

– *Sammen* udvikler
vi Rebild

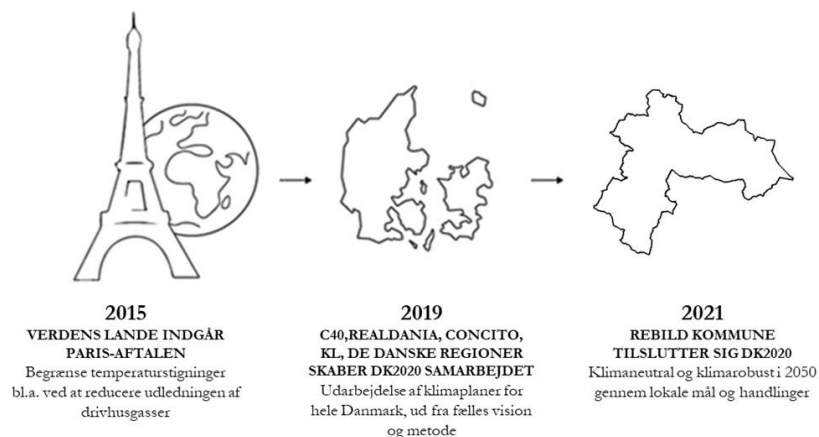
VORES KLIMAPLAN

Sammen om en klimavenlig fremtid

Rebild
KOMMUNE

VORES KLIMAPLAN

Rebild byråd besluttede i sommeren 2020 at tilslutte sig det nationale DK2020 projekt 'Klimaplaner for hele Danmark' og derved foretage et markant gearskifte i klimaindsatsen. Ét år senere påbegyndte vi forløbet faciliteret af CONCITO i samarbejde med 95 andre kommuner og endnu 1,5 år senere har vi en ambitiøs klimaplan, med konkrete handlinger, der dækker hele Rebild Kommune som geografisk område – og er udarbejdet på tværs i samarbejder mellem borgere, virksomheder og foreninger.



Forord

2

Den grønne omstilling kræver en fælles indsats. I Rebild Kommune har vi lavet klimaplanen sammen, så derfor kalder vi den 'Vores Klimaplan'. Den er første skridt på vejen til både at blive klimaneutral, ved at reducere udledningen af drivhusgasser til nettonul frem mod 2050 og samtidig blive klimarobust, ved at tilpasse os klimaforandringerne. Klimaplanen er handlingsorienteret og omfatter hele kommunens geografiske område.

Det handler om at sikre fremtiden for vores børn – for hvis vi sætter fart på klimaindsatsen nu, har vi en fantastisk chance for at opnå balance og have en klode, vi kan give videre til fremtidige generationer.

Når forandringens vinde blæser, ja så bygger nogle mure, mens andre bygger vindmøller – og selvom vi er en lille kommune, så finder vi både plads og nye veje til målet. For her ser vi potentialet i den grønne omstilling og sætter fokus på, hvordan den i harmoni med naturen skaber vækst og arbejdspladser.

For at gøre Vores Klimaplan til virkelighed, skal både borgere, foreninger og erhverv være med til at sætte handlinger i gang og finde endnu flere gode løsninger til et godt klimavenligt liv.

Sammen finder vi den bedste vej til en klimavenlig kommune.

Underskrifter

INDHOLD

VORES KLIMAPLAN	2
Forord	2
FRA GLOBAL AGENDA TIL NORDJYSK HANDLING	4
REBILD KOMMUNE	8
VORES VEJ TIL KLIMANEUTRALITET OG KLIMAROBUSTHED	14
LÆRING & LEVEVIS	18
NATUR, SKOV & LANDBRUG	28
ENERGI OG MOBILITET	39
CIRKULÆR ØKONOMI	49
3 KLIMATILPASNING	56
KLIMAORDBOG	64
VIL DU VIDE MERE ELLER VÆRE MED?	65

Forklaring af begreber

I Klimaordbogen på side 64 finder du en forklaring på nogle af de begreber, der bliver brugt undervejs i Vores Klimaplan - fra C40 til CO₂.

FRA GLOBAL AGENDA TIL NORDJYSK HANDLING

*”Fra global agenda til nordjysk handling” er et fællesafsnit,
der er udarbejdet af de nordjyske kommuner og Region Nordjylland
i regi af Business Region North Denmark*

Siden Brundtland-kommissionens rapport ”Our Common Future” fra 1987, har FN arbejdet for at samle verdens lande om aftaler, der har til formål at reducere drivhusgasudledningen og samtidig skabe robusthed overfor de uundgåelige klimaforandringer. I 1997 resulterede dette i den første juridisk bindende klimaaf tale. En række lande forpligtigede sig, via Kyoto-protokollen, til at reducere deres udledning af drivhusgasser.

I 2015 forhandlede FN-landene sig til enighed om to nye aftaler, som tilsammen udgør FN’s nuværende klimamål. Den ene er aftalen om Verdensmål for Bæredygtig Udvikling (FN’s Verdensmål), hvoraf flere omhandler klima. Den anden er Paris-aftalen, som er en global, juridisk bindende klimaaf tale og Kyoto-protokollens afløser.

På nationalt plan vedtog Folketinget i juni 2020 Danmarks første klimalov. Klimaloven fastsætter,

4

- at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser i 2030 med 70 % i forhold til niveauet i 1990
- at Danmark, med øje for Paris-aftalens målsætning om at begrænse den globale temperaturstigning til 1,5 grader celsius, opnår at være et klimaneutralt samfund i senest 2050.

I de første 30 år, siden 1990, skønnes Danmark at have reduceret udledningerne af drivhusgasser med ca. 38 %, hvilket betyder, at vi kun er godt halvvejs i forhold til det nationale 2030 mål. Det kræver altså, at der sættes turbo på den grønne omstilling, hvis klimalovens mål skal blive til virkelighed. Med projektet ”DK2020 – klimaplaner for hele Danmark” tager landets kommuner et stort ansvar og viser vejen til, hvordan internationale- og nationale målsætninger, kan omsættes til lokale handlinger.

SAMMEN STÅR VI STÆRKERE – DEN FÆLLES NORDJYSKE KLIMAAMBITION

I Nordjylland har vi en stærk tradition for tæt dialog og handlingsorienteret samarbejde. På tværs af de 11 nordjyske kommuner og Region Nordjylland, og med det nordjyske erhvervsliv, erhvervsfremmeaktører og uddannelsesinstitutioner som tætte samarbejds- og sparringspartnere, arbejdes der for at identificere fælles nordjyske styrker, udfordringer og interesser samt at udvikle løsninger, som kan komme hele regionen til gavn. Denne tradition videreføres og udgør fundamentet for den nordjyske klimaindsats. Dette afspejles bl.a. i arbejdet med strategisk energiplanlægning i Nordjylland "Grøn Energi Nordjylland 2040", der sikrer fælles fokus og retning i arbejdet henimod at indfri den fastsatte målsætning om at gøre Nordjylland selvforsynende med vedvarende energi senest i 2040. Ligeledes vedtog Region Nordjylland og de 11 nordjyske kommuner i foråret 2021 [Den Fælles Nordjyske Klimaambition](#), der handler om, at vi i Nordjylland spiller hinanden gode på tværs af de mange klimarelaterede strategier & mål, organisationer & netværk samt projekter & indsatser, der allerede findes indenfor regionen. Klimaambitionen skal altså sikre et tættere samarbejde om - og en styrket koordinering af - den nordjyske klimaindsats.

I Nordjylland er vi berigede af mange aktører, der har fokus på at sætte skub i den grønne omstilling. Det er aktører, som både kan og skal være med til at løse vores fælles klimaudfordringer. Ved at identificere fælles udfordringer, udvikle fælles løsninger og drage fordel af hinandens styrker, øges sammenhængskraften og dermed forudsætningerne for at lykkes med at omstille den enkelte kommune, og Nordjylland som helhed, til at være klimarobust og klimaneutral i 2050.

5

Et klimarobust Nordjylland

I Nordjylland skal vi, som resten af Danmark og hele verden forberede os på de klimaforandringer, som allerede er en konsekvens af de udledninger og forbrug, vi har haft frem til nu. DMI har omsat og modelberegnet den nyeste viden fra IPCC (International Panel for Climate Change) på danske områder, og det generelle billede for de nordjyske kommuner er, at gennemsnitstemperaturen stiger frem mod år 2100 og vi skal forberede os på et vådere Nordjylland.

Vi vil blandt andet opleve:

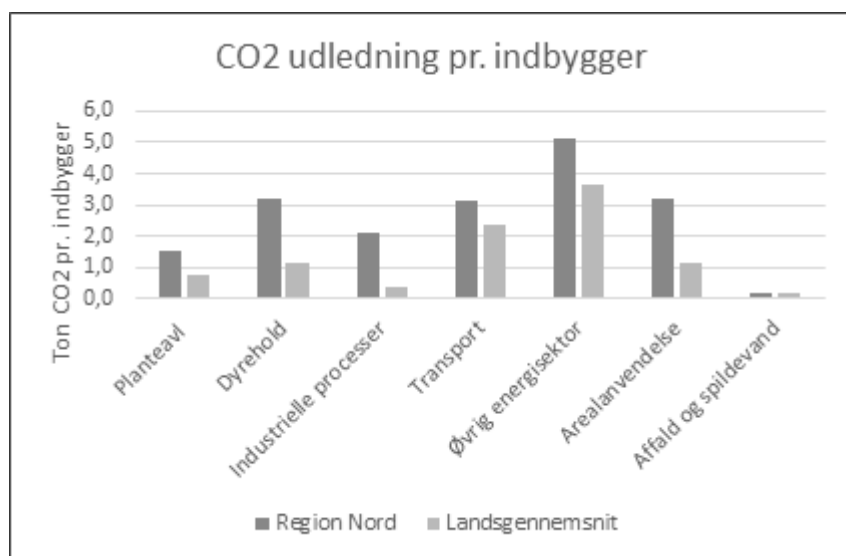
- Stigende nedbør generelt, størst stigning i de intensive nedbørssituationer
- Stigende havvandstand og kraftigere og hyppigere stormflodshændelser
- Stigende grundvandsspejl i store dele af Nordjylland
- Større risiko for langvarige hedeølger eller langvarige våde perioder

De nordjyske kommuner med nordvestvendte kyststrækninger, er udsat for erosion langs med kysten. De kommuner som grænser op til Limfjorden har store lavtliggende områder, som allerede påvirkes af vandstandsstigninger og stormflodshændelser i Limfjorden.

Klimaet kender ikke kommunegrænser, og både Limfjorden og de større vandløb krydser kommunegrænserne. Det er derfor centralt, at vi i Nordjylland koordinerer og samarbejder på tværs af kommunegrænserne, for at sikre en effektiv og omkostningseffektiv klimatilpasning.

Grøn omstilling i toppen af produktions-Danmark

I de nordjyske DK2020 planer tages der afsæt i PlanEnergis klima- og energiregnskaber. Foruden et regnskab for den enkelte nordjyske kommune, har PlanEnergi også leveret et regnskab for regionen som helhed, hvori der indgår en sammenligning mellem den nordjyske drivhusgasudledning og den landsgennemsnitlige udledning. Målt i ton CO₂-e pr. km², er den nordjyske udledning marginalt højere end landsgennemsnittet (1.386 ton mod 1.303 ton). Opgøres udledningen i stedet i CO₂-e pr. indbygger er udledningen i Nordjylland opgjort til at være ca. 19 ton CO₂-e, hvilket er næsten dobbelt så højt som landsgennemsnittet, der ligger på ca. 10 ton CO₂-e pr. indbygger.



Figur 1 - Sektorudledning per indbygger. Kilde: PlanEnergis samlede energi- og klimaregnskab for hele Nordjylland.

I Figur 1 er der foretaget en sektoropdeling af udledningen pr. indbygger. Det fremgår at udledningen i Nordjylland er højere end landsgennemsnittet på tværs af alle sektorer. Dette skyldes i høj grad, at Nordjylland i kraft af dels landbruget og dels en række produktionsvirksomheder, producerer store mængder af fødevarer og materialer til byggebranchen, der forbruges udenfor Nordjylland.

Via figur 1 kan dette aflæses direkte af søjlen 'Industrielle processer' og af de landbrugsrelaterede søjler 'Planteavl', 'Dyrehold' og 'Arealanvendelse', men også indirekte af søjlerne 'Transport' og 'Øvrige energisektor', idet produktionen af fødevarer og byggematerialer også indbefatter betydelige transportmængder og et højt energiforbrug.

Det betyder dog langt fra, at vi i Nordjylland har tænkt os at kaste håndklædet i ringen. Tværtimod! Vi sætter alle sejl til for at være Danmarks katalysator inden for grøn omstilling. Vi skal knække koden til hvordan vi fortsat sikrer gode vilkår for vores landbrug og vores produktionsvirksomheder, samtidig med vi viser vejen til et klimaneutralt og klimarobust Nordjylland.

DK2020 OG DEN FÆLLES NORDJYSKE KLIMAINDSATS



I den Fælles Nordjyske Klimaambition er DK2020-projektet udpeget til at spille en helt central rolle i forhold til at sikre en sammenhængende nordjysk klimaindsats. Derfor har vi i Nordjylland valgt at forankre den nordjyske organisering af DK2020-projektet under Business Region North Denmark (BRN) – den politiske samarbejdsplatform for de nordjyske kommuner og Region Nordjylland, som har klima og grøn omstilling som et centralt indsatsområde. Styregruppen for Nordjyllands DK2020-sekretariat udgøres af BRN's bestyrelse, der består af de 11 nordjyske borgmestre samt Regionsrådsformanden. Dette sender et stærkt signal om, at klimaindsatsen i Nordjylland er et fællesanliggende af højeste prioritet på det højeste politiske niveau.

Figur 2 - DK2020 er kernen i den nordjyske klimaindsats og er bindeleddet der sikrer vidensdeling og sammenhæng mellem en lang række tværkommunale klimainitiativer. Kilde: Den Fælles Nordjyske Klimaambition

REBILD KOMMUNE

Vores Klimaplan er udarbejdet i løbet af 2021 og 2022 i et tværgående samarbejde med borgere, virksomheder og foreninger. Her har der været et stort fokus på at skabe opbakning og ejerskab gennem bred inddragelse under hele processen. Gennem alt fra opslag på sociale medier til åbne fysiske arrangementer, har vi inviteret unge såvel som ældre, private og professionelle samt alle derimellem med ind i maskinrummet. Selvom vi gerne ville, så er vi selvfølgelig ikke nået ud til alle. Men vi har målrettet vores indsats og ved, at rejsen stadig er i gang. Det store fokus på den brede involvering er kendetegnende for, hvordan vi arbejder på klimaområdet i Rebild Kommune. Det er som sådan ikke noget nyt. Her i kommunen har vi nemlig arbejdet bredt og tværgående med klima i regi af Klima Rebild siden de første klimauger blev afholdt tilbage i 2014.

8

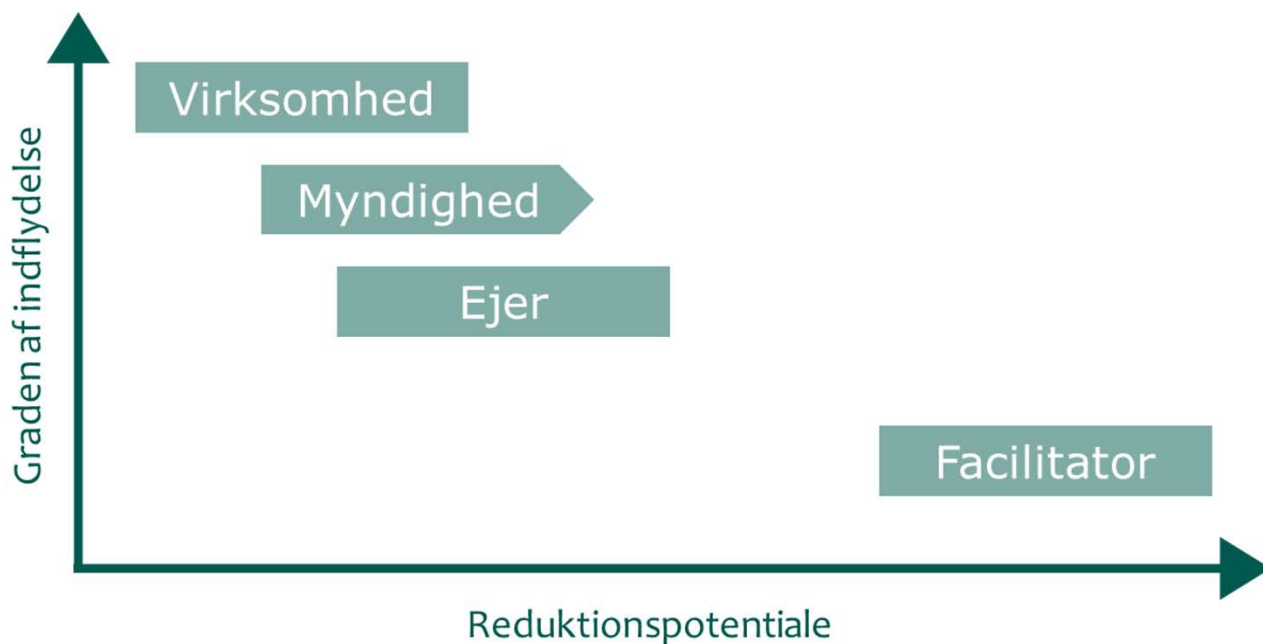


”Naturen og de små og store byer blomstrer side om side i vores kommune og forbinder os i et stærkt fællesskab. Naturen er vores fundament, hvor vi skaber et sundt og godt liv både for den enkelte borger, for samværet i foreningerne og for vores erhvervsliv. Det er en del af vores identitet, som vi er stolte af, og som andre kender os for. Vi vil være et naturligt sted at vælge at bo, besøge, arbejde og drive virksomhed.”

