

BAGGRUNDSNOTAT FOR KLIMAHANDLEPLAN I SLAGELSE KOMMUNE

Business as usual-og
tiltagsscenarie for
Slagelse Kommune

Rapport: **Baggrundsnotat for klimahandleplan i Slagelse Kommune –
Business as usual- og tiltagsscenario**

Dato: **18-10-2022**

Udarbejdet for: **Slagelse Kommune**

VIEGAND MAAGØE A/S

SJÆLLAND
Hovedkontor
Nr. Farimagsgade 37
1364 København K
Danmark

T 33 34 90 00
info@viegandmaagoe.dk
www.viegandmaagoe.dk

CVR: 29688834

JYLLAND
Samsøvej 31
8382 Hinnerup

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Resume af resultater	3
3	Metode	7
3.1	Business-as-usual scenarie	7
3.2	Målsætning	7
3.3	Tiltagsscenarie	9
4	Energi	10
4.1	Business-as-usual scenarie	10
4.2	Tiltagsscenarie	11
5	Transport	13
5.1	Business-as-usual scenarie	13
5.2	Tiltagsscenarie	14
6	Landbrug	16
6.1	Business-as-usual scenarie	16
6.2	Tiltagsscenarie	17
7	Øvrige sektorer	19
7.1	Business-as-usual- og tiltagsscenarie	19
8	Manko	20
BILAG A		21
A.1	Energisektoren	21
A.1.1	Udvikling i energiforbrug	21
A.1.2	Udvikling i anvendelse af brændsler	22
A.1.3	Udvikling i emissionsfaktorer	22
A.2	Transportsektoren	23
A.2.1	Vejtrafik (ikke bus)	23
A.2.2	Bus	24
A.2.3	Tog	24
A.2.4	Non-road.....	24
A.2.5	Fly.....	25
A.3	Landbrug	25
A.4	Kemiske processer	26
A.5	Affaldsdeponi	27
A.6	Spildevand	27
Bilag B	28	

1 Indledning

Dette notat beskriver den forventede udvikling i CO₂-udledningen fra 2018 til 2050 i Slagelse Kommune, som geografisk område uden nye kommunale initiativer (business-as-usual scenariet) og med nye kommunale initiativer (tiltagsscenariet).

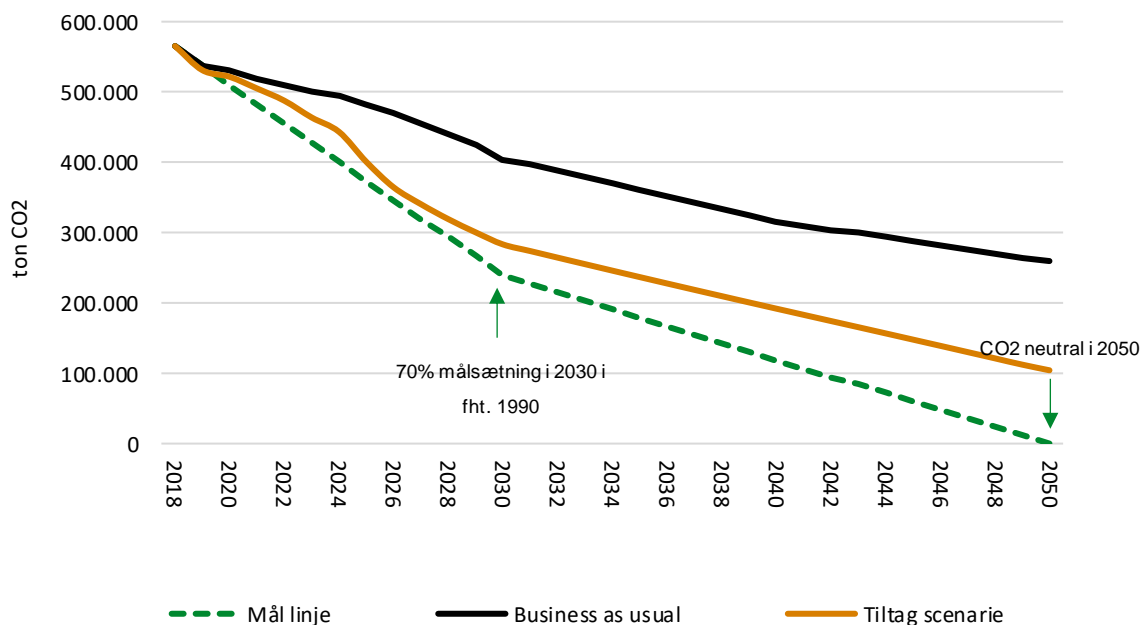
Notatet præsenterer indledningsvis de overordnede resultater for de to scenarier holdt op imod kommunens målsætninger for reduktion af CO₂-udledningen frem mod 2050. Herefter følger et kort metodeafsnit, der beskriver de overordnede antagelser for fremskrivningen af CO₂-udledningen. For hver sektor er der udarbejdet et afsnit, der detaljeret beskriver udviklingen i CO₂-udledningen i business-as-usual- (BAU) og tiltagsscenariet samt oplister en række planlagte tiltag. I bilag A og B fremgår baggrundstabeller for fremskrivningen.

2 Resume af resultater

Slagelse Kommunes overordnede mål er, at kommunen skal være CO₂-neutral i 2050 med et delmål om 70 % reduktion i 2030 i forhold til 1990. For at kortlægge hvor langt Slagelse Kommune er fra disse mål, er der udarbejdet en fremskrivning af udledningen i Slagelse Kommune, såfremt kommunen ikke implementerer nye tiltag til at reducere CO₂-udledningen frem mod 2050 – *BAU scenariet*. BAU indeholder således udelukkende allerede besluttede nationale og kommunale tiltag frem til 2050. Derefter er der udarbejdet et tiltagsscenario, hvor alle kommunale tiltag og målsætninger som er udarbejdet i DK2020 projektperioden indgår.

I Figur 1 ses fremskrivningen af CO₂-udledningen for Slagelse Kommune i BAU, tiltagsscenariet samt målsætningslinjen, som illustrerer, hvor meget CO₂-udledningen skal reduceres for at opnå kommunens fastsatte målsætninger om en 70 % reduktion i 2030 ift. 1990 samt CO₂-neutralitet i 2050. Slagelse Kommune mangler ifølge BAU- og tiltagsscenariet at reducere udledningen med henholdsvis 166.667 ton CO₂ og 45.074 ton CO₂ i 2030 for opfylde målsætningen i 2030. I 2050 mangler Slagelse Kommune at reducere udledningen med 259.531 ton CO₂ ifølge BAU og med 104.196 ton CO₂ ifølge tiltagsscenariet. Det kræver dermed yderligere tiltag for at kommunen kan opfylde 70 % målet i 2030 og CO₂-neutralitet i 2050.

Figur 1 Udviklingen i CO₂-udledningen for Slagelse Kommune i BAU- og tiltagsscenario samt mållinje fra 2018 til 2050



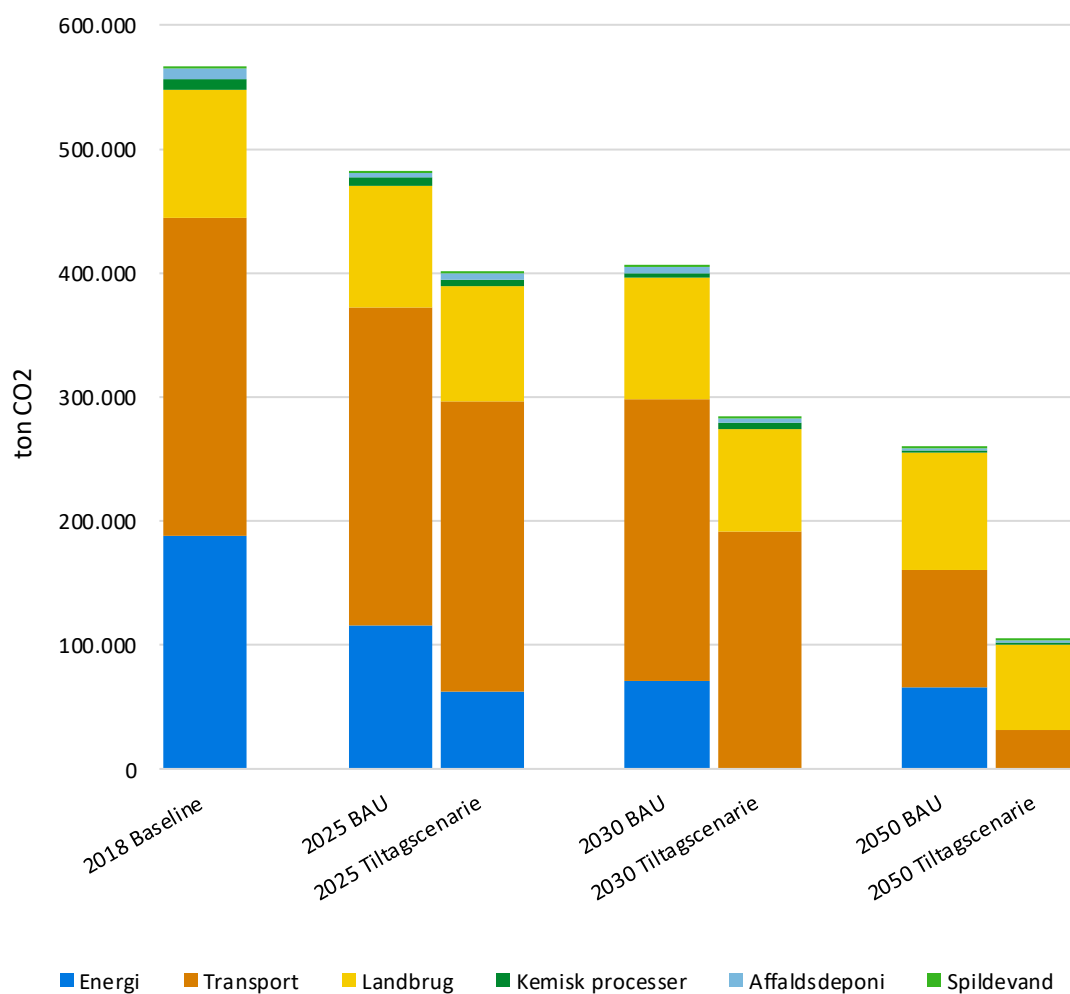
Tabel 1 CO₂-udledning i ton i BAU- og tiltagsscenario holdt op mod målsætningerne

