

ÆRØS KLIMAPLAN 2022

Sammen
kan vi mere



ÆRØ KOMMUNE

FORORD

SAMMEN KAN VI MERE

På Ærø er vi ikke bange for at igangsætte alternative klimainitiativer for at sikre fremtiden på vores grønne ø. Hos os er den grønne omstilling i centrum – og det har den været siden 1985, hvor lokale kræfter lykkedes med at opstille øens første vindmøllepark. Siden dengang har vindmølleparken haft vokseværk, og den forsyner i dag hele øen med strøm.

PARISAFTALEN

I 2015 forpligtede et stort flertal af verdens lande sig til et mål om at holde jordens temperaturstigning så tæt på 1,5 grader som muligt. Et ambitiøst mål, der skal forhindre alvorlige klimaforandringer, der kan skabe udfordringer for en ø som Ærø. Det er også et mål, som kræver store samfundsændringer hos borgerne – både i arbejdslivet og i ens privatliv.

I 2020 blev Ærø Kommune en del af DK2020. DK2020 er et samarbejde, hvor en række kommuner forpligter sig til at udvikle og understøtte udarbejdelsen af en klimaplan, der lever op til Parisaftalens målsætninger. Med Parisaftalen skal vi frem mod 2050 stræbe efter at blive klimaneutrale ved at udfase fossile brændstoffer og sørge for, at vores energiforbrug kommer fra vedvarende kilder. Vi skal også sikre, at vores samfund er klimarobust. Vi skal være forberedte på stigende vandstande og andre katastrofale klimaforandringer, som kan få altafgørende betydning for øens virke og liv.



ØENS FODAFTRYK

På Ærø går vi gerne foran, og vi vil ikke vente til 2050 med at være klimaneutrale. Derfor besluttede kommunalbestyrelsen i august 2021, at vi skal stræbe efter at være klimaneutrale inden 2040 og i fremtiden være selvforsynende med vedvarende energi på månedsbasis. Ærø er et selvstændigt samfund med gode lokale kræfter. Det er de kræfter, som gør, at jeg tror på, at vi kan nå vores ambitiøse og nødvendige mål.

Derudover vil vi i Ærø Kommune som organisation og lokalsamfund skabe et klimarobust samfund, hvor vi har gjort, hvad vi kan for at sikre samfundet mod klimaforandringer. Med denne klimaplan sætter vi rammen for, hvordan vi med løbende handlingsplaner og konkrete indsatser sikrer vores ø.

FÆLLES OM FREMTIDEN

Vi har et fælles ansvar for vores ø og for klimaet. I dag har vi allerede en håndfuld klimainitiativer, der er med til at reducere Ærø's klimabelastning. På Ærø er vi afhængige af færgerne for at komme til og fra øen, og derfor er det også en naturlig beslutning at undersøge muligheden for fossilfrie færger. I 2019 fik vi vores første elfærge, der sidenhen har modtaget flere priser og senest i 2021 vundet en Energy Globe Award for at kunne demonstrere, hvordan

man kan sejle 100% fossilfrit på længere regionale færgeruter. Vi er meget stolte over, at vi på Ærø er med til at bane vejen for udviklingen.

Den grønne omstilling kræver en stor forandring i samfundet. Den kræver, at vi skal være klar til at tænke nyt og finde klimavenlige alternativer. Vi skal samarbejde med virksomheder og borgere. Vi skal give vores erfaringer videre til andre – både nationalt og internationalt. Ærø Kommune går gerne foran, men alle skal være med – for sammen kan vi mere.



Peter Hansted

Borgmester, Ærø Kommune

INDHOLD

Forord	2
Begreber	4
Indledning	5
Ærøs Klimamål	7
Mål for merværdi	10
Status	13
Indsatsområder	19
Energi	20
Transport	26
Landbrug og arealanvendelse	31
Forbrug	38
Klimatilpasning	40
Opfølgning	47
Handlingskatalog	48



CO₂-ÆKVIVALENTER (CO₂e)

CO₂e er en samlet betegnelse for kuldioxid (CO₂), metan (CH₄) og lattergas (N₂O). Det er de luftarter, der bidrager til global opvarmning ved at holde på jordens varme.

For at kunne regne klimavirkningen fra de forskellige klimagasser sammen i ét tal, har man opfundet den fælles enhed CO₂e.

- 1kg CO₂ = 1kg CO₂e
- 1kg metan = 28kg CO₂e
- 1kg lattergas = 265kg CO₂e

(IPCC, 2014)

CO₂e-NEUTRAL

At være CO₂e-neutral betyder, at der ikke udledes mere CO₂e, end der optages.

For at Ærø kan blive CO₂e-neutral, skal udledningen af CO₂e reduceres mest muligt. Den resterende udledning skal optages og lagres i fx skov, ålegræs eller biokul, så CO₂e-opgørelsen giver nul.

KLIMAROBUST

At være klimarobust betyder, at være forberedt på de klimarelaterede udfordringer, som følger af klimaforandringerne. Det kan fx være ekstrem regn, stormfloder eller tørke.

Klimarobusthed opnås med samarbejde mellem beredskabet, kommunen, virksomheder og borgere.



INDLEDNING

Tilbage i 1980'erne begyndte innovative kræfter og grønne idéer at spire på Ærø. En gruppe lokale borgere gik sammen om at skabe øens første vindmøllepark, der sikrede ærøboerne grøn strøm. I 90'erne havde vi verdens største solfangeranlæg, og gennem tiden har anlægget leveret varme til flere tusinde husstande og virksomheder.

Vores seneste klimaprojekt er elfærgen, Ellen, der siden 2019 har sejlet mellem Søby og Fynshav på Als. Ellen har vundet mange priser for blandt andet at kunne demonstrere, hvordan man kan sejle 100% emissionsfrit på længere ruter. Særligt i 2020, da Ærø blev kåret til at være EU's mest energiansvarlige ø, blev de internationale øjne vendt mod vores lille samfund. Vi er stolte af vores mange resultater og viser dem derfor gerne frem for at inspirere andre danske og internationale aktører. På Ærø tør vi nemlig at gå foran, når der skal skabes nye klimavenlige løsninger.

SÅDAN SIKRER VI VORES Ø

Kommunalbestyrelsen i Ærø Kommune er meget ambitiøse og vægter innovative projekter højt. For selvom man er en mindre kommune, betyder det ikke, at vi ikke kan være med til at skabe bedre og mere klimavenlige løsninger. Med kommunens klimaplan samler vi klimarådene på tværs af sektorer,

kommunale afdelinger, erhvervsliv, foreningsliv og borgere, så vi sammen kan skabe flere bæredygtige initiativer, der sikrer øens udvikling.

Ligeså vigtigt, som at planen er en inspiration for os selv og for andre, er det vigtigt for kommunen, at denne plan er lokalt forankret, og drevet for og med beboerne på Ærø og Birkholm. Det ligger i vores natur og mentalitet at gå sammen og drive store projekter for at sikre vores ø. Vi har gjort det før med solfangeranlæg og vindmøller, og nu kan vi gøre det igen. Klimamålene er en fælles retning, som vi sammen går i for at sikre os en grønnere fremtid. Det er den grønnere fremtid, som Ærø Kommune med denne klimaplan gerne vil hjælpe med at implementere.

Ærø Kommune blev i 2020 en del af DK2020. DK2020 er et samarbejde med Realdania, CON-CITO og bynetværket C40 cities, der giver danske kommuner mulighed for at få rådgivning og sparring til at udvikle lokale klimaplaner. De lokale klimaplaner tilslutter sig Parisaftalens målsætning om at holde temperaturstigningen under 2 grader, og helst ikke over 1,5 grader, ved at sikre en CO₂e-neutral fremtid inden 2050.

Derudover har Ærø Kommune sammen med de øvrige fynske kommuner formuleret visionen "Fyn 2030" med fælles fynske klimamål. Sammen har de fynske kommuner blandt andet en målsætning om, at man i 2030 har reduceret CO₂e-udledningen med 80% i forhold til 1990.

Samarbejdet med de andre fynske kommuner sikrer os en fælles referenceramme, som kan have en afgørende rolle for den fælles målsætning og klimaindsats. På samme tid giver samarbejdet mulighed for at skabe en fælles platform, hvorfra vi kan identificere og udvikle fælles indsatser på tværs af Fyn.

MÅL OG AMBITIONER

Ærø Kommune deltager i DK2020 for at sikre, at vi lever op til de internationale, nationale og regionale klimamål. Lokalt har kommunalbestyrelsen besluttet, at vi i 2040 er CO₂e-neutrale. Det gælder for Ærø Kommune som geografisk område. Delmålet for el- og varmesektoren tager udgangspunkt i visionsplanen for Ærø's energiforsyning. Målet er allerede i 2030 at have en el- og varmesektor, der både er CO₂e-neutral, fossilfri og selvforsynende på månedlig basis. I dag er vi langt hen ad vejen selvforsynende på årlig basis.

Foruden at være selvforsynende med vedvarende energi på månedlig basis, står Ærø Kommunes klimaplan på to ben. Først og fremmest skal vores samfund være klimaneutralt og belaste kloden mindst muligt. Det kan vi gøre ved ikke at udlede mere CO₂e, end hvad der kan optages. Dernæst er klimaforandringer uundgåelige, og vi vil komme til at opleve mere ekstremt vejr i fremtiden. Derfor er det vigtigt, at vi forbereder os på at være modstandsdygtige over for klimaforandringerne, så vi sikrer



vores samfund mod de skader, som fx oversvømmelser kan medføre. Ligeså skal vi have fokus på at bevare Ærøns liv og virke.

EN PLAN I FÆLLESKAB

Ærø Kommune er kommet i mål med en klimaplan, der bygger på en bred politisk enighed og lokal forankring. Når arbejdet med implementeringen starter, kender vi derfor de fælles skridt mod en grønnere fremtid på Ærø og Birkholm.

Klimaplanen er en tværgående plan, der spænder bredt både internt i Ærø Kommune og på tværs af lokalsamfundet. Klimaplanen er ikke bare kommunens plan, det er også borgerens. I august 2021 inviterede Ærø Kommune alle øens borgere til klimaborgermøde for at tale om idéer og bidrag til klimaplanen samt tanker om, hvordan vi kan nå Ærøns mål om klimaneutralitet senest i 2040. På mødet kom omkring 100 borgere, og det er deres gode idéer, der har været med til præge klimaplanen og pege den i retningen af, hvad den er i dag.

I de fleste handlinger i klimaplanen er kommunen ansvarlig, men kommunen kan ikke gennemføre klimamålene uden borgere eller erhvervsliv. Derfor er der også et stort fokus på klimapartneraftaler med den enkelte erhvervsdrivende. Ærø Kommune har blandt andet sammen med Ærø Turist- og

Erhvervsforening et klimasamarbejde, hvor Turist- og Erhvervsforeningen indgår klimapartneraftaler med det ærøske erhvervsliv, som skal understøtte klimaplanens handlinger. Klimapartneraftalerne skal være med til at sikre en bred forankring i samfundet, så Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutralt i 2040.

Kommunen har fire roller, som alle sammen understøtter klimaplanen og dens handlinger. Ærø Kommune skal være sit ansvar bevidst i de roller, som kommunen optræder i:

- Kommunen som virksomhed og forbruger
- Kommunen som myndighed
- Kommunen som facilitator og formidler
- Kommunen som ejer/medejer af offentlige selskaber

Ligeledes skal der være et samspil mellem kommunens planer, strategier og politikker, så klimamålene kan afspejles i dem. Det er vigtigt, at vi bevidst inkluderer klimamålene indirekte eller direkte i det politiske arbejde, uanset om vi taler om børn- og unge eller erhvervsliv.

Klimaplanens samspil med kommunens andre planer, strategier og politikker, skal derudover også skabe merværdi. Ud over at klimahandlingerne

stræber mod klimareduktion og/eller klimatilpasning, så skal de fremover også opfylde minimum to målsætninger på andre områder. De områder, som der er særligt fokus på er bosætning-, natur-, sundheds-, erhvervs-, turisme- samt børn og ungeområdet. På den måde sikrer vi, at klimamålene er forankrede på tværs af kommunens opgaver, samt de klimavenlige løsninger bliver en naturlig del af forandring.

Ærø Kommune har brug for alle de lokale kræfter på øen, som kan og vil være med til at udvikle og gennemføre klimaplanen. Nogle aktører har allerede været inddraget under udarbejdelsen af klimaplanen, mens andre bliver relevante nøglepersoner efter planens vedtagelse. Både samarbejdspartnere og nøglepersoner er vigtige bidragsydere til at kunne gennemføre klimaplanen. Kun sammen med andre, når vi i mål.



ÆRØS KLIMAMÅL

REDUKTION OG TILPASNING

REDUKTIONSMÅL:

Ærø Kommune som virksomhed er CO₂e-neutral og fossilfri i 2035.



Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutralt i 2040.



Ærø Kommune som virksomhed er CO₂e-neutral og fossilfri på el og varme i 2025.



Ærø Kommune som virksomhed er CO₂e-neutral og fossilfri (ekskl. færgerne) i 2030.



Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutralt, fossilfrit og selvforsynende i el- og varmesektoren i 2030.

TILPASNINGSMÅL:

Ærø Kommune som geografisk område er tilpasset klimaforandringerne i 2050.



ÆRØS KLIMAMÅL

INDSATSOMRÅDER OG DELMÅL

Energi

1. I 2025 foreligger der beregninger og undersøgelser af, hvordan Ærø får en CO₂e-neutral, fossilfri og selvforsynende energisektor.
2. I 2025 er 50% af oliefyrene i Ærø Kommune udfaset, ift. 2019.
3. I perioden 2025-2030 er der i samarbejde med fjernvarmeværkerne udarbejdet en plan for udfasning af biomasse produceret uden for øen.
4. I 2025 er energiforbruget i kommunens bygninger reduceret med 15%.

Transport

1. I 2025 er 50% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.
2. I 2025 udbydes busdriften med krav om fossilfri drift.
3. I 2025 udbydes Birkholmsholmsposten med krav om fossilfri drift.
4. I perioden frem til 2040 understøtter kommunen løbende tiltag for at opfordre til fossilfri privatbilisme.
5. I perioden frem til 2030 understøtter kommunen løbende tiltag for at klimaoptimere kommunale medarbejders transport til arbejdspladsen.
6. I 2030 er 75% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.
7. I 2030 er kommunens bilflåde fossilfri.
8. I 2035 er 100% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.
9. I 2040 er den tunge transport i Ærø Kommune fossilfri (tung transport regnes som færger, traktorer, landbrugs- og entreprenørmaskiner, lastbiler og varevogne).

Landbrug og arealanvendelse

1. Reduktion af udledningen fra landbrugets arealanvendelse skal følge Folketingets målsætninger og retningslinjer.
2. I 2025 er der foretaget en undersøgelse af muligheden for at etablere et sektorkoblet pyrolyseanlæg på Ærø.
3. I 2025 er der foretaget en undersøgelse af muligheden for at plante ålegræs langs Ærøs kyster.
4. I 2030 er der plantet mindst 30 hektar ny skov, ift. 2020, på Ærø.
5. I 2050 er der plantet mindst 50 hektar ny skov, ift. 2020, på Ærø.



ÆRØS KLIMAMÅL

INDSATSOMRÅDER OG DELMÅL

Forbrug

1. I 2024 foreligger der et handlingskatalog for reducere forbrug i Ærø Kommune som virksomhed, hvor alle afdelinger er repræsenteret.
2. I 2024 i Ærø klimaplan version 2.0 indgår forbrug som et indsatsområde.
3. I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere klimabelastende forbrug på Ærø.
4. I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere plastik på Ærø.
5. I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere madspild på Ærø.

Klimatilpasning

1. I 2025 er alle hovedinstallationer til forsyningsvirksomheder sikret mod vand, varme og tørke.
2. I 2025 udføres sikring af én kritisk vejstrækning, der er udsat for underminering af havvand.
3. I 2025 foreligger der en evakueringsplan for Birkholm i tilfælde af stormflod.
4. I 2030 er der i samarbejde med beboerne på Birkholm gennemført en indsats for forhøjelse af minimum ét dige.
5. I 2030 er der gennemført en informationsindsats, så alle borgere i Ærø Kommune ved, hvordan fast ejendom kan sikres mod oversvømmelseshændelser.
6. I perioden 2030-2050 sikres det, at havnebyggeri og nybyggeri på havnene er modstandsdygtigt over for vand på op til 2,5 meter over nuværende vandstand (2022).
7. I 2035 er der udført sikring af i alt tre kritiske vejstrækninger, der er udsat for underminering af havvand.
8. I 2050 er der udført sikring af i alt fem kritiske vejstrækninger, der er udsat for underminering af havvand.

Sikring af boliger og anlæg påhviler som udgangspunkt ejer. Det samme gælder for bortledning af overfladevand fra egen ejendom samt installation af højvandslukker mv. på eget kloaksystem.

Mål og delmål skal omfattes af konkrete handlinger for sikring af målopfyldelse. Kommunens rolle er understøttende og myndighedsmæssig.

Konkrete handlinger skal derfor ske i samarbejde med eksterne aktører, borgere og virksomheder.



MÅL FOR MERVÆRDI



Bosætning

- Det overordnede mål for bosætningsindsatsen er, at tilflytningen til Ærø er større end fraflytningen.
- Ærø Kommune giver dig mulighed for at leve det gode liv med nærhed, tryghed og natur.