Vision 2035 – Sammen udvikler vi Rebild

Roller

Rebild Kommune kan påvirke udviklingen på klimaområdet på mange forskellige måder og i flere forskellige roller. De forskellige roller fortæller noget om det ansvar og graden af indflydelse, vi har som kommune. Rollerne sætter ligeledes rammerne for redskaber og handlinger. I figuren nedenfor ses rollerne indplaceret efter mulighed for indflydelse og reduktionspotentialet.



9

Som **virksomhed** er kommunen stor, med omkring 2.400 medarbejdere og 80 bygninger samt anlæg, driftsaktiviteter og grønne arealer. Her kan vi være en rollemodel, der skaber resultater og viser andre vejen gennem tiltag i egen drift. Samtidig har vi mulighed for at hjælpe medarbejdere til at få bedre klimavaner.

Som **myndighed** er vi ansvarlige for både planlægning, tilladelser og tilsyn. Her kan vi bidrage til at skabe gode rammer for klimaindsatsen, ved at den fysiske planlægning understøtter en grønnere udvikling.

Som **ejer** kan vi løbende skubbe på udviklingen i en grønnere retning og stille krav. Samtidig kan vi sørge for at indarbejde retningen i strategierne, der hvor vi er ejere.

Som **facilitator** kan vi tage ansvaret for at understøtte ved at tage andre i hånden og koordinere indsatserne. Som kommune er vi dagligt i dialog med mange forskellige interessenter. Her har vi muligheden for både at formidle og inspirere, samtidig med, at vi skubber på klimaindsatsen gennem støtte og partnerskaber.

LIDT OM REBILD KOMMUNE Rebild Kommune er en naturskøn indlandskommune i Nordjylland, der grænser op til Vesthimmerlands Kommune, Mariagerfjord Kommune og Aalborg Kommune. Det er en kommune i vækst, hvor indbyggertallet i 2018 var på 29.827 borgere, mens det i 2022 er vokset til 30.903 borgere. Kommunens areal er 625 km² eller 625.000 hektar.



10

”Vi er en lille, moderne kommune, som møder borgerne i mange forskellige roller og med mange opgaver med stor kompleksitet. Vi har et stort ansvar for udviklingen af vores lokale samfund. På nogle områder betyder det, at vi går forrest, og på andre områder indtager vi den faciliterende rolle. Men vi lægger altid vægt på at handle i fællesskabets interesser.”

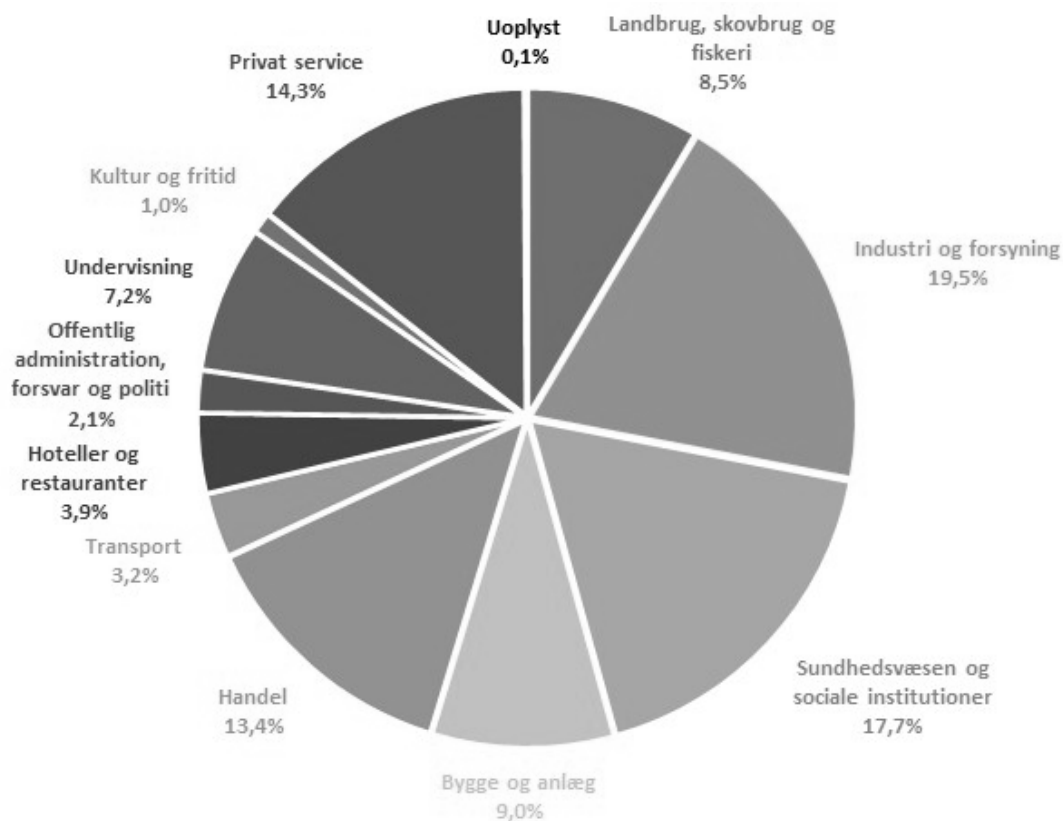
Vision 2035 – Sammen udvikler vi Rebild

Borgerne har et relativt højt uddannelsesniveau og gennemsnitsindkomsten ligger i den højeste tredjedel blandt landets kommuner. De fleste borgere bor i parcelhuse, der endda er lidt større end gennemsnittet. Derudover er Rebild en af de kommuner med flest aktive foreninger, der understøtter fællesskaber i både land og by. Med de store landdistrikter er der fokus på såvel landdistriktsudvikling som byudvikling.

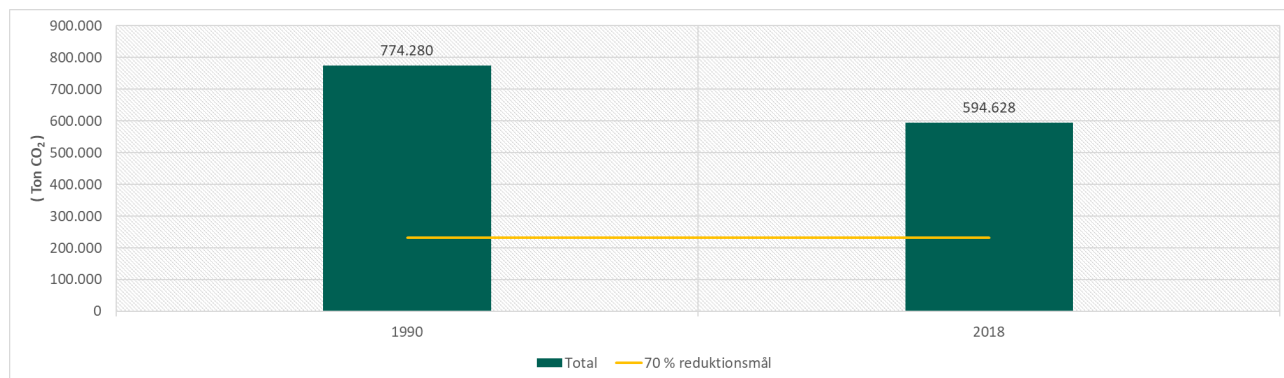
Jernbanen går direkte igennem kommunen med to stop i henholdsvis Støvring og Skørping. Ligeledes grænser en stor del af kommunen direkte op til motorvejen E45, hvilket gør det nemt at pendle mod både nord og syd. Kommunen er derfor præget af at have meget gennemfartstrafik på landeveje og motorveje, samt høj pendling ud af kommunen, blandt andet til Aalborg.

Rebild Kommune er en erhvervsvenlig kommune, hvor antallet af arbejdspladser er voksende. I 2020 var de fleste arbejdspladser i kommunen indenfor *Industri og forsyning*, *Sundhedsvæsen og sociale institutioner*, *Handel* og *Privat service*. Selvom *Landbrug, skovbrug og fiskeri* kun udgør 8,5 % er dette mere end 3 gange højere end landsgennemsnittet. Den procentvise fordeling på sektorer ses i nedenstående figur.

Fordelingen af jobs

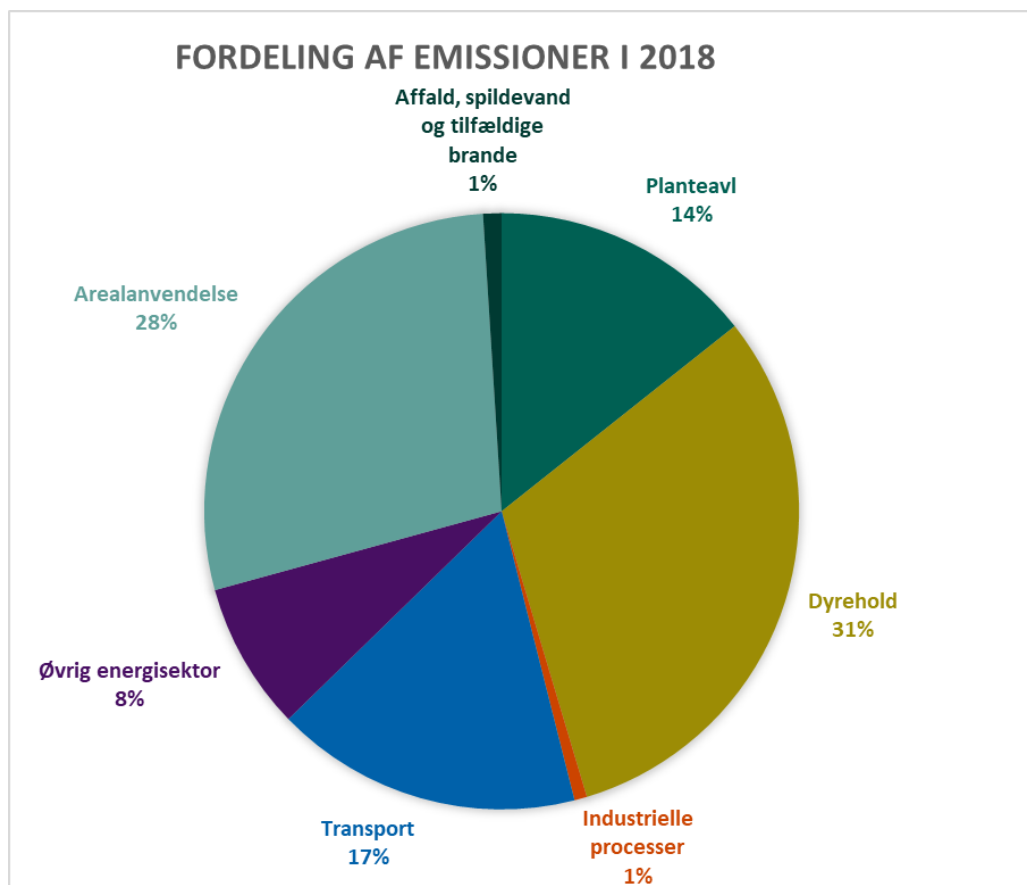


Den samlede udledning af drivhusgasser i Rebild Kommune er reduceret siden 1990. I 1990 var udledningen af drivhusgasser i Rebild Kommune 24 procent højere end den var i 2018. I 1990 blev der nemlig udledt 774.280 ton CO₂, hvilket i 2018 var faldet til 594.628 ton CO₂. Det svarer til cirka 20 ton CO₂ per indbygger i 2018, hvilket er dobbelt så meget som landsgennemsnittet på 10 ton CO₂ per indbygger.



Hvis vi skulle nå det nationale mål om 70% reduktion af drivhusgasser i forhold til 1990, så ville det kræve at udledningen reduceres til 236.321 ton CO₂ i 2030, svarende til 12 ton CO₂ per borger. Da udledningen i Rebild Kommune ligger en del over landsgennemsnittet, og samtidig stammer primært fra biologiske processer som vomgasser og lavbundsjord, er et reduktionsmål på 60 % frem mod 2030 ambitiøst i vores kontekst. I 2050 er det nationale mål en 110 % reduktion i drivhusgasudledningerne, mens Rebild Kommune skal nå nettonul, for at leve op til Parisaftalen og her være helt klimaneutrale.

I Rebild Kommune udgør *Dyrehold*, *Arealanvendelse* og *Transport* de tre sektorer, der står for den største CO2 udledning. Disse vil blive udfoldet nedenfor.



13

I forbindelse med udarbejdelsen af Vores Klimaplan, er der en række krav, som skal opfyldes i DK2020 regi. Et af disse krav er, at der skal udvælges fokusområder. Disse skal være baseret på de største udledningsområder samt øvrige vigtige elementer og barrierer for at blive klimarobuste og opnå nettonul i 2050.

Kategoriseringen af fokusområder er derfor inddelt i følgende fem temaer: *Læring og Levevis*, *Cirkulær Økonomi*, *Natur, Skov og Landbrug*, *Energi og Mobilitet* samt *Klimatilpasning*. Temaerne er ikke udtryk for en skarp inddeling af områder. Der vil være relevante tiltag og udledninger for både erhverv og landbrug under andre temaer som *Energi og Mobilitet*. De respektive temaer beskrives i de derefter navngivne afsnit.

VORES VEJ TIL KLIMANEUTRALITET OG KLIMAROBUSTHED

Rebild Kommune blev i oktober 2021 officielt optaget i den sidste runde af det nationale DK2020 projekt. Deltagelsen i DK2020 blev vedtaget i Byrådet den 26. august 2020, og ressourcer til klimaplanen er en del af budgettet fra 2021 til og med 2023.

Rebild Kommunes deltagelse i DK2020 betyder, at der skal ske et markant gearskifte i klimaindsatsen for at kunne leve op til Parisaftalen, og dermed anskueliggøre hvordan vi bliver klimaneutral samt opnår klimarobusthed i 2050.

Vores Klimaplan er udarbejdet indenfor rammerne af C40's internationale standard 'The Climate Action Planning Framework' (CAPF) og indeholder indsatser for både klimatilpasning og reduktion af drivhusgasser. Den omfatter alle sektorer inden for Rebild Kommunes geografiske område. Derudover har inddragelse af borgere, virksomheder og foreninger, samt partnerskaber med nøgleaktører, et særligt fokus.

Organisering

Det er byrådet i Rebild Kommune, der har det overordnede ansvar for udvikling og implementering af Vores Klimaplan. Derudover har Teknik og Miljøudvalget en særlig rolle, jævnfør Rebild Kommunes styrelsesvedtægt § 14, stk. 5 "Udvalget varetager opgaver med udvikling og koordinering af, samt opfølgning på, kommunens arbejde med bæredygtighed og FN's Verdensmål."

14

I forvaltningen er der en intern styregruppe og et tværgående team. Disse bidrager til udvikling og kvalitets sikring, samt at sikre sammenhæng mellem klimaområdet og øvrige bæredygtighedsinitiativer.

Tilgang

I Rebild kommune tager vi udgangspunkt i vores styrkepositioner når vi igangsætter et projekt. Det kan ses på vores tilgang til klimaindsatsen. Vores overordnede mål for klimaindsatsen er derfor baseret på vores fælles vision frem mod 2035 *Sammen udvikler vi Rebild*.



I Rebild er vi sammen om klimaindsatsen.

Rebild Kommune vil være på forkant og inspirere andre til klimahandling.

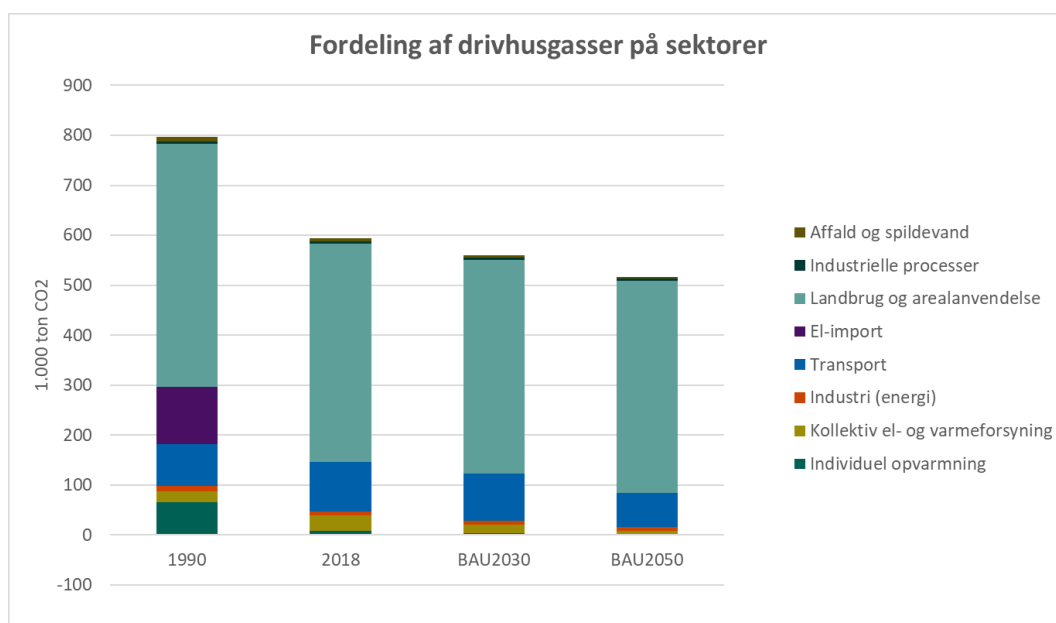
Vi ser potentialerne for at skabe merværdi gennem samspil mellem klima, vækst og velfærd.

