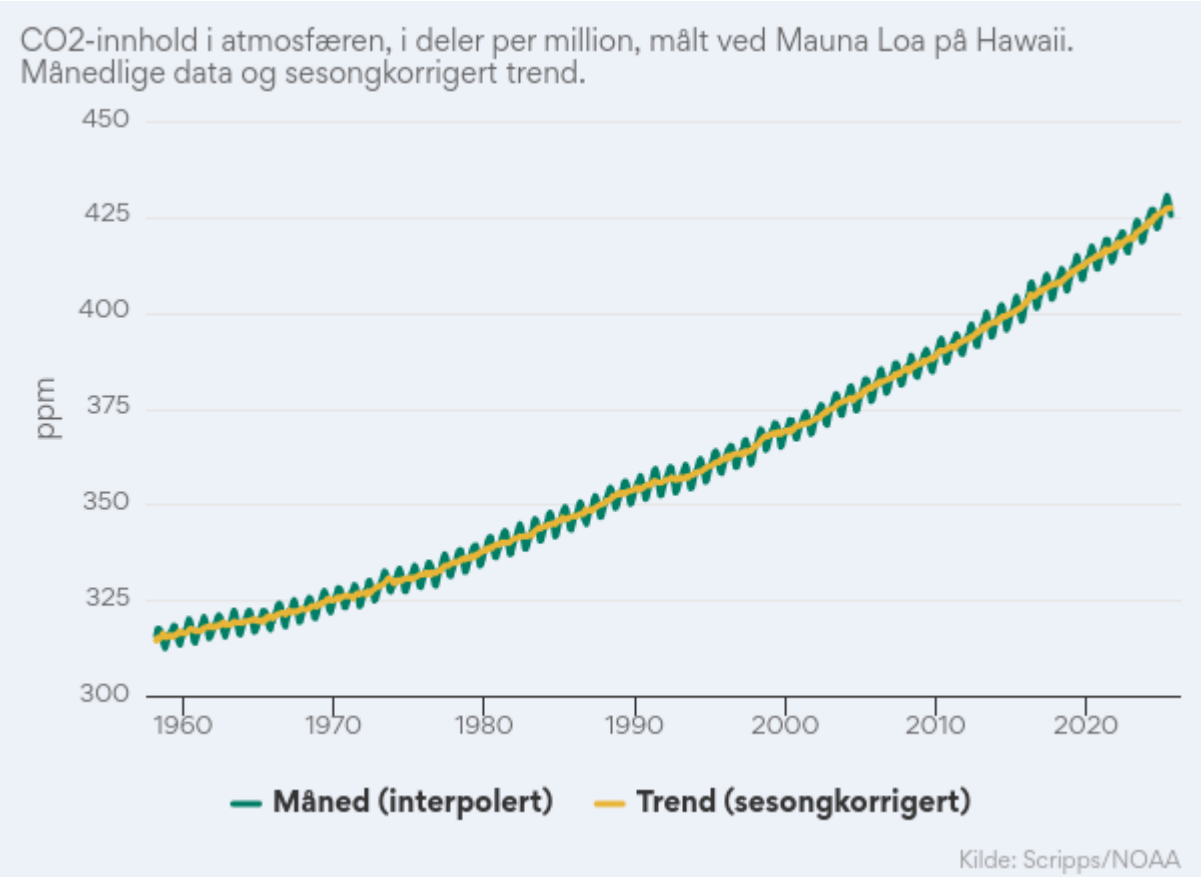
Kunnskapsgrunnlaget for Horten kommunes klima- og energiplan

Det store bildet, globalt og nasjonalt 2
Klimaet endrer seg og gir økt risiko 4
Langsiktig planlegging med et hav som stiger 4
Redusere utslipp for å redusere klimarisiko 5
Kommunens roller 6
UFF-rammeverket 7
FNs bærekraftsmål 8
Klimaendringer i Horten 9
Havet stiger, også i Horten 12
Hortens klimarisiko 13
Klimatilpasning i Horten kommune 14
Stor usikkerhet, store konsekvenser 16
Utslippskutt for å bremse klimaendringene. 17
Horten kommunes egen virksomhet 17
Utslipp i Horten som geografisk område 19
Hortens klimaavtrykk 21
Transport og kjøretøy 23
Bygg- og anleggsvirksomhet 24
Mat og kosthold 25
Matsvinn 28
Strømforbruk 29
Solenergi 31
Solenergi som beredskap 33
Ombruk og sirkulærøkonomi 34
Landbruk 35
Biogass 36
Horten kommunes rolle for å kutte utslipp 37
Gjennomgang av Miljødirektoratets tiltak for klimakutt 38

Det store bildet, globalt og nasjonalt

Klimaendringene påvirker oss allerede, og på mange vis. Vi observerer globalt at mengden CO2 i atmosfæren går opp, og er nå ca. 50 % høyere enn i førindustriell tid. I mai 2025 er CO2-nivået 427,3 ppm.



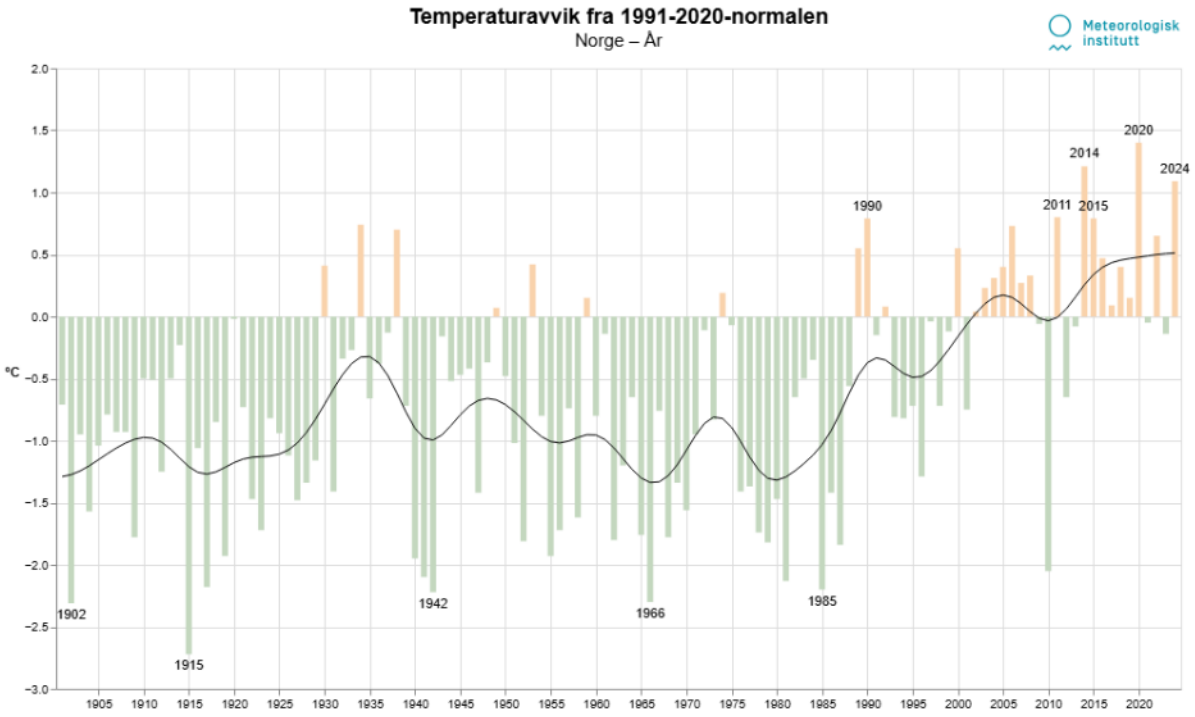
Figur 1 Utviklingen av CO2 i atmosfæren

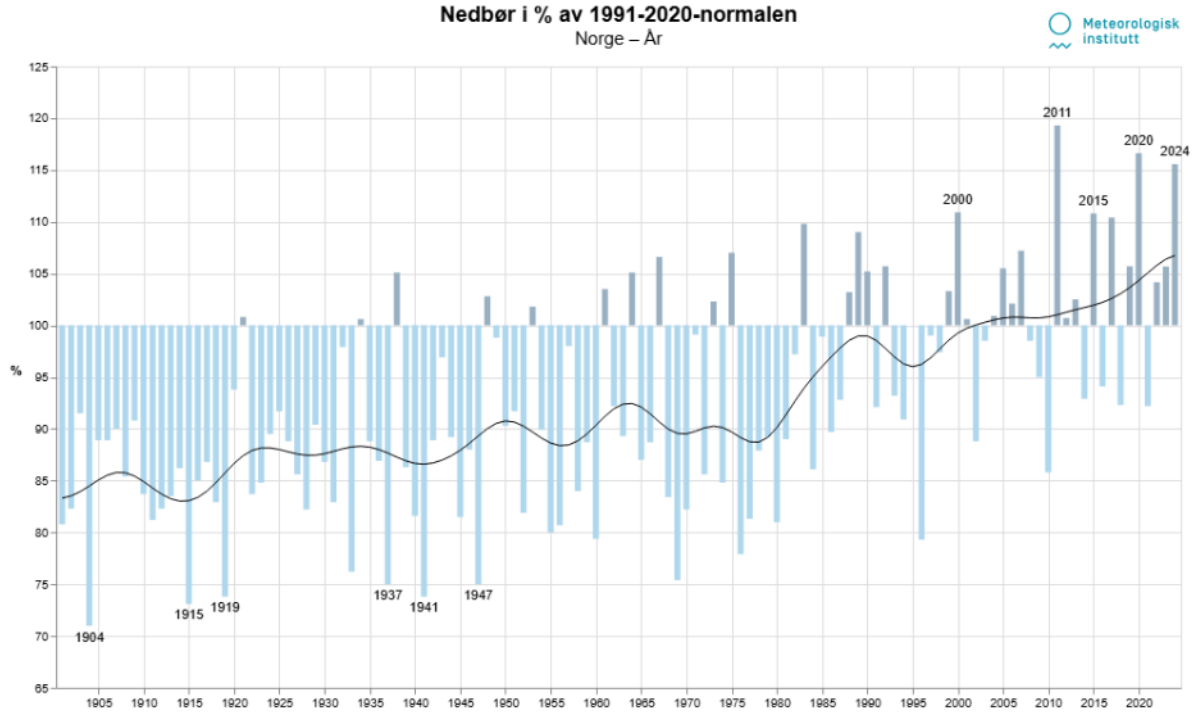
Økningen av CO2 i atmosfæren kommer av forbrenning av fossile energikilder, som har vært lagret i jordskorpa. Nå er mengden CO2 i atmosfæren vår høyere enn på millioner av år[1]. Som ventet har dette ført til en økning i temperaturen på kloden, både på land og i havet. Og temperaturøkningene skjer raskere jo lenger nord man kommer.[2]