	BAU-scenarie	Tiltagsscenario	Mål	Manko (BAU)	Manko (tiltag)
2030	404.792	283.199	238.125	166.667	45.074
2050	259.531	104.196	0	259.531	104.196

Af figuren og tabellen fremgår det, at det særligt er udledningen fra energisektoren, der driver reduktionen i udledningen frem mod 2030. Dette skyldes, at udledningen fra el frem mod 2030 forventes at falde til næsten 0, idet elproduktionen på nationalt niveau omstilles til vedvarende energi. Udledningen fra transportsektoren falder med 10 % frem mod 2030, grundet en øget elektrificering af persontransporten frem mod 2030. Udledningen fra landbrugssektoren frem mod 2050 er næsten uændret. Der ses dog et mindre fald, grundet en forbedret teknologi for håndtering af gødning i stalde. Udledningen fra kemiske processer og affaldsdeponi forventes at falde med over 70 % frem mod 2050. Dette er baseret på den nationale udvikling. Udledningen fra spildevand forventes at stige med omkring 3 % frem mod 2050 grundet en øget befolkning i kommunen.

Ifølge tiltagsscenariet forventes en yderligere reduktion i CO₂-udledningen, hvilket primært skyldes store fjernvarmeudvidelser og en større reduktion af udledningen i transportsektoren.

Figur 2 Fremskrivning af CO₂-udledning fordelt på sektorer i BAU- og tiltagsscenarie fra 2018 til 2050



Tabel 2 CO₂-udledning i ton CO₂ fordelt på sektorer i BAU-scenarie fra 2018 til 2050

Sektor	2018	2025	2030	2050
Energi	187.997	115.969	70.793	66.417
Transport	255.494	255.261	227.283	94.802
Landbrug	103.300	99.434	97.921	93.552
Kemiske processer	10.164	5.789	4.226	2.761
Affaldsdeponi	7.655	4.883	3.874	1.299
Spildevand	681	689	695	699
Total	565.291	482.025	404.792	259.531

Tabel 3 CO₂-udledning i ton CO₂ fordelt på sektorer i tiltagsscenarie fra 2018-2050

Sektor	2018	2025	2030	2050
Energi	187.997	63.093	0	0
Transport	255.494	232.414	191.686	31.681
Landbrug	103.300	93.773	82.719	67.755
Kemiske processer	10.164	5.789	4.226	2.761
Affaldsdeponi	7.655	4.883	3.874	1.299
Spildevand	681	689	695	699
Total	565.291	400.641	283.199	104.196

Tabel 4: Reduktion i CO₂-udledningen i 2025, 2030 og 2050 sammenlignet med 2018 i BAU-scenarie

Sektor	2018-2025	2018-2030	2018-2050
Energi	-38%	-62%	-65%
Transport	0%	-11%	-63%
Landbrug	-4%	-5%	-9%
Kemiske processer	-43%	-58%	-73%
Affaldsdeponi	-36%	-49%	-83%
Spildevand	1%	2%	3%
Samlet	-15%	-28%	-54%

Tabel 5: Reduktion CO₂-udledningen i 2025, 2030 og 2050 sammenlignet med 2018 i tiltagsscenarie

Sektor	2018-2025	2018-2030	2018-2050
Energi	-66%	-100%	-100%
Transport	-9%	-25%	-88%
Landbrug	-9%	-20%	-34%
Kemiske processer	-43%	-58%	-73%
Affaldsdeponi	-36%	-49%	-83%
Spildevand	1%	2%	3%
Samlet	-29%	-50%	-82%

3 Metode

3.1 Business-as-usual scenarie

Udgangspunktet for BAU er CO₂-opgørelsen for 2018 for Slagelse Kommune, som tager udgangspunkt i Energistyrelsens Energi- og CO₂-regnskab. Den er dog blevet justeret med supplerende datakilder for en række sektorer. En detaljeret beskrivelse af CO₂-opgørelsen for 2018 kan findes i *baseline regnskabet*.

Fremskrivningen af BAU bygger hovedsageligt på antagelserne fra Energistyrelsens Klimastatus- og fremskrivning 2021 (KF21), som er en teknisk, faglig vurdering af, hvordan energiforbrug og energiproduktion samt udledning af drivhusgasser i Danmark vil udvikle sig i perioden frem mod 2030 under forudsætning af, at der ikke besluttet andre tiltag på klima- og energiområdet end dem, som Folketinget har besluttet ved 1. januar 2021 (et såkaldt "Frozen Policy" scenarie).

KF21 omfatter således:

- Klimaplan for grøn affaldssektor og cirkulær økonomi (af 16. juni 2020)
- Klimaaftale for energi og industri mv. 2020 (af 22. juni 2020)
- Aftale om grøn omstilling af vejtransporten (af 4. december 2020)
- Finansloven for 2021 (af 6. december 2020)
- Aftale om grøn skattereform (af 8. december 2020)

Energiøerne indgår ikke, da etablering af øerne er betinget af endnu ikke besluttede tiltag, fx ift. udlandsforbindelser.

Der er desuden medregnet en række lokale forhold for Slagelse Kommune, herunder udvidelser af bygningsmassen.

Efter 2030 og frem til 2050 er udviklingen meget usikker, da der ikke er nationale opgørelser, der dækker denne periode. Udviklingen efter 2030 er derfor som udgangspunkt baseret på en videreførelse af udviklingen fra 2025 til 2030.

I bilag A fremgår de konkrete antagelser for BAU-scenariet.

3.2 Målsætning

For at kunne opgøre hvor langt Slagelse Kommune er fra at reducere udledningen med 70 % i 2030 er der udarbejdet en tilbageskrivning af CO₂-udledningen fra 2018 til 1990 baseret på den nationale udvikling.

Selve tilbageskrivningen er udarbejdet på sektorniveau. Tilbageskrivningen på sektorniveau er baseret på den nationale udledning fordelt på sektorer. Sektorinddelingen i den nationale opgørelse, som fremgår af Tabel 6 er lidt forskellig fra sektorinddelingen i Energi- og CO₂-regnskabet. For at kunne udarbejde tilbageskrivningen er sektorinddelingen i den nationale opgørelse derfor justeret, jf. Tabel 7.

Tabel 6: Nationale CO₂-emissioner, kilde: Energistyrelsens Energistatistik 2018

Kategori i national opgørelse	1990 (1.000 ton CO ₂)	2018 (1.000 ton CO ₂)	Ændring (%)
Energi- og konverteringssektor	26.252	11.461	-56 %
Transport (inkl. militær)	10.921	13.654	25 %
Industri	5.428	3.966	-27 %
Handels- og serviceerhverv, husholdninger, landbrug mm.	9.263	4.274	-54 %
Flygtige udledninger og flaring	517	364	-30 %
Industrielle processer	2.344	2.044	-13 %
Dyrenes fordøjelse	4.040	3.767	-7 %
Husdyrgødning	2.832	2.952	4 %
Landbrugsjorde	5.668	4.073	-28 %
Øvrige (kalkning af jorde mm.)	621	249	-60 %
Deponi af affald	1.536	560	-64 %
Spildevandsrensning	150	116	-23 %
Andet affald (bioforgasning mm.)	75	463	515 %
Skov 5)	-543	402	-174 %
Arealanvendelse 5)	6.999	6.191	-12 %
Indirekte CO ₂ -emissioner	1.133	281	-75 %
Faktiske nettoemissioner i alt 4)	77.236	54.817	-29 %

Kilde: Energistatistik 2018

Tabel 7 Justeret kategorisering af kategorier i den nationale opgørelse

Kategori	1990 (1.000 ton CO ₂)	2018 (1.000 ton CO ₂)	Ændring (%)
Energi inkl. non-road	40.942	19.701	-52 %
Transport ekskl. non-road	10.921	13.654	25 %
Kemiske processer	2.860	2.407	-16 %
Dyrenes fordøjelse	4.040	3.767	-7 %
Husdyrgødning	2.832	2.952	4 %
Landbrugsjorde og lavbundsjorde	5.668	4.073	-28 %
Øvrige (kalkning af jorde mm.)	621	249	-60 %
Affald	1.536	560	-64 %
Spildevandsrensning	150	116	-23 %
Samlet	69.571	47.480	-32 %

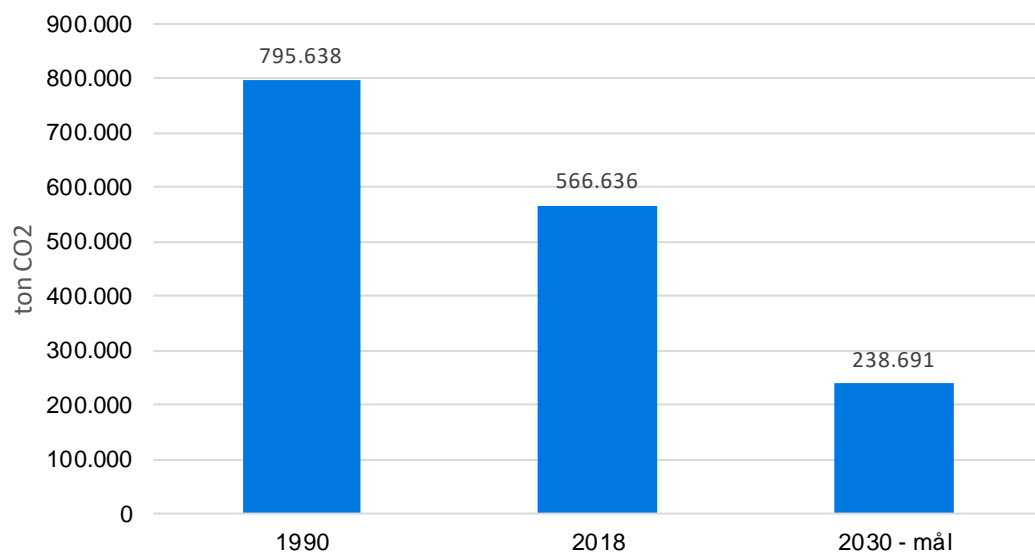
Baseret på procentændringerne for hver sektor som vist i Tabel 7 tilbageskrives CO₂-udledningen i Slagelse Kommune fra 2018 til 1990, som vist i Tabel 8.