Vi skaber plads til diversitet i klimaindsatsen, så alle kan være med.

Med naturen som fundament, skal klimaindsatsen bidrage til at styrke et godt og sundt liv.

BAU-SCENARIER

BAU står for *business as usual*, og scenariet viser en fremskrivning af, hvordan udledningen af drivhusgasser forventes at se ud i fremtiden ved frozen policy. Frozen policy henviser til, at der hverken fra international, statslig, regional eller kommunal side bliver gjort mere, end der allerede er besluttet, for at begrænse udledningen. BAU-scenariet medtager altså de handlinger og politikker, der allerede er vedtaget, og antager at disse udføres, hverken mere eller mindre. For at få indblik i, hvordan den forventede udledning af drivhusgasser vil være, hvis der ikke bliver gjort noget ekstra, kan et BAU-scenarie for 2030 og 2050 benyttes til at vise udledningen fordelt på forskellige sektorer. Se nedenfor.



15

BAU-scenarierne giver dermed et grundlag for at vurdere, hvor meget mere der skal sættes i gang for at nå de ambitiøse klimamål. For Rebild Kommune forventes det, at udledningen af drivhusgasser i et BAU-scenarie reduceres med 33.000 ton i 2030 og med 76.000 ton i 2050 i forhold til 2018. Det er altså de reduktioner, Rebild Kommune vil opnå, hvis der ikke gøres noget yderligere. I BAU forudsættes udledningerne fra planteavl, dyrehold og industrielle processer uændret, mens nedenstående er medregnet:

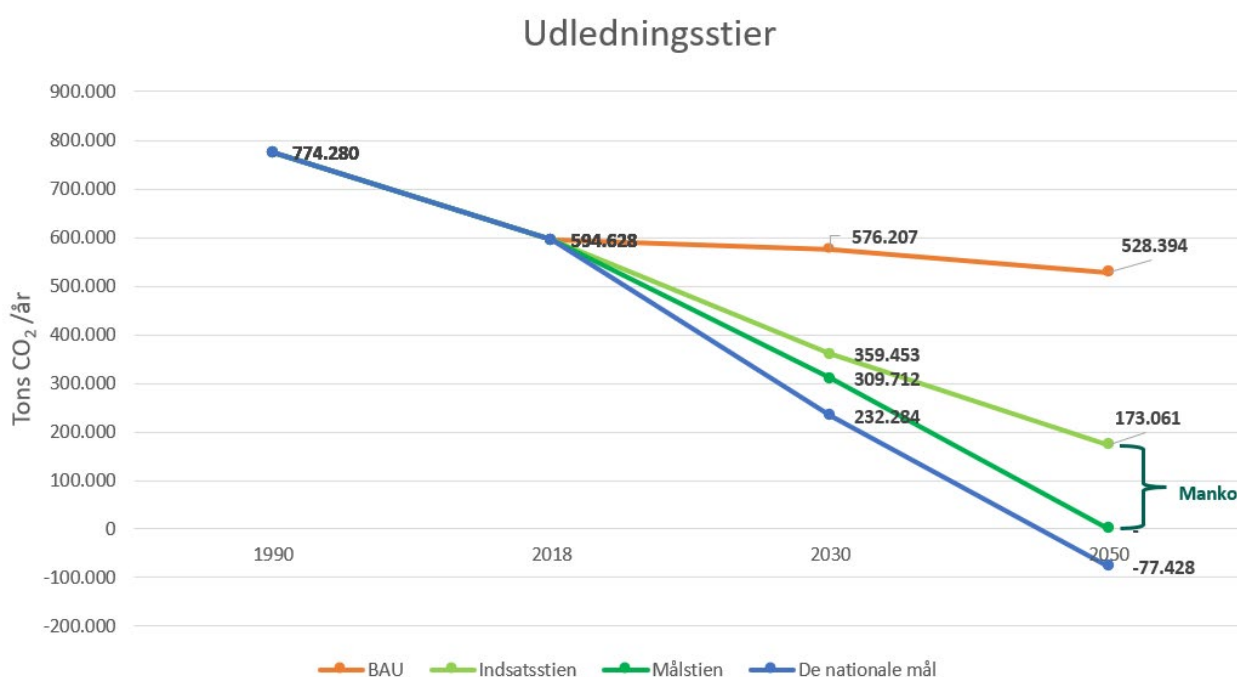
- Vådlægning af 8 % lavbundsjord i omdrift i 2030 og 12 % i 2050
- Reduktion af udledning fra transportområdet, primært grundet elektrificering og biobrændstof, på 5 % i 2030 og 32 % i 2050
- Omstilling af varmeforsyningen med 70 % oliefyr i 2030 og 100 % i 2050, 20 % individuelle gasfyr i 2030 og 80 % i 2050 samt 50 % udfasning af gas i fjernvarmen i 2030 og 80 % i 2050
- Udledningen fra mink er fjernet
- Elforsyningen forudsættes at nå nuludledning i 2030 og fastholde denne frem mod 2050
- Reduktion fra affaldsdeponi på 25 % i 2030 og 75 % i 2050

Trods reduktionerne viser begge BAU-scenarier, at der skal meget mere til, da reduktionerne er langt fra både den nationale målsætning på en 70 % reduktion i 2030 og opnåelsen af klimaneutralitet i 2050.

VEJEN TIL KLIMANEUTRALITET

Som en del af DK2020 går Rebild Kommune efter at være klimaneutral i 2050. Det bliver vi ved at nå en netto nul-udledning for kommunens geografiske område. Da der er lang vej til år 2050, har vi valgt at sætte et ambitiøst delmål i 2030. Allerede her vil vi nemlig gøre alt, hvad vi kan, for at nå en reduktion på 60 %, selvom vi endnu ikke kender alle de indsatser, der skal til.

Nedenfor sammenholdes fire udledningstier for Rebild Kommune, henholdsvis BAU-stien, indsatsstien, målstien og de nationale mål. Her ses en forskel mellem indsatsstien og både målstien og de nationale mål. Forskellen mellem mål og indsatser kaldes en manko. Mankoen vil vi arbejde på at minimere under implementeringen af Vores Klimaplan, ved løbende at afdække og iværksætte flere indsatser. Se Klimaindsatskataloget for et overblik over indsatserne på nuværende tidspunkt.



16

BAU-stien viser hvordan udledningen forventes at se ud i fremtiden, hvis ikke vi gør andet end det, der allerede er besluttet.

Indsatsstien viser hvor langt vi kan nå med de indsatser, vi har med i Vores Klimaplan på nuværende tidspunkt.

Målstien viser hvor højt vi sætter ambitionerne for Rebild Kommune med Vores Klimaplan.

De nationale mål viser hvor store reduktioner der skal til, hvis vi skal leve op til det nationale ambitionsniveau.

DET KRÆVER STRATEGISKE INDSATSER at nå hele vejen til både klimaneutralitet og klimarobusthed. Hvert ton tæller, og der er behov for både store og små klimaindsatser. Der skal sættes gang i indsatser, der bidrager med direkte og målbare emissionsreduktioner såvel som klimatilpasning. Og der skal ligeledes skubbes på indsatser der understøtter den grønne omstilling. Men nogle indsatser er selvfølgelig særligt væsentlige for at sikre, at vi når vores mål. Derfor fremhæves nedenstående indsatser fra de fem temaer: *Læring og Levevis, Natur, Skov og Landbrug, Energi og Mobilitet, Cirkulær Økonomi samt Klimatilpasning* i ikke prioriteret rækkefølge.

For at nå vores mål kræver det, at vi arbejder særligt målrettet for at:

- Få flere med i klimaindsatsen
- Øge arealerne med vådlagte lavbundsjord og skove
- Fremtidssikre fødevarerforsyning gennem reduceret udledning fra husdyrbrug og planteproduktion
- Omstille til CO₂ neutrale varmekilder
- Overgå til grønnere og mere aktiv mobilitet
- Producere mere vedvarende energi
- Indtænke cirkularitet i byggeri og anlæg
- Øge samarbejde og koordinering omkring klimatilpasning

17

Det stiller store krav til Rebild Kommunes fire roller (beskrevet på side 9). Som **myndighed** er det særligt i forbindelse med den fysiske planlægning, gennem krav til klimarobusthed samt energi- og varmeplanlægning. Men kommunen har ligeledes en vigtig rolle i at vise vejen frem og omstille egen drift, som både **virksomhed** og **ejer**. Det hele skal koordineres på tværs af de mange vigtige aktører, hvilket Rebild Kommune aktivt skal skubbe på som **facilitator**.

Mange af de strategiske indsatser er fremkommet på baggrund af de anbefalinger, borgere og virksomheder bragte til bordet under udviklingen af Vores Klimaplan. Der er blandt andet indsamlet anbefalinger til overordnede indsatser på stormøder for Klima Rebild, til klimarrangementer, i Det Grønne Råd samt i lokalrådene og landsbyrådet. En kort sammenfatning er illustreret til højre.

ANBEFALINGER

- ✓ **Sæt klima på dagsordenen gennem Klima Rebild**
- ✓ Skab plads til vedvarende energianlæg, både solceller, vindmøller og biogas
- ✓ Tænk bæredygtighed ind i byggeri og planlægning
- ✓ **Samtænk natur og klimaindsatser**
- ✓ Skab rammerne for en cirkulær økonomi
- ✓ **Understøt den grønne omstilling af landbruget**
- ✓ Øg skovrejsning
- ✓ Vådlægning af flere enge
- ✓ Klimaindsatsen kræver ressourcer
- ✓ **Rebild Kommune skal vise vejen**
- ✓ Stil krav ved udbud og indkøb
- ✓ Gør aktiv mobilitet nemt

LÆRING & LEVEVIS

Temaet dækker den adfærd og de kompetencer, der skal til for at understøtte emissionsreduktioner og klimatilpasning for både borgere, medarbejdere og erhvervslivet. Selve temaet udgør derfor ikke direkte et udledningsområde, men kan ses som et grundvilkår for, at de øvrige temaer lykkes. Måltrettet kommunikation og borgerinddragelse er ligeledes krav for DK2020 kommunerne. Derudover vil der ligeledes arbejdes med de indirekte forbrugsbaserede udledninger.



Klima Rebild

Klima Rebild er der, hvor vi mødes omkring klimadagsordenen i Rebild Kommune, både fysisk og online. Klima Rebild er med til at sætte skub i klimaaktiviteter, både i løbet af året men særligt i klimaugerne, hvor der sættes ekstra spot på klimadagsordenen.



Klimaområdet kan for mange virke overvældende komplekst og svært at få passet ind i hverdagen. Formålet med Klima Rebild er netop at gøre klimaområdet håndgribeligt og vise forskellige tilgange til klimahandlinger. Om det er at bygge kvashegn eller give andre muligheden for at se og høre om, hvordan det er at skifte til en elbil. Ved at lade de 1.000 blomster blomstre er der plads til, at alle kan finde en vej til at gøre noget. Det er bedre at alle gør noget for klimaet, fremfor at kun få gør det helt perfekt. Det handler om både og – ikke enten eller.

19 Essensen af Klima Rebild er stormøderne. I løbet af året bliver der afholdt åbne stormøder, hvor alle er velkomne. Det er på stormøderne, at beslutningskraften i Klima Rebild findes, og dem, der møder op her, har en stemme. Det er kendetegnende for Klima Rebild er, at initiativerne er meget bredt funderede. Alle klimatiltag er velkomne, ingen klimatiltag dømmes ude – det vigtigste er, at nogen tager ejerskab for de klimatiltag, der foreslås. Klima tænkes i en bred miljømæssig kontekst, hvor der er plads til at favne den brede bæredygtighed uden et strengt fokus på drivhusgasser eller klimatilpasning. Der er dermed stor frihed til "hvordan". Der er plads til klimaaktiviteter hele året. Men i de årligt tilbagevendende klimauger i uge 11 og 12 sættes der ekstra fokus på klimaet med et altid varieret og tætpakket program.

I Klima Rebilds kommissorium er nedenstående indskrevet som opgaver:

- Sikrer sammenhæng mellem brandet og kommunikation omkring klimahandlingsplanen.
- Komme med input til klimahandlingsplanens statusrapporteringer (årligt) og revisioner (hvert fjerde år) gennem drøftelser på stormøder, så nøgleaktører inddrages.

Derudover uddeles hvert år anerkendelsen Moder Jord til en virksomhed i Rebild Kommune, der har gennemført klimahandlinger og arbejdet med at opnå bæredygtighed.

Både klimaindsatsen og den grønne omstilling handler særligt om at give en bedre verden videre og sikre fremtiden for vores børn og unge mennesker. Derfor er det vigtigt, at der gøres plads til at børn og unge på en sjov og lærerig måde får lov til at engagere sig i klimaområdet. Her bliver skolerne i Rebild Kommune inviteret indenfor i Klima Rebild, hvor forskellige skoler og institutioner over årene har deltaget med aktiviteter. Det har været alt fra skraldekunst til den årlige træplantning.

I 2021 fik Klima Rebild æren af at være det initiativ i Region Nordjylland, der fik overdraget Klimatoriums klimastafet på vejen rundt i landet. Det skete på åbningsarrangementet for de årlige klimauger på Genbrugspladsen i Sørup. På billedet til højre ses overdragelsen.



Fra forbrug til 'brug for'

En stor del af klimaaftrykket kommer fra vores forbrug. Det er ikke noget, vi nødvendigvis kan aflæse i det geografiske klimaregnskab, da mange af de ting og produkter, vi forbruger, er produceret andre steder. Nogle produkter er produceret i Danmark, men en væsentlig del er produceret i udlandet. Alle produkt har et klimaaftryk. Det forbrugsbaserede klimaaftryk er svært at sætte tal på, da de fleste produkter indgår i komplekse værdikæder. Selvom det er svært at få adgang til præcise tal for produkters klimaaftryk, findes der standardværdier. Derfor kan vi alle sammen gøre noget for at hjælpe til et mere klimavenligt forbrug. Vi kan blive bedre til at spørge os selv om vi virkelig har brug for det? Hvor meget har vi egentlig brug for? Kan vi reparere det vi har? Eller finde noget brugt eller i en god kvalitet, så det holder længere? Som virksomhed har Rebild Kommune en Indkøbs- og Udbudsstrategi, hvor alle tre aspekter af bæredygtighed skal overvejes. Derigennem kan kommunen arbejde videre med at indtænke klimaaftrykket i forbindelse med indkøb og udbud. Kantinedriften og produktionskøkkenet er ligeledes steder, hvor klimaaftrykket er i fokus. Her arbejdes både med minimering af madspild, flere plantebaserede alternativer og opgørelser over dele af forbrugets klimaaftryk.

20

HVAD GØR REBILD KOMMUNE?

Ved at have fastsat et årligt budget på 200.000 kr. til Klima Rebild understøtter Rebild Kommune det brede engagement på klimaområdet og støtter op om lokale ildsjæles mulighed for at gøre klima praktisk og personligt relevant for forskellige målgrupper.

Derudover er der årligt afsat en pulje på 550.000 kr. i kommunens budget til initiativer på klimaområdet samt en pulje på 1. mio. kr. til grøn omstilling.

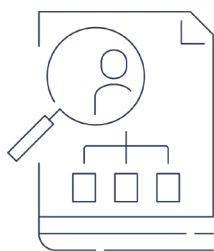
Klimaproses

For at nå i mål med de ambitiøse målsætninger på klimaområdet, er der behov for at have en god proces til at understøtte fremdriften på de mange tiltag og samtidig afdække nye muligheder. Identificering af nye tiltag er en del af arbejdet med mankoen, der løbende skal blive mindre og mindre. Den grønne omstilling har derudover et stort fokus. Indenfor klimaområdet er der fart på udviklingen, både for de teknologiske muligheder og de politiske rammer. Derved er der behov for at skabe den rette struktur, der både kan håndtere de tilbagevendende aktiviteter og implementering af både kendte og nyttilkomne tiltag. Derfor beskrives her, hvordan vi overordnet vil gribe arbejdet an i Rebild Kommune, så vi sammen kan sikre vejen mod nettonul og klimarobusthed i 2050 med en god systematik.



21

Nogle processer vil håndteres løbende, mens andre er fastlagt årligt, hvert andet eller fjerde år. For processerne skal jo helst give mening og skabe grundlag for handling.



Klimaprocesserne, som vi kalder dem her i kommunen, kan groft sagt inddeles i to typer, de **tilbagevendende aktiviteter**, der planlægges med faste intervaller, og de **løbende aktiviteter**, der igangsættes ad hoc, eksempelvis i forbindelse med implementering af ny lovgivning. Der er altså behov for at klimaprocesserne, kan rumme planlægning, implementering, samt overvågning af udviklingen på området. Ansvar for overblik og koordineringen skal derfor placeres i organisationen.

Nedenfor ses de på forhånd fastlagte klimaprocesser oplyst i intervaller.