(Ærø Kommunes bosætningsstrategi)



Sundhed

- På Ærø skal flere børn og voksne trives. Flere skal indgå i sociale relationer eller aktive fællesskaber.
- På Ærø skal flere bevæge sig i dagligdagen, og vi skal skabe rammer, der motiverer til øget fysisk aktivitet.
- På Ærø skal flere vælge sunde madvarer, og vi skal skabe rammer, der motiverer til det sunde valg.
- På Ærø skal flere borgere leve et sundt liv og vi skal medvirke til at skabe rammer, der gør det nemt at leve sundt.

(Ærø Kommunes sundhedspolitik 2019-2025)



Natur

- Kommunalbestyrelsen ønsker at bevare den eksisterende naturrigdom på Ærø og give mulighed for at naturen kan udvikle sig i større sammenhængende naturområder.
- Kommunalbestyrelsen arbejder for at alle kan få oplevelser i naturen. Adgangen til naturen skal ske på måder, der ikke forstyrrer eller slider på naturgrundlaget.
- Det er kommunalbestyrelsens målsætning, at lodsejere, borgere og interesseorganisationer inddrages i naturarbejdet i videst mulig omfang, med respekt for de forskellige natursyn og interesser, som skal afvejes.

(Ærø Kommunes naturpolitik)



MÅL FOR MERVÆRDI



Erhverv

- Ærø Kommune vil have fokus på fortsat at være en selvstændig økonomisk bæredygtig kommune, der skaber gode vilkår for erhverv, fastboende og besøgende.
- Ærø Kommune vil have fokus på at sikre en tilstrækkelig og stabil færgekapacitet til og fra Ærø.
- Ærø Kommune vil understøtte landbrugets fortsatte udvikling af alle produktionsformer. Det vil blandt andet sige arbejdet med digitalisering, moderne fødevarerproduktion, energiproduktion, CO2-neutrale produktioner, miljøordninger samt udvikling af nye produktioner.
- Ærø Kommune vil have fokus på at udvikle Ærø til et førende maritimt mekka med erhverv indenfor alt lige fra bevaringsværdige skibe til moderne skibe baseret på grøn energi. Herunder produktion, viden og undervisning.

(Erhvervspolitik Ærø Kommune 2019-2022)



Børn og unge

- Alle børn på Ærø har krav på en sund og tryk opvækst, samt at blive anerkendt som dem de er.
- Alle børn skal inddrages, have indflydelse og føle sig hørt. Unge på Ærø skal være medborgere med indflydelse og ansvar.
- Alle børn skal udfordres af kompetente medarbejdere, så børnene bliver så dygtige, de kan.
- Unge er en stor ressource på Ærø. Vi skal øge det aktive samspil mellem de unge, Ærøs uddannelsesinstitutioner, de lokale arbejdspladser, foreningslivet og de kommunale tilbud.

(Ærø Kommunes børnepolitik 2017-2020 og Ærø Kommunes ungdomspolitik 2017-2020)



Turisme

- Turismen skal udvikles i respekt for øens natur, kultur og historie og øens befolkning, så øen sideløbende kan opretholdes og udvikles som et spændende og aktivt helårssamfund.
- Turismefremmeindsatsen skal både sigte mod at øge antallet af turister og at øge turisternes gennemsnitlige døgnforbrug.
- Udvikling af turismen uden for den egentlige højsæson skal prioriteres særligt.
- Ærø Kommune skal understøtte turismen gennem proaktiv planlægning, udvikling og vedligeholdelse af infrastruktur og rammebetingelser samt udvikling af kommunens serviceydelser.

(Ærø Kommunes turismepolitik 2011-2025)



MÅL FOR MERVÆRDI



Udbud og indkøb

- Indkøbs- og udbudspolitikken skal understøtte innovative indkøb, som kan bidrage med nye og effektive løsninger til Ærø Kommunes kerneydelser samt indkøb, som sikre en minimal miljøbelastning.
- Der arbejdes løbende på at nedbringe ressourceforbruget og minimere miljøpåvirkninger, herunder miljø-, energi- og arbejdsmiljøforhold.
- Ærø Kommunes indkøbere af varer- og tjenesteydelser, samt udbydere af bygge- og anlægsopgaver, er forpligtet til at undersøge det lokale marked på Ærø, inden beslutningen om køb foretages. Den kommunale indkøber skal indhente tilbud fra Ærøske leverandører, hvis sådanne findes.

(Udbuds- og indkøbspolitik for Ærø Kommune 2021)



REDUKTION

Ærø udledte 48.875 tons CO₂e i 2020, hvilket svarer til 8,2 tons CO₂e per indbygger på øen. Det viser CO₂e-opgørelsen for 2020 over energi-, transport- og landbrugssektoren samt affaldsdeponi og spildevand på Ærø som geografisk område. I CO₂e-opgørelsen er forbrug ikke medregnet, da den direkte udledning ikke sker på Ærø.

Selvom Ærøs udledning er mindre i forhold til de større kommuner, betyder det ikke, at vores høje ambitioner er ubetydelige i det større perspektiv. Vi stræber efter at tænke ud af boksen og slå ned på de områder, hvor teknologien og mulighederne er dér, og hvor vi kan gøre en ekstra indsats.

Eksempelvis reducerede vi på ét år 89% af CO₂e-udledningen fra affaldsdeponiet, da vi etablerede et biocover. Et biocover er et lavteknologisk faskineanlæg, som mindsker udledningen af metan fra affaldsdeponiet.

På energiområdet er elforbruget de seneste år steget med knap 8%. En af grundene til elforbruget stiger er, at flere og flere husstande erstatter oliefyret med varmepumper. I de kommunale bygninger er alle oliefyr udskiftet med varmepumper, fjernvarme eller andre vedvarende energiløsninger. I dag bliver Ærøs fjernvarme produceret bæredygtigt med blandt andet solfangeranlæg på alle tre fjernvarmeverker.



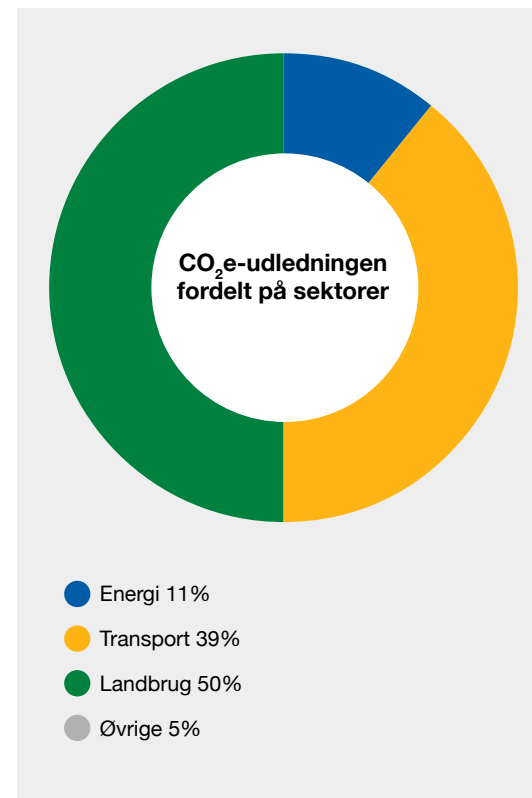
CO ₂ e-udledning på Ærø (tons)	2020
El	3.429
Varme	1.873
Transport	19.130
Landbrug	24.209
Affaldsdeponi	168
Spildevand	65
I alt	48.875

Tabel 1: CO₂e-udledning på Ærø i 2020, Ærø Energi- og miljøkontor.

En anden årsag til stigningen i det samlede energiforbrug er de to nye færger; Ellen og ÆrøXpressen. Ellen sejler 100% på el og ÆrøXpressen er en hybridfærge.

Vores transportsektor er den næststørste kilde til CO₂e-udledning og udgør 39% af øens samlede udledning. Den største del af sektorudledningen kommer fra øens færger, som stod for 58% af transportsektorens samlede CO₂e-udledning i 2020.

På trods af at både el-færger og hybridfærger var i drift hele kalenderåret, steg udledningen af CO₂e fra færgerne med 11,8% i 2020.



Figur 1: CO₂e-udledning på Ærø i procent, 2020.

Det skyldes blandt andet et øget pres på alle fem færger, grundet tilskud til billigere færgebilletter i sommeren 2020.

Landbrugsområdet er den største kilde til CO₂e-udledning med næsten 50% af øens samlede udledning. I 2020 udledte landbruget 24.209 tons CO₂e. Den største del af udledningen kommer fra dyrenes fordøjelse, selvom antallet af husdyr på Ærø fra 2010 til 2020 er faldet med 62%.

Ærø bestod i 2018 af 69,7% dyrket landbrugsareal, mens 2,4% var dækket af skov. Skov er et af de virkemidler, som kan optage CO₂e og dermed balancere klimaregnskabet.

UDGANGSPUNKTET I 1990

Danmarks klimamål er at opnå CO₂e-neutralitet i 2050, med en delmålsætning om at nå en 70% reduktion i 2030 set i forhold til udledningen i 1990.

I det fynske samarbejde, FYN2030, om et CO₂e-neutralt Fyn i 2030, er målet en samlet 80% reduktion i forhold til 1990. Det fynske mål opfyldes ved, at Odense Kommune når klimaneutralitet i 2030, og de øvrige fynske kommuner følger det nationale mål om 70% reduktion. På den måde bliver den samlede reduktion for Fyn 80%.

Hvis Ærø skal følge det nationale delmål om 70%

Tilbagekrivning af CO ₂ e-udledning (tons)	1990
Energi	27253
Transport	7094
kemiske processer	1029
Landbrug	31517
Affald	1699
Spildevand	82
I alt	69411

Tabel 2: Ærø CO₂-regnskab i 1990, Viegand og Maagøe, 2021

reduktion, betyder det, at Ærø højst skal have en udledning på 20.800 tons i 2030. Det vil kræve en reduktion af ca. 28.000 tons inden 2030, svarende til 2.800 tons årligt.

REDUKTIONSSSTI FREM TIL 2040

Reduktionsstien (figur 2) viser tre grafer og et punkt. Punktet indikerer Danmarks nationale delmål om 70% reduktion i 2030 for Ærø Kommune.

Den sorte graf viser 'business as usual'. Business as usual (BAU) scenariet indeholder allerede besluttede nationale tiltag frem til 2040. Som det kan ses på grafen, forventes CO₂e-udledningen i

BAU-scenariet at falde med 11.727 tons CO₂e i 2040 i forhold til udledningen i 2020, et procentvis fald på 24%.

Den blå graf er 'tiltag'-scenariet, som viser, hvor meget Ærø ca. reducerer ved at implementere de målbare tiltag, der står beskrevet i Ærø klimaplan 2022. Ved udførelsen af de målbare tiltag vil Ærø Kommune reducere CO₂e-udledningen med 20.526 tons i 2040, et procentvis fald på 42%.

Den orange graf viser kommunalbestyrelsens vedtagne klimamål. Der er ikke taget højde for, hvornår handlingerne udføres, kun at målene bliver opfyldt, hvorfor mållinjen falder hurtigere end tiltagslinjen.

SÅDAN NÅR VI I MÅL

CO₂e-udledningen i Ærø Kommune afhænger i høj grad af nationale initiativer og den teknologiske udvikling. Det er forhold, som kommunen har begrænset indflydelse på. I tiltagslinjen er det primært landbrugets udledning samt den tunge transport, der udgør de omkring 28.349 tons CO₂e, der udestår i 2040.

Landbrugssektoren reguleres primært gennem europæiske og nationale tiltag. Derfor kan kommunen kun, omend i begrænset omfang, understøtte bæredygtige tiltag inden for landbruget og indgå samarbejde om at fremme innovative løsninger. En mulighed kunne fx være at rejse skov for at optage CO₂e fra atmosfæren og dermed komme tættere på neutralitet.



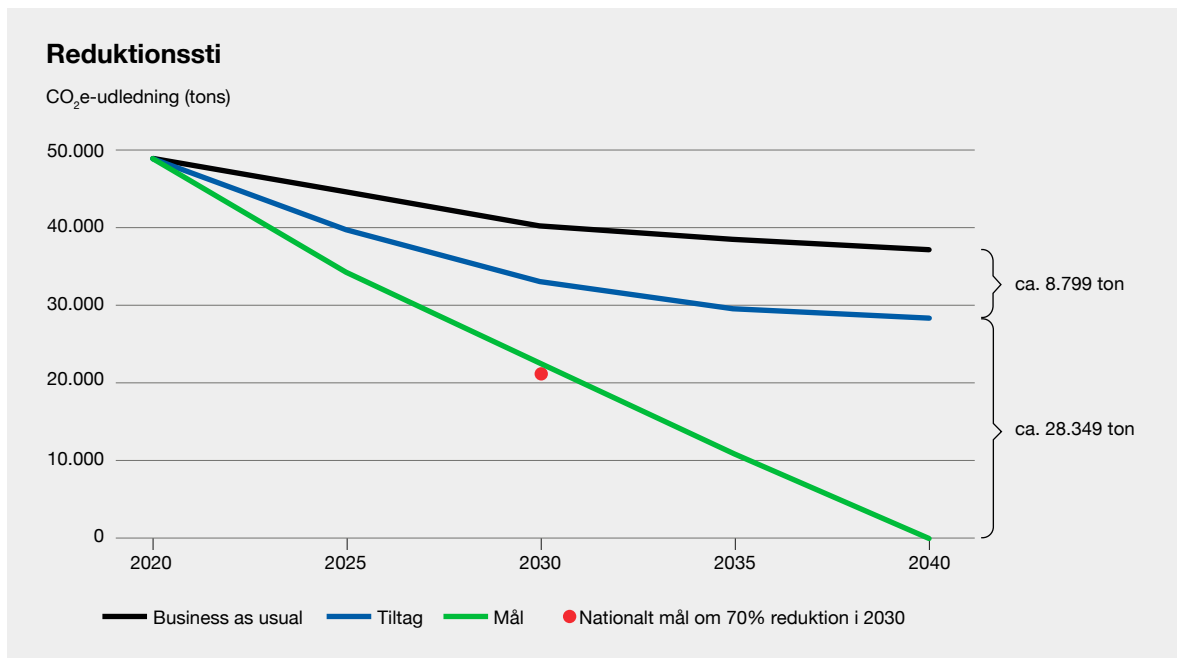
MANKO

'Manko' er den udledning, der er tilbage efter, at reduktionen af udledningen fra de målbare handlinger er medregnet. Mankoen er dynamisk og ændres i takt med flere handlinger bliver økonomisk og teknologisk mulige. Som det ser ud i 2020, vil mankoen i 2040 i Ærø Kommune være på 28.349 tons CO₂e.

I handlingskataloget er der fremlagt over 60 handlinger, som ikke har en direkte målbar CO₂e-reduktion. Handlingerne bidrager dog stadig til målopfyldelse af de fem indsatsområder: Energi, transport, landbrug og arealanvendelse, forbrug og klimatilpasning. Disse er blandt andet handlinger, som sikrer et vidensbaseret grundlag for reduktionstiltag, fx handling #1 'beregning af behovet for produktion af el til dækning af Ærø's fremtidige energiforbrug' eller #42 'undersøgelse af etableringen af et sektorkoblet pyrolyseanlæg'.

I Ærø Kommune består størstedelen af mankoen af udledninger fra landbruget og den tunge transport, der både inkluderer arealdyrkning og lastbiler samt landbrugs- og entreprenørmaskiner. Det skyldes, at der endnu ikke er klima- og reduktionsløsninger, som kommunen har beføjelse til og mulighed for at udføre på disse områder.

Der er tiltag, som kan reducere udledninger i begrænsede mængder, men det er op til den enkelte



Figur 2: Reduktionssti for CO₂e-udledningen på Ærø frem til 2040.

landmand eller vognmand at foretage klimænderinger i sin virksomhed. Her følges udviklingen tæt.

Mankoen består også af udledninger fra affaldsdeponi og spildevand, som ikke er medregnet som et indsatsområde, da der som udgangspunkt ikke

er tiltag til at reducere. Ærø Kommune etablerede i 2019 et biocover, som reducerede udledningen fra affaldsdeponiet med 89%. Den resterende udledning kan ikke fjernes rentabelt med nutidens teknologi.



TILPASNING

Ærø er omgrænset af havet. Det kan give udfordringer i forhold til havvandsstigninger i fremtiden. Det er ikke kun vand fra "siden", der udgør klimarisiko, men også vand fra oven, fra nedden og mangel på samme.

Det er Ærø's mål, at vi i 2050 er tilpasset klimaudfordringerne. Det betyder, at der i de kommende 30 år skal være fokus på at klimasikre de steder, hvor der er sandsynlighed for påvirkning af klimaforandringerne. De fire farer er varme, tørke, oversvømmelse og storm.

Klimaændringerne betragtes ud fra to repræsentative koncentrationsscenarier, RCP-scenarier. RCP viser ændringer i koncentrationen af CO₂e i atmosfæren. RCP-tallene er et mål for hvor meget klimaet påvirkes af en øget koncentration af CO₂e i atmosfæren. RCP4.5 er et scenarie, hvor man opfylder Parisaftalens mål om at holde temperaturstigningen under 2 grader, således at vi begrænser påvirkningen af CO₂e. Ved et RCP8.5-scenarie opfyldes Parisaftalens mål ikke.