Af tabellen ses det, at Slagelse Kommune fra 1990 til 2018 har reduceret deres udledning med 25 pct. Reduktionen er dermed ikke lige så stor som landsgennemsnittet, hvilket skyldes at landbrugs- og transportsektoren står for en stor andel af udledningen i kommunen.

Tabel 8: Tilbageskrivning af CO₂-udledning i Slagelse kommune

Kategori	1990 (ton CO ₂)	2018 (ton CO ₂)	Ændring (%)
Energi inkl. non-road	438.857	211.174	-52%
Transport ekskl. non-road	185.814	232.317	25%
Kemiske processer	12.076	10.164	-16%
Dyrenes fordøjelse	20.262	18.897	-8%
Husdyrgødning	14.475	15.088	-11%
Landbrugsjorde og lavbundsjorde	93.357	67.086	-26%
Øvrige (kalkning af jorde mm.)	8.929	3.573	-69%
Affald	20.985	7.655	-65%
Spildevandsrensning	882	681	-23%
Samlet	795.638	566.636	-25%

Figur 3 CO₂-udledningen i 1990 og 2018 og 70 %-målsætningen for 2030



3.3 Tiltagsscenarie

Tiltagsscenariet sammenfatter de målsætninger og tiltag i de enkelte sektorer som det har været muligt at kvantificere.

Tiltagene omfatter dels de tiltag som kommunen har besluttet siden opstart af DK2020 arbejdet, dels de tiltag som kommunen har identificeret i samarbejde med interessenterne og som har kunnet kvantificeres.

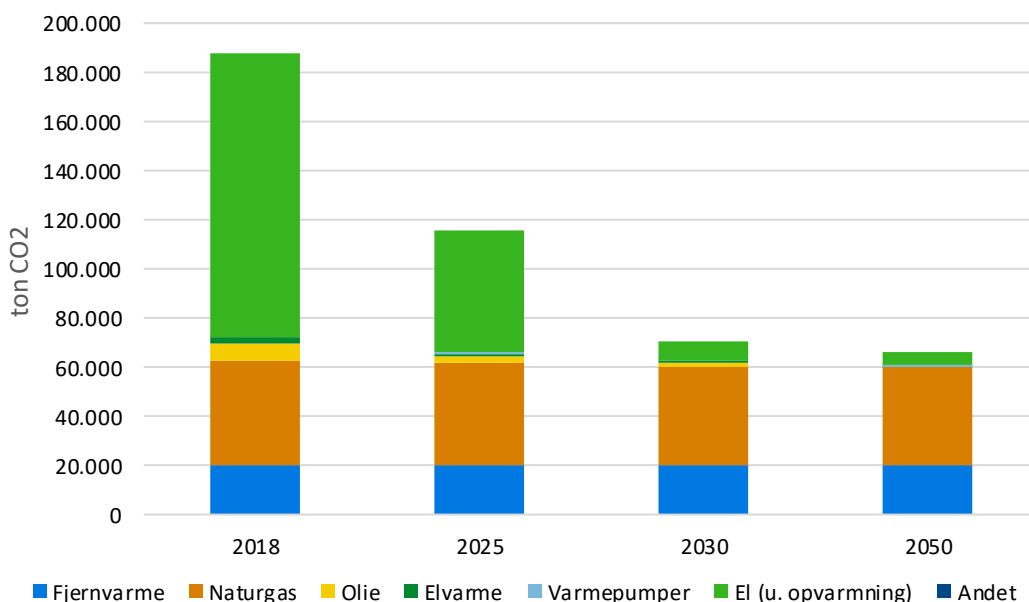
Der er ikke regnet på tiltag for affaldsdeponi, kemiske processer og spildevand, da disse ikke vurderes relevante for Slagelse Kommune på nuværende tidspunkt.

4 Energi

4.1 Business-as-usual scenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for energisektoren i 2018 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i energisektoren med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 4. Udledningen fra energisektoren udgjorde omkring 33 % af den samlede udledning i kommunen i 2018, mens den forventes at udgøre omkring 17 % i 2030 i BAU.

Figur 4 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra energisektoren fra 2018-2050 i BAU



Fra 2018 og frem mod 2030 falder udledningen med omkring 62 % (ca. 117.200 ton CO₂), hvorefter udledningen frem mod 2050 er næsten uændret. Faldet i udledningen fra 2018 til 2030 er primært drevet af:

- Den grønne omstilling af elproduktionen, som betyder at udledningen fra elforbrug forventes at være tæt på 0 i 2030, jf. KF21. I KF21 påpeges dog, at der er stor usikkerhed forbundet med denne fremskrivning, idet der er usikkerhed forbundet med idriftsættelse af kommende havvindmølleparker og solcelleprojekter samt udviklingen i elforbruget fra store datacentre.
- 76 % af oliefyrene i husholdningerne, 30 % af oliefyrene i erhverv og 48 % af oliefyrene i de offentlige bygninger forventes omstillet til varmepumper samt en tredjedel af gasfyrene i erhvervssektoren, jf. KF21.
- 10 % af naturgasfyrene i husholdninger forventes omstillet til varmepumper. Dette er baseret på en spørgeskemaundersøgelse, hvor nuværende ejere af naturgasfyr i Slagelse Kommune er blevet spurgt om deres villighed til at udskifte deres naturgasfyr til fjernvarme eller varmepumper. Spørgeskemaundersøgelser er udarbejdet af EVIDA.
- Selve energiforbruget til rumvarme forventes at være relativt konstant frem mod 2030, selvom der indlagt energiforbrug til en række nye boligområder (se konkrete antagelser i bilag). Dette modsvares dog af, at en andel af varmekonsumet omlægges til andre opvarmningsformer, som er mere energieffektive. I KF21 forventes også energieffektiviseringer fra energirenoveringer. Disse er dog ikke medtaget i BAU.

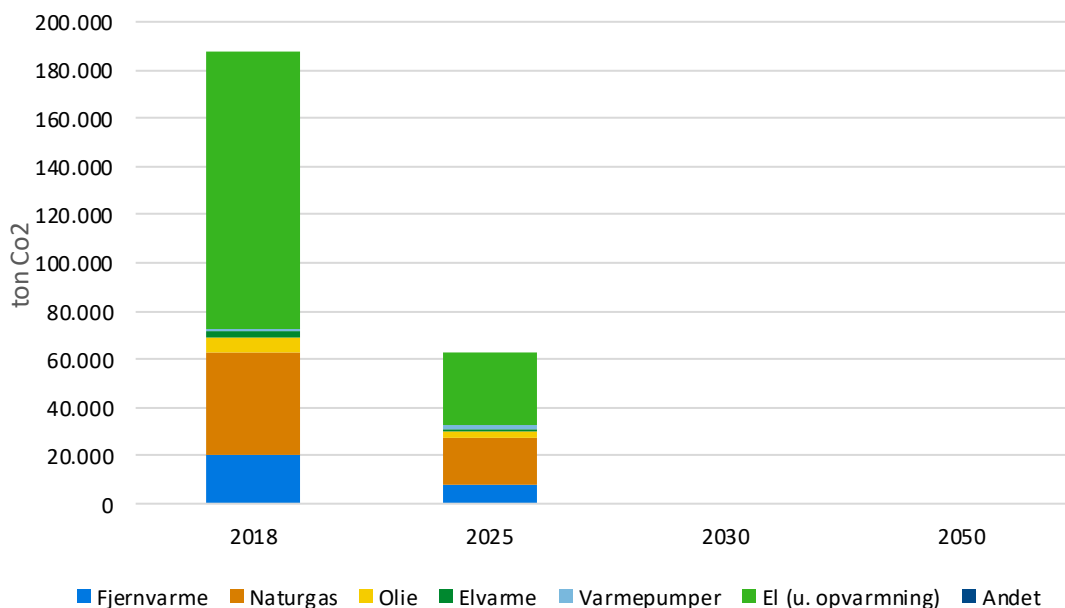
- Elforbruget forventes at stige med omkring 2 % i husholdninger og 1 % i erhvervssektoren om året frem mod 2030 grundet øget elforbrug til belysning og apparater, jf. KF21. Dette har dog en begrænset effekt på udledningen, da elproduktion som nævnt bliver grønnere. Elforbruget i det offentlige forventes at være konstant frem mod 2030.

Den uændrede udledning fra 2030 til 2050 skyldes primært, at der ikke antages en yderligere omstilling af naturgas efter 2030 samt at udledningen fra fjernvarmeproduktionen holdes konstant.

4.2 Tiltagsscenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for energisektoren i 2018 og BAU-scenariet er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i energisektoren med nye tiltag og målsætninger frem mod 2050. Udledningen fra energisektoren forventes at falde med 62 % frem mod 2030 ifølge BAU, mens den forventes at falde med 100 % i tiltagsscenariet i 2030.

