskaber.

Ifølge landbrugspakken fra oktober 2021 afsættes der 10 mio. kr. årligt i perioden 2022-2027 til udtagningskonsulenter, som skal fremme de kollektive virkemidler³³.

Det gør Kolding Kommune

Indsatsen er forankret i Miljø og Grøn Omstilling.

Primo april 2022 havde kommuner et møde med landbrugets organisationer i området, hvor et muligt klimapartnerskab blev drøftet. Der var enighed om at arbejde videre med en aftale. Kolding Kommune følger op på en partnerskabsaftale med landbrugets organisationer, som skal komme med mål og anbefalinger til handlinger m.m.

Kolding Kommune tager initiativ til at oprette øvrige relevante partnerskaber med øvrige aktører som Trekantens Forening for Biomasseejere, fødevarer virksomheder som Arla, Danæg og Danish Crown, BlueKolding, m.fl.

Tidsperiode

Start: Igangsættes straks. Slut: Løbende.

Monitorering og målsætning

Mindst et årligt møde.

Prioritering

Etablering af klimapartnerskaber skal prioriteres højt og igangsættes snarest.

³³ <https://fm.dk/media/25215/aftale-om-groen-omstilling-af-dansk-landbrug.pdf>