VARMERE DAGE

For Ærø's vedkommende vil den daglige gennemsnitstemperatur stige med 0,7 grader inden

2040. Ekstrem varme kan medføre flere dage med hede- og varmebølger og mindske antal frostdøgn. Særligt varmen kan få stor betydning for ældre og børn, hvis ikke der er adgang til køligere temperaturer i ældreboliger, børnehavner, skole og SFO.

Ligeså kan varmere temperature påvirke landbruget, da vækstsæsonen forlænges. Det kan derfor være, at landmændene skal tage stilling til, om de skal omstille deres produktion og tage højde for udvikling af nye svampe og skadedyr i deres landbrug.

Ved langvarige perioder med ekstrem varme er den største klimafare tørken. Ærø har begrænsede mængder grundvand, og dannelsen af grundvandet sker langsomt. Derfor er der forbud mod at vande på markerne på øen, og det kan få en afgørende rolle for årets høst.

Foruden risikoen for landbruget er der også risiko for at udtørre de mere fugtige engarealer og moseområder, hvilket er en risikofaktor for dyre- og plantelivet. Ærø's nor, vådområder og biodiversitet

MÅLTE TEMPERATURER			FORVENTEDE TEMPERATURER			
Gennemsnitstemperatur (°C)			Gennemsnitstemperatur (°C)			
Hele året	1981-2010	2020	Hele året	2011-2040	2041-2070	2070-2100
	8,93	9,8	RCP4.5	9,67	10,31	10,80
			RCP8.5	9,81	10,87	12,30
Vinter			Vinter			
	2,01	5,0	RCP4.5	2,71	3,39	4
			RCP8.5	2,94	3,96	5,48
Sommer			Sommer			
	16,32	16,4	RCP4.5	16,95	17,67	18,10
			RCP8.5	17,22	18,33	19,83

Tablet 3: Målte temperaturer og forventede temperaturer i Ærø Kommune, DMI Klimaatlas



tiltrækker årligt mange naturturister til øen. Derfor er der gennem flere årtier gjort en stor indsats, og brugt mange midler på at etablere naturstier og vandhuller samt generelt at styrke levesteder for fredede dyrearter som fx klokkefrøen.

For øboerne og ikke mindst turister vil tørken kunne give anledning til brand. Det er primært den menneskeskabte ild såsom cigaretskodder og engangsgrill, der i kombination med tørke kan skabe brande – særligt i sommerperioderne, hvor der er markant flere mennesker på øen.

VOLDSOMMERE VIND OG VEJR

Klimaforandringerne er ikke ensbetydende med, at der vil komme flere dage med regn. Det er mængden af regn, der falder inden for en kort periode, der vil stige. Ekstrem regn og oversvømmelse kan have store konsekvenser for vores kloaksystem, markdræn og vandløb, der risikerer at blive overbelastede.

Vand i kælderen og overløb i kloakken har konsekvenser. Især for de borgere, der bor i byerne. Det kan medføre store omkostninger for den enkelte husejers at sikre sit hus og egne kloakledninger. Forsyningselskaberne er pålagt at renovere de offentlige kloakledninger, således at de kan håndtere større mængder vand.

MÅLT OG FORVENTET DØGNEDEBØR (MM/DØGN)

	1981-2010	2011-2040	2041-2070	2070-2100
RCP4.5:				
2 års hændelse	38,47	41,54	42,25	43,41
5 års hændelse	48,56	48,56	52,46	54,44
10 års hændelse	57,08	60,31	60,94	63,54
20 års hændelse	66,19	69,02	70,1	73,51
50 års hændelse	79,69	81,52	83,36	88,11
100 års hændelse	90,88	91,89	95,04	100,05
		2011-2040	2041-2070	2070-2100
RCP8.5:				
2 års hændelse		41,06	43,94	46,28
5 års hændelse		51,58	55,09	57,84
10 års hændelse		60,44	63,82	67,2
20 års hændelse		69,92	73,89	78,01
50 års hændelse		84,46	88,09	94,16
100 års hændelse		95,96	101,39	107,99

Tabel 4: Målt nedbør og forventet nedbør for Ærø Kommune, DMI Klimaatlas



Derudover er småøerne, og især Birkholm, udsatte ved forhøjet vandstand. Allerede ved 1,5 meter over normal vandstand, vil ferskvandengene oversvømmes og ved 2,2 meter vil husene på de beboede småøer stå under vand.

Stormfloder slår kraftigt mod kysterne og kan ødelægge havne og veje. Især havnemoler er udsatte for kraftige slag ved stormflod, og ligeså er veje tæt på vandet, såsom Drejet, Havsmarken, Strandvejen i Marstal, Vesterskovsvej og Vestre Strandvej.

Ved stormflod følger kraftigere vind, som i sig selv kan give udfordringer på Ærø og øerne. Afhængig af hvilken retning vinden kommer fra, kan det have konsekvenser for færgernes sejlads, bussernes kørsel og redningshelikopterens flyvning og landing.

Adgang til redningshelikopteren kan være afgørende ved alvorlige uheld og akut sygdom. En tur til Odense Universitets Hospital tager minimum 2 timer i bil, hvis det passer med færgen. I redningshelikopteren tager det 20 minutter. Det kan være fatalt, hvis redningshelikopteren ikke kan flyve. Et konsortium bestående af blandt andet Region Syddanmark og Falck i samarbejde med Ærø Kommune arbejder på forsøg med dronetransport af medicin, men dronetransporten er også afhængig af vejret.

Klimaforandringerne konsekvenser kan være mangeartede. I Ærø's klimaplan arbejder vi med mål, der vil påvirke udviklingen af samfundet. Vores mål skal ses som inspiration til, hvordan vi både direkte og indirekte kan tænke fremtidens udfordringer ind. På Ærø vil vi være selvforsynende med vedvarende energi, belaste kloden mindst muligt og sikre vores samfund mod klimakatastrofer, der kan koste menneskeliv.

MÅLT OG FORVENTET VANDSTAND (cm)

	1981-2010		2041-2070	2070-2100
1 års hændelse	115	RCP4.5	137	154
		RCP8.5	142	170
5 års hændelse	147	RCP4.5	167	184
		RCP8.5	178	204

Tabel 5: Målt og forventet vandstand for Ærø Kommune, DMI Klimaatlas



INDSATSOMRÅDER

At blive en grøn ø og klimarobust kræver handling. Det kræver økonomi, samarbejde, kreativitet og viljestyrke. For at få overblik over de handlinger, der kan gøre målet om CO₂e-neutralitet inden 2040 og klimarobusthed inden 2050 til virkelighed, er handlingerne kategoriseret og opdelt i en række indsatsområder:

ENERGI

TRANSPORT

LANDBRUG OG AREALANVENDELSE

FORBRUG

KLIMATILPASNING

Selvom indsatsområderne er opdelt, overlapper flere af handlingerne hinanden. I landbruget bruges der blandt andet både energi og transport som led i den daglige drift. Klimatilpasning er til gengæld en indsats, hvor handlinger skal tænkes ind i alle sektorer.

Det er ikke kun på transportområdet, hvor vi skal sikre færgerne kan lægge til kaj ved højere havvandstigning. Det er også vigtigt, at man i landbruget sikrer gård, dyr og marker mod nogle af de klimaforandringer, der kan påvirke landbruget. For at skabe et overblik over indsatserne, så de er overskuelige og håndterbare, er områderne opdelt i fem indsatser.

Indsatsområderne følger de tre største udledningssektorer fra CO₂e-opgørelsen, samt forbrug og klimatilpasning. I CO₂e-opgørelsen indgår også udledninger fra affaldsdeponi og spildevand. Da der som udgangspunkt ikke er tiltag til at reducere, de tilsammen 233 tons CO₂e, indgår de ikke som et separat indsatsområde.

Det er begrænset, hvad kommunen kan gøre inden for hvert område, men som udgangspunkt har kommunen fire mulige roller: myndighed, selskabs-ejer, virksomhed og facilitator. I de fleste handlinger agerer kommunen facilitator og har ingen beslutningskraft. Kommunen ønsker derfor at indgå og facilitere partnerskaber med borgere og erhvervslivet.

I arbejdet med klimaplanen er følgende verdensmål relevante:



ENERGI

Ærø har i en årrække produceret mere strøm på årsbasis, end øen selv har brugt. På grund af den grønne omstilling af forskellige sektorer vil elforbruget stige markant i de kommende år.

I dag baserer Ærøs varmeproduktion sig i høj grad på lokal produktion af vedvarende energi, men der er stadig et arbejde, der skal udføres for at nå klimamålene. Ikke mindst på grund af importen af biomasse til fjernvarmeproduktionen, der anvendes, når solfangeranlæggene ikke får nok sol til at levere den nødvendige varme.

Det kræver en udbygning af den lokale produktion af el og varme, hvis Ærø skal nå klimamålet om at være selvforsynende med vedvarende energi på månedlig basis.

I dette kapitel kan du læse mere om Ærøs energi-område, samt de udfordringer og forudsætninger, som det kræver for at nå klimamålene.



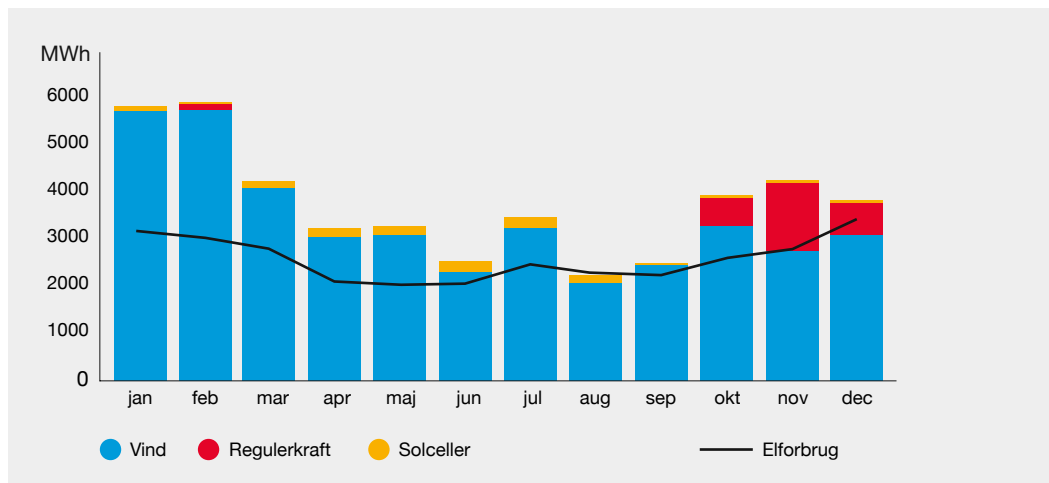
HVAD ER STATUS?

EL

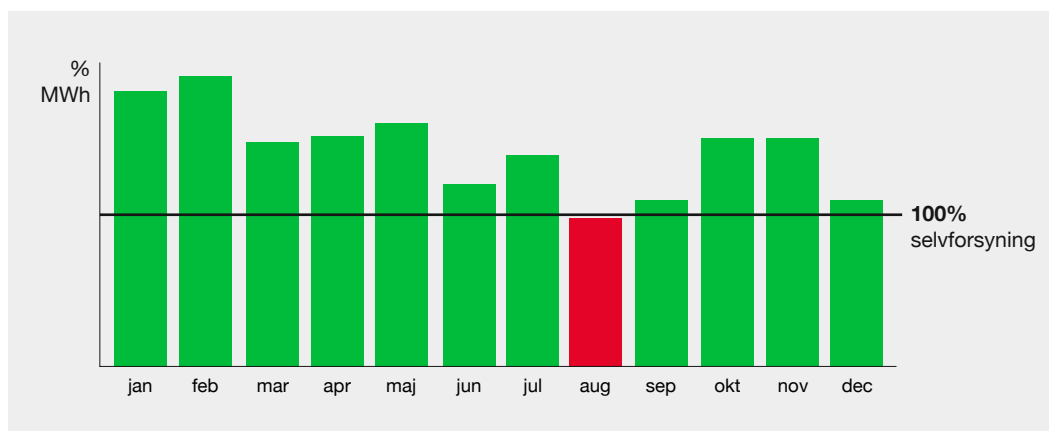
Kommunalbestyrelsen har besluttet, at Ærø inden 2030 skal være selvforsynende med vedvarende energi på månedsbasis. På nuværende tidspunkt er Ærø selvforsynende med el på årlig basis.

Figur 3 viser forholdet mellem det nuværende elforbrug og den mængde el, der produceres lokalt. Vindmøllerne på Ærø stoppes, når der er en overproduktion af strøm til elnettet. Den "tabte" produktion ved nedlukningen af vindmøllerne er også medtaget i grafen over lokal vedvarende energiproduktion som 'regulerkraft'. Den lokale elproduktion fra Marstal Fjernvarme er ikke medtaget, da produktionen baserer sig på flis, som ikke er lokalt produceret.

Vindmøllerne er øens primære kilde til el. Vinden blæser mere i vinterhalvåret, mens der særligt i sommeren bliver suppleret med energi fra solcelleanlæg rundt om på øen. Dog kan det ses, at Ærø i løbet af sommerhalvåret har sværere ved at dække elforbruget, selvom det i 2020 kun var august måned, som den lokale produktion ikke kunne dække.



Figur 3: Forbrug og produktion af vedvarende energi på Ærø i 2020, Ærø Energi- og Miljøkontor



Figur 4: Produktion og selvforsyningsgrad af vedvarende energi i 2020, Ærø Energi- og Miljøkontor



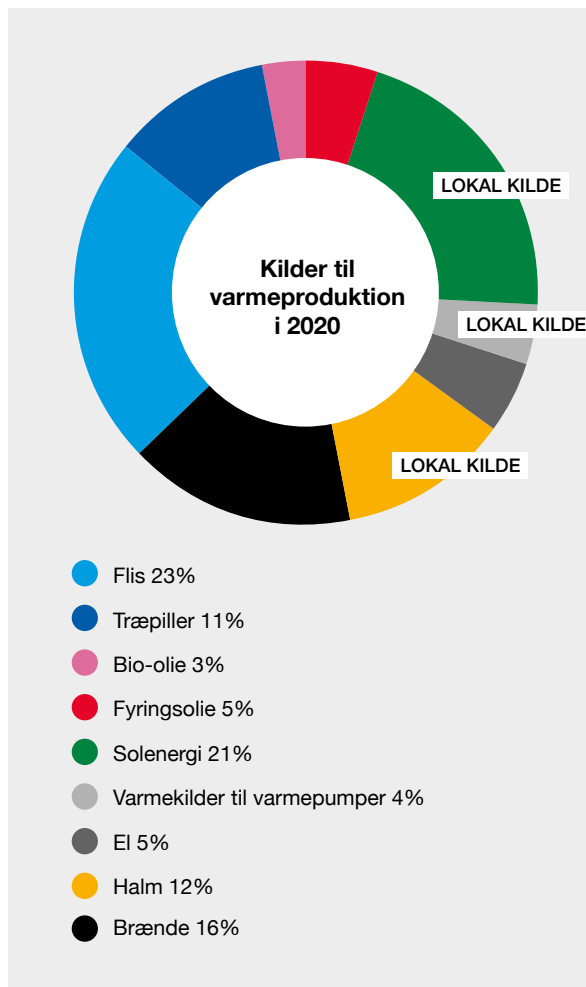
VARME

De ærøske fjernvarmeværker anvender i høj grad solvarme kombineret med ekstensive energilag-ringsfaciliteter. For eksempel producerer Marstal Fjernvarme mere end 50% af varmen ved hjælp af solvarme.

Marstal Fjernvarme har desuden et damvarmelager, med 75 millioner liter vand, tilknyttet anlægget. Damvarmen kan holde Marstals husstande forsynede med varme i tre måneder om efteråret, hvor produktionen fra solen er mindre.

Fjernvarmeanlægget i Marstal anvender også i høj grad træflis importeret fra udlandet. Denne andel af produktionen er en hindring for, at Ærø kan kalde sig selvforsynende med energi.

Det samlede brutto energiforbrug til varme på Ærø i 2020 er beregnet til 308,7 TJ med følgende brændsler:



Figur 5: Kilder til varmeproduktion i 2020

Alle brændsler til varmeproduktion, på nær solenergi, varmekilder til varmepumper og elektricitet er lagrede brændsler. Lagrede brændsler kan fx være træpiller, flis og olie, som man kan opbevare og bruge, når der er behov for det. Disse brændsler anvendes mest som supplement til den primære produktion. Derfor kortlægges de ikke på månedsbasis, da brugen kan svinge afhængigt af vejret.

De lokale vedvarende energikilder til varmeproduktion udgøres af solenergi, halm og varmekilder til varmepumper, mens alle øvrige brændsler er importeret til øen. Den samlede årlige andel af lokale vedvarende energibrændsler til varmeproduktion er således 38%.



CO₂e-UDLEDNING

Det totale elforbrug på Ærø udgjorde 30.681 MWh i 2020.

Når elforbruget til færger og opvarmning fratrækkes det totale elforbrug, bliver det samlede elforbrug til husstandenes belysning, køle- og fryseskabe, madlavning, IT, m.v. på 22.840 MWh. Sammenlignet med 2019 er det en reduktion på 1,8%.

Det samlede brutto energiforbrug til varme i 2020 er beregnet til 308,7 TJ.