Figur 5 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra energisektoren fra 2018-2050 i tiltagsscenarie



Det større fald i CO₂-udledningen i tiltagsscenariet sammenlignet med BAU skyldes flere større tiltag, som er blevet kvantificeret, så de indgår i tiltagsscenariet:

- **Fjernvarmeudrulning:** En generel udrulning af fjernvarme og dermed udfasning af naturgasfyr i disse områder, som omfatter både husholdninger, erhverv og offentlige bygninger. Fjernvarmeudvidelserne forventes at resultere i, at 13 % af naturgasforbruget i husholdninger, 1 % af virksomhederne og 10 % af forbruget i de offentlige bygninger omstilles til fjernvarme.
- **Etablering af solcelleparker:** Med Regeringens reformudspil "Danmark kan mere II" lægges der op til en firedobling af den vedvarende energikapacitet på landjord – heraf en fordobling af landvindmøllekapaciteten og en tidobling af solcellekapaciteten. Regeringen har senest forslået at fjerne landvindmølleloftet. Der foreligger aktuelt 7 forslag til projekter for opstilling af større solcelleparker i Slagelse Kommune med en samlede forventede produktion på 444.000 MWh. Målsætningen er at 30 % af den ansøgte kapacitet er opsat i 2025 og 100 % i 2030. Frem mod 2050 forventes yderligere 200.000 MWh solcelleproduktion. Solcelleparkerne erstatter import af el til kommunen – da importeret el forventes at være 100 % grøn i 2030 og fremadrettet, så har solcelleparkerne i princippet ingen effekt på CO₂-udledningen i 2030 og 2050. Denne antagelse

bygger dog på, at kommunerne selv opsætter VE fremadrettet og derved reducerer behovet for central VE-produktion.

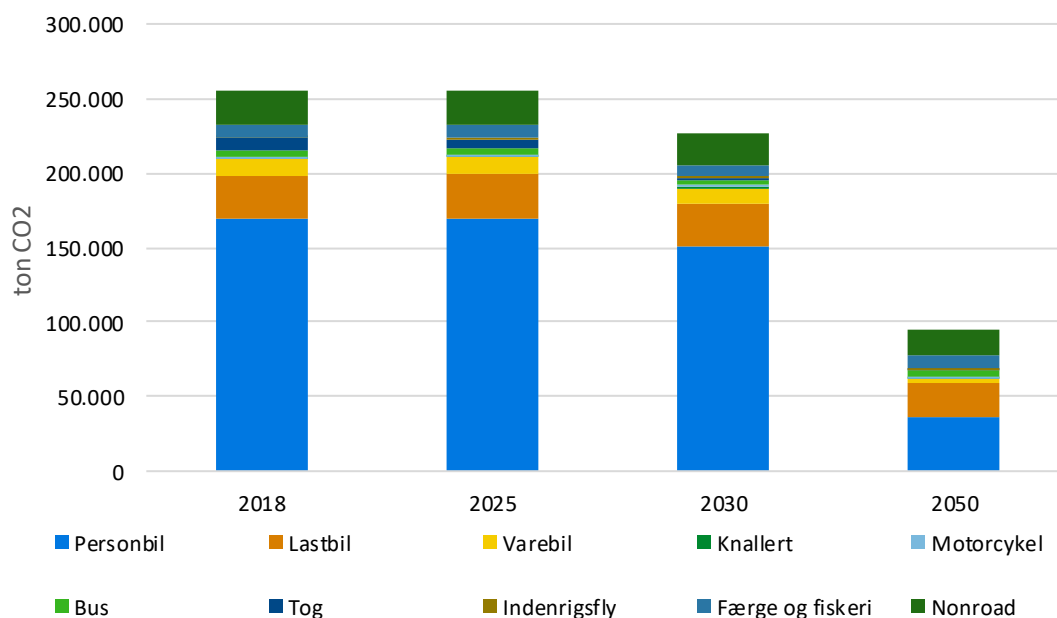
- **Udvidelse af Hashøj Biogas:** Det forventes at biogasproduktionen øges med over 20.000 MWh over to faser. Først i 2023 og igen i 2026, hvilket vil resultere i en højere biogasandel i det kommunale naturgasnet og dermed en lavere emissionsfaktor.
- **Konvertering af alle husholdninger og erhverv med olie- og naturgasfyr:** Indsats, kampagner og dialog for sløjfning af olie- og gasfyr der erstattes med varmepumpeløsning - jordvarmeløsning eller anden CO₂-neutral løsning i byområder, hvor fjernvarme ikke er en fremtidig løsning, samt i det åbne land. Det forventes at alle olie- og naturgasfyr i husholdninger og erhverv er konverteret i 2030.
- **Konvertering af energianlæg i offentlige bygninger til *ikke fossile energikilder (udfasning af naturgas i offentlige bygninger)*:** Energianlæg i Slagelse kommunes egne bygninger der bruger fossile brændsler, skal konverteres til nye vedvarende energianlæg, såsom varmepumper, jordvarmeanlæg og fjernvarme senest i 2028.
- **Energibesparelser i bygningsmassen:** Indsats for at energieffektiviserer bygningsmassen i Slagelse Kommune. Målet er at reducere varmeforbruget i husholdninger med 10 % i 2030 og yderligere 10 % frem mod 2050. For erhvervssektoren er målsætningen at reducere varmeforbruget med 10 % frem mod 2030 og for offentlige bygninger forventes en reduktion på 20 % frem mod 2030.

5 Transport

5.1 Business-as-usual scenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for transportsektoren i 2018 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i transportsektoren med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 6. Udledningen fra transportsektoren udgjorde omkring 45 % af den samlede udledning i kommunen i 2018, mens den forventes at udgøre 56 % i 2030 i BAU.

Figur 6: Fremskrivning af CO₂-udledningen fra transportsektoren fra 2018-2050 i BAU



Fra 2018 og frem mod 2030 falder udledningen fra transportsektoren med omkring 11 % (28.200 ton CO₂) i forhold til 2018 og i 2050 er den faldet med 63 % (160.700 ton CO₂). Udviklingen i udledningen fra 2018 til 2050 er primært drevet af:

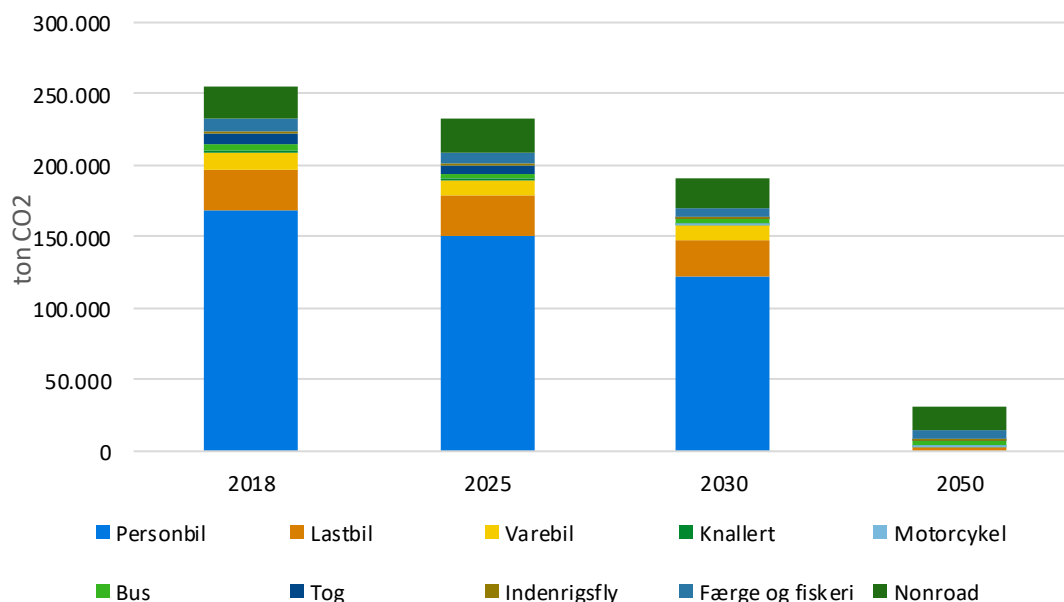
- Stigende kørsel i person- og varebiler som øger udledningen fra transport baseret på KF21.
- Omstillingen af person- og varebiler fra benzin/diesel til el- og hybridbiler, hvilket reducerer udledningen. I KF21 forventes at ca. 23 % af bilbestanden er el- og hybridbiler i 2030, svarende til omkring 730.000 biler nationalt, og i 2050 forventes 83 % af bilbestanden at være elbiler baseret på Vejdirektoratets fremskrivninger. Omstillingen af person- og varebiler fra benzin/diesel til el- og hybridbiler afhænger af en lang række forhold, herunder prisen på elbiler, rækkevidden elbiler kan køre samt udbygning af offentlige ladere. Udviklingen i omstillingen til elbiler er forbundet med stor usikkerhed. I KF21 er der udarbejdet en følsomhedsanalyse, der viser et spænd på mellem 630.000 til 910.000 el- og hybridbiler nationalt i 2030 svarende til en andel på mellem 19 % til 28 %.
- Elektrificering af alle toge med undtagelse af lokalbanen
- Elektrificering af flere buslinjer til elbusser i 2021
- Ligeledes forventes det, at person- og varebiler der kører på benzin eller diesel vil blive mere energieffektive, hvilket også reducerer udledningen. Se de konkrete antagelser i bilag.

- Lastbilerne, der kører på diesel forventes tilsvarende at blive mere energieffektive. Dog forventes der ikke nogen omstilling til grønnere drivmidler, idet KF21 antager at der ikke sker den store omstilling af lastbiler. Dette er en meget konservativ antagelse, da der særligt efter 2030 må forventes, at flere lastbiler bliver omstillet til grønne drivmidler.
- Udledningen fra non-road (dvs. maskiner i landbruget og byggesektoren mm.) forventes at følge den nationale udvikling og dermed falde omkring 1% årligt i gennemsnit.
- Udledningen fra indenrigsfly forventes at følge den nationale udvikling, som forventes at stige med omkring 1% om året i gennemsnit.

5.2 Tiltagsscenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for transportsektoren i 2018 og BAU-scenariet er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen fra transportsektoren med nye tiltag og målsætninger frem mod 2050. Udledningen fra transportsektoren forventes at falde med 11 % frem mod 2030 ifølge BAU, mens den forventes at falde med 25 % i 2030 i tiltagsscenariet. Frem mod 2050 forventes udledningen at falde med 63 % ifølge BAU og 88 % ifølge tiltagsscenariet.