I Norge kan vi observere at temperaturene har gått opp, og at det har blitt mer nedbør, siden 1900.[3] Merk at grafene viser avvik fra normalen, som er fra 1991 til 2020, og denne normalen er høyere enn for tiårene før 1990. Derfor er de fleste år før 1991 lavere enn normalen.

[1] CO2 i atmosfæren https://www.energiogklima.no/klimavakten/co2-i-atmosfaeren
[2] https://fn.no/tema/natur-og-klima/klimaendringer#Hvaerklimaogklimaendringer?-0

[3] https://www.met.no/vaer-og-klima/klima-siste-150-ar





Temperaturøkningen vil fortsette. Samtidig bestemmes hvor raskt det går, og hvor varmt det blir, av hvor raskt vi kan kutte utslipp fra fossil energi.

Klima- og energiplanen skal dekke hvordan dette berører Horten, og hvordan vi både tilpasser oss endringene, og bidrar til å redusere utslipp, samtidig som vi håndterer hvordan vi produserer og bruker energi i kommunen vår.

Klimaet endrer seg og gir økt risiko

Klimaet er i endring. Selv om klimaet alltid har endret seg, skjer de menneskeskapte endringene nå raskere enn tidligere. Globalt er vi heller ikke i rute for å kutte utslippene med det som er nødvendig for å nå Parisavtalens mål på å holde global oppvarming under 2 grader høyere enn førindustriell tid. Vi har ikke fullt ut oversikt over konsekvensene, og vippepunktene i klimasystemet. Derfor er vi på vei inn i "ukjent farvann for ødeleggelse" som FNs generalsekretær Antonio Guterres sa i 2022.[4]

I tillegg til at klimaendringene nå går raskere, og har større omfang enn tidligere, har de også større konsekvenser. Aldri før har vi vært så mange mennesker på jorden. En svært stor andel bor nær havet, eller flomutsatte vannveier. I tillegg har vi bygget ned mye natur. Når klimaendringene endrer forutsetningen for dyr og planter, har de mindre mulighet til å flytte seg til nye habitater. Vi har også bygget mye infrastruktur og bygninger. Med økt nedbør med økt intensitet vil større verdier være utsatt, enn for eksempel for 100 år siden.

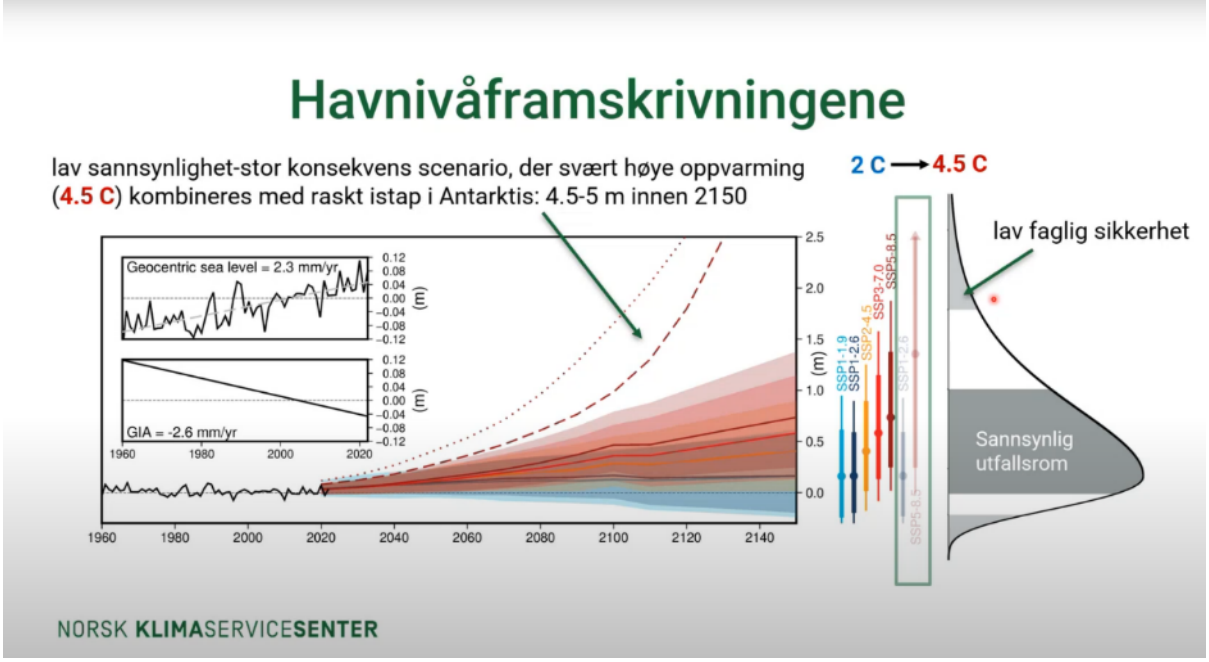
Vi har alltid vært utsatt for vær og vind. Med økte temperaturer øker den klimarisikoen vi må leve med. Det at vi har bygget veier og hus, kraftlinjer og fibernett gjør at vi er mer eksponert mot klimaendringene. I den grad vi er avhengig av at disse systemene fungerer, nasjonalt og internasjonalt, er vi sårbare for klimaendringene.

Langsiktig planlegging med et hav som stiger

Klimaet er allerede endret, men endringene skjer over lang tid. Klimaframskivninger går over lang tid, og planer for å redusere utslipp går også langt fram i tid. Norge har klimamål for 2035, og et lovfestet mål om å være et lavutslippssamfunn i 2050. Dette er mer langsiktige perspektiver enn det som ellers preger offentlig og privat planlegging. Likevel har klimaendringene et lengre perspektiv, som det kan være vanskelig å planlegge for. Hvordan planlegger vi for klimaendringer vi kan regne med om 100 år? Hvordan planlegger vi for usikkerhet om 300 år? Kartverket har estimater for høyeste vannstand ved stormflo i år 2150, der deler av Indre havn, havneområdet generelt, og Karljohansvern er under vann.[5] Dette er en følge av at issmeltingen globalt fører meg seg havnivåstigning som nå forventes å overgå landhevingen Norge har opplevd etter siste istid. På lang (2000 år) sikt fører den temperaturøkning vi har sett til nå (ca. 1,5 grader C over førindustriell tid) til en havnivåstigning på 2-3 m. FNs "Emission gap report" fra

[4] https://news.un.org/en/story/2022/09/1126511
[5] https://www.kartverket.no/til-sjos/se-havniva/kart?zoom=15&center=243215,6584834&locationId=&year=2150&layer=stormfloovreestimat_klimaar2150

2024 anslår at vi, med dagens politikk, er på vei til 3,1 grader oppvarming[6], som kan føre til en havnivåstigning på 4-10 m. Mer utslipp, og høyere temperaturer, skaper også usikkerhet for når man når vippepunkter for smelting av isen på Grønland og i Arktis. Med fortsatt høye utslipp, og høy global oppvarming er et lav sannsynlighet-høy konsekvens-scenario en nasjonal havnivåstigning på 4-5 m innen 2150 en "havnivåstigning vi ikke kan utelukke."[7]



Figur 2 Havnivåstigning over tid, med betydelig usikkerhet. 7

Klimaendringene påvirker også vind, nedbør, og tørke med mer.

Når konsekvensene av klimaendringene vurderes, skal høye alternativer fra nasjonale klimaframskrivninger legges til grunn. Dette er nærmere forklart i veiledere og i de fylkesvise klimaprofilene som er utarbeidet. Klimaprofilene vil være en viktig del av kunnskapsgrunnlaget. Planmyndigheten må selv vurdere behovet for å supplere nasjonal og regional informasjon med kunnskap om lokale forhold, herunder tidligere uønskede naturhendelser.

Redusere utslipp for å redusere klimarisiko

Vi må leve med den økte klimarisikoen, og at de utslippene vi har og den temperaturøkningen vi får, kommer til å "låse inn" en del klimaendringer i tiårene som kommer. For å redusere faren for at vi når ytterligere vippepunkter, er det avgjørende at

---

[6] https://www.nrk.no/klima/ny-fn-rapport_-_-vi-gar-mot-en-temperaturstigning-pa-2_6-grader-1.17091581

[7] Matthew Simpson, Kartverket i webinar hos Miljødirektoratet 4.6.2024 https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/arrangementer/2024/juni-2024/havnivaet-stiger--hva-betyr-det-for-kommunene/

vi kutter våre utslipp. Norge og Horten må gjøre sin del. Målsetningene er forankret i lov om klimamål (Klimaloven)[8]. Klimaloven sier at "Målet skal være at klimagassutslippene i 2050 reduseres i størrelsesorden 90 til 95 prosent fra utslippsnivået i referanseåret 1990. Ved vurdering av måloppnåelse skal det tas hensyn til effekten av norsk deltakelse i det europeiske klimakvotesystemet for virksomheter." I 2025 ble målet oppdatert, i tråd med Parisavtalen.