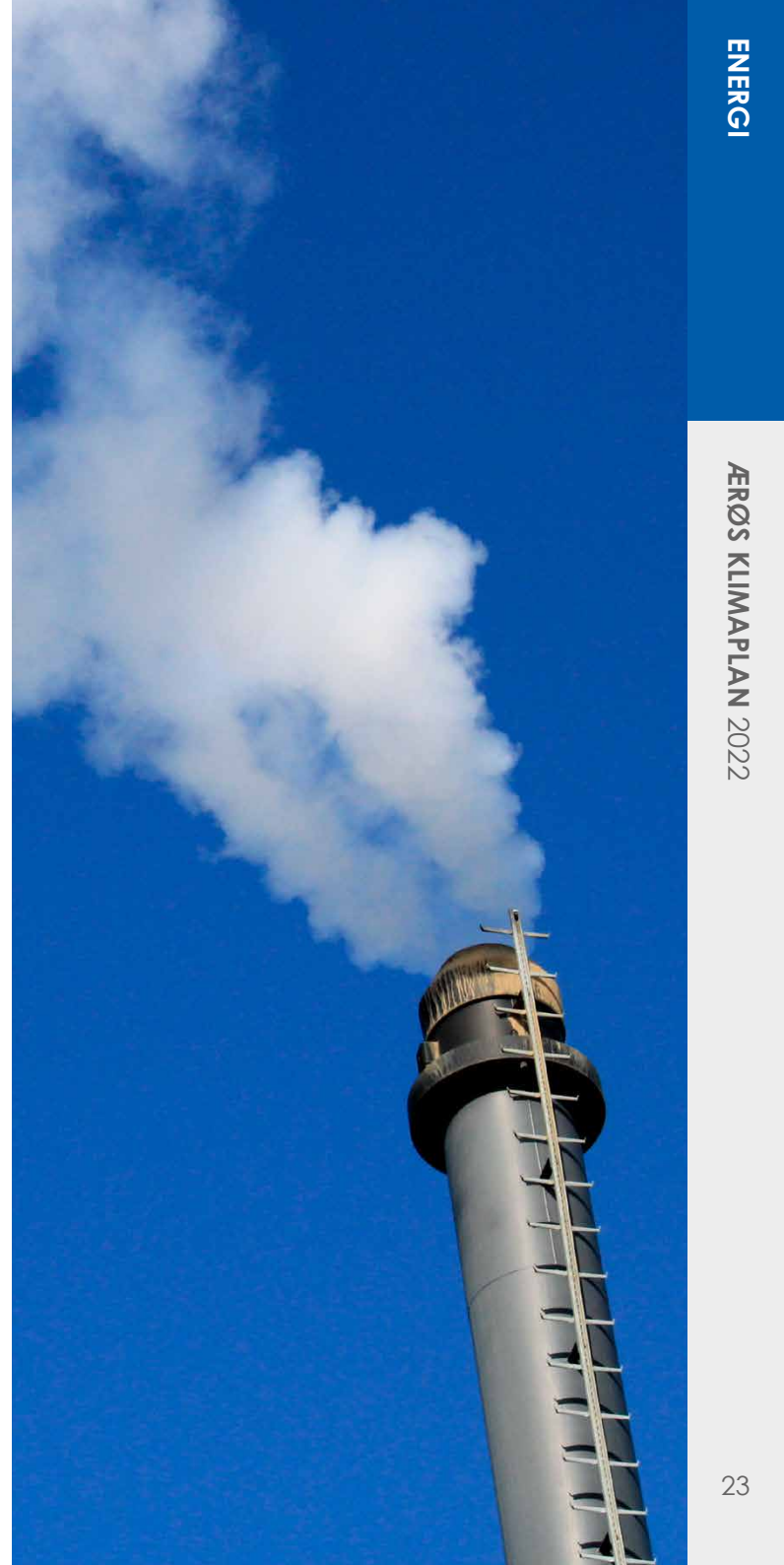
CO₂e-udledningen fra varmforsyningen på Ærø kommer fra fjernvarmeverkerne og individuel opvarmning af bygninger med henholdsvis oliefyr og elvarme, i form af el-radiatorer eller varmepumper. Den samlede CO₂e-udledning fra varmforsyningen udgjorde 1.873 tons i 2020, hvilket er en reduktion på 10,9% i forhold til året før.

Som udgangspunkt er biomasse CO₂e-neutralt, da fx træflis og halm er produkter, der tidligere har optaget CO₂e. CO₂e i biomassen bliver udledt ved varmeproduktion. Da produktionen både optager og udleder CO₂e, betragtes produktet som CO₂e-neutralt. Da biomasse er CO₂e-neutralt er det ikke inkluderet i ovenstående tabel.



CO₂e-udledning fra el- og varmesektoren	2020
El (eksklusiv forbrug til varme og transport)	3.429 tons
Fjernvarme	13 tons
Oliefyr	1.222 tons
Elopvarmning	638 tons
I alt	1.873 tons

Tabel 6: CO₂e-udledning fra el- og varmesektoren i 2020, Ærø Energi- og Miljøkontor



INDSATSMÅL

Ærø kommunalbestyrelse vedtog i august 2021 følgende mål for energiområdet:

- Ærø Kommune som virksomhed er CO₂e-neutral og fossilfri på el og varme i 2025.
- Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutralt, fossilfrit og selvforsynende med vedvarende energi i el- og varme-sektoren i 2030.

Kommunalbestyrelsen har endvidere følgende delmål:

- I 2025 foreligger der beregninger og undersøgelser af, hvordan Ærø får en CO₂e-neutral, fossilfri og selvforsynende energisektor.
- I 2025 er 50% af oliefyrene i Ærø Kommune udfaset, ift. 2019.
- I perioden 2025-2030 er der i samarbejde med fjernvarmeverkerne udarbejdet en plan for udfasning af biomasse produceret uden for øen.
- I 2025 er energiforbruget i kommunens bygninger reduceret med 15%.



FN'S VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



7 BÆREDYGTIG
ENERGI

7.1.1 Boliger med oliefy

7.1.2 Afbrydelser i elforsyning

7.2.1 Vedvarende energi

7.2.2 Samlet energiforbrug, der
udgøres af vedvarende energi

7.2.3 CO₂-udledning per
kilowatt-time

7.3.1 Endeligt energiforbrug



9 INDUSTRI, INNOVATION
OG INFRASTRUKTUR

9.1.1 Samlet elproduktion



11 BÆREDYGTIGE BYER
OG LOKALSAMFUND

11.3.2 Indeksscore for energimærkning

UDFORDRINGER OG FORUDSÆTNINGER FOR AT LYKKES

EL

I dag producerer Ærøs vindmøller mere strøm, end øen bruger. Men når vinden ikke blæser, er Ærø nødt til at importere strøm. Derfor er man nødt til at supplere vindmølleproduktionen med lagringsløsninger og energi fra andre kilder, fx solceller, for at opnå selvforsyning. Kommunen må ikke være el-producent, men den kan understøtte eventuelle udefrakommende, eller lokale projekter, fx ved at kommunikere behovet for mere lokal el-produktion og ved at understøtte planlægningen.

Ærøs satsning på en elektrificering af transportsektoren betyder, at kommunen skal have udført en beregning af, hvor meget mere strøm, der skal produceres for blandt andet at nå målet om at blive selvforsynende med vedvarende energi på månedsbasis, når elektrificeringen er gennemført. Hernæst skal kommunen i samarbejde med relevante aktører lægge en strategi for, hvordan den nødvendige strøm skal produceres.

VARME

De tre ærøske fjernvarmeværker anvender solvarme i deres energiproduktion, men i de måneder hvor solen skinner mindre, afbrænder både Rise og Marstal fjernvarme biomasse produceret uden for øen til at supplere varmeproduktionen. Denne andel af produktionen er en hindring for, at Ærø kan kalde sig selvforsynende med energi.

Fjernvarmen er tilgængelig for borgere i Ærøskøbing, Marstal og Rise, men hverken Søby eller de spredte husstande vest for Rise ligger inden for de nuværende fjernvarmeværkers netværk. Der findes af den årsag stadig et større antal oliefyr på den vestlige del af øen. Kommunen har ikke beføjelse til at rådgive om, eller økonomisk understøtte, udfasning af oliefyr, derfor er det en forudsætning for udfasningen, at borgerne selv udskifter oliefyrene. Statens støtteordninger kan være en motiverende faktor for at skifte sit oliefyr.



TRANSPORT



Transportområdet er Ærøs næststørste CO₂e-udleder, og for at nå målet om klimaneutralitet kræves forandringer på området. 39% af CO₂e-udledningen kommer fra transporten til lands og til vands. Kommunen har direkte handlemuligheder i forhold til halvdelen af disse udledning. Det skyldes, at udledningen blandt andet stammer fra kommunale færger og biler, samt rute- og skolebusser.

Det er centralt for livet på Ærø at kunne bevæge sig omkring. Husene på Ærø ligger spredt, og der findes flere landsbyer med store og små afstande mellem. Borgerne færdes dagligt mellem byerne for at komme til og fra arbejde, skole, indkøbsmuligheder, færgerne og naturen.

Selvom der ikke er langt fra A til B, er der en tendens til, at de fleste vælger bilen frem for cyklen. I arbejdet med at reducere emissioner fra transporten, er det vigtigt at kigge helhedsorienteret på den trafikale adfærd. Når det kommer til måden, vi transporterer os selv på, skal vi tænke på fossilfrie alternativer. Derfor bliver der blandt andet arbejdet på at etablere cykelsti langs den gamle landevej.

I dette kapitel kan du læse mere om transportområdet på Ærø, hvilke udfordringer øen har, og hvilke indsatsmål, der stræbes efter for at reducere klimabelastningen fra transporten.



HVAD ER STATUS?

I arbejdet med at gøre transportområdet på Ærø CO₂e-neutralt og fossilfrit, er det vigtigt at kortlægge, hvad der findes af transportmidler i kommunen, og hvor stor en udledning, der er forbundet med transportområdet. På trods af, at befolkningstallet har været faldende indtil 2020, har bestanden af personbiler været stigende. Familier køber i dag flere biler, og selvom andelen af fossilfrie biler i lokalsamfundet er stigende, ligger Ærø lavt i statistikken.

Der kan være en række grunde til, at stigningen i antallet af el- og hybridbiler på Ærø ikke er større. Blandt andet har øboernes biler en gennemsnitsalder på 13,6 år, og Ærø er dermed den kommune i landet med de ældste biler (Danmarks Statistik). Det betyder, at mange øboere beholder deres bil i mange år og køber brugte biler. Derfor kan det være en udfordring for nogle at skulle investere hundredetusinde kroner i en ny bil og eventuelt en ladestander. Der er dog en eksponentiel stigning i antallet af plugin-hybrid- og elbiler, som kan ses i tabel 8. Denne udvikling forventes fortsat at stige med et antaget prisfald på fossilfrie biler i takt med den teknologiske udvikling samt den nylige udbygning af ladestandardnetværket på Ærø.

I tabel 7 kan man se, at der er et fald i antallet af traktorer, varebiler og lastbiler. Det kan blandt andet forklares ved, at flere landbrugs- og transportvirksomheder er lagt sammen, og at maskinerne derfor antageligt er færre, men større.

Bestanden af køretøjer pr. 1. januar	2010	2015	2020
Befolkningstal 18+	5.578	5.359	5.154
Familier, der har købt bil i alt	47	72	76
Personbiler i alt	2.493	2.481	2.616
Varebiler i alt	579	540	483
Busser i alt	12	13	12
Lastbiler i alt	52	38	30
Påhængsvogne til gods i alt	1.111	1.288	1.533
Motorcykler i alt	193	212	261
Traktorer i alt	333	297	278

Tabel 7: Bestanden af køretøjer i Ærø Kommune, Danmarks Statistik BIL707

Bestanden af personbiler pr. 1. januar	2018	2019	2020	2020	2020
Drivmidler i alt	2561	2595	2616	2681	2735
Benzin	2177	2168	2158	2177	2185
Diesel	382	420	441	457	457
El	2	4	10	20	37
% af el	0,08%	0,15%	0,38%	0,74%	1,35%
Plugin hybrid	0	3	7	27	56
% af hybrid	0%	0,12%	0,27%	1%	2,05%

Tabel 8: Bestanden af personbiler i Ærø Kommune, Danmarks Statistik BIL710



CO₂e-UDLEDNING

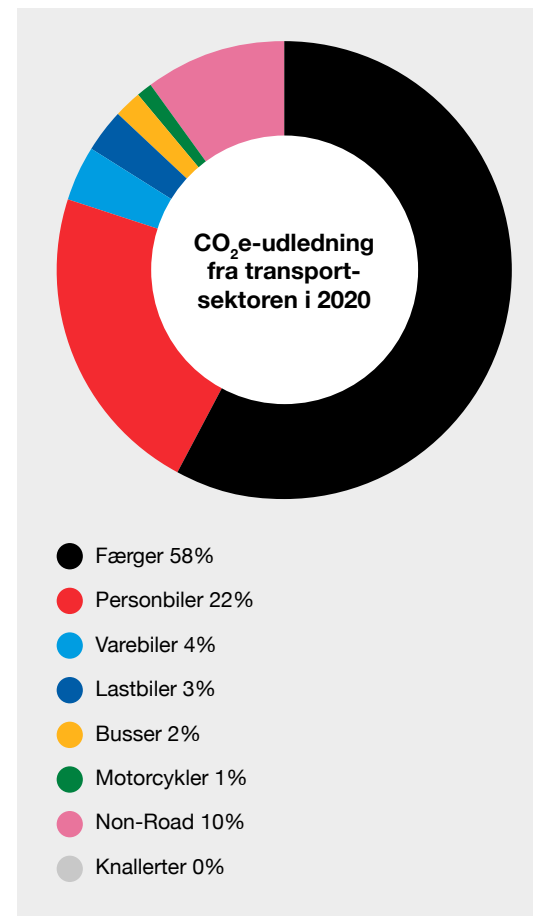
Den samlede CO₂e-udledning forbundet til transporten på Ærø, samt til og fra Ærø, var i 2020 på i alt 19.130 tons (tabel 9). Sammenlignet med året før er dette en stigning på 5,9%.

Den største kilde til CO₂e-udledning er fortsat øens færger, som alene står for 58% af transportsektorens samlede CO₂e-udledning i 2020.

For godstransport med lastbiler, samt for buskørsel har der fra 2019 til 2020 været en væsentlig reduktion i CO₂e-udledningen, som følge af mindre kørsel og færre lastbiler på vejen samt tekniske tiltag i busdriften. Den mindre kørsel skyldes blandt andet nedlukninger af samfundet grundet coronapandemien. Efter restriktionernes ophør, forventes godstransporten og buskørslen at stige fra februar 2022.

CO ₂ e-udledning, transportsektoren (tons)	2020
Personbiler	4.179
Varebiler	796
Lastbiler	567
Busser	362
Motorcykler	89
Knallerter	9
Non-Road (landbrugsmaskiner)	1.995
Færger	11.132
I alt	19.130

Tabel 9: CO₂e-opgørelse for transportsektoren i Ærø Kommune 2020, Ærø Energi- og Miljøkontor



Figur 6: CO₂e-opgørelsen for transportsektoren i Ærø Kommune 2020 i procent.



INDSATSMÅL

Det overordnede mål for transportområdet er målet om CO₂e-neutralitet i 2040.

For at sikre, at klimamålet bliver opfyldt, knytter der sig en række delmål til transportområdet:

- I 2025 er 50% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.
- I 2025 udbydes busdriften med krav om fossilfri drift.
- I 2025 udbydes Birkholmsholmsposten med krav om fossilfri drift.
- I perioden frem til 2040 understøtter kommunen løbende tiltag for at opfordre til fossilfri privatbilisme.
- I perioden frem til 2030 understøtter kommunen løbende tiltag for at klimaoptimere kommunale medarbejderes transport til arbejdspladsen.
- I 2030 er 75% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.
- I 2030 er kommunens bilflåde fossilfri.
- I 2035 er 100% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.
- I 2040 er den tunge transport i Ærø Kommune fossilfri (tung transport regnes som færger, traktorer, landbrugs- og entreprenørmaskiner, lastbiler og varevogne).



FN'S VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



7.1.2 Afbrydelser i elforsyningen
7.2.1 Vedvarende energi



9.1.3 Oplevet kvalitet og effektivitet af infrastruktur
9.4.2 Udledning af CO₂e fra transport



11.2.1 Prisudvikling for udvalgt transport
11.2.2 Personer, der uden besvær kan bruge bus
11.6.3 Eldrevne personbiler og busser
11.6.4 Eldrevne person- og varebiler efter sektor

UDFORDRINGER OG FORUDSÆTNINGER FOR AT LYKKES

Vi har den udfordring på Ærø, at alt hvad vi forbruger skal transporteres med færge til øen. Økonomi er den største barriere for omstillingen af kommunens transportmidler, da en grøn omstilling af færge- og bustransporten vil kræve en større anlægsinvestering.

Omlægningen af privatbilismen er krævende, da det ligger uden for kommunens beføjelser. Det kræver, at privatbilisterne overgår til fossilmfrie biler, eller ændrer adfærd og begynder at anvende alternative transportmidler. Ærø er en kommune, hvor en bil ofte er uundværlig for mange familier, der skal transportere børn i skole, på arbejde eller afsted til fritidsaktiviteter i forskellige byer.

På grund af ø-udfordringen, er der meget at hente ved at tænke logistik ind i den grønne omstilling af transportområdet og reducere antallet af transporter til øen, fx ved at genbruge den asfalt, der allerede er lagt på Ærø, eller sammenlægge kommunale ordrer, der skal sejles til øen. For at komme i mål med den grønne omstilling af transporten er det essentielt, at vi sikrer, at infrastrukturen understøtter elektrificeringen, da man på Ærø ikke 'bare' kan tage til nabokommunen for at lade biler eller færger op.