Arligt

- Afholdelse af klimaugerne
- Statusrapportering på Vores Klimaplan
- Prioritering af ressourcer og økonomi til tiltag fra handlingskataloget i forbindelse med budgetprocessen

Hvert andet år i lige årstal

- Klimaregnskab for Rebild Kommune som virksomhed
- Opdatering af energiregnskabet for Rebild Kommunes geografiske område

I starten af hver byrådsperiode (hvert fjerde år)

- Opdatering af klimaregnskabet for Rebild Kommunes geografiske område
- Revision af Vores Klimaplan i sammenhæng med byrådets vision og planstrategien

Den årlige statusrapportering bidrager til at sikre fremdrift i klimaindsatserne i Vores Klimaplan. Statusrapporteringen foretages sammen med evalueringen af de årlige klimauger. Dermed integreres statusrapporteringen i eksisterende processer, hvor nøgleaktører på klimaområdet allerede har en vigtig rolle.

Statusrapporteringerne tager udgangspunkt i udvalgte indikatorer og tilhørende merværdier. Disse vil baseres på effektkæden og udvælges på baggrund af en samlet vurdering af klimahandlingskataloget, for bedst muligt at dække essentielle områder heri.



Indikatorer kan løbende tilpasses, som implementeringen skrider frem, og der prioriteres nye indsatser. Men de indikatorer, der er udvalgt til at følge udviklingen, skal være retvisende og altså sige noget om, det der observeres. De skal være strategisk udvalgte og derved sige noget om de vigtigste områder. Derudover skal de være forståelige, og gerne kombinere både kvalitative og kvantitative målinger. Afslutningsvis er det selvfølgelig vigtigt, at valg af indikatorer base-

res på ressourceeffektivitet, så opfølgning sker nemmest muligt med lettilgængelige data.

Nedenfor ses effektkæden, hvor beslutningen henviser til selve klimaindsatsen og målet, mens handling henviser til de konkrete aktiviteter, der skal til for at nå målet, samt hvorvidt de er igangsat. De direkte effekter henviser til, hvad der konkret er ændret, eksempelvis en stigning i elbiler, fald i fossilbiler eller øget hektar skov, mens den indirekte effekt henviser til om det har givet en klimaeffekt, enten på reduktion eller tilpasning.



Statusrapporteringen i det sidste år af en byrådsperiode udvides til at omfatte en større evaluering af fremskridt på klimaområdet. Her tages der udgangspunkt i viden og erfaringer fra de årlige statusrapporteringer sammenholdt med nyeste data for både energiregnskab og øvrige drivhusgasser. Evalueringen danner udgangspunkt for revisionen af Vores Klimaplan, der foretages i starten af hver byrådsperiode. Processen samtænkes med visionsarbejdet, samt planstrategi og kommuneplan. Så vidt muligt integreres revisionen i eksisterende processer. Vores Klimaplan skal udfoldes gennem kommunens daglige arbejde i centrene, de politiske udvalg og i samarbejdet med borgerne. Det betyder, at de tværgående helhedsorienterede handlinger løbende implementeres og lever videre i centrene gennem de tværgående politikker, der konkretiseres i strategier og handlingsplaner. Disse kan medtages på de årlige statusopfølgninger mellem de enkelte fagudvalg og de respektive centre. Her kan der blandt andet sættes fokus på, hvad Rebild Kommune gør og kan sætte i gang på klimaområdet med ophæng i Vores Klimaplan. Statusopfølgningerne kan dermed bidrage til at fremme, at Rebild Kommune sætter ekstra fokus på klimadagsordenen i de respektive perioder hos de respektive centre. Nedenfor ses rul for vision og politikker over en byrådsperiode, hvortil det bemærkes, at ikke alle politikker revideres i hver byrådsperiode.

23

	År 1		År 2		År 3		År 4	
	1. halvår	2. halvår	1. halvår	2. halvår	1. halvår	2. halvår	1. halvår	2. halvår
Vision	Udarbejdes		Gennemføres					
Politikker			Udarbejdes		Gennemføres			

Nedenfor er oplistet de i Rebild Kommune politisk vedtagne dokumenter, der enten er en del af Vores Klimaplan eller har en direkte eller indirekte indvirkning herpå. De er inddelt i henholdsvis klimadokumenter, der har et direkte fokus på klimaområdet, eller andre officielle dokumenter, som har en indflydelse på Vores Klimaplan.

Klimadokumenter

- Politik for Natur, klima og balance mellem land og by
- Vores Klimaplan
- Klimainsatskataloget
- CAPF-bilag

Andre officielle dokumenter

- Visionen
- Planstrategien
- Kommuneplanen
- Indkøbs- og udbudsstrategien
- Sektorplaner
 - Varmeplan
 - Spildevandsplan
 - Affaldsplan

24

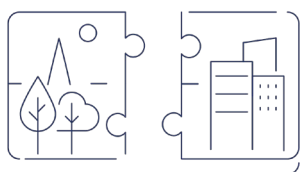
Den årlige statusrapportering offentliggøres på klimarebild.dk, umiddelbart efter den er blevet forelagt politisk behandling. Det samme vil gøre sig gældende for revisionen af Vores Klimaplan, der planlægges foretaget indenfor den første halvdel af hver byrådsperiode.

Principper for prioritering

Processen for hvordan der vælges hvilke klimatiltag, der sættes i gang, skal være gennemsigtig. Det skal altså være nemt at forstå, hvilke kriterier der er blevet vægtet, og hvorfor nogle klimatiltag er valgt fremfor andre. Derfor er der behov for principper for prioritering, som kan anvendes, når der skal vælges mellem de mange forskellige klimatiltag.

Her er det særligt vigtigt at tænke helhedsorienteret på både den økonomiske, miljømæssige og sociale bæredygtighed. Det kan blandt andet gøres ved at forsøge at opfylde flere politiske målsætninger på en gang. Måden det indtænkes i principperne for prioritering, er ved at sætte fokus på **merværdi**. Ved at tænke i hvilke merværdier klimatiltaget bidrager til, åbnes der op for en bred screening af alle de fordele tiltaget bidrager til udover klimaeffekten. Merværdi er dermed essentielt, og kan rumme alt fra jobskabelse og erhvervsudvikling til øget sundhed, biodiversitet eller reduceret ressourceforbrug. Den **direkte klimaeffekt**, enten i form af emissionsreduktion eller klimatilpasning, vægtes selvfølgelig også højt. Denne vil imidlertid sammenholdes med ressourcer, således effektiviteten vægtes. **Indirekte klimaeffekter** henviser til effekter der geografisk er placeret udenfor Rebild Kommune, men alligevel bidrager til enten at opfylde de nationale eller internationale klimamål. Selvom det ikke giver en direkte geografisk klimaeffekt i kommunen, kan disse bidrag være med til, at vi opnår en omkostningseffektiv grøn omstilling. **Modenheden** siger noget om, hvorvidt tiltaget er nemt at sætte i gang, eller om der eksempelvis er behov for yderligere udvikling eller et større ressourcetræk i forbindelse med eventuelle pilotforsøg.

25 Når der skal prioriteres mellem initiativer, vil der derfor lægges vægt på følgende parametre:



- **Merværdi**
- **Høj klimaeffekt for ressourcer**
- **Indirekte klimaeffekter**
- **Modenhed**

Prioriteringen foretages af byrådet, da klimaindsatserne kræver, at Rebild Kommune disponerer ressourcer i form af årsværk eller økonomi.

Partnerskaber

Partnerskaber kan tage mange former og spænde fra partnerskaber omkring enkeltstående aktiviteter eller projekter til længerevarende samarbejder. For nogle samarbejder på klimaområdet, giver det mening, at der udarbejdes og underskrives formelle partnerskabsaftaler med centrale aktører. Her kan beskrivelse af roller med tilhørende ansvarsområder samt mål og konkrete indsatser indgå sammen med aftaler om mødefrekvenser og repræsentanter. Dette kan bidrage til den overordnede forventningsafstemning, og bruges som en løftestang for indsatsen i de respektive organisationer. Partnerskabsaftaler vil indgås løbende med nøgleaktører på klimaområdet.



Det er imidlertid ikke i alle tilfælde, at der er behov for en partnerskabsaftale. Der er allerede mange gode eksempler på samarbejder med private foreninger eller virksomheder, hvor der allerede er opbygget stærke relationer og sat systematik i processerne. Her vil der ikke nødvendigvis være behov for en yderligere formalisering i form af en partnerskabsaftale, men i stedet en integration af klima i det eksisterende format.

Derudover vil der løbende igangsættes projekter med aktører, hvor klimaeffekten er en afledt effekt. Disse vil selvfølgelig skulle tages med i overblikket, men giver ikke anledning til en formel klimapartnerskabsaftale.

26

Mål

Da dette tema omfatter understøttende tiltag for opnåelse af henholdsvis reduktioner og robusthed, er målene ligeledes tværgående og generelle for tilgangen til klimaindsatser i Rebild Kommune.

Vi er bevidste om klimaet og godt klædt på til at træffe de klimavenlige valg.

Det opnår vi ved at...



- *Udbrede viden om klimavenlig adfærd*
- *Inspirere og understøtte borgere og foreninger*
- *Lære børn og unge om klimadagsordenen*
- *Inddrage relevante aktører*
- *Klæde borgere og virksomheder på til at håndtere lokale effekter af klimaforandringerne*
- *Skubbe på for et mere klimavenligt forbrug*

Aktører

Nedenfor oplistes centrale aktører, der har en væsentlig rolle i at bidrage til den grønne omstilling på området, og kan bidrage til at nå reduktionsmålene gennem en eller flere centrale indsatser.



- Klima Rebilds styregruppe
- Arrangørgruppen i Klima Rebild
- Lokalrådene
- Landsbyrådet

Indsatser

Herunder ses de vigtigste indsatser under det aktuelle tema. Nogle bidrager til direkte klimaeffekter, mens andre er understøttende for den grønne omstilling og bidrager med reduktioner gennem afledte effekter. Det fulde overblik over indsatser findes i Klimaindsatskataloget med tilhørende beskrivelse af handlinger og forventede effekter.



27

Indsats	Status	Effekt
Klima Rebild	Driftes	Understøttende
Implementering af Kommunikationsplan for Vores Klimaplan	Forventet	Understøttende
Implementering af Udbuds- og Indkøbsstrategi	Igangværende	Understøttende
Klima i skolerne (Idé)	Uafklaret	Understøttende
Grønne kompetencer (Idé)	Uafklaret	Understøttende
Koordinering af klimaindsatsen	Forventet	Understøttende

NATUR, SKOV & LANDBRUG

Temaet baseres på nogle af de største udledningsområder i Rebild Kommune som geografisk område, nemlig arealanvendelse, dyrehold og planteavl. Til sammen udgør de i alt 73 % af udledningen, fordelt på henholdsvis 14 % på planteavl, 31 % på dyrehold og 28 % på arealanvendelse.



28

Den samlede direkte udledning for temaet er estimeret til at have udgjort omkring 465.025 ton CO₂ i 1990 hvilket i 2018 var reduceret til 437.847 ton CO₂. Dermed er der sket en reduktion i udledningerne på omkring 6 % siden 1990.



I business as usual beregningerne (BAU), hvor fremskrivningen med frozen policy er foretaget, er de eneste forventede reduktioner indenfor arealanvendelse i forbindelse med udtagning af lavbundsgrunde. Her forventes udtagning og vådlægning af 8 % i 2030 med en reduktion på 8.046 ton CO₂ og yderligere 4.023 ton CO₂ i 2050 ved vådlægning af i alt 12 %. I 2030 forventes dermed en samlet udledning på cirka 430.000 ton CO₂, mens der i 2050 forventes en udledning på 426.000 ton CO₂.

29

Udover ændring af arealanvendelsen af egne arealer og muligheden for kampagner på myndighedstilsyn, har kommunen i dag meget få virkemidler til reduktion af udledningerne på området. Derfor vil der være behov for at fokusere på dialog og partnerskaber, for derigennem at identificere konkrete reduktionspotentialer. Her vil der blandt andet skulle sættes fokus på fremtidens landbrug, for at finde den gode tilgang til en grøn omstilling, med hensyn til de mange interesser i arealanvendelse, herunder stedsspecifikke forhold som både jordtyper, arrangering samt landskaber. I *Aftale om grøn omstilling af dansk landbrug (2021)* fremgår det, at dansk landbrug skal nedbringe udledningen af drivhusgasser med 55-65 % frem mod 2030.

I Rebild Kommune har vi noget af Danmarks skønneste natur. Vi har blandt andet Rebild Bakker, Sønderup Ådal, skovmosaiker og en stor del af Rold Skov. Og naturen er noget vi både vil beskytte og benytte, for som med alt andet handler det om balance – og her er Det Grønne Råd en vigtig spiller, der repræsenterer en bred gruppe af både 'beskyttere' og 'benyttere', som kan inddrages i spørgsmål indenfor natur, miljø og klima. Men for at flere kan få glæde af naturen, så må naturen også komme til byen – eksempelvis gennem bynære skove og flere grønne arealer i byerne.

HVAD GØR REBILD KOMMUNE?

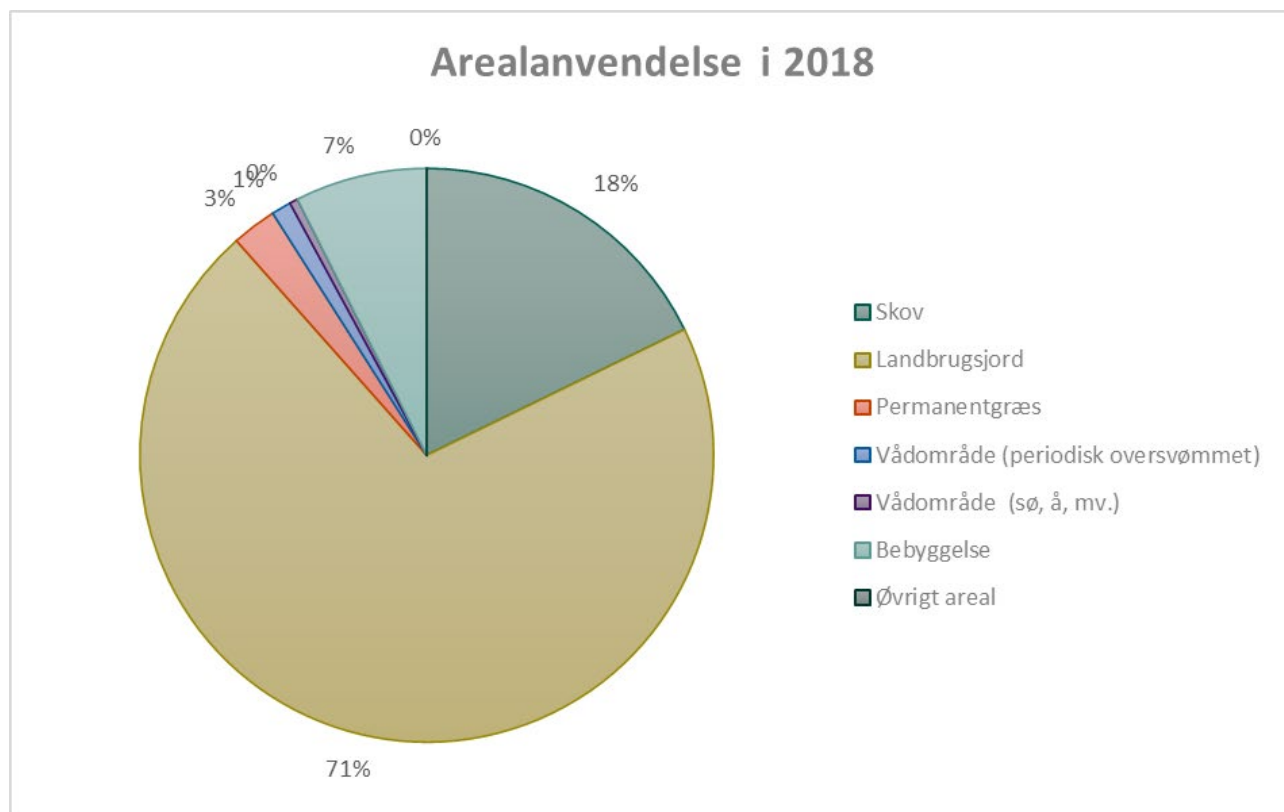
For at skabe bedre forhold for insekter og samtidig minimere udledningen fra brændstof til maskiner, er plejen af grønne områder i gang med at blive forandret. Selvfølgelig med hensyn til trafiksikkerhed og andre vigtige forhold. Men det betyder blandt andet, at der vil blive foretaget færre slån timer og plantet hjemmehørende arter på nogle af kommunens

Arealanvendelse

I 1990 udgjorde udledningerne fra arealanvendelse omkring 164.455 ton CO₂, mens disse i 2018 var steget til 168.045 ton CO₂, hvilket svarer til en lille stigning på cirka 2 %. Under arealanvendelse hører de direkte udledninger fra kulstofrige jorde, nærmere bekendt lavbundsjord, samt optag og udledninger fra skov samt brug af høstede træprodukter. Lavbundsjordene er en af de største enkeltstående udledningskilder med en udledning på 151.82 ton CO₂, hvor udledningen kommer fra at kulstofindholdet frigives, når jordene drænes og dyrkes.



Fordelingen af arealanvendelse i procent ses i figuren nedenfor. Heraf fremgår det at over to tredjedele af Rebild Kommunes areal er landbrugsjord, mens den andenstørste kategori er skov med 18 % af arealet. På begge områder er kommunen placeret over landsgennemsnittet, der for landbrugsjord er 61 % af arealet mens skovareal er ca. 14 %.



31

Arealer for kulstofrige jorde udgør cirka 7.280 hektar, hvoraf 5.080 hektar er drænedede og dyrkes, mens 631 hektar er permanent græs, 851 hektar er skov og 130 hektar er bebygget. Vådlagte organiske jorde udgør 588 hektar.