Gjennom arbeidet med Klimameldingen 2025[9] forsøkte regjeringen å forenkle klimamålene, og skape forankring for oppdatert klimalov og innmelding av disse nye målene til FN. I klimameldingen ble også Norges klimafotavtrykk dekket som tema, altså den følgen som forbruk i Norge har for klimagassutslipp i andre land (klimafotavtrykk). Klimameldingen trekker fram at 7 av 10 nordmenn, ifølge Norsk medborgerpanel, er enige i at innbyggere i rike land, som Norge, bør redusere forbruket sitt som en del av løsningen på klimautfordringen. Av dette kan det også høstes gevinster mot andre mål, siden behovet for areal, kraft og biomasse reduseres. Selv om dette klimafotavtrykket ikke er en del av vår forpliktelse i Parisavtalen, vil det kunne være viktig for å hjelpe andre land i å nå sine mål, og siden Norge har et av verdens høyeste materielle forbruk, er det naturlig å legge vekt på å redusere dette forbruket.

Kommunens roller

Kommunens rolle i klimaomstillingen blir ofte trukket fram. I sin veileder for klimabudsjett, trekker KS fram disse rollene som kommunen har og må bruke i klimasammenheng.[10]

- samfunnsutvikler – pådriver, tilrettelegger og samarbeid med befolkning, næringsliv
- myndighetsutøver – planmyndighet, herunder for areal- og transport, tilskuddsforvalter
- tjenesteleverandør – utøver av tjenester som utdanning, helse, omsorg, kollektivtrafikk
- eier og drifter – bygg, infrastruktur, skog, egen transport, kommunale selskaper, fondsplasseringer
- innkjøper – varer og tjenester

Innenfor de fleste områder er det likevel avgrenset hva kommunen påvirker, og hvor langt rollen gir rom for å få til endring eller omstilling. Miljødirektoratets rapport Klimatiltak i Norge fra 2024[11], presenterer et kunnskapsgrunnlag om

---

[8] Klimaloven https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-60
[9] Klimameldingen 2025 https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-25-20242025/id3095592/
[10] KS, kommunenes rolle i klimaarbeidet. Hva er et klimabudsjett? - Hjem
[11] Klimatiltak i Norge 2024, Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2024/april-2024/klimatiltak-i-norge-kunnskapsgrunnlag-2024/

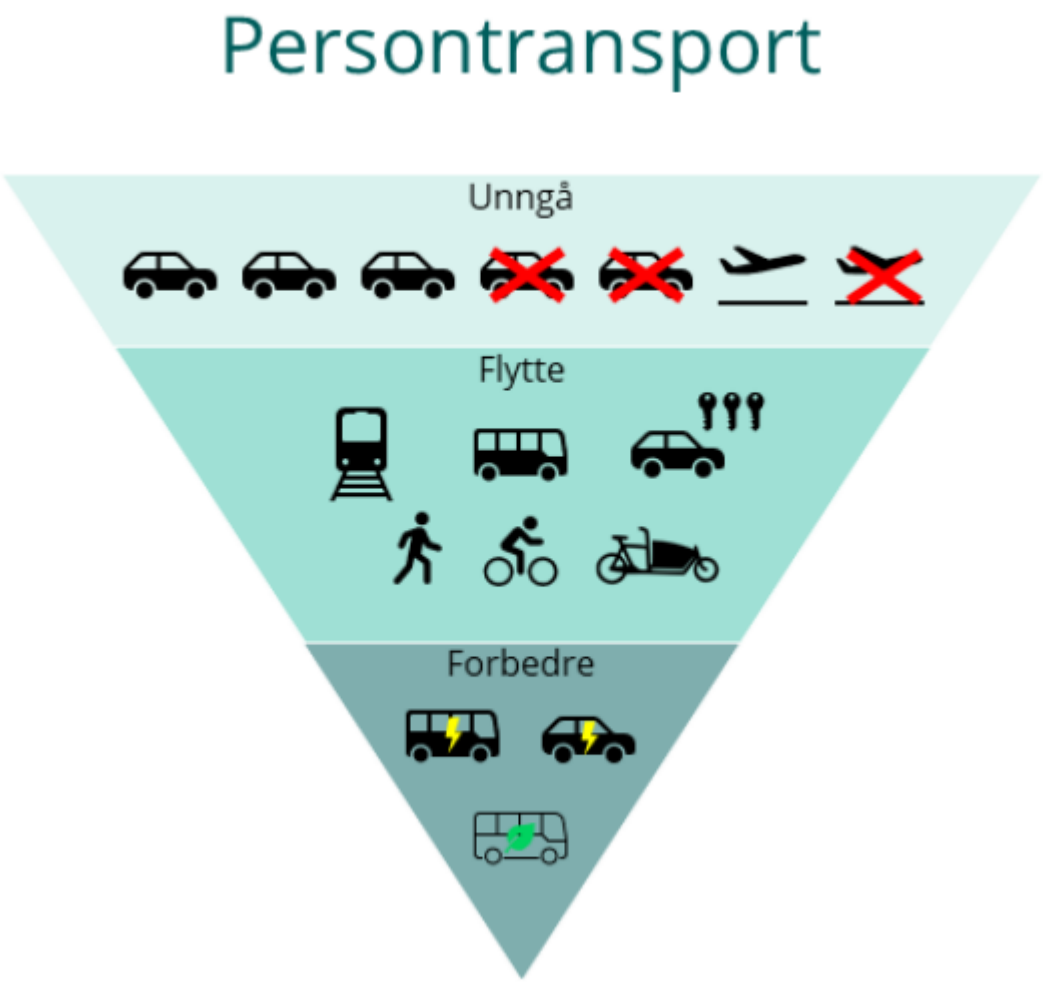
utslippsreduksjonspotensial, barrierer og mulige virkemidler 2024. Rapporten går gjennom 75 ulike tiltak, og går også systematisk igjennom alle disse og vurdert kommunenes rolle i dem. I en del tiltak må kommunen bruke en eller flere av sine roller. I andre kan eller bør kommunen agere for at andre skal kunne utløse sine potensial, og i en del er kommunenes arealbruk en forutsetning for at tiltakene skal kunne ha effekt. I bare 11 av 75 tiltak har kommunen ikke noen rolle å spille. Rapporten sier f.eks. at kommunene må bruke sin rolle som myndighet for at målet om 100 % salg av lette varebiler skal bli elektrisk, mens bør bruke sine roller for overgang fra gods fra vei til sjø.

UFF-rammeverket

I 2023 introduserte Miljødirektoratet UFF-rammeverket[12]. Det står for *unngå, flytt og forbedre*. Hensikten er å rette inn tiltak på mest effektive nivå. For eksempel er elbil et tiltak som forbedrer teknologien i bilene for mindre utslipp. Men siden befolkningen globalt og i Norge vokser, og folk får bedre råd og reiser mer, spises gevinsten opp av økningen i transport. For å få mer ut av innsatsen, spare naturinngrep og ressursbruk, bør vi først *unngå* reiser (hjemmekontor, kortreist ferie), *flytte* (fra privatbil til kollektivt, ta tog i stedet for fly), og *forbedre* (elektrifisere bilen eller bussen). Slik kan vi få bedre effekt til en lavere kostnad, både økonomisk og naturmessig. Unngå- og flyttetiltakene kan være kostnadseffektive, men krever også endret adferd. UFF-rammeverket er også støttet opp av nullvekstmålet, altså at veksten i befolkning ikke skal føre til økt trafikk. Selv om elbiler er utslippsfrie, har økt personbiltrafikk en rekke negative virkninger for byene, for privatøkonomien, og for klimafotavtrykket fra persontrafikken. Kommunens arealplanlegging må legge til rette for at kollektivt, sykkel og gange tar større andel av reisene. Ikke alle planer har støttet opp om dette målet. Klimautvalget 2050, satt ned av daværende klima- og miljøminister Sveinung Rotevatn, kom med en del anbefalinger. Blant annet at Nasjonal transportplan må ta utgangspunkt i at Norge skal være et lavutslippssamfunn i 2050.[13]

[12] UFF-rammeverket, Klimatiltak i NOrge mot 2030. Miljødirektoratet 2023. https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2023/juni-2023/klimatiltak-i-norge-mot-2030/

[13] Klimautvalget 2050: https://www.regjeringen.no/no/dep/kld/organisasjon/styrer-rad-og-utvalg/rad-og-utvalg-som-har-avlagt-sine-rapporter/klimautvalet-2050/id2867722/



FNs bærekraftsmål

Klimaendringer er en reell og ubestridelig trussel mot hele sivilisasjonen vår.

Bærekraftsmål nr. 13 er å handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem. I det målet ligger også delmål, om å *innarbeide tiltak mot klimaendringer i politikk, strategier og planlegging på nasjonalt nivå* og *styrke evnen til å stå imot og tilpasse seg klimarelaterte farer og naturkatastrofer i alle land*.

I Statlige planretningslinjer for klima og energi står det at *arbeidet med utslippsreduksjoner og klimatilpasning skal støtte opp om arbeidet med å nå FNs bærekraftsmål*.