Et overset emne i omstillingen af transportsektoren er anlægsarbejdet og vedligeholdelsen af infrastrukturen. Der er 254 km asfaltveje på Ærø, hvoraf 42 km er større landeveje. Der er flere vejstrækninger på Ærø, som dagligt bruges af tunge maskiner, hvorfor vejene hurtigt slides. Anlægsarbejdet af vejstrækninger er besværligt, da asfalt skal transporteres fra Fyn, og derved dels udleder store mængder CO₂e og dels optager plads på færgerne i højsæsonen, hvor der er mangel på kapacitet. Dette indsatsområde rummer derfor også mulige handlinger på denne problematik som fx ved at genanvende asfalten på.

I den grønne omstilling af transportsektoren er det vigtigt, at kommunen tager teten og går forrest ved at vise mulighederne for fossilmfri transport. Til forskel fra de fleste andre danske kommuner ligger den største andel af udledningen inden for kommunens beføjelser, blandt andet fordi størstedelen af færgerne, som står for den største del af udledningen fra transportområdet, er kommunalt ejede.

Den tunge transport, heriblandt landbrugsmaskiner, lastbiler og entreprenørmaskiner, mangler teknologisk modenhed til at kunne være rentable for den enkelte virksomhed.

På Ærø er størstedelen af erhvervslivet mindre virksomheder som har større risici forbundet med store investeringer, teknologisk usikkerhed og de logistikudfordringer, der er ved at bo på en ø.

Der er en mindre udledning fra motorcykler og knallerter. Der er teknologisk modenhed til en omstilling, men motorcykel- og knallertejerne har ikke grebet den endnu. Det vil kræve for mange ressourcer og give for lille en reduktion, for at kommunen kan understøtte denne omstilling som det ser ud nu. Her vil udviklingen formentlig bane vejen ad sig selv.



LANDBRUG & AREALANVENDELSE

Landbruget er den største bidragsyder til CO₂e-opgørelsen på Ærø. Landbruget står i dag for næsten 50% af den samlede udledning. Det er dog samtidig den sektor, som kommunen kan påvirke mindst. Ligeledes er det et område, der er underlagt rammebetingelser, der vanskeliggør hurtig omstilling, herunder støtteordninger og nogle muligheder for langsigtet finansiering. Der er dog visse tiltag, som den enkelte landmand kan gøre for at nedbringe CO₂e-udledningen.

Det er en forudsætning for denne klimaplan, at de tiltag der prioriteres for at reducere Ærøs udledning, ikke resulterer i en lækageudledning et andet sted. Derfor skal vi blandt andet kigge på fødevarerforbruget i kommunen. Den største CO₂e-udleder i verden er madspild. Vi skal derfor lave tiltag for at minimere madspild og sikre en mere korrekt efterspørgsel i markedet. Det kan få en markant betydning for landbrugets udledning af CO₂e. Det handler ligeså meget om vores adfærd og vaner i supermarkedet, som landbrugets produktion.

I dette kapitel dykker vi ned i landbruget på Ærø. Du kan i kapitlet læse mere om de udfordringer og forudsætninger, der kræves for, at vi kan nå Ærøs klimamål.



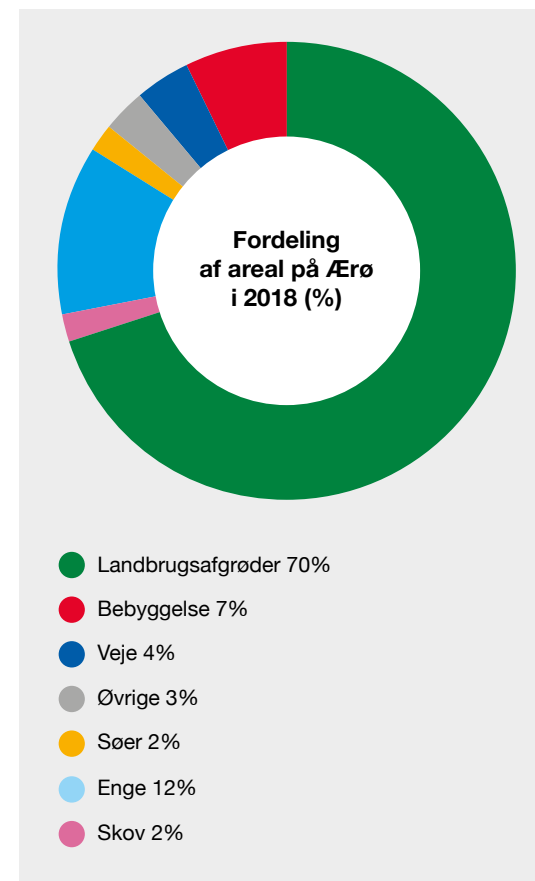
HVAD ER STATUS?

Ærø er en kommune, der igennem tiden primært har levet af landbrug. Det kan ses ved, at 70% af Ærøs areal er opdyrket. Ifølge Danmarks Statistik ligger landsgennemsnittet for opdyrkede arealer på 60%.

I tabel 10 kan man se, at der fra 2011 til 2018 var 1,1km² mindre opdyrket landbrugsjord, af de 1,1km² er 0,8km² udtaget og omdannet til natur, skov, vandhuller og lignende. Ændringen skyldes sandsynligvis at en række mindre landbrug er omdannet til fritidsbrug, hvor jordens dyrkningsværdi ikke længere vægtes så højt. I stedet prioriteres natur og rekreation. Den procentvise fordeling af areal på Ærø i 2018 kan ses i figur 7.

Fordeling af areal på Ærø (km ²)	2011	2018
Veje og landingsbane	3,8	3,8
Bygninger og bebyggede områder	5,7	6,0
Øvrige kunstige overflader	1,2	1,2
Landbrugsafgrøder	63,3	62,2
Skov	2,0	2,1
Heder, enge og anden natur (tør og våd)	10,5	11,0
Søer og vandløb	1,5	1,7
Ikke klassificeret	1,4	1,4
I alt	89,3	89,3

Tabel 10: Fordeling af areal i km² (<https://statistikbanken.dk/arealdk>)



Figur 7: Fordeling af areal på Ærø i 2018 i procent.



Ærø sammenligner sig ofte med de andre ø kommuner. I tabel 11 ses det, at Ærø som Langeland og Samsø har en højere procentdel af dens areal, som er opdyrket landbrugsjord end der er regionalt og nationalt.

I gennem de sidste årtier er der sket en stor udvikling på landbrugsområdet. Der er langt færre små bedrifter, og en håndfuld større bedrifter, der primært holder kvæg, svin, eller udelukkende dyrker planteavl. I tabel 12 kan man se, at antallet af bedrifter har været i kraftig tilbagegang på Ærø siden 1982. Udviklingen forventes at fortsætte, så der inden for få år er endnu færre bedrifter med husdyr.



Procent af samlet areal	Landbrugsafgrøder	Skov	Heder, enge	Søer, vandløb
Ærø	69,7	2,4	12,3	1,9
Langeland	69,8	9,7	6,3	2,2
Samsø	67,4	7,0	11,8	1,1
Læsø	21,4	23,9	42,4	1,9
Fanø	6,5	13,7	67,8	1,8
Fyn	64,7	9,7	5,8	2,0
Region Syddanmark	63,6	11,7	8,1	2,3
Hele landet	60,4	13,2	8,8	2,3

Tabel 11: Procentvis arealfordeling fra 2018, statistikbanken.dk/arealdk

Landbrugsbedrifter (antal)	1982	1989	1999	2010	2020
Under 10ha	183	121	74	47	43
10-19,9 ha	191	137	77	50	30
20-29,9 ha	66	56	26	12	11
30-49,9 ha	36	42	27	13	6
50-74,9 ha	4	15	20	13	9
75-99,9 ha	1	1	8	7	4
100-199,9 ha	0	0	11	16	7
200 ha og derover	0	0	0	4	11
Bedrifter i alt	481	372	243	162	121

Tabel 12: Antallet af landbrugsbedrifter på Ærø, statistikbanken.dk/bdf51

I 2021 er der to svinebedrifter tilbage på Ærø og syv malkeproducenter, som leverer mælk til Arla. Arla har afhentningspligt, for sine andelshavere, på Ærø og sikrer derved, at landmændene kan komme af med mælken. Afhentningspligten er med til at opretholde mælkeproduktionen på Ærø.

Selvom antallet af kvæg har været i tilbagegang siden 1982, er der kommet efterspørgsel på husdyr til naturpleje, og mere kvæg sættes ud for at afgræsse arealer. Det kan ses i tabel 14, hvor permanent græs optager 1,8km² mere af det dyrkede landbrugsareal i 2018 end i 2011.

Antallet af bedrifter og valg af afgrøder afhænger af EU-tilskud og afgiftsstrukturen. Det er derfor et statsligt og europæisk anliggende at hjælpe landbruget med den grønne omstilling af produktionen.

Det arbejde er påbegyndt med landbrugsaftalen, der blev vedtaget i 2021 ved et bredt forlig i folketinget. I takt med at regler og rammer tilpasses den grønne omstilling, er kommunen klar til at anvende de nye muligheder til at opfylde de lokale mål.



Husdyr (antal)	1982	1989	1999	2010	2020
Heste	103	114	121	152	86
Kvæg i alt	8.200	6.608	6.372	4.169	3.816
Svin i alt	25.310	21.855	21.074	23.281	6.628
Får i alt	207	281	118	308	187
Fjerkræ i alt	5161	17302	754	485	132
Dyr i alt	38.981	46.160	28.439	28.395	10.849

Tabel 13: Antal husdyr på Ærø, statistikbanken.dk/bdf51

Landbrugsafgrøder (km ²)	2011	2016	2018
Midlertidige afgrøder (korn, rodfrugter mv)	59,6	57,0	56,2
Permanente afgrøder (frugttræer, bærbuske, juletræer mv)	0,2	0,2	0,4
Permanent græs	3,1	4,8	4,9
Mark (uden oplysning om afgrødetype)	0,4	0,6	0,8
I alt	63,3	62,6	62,2

Tabel 14: Antal husdyr på Ærø, statistikbanken.dk/bdf51

CO₂e-UDLEDNING

LANDBRUG

I tabel 15 ses de målte udledninger fra landbrugsbedrifter på Ærø. Udledningen af CO₂e fra energiforbruget i bygninger og til landbruksmaskiner medtages ikke i opgørelsen over landbrugets klimaaftryk. De er at finde under henholdsvis energi- og transportområdet. Import af foder til husdyrproduktionen medregnes heller ikke, da det hører under forbrug.

CO ₂ e-udledning fra landbruget	2020	Andel
Landbrugsjord	7943	32,8%
Dyrkning af organisk jord	3190	13,2%
Husdyrs fordøjelse	8691	35,9%
Husdyrgødning i stald og lagre	3767	15,6%
Øvrige	617	2,5%
I alt	24209	100%

Tabel 15: CO₂e-udledning fra landbruget på Ærø i 2020, Ærø Energi - og Miljøkontor

SKOV

Træer optager CO₂ fra atmosfæren gennem fotosyntese og lagrer kulstof i træernes stammer og rødder. Ved vækst optages atmosfærisk CO₂, hvor der ved fotosyntese samtidig frigives ilt, mens kulstof lagres i træet. Træarter, jordbundsforhold og driften er med til at afgøre, hvor meget CO₂ skov binder.

Tilsammen udgør de ovenstående 6 skove et samlet areal på 178,3 hektar, hvoraf 82 hektar er med skovbevoksning. Heraf er ca. 62 hektar skovareal med løvtræer og de sidste ca. 20 hektar er med nåletræer.

Det gennemsnitlige CO₂e-optag for hhv. løv- og nåletræ på 0-100 år er følgende:

- Løvtræ: 11,3 tons CO₂e pr. hektar pr. år
- Nåletræ: 17,5 tons CO₂e pr. hektar pr. år

Anvendes disse gennemsnitsværdier for CO₂ optag, vil de 82 hektar eksisterende skovareal årligt optage 1.053 tons CO₂ pr. år.

Ud over disse skovarealer findes der naturligvis også andre store mængder biomasse på øen, bl.a. i form af de over 500 km levende hegn, som også bidrager til optag af CO₂. Disse er ikke medregnet i ovenstående.

Areal i hektar	Borgnæs	Egehovedskoven	Gråsten Nor	Lille Rise	Toftegårdsskoven	Vorbjerg	Total
Bøg	4,4	4,8	0	0,7	6	1,9	17,8
Eg	8	8	4	2	6	1	29
Ask og ær	0,9	0	0,6	0	0,9	2,1	4,5
Andet løvtræ	4,7	0,7	1,3	0	0	3,7	10,4
Picea-arter	0	0	0,3	0	0	0	0,3
Ædelgran	0	0,9	0	5,4	0	0	6,3
Bjergfyr	0	0	2,2	0	0	0	2,2
Andet nål	0	7	4,5	0	0	0	11,5
Total	18	21,4	12,9	8,1	12,9	8,7	82

Tabel 16: Naturstyrelsens skov på Ærø, areal i hektar i 2020, Ærø Energi - og Miljøkontor



INDSATSMÅL

Det er politisk besluttet, at målet for reduktion af udledningen fra landbrugets arealanvendelse skal følge Folketingets målsætninger og retningslinjer.

Aftaleparterne, i Landbrugsaftalen 2021, er enige om at fastsætte et bindende reduktionsmål for land- og skovbrugssektorens drivhusgasudledninger på 55-65% i 2030 i forhold til udledningen i 1990.

Med en udledning fra landbruget på 24.209 tons i 2020, vil det betyde, at Ærø skal reducere mellem 13.315 tons og 15.736 tons af den nuværende CO₂e-udledning på landbrugsområdet inden 2030.

Aftaleparterne er endvidere enige om, at reduktionen i udledningen af drivhusgasser og kvælstof til vandmiljøet skal ske ud fra følgende principper:

1. Landbruget skal udvikles og ikke afvikles
2. Landbruget skal omstilles til at være mere klima- og miljøvenligt samtidig med, at det er økonomisk bæredygtigt
3. Landbrugets udledning af drivhusgasser skal nedbringes mest muligt under hensyn til en fortsat bæredygtig udvikling af erhvervet, dansk landbrugs konkurrenceevne, sunde offentlige finanser, beskæftigelse, sammenhængskraft og social balance
4. Udledningen af næringsstoffer skal nedbringes for at forbedre vandmiljøet

5. Landbrugsproduktion skal ske under hensyntagen til natur og biodiversitet
6. Landbruget skal sikres bæredygtige rammebetingelser og fastholdelse af arbejdspladser i alle dele af landet
7. Landbruget skal fortsat skabe arbejdspladser og bidrage til at producere gode, sunde, klima- og miljøvenlige og sikre fødevarer og derigennem fastholde sin afgørende position i dansk eksport.

De overstående nationale mål er statsligt reguleret og Ærøs kommunalbestyrelse vil primært kunne påvirke punkterne 1, 4 og 5.

Derudover er der fire lokale mål, som knytter sig til landbrugsområdet:

- I 2025 er der foretaget en undersøgelse af muligheden for at etablere et sektorkoblet pyrolyseanlæg på Ærø.
- I 2025 er der foretaget en undersøgelse af muligheden for at plante ålegræs langs Ærøs kyster.
- I 2030 er der plantet mindst 30 hektar ny skov, ift. 2020, på Ærø.
- I 2050 er der plantet mindst 50 hektar ny skov, ift. 2020, på Ærø.