Figur 7 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra transportsektoren fra 2018-2050 i tiltagsscenarie



Kommunens handlemuligheder er begrænset særligt for vejtrafikken, da det primært er drevet af nationale tiltag, herunder særligt afgiftsændringer. Kommunen spiller dog en central rolle for den kollektive transport og kan også understøtte omstillingen til elbiler ved en række tiltag. Nedenfor er oplyst en række målsætninger og tiltag som er kvantificeret og indgår i tiltagsscenariet:

- **Bustransporten omstilles til grønne drivmidler:** Kommunen arbejder for at få omstillet alle rutebusserne til el i 2030.
- **Omstilling til elbiler:** Slagelse Kommune ønsker at omstille kommunens egne biler til eldrift. Endvidere vil der foretages understøttende arbejde, således at en større andel af person- og varebiler overgår til el ift. BAU. Det forventes at 25% af person- og varebiler er elektrificeret i 2030 og 100% i 2050.

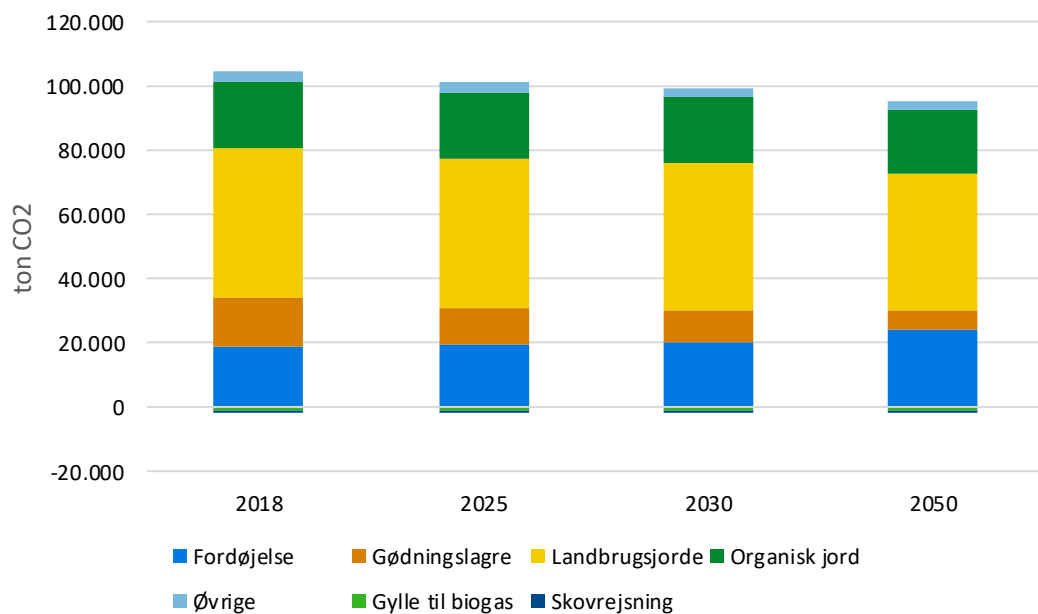
- **Omstilling af lastbiler:** Det forventes at 90 % af lastbilkørslen vil foregå på fossilfrie drivmidler i 2050. Med Slagelse Kommunes geografiske placering (motorvejen) ønsker man på sigt at understøtte konverteringen.
- **Udbygning af cykelstier og fremme attraktiv kollektiv transport:** Gennem henvendelser/lobbyarbejde og samarbejde gør Slagelse Kommune en aktiv indsats for at forbedre den kollektive transport, og stationsområderne. Fx antallet af togafgange, muligheder for at medtage cykler i tog, adgang til ladestandere på stationerne, gode cykelparkeringer, også for ladcykler mv. Med elcykler er der et stort potentiale for at elcykler kan erstatte kørsel i bil på kortere ture/under 5 km. Kommunen har det overordnede ansvar for infrastrukturplanlægningen i kommunen. Dermed har kommunen indflydelse på sikre en infrastruktur der tilgodeser den kollektive transport. Det antages at 5 % af alle personbilture overgår til cykler og offentlig transport i 2030.
- **Understøttelse af samkørsel/delebiler:** Samkørsel kræver ikke nye, store investeringer men kan umiddelbart tages i anvendelse, hvis der er vilje til det i befolkningen. Der skal arbejdes med lokal involvering, samt udpegning og etablering af stoppesteder. Det er muligt at henvise til nationale platforme som fx Gomore, og Ta´-Med eller at få skræddersyet en specifik løsning til Slagelse Kommune via NaboGo eller andre udbydere. På nuværende tidspunkt sidder 1,53 personer pr. bil i Slagelse Kommune. Her kunne et tiltag som dette understøtte udviklingen om flere personer pr. bil. F.eks. 1,6 person pr. bil i gennemsnit i 2030.
- **Elektrificering af Agersø færgen og Omø færgen:** Det forventes at Agersø færgen elektrificeres i 2023 og Omø færgen elektrificeres i 2026.
- **Reduktion i udledning fra non-road:** Grundet forventet udtagning af lavbundslande samt skovrejsning (se afsnit 6.2) falder arealet af landbrugslande i kommunen og dermed også antallet af non-road køretøjer i landbruget.

6 Landbrug

6.1 Business-as-usual scenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for landbrugssektoren i 2018 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i landbrugssektoren med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 8. Udledningen fra landbrugssektoren udgjorde 18 % af den samlede udledning i kommunen i 2018 og den forventes at udgøre 36 % i 2050.

Figur 8 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra landbrugssektoren fra 2018-2050 i BAU



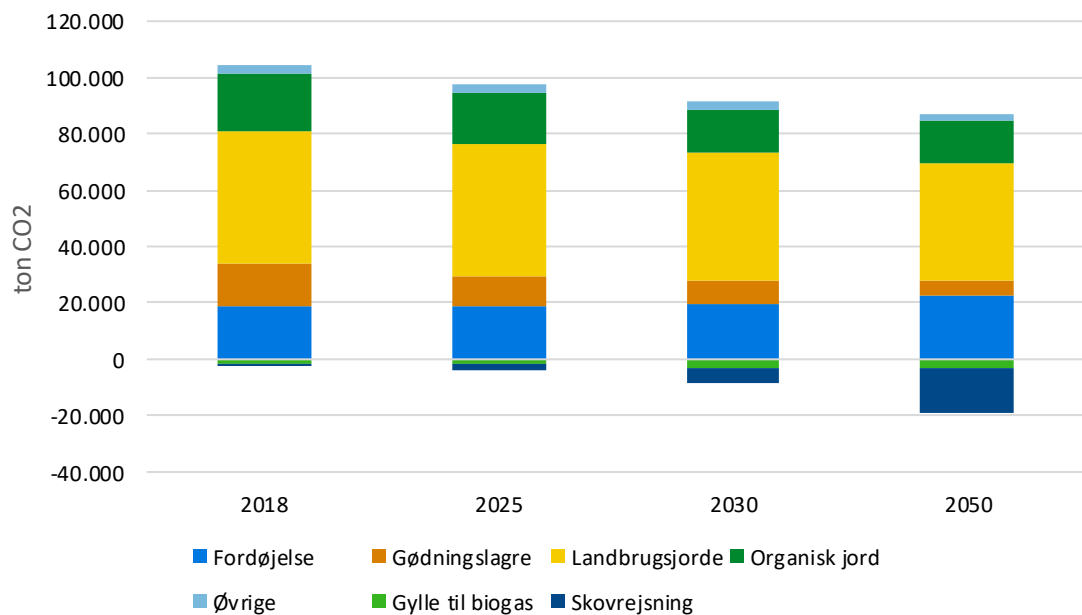
Fra 2018 og frem mod 2050 falder udledningen fra landbrugssektoren med 5 % (ca. 9.700 ton CO₂). Den næsten uændrede udledning fra 2018 til 2050 skyldes, at vejen til at reducere udledningen i landbruget ikke var kendt, da aftalen for grøn omstilling af dansk landbrug ikke var indgået ved DK2020 projektstart. Det mindre fald i udledningen frem mod 2050 skyldes et fald i udledningen fra gødningslagre grundet nye teknologiske løsninger, jf. KF21. Den negative udledning skyldes gylle som indleveres til Hashøj Biogas.

6.2 Tiltagsscenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for landbrugssektoren i 2018 og BAU-scenariet er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen fra landbrugssektoren med nye tiltag og målsætninger frem mod 2050.

Udledningen fra landbrugssektoren forventes at falde med 5 % frem mod 2030 ifølge BAU, mens den forventes at falde med 20 % i 2030 i tiltagsscenariet. Frem mod 2050 forventes udledningen at falde med 9 % ifølge BAU og 34 % ifølge tiltagsscenariet.

Figur 9 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra landbrugssektoren fra 2018-2050 i tiltagsscenarie



Det større fald i CO₂-udledningen i tiltagsscenariet sammenlignet med BAU skyldes at Folketinget indgik en klimaaf tale for landbrugssektoren, som resulterer i en række reduktioner i Slagelse Kommune. Aftalen er blevet konverteret til en række tiltag, som er blevet kvantificeret, så de indgår i tiltagsscenariet for Slagelse Kommune:

- Understøtte udtagning af lavbundslande fra dyrkning:** Ifølge folketingets aftale om grøn omstilling af dansk landbrug er ambitionen at 100.000 ha organisk jord udtages på landsplan inden 2030. Dette svarer til 58 % af alle lavbundslande i Danmark. Slagelse Kommune har planer om at udtage 181 ha lavbundsland på landbrugsjord med et kulstofindhold på over 6 %.