Det må tolkes som at målene må ses i sammenheng – at vi må redusere klimagassutslipp og forberede oss på klimaendringene, samtidig som vi arbeider for andre mål, eller i alle fall ikke gjør det vanskeligere å nå dem. For klimatiltak i Norge betyr det ikke minst å ta vare på livet i havet og på land (mål 14 og 15), samtidig som vi trenger mer kraft til klimavennlig omstilling. Vind- og solkraft på land og sjø kan påvirke

negativt. Samtidig kan en del tiltak for å redusere klimagassutslipp også ha positive effekter på andre mål. F.eks. vil det å gi alle tilgang på rimelig og bærekraftige transportsystemer (Bærekraftige byer og lokalsamfunn, delmål 11.2), og å utvikle urbane områder for alle befolkningsgrupper (delmål 11.3), også kunne ha god klimaeffekt. Et godt utviklet kollektivsystem i kombinasjon med gode og tilgjengelige sentrum kan redusere transportbehovet, og gi lavere utslipp, samtidig som det kan bidra til å redusere forskjeller i levekår (Mindre ulikhet, delmål 10.3).

Kommuneplanens samfunnsdel er også knyttet til FNs bærekraftsmål. Dermed gir koblingen til FNs bærekraftsmål både forankring, og en forsikring mot at klimatiltak blir blind for andre hensyn i samfunnsplanleggingen.

For de indirekte utslippene fra Horten kommune er også bærekraftsmål 12, *Sikre bærekraftig forbruks- og produksjonsmønstre*, viktig. Vårt eget forbruk er med på å skape klimagassutslipp utenfor kommunen, og i andre land. Det handler om å redusere matsvinn, og avfall generelt, ikke minst gjennom reduksjon, gjenvinning, og ombruk. Det gjelder både forbruket i samfunnet, og det Horten kommune står for gjennom sine innkjøp. Bedre ressursbruk og mer ombruk krever også nye verdikjeder og nye arbeidsplasser. Det er godt forenlig med *Mål 8: Anstendig arbeid og økonomisk vekst: Fremme varig, inkluderende og bærekraftig økonomisk vekst, full sysselsetting og anstendig arbeid for alle*.

Klimaendringer i Horten

Klimaendringene er også allerede merkbare i Horten, selv om det ikke er lett å knytte enkelthendelser i været til klimaendringene. I 2015 var Horten utsatt for regnflom, og i 2018 var det tørke med konsekvenser for landbruket. Avløpssystemene i Horten kommune blir dimensjonert for den økte nedbørsmengden man observerer og forventer.

Horten kommune har også gjennomført ulike prosjekter for å overvåke vann- og avløpssystemer slik at vi har bedre oversikt over tilstanden, og om det er eventuelle overløp i systemet. Smarte overvåkningssystemer kan bidra til å senke kostnadene, både ved å ha oversikt, men også for å gjøre investeringer på riktig sted. I sum kan dette være med på å gjøre kommunen mer klimarobust.

I 2025 kom rapporten Klima i Norge[14], som er en status på beste kunnskap om klimaendringene, og hvordan de vil påvirke Norge. Disse bygger på de globale kartleggingene som IPCC har gjort (assessment report 6, AR6). Arbeidet har også inkludert en oppdatering av de fylkesvise klimaprofilene, som sist kom i 2015.

[14] Klima i Norge 2025 https://klimaservicesenter.no/kss/rapporter/kin-2025

Norsk klimaservicesenter annonserte også at disse skulle brytes ned på kommunenivå innen et drøyt år, og kan derfor forventes i 2027. Fylkesvise klimaprofiler[15] er imidlertid mer dekkende i Vestfold enn i andre fylker, som er større og dekker mye større variasjon internt i fylket.

Norsk klimaservicesenter opererer med tre scenarier for klimaendringer, der det høyeste legger grunnlaget for føre var-anbefalingene. Dette scenariet er lavere enn det som lå til grunn i 2015.

For Norge vil klimaendringene medføre stor nedgang for isbreer, og permafrost. For store deler av landet vil flom skape risiko, og generelt vil det bli kortere vintre og færre snødager i Norge. For Vestfold er det forholdsvis små endringer fra tidligere klimaprofil. Det er fortsatt kraftig nedbør, regnflom, jord-, flom- og sørpeskred, og stormflo som er de tydeligste endringene som påvirker Vestfold. I Horten har vi ikke større vassdrag gjennom kommunen, men NVE har et aktsomhetskart for flom[16], som også viser Hortens faresoner. Dette legges også til grunn for kommuneplanens arealdel.

[15] Fylkesvis klimaprofil, Vestfold https://klimaservicesenter.no/kss/klimaprofiler/vestfold
[16] NVE, aktsomhetskart for flom https://www.nve.no/naturfare/utredning-av-naturfare/om-kart-og-kartlegging-av-naturfare/om-kartlegging-av-flaumfare/aktsomhetskart-for-flom/



Figur 3 Klimaendringene i Vestfold er tettest knyttet til økning i kraftig nedbør, regnflom, jord-, flom- og sørpeskred, og stormflo.

Havet stiger, også i Horten

Vann- og avløpssystemene vil bli satt under press fra økende nedbør, men både disse systemene og annen bebyggelse og infrastruktur er også truet fra stigende havnivå. Havnivåstigningen vil føre til at stormflo og bølger strekker seg høyere opp og lenger inn på land, og en kraftig økning i antall oversvømmelser fra havet langs deler av Norges kyst. Dette kan medføre skader på bebyggelse, infrastruktur og naturmiljø.

For Vestfold er den geografiske variasjonen i de anbefalte nivåene som følger (fra DSBs veileder (2024):

F1 – 20-års vannstand (uten klimapåslag): 120–140 cm

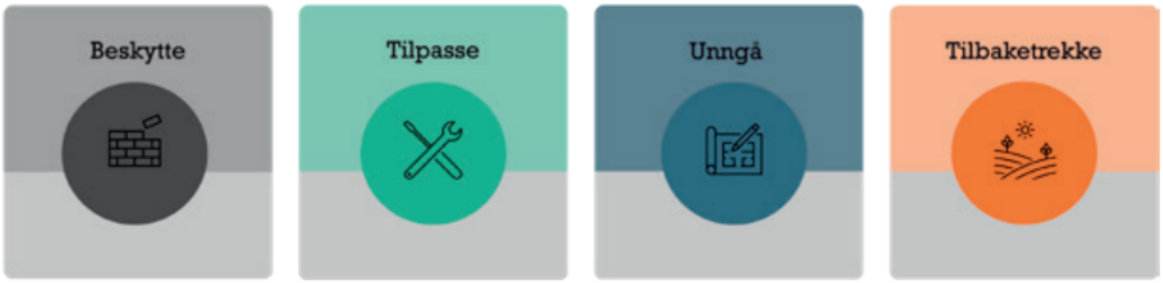
F2 – 200-års vannstand med klimapåslag: 210–230 cm

F3 – 1000-års vannstand med klimapåslag: 220–240 cm

Øvre estimat for høy vannstand, med klimapåslag: 260–280 cm

F1, F2 og F3 refererer til sikkerhetsklasser i byggteknisk forskrift. For bygg som avgjørende for regional eller nasjonal beredskap og krisehåndtering gjelder øvre estimat. Minimum kote (høyde over havnivå) for bygg er innarbeidet i kommuneplanens arealdel, men påvirker ikke allerede eksisterende bygg.

DSB råd og anbefalinger kan deles inn i fire strategier i møte med et stigende havnivå og høy vannstand: beskytte, tilpasse, unngå, og tilbaketrekke.[17]



Figur 4 Skjematisk framstilling av ulike strategier for å møte utfordringene med et stigende havnivå.

Å beskytte vil være å hindre at vannet når bygg og infrastruktur, f.eks. gjennom voller eller porter. Tilpasse vil si å gjøre endringer på bygg og infrastruktur, slik at vi kan tillate at de blir stående under vann ved f.eks. stormflohendelser. Unngå vil si at vi, gjennom arealforvaltningen, unngår å utvikle nye områder som er utsatt, eller innføre bestemmelser som regulerer hva slags utvikling som tillates innenfor sonen. Tilbaketrekke innebærer at kommunen gjør strategiske valg for en planlagt tilbaketrekking fra rammede kystområder. Det kan være rimeligere enn å beskytte infrastrukturen. DSB sier det vil sannsynligvis være mange år til en slik strategi må tas i

[17] DSB Veileder for havnivåstigning og høye vannstander P2403744_havnivåveileder.indd

bruk, men avveiingene mellom å beskytte, tilpasse, unngå eller tilbaketrekke må ses i lys av utviklingen. Uansett vil det kunne kreve store, langsiktige og kostbare beslutninger og investeringer.

Hortens klimarisiko

Horten er, som vist over, utsatt for klimarisiko ved økt nedbør og stigende havnivå. Samtidig er det tydelig at Horten ikke er spesielt utsatt for denne fysiske klimarisikoen, sammenlignet med en del andre kommuner i Norge, og andre steder i verden. Høyere temperaturer i Horten vil kunne gi varmere somre og mildere vintre. Selv om høyere temperaturer kan høres ut som et gode, kommer klimaendringene som følge av høyere temperaturer med utfordringer, også i Horten.