FN'S VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



- 2.4.1: Landbrugets bæredygtighed
- 2.4.2: Dyrevelfærd i landbruget
- 2.4.3: Antibiotika i landbruget



- 6.3.2.a: Pesticider i landbrug, skovbrug og gartnerier
- 6.5.1: Kvælstof og fosfor udledt i danske farvande



- 7.2.1: Vedvarende energi



- 9.4.1: Udledning af CO₂e



- 12.2.1: Økologisk og pløjefri drift
- 12.2.2: Fødevaresektorens udledning af CO₂e



- 15.2.1a: Areal af skov og fredskov

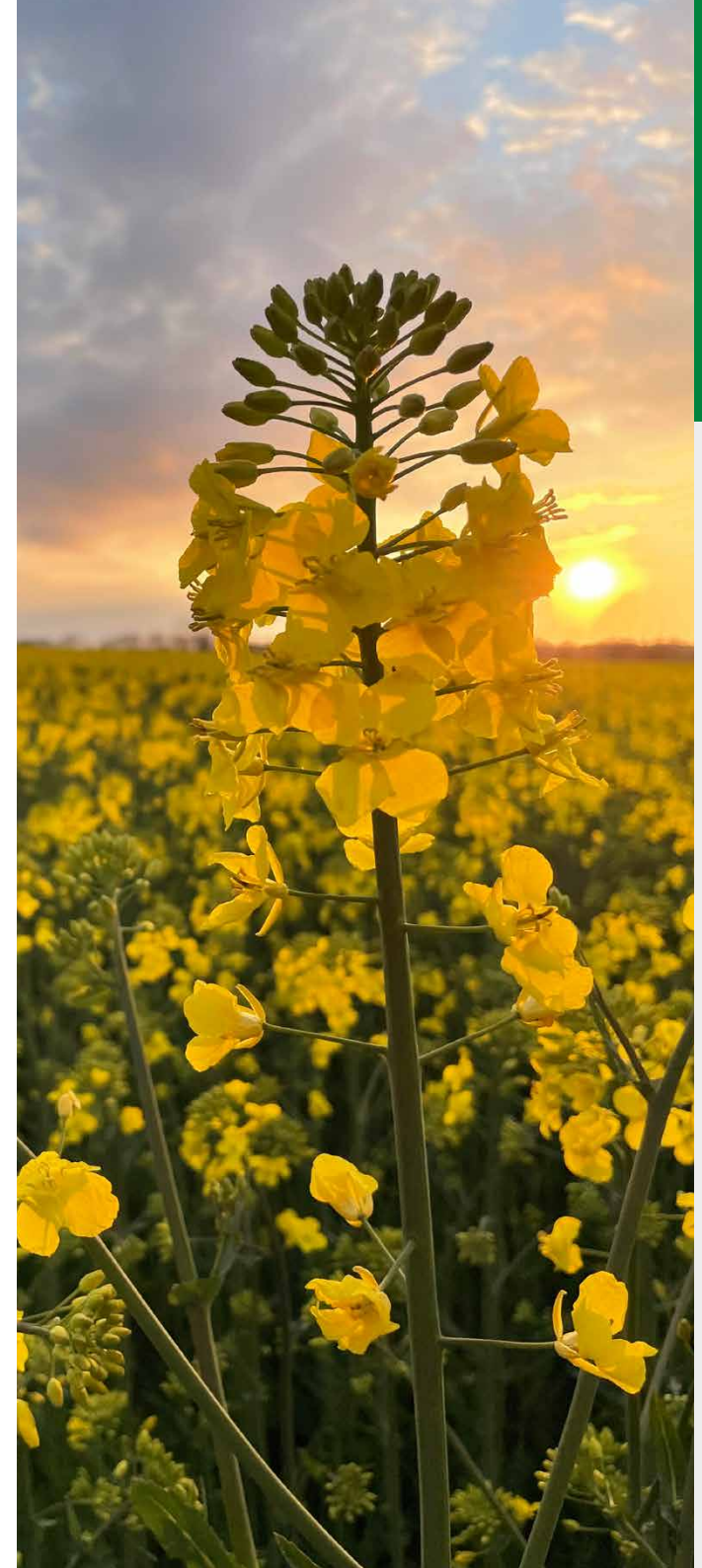
UDFORDRINGER OG FORUDSÆTNINGER FOR AT LYKKES

Ærø Kommune råder ikke over det ærøske landskab, men har en række myndighedsopgaver i forhold til planlægning og beskyttelse efter de mange forskellige love, der vedrører naturforvaltningen. Langt det meste af øens areal er privat ejet.

Kommunen kan i overvejende grad kun realisere sine natur- og klimapolitiske prioriteringer i samarbejde og ved frivillighed. Det vil sige ved at indgå aftaler med lodsejerne, skaffe midler til opkøb, hvor det er særlig påkrævet, og projektmidler til gennemførelse af udvalgte tiltag. Den overordnede forudsætning er derfor, at der er lokal opbakning.

Markedsmekanismer, afgiftsstrukturer og en ambitiøs national klimahandlingsplan for landbruget vil også være styrende for den grønne omstilling.

I forhold til CO₂e-optag ved skovrejsning og beplantning af ålegræs, udbredes det lettest, hvis det også fremover kan finansieres via EU-støttemidler. Ligeledes gælder, at støtteordninger er et effektivt virkemiddel.



FORBRUG

Vores indkøb og forbrug er som udgangspunkt ikke en del af den nuværende CO₂e-opgørelse, men afsnittet skal ses som et ønske om at arbejde med forbrug i kommunen og på øen.

I de seneste år er flere borgerdrevne initiativer sprunget frem på tværs af øen, hvor fokus ofte er genbrug og reparation af det, vi har. For på Ærø vil vi gerne reducere vores ressourceforbrug og klimaftryk i vores forbrugsmønstre.

I Ærø Kommune som virksomhed er der også flere initiativer i gang. Rundt om i de decentrale enheder er der initiativer for dels at mindske ressourceforbruget og dels for at tænke bæredygtighed ind i den kommunale hverdag. Et øget fokus på indkøb og forbrug har gjort, at der nu er mere og bedre data tilgængelig, som kan danne grundlag for konkrete handlinger på forbrugsområdet.

Ærøs klimaplan indeholder ikke konkrete handlingsforslag til forbrugsområdet, da disse skal udarbejdes i samarbejde med decentrale enheder, eksterne aktører, virksomheder og borgere, hvortil der ikke har været tilstrækkelig tid.



INDSATSMÅL

På forbrugsområdet har der ikke været et tilstrækkeligt datagrundlag til at udarbejde konkrete handlinger. Derfor har vi sat nogle mål, der blandt andet indebærer, at vi ud fra nyt datagrundlag skal udarbejde et handlingskatalog, så vi arbejder os hen imod klimaneutralitet på området.

- I 2024 foreligger der et handlingskatalog for reducere forbrug i Ærø Kommune som virksomhed, hvor alle afdelinger er repræsenteret.
- I 2024 i Ærøs klimaplan version 2.0 indgår forbrug som et indsatsområde.
- I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere klimabelastende forbrug på Ærø.
- I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere plastik på Ærø.
- I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere madspild på Ærø.



FN'S VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



6.4.1 Vandforbrug



11.6.1 Husholdningernes affaldsmængder pr. indbygger



12.3.1 Madspild pr. person pr. uge
12.5.1 Produceret affald
12.8.1 Restaffald i husholdningerne



KLIMATILPASNING

Ærø er omgrænset af havet. Det kan give udfordringer i forhold til havvandsstigninger i fremtiden. Det er ikke kun fra vand "siden", der udgør klimarisiko, men også vand fra oven, fra neden og mangel på samme. De fire farer er varme, tørke, oversvømmelse og storm.

Inden 2040 vil gennemsnitstemperaturen på Ærø stige med 0,7 grader, og det kan medføre flere dage og perioder med ekstrem varme. Det kan især få betydning for ældre og børn, der kan risikere at få hedeslag. Derudover vil den ekstreme varme påvirke landbruget og kunne få en afgørende rolle for den årlige høst.

Modsat varmen kan vi også få mere regn. Det er ikke ensbetydende, at der med klimaforandringerne vil komme flere dage med regn. Det er mængden af regn, der falder inden for en kort periode, der vil stige. Ekstrem regn og oversvømmelser kan have store konsekvenser for vores kloaksystem, markdræn og vandløb, der risikerer at blive overbelastet og dermed medfører oversvømmelser af både byområder og landbrugsjord. Derudover er småøerne, og i særdeleshed Birkholm, udsat for oversvømmelse og ved 2,2 meters vandstigning vil husene på øerne stå under vand.

Klimaforandringernes konsekvenser kan være mangeartede. På dette indsatsområde kan du læse mere om, hvordan vi kan tilpasse vores samfund.



STATUS PÅ KLIMAFORANDRINGEN

Geografisk er Ærø høj på midten og flader ud ved byerne og i den østlige ende af øen. Det betyder, at når havet stiger trækker det sig hurtigt tilbage, og under ekstrem regn vil vandet søge mod kysterne. Ærø er derfor naturligt hjulpet med afledning af vand.

Ærø ligger fordelagtigt i forhold til opstilling af vindmøller, da det ofte blæser, men øen er udsat, når den rammes af kraftige storme. Vinden kommer oftest fra vest, hvilket i kombination med højvande medfører, at de sydvestlige klinte tæres af vind og vejr. På den måde flyttes jordmateriale fra skrænterne langs kysten mod øst og ud i sejlrenden mellem Marstal og Langeland.

Der er tre nor på Ærø, som alle er inddæmmet og kan klare havvandsstigning på henholdsvis 190cm, 260cm og 270cm. Ærøs to odder, Ommelshoved og Urehoved, er også udsatte ved højvande, dog ligger bebyggelsen højt, og det vil kræve en vandstandsstigning på over 4 meter, før husene oversvømmes eller i kraftig grad påvirkes af vandet.

Birkholm, som ligger 20 minutters sejlads fra Ærø, er særligt udsat, da øens højeste punkt er 2 meter over daglig vande. Øens by beskyttes af to diger, men hvis en stormflod får vandstanden til at stige over 2,2 meter, vil husene ligge under vand.

Det er ikke ukendt for beboere i udsatte områder på Ærø, at man forbereder sig på kraftigt vejr, såsom storme og snevejr. Det er præmissen ved at bo på en ø og har været det i mange år.

Vi kommer dog ikke udenom, at vejret bliver kraftigere og kraftigere, og dermed kan give flere skader på landskabet, bygninger, infrastruktur mv. Derfor skal vi i fremtiden lære at tilpasse os de klimaændringer, der uundgåeligt vil ske.

En anden væsentlig faktor ved klimaforandringerne er vores adgang til redningshelikopteren. Hvis vind og vejr bliver så voldsomt, at redningshelikopteren ikke kan flyve, kan det ende fatalt og koste menneskeliv.



KLIMAUDFORDRINGERNE

Ekstrem regn vil give udfordringer i fremtiden. Men grundet Ærø's landskab, vil vandet næsten altid søge hurtigt mod havet. Der er steder, hvor vandet samler sig, og det kan afledes ved at lave flere åbne grøfter, større kloaker, bufferbassiner og naturlige opsamlingssteder med våd natur. Tiltag skal udarbejdes i et samarbejde mellem Ærø Vand og Ærø Kommune, da det primært er spildevand, overfladevand og vandløb, som medfører udfordringer.

Stormflod vurderes at være den største risiko for Ærø, da stormflod ofte medføre både kraftig vind og meget vand. En stormflod er betegnelsen for en periode med markant forhøjet vandstand ved kysterne. Stormfloden kan skyldes kraftig pålandsvind, eller den kan skyldes, at vandet hober sig op fx i bunden af en fjord eller i et smalt stræde, når højvande mødes fra to retninger.

Ophobning af vand, uden at det samtidig blæser voldsomt, kaldes en 'stille stormflod'. I det danske farvand omkring Ærø opstår stille stormfloder typisk i forbindelse med, at vandet skvulper tilbage i Østersøen. En stormflod kræver som regel vind med styrke af stormende kuling. Det svarer til en vindhastighed på over 21 m/s. Grænsen til storm går ved 24,5 m/s.

Klimaændringerne betragtes ud fra to RCP-scenarier. RCP viser ændringer i koncentrationen af CO₂e i atmosfæren. RCP-tallene er et mål for hvor meget klimaet påvirkes af en øget koncentration af CO₂e

i atmosfæren. RCP4.5 er et scenarie, hvor man opfylder Parisaftalens mål om at holde temperaturstigningen under 2 grader, således at vi begrænser påvirkningen af CO₂e. Ved et RCP8.5-scenarie opfyldes Parisaftalens mål ikke. Når der tales om en 20 års hændelse, er det statistisk set en hændelse, som man forventer hvert 20. år.

I RCP4.5-scenariet vil hyppigheden af 20 års hændelser i 2041-2070 ændres til at være hvert 10. år og i 2070-2100 ændres til 2,31 års hændelser. I RCP8.5-scenariet vil 20 års hændelserne være markant oftere. I 2041-2070 vil 20 års hændelser i RCP8.5 være 5,99 års hændelser og i 2070-2100 være 1,11 års hændelser. Da det er svært at sige præcist, hvornår en forventet hændelse vil forekomme, giver det ikke altid mening at tale om årshændelser. Årshændelser skal derfor bruges som et pejlemærke, således at vi har en indikation af hvad

der potentielt kan komme af oversvømmelse.

Med de igangværende klimaforandringer anbefales det, at eksisterende beboelse i klimaudsatte områder sikres til 2 meter over daglig vande. Ved nybyggeri af boliger og anlæg, hvor mennesker opholder sig, skal nybyggeri, som er placeret i klimaudsatte områder, kunne modstå højvandshændelse på 2,5 meter.

Men vandet vil ikke kun stige i forbindelse med stormflod, det vil også stige i det daglige grundet polerne, der smelter. Vandstanden vil hæve sig. Middelvandstanden i 2041-2070 vil stige med 21cm (RCP4.5) eller 27cm (RCP8.5) og i slutningen af dette århundrede vil den stige til 34cm (RCP4.5) eller 56cm (RCP8.5). Derfor er det vigtigt ikke at bygge uhensigtsmæssigt ved kysterne og på havnene, således at de efterfølgende skal klimasikres.

Målt og forventet stormflod (cm)	1981-2010	2041-2070	2070-2100
20 års hændelse (RCP4.5)	166	187	200
20 års hændelse (RCP8.5)		193	222
50 års hændelse (RCP4.5)	175	196	209
50 års hændelse (RCP8.5)		202	231
100 års hændelse (RCP4.5)	181	202	215
100 års hændelse (RCP8.5)		208	237

Tabel 17: Stormflodshændelser, kamp.klimatilpasning.dk



Varme er en udfordring, som vi ikke har været særlige gode til at håndtere i Danmark, da vi ikke har tradition for at bygge aircondition anlæg. Det er primært små børn, der er udsatte, da de dels har svært ved at regulere deres temperatur og dels har svært ved at sige det. Ældre og syge har vanskeligt ved at bevæge sig, og finde et køligt sted, hvis ikke boligmassen er indrettet til det. Derfor vil det i fremtiden være vigtigt at tænke naturlige tiltag til køling, eksempelvis skygge udluftning m.m, og klimaanlæg ind i institutionsbyggeri til børn, syge og ældre, hvor det er nødvendigt og lovpligtigt. Dette kan medføre øget CO₂e-udledning, som kommunen skal være opmærksom på. Husdyr bliver også påvirket af varmen, her skal husdyrerejere være særligt opmærksomme. Kommunen skal også være opmærksom på om vejanlæg og installationer ødelægges af hede.

Tørke er en konsekvens af meget varme og vind over en længere periode. Tørke har konsekvens for de ærøske grundvandsmagasiner, hvis tørken strækker sig over en længere periode. De husstande som primært er udsat er dem, som ikke er tilsluttet vandværksvand og er afhængige af egen brønd. Husstandsbrønde vil løbe tør for vand, når det har været for tørt. Når vandet løber tilbage i brønden igen, vil vandet typisk være overfladevand og kvaliteten af vandet vil være for dårligt til at drikke. Derfor er det vigtigt at sikre, at alle husstande på Ærø har mulighed for at få adgang til vandværksvand.



TILPASNINGSMÅL

Ærø har et mål om senest i 2050 at være tilpasset klimaudfordringer. Tilpasset skal forstås således, at vi sikrer, at:

1. der er fokus på at bygninger og anlæg, hvor mennesker bor og opholder sig, ikke er i fare for ødelæggelse under ekstreme vejrforhold.
2. det nødvendige redningsmateriel er tilstede, således at mennesker, der opholder sig på Ærø og øerne, ikke er i livstruende fare under ekstreme vejrforhold.
3. vores infrastruktur og forsyning er sikret, så det altid er muligt at komme fra A til B på øen og tilgå kritiske funktioner.
4. der er fokus på at bevare den eksisterende naturrigdom langs kysterne og på Ærø samt give mulighed for, at naturen kan udvikle sig i større sammenhængende naturområder.

Klimatilpasning er en dynamisk proces, og for at sikre at overstående opfyldes inden 2050, er der sat en række delmål, som skal prioriteres efter klimaplanens risikokortlægning, når den foreligger.

Forsyning

- I 2025 er alle hovedinstallationer til forsyningsvirksomheder sikret mod vand, varme og tørke.



Vejanlæg

I 2025 udføres sikring af én kritisk vejstrækning, der er udsat for underminering af havvand.

I 2035 er der udført sikring af i alt tre kritiske vejstrækninger, der er udsat for underminering af havvand.

I 2050 er der udført sikring af i alt fem kritiske vejstrækninger, der er udsat for underminering af havvand.

Birkholm

I 2025 foreligger der en evakueringsplan for Birkholm i tilfælde af stormflod.

I 2030 er der i samarbejde med beboerne på Birkholm gennemført en indsats for forhøjelse af minimum et dige.

Havne og Bebyggelse

I 2030 er der gennemført en informationsindsats, så alle borgere i Ærø Kommune ved, hvordan fast ejendom kan sikres mod oversvømmeshændelser.

I perioden 2030-2050 sikres det, at havnebyggeri og nybyggeri på havnene er modstandsdygtigt overfor vand på op til 2,5 meter over nuværende vandstand (2022).

Sikring af boliger og anlæg påhviler som udgangspunkt ejer. Det samme gælder for bortledning af overfladevand fra egen ejendom samt installation af højt vandslukker mv. på eget kloaksystem.



FN'S VERDENSMÅL
for bæredygtig udvikling



6.3.1 Næringsstoffer udledt fra renseanlæg

6.5.1 Kvælstof og fosfor udledt i danske farvande



13.1.1 Forventede omkostninger i forbindelse med oversvømmelse og erosion

13.1.2a Erstatninger i forbindelse med ekstremt vejr

13.1.2b Erstatningspræmier udbetalt i forbindelse med ekstremt vejr

13.1.3 Score vedrørende kvalitet af varslinger ved ekstremt vejr



14.1.1a Kvælstof og fosfor i fjorde, kystvand og åbne indre farvande

14.2.2 Iltsvind i de indre danske farvande

14.2.2 Ålegræs i de indre danske farvande



15.1.2 Målopfyldeelse for søer og vandløb

KLIMAUDSATTE OMRÅDER



VEJANLÆG

På Ærø er det ikke muligt at lægge vores veje længere ind i landet. Det er heller ikke muligt at opføre diger mellem strandkanten og vejen, derfor skal der findes alternative løsninger.