Der er i øjeblikket fire vådområdeprojekter i gang, hvoraf det største område er ved Simested på 144 hektar. De seneste år er der gennemført syv vådområdeprojekter. I øjeblikket foretages der ikke opsøgende arbejde for at igangsætte projekter. Det vil vi skulle ændre på for at komme i mål med klimaindsatsen.

Målingerne for eksisterende skov i 2018 gav i første omgang anledning til en registreret udledning, da det var en meget tør sommer efterfulgt af et vådt efterår, hvilket påvirkede tilvækst. År 2018 vurderes ikke som værende repræsentativt, da der historisk er registreret et nettooptag i blivende skov på omkring 2,5 ton CO₂ per hektar. På baggrund heraf er udledningen sat til nul, men der forventes fremadrettet optag fra blivende skov. Skovrejsning på permanente græsarealer kan bidrage med årlig emissionsreduktion på ca. 6 CO₂ per hektar. Udover emissionsreduktioner kan skovrejsning medvirke til beskyttelse af drikkevandet.



32

Den højeste emissionsreduktion ved ændret arealanvendelse opnås gennem vådlægning af kulstofrig landbrugsjord med over 12 % kulstof, hvilket bidrager til en reduktion på omkring 39,9 CO₂ per hektar.

Ekstensivering kan bidrage til en reduktion per hektar på 12,65 CO₂. Periodisk vådlagte områder vil stadig kunne anvendes til afgræsning.

Planteavl

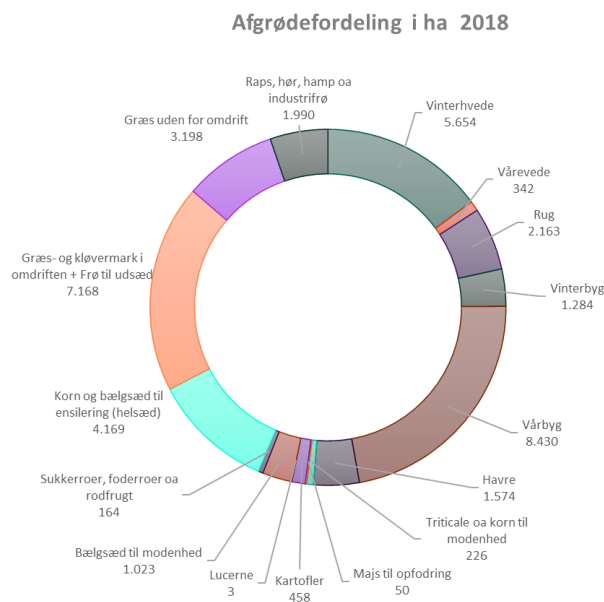
I 1990 udgjorde udledningerne fra planteavl omkring 111.919 ton CO₂, mens disse i 2018 var reduceret til 85.264 ton CO₂, hvilket svarer til en reduktion på cirka 24 %. Under planteavl hører primært emissioner fra lattergas fordelt på udledninger fra gødningstildeling og afgrøderester samt fordamning og udvaskning af kvælstof.



33

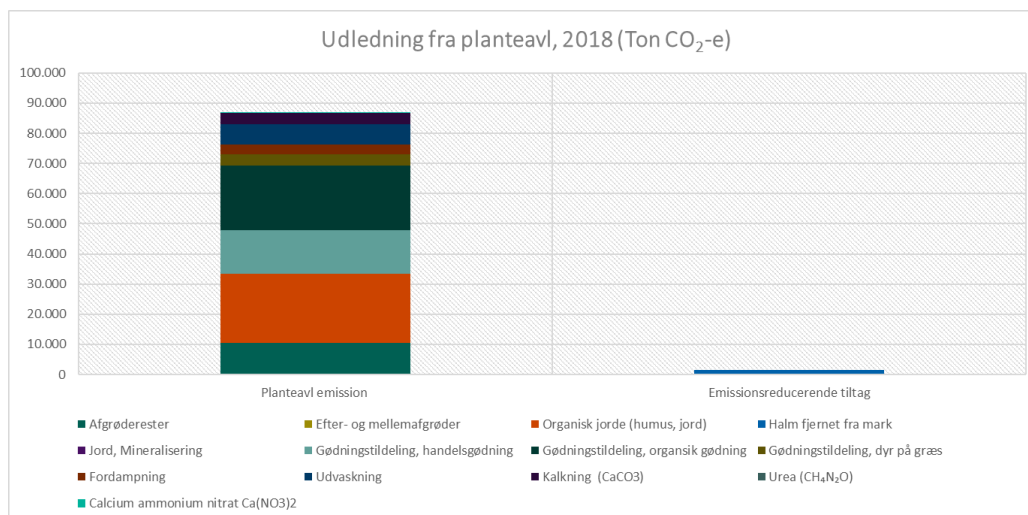
Myndigheden for landbrug indenfor planteavl er ikke placeret hos kommunerne, hvorfor disse ikke er omfattet af kommunens tilsyn. Derfor spiller landbrugsorganisationerne her en særligt vigtig rolle i omstillingen, mens kommunen kan bidrage til at understøtte facilitering. En vigtig teknologi under udvikling kan blive pyrolyse, der bruges til fremstillingen af biokul. Her anvendes landbrugsaffald, som afgrøderester, i en pyrolyseproces til at lagre op til 50 % af kulstoffet i biokul, mens resten kan udnyttes til brændstof. Biokullet kan tilføres landbrugsjorden og udover lagring bidrage til øget jordkvalitet.

I figuren nedenfor ses fordelingen af afgrøder for 2018, hvoraf det fremgår, at det største areal er anvendt til henholdsvis vårbyg med 8.430 hektar, græs- og kløver med 7.168 hektar og vinterhvede med 5.654 hektar.



I figuren ses udledningerne fordelt på kategorier sammenholdt med emissionsreducerende tiltag, hvor der imidlertid kun er registreret 1.621 ton på emissionsreducerende tiltag i form af halm fjernet fra mark.

34



For at minimere emissionerne for planteavl, er et af de tiltag med den største effekt, tilsætning af nitrifikationshæmmere til gødningen, med en reduktionseffekt på 1,9 ton CO₂ per ton kvælstof. Dette efterfølges af dyrkning af efterafgrøder med en effekt på 1 ton CO₂ per hektar eller mellemafgrøder med 0,4 ton CO₂. Der kan ligeledes opnås en lille reduktion med præcisionsgødskning og skånsom jordbehandling.

Dyrehold

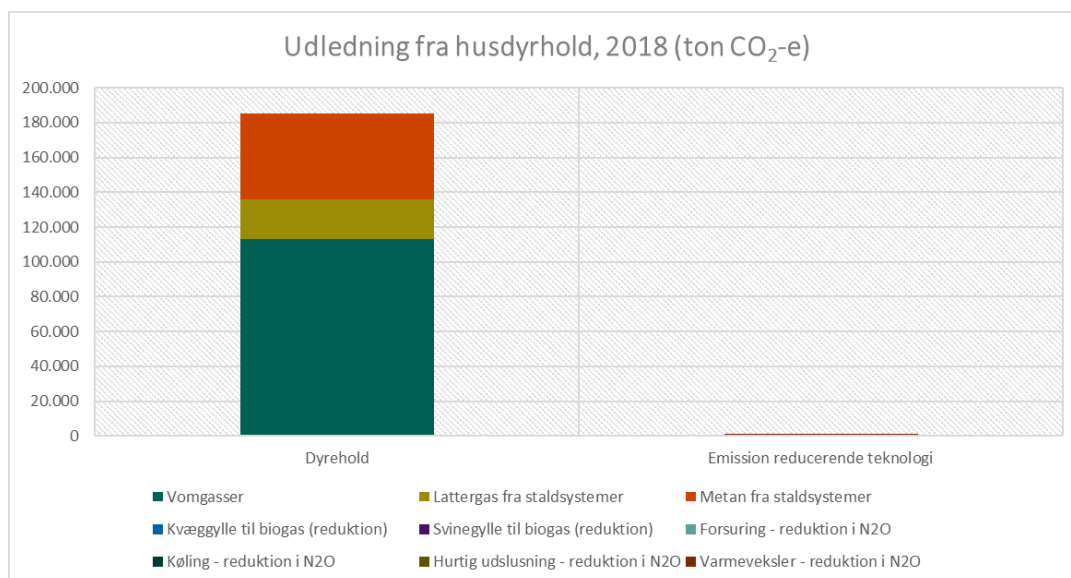
I 1990 var udledningerne for dyrehold på cirka 188.650 ton CO₂, hvilket i 2018 var reduceret med 2 % til 184.538 ton CO₂. Udledningerne i 2018 fordelte sig på 113.213 ton CO₂ for vomgasser, 48.983 ton CO₂ fra metan fra staldsystemer og 22.895 ton CO₂ fra lattergas fra staldsystemer.



35

Rebild Kommune har omkring 500 landbrug med erhvervsmæssigt dyrehold, hvoraf kommunen årligt besøger omkring 160 for at føre miljøtilsyn. Der var i 2018 registreret i alt 961.725 grise, hvoraf størstedelen var smågrise og slagtesvin. I samme år var der registreret 15.572 malkekvæg i Rebild Kommune og i alt 57.939 køer inklusive slagtekulve, avlstyre, kvier og ammekøer. Da køer har den største metanudledning, udgør de den største andel af udledningen fra vomgasser med omkring 82 %, hvor grise kun udgør 17 %.

I figuren nedenfor fremgår udledninger sammenholdt med emissionsreducerende tiltag for husdyrhold. Heraf er der registreret emissionsreducerende tiltag på i alt 554 ton CO₂. På de enkelte landbrug kan der imidlertid være flere emissionsreducerende tiltag, end der fremgår af det samlede regnskab, da det kun er tiltag registreret i miljøgodkendelserne, som er medtaget.



36

Den største reduktion på området kan ske gennem en reduktion af antallet af malkekøer svarende til 5,5 ton CO₂ per malkeko eller 2,6 ton CO₂ per kvie eller ammeke. Et andet tiltag på området er fodring med metanreducerende foder, hvilket kan bidrage med en reduktion på 1,2 ton CO₂ per malkeko. Da kun en meget lille andel af svine- og kvæggylle sendes til bioforgasning, er her ligeledes et stort potentiale, idet kun 2 % af kvæggyllen og 7 % af svinegyllen sendes til biogas. Derudover kan kendte staldteknologier som gyllekøling, hyppig udslusning og forsuring bidrage til emissionsreduktioner. Alle mink er udtaget af klimaregnskabet grundet COVID-19.

Mål

Vi tager udgangspunkt i naturen på vejen mod fremtidens landbrug med reduceret klimaaftryk fra lavbund, dyr og planteproduktion kombineret med øget optaget fra skov.

Det opnår vi ved at...



- *Øge arealet af vådlagt lavbund og skov*
- *Fremtidssikre fødevarerforsyning gennem reduceret udledning fra husdyr og planteproduktion*
- *Samarbejde med landbruget*
- *Forbedre kvalitet og spredning af natur og biodiversitet*

I 2030 forventes i BAU-scenarierne en samlet udledning på området på 430.000 ton CO₂, mens der i 2050 forventes en udledning på 426.000 ton CO₂.

Aktører

Nedenfor oplistes centrale aktører, der har en væsentlig rolle i at bidrage til den grønne omstilling på området og kan bidrage til at nå reduktionsmålene gennem et eller flere centrale tiltag.

37



- Det Grønne Råd
- Agri Nord
- Landbo Nord
- Vandsamarbejdet

Indsatser

Herunder ses de vigtigste indsatser under det aktuelle tema. Nogle bidrager til direkte klimaeffekter, mens andre er understøttende for den grønne omstilling, og bidrager med reduktioner gennem afledte effekter. Det fulde overblik over indsatser findes i Klimaindsatskataloget med tilhørende beskrivelse af handlinger og forventede effekter.



Indsats	Status	Effekt
Vådlægning og ekstensivering af lavbundsarealer	Forventet	Meget høj
Skovrejsning	Forventet	Høj
Bioforgasning af gylle	Forventet	Høj
Fodring med metanreducerende foder	Forventet	Høj
Klimavenlig planteavl	Forventet	Mellem
Staldteknologier	Forventet	Mellem
Biokul	Forventet	Meget høj
Drift og anvendelse af kommunale arealer	Igangværende	Lav

ENERGI OG MOBILITET

Under temaet samles udledningerne for henholdsvis energisektoren og transportsektoren, der står for henholdsvis 8 % og 17 % af den geografiske udledning. Koblingen af disse områder baseres på sammenhængen i energisystemet, hvilket fremhæves af arbejdet med den fælles nordjyske strategiske energiplan i regi af GEN2040, Grøn Energi Nordjylland 2040, der ligeledes omfatter begge sektorer. Valget af 'Mobilitet' fremfor 'Transport' baseres på den mere rummelige og aktive definition, der vægter 'bevægelighed' fremfor det mere afgrænsede og passive fokus på 'flytning', hvilket åbner for inddragelse af flere potentielle virkemidler.



39

Den samlede direkte udledning for temaet er estimeret til at have udgjort omkring 296.801 ton CO₂ i 1990, hvilket i 2018 var reduceret til 146.768 ton CO₂ og til 126.877 ton CO₂ i 2020. Dermed er der sket en samlet reduktion i udledningerne på omkring 57 % siden 1990.

Udviklingen på de to udledningsområder har imidlertid været markant forskellig. På energiområdet ses de største reduktioner, hvorimod transportområdet kun har haft en meget lille reduktion.

Energisektoren havde i 1990 en estimeret udledning på 214.870 ton CO₂ hvilket i 2020 var reduceret med hele 78 % til 47.219 ton CO₂, derved er området det eneste, der allerede har opnået den nationale 70 % målsætning. Dette skyldes blandt andet at andelen af vedvarende energi (VE) er steget fra 20 % i 1990 til 40 % i 2018 og 45 % i 2020.

Transportsektoren havde i 1990 en estimeret udledning på 81.931 ton CO₂ hvilket i 2020 kun var reduceret med 3 % til 79.659 ton CO₂, mens udledningen i 2018 var på hele 99.106 ton CO₂.

Rebild Kommune er en pendlerkommune. I 2018 pendlede borgere i kommunen i gennemsnit 28,8 km til arbejdspladsen, hvilket var lidt højere end gennemsnittet i Region Nordjylland, der lå på 25,5 km. Dette var i 2020 steget til 29,8 km i Rebild Kommune og 26,3 km i Region Nordjylland.

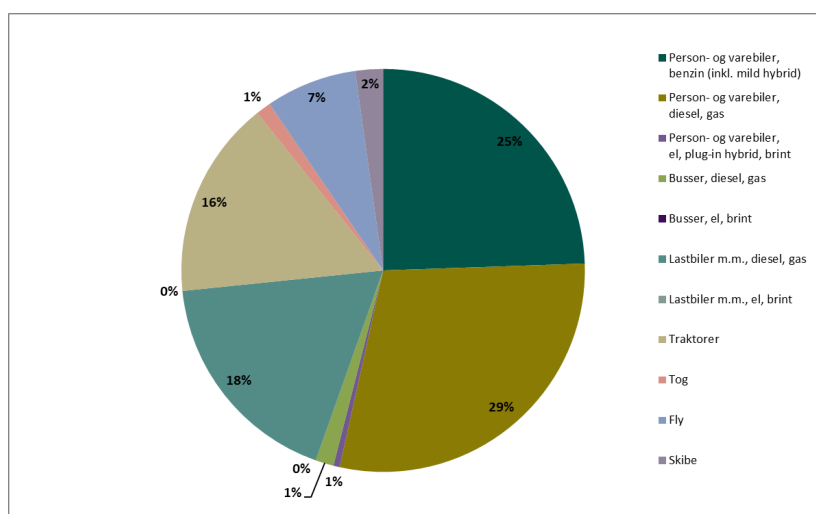


40

Antallet af pendlere er også stigende både ind og ud af kommunen. I 2020 pendlede 9.596 borgere ud af Rebild Kommune til arbejde, mens 5.551 pendlede ind i Rebild Kommune fra andre kommuner. Begge disse tal har været stigende siden 2009, og over de sidste 11 år er antallet af pendlere ud af kommunen steget med ca. 1.500 pendlere, og antallet af pendlere ind i kommunen er steget med ca. 1.000 pendlere.

I 2018 var der i alt indregistreret 14.781 personbiler i Rebild Kommune og i 2021 var tallet steget til 15.964 personbiler. Fra 2018 til 2021 blev der i alt indregistreret 132 elbiler og 140 plug-in hybrid. I 2022 var bestanden steget til 16.304 personbiler, hvoraf 383 var elbiler og 377 plug-in hybrid. Emissionsreduktioner opnås imidlertid kun når elektrificeringen bidrager til udfasning af benzin- og dieselmotorer.

I figuren ses den procentvise fordeling af energiforbruget på transportmidler. Heraf fremgår det, at over halvdelen udgøres af person- og varebiler, mens traktorer og lastbiler ligeledes udgør en anseelig del. Skibe og fly fremgår ligeledes af overblikket, men disse elementer er svære at påvirke i en kommunal kontekst.



Den teknologiske udvikling på området har ikke stået stille, da køretøjer både er blevet mere brændstoff effektive, hvilket ligeledes suppleres af iblanding af biodiesel og omstilling til alternative drivmidler. Disse fremskridt er imidlertid delvist udlignet af et øget transportforbrug, hvilket blandt andet skyldes voksende bilejerskab, større efterspørgsel på mobilitet og fald i både kollektiv transport samt cyklisme.