- Større usikkerhet for landbruket. Lengre vekstsesong kan være et gode, men med økt risiko for tørke og vannmangel. Våren kan komme tidligere, men siden nettene fortsatt er lange, kan det gi økt risiko for frostskader. Ekstremnedbør kan også gi avlingsskader og erosjon.
- Endret klima kan gi dårligere forhold for stedegne arter, og bedre forhold for fremmedarter. Klimaendringene har negativ effekt på 200 av de trua artene i Norge.[18] Dette gjelder også Oslofjorden, men det forutsettes at arbeidet med tiltak i Oslofjorden følges opp gjennom Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv[19]
- Høyere temperaturer og mer styrtregn kan gi økte utfordringer for vannkvalitet og oppblomstring av alger, samt utfordringer for avløp og renseanlegg.
- Mildere vintre kan gi redusert behov for snømåking, men det er også forventet mer nedbør på vinteren, så det kan tidvis gi mer snø. For innland og høyereliggende strøk vil klimaendringene gi flere temperaturpasseringer rundt null grader, som kan gi utfordringer for vei og annen infrastruktur, men i Horten er det forventet at temperaturstigningen vil føre til at antallet nullpunktpasseringer vil gå ned.
- Høyere temperaturer og mer nedbør kan føre til at smittebærere og sykdommer vi har få eller ingen tilfeller av i dag blir vanligere, og sykdommer som overføres via biologiske bærere som for eksempel mygg og flått kan bli mer utbredt i nye områder i Norge. Fuktigere klima vil også kunne gi bedre vekstvilkår og overlevelse for både virus, bakterier og sopp. Forurenset drikkevann som følge av flom og tørke kan føre til mage-tarm-infeksjoner.

---

[18] 7.1.1.3 Klimaendringer i Naturmangfoldplanen. https://pub.framsikt.net/plan/horten/plan-b35eccf4-f615-4287-94be-d93a9b0b6623-5494#/home

[19] Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/helhetlig-tiltaksplan-for-en-ren-og-rik-oslofjord-med-et-aktivt-friluftsliv/id2842258/

- Klimaendringene kan påvirke den psykiske helsen negativt ved økt bekymring og usikkerhet for fremtiden.[20]

Det hefter også stor usikkerhet til følger av klimaendringene som kan ramme Horten utenfra, både fysisk klimarisiko, og såkalt overgangsrisiko. Klimaendringene kan påvirke tilgangen må mat vi i dag importerer, fra andre land i Europa og verden. Vi ser stadige tørkeperioder og mer styrtregn sette landbruksproduksjonen under press.[21] Også andre verdikjeder kan bli utsatt for bortfall i produksjon, eller uroligheter i ulike regioner. De fleste av disse scenariene er risikoer vi er kjente med, og som er behandlet i Horten kommunes helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse, men som kan øke i sannsynlighet med klimaendringene.

Landbruket er også utsatt for overgangsrisiko, altså de endringene vi må gjennom for å komme til et lavutslippssamfunn i 2050. Landbruket er utsatt for krav til nye metoder og ny teknologi, og for endringer i matvaner og handlemønstre. Forutsigbarhet for økonomien gjennom landbruksstøtten er også viktig for en vellykket overgang til lavutslippssamfunnet, med fortsatt produksjon i Horten og Norge.

Næringslivet ellers i Horten kan anses som relativt diversifisert, der det samlet sett ikke er spesielt eksponert mot fossilindustrien. Enkelte bedrifter er tett koblet til olje- og gassbransjen, slik som Vissim og Kongsberg Maritim, men med en portefølje som gjør dem egnet til å være med i en overgang til andre maritime markeder.

Klimaendringene globalt kan føre til at områder i verden blir ubeboelige, og at vi får en økning i klima-migranter. Dette kan være fordi vannkilder faller bort når isbreer smelter, at grunnlaget for matproduksjon faller bort, at temperaturene rett og slett blir så høye at de ikke er forenlig med bosetting, at havet stiger, eller væpnede konflikter. Dette kan føre til at det også kommer flere til Norge og Horten, men tiltak knyttet til dette dekkes ikke av klimaplanen.

Klimatilpasning i Horten kommune

Klimatilpasning handler om å tilpasse samfunnet og økosystemene til klimaendringene, og den økte risikoen vi utsettes for. Den økte risikoen knyttet til klimaendringene fører med seg kostnader, enten i forebygging, eller som følge av skader.

---

[20] Folkehelseprofilen 2025, https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/folkehelseprofilene-for-fylker-kommuner-og-bydeler-2025-er-publisert

[21] Tørke i landbruket
https://www.theguardian.com/environment/2025/may/22/its-a-critical-time-european-farmers-struggle-through-driest-spring-in-a-century
Landbruket utsatt: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/sustainability/environmental-sustainability/climate-change_en

Innenfor vann og avløp gjøres det kontinuerlige oppgraderinger, for å sikre fornyelse, tilpasse seg bebyggelse og befolkning, og dimensjonere for økt og forventet videre økning i nedbør.

En viktig del av denne tilpasningen er også bedre oversikt over systemene, slik at man kan handle effektivt, både ved akutte hendelser, og for å gjøre oppgraderinger og investeringer på riktig sted. Dette gjøres bl.a. ved overvåke overløp på pumpestasjoner, og med overvåking av sandfang. Ved å sikre tilpassede systemer for vann og avløp, og ikke å bygge i de mest utsatte områdene, kan vi unngå de verste skadene av økt nedbør og flom. Trygge vannveier, der vannet kan renne uten å gjøre stor skade, er også en viktig forutsetning for å berge verdier ved ekstremhendelser.



Figur 5 Utsnitt av Kartverkets stormflo-kartlag, som viser øvre estimat stormflo for 2150.

Identifiserte risikoer ved stormflo i framtida kan være betydelig problemer med trafikkavvikling og skader på vei i forbindelse med Rv. 19 med fergeanløp og inngang til tunnel under vann.

Indre havn er også utsatt for å stå under vann, med konsekvenser for bebyggelsen. I tillegg er Indre havn bygget oppå et gammelt og forurenset deponi. Dette kan bli fylt med vann, med fare både for at vann med miljøgifter kan renne ut i havnebassenget, men også for at dette vannet havner i avløpssystemet og til renseanlegget.

Forurensingen kan være krevende å håndtere, og ikke minst kan store mengder saltvann i renseanlegget redusere rensegraden og skade komponenter.

Klimatilpasning er også å ta vare på natur og økosystemer i møte med klimaendringene. En del tiltak i naturmangfoldplanen er også klimatilpasningstiltak. Planen setter flere relevante mål for klimatilpasning:

- bidra til restaurering og reetablering av natur, bidrar til naturbaserte løsninger for håndtering av både nedbør og tørke.
- om å redusere spredning av fremmedarter
- ivareta og etablere kantsoner langs vassdrag, og å hindre transport av partikler og næringsstoffer til sjø og vassdrag, bidrar til å redusere klimaendringenes effekt på f.eks. Borrevannet og Oslofjorden.

Stor usikkerhet, store konsekvenser

Klimaendringene i Horten kan se overkommelige ut. Større utfordringer med vann etter regn, noe havstigning, mer avrenning og fare for tørke og avlingstap. Det er likevel mange ukjente faktorer, og utvikling vi ikke helt kan få oversikt over. Hva skjer med jordbruket dersom år med flomskader blir avløst av tørrår? Hva skjer med utviklingen av sentrum og attraktiviteten, dersom flomskader i sjønære områder blir hyppigere?

Dersom skader oppstår hyppigere, kan noen områder eller bransjer bli utsatt for kostnader som gjør dem uaktuelle å forsikre. Dersom bygg eller industri ikke kan forsikres, får man heller ikke lån eller investeringer, og dette kan skape en kollaps i det økonomiske systemet[22]. *Klimakutt for å bremse klimaendringene er dermed absolutt nødvendig for å sikre forholdene som markedet, finansinstitusjonene og sivilisasjonen selv kan operere under*, ifølge Günther Thallinger i forsikringsgiganten Allianz.[23] Det kan få store følger for Norge og Horten kommune, også om endringene skjer utenfor landet.

I tillegg er en annen trussel identifisert, nemlig reduksjonen og vippepunktet av den såkalte *Atlantic Meridional Overturning Circulation* (AMOC) eller omveltningssirkulasjonen i Atlanterhavet. Denne strømmen frakter (veldig forenklet) varmt vann i overflaten fra sør og opp mot Europa og Arktis. Der blir vannet avkjølt og synker mot bunnen, og det kaldere vannet går tilbake i dypet. Klimaendringene gjør Arktis varmere, og dermed kjøles ikke vannet like fort ned, og strømmen kan avta i styrke. Når det går tregere vil også mer regnvann rekke å gjøre vannet mindre salt, og dermed lettere, som igjen senker hastigheten på strømmen.

---

[22] Klimakrise gir forsikringskrise: Økende tap truer lønnsomhet og stabilitet https://www.energiogklima.no/nyhet/klimaogfinans/klimakrise-gir-forsikringskrise-okende-tap-truer-lonnsomhet-og-stabilitet

[23] Climate, Risk, Insurance: The Future of Capitalism https://www.linkedin.com/pulse/climate-risk-insurance-future-capitalism-g%C3%BCnther-thallinger-smw5f/

Studier på havstrømmene er preget av usikkerhet og faglig uenighet, men senere studier peker på at havstrømmen kan bli svært svekket innen 2100, og at vippepunkter kan inntreffe innen få tiår, med forventede klimaendringer.[24] En kollaps i AMOC vil kunne føre til mindre varme til Nord-Europa, med svært mye kaldere klima, og kollaps i hav-økosystemer.[25] For Norge vil dette være klimaendringer det ikke er mulig å tilpasse seg, eller estimere kostnaden av. Samtidig vil det skape stor ustabilitet i resten av verden, blant annet ved å endre regnsystemene som folk er avhengige av i India, Sør-Amerika og Vest-Afrika.[26] Klima i Norge 2025-rapporten peker på at oppvarmingen i Norge vil være større enn den nedkjølende effekten, selv med en sterkt redusert AMOC i 2100.[27]

Utslippskutt for å bremse klimaendringene.