Der skal særligt fokuseres på vejene: Drejet, Havsmarken, HC Christensensvej, Strandvejen i Marstal, Vesterskovsvej og Vestre Strandvej.



HAVNENE

Søby, Marstal og Ærøskøbing ligger alle udsatte i forhold til havvandsstigninger.

Strandbyen og Kleven havn er også udfordret ved stigende havvande, allerede ved 1m vil bebyggelse blive påvirket.

På de store havne skal der dels gøres noget ved lystbådehavnene, men også være fokus på de bygninger og kulturarealer, der ligger inden for en grænse af 2 m havvandsstigning over daglig vande (2022).



BIRKHOLM

I Ærø Kommune er der flere lave øer, men Birkholm er beboet af fastboende og sommerhusejere, og er derfor den højest prioriterede.

Birkholm højeste punkt er 2m over daglig vande.

Der er to diger på Birkholm, som beskytter natur og by. Der er undersøgelser i gang for at etablere forstærkninger på det indre dige, men der er stadig behov for at have en evakueringsplan.



KLOAK- OG FORSYNINGSNETTET

Ved ekstrem regn og oversvømmelser vil der være tryk på kloaknettet, dette reguleres i spildevandsplanen.

Ved øget elektrificering af transportområdet skal forsyningsnettet forstærkes flere steder, da elektriske drivmidler kræver opladning.

I etableringen af ny ladeinfrastruktur skal der også tages højde for tilpasningshandlingerne.



KULTUR- OG NATURMILJØET

Der findes flere kultur- og naturmiljøer langs kysten på Ærø, som er i fare for at gå tabt ved højvande.

Det er f.eks. Strandbyen og Kleven havn, badehusene på Vestre strand og Eriks hale mv.





OPFØLGNING

Med klimaudviklingens fart, er der ingen tvivl om, at vi skal trække i arbejdstøjet for, at Ærø kan blive CO₂e-neutral og forberede samfundet på klimaforandringerne. For at reducere klimabelastningen og blive modstandsdygtige over for klimaforandringerne, er det vigtigt, at vi både som kommune og lokalsamfund går sammen om en gennemgribende indsats.

EN FÆLLES RETNING

Ærø's klimaplan præsenterer klimamål og -delmål for både klimareduktion og -tilpasning. Klimamålene definerer en fælles retning og skaber tydelige pejlemærker for det store arbejde der ligger forude. Med denne klimaplan sætter vi rammen for, hvordan vi med løbende handlingsplaner og konkrete indsatser sikrer en grønnere fremtid for vores ø.

I klimaplanen finder du blandt andet handlingskataloget, som er en oversigt over handlinger, der er med til at reducere udledningen af CO₂e på Ærø.

Nogle af handlingerne er målbare i deres CO₂e-reduktion, eksempelvis omstillingen af færgerne eller beplantning af skov, andre bidrager til reduktionsmålene, som for eksempel infomøder om erstatning af oliefyrrer til vedvarende energikilder eller klimamøder med landbruget. Det er mange bække små, som gør en stor å.

EVALUERING, MONITORERING OG RAPPORTERING

Ærø's Klimaplan er C40 certificeret, og det betyder, at Ærø har forpligtet sig til at evaluere, monitorere og rapportere på klimaudviklingen i kommunen. Ærø Kommune har i de seneste år fået udarbejdet CO₂e-opgørelser for det geografiske område og for kommunen som virksomhed.

For at sikre, at klimahandlingerne er vidensbase-rede vil CO₂e-opgørelsen for både det geografiske område og kommunen som virksomhed blive opdateret årligt. Fremover vil CO₂e-fremskrivningerne også indgå i den årlige opgørelse. Klimaplanen skal revurderes hvert fjerde år, midt i hver valgperiode i forbindelse med udarbejdelsen af planstrategien.

EN DYNAMISK PLAN

Handlingskataloget indeholder 71 handlinger fordelt på fem indsatsområder, men de 71 handlinger er ikke alene nok til at opnå klimaneutralitet i 2040. I 2020 viser fremskrivningen, at Ærø i 2040 vil stå med en manko på 28.349 tons CO₂e.

Mankoen medregner kun handlinger, der direkte bidrager til en målbar CO₂e-reduktion. De ikke-målbare handlinger kan dog spille en vigtig rolle ved for

eksempel at bidrage til øget viden om klimaudviklingen og bæredygtige valg og hjælpe borgere på vej mod en mere klimavenlig livsstil.

Disse mere u håndgribelige handlinger vil utvivlsomt påvirke mankoen på sigt. Og der er ingen tvivl om, at vi skal ændre på vores adfærd og generelle livsstil, for at komme i mål med den grønne omstilling på vores ø.

For at sikre udvikling af nye handlinger, som ud over reduktion og/eller tilpasning, også gavner på tværs af kommunens afdelinger, nedsættes der en idéudviklingsgruppe hvor både fagligheder og interesser er bredt repræsenteret. Derudover påbegyndes arbejdet med at nå bredere ud på øen og der skal indgås flere klimapartneraftaler.

Vi kommer ikke udenom, at vejret bliver voldsommere og at vi i fremtiden skal lære at tilpasse os de klimaforandringer, der uundgåeligt vil ske. Vi er kommet godt fra start med klimaplanen som en fælles retning. Den overordnede forudsætning for, at den grønne omstilling på Ærø lykkes, er at der er lokal opbakning og samarbejde på tværs. For sammen kan vi mere.



HANDLINGS- KATALOG



HANDLINGSKATALOGETS IKONER

FORKLARING

MERVÆRDI

-  Bosætning
-  Sundhed
-  Natur
-  Erhverv
-  Børn og unge
-  Turisme
-  Udbud og indkøb




















FINANSIERINGSKILDER























Der er seks mulige kilder til finansiering af klimahandlinger:




















-  Udbetalt engangsbeløb
-  Brug af driftsrammen og/eller anlægsrammen
-  Budgetforhandlinger
-  Ekstern fondsstøtte
-  Privat investering og/eller lån
-  Statslige puljer



- I 2025 er Ærø Kommune som virksomhed CO₂e-neutral på el og varme.
- I 2030 er Ærø Kommune som geografisk område CO₂e-neutral i el- og varmesektoren.





	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
1	I 2025 foreligger der beregninger og undersøgelser af en CO ₂ e-neutral, fossilfri og selvforsynende energisektor.	Beregning af behovet for produktion af el til dækning af Ærø's fremtidige energiforbrug. Periode: 2022-2023	Som konsekvens af fremtidens omstilling til eldrift, skal det undersøges, hvor stort behovet for elproduktion vil være i fremtiden.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Ekstern konsulent med bistand fra udvalget for bæredygtig energi.	   
2		Undersøgelse af mulighed for pyrolyseanlæg på Ærø. Periode: 2022-2023	Et pyrolyseanlæg kan, ved at aftage restprodukter fra en række sektorer, producere biokul, brændstof og varme, der potentielt kan bruges i fjernvarmen. Det skal undersøges, om det er rentabelt at etablere et anlæg på Ærø.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Borgere og virksomheder i områder udenfor det eksisterende fjernvarmenet.	   
3		Undersøgelse af mulighed for udvidelse af fjernvarmen samt etablering af nærvarmeanlæg og borgerenergifællesskaber Periode: 2022-2025	Det skal undersøges om, der er mulighed for at etablere kollektiv varmeforsyning (fjernvarme, nærvarme, energifællesskaber) på den vestlige del af Ærø, da vestøen har en overvejende andel af oliefyrr.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Borgere og virksomheder i områder udenfor det eksisterende fjernvarmenet.	    
4		Undersøgelse af rentabiliteten i energilagring Periode: 2022-2025	I forbindelse med en omstilling af færgeruten Svendborg-Ærøskøbing til el, skal etablering af batteribanker undersøges.	EnergyLab / Ærøfærgerne Samarbejdspartnere: Teknologisk institut	     

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
5		Undersøgelse af smart-grid løsninger Periode: 2022-2025	For at undgå import af strøm i spidsbelastningstiden og sikre en mere jævn fordeling af strømforbrug skal der undersøges mulighed for en smart-grid løsning	EnergyLab Samarbejdspartnere: Leverandører	   
6		Udarbejdelse af en strategi for selvforsyning Periode: 2023-2024	På baggrund af undersøgelsen om fremtidens energiforbrug på Ærø skal der udarbejdes en strategi for, hvordan øen kan dække forbruget med nye produktionsfaciliteter.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Ekstern konsulent med bistand fra udvalget for bæredygtig energi.	   
7		Udarbejdelse af en varmeplan Periode: 2023-2024	På baggrund af undersøgelsen om mulighed for udvidelse af fjernvarme, etablering af nærvarmeanlæg og borgerenergifællesskaber, skal der laves en plan for fremtidig forsyning.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Ekstern konsulent med bistand fra fjernvarmeværkerne og udvalget for bæredygtig energi.	  
8	I 2025 er 50% af oliefyrene i Ærø Kommune udfaset, ift. 2019.	Facilitering af infomøder og workshops om udfasning af oliefyr i samarbejde med upartiske konsulenter. Periode: 2022-2030	For at sikre den korrekte information til oliefyrsejere, kan kommunen facilitere infomøder og workshops, således at borgeren har den bedste information til at udfase sit oliefyr med fx varmepumper eller fælles energifællesskaber.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Upartiske konsulenter	   
9		Udarbejdelse af skriftlig information om udfasning af oliefyr til distribuering. Periode: 2022-2030	I forbindelse med hushandler, kan det være en oplagt mulighed at skifte husets oliefyr ud med en grøn varmekilde. En mulighed er, at de professionelle parter i hushandlerne formidler information om udfasning af oliefyr.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Advokater, ejendomsmæglere, pengeinstitutter	   
10		Dialog med håndværkere om arbejdet med udfasning af oliefyr. Periode: 2022-2030	For at sikre, at der ikke er unødige hindringer i arbejdet med udfasning af oliefyr, er det vigtigt at der løbende er dialog med de håndværkere, som beskæftiger sig med varmekilder.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Håndværkere og virksomheder	  

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
11		Oplysningskampagner om statslige puljer. Periode: 2022-2030	Siden 2020 har bygningspuljen givet økonomisk støtte til udskiftning af oliefyr til varmepumper. Ærø Kommune kan via deres informationsveje hjælpe med at sprede kendskab til disse puljer.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Energistyrelsen	  
12	I perioden 2025-2030 er der i samarbejde med fjernvarmeværkerne udarbejdet en løsning for at udfase biomasse produceret uden for øen.	Dialog med Marstal fjernvarme. Periode: 2023-2030	Marstal fjernvarme bruger, i deres varmeproduktion, træflis, som er produceret udenfor Danmark. For at Ærø kan leve op til målet om at være selvforsynende med vedvarende energi, skal der løbende være dialog mellem Ærø Kommune og Marstal fjernvarme om mulige alternativer til importeret biomasse.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Marstal fjernvarme, udvalget for bæredygtig energi	  
13		Dialog med Rise fjernvarme. Periode: 2023-2030	Rise fjernvarme bruger, i deres varmeproduktion, træpiller med oprindelse i Sverige og Finland. For at Ærø kan leve op til målet om at være selvforsynende med vedvarende energi, skal der løbende være dialog mellem Ærø Kommune og Rise fjernvarme om mulige alternativer til importeret biomasse.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Rise fjernvarme, udvalget for bæredygtig energi	  
14	I 2025 er energiforbruget i kommunens bygninger reduceret med 15%.	Etablering af ventilationsanlæg på Marstal skole. Periode: 2022-2023	For at nedbringe energiforbruget på Marstal skole bliver der installeret et ventilationsanlæg med varme-genvinding.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Marstal Skole	   
15		Energibesparende foranstaltninger til kommunale bygninger. Periode: 2022-2023	Udskiftning af et forældet varmestyring således at der sammenspil mellem ventilationsanlæg og varmemeforbrug.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Marstal Skole	  
16		Digitalisering af forbruget i kommunens bygninger Periode: 2022-2023	For at få overblik over energiforbruget i kommunens bygninger bliver forbruget i bygningerne registreret og digitaliseret. Derved kan energibesparelser imødekommes lokalt.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere:	  

	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
17	Løbende vurdering af klimaskærm. Periode: 2022-2030	For at sikre at kommunale bygninger er energirigtige foretages løbende en vurdering af klimaskærm.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Marstal Skole	




















Øvrige handlinger for opfyldelse af mål om en CO2e-neutral, fossilfri og selvforsynende el- og varmesektor.









18	Udskiftning af gadebelysning til LED Periode: 2022-2030	For at reducere energiforbruget ved gadebelysning udskiftes samtlige gadelamper med LED pære.	Park og Vej	   
----	---	---	-------------	--

TRANSPORT

- Ærø Kommune som virksomhed er CO₂e-neutral og fossilfri i 2035.
- Ærø Kommune som geografisk område er CO₂e-neutral i 2040.



	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
19	I 2025 er 50% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.	Omstilling af den ene af tvillingefærgerne på ruten Svendborg-Ærøskøbing. Periode: 2022-2025	Da ruten Ærøskøbing-Svendborg er den mest trafikerede og klimabelastende rute til og fra Ærø, startes denne med udskiftning til el. CO₂e-reduktion: ca. 3800 tons årligt	Ærøfærgerne Samarbejdspartnere: Trafikstyrelsen, Færgesekretariatet	     
20	I 2025 udbydes busdriften med krav om fossilfri drift.	Indskrive krav om fossilfri busdrift ved næste udbud. Periode: 2025	Kommunen udbyder busdriften på Ærø. Derfor kan der sættes krav om, at de ruter som kommunen udbyder (pt. rute- og skolebusdrift) fremover skal køres fossilfrit. CO₂e-reduktion: ca. 330 tons årligt	Ærøfærgerne Samarbejdspartnere: Busoperatører, Ladeoperatører	    
21	I 2025 udbydes Birkholmsspošten med krav om fossilfri drift.	Indskrive krav om fossilfri færgefart ved næste udbud. Periode: 2025	Kommunen udbyder postbådsruten Marstal-Birkholm. Derfor kan der sættes krav om, at den skal sejles fossilfrit.	Ærøfærgerne Samarbejdspartnere: Postbådsoperatører, Ladeoperatører	   
22	I perioden frem til 2040 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere fossilfri privatbilisme.	Understøtte borgerrettede arrangementer om udskiftning af fossile køretøjer til el Periode: 2021-2030	For at hjælpe omstillingen til fossilfri bilisme, kan kommunen understøtte borgerrettede arrangementer til udskiftning af fossile køretøjer, fx elbilsdage mv.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Ærøfonden, Øpower, Ærø Energi- og Miljøkontor.	     




















	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
23		<p>Understøtte borgerrettede temadage og informationsmøder om elcykler</p> <p>Periode: 2022-2025</p>	For at reducere fossilbilisme, er et virkemiddel at få flere pendlere over på cyklen. Elcykler er gode alternativer på en bakket og blæsende ø, som Ærø.	<p>Teknisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Ærøfonden</p>	    
24		<p>Understøtte virksomhedsrettede arrangementer om udskiftning af vebiler til el.</p>	Der er teknologisk modenhed til elektriske vebiler, og da distancerne på Ærø er korte, vil daglig kørsel kunne klares på én opladning uden for arbejdstiden.	<p>Teknisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Lokale virksomheder, håndværkere, Ærøfonden</p>	  
25		<p>Dialog med ladeoperatører</p> <p>Periode: 2022-2040</p>	For at sikre, at der er den nødvendige ladeinfrastruktur til at understøtte elektrificeringen af transportsektoren skal der løbende være dialog med ladeoperatører, som er interesseret i at opstille ladestander på Ærø.	<p>Teknisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Ladeoperatører, Ærøfonden</p>	 
26		<p>Udbyg kommunalt ladeinfrastrukturnetværk</p> <p>Periode: 2022-2030</p>	For at sikre muligheden for elektrificering af den kommunale transportflåde skal ladeinfrastrukturen udbygges.	<p>Teknisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Ladeoperatører, energiselskabet, håndværkere</p>	  
27	I perioden frem til 2030 er der løbende gjort en indsats for at klimaoptimere kommunale medarbejders transport til arbejdspladsen.	<p>Udarbejd strategi for cykelvenlig kommune</p> <p>Periode: 2022</p>	Kommunen er Ærøs største arbejdsplads, da medarbejderne dækker 10% af Ærøs befolkning.	<p>Økonomisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Cykelvæksthuset</p>	  
28		<p>Lav handleplan for cykelvenlig kommune</p> <p>Periode: 2022</p>	For at følge op på strategien, skal der laves en handleplan for at gøre Ærø til en cykelvenlig kommune.	<p>Økonomisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Cykelvæksthuset</p>	  

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
29	I 2030 er 75% af de kommunale færger omstillet til fossilfri drift.	Omstilling af den anden af tvillingefærgerne på ruten Svendborg-Ærøskøbing. Periode: 2022-2030	Da ruten Ærøskøbing-Svendborg er den mest trafikerede og klimabelastende rute til og fra Ærø, startes denne med udskiftning til el. CO₂e-reduktion: ca. 3800 tons årligt	Ærøfærgerne Samarbejdspartnere: Trafikstyrelsen Færgesekretariatet	 
30	I 2030 er kommunens bil- og transportflåde fossilfri.	Løbende udskiftning af kommunens bilflåde til el. Periode: 2022-2030	For at nå målet om en fossilfri kommune i 2030, skal kommunens biler udskiftet til eldrevne biler i perioden 2021-2030. CO₂e-reduktion: ca. 79 tons årligt	Økonomisk afdeling	 
31	I 2040 er den tunge transport i Ærø Kommune fossilfri. (Tung transport regnes som færger, traktorer, landbrugs- og entreprenørmaskiner, lastbiler og varevogne.)	Omstilling af non-road maskiner til fossilfridrift Periode: 2022-2040	Dialog med landbruget og entreprenørbranchen for at få nyeste viden inden for emissionsfrie non-road køretøjer, fx traktorer, gravmaskiner mv.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Entreprenører, landmænd	 
32		Omstilling af lastbiltransporten til fossilfri drift	Dialog med virksomheder og chauffører for at få nyeste viden inden for elektrificering af lastbiltransporten.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Vognmænd, virksomheder	 

Øvrige handlinger for opfyldelse af mål om en CO₂e-neutral transportsektor i 2040.