41

I Rebild Kommune skal fremtidens forsyning bestå af et omkostningseffektivt fossilfrit energisystem, hvor der sikres at dette sker under hensyntagen til naboer, natur, landskab og miljø. Der arbejdes med det 7. verdensmål i form af bæredygtig energi gennem fokus på at øge produktionen af vedvarende energi samt understøtte mere bæredygtige transportløsninger. Sammen med de øvrige nordjyske kommuner er der sat et mål om, at Region Nordjylland skal være selvforsynende med vedvarende energi i 2040. For at opnå dette er der behov for at produktionen af grøn strøm stiger markant, gennem elproduktion fra VE-energianlæg som vindmøller og solceller.

Eksisterende rammer og tiltag

Der arbejdes i Rebild Kommune med bæredygtighed som en samlet tilgang i regi af FN's verdensmål, hvor grøn energi indgår som en del heraf. Dette baseres på, at flere af initiativerne under bæredygtighed er tværgående og relevante for flere mål, hvorved vi vil arbejde helhedsorienteret, tværfagligt og langsigtet og vi vil inddrage borgere, virksomheder, foreninger med videre. Rebild Kommune fokuserer i de eksisterende indsatser på energisystemet samlet set, hvori energiforbruget til transport indgår som en integreret del. Energisystemet tilgår i to spor. På den ene side søges energiforbruget reduceret, og på den anden side søges selve forsyningen omstillet til et fossilfrit energisystem. Rebild Kommunes indsatser hænger sammen med de fælles nordjyske indsatser på en række punkter, hvor koordineringen foretages i regi af GEN2040.

Rebild Kommune har fokus på at optimere energiforbruget gennem bæredygtig facility management samt løbende energirenoveringer. Der er i 2020 opsat LoRaWAN i kommunen, således det er muligt løbende at opsamle og overvåge forbrugsdata fra kommunens bygninger gennem sensorer. Fra 2021 har der været arbejdet dedikeret med energidata og energimærkning af bygninger. I Budget 2023 er der afsat en pulje til energioptimerende indsatser, herunder energiforbedringer.

Derudover står Rebild Kommune i samarbejde med en række andre kommuner bag kampagnen "Dit barn kan selv". Kampagnen støtter op om at hjælpe børn til at blive selvtransporterende ved at gå, cykle eller anvende offentlig transport, hvor en af de positive gevinster er reducere af privatkørsel.

42



Der er i Kommuneplan 2021 udlagt 8 rammeområder til vindmøller, der alle er fuldt udbyggede, mens der fortsat understøttes opsætning af husstandsvindmøller. Rebild Kommune understøtter udbygning af solenergi. Der er foreslået to konkrete områder til solenergianlæg, samt opsat en række retningslinjer til vurdering ved planlægning af yderligere anlæg i andre områder. I øjeblikket er der politisk prioriteret igangsættelse af tre lokalplaner for vedvarende energianlæg i 2023, hvoraf alle tre omfatter solcelleanlæg og den ene ligeledes vindmøller.

Produktionen af biogas anses som centralt for omstillingen til vedvarende energi, og der er udpeget to potentielle områder til fælles biogasanlæg i Kommuneplanen 2021. Der er allerede opsat en del ladestandere til elbiler i kommunen, og i løbet af 2023 opstilles der offentligt tilgængelige ladestandere på 24 kommunale arealer. Ultimo 2022 blev der godkendt en ny varmeplan. Den erstatter den eksisterende varmeplan fra 2010, og sætter rammerne for varmeplanlægningen. Her er der fokus på i samarbejde med fjernvarmeværkerne at udvide de eksisterende fjernvarmeområder samt understøtte fossilfri initiativer som solcelleanlæg og varmepumper.



I Rebild Kommune er der en stærk tradition for samarbejde og borgerinddragelse, hvor både borgere og erhverv bakker op om initiativer som Klima Rebild. Dermed står kommunen særligt stærkt i forhold til at påvirke den grønne omstilling af energisystemet gennem netværk og partnerskaber. I udviklingen af Vores Klimaplan blev der derfor afholdt et arrangement med fokus på grøn mobilitet, hvor Klimaakademiets Kommunekaravane kom forbi i klimaugerne. Her var nøgleaktører inviteret til at komme med deres input til, hvordan vi bedst muligt sætter skub i den grønne omstilling af mobilitetsområdet. Det grafiske referat for dagen ses nedenfor.



De eksisterende mål i Rebild Kommune for den grønne omstilling af energisystemet fordeler sig i en række forskellige strategier samt en politik og Kommuneplan 2021.

I Kommuneplanen 2021, er der indenfor forskellige områder opsat målsætninger, som er relevante for den grønne omstilling af energisystemet. Disse er følgende:

- At fremme produktionen af vedvarende energi under hensyntagen til naboer, natur, landskab og miljø.
- At trafikale knudepunkter etableres og indrettes med henblik på at fremme samkørsel og brug af offentlig transport.
- At understøtte en omlægning af den individuelle transport til elbiler.
- At køreplanerne for kollektiv trafik giver god dækning i forhold til by-mønsteret, og skaber god sammenhæng mellem regionale og lokale ruter

I politik for 'Natur, klima og balance mellem land og by' er der fokus på vedvarende energi og miljøvenlige løsninger, hvor det under temaet 'Klima og miljø' fremgår at vi vil:

- Understøtte initiativer for klimavenlige projekter
- Nedsætte CO2 aftrykket
- Øge brugen af miljøvenlige løsninger i byggerier og infrastruktur

45

I Handlekataloget *Sådan arbejder vi med FN's verdensmål* behandlet af byrådet i december 2021 pkt. 227, beskrives konkrete handlinger hørende under verdensmål 7. Dertil er delmål 7.3 og 7.2 udvalgt som fokusområder, hvortil følgende indsatser hører:

- Vi indfaser biler med ikke-fossile drivmidler i vores vognpark i perioden 2020-2025.
- Vi vil fremme brugen af vedvarende energi, og vores planlægning understøtter dette.
- Vi bruger, den nye energimærkning af alle de kommunale bygninger i 2020, til at spare på energien/udnytte den bedre.
- Vi forbereder til at sætte el-ladestander op, når vi etablerer større parkeringspladser.
- Vi etablerer solceller på kommunale tage, hvor det er en bæredygtig investering.
- Vi støtter NT's omlægning til ikke-fossile drivmidler.
- Vi vil etablere pendlerpladser, hvis der viser sig potentiale for yderligere samkørsel.

Transportområdet er en af de sektorer, der står for den største del af udledningen af drivhusgasser i Rebild Kommune med 17 % i 2018. For at finde reduktioner på transportområdet, er der behov for at udvide perspektivet, og derfor faldt valget på begrebet *Mobilitet* fremfor *Transport*. Det handler nemlig om, hvordan vi aktivt bevæger os fra et sted til et andet og ikke bare om passivt, at skulle fragtes fra A til B. Derved indgår sundhed også i ligningen, både den fysiske ved bevægelse, når vi vælger cyklen til de korte ture og den psykiske ved at skabe fællesskaber og sociale relationer gennem samkørsel. Det handler nemlig om meget mere end bare klimaeffekter og elektrificering, det handler om at få skabt en bedre hverdag med mere vel-fungerende mobilitet for den enkelte borger og medarbejder, såvel som for erhvervstransport.



46

Det handler om at få skabt nye sammenhænge i måden vi bevæger os på, og det kan ske ved at fokusere på at begrænse behovet for mobilitet, overflytte til en mere aktiv og kollektiv mobilitet, omstille den motor-drevne mobilitet til alternative emissionsfrie brændsler og sidst men ikke mindst, sørge for at infrastrukturen understøtter de klimavenlige valg og samtidig anlægges og driftes klimavenligt. Den bedste måde, at begrænse behovet for mobilitet, er gennem valg i forbindelse med byudvikling og skabe adgang til hjemmearbejde. Overflytningen til mere aktiv og kollektiv mobilitet sker, gennem overflytning til cykler eller samkørsel og kollektive transportmidler som tog eller busser, eksempelvis gennem kampagner og reservation af parkeringspladser til samkørende. For en stor del af kommunen, er afstanden til toglinjen stor, og her spiller lokale og regionale busruter samt flextrafik en væsentlig rolle. Kommunen understøtter den kollektive trafik gennem årligt tilskud til NT til busruter og flextrafik. Der skal være cirka 8 personer i en bus for at opnå en CO₂ besparelse i forhold til kørsel i bil. Derfor kan understøttelse af samkørsel være et omkostningseffektivt alternativ til den kollektive trafik.

Mål

Vi skaber sammenhæng i energisystemet gennem balance mellem forbruget og produktionen af vedvarende energi og fossilfri brændsler.

Det opnår vi ved at...



- *Minimere antallet af fossildrevne køretøjer*
- *Øge produktionen af vedvarende energi*
- *Styrke fjernvarmenettet*
- *Optimere energiforbruget*
- *Grøn mobilitet øger sundheden gennem bevægelse og samvær*

I 2030 forventes i BAU-scenarierne en samlet udledning på området på 127.000 ton CO₂, mens der i 2050 forventes en udledning på 84.000 ton CO₂.

Aktører

Nedenfor oplystes centrale aktører, der har en væsentlig rolle i at bidrage til den grønne omstilling på området og kan bidrage til at nå reduktionsmålene gennem en eller flere centrale indsatser.

47



- NT
- Varmeværker
- Udviklere

Indsatser

Herunder ses de vigtigste indsatser under dette tema. Nogle bidrager til direkte klimaeffekter, mens andre er understøttende for den grønne omstilling og bidrager med reduktioner gennem afledte effekter.



Det fulde overblik over indsatser findes i Klimaindsatskataloget med tilhørende beskrivelse af handlinger og forventede effekter.

Indsats	Status	Effekt
Opsætning af vedvarende energianlæg	Igangværende	Høj
Implementering af Varmeplan 2022	Igangværende	Høj
100 % fossilfri vognpark	Igangværende	Lav
Opsætning af ladestander på kommunale arealer	Igangværende	Understøttende
Kampagner for grøn og aktiv mobilitet	Igangværende	Understøttende
Energireoveringer	Igangværende	Lav

CIRKULÆR ØKONOMI

Temaet har fokus på at holde materialer og produkter i kredsløb længst muligt og gentænke processer for eksempelvis genanvendelse, så affald i stedet bliver til ressourcer. Cirkulær økonomi handler altså om at recirkulere ressourcer ved at gentænke produkter og processer, så det der skal ske efter anvendelsesfasen er medtænkt så tidligt som muligt og spild minimeres. Temaet omfatter både affald og spildevand, industrielle processer samt byggeri og anlæg. Derudover indgår en lille udledning fra tilfældige brande på 103 ton CO₂.



49

HVAD GØR REBILD KOMMUNE?

Rundt omkring i Rebild Kommunes bygninger er der blevet opstillet fine sorteringsbeholdere, der gør det nemmere at sortere ressourcerne, så de kan blive genanvendt.

Mens områderne industrielle processer samt affald og spildevand bidrager til direkte udledninger, udgør de kun omkring 2 % af udledningerne i Rebild Kommune som geografisk område. Udledningerne fra et område som byggeri og anlæg er primært indirekte, men den indirekte udledning vurderes imidlertid til at være signifikant, da sektoren på landsplan udgør 30 % af den samlede geografiske CO₂-udledning.

Den samlede direkte udledning for temaet er estimeret til at have udgjort omkring 12.454 ton CO₂ i 1990, hvilket i 2018 var reduceret til 10.014 ton CO₂. Dermed er der sket en reduktion i udledningerne på omkring 20 % siden 1990.

I business as usual beregningerne (BAU), hvor fremskrivningen med frozen policy er foretaget, er de eneste forventede reduktioner på 25 % for udledningerne til bortskaffelse af affald i 2030. Disse forventes i 2050 reduceret med 75 %. Dette giver en forventet reduktion på henholdsvis 729 ton i 2030 til 9.285 ton CO₂ i alt og 2.186 ton i 2050 til 7.828 ton CO₂.

Industrielle processer



Under industrielle processer hører de direkte udledninger fra kemiske og mineralske processer og industriel produktanvendelse. Den samlede udledning for industrielle processer er estimeret til 4.061 ton, hvoraf størstedelen på 2.948 ton stammer fra køling og airconditionering, mens forbrug af produkter løber op i 1.021 ton. Udledninger er estimeret på baggrund af allokerede nationale værdier. Derved vil der sideløbende med afdækning af konkrete tiltag på området være behov for et forbedret datagrundlag. Udledninger fra virksomheders energiforbrug til el og varme findes under temaet *Energi og Mobilitet*.

Spildevand

50 I 2018 var der for spildevand en udledning på i alt 622 ton CO₂. Dette var fordelt på 569 ton for husholdninger og 53 ton for industrielt spildevand.

Der er i Spildevandsplan 2018 et mål om at Rebild Vand & Spildevands 11 rensningsanlæg skal nedlægges, og spildevandet i stedet skal sendes til rensning hos henholdsvis Aalborg Kloak A/S' to rensningsanlæg og Mariagerfjord Vand A/S' rensningsanlæg. I øjeblikket arbejdes der på en løsning i samarbejde med Vesthimmerland Vand A/S om en fælles ledning til Mariagerfjord Vands rensningsanlæg nord for Hadsund. Det betyder, at vi ikke længere vil have direkte indflydelse på håndteringen af spildevandet som ejere, men i stedet skal indgå i dialog omkring eventuelle krav til emissionsreduktioner ved leverandører. Et eksempel på tiltag, der kan minimere udledninger fra spildevand, er pyrolyseanlæg, der omdanner spildevandsslam til biokul. Dermed kan en stor del af CO₂'en bindes og efterfølgende lagres i jorden. I processen anvendes den varme, der forekommer i spildevandsslam i en lukket pyrolyseproces, hvor mikroplastik ligeledes fjernes. Derudover bidrager den løbende separatkloakering til emissionsreduktioner gennem minimering af energiforbruget.

Affald

Udledningerne fra håndtering af affald udgjorde 5.228 ton CO₂ i Rebild Kommune i 2018. Fra statsligt plan kan der findes klimatiltag i henholdsvis *Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi (2020)* og *Handlingsplan for cirkulær økonomi (2020)*, mens tiltag i Rebild Kommune er beskrevet i Affaldsplan 2021.



51

”Med et overordnet fokus på sortering og genanvendelse af affald og naturressourcer, fremfor udvindingen af nye ressourcer og produktionen af nye produkter, bidrager Rebild Kommunes affaldsplanen til en reduktion i udledningen af drivhusgasser.”

Affaldsplanen blev vedtaget i 2021 og heri fremgår det at den samlede mængde af husholdningsaffald i Rebild Kommune steget fra 2012 til 2018. med 3,5 % til ca. 21.000 tons i 2018, mens erhvervsaffaldet er steget med 1,7 % til ca. 34.000 tons. Affaldssektoren udledte 5.228 CO₂ og genanvendelsesprocent for husholdningsaffald i Rebild Kommune er for 2018 opgjort til 38 pct. Alle virksomheder har pligt til at sortere deres affald og sørge for korrekt behandling. Ifølge den kommunale affaldshåndtering skal al affald håndteres i overensstemmelse med følgende affaldshierarki:



1. Forberedelse med henblik på genbrug
2. Genanvendelse
3. Anden nyttiggørelse
4. Bortskaffelse

Det er muligt at finde godkendte indsamlere, transportører og mæglere til affald i affaldsregistret.

Affaldsplan 2021 har ligeledes bidraget til en indsats på myndighedsområdet, hvor Rebild Kommune fra 2022 og fremadrettet har valgt at arbejde aktivt med målrettede tilsynskampagner, hvor affaldshåndtering og minimering indtænkes i de årlige tilsyn hos virksomheder og landbrug.

Business Rebild er det lokale erhvervskontor i Rebild Kommune, der gennem sparring og vejledning, er med til at skabe vækst og udvikling for virksomhederne i hele kommunen. Retningen for Business Rebild sættes af Rebild Erhvervsudviklingsråd. Rådet har både indflydelse på hvilke konkrete initiativer, der sættes fokus på indenfor erhverv og turisme samt den overordnede retning.

Årligt udarbejder Business Rebild en handleplan, hvor der fremhæves fokusområder, som der vil arbejdes med i det kommende år. For 2023 udgør bæredygtighed et væsentligt fokusområde, hvilket også giver sig til udtryk i målsætninger om:

- At styrke og øge lokale virksomheders viden om bæredygtig forretningsudvikling.
- At styrke og udvikle samarbejde med uddannelsesinstitutioner, Erhvervshus Nordjylland, netværk, klynger og andre kommuner med fokus på bæredygtighed til gavn for det lokale erhvervsliv.
- At facilitere og udvikle erhvervsnetværk med fokus på bæredygtig forretningsudvikling, sparring og værdikædesamarbejde.

52 Disse områder er i handleplanen videre uddybet i aktiviteter og målsætninger.

Da bæredygtighed er et område som bliver mere og mere centralt for virksomhederne, er det nødvendigt at sikre, at virksomhederne får vejledning og hjælp til at blive afklaret og komme videre med den grønne omstilling. I det daglige arbejde med Rebilds erhvervsliv, har Business Rebild dermed en central rolle på klimaområdet i alt fra netværk og partnerskaber til kommunikation omkring nye muligheder og tiltag. I kontakten med virksomhederne kan de understøtte den grønne kompetenceudvikling. Det gør de blandt andet ved at skabe opmærksomhed på merværdien ved udarbejdelse af CO₂-regnskaber og arbejdet med udledninger i værdikæden samt give sparring til implementering af klimatiltag. Desuden hjælpes, virksomhederne til finansielle støttemuligheder, som kan sikre fremdrift af videre initiativer. Indenfor iværksætteri ses der, ligeledes et stigende fokus på bæredygtighed i forbindelse med forretningsudvikling, produkter og koncepter. Derudover samarbejder Rebild Kommune med blandt andet Green Hub Denmark, Netværk for Bæredygtig erhvervsudvikling (NBEN) og erhvervsklyngerne, for at understøtte den grønne omstilling af erhvervslivet i Nordjylland.