Med så store klimautslipp globalt og klimaendringer som gjør seg gjeldende, er det lett å tenke at utslipp fra Horten ikke betyr så mye i den store sammenhengen. Men alle utslipp må kuttes, og alle land og regioner må bidra. Parisavtalen bidrar til et overordnet, globalt samarbeid, som så hvert land forankrer mer lokalt. I Norge skjer forankringen av Parisavtalen og FNs bærekraftsmål blant annet gjennom klimaloven, statlige planretningslinjer, støtteordninger som Klimasats, regelverk knyttet til innkjøp, og kommunene får bidrag til klimaarbeidet gjennom statistikk og hjelpemidler fra bl.a. Miljødirektoratet, DFØ og DSB.

Horten må bidra til klimakutt i fire "kvadranter". Det vil si de direkte og indirekte utslippene fra Horten kommunes virksomhet, og de direkte og indirekte utslippene knyttet til samfunnets aktivitet og forbruk. I tillegg må vi ha tiltak knyttet til utslipp og opptak fra arealbruken i Horten. I det videre går vi gjennom hva vi vet, og hvilke indikatorer vi har til rådighet innen de ulike temaene.

Horten kommunes egen virksomhet

Direkte utslipp fra Horten kommunes egen virksomhet stammer i hovedsak fra bruk av diesel. Fossil diesel brukes i lastebiler, maskiner, og i noen biler. Det store bildet er at noen tyngre kjøretøy står for svært mye av dieselforbruket. Vi bruker også bensin, men i mye mindre grad. Det brukes i noen personbiler (inkludert bensin-hybridbiler, og

---

[24] The Guardian, Collapse of critical Atlantic current is no longer low-likelihood, study finds https://www.theguardian.com/environment/2025/aug/28/collapse-critical-atlantic-current-amoc-no-longer-low-likelihood-study

[25] The Guardian, Avoid Gulf stream disruption at all costs, scientists warn https://www.theguardian.com/environment/2018/apr/13/avoid-at-all-costs-gulf-streams-record-weakening-prompts-warnings-global-warming

[26] The Guardian, Total collapse of vital Atlantic currents unlikely this century, study finds https://www.theguardian.com/environment/2025/feb/26/total-collapse-of-vital-atlantic-currents-unlikely-this-century-study-finds

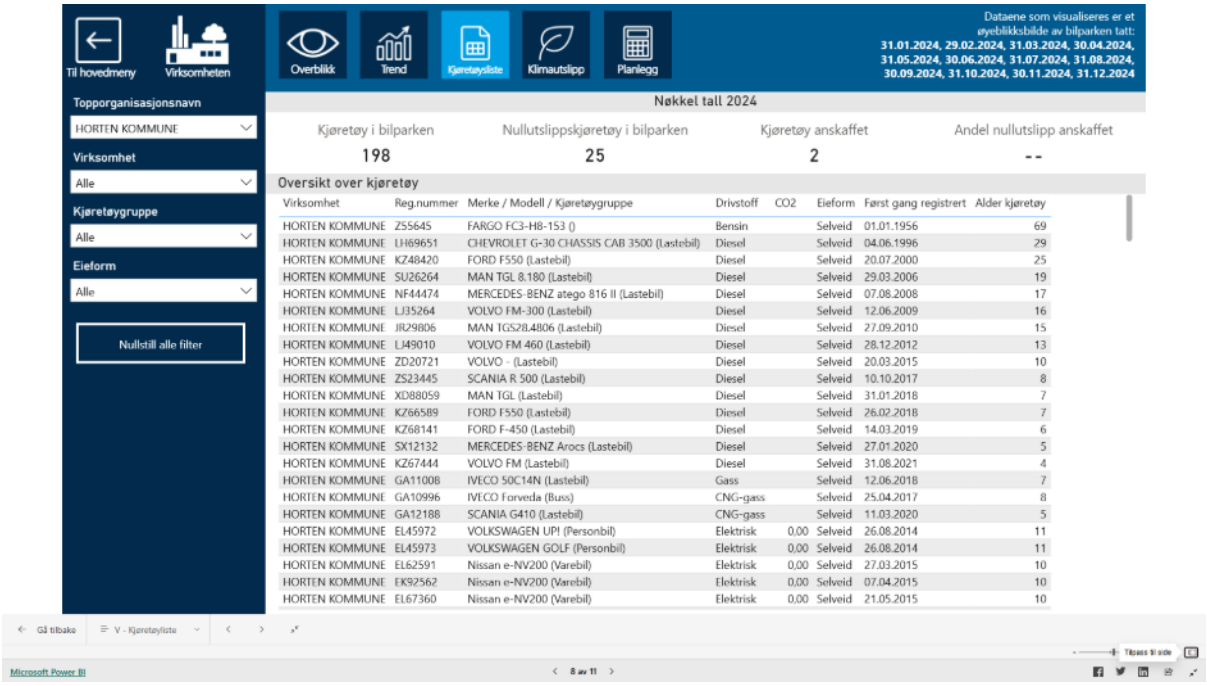
[27] Klima i Norge, kapitel 7.1, https://klimaservicesenter.no/kss/rapporter/kin-2025

biogassbiler – som har bensin på reservetanken), og i småredskaper. Det brukes også en liten mengde fossil gass i kjøretøy, og noe fossil gass i reserve til oppvarming.

Forbruket er rapportert årlig i Horten kommunes klimaregnskap. Dette er basert på regnskapstall. Det er beregnet en utslippsfaktor basert på fossile drivstoff, som ikke tar høyde for innblanding av biodrivstoff.

Siden 1. januar 2022 har krav om at offentlige enheter kjøper nullutslippsbiler vært regulert i forskrift.[28]

DFØ har utviklet en database som viser måloppnåelsen i ulike kommuner.[29] Basert på tilgjengelige databaser, kan de se når, og hvilke biler Horten kommune har anskaffet. Horten kommune eier sine biler selv, og kjøper også ofte brukte biler. De fleste av Horten kommunes personbiler er biogassbiler. Det gjenstår også noen personbiler på bensin og diesel, men det aller meste av utslippet kommer fra lastebiler og varebiler som går på diesel. Det er ikke lenger biogasskjøretøy tilgjengelig på personbiler og varebiler, og det har vært lite fornyelse siden 2019. Det kjøpes inn elektriske biler etter hvert, og Horten kommune har nå 25 elektriske kjøretøy og 102 gasskjøretøy. 71 går på bensin eller diesel. Biogass og elektrisitet skaper en viss redundans ved at flåten drives av to ulike drivstoff. Det kjøpes også sporadisk inn varebiler som går på diesel, og ikkeladbare bensinbiler.



[28] Forskrift om energi- og miljøkrav ved offentlig anskaffelse av kjøretøy til veitransport https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2021-12-21-3840

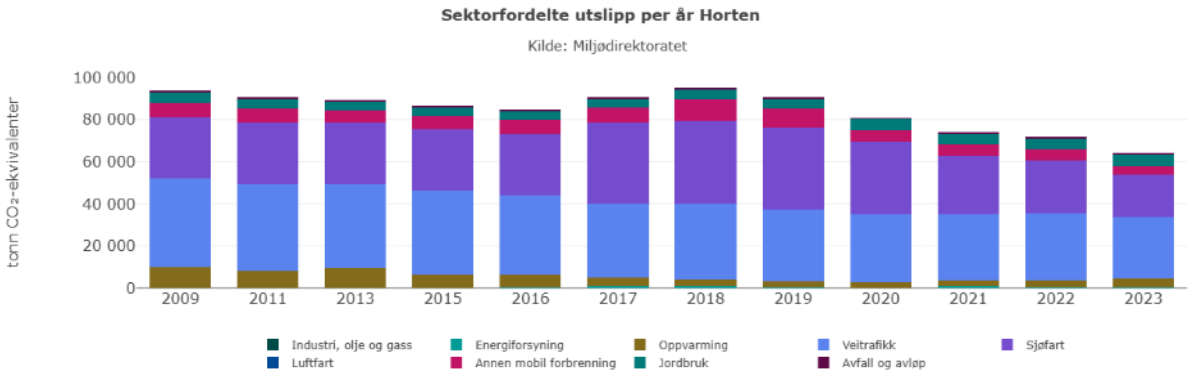
[29] DFØ, oversikt over kommuners kjøretøypark. https://anskaffelser.no/verktoy/analyseverktoy/bilparkdata

For indirekte utslipp har Horten kommune mindre oversikt. Klimafotavtrykkene gjør seg gjeldende gjennom svært mange små og store anskaffelser, av varer og tjenester. Utslippene er knyttet til produksjon og frakt av disse, og noen kan skje i andre land, mens andre kan skje hos andre aktører i Horten. I anskaffelser setter Horten kommune krav til klimavennlige produkter, eller klimavennlig transport. I noen byggeprosjekter er det også satt krav til fossilfri anleggsplass. Klimakravene gjør at utslippene er mindre enn de kunne ha vært, men gir oss ikke automatisk noen helhetlig oversikt.

Horten kommune har til nå ikke gjennomført mer helhetlige analyser av klimafotavtrykk på det vi bruker penger på. DFØ har lansert en database som kobler klimagassutslipp til kontoplan i Staten. På den måten kan man knytte et klimafotavtrykk til forbruket. En slik oversikt vil ikke avdekke at man f.eks. gjennom en anskaffelse premierer klimavennlige varer eller tjenester, og velger en dyrere og mer klimavennlig løsning. Utslippstallene er kalkulert ut fra nasjonale gjennomsnitt, og er dermed best egnet til å gi en oversikt over klimafotavtrykket av de ulike aktivitetene og innkjøpene kommunen står bak.