Periode: 2022

33		Elektrificering af kommunens maskiner Periode: 2022-2029	Gradvis udskiftning af Park og Vejs småmaskiner på benzin til el CO₂e-reduktion: op til 109 tons årligt	Park og Vej Samarbejdspartnere:	 
----	--	--	--	---	--

	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
34	<p>Brug af Alkylat benzin til emissionsmaskiner.</p> <p>Periode: 2022</p>	<p>Til maskiner på benzin, bruges fremover Alkylat benzin som udleder færre partikler.</p>	Park og Vej	  
35	<p>Udskiftning af den sidste kommunale færge til el.</p> <p>Periode: 2035</p>	<p>Udskiftning af Skjoldnæsfærgen på ruten Faaborg-Søby</p> <p>CO₂e-reduktion: ca. 1700 tons årligt</p>	<p>Ærøfærgerne</p> <p>Samarbejdspartnere: Færgesekretariatet</p>	    
36	<p>Omstilling af kommerciel færgedrift</p>	<p>Retrofit af ÆrøXpressen</p>	ÆrøXpressen	    
37	<p>I kommunens indkøbspolitik skal koordinering af ordrer skrives ind.</p> <p>Periode: 2026</p>	<p>Fokus på samlede og større ordre bestillinger i Ærø Kommune sikre at der reduceres i antal kørte kilometer på Ærø.</p>	<p>Økonomisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere: Leverandører</p>	  
38	<p>Undersøg mulighed for anvendelse af genbrugsasfalt (BSM in sito) ved renovering af veje</p> <p>Periode: 2022-2025</p>	<p>For at reducere i antallet af læs asfalt, der produceres og fragtes til Ærø, skal det undersøges, om det er muligt at genanvende asfalt ved brug af BSM in sito metoden.</p>	<p>Park og Vej</p> <p>Samarbejdspartnere: Asfaltvirksomheder</p>	   
39	<p>Etablering af cykelsti langs den gamle landevej</p> <p>Periode: 2022-2039</p>	<p>For at sikre bedre trafikforhold for cyklister, skal der etableres en separat cykelsti langs landevejen fra Marstal til Søby.</p>	<p>Teknisk afdeling</p> <p>Samarbejdspartnere:</p>	     

LANDBRUG OG AREALANVENDELSE

- Mål for reduktion af udledningen fra landbrugets arealanvendelse skal følge Folketingets målsætninger og retningslinjer.







	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
40	Land- og skovbrugssektorens drivhusgasudledninger er reduceret 55-65% ift. udledningen i 1990.	Fælles fynsk klimapartner-skabsaftale med de store aktører på landbrugsområdet. Periode: 2022-2040	For at sikre en fælles ambition for reduktion af CO ₂ e-udledning indgås aftale med landbrugsorganisationer.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: SEGES, SDU, øvrige vidensinstitutioner, øvrige fynske kommuner	 
41		Interessentmøder med landbruget Periode: 2023-2040	For at sikre, at landbruget får den fornødne viden om klimatiltag.	Samarbejdspartnere: Eksterne konsulenter	 
42		Understøtte bæredygtige fødevarereproduktioner på Ærø. Periode: 2022-2040	I samarbejde med Turist og Erhvervsforeningen skal bæredygtige fødevarereproduktion understøttes på Ærø.	Samarbejdspartnere: Turist- og Erhvervsforeningen	 
43	I 2025 er der foretaget undersøgelse om mulighed for et sektorkoblet pyrolyse anlæg på Ærø.	Undersøgelse af etableringen af et sektorkoblet pyrolyseanlæg Periode: 2025	Et pyrolyseanlæg kan, ved at aftage restprodukter fra en række sektorer, heriblandt landbruget, producere biokul, brændstof og varme. Det skal undersøges, om det er rentabelt at etablere et anlæg på Ærø.	Samarbejdspartnere: Fjernvarmeværkerne, Ærø Forsyning, Landbruget, eksterne konsulenter	  

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
44	I 2025 er der foretaget undersøgelse om mulighed for tilplantning af ålegræs langs Ærøskyster.	Undersøgelse af mulighed for tilplantning af ålegræs Periode: 2022-2024	Ålegræs kan årligt optage ca. 15 tons CO ₂ e pr. hektar. Specielt for ålegræs er at den optager, indbygger og lagrer næringsstoffer og kulstof, og producerer ilt.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Eksterne miljøkonsulenter	
45	I 2030 er der plantet mindst 30 hektar ny skov, ift. 2020, på Ærø.	Understøtte borger- eller virksomhedsinitierede skovprojekter Periode: 2022-2030	Ny skov optager årligt, i gennemsnit, 12 tons CO ₂ e. Skov kan også øge biodiversiteten og sikre adgang til mere natur. CO₂e-optag: ca. 330 tons årligt	Teknisk afdeling og EnergyLab Samarbejdspartnere: Naturstyrelsen, erhvervsliv, jordejere	
46	I 2050 er der plantet mindst 50 hektar ny skov, ift. 2020, på Ærø.	Undersøgelse af fremtidige skovprojekter på Ærø Periode: 2030-2050	For at sikre at fremtidig skov placeres mest hensigtsmæssigt, skal det undersøges, hvor på Ærø ny skov ligger bedst. CO₂e-optag: ca. 220 tons årligt	Teknisk afdeling og EnergyLab Samarbejdspartnere: Naturstyrelsen, erhvervsliv, jordejere	

Øvrige handlinger for opfyldelse af mål om en CO₂e-neutral landbrugssektor i 2040.

47		Hæve vandstanden i Stokkeby nor Periode: 2024-2029	Ved at hæve vandspejlet i noret vil jorden begynde at binde og lagre kulstof fra atmosfæren og opbevare det i fugtig tørv, som pga. fugtigheden ikke iltes og frigives.	Teknisk afdeling og EnergyLab	
48		Udfase dyrkning af kulstofrigt landbrugsjord Periode: 2022-2040	Kulstofrige jorde er tidligere vådområder og udleder derfor større mængder CO ₂ e end tørrområder. Udledningen kan reduceres, hvis arealerne igen oversvømmes, eller at der etableres flere årlige afgrøder og et stop for pløjning.	Teknisk afdeling og EnergyLab Samarbejdspartnere: Landbruget	

- I 2024 i Ærøs klimaplan version 2.0 indgår forbrug som et indsatsområde.





















	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
49	I 2024 foreligger der et handlingskatalog for reducere af forbrug i Ærø Kommune som virksomhed, hvor alle afdelinger er repræsenteret.	Udarbejdelse af et handlingskatalog for at mindske ressourceforbruget i Ærø Kommune. Periode: 2023	For at sikre lokalforankring i arbejdet med at mindske ressourceforbruget i Ærø Kommune skal alle afdelinger i kommunen bidrage til et handlingskatalog.	Økonomisk afdeling Samarbejdspartnere: Decentrale enheder i kommunen	  
50	I perioden frem til 2050 understøtter kommunen løbende tiltag for at reducere klimabelastende forbrug på Ærø.	Udarbejdelse af et handlingskatalog for at reducere klimabelastende forbrug på Ærø i samarbejde med lokale aktører. Periode: 2022-2025	For også at understøtte tiltag, der mindsker klimabelastede forbrug og aktiviteter, skal kommunen i samarbejde med lokale aktører lave et katalog over handlinger, som privatpersoner kan gøre for at reducere deres forbrug.	EnergyLab Samarbejdspartnere: Lokale foreninger og virksomheder, eksterne aktører.	  















- Ærø har et mål om senest i 2050 at være tilpasset klimaudfordringer.







Tilpasset skal forstås således, at:

1. der er fokus på at bygninger og anlæg, hvor mennesker bor og opholder sig, ikke er i fare for ødelæggelse under ekstreme vejrforhold.
2. det nødvendige redningsmateriel er tilstede, således at mennesker, der opholder sig på Ærø og øerne, ikke er i livstruende fare under ekstreme vejrforhold.
3. vores infrastruktur og forsyning er sikret, så det altid er muligt at komme fra A til B på øen og tilgå kritiske funktioner.




	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
51	I 2025 er alle hovedinstallationer til forsyningsvirksomheder sikret mod vand, varme og tørke.	Sikring af adgang til forsyningsinstallationer Periode: 2022-2025	Det skal være muligt at tilgå hovedforsyningsinstallationer under klimahændelser, derfor skal adgang til hovedinstallationer tjekkes, således at de er fremkommelige under klimahændelser.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Forsynings-virksomhederne, beredskabsstyrelsen og politiet	  
52		Klimasikring af hovedinstallationer Periode: 2022-2025	Etablerede hovedinstallationer skal tjekkes for modstandsdygtighed overfor vand, varme og tørke ved klimahændelser. Der skal udarbejdes krav om at nye installationer skal sikres mod klimaudfordringer.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Forsynings-virksomhederne, beredskabsstyrelsen og politiet	  
53		Mulighed for vandværksvand til alle Periode: 2022-2030	For at sikre rent drikkevand til alle huse på Ærø uanset vejrforhold.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Vandværkerne	  







	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
54		Separatkloakering i det åbne land Periode: 2022-2040	For at reducere presset på spildevandsanlæggene i kraftige regnperioder, og for at få så lidt rent vand i rensningsanlæggene som muligt, planlægges der fortsat for separatkloakering uden for de større byer.	Ærø Forsyning	   
55		Monitorering og digitalisering af overløb Periode: 2022-2030	Overløb skal monitoreres og data skal digitaliseres, således at det er muligt at kortlægge de steder, hvor der hyppigst sker overløb af spildevand.	Ærø Forsyning	  
56		Etablering af bufferbassiner ved byområder Periode: 2022-2030	I områder, hvor det skønnes relevant pga. hyppige overløb af spildevand, skal det undersøges, om der kan etableres bufferbassiner for at reducere overfladevand i byerne under kraftige regnskyl.	Ærø Forsyning	    
57	I 2025 udføres sikring af én kritisk vejstrækning, der er udsat for underminering af havvand.	Sikring af Vestre Strandvej Periode: 2021-2023	For at kystsikre Vestre Strandvej til Urehoved, bliver eksisterende hofder på Vestre Strand afkortet fra 10-12 m til ca. 7-8 m, samt udbygning af 70 m skråningssikring langs Vestre Strandvej på strækningen mellem eksisterende hofder og det sydligst beliggende badehus.	Park og Vej	 
58	I 2025 foreligger der en evakueringsplan for Birkholm i tilfælde af stormflod.	Dialog med beredskabsstyrelsen om evakueringsplan for Birkholm Periode: 2022-2025	Beredskab Fyn står for alt beredskabsarbejde på Ærø, for at sikre birkholmernes evakuering i tilfælde af stormflod, skal der udarbejdes en evakueringsplan.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Beredskabsstyrelsen, Beboerne på Birkholm	  
59	I 2030 er der i samarbejde med beboerne på Birkholm gennemført en indsats for forhøjelse af minimum ét dige.	Forhøjelse af et dige på Birkholm Periode: 2022-2030	For at fremtidssikre Birkholm by, skal der udarbejdes en indsatsplan for forhøjelse af minimum et af digerne på Birkholm. Dette skal ske i samarbejde med beboerne på Birkholm.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Beboerne på Birkholm	  

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
60	I 2030 er der gennemført en informationsindsats, så alle borgere i Ærø Kommune ved, hvordan fast ejendom kan sikres mod oversvømmelseshændelser.	Info- og borgermøder omkring klimasikring af privatejendom Periode: 2022-2030	Med de kommende klimaforandringer, er en sikring af infrastruktur og bebyggelse langs kysten og ved havnene nødvendig. Det er besluttet, at der i perioden 2030-2050, ved Søby, Ærøskøbing og Marstal havne skal sikres mod vand op til 2,5 meter over nuværende havniveau (2022). Kommunen har ikke beføjelse til at ændre på privat, eksisterende bebyggelse, men kan udfører oplysningskampagner om klimatilpasning med borgere i klimaudsatte områder, således at borgerne får opdateret viden om mulige foranstaltninger.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Eksterne konsulenter	   
61	I perioden 2030-2050 sikres det, at havnebyggeri og nybyggeri på havnene er modstandsdygtigt over for vand på op til 2,5 meter over nuværende vandstand (2022).	Flydebroer i Marstal havn Periode: 2022-2029	For at sikre adgang for de sejlene hele året, skal flere af broerne på Marstal havn, i lystbådshavnen udskiftet til klimatilpassede betonflydebroer. En betonflydebro kan også fungere som bølgebryder, hvis vandet står meget højt.	Havnene	  
62		Flydebroer i Ærøskøbing havn Periode: 2022-2029	Betonflydebroer i lystbådshavnen sikrer adgang til skibe uanset høj- eller lavvande. Dette tiltag skal sikre infrastrukturen på vandet og installationerne dertil, endvidere vil det give en betydelig mindre vedligeholdelse af broerne fremover.	Havnene	  
63		Kortlægning af klimaudsatte boliger Periode: 2022-2040	Selvom det er husejerens ansvar, at sikre sin bolig mod klimaforandringerne, vil en kortlægning af klimaudsatte boliger hjælpe med at sikre, at borgere i klimaudsatte områder, får den korrekte information.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Husejere i udsatte områder	 
64		Klimasikring af nybyggeri i forbindelse med planlægningsarbejdet Periode: 2024-2040	Havnebyggeri og nybyggeri på havnene skal kunne modstå en 2,5 meter højvandshændelse. Dette skal indarbejdes i fremtidige lokalplaner for havneområderne, hvor det skønnes relevant.	Teknisk afdeling Samarbejdspartnere: Havnene, borgere, virksomheder	 

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
65		Udvidelse af Ærøskøbing havn Periode: 2025-2050	Når færgerne skal udskiftes og færgelejerne ændres, vil en kobling til havneudvidelsen være smart. Ligeledes kan udvidelsen fungere som et kystbeskyttelsesværn mod havnearealet.	Havnene og Ærøfærgerne	 
66	I 2050 er der udført sikring af i alt fem kritiske vejstrækninger, der er udsat for underminering af havvand.	Udarbejdelse af en plan for sikring af kritiske vejstrækninger på Ærø Periode: 2030-2050	På Ærø er der vejstrækninger, der er særligt udsatte for erosion og oversvømmelse. Disse er Havsmarken, HC Christensensvej, Strandvejen i Marstal, Vesterskovsvej og Vestre Strandvej. Der skal udarbejdes en plan for at sikre en bæredygtig og langtidsholdbar beskyttelse af overstående vejstrækninger. Ligeså skal Drejet løbende overvåges for erosion og klimapåvirkninger, da Drejet er en kritisk hovedvej.	Park og Vej	   

Øvrige handlinger for opfyldelse af mål om klimarobusthed i 2050:

67		Hævelse af vandspejlet i Stokkeby nor Periode: 2022-2040	Udover at en hævelse af vandspejlet fungerer som et CO ₂ e-optag, vil en oversvømmelse af noret også fungere som et naturligt opsamlingssted for overfladevand.	Teknisk afdeling	  
----	--	--	--	------------------	---

	Delmål	Handling	Beskrivelse	Ejerskab	Merværdi og Finansiering
68		Etablering af vådområde ved Kattemoserenden Periode: 2022-2026	Projektet er et kvælstof-vådområde-projekt, som skal reducere udledningen af kvælstof til Øhavet. Et vådområde i Kattemoserenden, vil foruden at binde CO ₂ , også fungere som et magasin for vandet og vil kunne begrænse risiko for oversvømmelser i Stokkeby i fremtiden.	Teknisk afdeling	 
69		Kystbeskyttelse af Eriks hale Periode: 2022	Der skal etableres fem bølgebrydere ved Eriks Hale. Bølgebryderne vurderes, at være det bedste værn mod gennembrydningen af halen.	Havnevæsenet	 
70		Alle beredskabsplaner skal have et klimatjek Periode: 2023	Vi skal sikre, at alle beredskabsplaner i Ærø Kommune er gearret til også at håndtere klimaudfordringer. Dette skal ske i samarbejde med Beredskab Fyn og Fyns Politi.	Teknisk afdeling	 
71		Lokalplaner skal opdateres med gældende klimamål. Periode: 2022-2040	For at sikre, at planer og visioner følger hinanden, skal lokalplanerne inkludere klimatilpasningsmål ved næste opdatering.	Teknisk afdeling	