Det essentielle for Business Rebild er at møde virksomhederne, hvor de er i deres grønne udvikling. Hjælpe dem med afklaring af muligheder og nye forretningskoncepter, som er mest værdiskabende miljø- og forretningsmæssigt. Derefter hvordan de kan komme videre i deres udvikling.

Byggeri og anlæg

Rebild Kommune er en kommune i vækst med tilflytning af både borgere og erhverv. Dermed bliver der bygget en del nye byggerier, alt fra parcelhuse til lagerbygninger og offentlige institutioner. De nye byggerier skaber samtidig behov for ny eller ændret infrastruktur til at understøtte funktionerne. Det handler både om veje, parkeringsfaciliteter og cykelstier samt gadebelysning. De tre store udledningselementer ved byggeri og anlæg er cement, stål og asfalt. Produktionen af disse materialer foregår udenfor kommunegrænsen, hvorved der ikke er en direkte udledning forbundet hermed i vores klimaregnskab. De geografiske emissioner i forbindelse med byggeri og anlæg i Rebild Kommune er derfor brændstof til maskiner og energiforbrug. Disse udledninger, samt forslag til tiltag for at minimere dem, findes under temaet *Energi og Mobilitet*.



53

Frem mod 2030 viser en prognose, at der opføres omkring 1.000 nye boliger. Selvom de største udledningsposter indenfor denne kategori ikke forekommer indenfor kommunegrænsen, er det stadig både vigtigt og muligt, at forsøge at skubbe på den grønne omstilling. Dette kan blandt andet ske ved at sætte fokus på gevinsterne ved at genanvende eksisterende byggeri. Eksempelvis går der omkring 60 år før energibesparelsen ved nybyggeri, har tjent sig hjem i forhold til at bo i en gammel 70'er villa. Hvis der bygges uden at alt rives ned, med genanvendelse af eksisterende bygningers betonkerne, er dette både billigere og kan give en CO₂ besparelse på op mod 50 % for byggeriet.

Dertil kan muligheden for nænsom nedrivning vurderes, for at øge bygningskomponenternes genanvendelse. Eller byggeri med biogene byggematerialer, hvor den indlejrede CO₂ er markant mindre, kan understøttes. Her har Rebild Kommune en vigtig rolle i at vise vejen og gå forrest, ved at stille krav når kommunen selv er bygherre og anvende den eksisterende bygningsmasse mere optimalt. Derudover har kommunen ligeledes mulighed for at stille krav i forbindelse med støttet byggeri.

På myndighedsområdet kommer der løbende flere muligheder for at stille klimakrav, det gælder for så vidt på affaldsområdet, som ved byggesagsbehandling og lokalplanlægning, hvor klima får en mere tydelig plads i Planloven, og CO₂-krav løbende øges til nybyggeri. Fra 2023 skal der for nybyggeri udarbejdes livscyklusanalyser med CO₂ beregninger. For byggeri over 1.000 m² er fastsat en grænseværdi på 12 kg CO₂/m²/år set over 50 års levetid, mens grænseværdien for den frivillige bæredygtighedsklasse er 8 kg CO₂/m²/år set over 50 år. DGNB-certificering kan ligeledes anvendes som en løftestang, der omfatter flere dimensioner af bæredygtighed. I Budget 2021 blev der afsat midler, til at den kommunale grund på Stendalsvej skulle udbydes til bæredygtigt byggeri, for at få erfaringer hermed. Derudover bliver der brugt genbrugsasfalt til vejarbejde, de steder hvor det er muligt. I Rebild Kommunes indkøbs- og udbudsstrategi arbejdes der ligeledes med at indtænke bæredygtighed i bygge- og anlægsarbejde. Eksempelvis gennem opfordring til anvendelse af total cost of ownership (TCO), hvor alle omkostninger forbundet med anskaffelse indregnes for hele levetiden. På én af kommunens tre genbrugspladser kører der ligeledes et pilotforsøg med en Materialebank til direkte genbrug af byggematerialer.

54

Mål

Vi tænker mere cirkulært, minimere forbruget og ser muligheder og ressourcer fremfor affald.

Det opnår vi ved at...



- Øge genanvendelsen af husholdningsaffald
- Stille krav til cirkularitet ved byggeri og anlæg
- Styrke kommunens erhvervsmæssige position gennem netværk, vidensdeling og samtænkning af værdikæder

I 2030 forventes i BAU-scenarierne en samlet udledning på området på 9.285 ton CO₂, mens der i 2050 forventes en udledning på 7.828 ton CO₂.

Aktører

Nedenfor oplistes centrale aktører, der har en væsentlig rolle i at bidrage til den grønne omstilling på området og kan bidrage til at nå reduktionsmålene gennem et eller flere centrale tiltag.



- Rebild Vand & Spildevand
- Nordværk
- SMV'er

Indsatser

Herunder ses de vigtigste indsatser under dette tema. Nogle bidrager til direkte klimaeffekter, mens andre er



understøttende for den grønne omstilling og bidrager med reduktioner gennem afledte effekter.

Det fulde overblik over indsatser findes i Klimaindsatskataloget med tilhørende beskrivelse af handlinger og forventede effekter.

Indsats	Status	Effekt
Business Rebild samarbejder med lokale virksomheder	Igangværende	Understøttende
Implementering af Affaldsplan 2022	Igangværende	Lav
Netværk for Bæredygtig erhvervsudvikling	Afsluttet	Understøttende
Implementering af Spildevandsplan 2018	Igangværende	Lav
Klimatilsynskampagner	Igangværende	Understøttende
Krav ved udbud af byggeri og anlæg	Forventet	Understøttende

KLIMATILPASNING

Temaet handler om, hvordan kommunen bliver robust mod klimaforandringerne, og er et obligatorisk tema for alle DK2020 kommunerne. For at finde vejen til en klimarobust kommune i 2050, er der behov for at af-dække alle væsentlige klimarisici og på baggrund heraf arbejde aktivt med klimatilpasning.



56

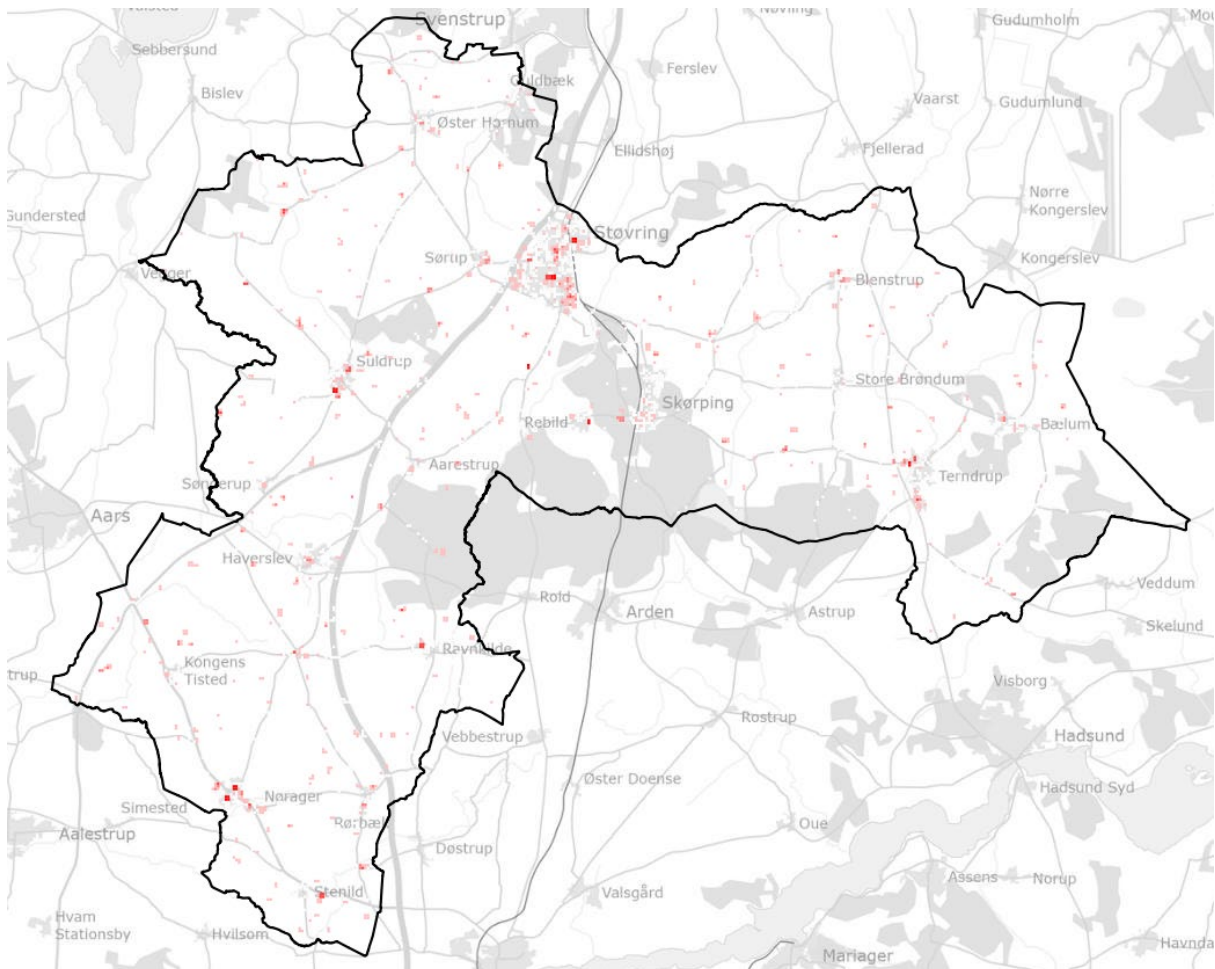
Rebild Kommune er en indlandskommune, og derfor rammes vi ikke som mange andre kommuner af havvandsstigninger og stormflod. Men vi oplever stadig klimaforandringerne gennem de stigende påvirkninger fra blandt andet skybrud og tørke, samt i forbindelse med tøbrud. Udfordringer med stigende grundvand er ligeledes noget, som vi er opmærksomme på.

Rebild Kommunes tilgang til klimatilpasning, og de gældende rammer herfor, er beskrevet i Kommuneplan 2021 under sektionen *Klimatilpasning*. Heri tager klimatilpasningsindsatsen udgangspunkt i de udpegede oversvømmelsesrisikoområder. Fremadrettet er der behov for at forebyggelse og klimatilpasning indtænkes bredere, tidligere og mere helhedsorienteret i planlægningen. Byrådet vedtog i marts 2022, at området i Strukturplanen for Støvring Syd skal klimasikres til en 50 årshændelse. På baggrund heraf vedtog Teknik- og Miljøudvalget i september 2022, at dette krav om klimasikring ligeledes stilles ved lokalplaner. Klimatilpasningsniveauet for eksisterende områder vurderes ud fra en samfundsøkonomisk betragtning ved projekteringen af de respektive risikoområder. Serviceniveauet i Spildevandsplanen er i øjeblikket en 5 års hændelse, hvilket betyder, at Rebild Vand & Spildevand A/S skal håndtere denne hverdagsregn.

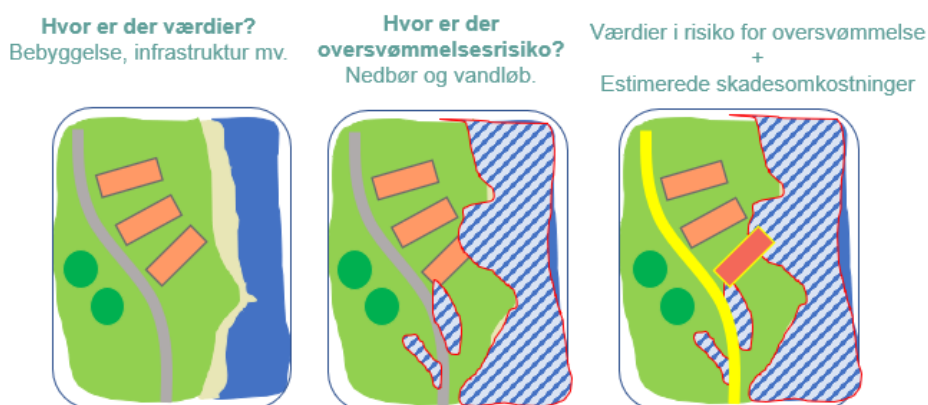
Klimaforandringerne bidrager til, at vi allerede nu oplever flere ekstreme vejrhændelser. Det ser vi i form af både skybrud og oversvømmelser, men ligeledes som hedeølger, perioder med tørke og storm. I fremtiden forventes disse ekstreme vejrhændelser at forværres. Forventningen til hvor ofte og hvor omfattende påvirkningerne bliver, afhænger af de forventninger, vi har til udledningen af drivhusgasser i fremtiden. Derfor findes der forskellige scenarier for fremtidens klima. Når der planlægges frem til 2050 anbefales scenariet RCP 4.5 til modelberegningerne. I dette scenarie er der en forventning om, at vi får 'knækket udledningskurven' med teknologi, eller ved at udledningen af drivhusgasser begrænses. Det er svært at forudsige fremtiden, og det samme gælder for fremtidens klima. Derfor er der en vis grad af usikkerhed forbundet med alle de modeller, som anvendes til at fremskrive påvirkningerne, vi kan komme til at stå overfor. Der er derfor tale om det bedst kvalificerede bud på et billede af fremtidens klima med alle de usikkerheder, som det indebærer at tegne et sådant.

Den første risikokortlægning for Rebild Kommune blev udarbejdet i 2014, hvor der både blev udført en analyse af kloaknetværkets kapacitet og bluespot efter det daværende anvendte scenarie AB1. Denne har indtil nu dannet udgangspunkt for klimatilpasningen, først gennem et kommuneplantillæg i 2017, der blev integreret, og senere som sektion i Kommuneplan 2021.

I forbindelse med udviklingen af Vores Klimaplan har vi fået udarbejdet en ny risikokortlægning.



Risikokortlægningen viser, hvilke mulige udfordringer vi kan forvente at stå overfor særligt fra nedbør og vandløb. Det sammenholdes med placeringen af værdier i form af blandt andet bebyggelse, infrastruktur og fortidsminder. Her har vi valgt at anvende RCP 4.5 scenariet til at fremskrive påvirkningerne fra nedbør og vandløb. Til kortlægningen af værdier har vi valgt at anvende de nationale standardskadesværdier. Risikokortlægningen viser derved et billede af hvilke værdier, der i fremtiden forventes at være i risiko for oversvømmelse, samt hvor store de forventede skadesomkostninger bliver.



58

Grundvand indgår ikke som en direkte del af den samlede model for risikokortlægningen. Dette skyldes blandt andet datakvaliteten på området. Derfor har vi i stedet fået udarbejdet en fremskrivning af stigningerne i terrænnært grundvand som supplement til risikokortlægningen. Dertil forventer vi at følge udviklingen på området.

Ved klimatilpasning kan der skabes merværdi på mange måder. Gennem koordinering af projekter og samarbejder som samtænkning med indsatserne i en områdefornyelse eller et vandplansprojekt. Håndtering af vand på overfladen kan ligeledes være en mulighed for at skabe både rekreative værdier og natur i byerne i samspil med håndteringen af klimavand. Det kan eksempelvis være gennem regnvandsbassiner indpasset i det eksisterende landskab eller vejbede til nedsivning af klimavand tilplantet med hjemmehørende arter. Nogle steder vil oplandet være helt eller delvist lavbundsjord, hvor vandet med fordel vil kunne tilbageholdes ved interesse fra lodsejere. I sådanne tilfælde er der mulighed for en dobbelt klimaeffekt, da en vådlægning både medvirker til emissionsreduktioner og øget klimarobusthed gennem tilpasning.