Utslipp i Horten som geografisk område

Miljødirektoratet fører statistikk over utslippene fra Horten kommune, fordelt på ulike sektorer. Disse tallene har ulike metodiske utgangspunkt, som oppdateres løpende. Det vil si at sammenligning mellom år må skje med siste tilgjengelige data, fordi kalkulerte utslippstall for, f.eks. året 2020, kan se noe ulikt ut i 2023 sammenlignet med tall i 2022. De siste tallene som er tilgjengelige på kommunenivå er fra 2023. De viser at de direkte utslippene er på vei ned i Horten kommune.



Figur 6 Kommunefordelte klimagassutslipp, Miljødirektoratet 2025

Utslippene fra veitrafikk har gått jevnt nedover siden 2009, til tross for at antall biler har økt. Det er bare i de siste årene at dette kan knyttes til innfasing av elbiler. Tidligere har nedgangen i hovedsak vært knyttet til innblanding av biodrivstoff i bensin og diesel, og at forbrenningsmotorer har blitt mer effektive. I juni 2025 var elbilandelen av nybilsalget

i Norge på 96,9 %[30], som er tett på målet om at alle nye biler skal være elektriske. Det er likevel når dette pågår over år, at en stadig større andel av bilparken blir elektrisk, slik at vi kan forvente en nedgang år for år i utslipp fra personbiler. Ved utgangen av 2024 var 24,5 % av personbilene i Vestfold elektriske.[31]

For varebiler har ikke utviklingen gått like raskt, og er ikke i rute til å nå det samme målet[32] om 100 % nullutslipp i 2025. Andelen av salget for lette elektriske varebiler er bare 33,1 % per juli 2025[33]. Faktisk er andelen av tunge varebiler høyere (48,8 %), selv om dette er et mål man kunne tenke seg var vanskeligere å nå. For varebiler er kostnader og barrierer annerledes enn for personbiler, med bl.a. andre utfordringer med lading, og at det ofte er bedrifter med momsregnskap som eier varebiler, og som gjør fritaket på moms mindre attraktivt for bedrifter enn for privatpersoner.

Utslippene fra sjøfart har gått ned. I denne kategorien er ikke tallgrunnlaget spesifisert lenger tilbake enn til 2016. Nesten alt av utslipp kommer fra passasjer-trafikk, og nedgangen vi ser fra 2019 til 2023 samsvarer godt med forventede kutt på omkring 17 000 tonn CO2 fra elektrifiseringen av tre ferger på sambandet Horten-Moss. Av utslippene som står igjen vil mye kunne knyttes til DFDS og Color Lines ferger som passerer Hortens farvann. Disse har Horten kommune liten påvirkning på.

Horten kommune og Horten havn har bidratt til ladeinfrastruktur til de elektriske fergene på riksvei 19-sambandet Horten-Moss. I tillegg har Horten fått anløp av de elektriske ASKO-fergene Marit og Therese. Disse vil i seg selv ikke kutte utslipp i sjøfarten, men heller på vei, ved å flytte transport fra vei til sjø.

Horten havn og selskapet Plug har lading for elektriske fritidsbåter i Horten havn, men foreløpig kan vi ikke forvente at dette har noen synlig effekt på utslippene.

Utslippene fra sjøfart og veitransport har hatt stor nedgang de siste årene. Likevel er det disse to sektorene som fortsatt utgjør mesteparten av utslipp i Horten, og det er her mye av kuttene i framtida må komme.

Jordbruk stod for 5604 tonn CO2e i 2023. I hovedsak kommer utslippene fra fordøyelsesprosesser i husdyr, og fra jordbruksarealer. Utslippene kan knyttes til sau og

---

[30] Salgstall for elbiler i juni 2025. https://elbil.no/nybilsalget-i-juni-og-forste-halvdel-av-2025-denne-solgte-mer-enn-de-ni-neste-pa-lista-til-sammen/

[31] Andelen elektriske biler i Vestfold. https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/landtransport/statistikk/bilparken/artikler/nysgjerrig-pa-elbiler-i-norge-se-siste-elbilstatistikk-her#:~:text=Ved%20utgangen%20av%202024%20var,4%20prosent%20av%20alle%20personbiler.

[32] Målene om 100 % utslippsfrie kjøretøy er forankret i Nasjonal transportplan. https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/veg_og_vegtrafikk/faktaartikler-vei-og-ts/norge-er-elektrisk/id2677481/#:~:text=Ingen%20land%20i%20verden%20har,av%20den%20totale%20norske%20bilparken.

[33] Andelen salg av lette varebiler, fra Tilnull, som er en oversikt fra Norsk klimastiftelse. https://www.tilnull.no/energi/kjoretoy?cat1=LETTVAREBIL

småfe, og det har vært en økning i antallet av ammekyr og sau, og i de senere årene ganske stabilt med melkekyr. Utslipp fra jordbruksarealer stammer fra lystgass, som også er en klimagass, gjennom gjødsling, både med husdyrgjødsel og kunstgjødsel. Utslipp fra maskiner i jordbruket er ikke kategorisert under jordbruk, men under *annen mobil forbrenning*, sammen med bl.a. bygg og anlegg.

Skogbruk spiller også en rolle i klimasammenheng. Skogen er karbonlager, både under bakken og i selve trærne. Tre kan også lagre karbon når det brukes som byggemateriale, både til selve konstruksjonen, og til isolasjon og andre produkter som varer lenge.

Samtidig er skogen truet av klimaendringene, og dette kan føre til både tørkeskader, og mer sykdom. Driftere av skog må tilpasse seg endringene, og det som er forventet i framtida. Det kan likevel være ulike strategier for drift av skog, for å øke karbonopptaket, minimere risiko for skader, eller maksimere lønnsomheten[34]. Det vil sannsynligvis uansett være større risiko for tap og skade i skogsdrift i tiårene som kommer. Horten er en liten kommune, men har likevel noe skog, som også er nærme folk og har betydning for rekreasjon og friluftsliv.

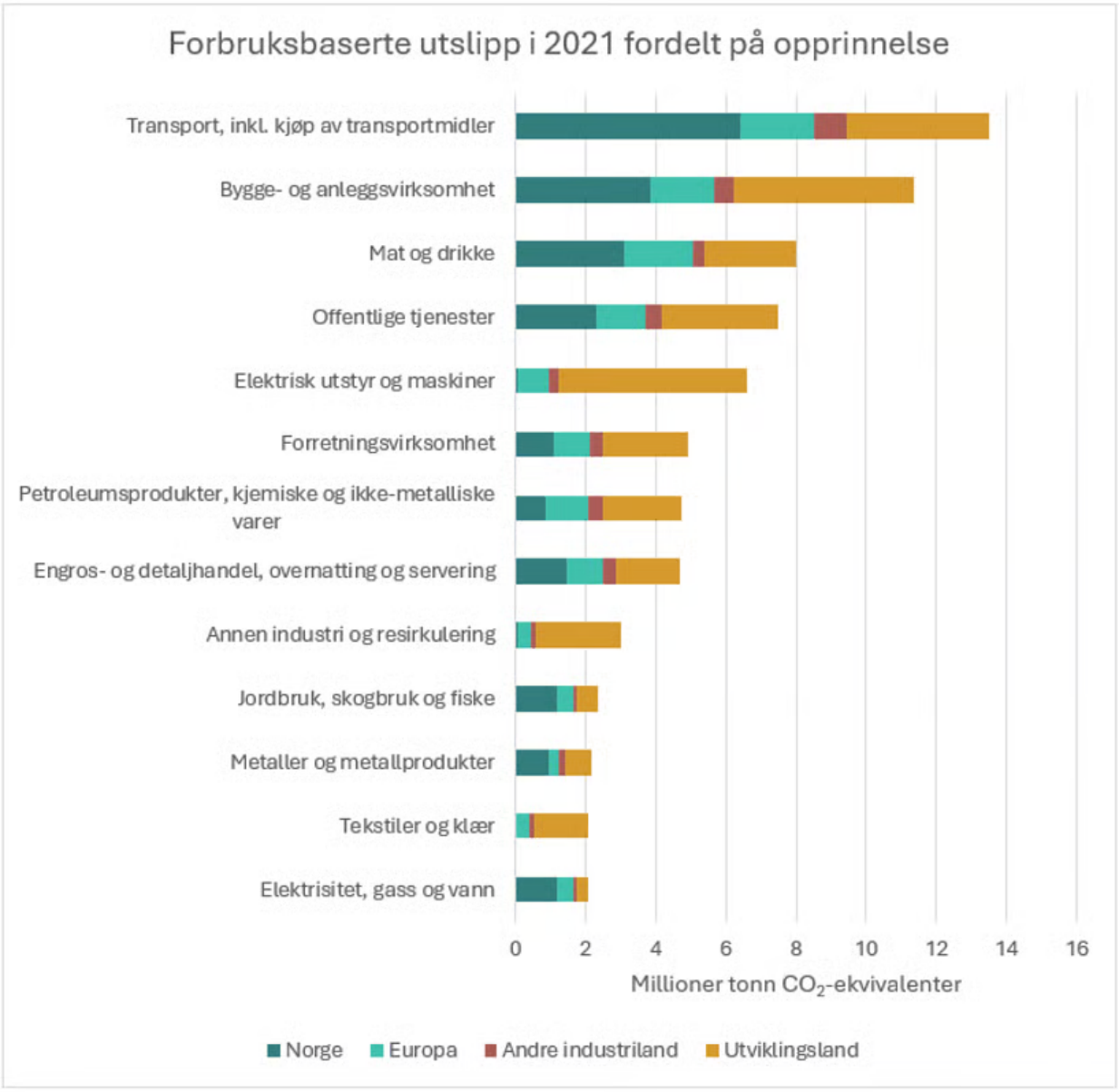
For kategorien *Oppvarming* (3956 tonn CO2) er forbrenning av LPG og vedfyring dominerende. For LPG kan en del knyttes til bruk av spisslast i Skagerak varmes fjernvarmeanlegg i Horten. Vedfyring er i utgangspunktet regnet som nullutslipp, fordi utslipp fra biomasse blir regnet til arealbrukssektoren, men vedfyring medfører også utslipp av metan og lystgass, som blir regnet med her. Utslippene er beregnet med modellen MetVed, utviklet av NILU. Tallgrunnlaget er i stor grad på fylkesnivå, og beregninger på kommunenivå har stor usikkerhet. Generelt gir moderne, rentbrennende ovner mindre utslipp av både helseskadelige partikler, og mindre utslipp av klimagassen metan.[35] Det er likevel svært viktig å fyre riktig og med den lasten ovnen er designet for, for at utslipp skal bli lave.