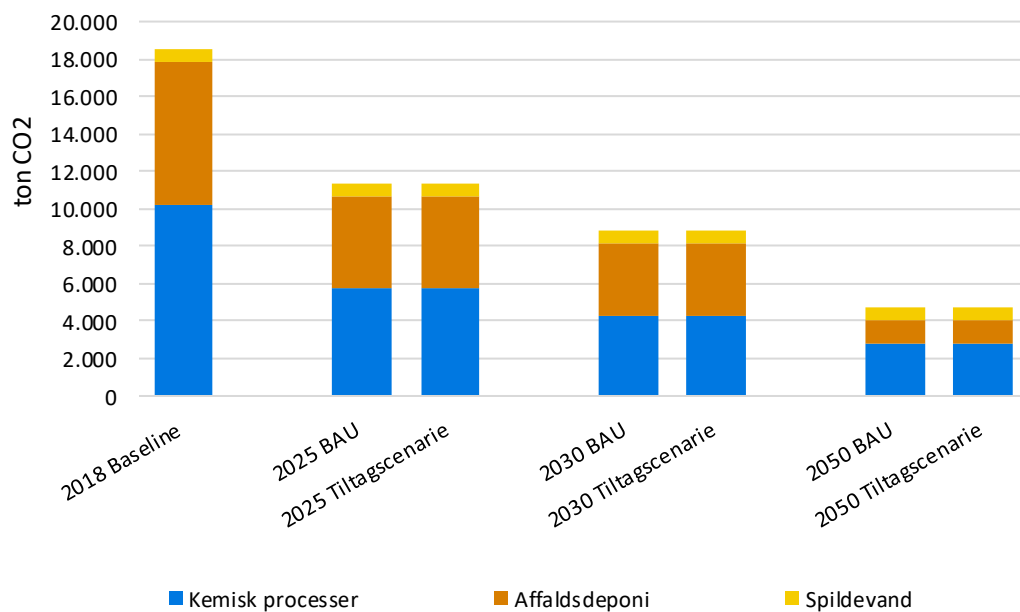
- **Skovrejsning:** Slagelse Kommune forventer at rejse 3.220 ha skov frem mod 2050. Skovrejsningen vil komme fra kommunal skovrejsning, som fx Nordskoven, men privat skovrejsning forventes også at stå for en større andel af den samlede skovrejsning.
- **Nedbringe udledningen fra kvægs fordøjelse:** Ifølge folketingets aftale om grøn omstilling af dansk landbrug er ambitionen at nedbringe udledningen fra kvæg med 0,17 mio. ton CO₂ i 2025 og yderligere 0,16 mio. ton CO₂ i 2030. Reduktionsmålet er omregnet til et kommunalt reduktionsmål med udgangspunkt i antallet af kvæg i Slagelse Kommune sammenlignet med det totale antal kvæg på nationalt plan.
- **Hypigere udslusning af gylle fra svinestalde:** Ifølge folketingets aftale om grøn omstilling af dansk landbrug er ambitionen at reducere udledningen fra husdyrgødning i stald og lagre med 0,17 millioner ton CO₂ i 2030. Det forventes at reduktionsmålet kan indfries ved hyppigere udslusning af gylle fra svinestalde. Reduktionsmålet er omregnet til et kommunalt reduktionsmål med udgangspunkt i antallet af svin i Slagelse kommune sammenlignet med det totale antal svin på nationalt plan.
- **Gylle til bioforgasning:** I forbindelse med udvidelse af biogasproduktionskapaciteten forventes større mængde gylle indleveret til biogasanlægget. Det vil resultere i en reduktion i udledningen fra landbrugssektoren.
- **Nationalt reduktionsmål for landbruget på 55-65 pct:** Med de nuværende tiltag i den nationale landbrugsaftale når man ikke reduktionsmålet, da flere af tiltagene er under udviklingssporet og endnu skal modnes. Senest i 2023 skal tiltag i udviklingssporet konkretiseres og så vidt muligt flyttes over i implementeringssporet. Derefter vil Slagelse Kommune skalere det ned til kommunale mål og tiltag.

7 Øvrige sektorer

7.1 Business-as-usual- og tiltagsscenarie

Baseret på CO₂-opgørelsen for de øvrige sektorer i 2018 er der udarbejdet en fremskrivning af CO₂-udledningen i de øvrige sektorer med allerede besluttede nationale tiltag frem til 2050, som fremgår af Figur 10. Udledningen fra de øvrige sektorer udgør kun få procent i både 2018 og 2030. Fra 2018 til 2030 falder udledningen fra de øvrige sektorer med ca. 52 % (9.706 ton CO₂) og i 2050 er udledningen faldet med 74 % (13.700 ton CO₂) i forhold til 2018. Dette skyldes primært en faldende udledning fra kemiske processer og affaldsdeponi. Dette fald er drevet af den nationale udvikling for sektorerne, jf. KF21. Udledningen fra spildevand stiger en smule, idet den er fremskrevet med den kommunale befolkningsvækst. Der er ikke regnet på tiltag for affaldsdeponi, kemiske processer og spildevand, da disse ikke vurderes relevante for Slagelse Kommune på nuværende tidspunkt.

Figur 10 Fremskrivning af CO₂-udledningen fra øvrige sektorer fra 2018-2050 i BAU- og tiltagsscenarie



8 Manko

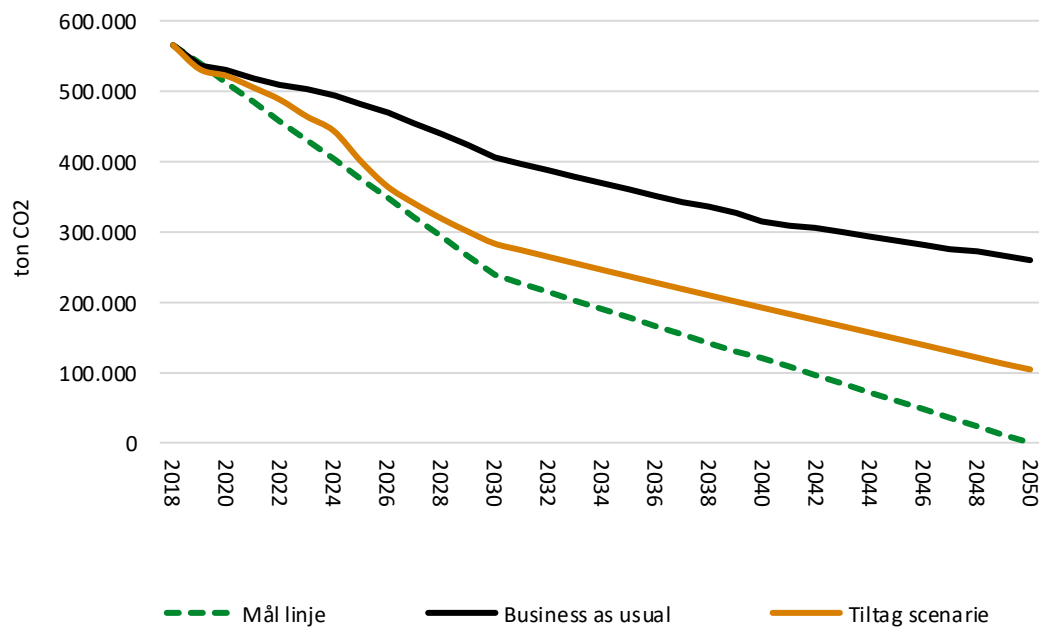
Den samlede udledning reduceres med 49 % i 2030 og 67 % i 2050 ift. 1990 ifølge BAU.

- Manko på 166.667 ton CO₂ i 2030
- Manko på 259.531 ton CO₂ i 2050

Den samlede udledning reduceres med yderligere 15% i 2030 og 20 % i 2050 ift. BAU ifølge tiltagsscenariet.

- Manko på 45.074 ton CO₂ i 2030
- Manko på 104.196 ton CO₂ i 2050

Figur 11 Udviklingen i CO₂-udledningen for Slagelse Kommune i BAU- og tiltagsscenarie samt mållinje fra 2018 til 2050



Det forventes at mankoen med årene vil blive mindre og til sidst forsvinde. Dette er forudsat, at den teknologiske udvikling af klimatiltag fortsætter samt at der er global-, national- og kommunal vilje til at fortsætte med at reducere den samlede udledning.

BILAG A

Bilaget indeholder de konkrete antagelser og forudsætninger der anvendt i BAU for de enkelte sektorer

A.1 Energisektoren

Udviklingen i CO₂-udledningen frem mod 2050 fra energisektoren afhænger overordnet af:

- Udvikling i energiforbrug (husholdninger, offentlig og erhverv), herunder forbrug fra nye bygninger og virksomheder
- Udvikling i anvendelse af brændsler – omstilling fra fossile brændsler til vedvarende energikilder
- Udviklingen i emissionsfaktorer

A.1.1 Udvikling i energiforbrug

Elforbruget til apparater og belysning for hver sektor fremskrives med faktorerne vist i tabellen nedenfor. Bemærk, at energiforbruget til opvarmning i nuværende bygninger er fastholdt.

Tabel 9 Vækstfaktorer til at fremskrives elforbruget til apparater for 2018-2050 i BAU, Kilde: Energistyrelsens KF21 figur 3A.7, 5A.3 og 6A.6

År	Husholdning	Erhverv	Offentlig
2019	5,1 %	1,0 %	0,0 %
2020	2,6 %	1,0 %	0,0 %
2021	2,4 %	1,0 %	0,0 %
2022	2,2 %	1,0 %	0,0 %
2023	2,2 %	1,0 %	0,0 %
2024	2,2 %	1,0 %	0,0 %
2025	2,1 %	1,0 %	0,0 %
2026	1,7 %	1,0 %	0,0 %
2027	1,6 %	1,0 %	0,0 %
2028	1,6 %	1,0 %	0,0 %
2029	1,6 %	1,0 %	0,0 %
2030	1,6 %	1,0 %	0,0 %
2031-2050	0,0 %	0,0 %	0,0 %

Energiforbrug fra nye boliger er baseret på kommunens planer for antallet af nye lejligheder og parcelhuse. For hver lejlighed og parcelhus er der anvendt et standard varme- og elforbrug til at beregne energiforbruget fra nye boliger. Det antages, at halvdelen af boligerne opvarmes med fjernvarme og halvdelen med varmepumper. Af Tabel 10 fremgår det forventede antal af nye boliger og af Tabel 11 fremgår de anvendte standard energiforbrug til at beregne energiforbruget i de nye bygninger. Det antages, at boligerne opføres gradvist fra 2021 til 2034.