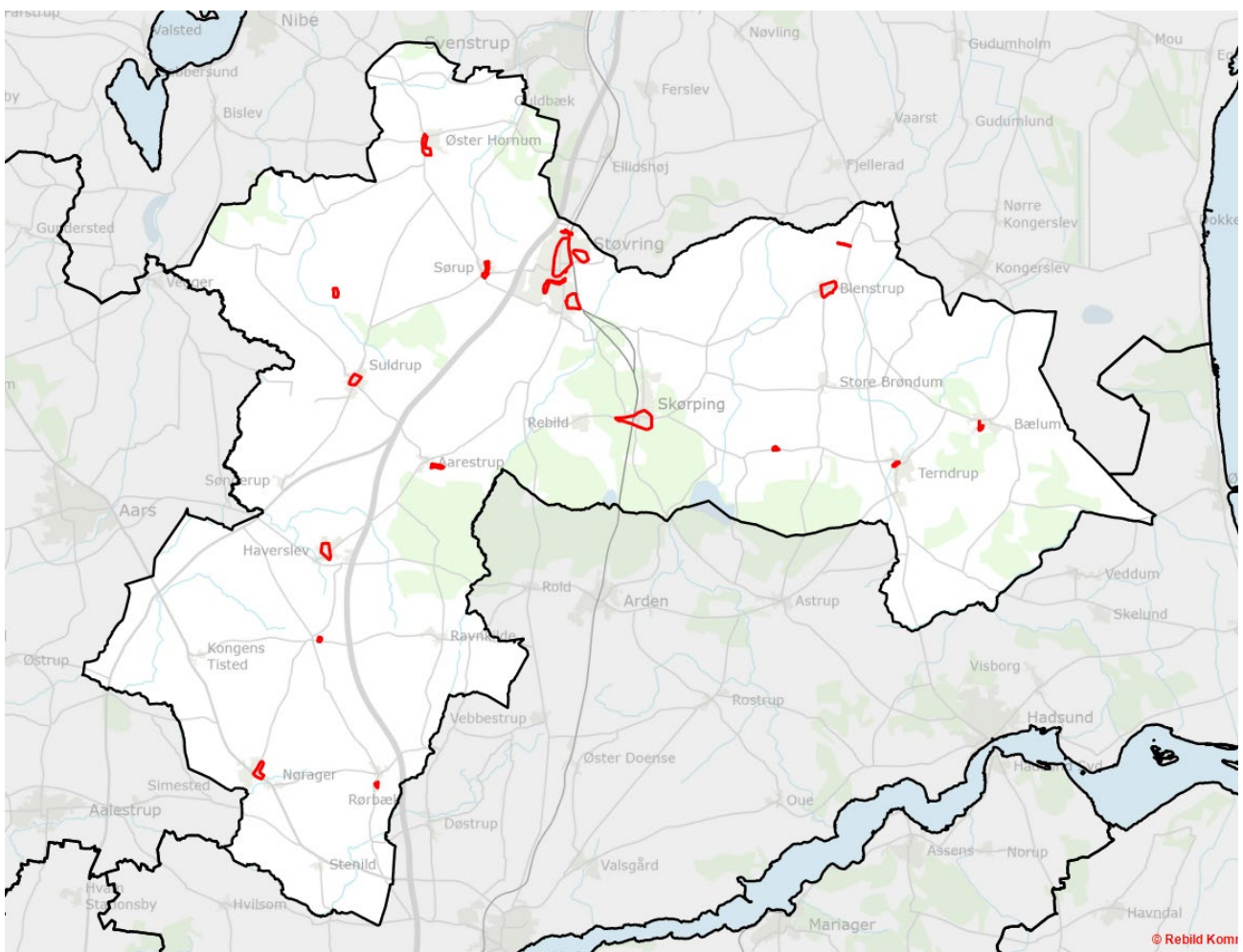
I vinterhalvåret øges oversvømmelsesrisikoen fra vandløb, hvor der som følge af klimaforandringer ses øget nedbør sammenholdt med at jorden er vandmættet. Dette understøtter behovet for flere lavbundsområder i ådalene og at vand i stigende grad skal tilbageholdes i oplandet, hvilket dermed både bidrager til emissionsreduktioner og klimarobusthed.

En indsats, der kan bidrage til at understøtte samtænkning og koordinering, er helhedsorienteret planlægning gennem en blå-grøn plan. Denne vil omfatte en strategi for hvordan grønne områder og vandets vej indtænkes i den fremtidige planlægning. For kommunens 13 byzone byer vil udarbejdelse af regnvands-håndteringsplaner ligeledes kunne bidrage til opnåelse af klimarobusthed.

Risikoområder

På baggrund af risikokortlægningen og de eksisterende oversvømmelsesrisikoområder udpeget i Kommuneplan 2021, er der udarbejdet en ny liste over risikoområder. Identifikationen af nye risikoområder er foretaget ud fra en analyse af risikokortlægningen, hvor værdier med mulige påvirkninger er grupperet i områder ved nærhed. Derefter er denne liste gennemgået for at bekræfte eller afkræfte en sammenhæng i årsag eller potentiel løsning. Efterfølgende blev områderne med risiko for oversvømmelse i Kommuneplanen gennemgået og sorteret efter samme kriterier. Dette gav en ny samlet liste med 21 risikoområder, som alle fremgår i Klimaindsatskataloget.

Enkeltejendomme fremgår ikke længere som risikoområder, da sådanne udfordringer skal håndteres på egen grund. Risikokortlægningen er udarbejdet på baggrund af et værdikort baseret på de nationale skadesværdier. Da landbrugsjord ikke fremgår af listerne over nationale skadesværdier, er disse arealer ikke længere med som risikoområder.



Detaljeringsniveauet i beskrivelsen af de 21 risikoområder varierer meget i dybde og omfang. Dette skyldes, at nogle risikoområder henviser til kendte problemstillinger, der forventes at forværres i fremtiden, mens andre er baseret på modelberegninger. Derfor vil den første indsats være en detaljeret gennemgang af de 21 nye udpegninger. Her vil der blive foretaget en granskning af de forventede påvirkninger, hvor både årsager, økonomi og mulige løsninger undersøges nærmere. Det vurderes, at denne dybdegående gennemgang vil bidrage, til at yderligere risikoområder vil kunne fjernes fra listen.

Efter denne gennemgang kan listen og de enkelte risikoområder screenes for mulige merværdier ved koordinering med andre projekter. Eksempelvis projekter fra Rebild Vand & Spildevand A/S investeringsplan, områdefornyelser og eventuelle nye lokalplanområder.

Rebild Vand & Spildevand A/S har imidlertid allerede en del projekter på deres investeringsoversigt i de kommende år. Derfor vil Rebild Kommune og Rebild Vand & Spildevand A/S sideløbende arbejde videre med nogle risikoområder. Det drejer sig for eksempel om Nørager, hvor separatkloakeringen er i gang, og der er mulighed for at opnå en økonomisk fordel i forbindelse med løsningen af udfordringerne omkring klimatilpasning. Derudover er klimatilpasningsprojektet ved Mastrup Søerne i Støvring i gang og forventes afsluttet medio 2023.

60 Ved projekteringen af de respektive risikoområder vurderes klimatilpasningsniveauet ud fra en samfundsøkonomisk betragtning. Hvorvidt der sikres op til en 10 års, 20 års, 30 års eller 50 års hændelse baseres derfor på en afvejning af de potentielle skadesomkostninger og omkostningerne til en potentiel løsning efter midler fra synergier er indregnet. Inden 2030 forventes 1/3 af risikoområderne at være klimarobuste. Klimarobusthed betyder ikke, at alle værdier sikres for enhver pris. I stedet identificeres risici løbende, og hertil stillingstagen til behov for klimatilpasning. Nogle steder vil der være behov for at risikoen imødegås med en konkret løsning, mens der andre steder vil være behov for en plan eller monitorering. Vi kan ikke helt undgå, at der over tid må forventes skader, men vi vil gøre, hvad vi kan for, at der ikke sker væsentlige skader på kritisk infrastruktur og uerstattelige værdier. Klimarobusthed handler om, at vi sammen bliver modstandsdygtige mod konsekvenserne af klimaforandringerne.

Tørke, storm og hede­bølge

Klimaforandringerne medvirker som nævnt ligeledes til ekstreme vejr­hændelser som tørke, storm og hede­bølge. Det er imidlertid ikke muligt på samme måde at udarbejde en kortlægning over på­virkninger fra denne type hændelser tilpasset Rebild Kommune. Men med kendskab til den forventede udvikling i temperaturer kan det alligevel lade sig gøre at fremhæve nogle opmærksomhedspunkter. Her tages udgangspunkt i nedenstående tabel fra Klimaatlas­set, der forventes gældende for hele kommunens geografiske område.

	REFERENCE (1981-2010)	MIDT ÅRHUNDREDE (2071-2050) RCP 4.5
Gns. Nedbør (mm/døgn)	2	2,09 (+0,09)
Skybrud (hændelser/år)	0,33	0,48 (+0,15)
Antal tørre dage (døgn)	235,9	238 (+2,1)
Længste tørre periode (døgn)	21,1	21,6 (+0,5)
Gns. Temperatur (°C)	8,13	10,13 (+2)
Højeste temperatur (°C)	29,4	31,1 (+1,7)
Hedebølgedage (døgn)	1,7	4,6 (+2,9)
Varmebølgedage (døgn)	8,4	18 (+9,6)
Frostdøgn (døgn)	83	47 (-36)
Vækstsæson (døgn)	242	299 (+57)
Ekstrem vind (døgn)	0	0
Solindstråling (W/m²)	115,5	113,4 (-2,1)
Pot. Fordampning (mm/døgn)	1,61	1,66 (+0,05)

61

Ud fra disse forventninger vurderes stigende temperaturer, flere dage med hedebølger samt færre frostdøgn og længere vækstsæson at have den største betydning i Rebild Kommune. Derudover bør risikoen for stormfald i skov løbende overvejes, herunder hvordan denne kan imødegås eksempelvis gennem beplantningsbælter.

Der er hedebølge i Rebild Kommune, når gennemsnittet af de højeste registrerede temperaturer over tre sammenhængende dage overstiger 28°C og dækker mere end 50% af kommunen. Der er også forbundet konsekvenser med hedebølger. I forbindelse med hedebølger er det vigtigt at være opmærksom på de øgede risici for at ældre og særligt sårbare personer oplever dehydrering. Påvirkningerne fra hedebølger kan være tørke, der både giver en øget risiko for brand, og kan medvirke til at reducere vækstudbyttet. Grundet tørken 2018 var driftsresultatet i landbruget 11-12 mia. kroner mindre end i 2017. Samtidig kan vandforsyningen blive væsentligt udfordret i forbindelse med en stigende efterspørgsel på vand. Det er svært at vurdere, hvorvidt den forlængede vækstsæson potentielt, kan give et øget vækstudbytte eller om dette opvejes af skader i forbindelse med tørke. Dertil kan den forlængede vækstsæson påvirke naturen og eksisterende arters muligheder og sammensætning.

Mål

Vi bliver klimarobuste ved at indtænke vandets naturlige vej i tilpasning og udvikling.

Vi skal...



- Forebygge og reducere oversvømmelsesrisiko
- Forebygge og reducere andre klimarisici, som tørke, hedeølge og storm
- Samarbejde og koordinere klimatilpasning, så der skabes synergi mellem projekter
- Skabe flere rekreative områder af højere kvalitet
- Tilbageholde vandet i oplandet

Aktører

Nedenfor oplistes centrale aktører, der har en væsentlig rolle i at bidrage til den grønne omstilling på området og kan bidrage til at nå målene for robusthed gennem en eller flere centrale indsatser.



- Rebild Vand & Spildevand
- Udviklere

Indsatser

Herunder ses de vigtigste indsatser under dette tema. Nogle bidrager til direkte klimaeffekter, mens andre er



understøttende for den grønne omstilling. Det fulde overblik over indsatser findes i Klimaindsatskataloget med tilhørende beskrivelse af handlinger og forventede effekter.

Indsats	Status	Effekt
Detaljeret gennemgang af nye risikoområder	Forventet	Understøttende
Kommuneplantillæg for Klimatilpasning	Forventet	Understøttende
Helhedsorienteret planlægning (Blå-grøn plan)	Forventet	Forebyggende
Øget samarbejde og koordinering med Rebild Forsyning	Igangværende	Understøttende
Krav til klimatilpasning i lokalplaner	Igangværende	Forebyggende
Klimatilpasningsprojektet ved Mastrup Søerne	Igangværende	Mellem
Strukturplanen for Støvring Syd	Igangværende	Forebyggende
Opdatering af beredskabsplaner	Forventet	Forebyggende
Regnvandshåndteringsplaner for alle byzonebyer	Forventet	Mellem
Opdatering af Spildevandsplanen	Forventet	Understøttende

KLIMAORDBOG

BAU eller Business As Usual kaldes også status quo. Det er en fremskrivning af vores CO₂ udledninger i fremtiden, hvor vedtagne politikker og tiltag indregnes. Altså et scenarie der viser hvordan det ser ud, hvis ikke vi gør andet, end det vi allerede er blevet enige om. Men så skal vi til gengæld også gøre de ting vi er blevet enige om, for de sker jo heller ikke af sig selv.

CAPF står for Climate Action Planning Framework og er et rammeværktøj udarbejdet af C40 til at planlægge klimahandlinger.

CO₂ er carbon dioxide, som er en af mange drivhusgasser. Når udtrykket bruges her, henviser det til CO₂ ækvivalenter. Det betyder, at eksempelvis lattergas omregnes til CO₂-æ ved at gange det med sit drivhusgaspotentiale.

C40 er et netværk af nogle verdens største byer, der fælles har forpligtet sig på at imødegå klimaforandringerne gennem forebyggelse og tilpasning.

DK2020 er et projekt startet af Realdania, der handler om at løfte det kommunale klimaarbejde. Det sker gennem udarbejdelse og implementering af handlingsorienterede klimaplaner, der lever op til Parisaftalens målsætninger.

Drivhusgasser findes naturligt i jordens atmosfære. Her tillader de varme fra solen at passere atmosfæren og nå jorden, mens de samtidig forhindrer varmen i at slippe ud igen. De vigtigste drivhusgasser er: CO₂ (kuldioxid), H₂O (vanddamp), CH₄ (metan), O₃ (ozon) samt lattergas.

64 **Drivhusgaspotentialer** bruges til at omregne andre drivhusgasser til CO₂-æ. Det viser hvor meget varmeenergi en bestemt mængde af drivhusgassen fastholder i atmosfæren i et bestemt tidsrum. Det ses typisk over en 20-årig eller en 100-årig periode. Eksempelvis har metan 86 gange højere drivhusgaspotentialer set over en 20-årig periode, men levetiden er cirka 12 år.

Emissionsreduktion henviser til at udledningen af drivhusgasser, også kaldet emissioner, nedbringes.

Klimaneutral betyder, at der er balance mellem udledning og optag af drivhusgasser for det geografiske område.

Klimarobust henviser til evnen til at forvalte de nuværende og kommende klimarelaterede risici. Det sker gennem samspil mellem klimatilpasning, byudvikling og beredskab.

Manko er restudledningen. Det er altså den udledning, der er tilbage, efter alle teknisk og økonomisk mulige klimaindsatser er gennemført.

Nettonul er det samme som klimaneutral og betyder at klimaregnskabet 'går i nul'.

PtX eller Power to X henviser til at strøm bliver lagret eller omdannet til 'noget'. X kan altså være alt fra et batteri eller et brændstof som brint. Det er der stort behov for, når vi omstiller til vedvarende energi som sol og vind, da der her ikke er en baseload.

RCP står for Representative Presentation Pathway og er et scenarie anvendt til fremskrivning af klimaforandringerne. Scenarierne baseres på forskellige forventninger til udledning til, og fangst af, CO₂ i atmosfæren og dermed den forventede temperaturstigning i slutårhundrede. I RCP 4.5 forventes en temperaturstigning på 1,8 grader.

VIL DU VIDE MERE ELLER VÆRE MED?



Så skynd ind på klimarebild.dk og læs mere

LIDT OM DATA Tallene på udledninger for Rebild Kommune som geografisk område er sammensat af to regnskaber, energiregnskabet og øvrige drivhusgasser, der sammen danner klimaregnskabet. Her er nogle af tallene målte og indberettede, mens andre er estimerede, hvilket betyder at de er forbundet med en højere grad af usikkerhed. Regnskaberne følger nationale og internationale standarder og det er PlanEnergi, der har udarbejdet begge regnskaber. Her har de dokumenteret alle valg, fra allokering af udledninger og ned til emissionsfaktorer. Dermed er detaljeringsgraden stor og gennemsigtigheden høj. I selve klimaplanen præsenteres udvalgte tal fra klimaregnskabet.

65

Det geografiske energiregnskab bliver opdateret hvert andet år. Energiregnskabet omfatter både energiforbruget og energiproduktionen. Herunder er omfattet alle de udledninger, der er forbundet med alt fra brændstof til transport til brændsler til varmforsyning. Derudover er energien produceret ved VE-anlæg (vedvarende energi) som vindmøller og solceller medtaget, samt den strøm der importeres til kommunen.

Regnskabet for øvrige drivhusgasser omfatter alle de øvrige geografiske udledninger. Altså alle de udledninger, der ikke er med i energiregnskabet. Det handler altså om de udledninger, der kommer fra LULUCF (Land-use, Land-use-change and forestry) arealanvendelse, ændringer i arealanvendelse og skovbrug. De udledninger der kommer fra planteavl ved dyrkningen af afgrøder og vomgasser fra husdyr. Dertil kommer udledninger fra affald, spildevand og tilfældige brænde samt industrielle processer. Klimaregnskabet forventes at blive opdateret omkring hvert fjerde år. Denne kadence passer med at processerne for øvrige drivhusgasser, da ændringer herved, eksempelvis i arealanvendelse, tager længere tid fra beslutning til implementering og effekt og derfor først vil kunne aflæses over en længere periode.

Da energiregnskabet bliver opdateret hvert andet år, mens kadencen for opdatering af øvrige drivhusgasser forventes at blive hvert 4 år, er tal for det samlede klimaregnskab fra 2018 suppleret af data fra 2020 for energiområdet. Ved kommende samlede klimaregnskaber forventes år at være sammenfaldende for begge regnskaber.

Kategorisering af effekten for indsatserne: **Meget høj** ved over 30.000 ton CO₂, **Høj** ved over 10.000 ton CO₂, **Mellem** ved over 5.000 ton CO₂ og **Lav** ved under 5.000 ton CO₂. **Understøttende** ved indirekte effekt.

DK2020

Klimaplaner for hele Danmark



REGION NORDJYLLAND



DK2020
NORDJYLLANDS DK2020-SEKRETARIAT



Rebild
KOMMUNE