Tabel 10 Antallet af nye boliger og opvarmningsform i 2034

Opvarmningsform	Antal nye parcelhuse	Antal nye lejligheder
Fjernvarme	322	562
Varmepumper	322	562

Tabel 11 Standard varme-og elforbrug i nye boliger (kilde: Vurdering på baggrund af tal fra Elmodelbolig og Bygningsreglementet BR20)

Energiforbrug (MWh)	Parcelhus	Lejlighed
Varmeforbrug per bolig	5,5	3,6
Elforbrug per bolig	4	2,5

A.1.2 Udvikling i anvendelse af brændsler

Tabel 12 Andel af oliefor, der omlægges i BAU

Sektor	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Husholdninger	KF21	76 % omlagt til varmepumper i 2030 ift. 2018 og 100 % i 2050
Erhverv	KF21	30 % omlagt til varmepumper i 2030 ift. 2018 og 100 % i 2050
Offentlig	KF21	48 % omlagt i 2030 ift. 2018 og 100 % i 2050

Tabel 13 Andel af naturgasfor, der omlægges i BAU

Sektor	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Husholdninger	EVIDA spørgeskemaundersøgelse 2020: 47 % angiver de vil vælge varmepumpe, 14 % skal skifte inden for de næste to år	10 % omlagt til varmepumper i 2030 ift. 2018 og derefter fastholdes andelen
Erhverv	-	Fastholdes
Offentlig	-	Fastholdes

A.1.3 Udvikling i emissionsfaktorer

Tabel 14 Fremskrivning af emissionsfaktorer i BAU

Brændsel	Kilde til fremskrivning	Fremskrivning
Olie	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Fastholdes
Naturgas	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Fastholdes
El	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Residualfaktoren for el, dvs. den el kommunen importerer antages at være 0 i 2030
Fjernvarme	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Fastholdes

A.2 Transportsektoren

Udviklingen frem mod 2050 i CO₂-udledningen fra vejtransport, bus og tog afhænger overordnet af:

- Transportarbejdet, dvs. antallet af kørte km
- Brændstoføkonomi, dvs. MJ/km
- Belægningsgrader i transportmidler
- Andelen af kørte km, der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler

For non-road og fly tages udgangspunkt i udviklingen i den nationale udledning.

I det følgende beskrives de anvendte antagelser til at fremskrive udledninger for hver køretøjstype.

A.2.1 Vejtrafik (ikke bus)

Tabel 15 Fremskrivning af udledning fra vejtrafik i BAU

Parameter	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Transportarbejdet	Væksten i kørte km er baseret på kommunespecifikke faktorer fra Vejdirektoratet.	<ul style="list-style-type: none"> • 2018-2025: 2,4 % per år • 2026-2030: 1,5 % per år • 2031-2050: 1,0 % per år
Brændstoføkonomi	<p>Personbiler og varebilers brændstoføkonomi fremskrives frem til 2030 baseret på faktorer fra Basisfremskrivningen 2020, hvorefter trenden fortsættes til 2050.</p> <p>Lastbilers brændstoføkonomi fremskrives baseret på faktorer fra KF21, hvorefter trenden fortsættes til 2050.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Benzin, diesel og hybridbiler: 1 % forbedring per år • Elbiler: 0,5 % forbedring per år • Diesellastbiler: 2 % forbedring per år <p>Motorcykler, knallerter og bussers brændstoføkonomi fastholdes over perioden</p>
Belægningsgrader	DTU Transportvaneundersøgelse 2020	<p>Belægningsgrader fastholdes over perioden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personbil: 1,53 person/køretøj • Varebil: 1,1 person/køretøj • Lastbil: 1,0 person/køretøj • Knallert: 1,1 person/køretøj • Motorcykel: 1,1 person/køretøj
Andelen af kørte km, der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler	<p>Personbiler og varebiler: Baseret på KF 21 fra 2019-2030 og Vejdirektoratets fremskrivning (2031-2050)</p> <p>Lastbiler: Baseret på KF21</p>	<p>Se tabel med antagelser nedenfor.</p> <p>Lastbiler, motorcykler og knallerter: Fastholdes</p>

Tabel 16 Andel af el- og hybridpersonbiler i BAU

År	Andel af elbiler	Andel af hybridbiler
2018	0 %	0 %
2025	7 %	4 %
2030	17 %	6 %
2040	55 %	2 %
2050	83 %	1 %

A.2.2 Bus

Tabel 17 Fremskrivning af udledning fra bustransport i BAU

Parameter	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Transportarbejdet	Kørte km fremskrives med den gennemsnitlige befolkningsvækst, som er baseret på Energi- og CO ₂ -regnskabet for 2018-2020, Slagelses befolkningsfremskrivning for 2021-2034, Danmark Statistikbank for 2035-2045 og fastholdes på 2045 niveau fra 2045-2050.	Ca. 0,1 % per år
Brændstoføkonomi	-	Fastholdes
Belægningsgrader	TEMA2015 (Transportministeriet) https://www.ttm.dk/publikationer/2015/tema-2015/	Belægningsgrader fastholdes over perioden: Maksimal kapacitet: 45 personer/køretøj Nuværende belægningsgrad: 18 %
Andelen af kørte km der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler	Slagelse Kommune	9 ud af 17 buslinjer forventes at blive omlagt. Det er antaget at busserne i gennemsnit kører lige langt.

A.2.3 Tog

Tabel 18 Fremskrivning af udledning fra togtransport i BAU

Parameter	Kilde til fremskrivning	Antagelse
Transportarbejdet	Kørte km fremskrives med den gennemsnitlige befolkningsvækst, som er baseret på Energi- og CO ₂ -regnskabet for 2018-2020 og Danmark Statistiks statistikbank FRKM 2020-2045 og derefter fastholdt.	Ca. 0,1 % per år
Brændstoføkonomi	-	Fastholdes
Belægningsgrader	TEMA2015 (Transportministeriet) https://www.ttm.dk/publikationer/2015/tema-2015/	Belægningsgrader fastholdes over perioden: Maksimal kapacitet per tog og nuværende belægningsgrad i pct.: Regionaltog: 302 pers/tog (33 %) Intercitytog: 302 pers/tog (54 %) Lyntog: 302 pers/tog (64 %) Lokalbane: 302 pers/tog (50 %)
Andelen af kørte km der omlægges fra fossile drivmidler til ikke-fossile drivmidler	DSB	Togtrafikken forventes at blive elektrificeret fra 2024-2030 baseret på DSB's planer om at omlægge togtrafikken til el på den togstrækning, som går igennem kommunen. Der forventes ingen omstilling af lokalbanen i BAU.

A.2.4 Non-road

CO₂-udledningen fra non-road er fremskrevet frem til 2030 baseret på den nationale tendens KF21. Efter 2030 fremskrives udledningen med den gennemsnitlige årlige ændring fra 2025 til 2030.

Tabel 19 Fremskrivningsfaktorer for non-road i BAU 2018-2050 (% per år) Kilde: Energistyrelsens BF19 CRF-tabeller (1A2f og 1A4c) og KF21 CRF tabeller (1A2gvii og 1A4aii).

År	Byggeri	Øvrig erhverv	Have/park	Landbrug/skovbrug
2019	0 %	0 %	-11 %	0 %
2020	0 %	0 %	0 %	0 %
2021	0 %	0 %	0 %	-5 %
2022	0 %	0 %	0 %	0 %
2023	2 %	0 %	0 %	-1 %
2024	0 %	0 %	0 %	0 %
2025	0 %	0 %	0 %	-2 %
2026	-2 %	0 %	0 %	-1 %
2027	-2 %	0 %	0 %	0 %
2028	-4 %	0 %	0 %	-2 %
2029	-2 %	0 %	0 %	0 %
2030	-5 %	-20 %	0 %	-2 %
2031-2050	-1 %	-4 %	0 %	-1 %

Note: Anvendt forudsætningen fra BF19 for Byggeri og Landbrug/skovbrug, da der ser ud til være en fejl i KF21.

A.2.5 Fly

CO₂-udledningen fra fly er fremskrevet baseret på den nationale tendens i KF21. Efter 2030 fremskrives udledningen med den gennemsnitlige årlige ændring fra 2025 til 2030.

Tabel 20 Fremskrivningsfaktorer for indenrigsfly i BAU 2018-2050 (% per år) Kilde: Energistyrelsens KF21 CRF-tabeller (række 1A3a)

År	Indenrigsfly
2019	0 %
2020	0 %
2021	0 %
2022	0 %
2023	0 %
2024	7 %
2025	0 %
2026	0 %
2027	0 %
2028	0 %
2029	0 %
2030	6 %
2031-2050	1 %

A.3 Landbrug

CO₂-udledningen fra husdyrsfordøjelse, husdyrgødning, landbrugsjord samt øvrige kategorien er fremskrevet frem til 2030 baseret på den nationale tendens i KF21. Efter 2030 fremskrives udledningen med den gennemsnitlige årlige ændring fra 2025 til 2030.

Udledning fra organisk jord fastholdes, idet det kræver kommunale initiativer at ændre denne. Udledningen fra husdyrsfordøjelse og husdyrgødning fra dyr i øvrige kategorien er fastholdt frem til 2050. I KF21 forventes en udvikling i udledningen fra husdyrsfordøjelse og husdyrgødning, men dette forventes primært at komme fra køer og svin og denne udvikling er derfor kun lagt ind for disse to kategorier.

Gylle til biogas er fastholdt på 2018 niveau over perioden.

Tabel 21 Fremskrivningsfaktorer for landbrug 2018-2050 (% per år), Kilde: Energistyrelsens KF21, CRF-tabeller (række 3A-3I)

År	Husdyrsfordøjelse (kvæg og svin)	Husdyrsfordøjelse (øvrige)	Husdyrgødning (kvæg og svin)	Husdyrgødning (øvrige)	Landbrugsjord	Organisk jord	Afgrøderester	Kalkning	Urea	Kulstofgødning
2019	-1,3 %	0,0 %	-5,1 %	0,0 %	6,9 %	0,0 %	0,0 %	-25,0 %	0,0 %	0,0 %
2020	0,5 %	0,0 %	-2,9 %	0,0 %	-0,7 %	0,0 %	0,0 %	11,1 %	0,0 %	0,0 %
2021	1,1 %	0,0 %	-5,2 %	0,0 %	-3,1 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2022	0,8 %	0,0 %	-2,7 %	0,0 %	0,2 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2023	1,0 %	0,0 %	-2,0 %	0,0 %	-1,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2024	0,8 %	0,0 %	-2,5 %	0,0 %	-0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2025	1,0 %	0,0 %	-1,3 %	0,0 %	-0,7 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2026	0,8 %	0,0 %	-2,1 %	0,0 %	-0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2027	0,8 %	0,0 %	-2,2 %	0,0 %	-0,8 %	0,0 %	0,0 %	-5,0 %	0,0 %	0,0 %
2028	1,0 %	0,0 %	-2,2 %	0,0 %	-0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2029	0,7 %	0,0 %	-2,3 %	0,0 %	-0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2030	1,0 %	0,0 %	-2,3 %	0,0 %	-0,5 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
2031-2050	0,9 %	0,0 %	-2,2 %	0,0 %	-0,5 %	0,0 %	0,0 %	-1,0 %	0,0 %	0,0 %

Note: Udviklingen i afgrøderester afviger fra KF21, da der kun antages en udledning i 2019 i perioden.

A.4 Kemiske processer

CO₂-udledningen fra køle- og opløsningsmidler er fremskrevet frem til 2030 baseret på den nationale tendens i KF21. Efter 2030 fremskrives udledningen med den gennemsnitlige årlige ændring fra 2025 til 2030 for kølemidler, mens udledningen fra opløsningsmidler fastholdes på 2030 niveau. CO₂-udledningen fra industriprocesser samt raffinering og flaring er fastholdt over perioden på 2018 niveau.

Tabel 22 Fremskrivningsfaktorer for kemiske processer 2018-2050 (% per år), Kilde: Energistyrelsens KF21, CRF-tabeller (række 2F og 2D)

År	Kølemidler	Opløsningsmidler
2019	-31 %	0 %
2020	-6 %	6 %
2021	-25 %	0 %
2022	-8 %	0 %
2023	-9 %	0 %
2024	5 %	0 %
2025	-5 %	0 %
2026	-5 %	0 %
2027	-5 %	0 %
2028	-11 %	0 %
2029	-25 %	0 %
2030	-17 %	0 %
2031-2050	-12 %	0 %

A.5 Affaldsdeponi

CO₂-udledningen fra affaldsdeponi er fremskrevet frem til 2030 baseret på den nationale tendens i KF21 (CRF tabel: 5A). Efter 2030 fremskrives udledningen med den gennemsnitlige årlige ændring fra 2025 til 2030.

Tabel 23 Fremskrivningsfaktorer for affaldsdeponi 2018-2050 (% per år), Kilde: Energistyrelsens KF21, CRF-tabeller (række 5A)

År	Affaldsdeponi
2019	-9 %
2020	-11 %
2021	-4 %
2022	-4 %
2023	-5 %
2024	-5 %
2025	-5 %
2026	-3 %
2027	-6 %
2028	-6 %
2029	-3 %
2030	-3 %
2031-2050	-4 %

A.6 Spildevand

Udledning fra spildevandssektoren er fremskrevet baseret på den kommunale udvikling i indbyggertal, som er baseret på Energi- og CO₂-regnskabet for 2018-2020, Slagelse Kommunes befolkningsfremskrivning for 2021-2034, Danmarks Statistiks Statistikbank for 2035-2045 og fastholdes på 2045 niveau fra 2045-2050.

Bilag B

Bilaget indeholder de konkrete antagelser og forudsætninger der er omfattet af tiltagssceneriet for de enkelte sektorer. Bemærk at effekterne i de enkelte indsatser ikke summerer op til den samlede reduktion. Dette skyldes at når alle indsatser implementeres samtidig, så opstår der synergieffekter, hvor de influerer på hinanden.

NR.	SEKTOR	INDSATS	Potentiale/ Ton CO2 i 2030	Potentiale/ Ton CO2 i 2050	Modelantagelse Resultatet beror på følgende handlinger, mål og forudsætninger.
	ENERGI	Total reduktion hvis alle tiltag realiseres.	70.793	66.417	
1		Omstilling af olie- og naturgasfyr	40.685	38.631	12,5 % af husholdninger og 1,3 % af erhverv omstiller fra naturgas til fjernvarme. 10 % af offentlige bygninger omstiller fra naturgas til fjernvarme. De resterende naturgasfyr i husholdninger, erhverv og offentlige bygninger omstilles til varmepumper inden 2030. 100 % af oliefyrene omstilles til varmepumper inden 2030.
2		Omlægning af kraftvarmeproduktion til CO2-neutral	29.035	26.591	Lineært fald i emissionsfaktoren for fjernvarme frem mod 2030.
3		Reduktion af varmeforbrug	6.375	9.199	1 % årlig reduktion af varmeforbruget i husholdninger fra 2021-2050. 1 % årlig reduktion i varmeforbruget i erhverv fra 2021-2030. 2 % årlig reduktion af varmeforbruget i offentlige bygninger.
4		VE-elproduktion	18.042	0	VE-udbygningen forventes at stige 2025-2050, hvor man forventer en solcelleproduktion på 644.000 MWh. I 2030 er emissionsfaktoren for el 0 og har dermed ikke nogen CO2-effekt på kommunalt niveau. Fra 2025-2029 vil det have en CO2-effekt.

5		Udbygning af biogasproduktion	20.283	20.283	Naturgas forventes udfaset i 2030 og det har dermed ikke en CO2-effekt med udbygning af biogasproduktionen på kommunalt niveau. Der forventes dog en udbygning af biogasproduktion i 2023 og igen i 2026.
		Total reduktion baseret på summen af tiltag hvor interne afhængigheder ikke kan inkluderes. F.eks. vil effekten af øget biogasproduktion afhænge af hvilke energitype biogassen fortrænger. Derfor er der her tale om en overestimering af effekten.	114.420	94.704	
	TRANSP ORT	Total reduktion hvis alle tiltag realiseres.	35.598	63.121	
6		Omlægning af biltransport til offentlig transport og cykel	7.559	1.743	2,5% af personkm i personbiler omlægges ligeligt til bus og tog samt 2,5 % af personkm omlægges til cykler frem mod 2030.
7		Øget belægningsgrad i biler	6.615	1.525	Belægningsgraden i personbiler øges fra 1,53 til 1,6 i 2030.
8		Elektrificering af person- og varebiler	15.469	35.554	Omfatter både private og offentlige biler. Offentlige biler er alle omstillet til el i 2030. Det forventes at 25 % af alle person- og varebiler er elektrificeret i 2030 og 100 % i 2050.
9		Elektrificering af bustransport	910	928	Al offentlig bustransport er elektrificeret i 2030.
10		Fossilfrie lastbiler	2.786	20.477	90 % fossilfrie lastbiler i 2050.
11		Elektrificering af færger	1.739	1.739	Elektrificering af begge færger
12		Non-road transport - dialog med sektorer	318	865	Tiltag betinget af udtagning af lavbundslande samt skovrejsning, som resulterer i mindre landbrugsareal.
		Total reduktion baseret på summen af tiltag hvor interne afhængigheder ikke kan inkluderes. F.eks. vil effekten af elektrificering af persontransport være mindre, hvis emissionsfaktoren for elektricitet er konstant. Derfor er der her tale om en underestimering af effekten.	32.917	42.671	
	LANDBR UG	Total reduktion hvis alle tiltag realiseres.	15.202	25.797	

13	Udtagning af lavbundsjord/Dialogpart	5.473	5.473	Frem mod 2030 forventer man at udtage 47 ha organisk jord i omdrift >12 % og 115 ha med et kulstofindhold på 6-12 %. Man forventer at udtage 6 ha lavbundsjord på vedvarende græs med et kulstofindhold på >12 % og 14 ha med et kulstofindhold på 6-12 %.
14	Skovrejsning	5.095	15.691	Skovrejsning af 3220 ha skov mod 2050.
15	Gylle til biogasreduktion	2.030	2.030	Gylle til biogasanlæggene resulterer i en reduktion på 14,5 kg CO ₂ pr. ton gylle.
16	Reduktion af udledning fra kvægs fordøjelse og svins udledning i stald og lagre i henhold til nationale reduktionsmålsætninger.	2.603	2.603	Ifølge folketingets aftale om grøn omstilling af dansk landbrug er ambitionen at reducere udledningen fra husdyrgødning i stald og lagre med 0,17 millioner ton CO ₂ i 2030. Det forventes at reduktionsmålet kan indfries ved hyppigere udslusning af gylle fra svinestalde. Reduktionsmålet er omregnet til et kommunalt reduktionsmål med udgangspunkt i antallet af svin i Slagelse kommune sammenlignet med det totale antal svin på nationalt plan. Ifølge folketingets aftale om grøn omstilling af dansk landbrug er ambitionen at nedbringe udledningen fra kvæg med 0,17 mio. ton CO ₂ i 2025 og yderligere 0,16 mio. ton CO ₂ i 2030. Reduktionsmålet er omregnet til et kommunalt reduktionsmål med

					udgangspunkt i antallet kvæg i Slagelse Kommune sammenlignet med det totale antal kvæg på nationalt plan.
		Total reduktion uden hensyntagende til interne afhængigheder. CO2-effekten ved realisering af tiltagene i landbrugssektoren er ikke afhængige af hinanden, hvilket vil sige at den totale effekt er uændret uanset hvilke tiltag som realiseres.	15.202	25.797	
	CO2-udledning		283.199	104.196	
	Reduktionsmål		238.125	0	
	Manko		45.074	104.196	