Hortens klimaavtrykk

Miljødirektoratets oversikt over Horten kommunes klimagassutslipp dekker bare de utslippene som skjer her i Horten. Utslipp fra forbruk til folk, næringsliv og kommunen vises ikke. Vi har ikke oversikt over klimafotavtrykket for varer og tjenester i Horten, og må lene oss på nasjonale vurderinger. I 2024 fikk Miljødirektoratet laget en analyse for klimafotavtrykket for Norge.

[34] NMBU, konferanse og prosjektrapport Klimasmart skogbruk https://www.nmbu.no/evu/klimasmart-skogbruk

[35] Utslipp fra vedfyring – Forskning og utvikling gir stadig lavere utslipp https://blogg.sintef.no/energi/utslipp-fra-vedfyring-forskning-og-utvikling-gir-stadig-lavere-utslipp/



Figur 7 Utslipp fra det norske forbruket i 2021, fordelt på sektorer og opphavsområde. Kilder med utslipp på mindre enn 2 tonn CO2-ekv. Er utelatt i figuren. Oversatt av Miljødirektoratet, fra analysen CaFEAN2, som Miljødirektoratet har fått utviklet på vegne av Klima- og miljødepartementet.

Av figuren ser vi at utslippene er store, både de som skjer i Norge og Europa, og i utviklingsland, knyttet til transport, bygge- og anleggsvirksomhet, og mat og drikke. Tidligere har man snakket om de tre B-ene, «biff, bolig og bil» som de viktigste områdene for klima- og miljøpåvirkning fra privat forbruk, altså maten vi spiser, størrelse på boligen og oppussing, samt transportvaner, hvor mye vi kjører og hvor mange biler vi har, og hvor mye vi flyr. Statistikken i figuren ovenfor viser at dette fortsatt stemmer.

I tillegg ser vi at to andre områder utpeker seg med en stor andel utslipp i utviklingsland, nemlig elektrisk utstyr og maskiner, samt tekstiler og klær. Begge disse er også nært knyttet til privat forbruk.

Disse områdene kan vi anta er lignende i Horten som for landet generelt. Ulike sosioøkonomiske forhold kan selvsagt påvirke forbruket til innbyggere i ulike kommuner, men vi kan likevel forvente at disse tre største kategoriene er viktigst også i Horten. Miljødirektoratet viser også at de med høyest inntekt har dobbelt så stort forbruksbasert klimafotavtrykk som de med lavest inntekt (øverste kvartil sammenlignet med nederste kvartil).[36]

For de fleste andre områder er utslippene knyttet til næringsaktivitet, og disse er mer ulike mellom kommuner.

Analysen viser hvor innsatsen bør rettes for å redusere klimafotavtrykk. Vi får ikke tall på kommunenivå og heller ikke årlige oppdateringer, så vi kan ikke vite om hvordan utviklingen i Horten er. Vi kan likevel sette inn tiltak på områder vi vet har stor påvirkning.

Transport og kjøretøy

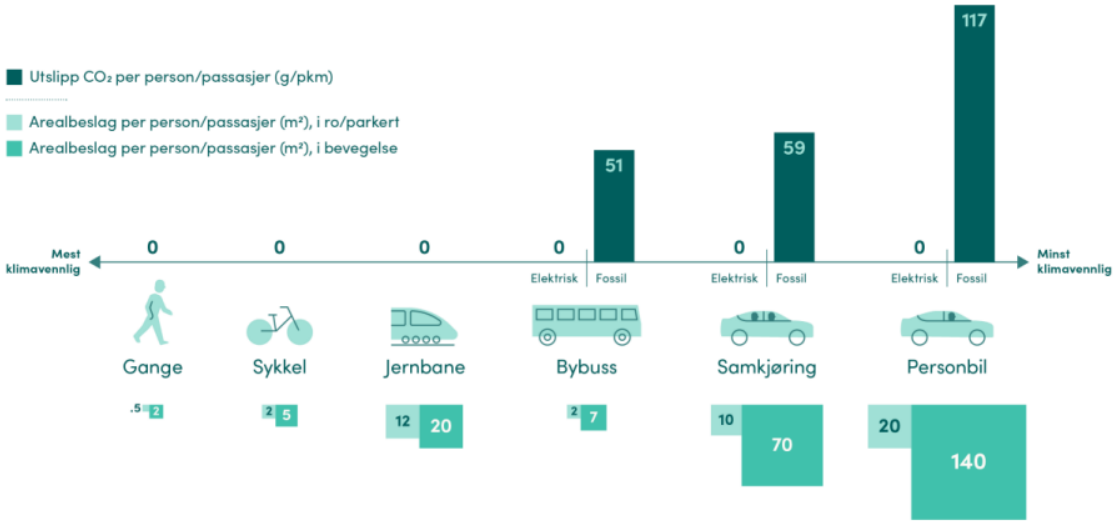
Bilparken er i ferd med å elektrifiseres, og begynner å vises på de direkte utslippene fra Horten. Samtidig ser vi at en stor del av klimafotavtrykket fra transport og kjøretøy kommer i andre land – fra produksjonen av kjøretøy. Isolert sett er det godt at «fossilbiler» erstattes med elbiler, men vi ser også at vi får stadig flere biler. Siden 2009 har vi fått 2597 flere biler registrert i Horten. På samme tid har befolkningen i Horten økt med 2490, fra 25 587 til 28 077. Vi har lyktes bedre med å tiltrekke oss biler enn folk i Horten, og biltettheten har dermed økt fra 0,45 biler per innbygger, til 0,50.

	Personbiler	
	2009	2024
K-3901 Horten	11 566	14 163

Figur 8 Bilbeholdningen i Horten i 2009 og 2024. SSB.

Hortens innbyggere har flere biler enn før, og dermed kan vi anta at klimafotavtrykket har økt. Samtidig blir andre mål vanskeligere å nå, som økt andel sykkel og gange. Flere biler legger også beslag på mer areal.

[36] To tredelar av utslepp frå forbruk skjer i andre land https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/nyheter/2024/november-2024/to-tredelar-av-utsleppa-fra-forbruket-vart-skjer-i-andre-land/



Figur 9 Arealbeslag og direkte klimagassutslipp for ulike transportmidler. Miljødirektoratet. Klimatiltak i Norge M-2920. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimatiltak/klimatiltak-i-norge/

Arbeidet med parkering, tilrettelegging for sykling og gående, og kollektivtrafikk kan derfor ses opp mot både de direkte utslippene som skjer i kommunen, men også klimafotavtrykket av kjøretøyene.

Bygg- og anleggsvirksomhet

Bygg og anlegg er en sektor som inkluderer mye mer enn privates forbruk, men også næringslivet, og ikke minst det offentlige med både bygg og vei. Her vil det være mange motstridende interesser. F.eks. vil store utviklingsområder i Horten kunne medføre et betydelig klimafotavtrykk, samtidig som det representerer en ønsket utvikling med flere boliger, fortetting og nye boligområder med gode kvaliteter. Også i private boliger vil investeringer og oppgraderinger være vedlikehold av bygg, solenergi og enøktiltak. Samtidig vet vi at nordmenn er såkalte «verdensmestere i oppussing». I 2019 brukte vi 94 milliarder kroner på oppussing, og ca. halvparten gikk nødvendige tiltak, mens resten var av estetiske hensyn.[37]

I Horten kommune er det gjennomført flere tiltak for å redusere fotavtrykket ved bygg- og anlegg. Bakkeåsen omsorgssenter ble bygget med fossilfri byggeplass (dvs. fossilfritt innenfor anleggsgjerdet). Borre sykehjem blir ombygd til nye formål, men med kartlegging og gjenbruk av en del fast inventar. Også Fagerheim skole hadde dette fokuset, men på løst inventar, da den ble bygget. Møblene på den gamle skolen ble kartlagt, og inngikk i anbud på møbler til skolen, slik at en stor del ble brukt om igjen. Ombruk av inventar og møbler er krevende, men gir lavere ressursbruk og mindre klimafotavtrykk. Selv om det ikke alltid er veldig lønnsomt, er det et rimelig klimatiltak.

[37] Derfor er nordmenn verdensmestere i å pusse opp https://www.forskning.no/hus-og-hjem-okonomi/derfor-er-nordmenn-verdensmestere-i-a-pusse-opp/1573237

Fra 2025 har kommunene fått hjemmel til å lage lokale forskrifter som stiller krav til utslippsfrie maskiner i bygg og anlegg. Kommunen kan fastsette forskrift etter forurensningsloven § 9 om å påby bruk av nullutslippsløsninger og biogass på bygge- og anleggsplasser. Med nullutslippsløsninger menes at det ikke er direkte utslipp av CO_2 og andre klimagasser eller NO_x og svevestøv fra energibruk på bygge- og anleggsplassen.[38]

Mat og kosthold

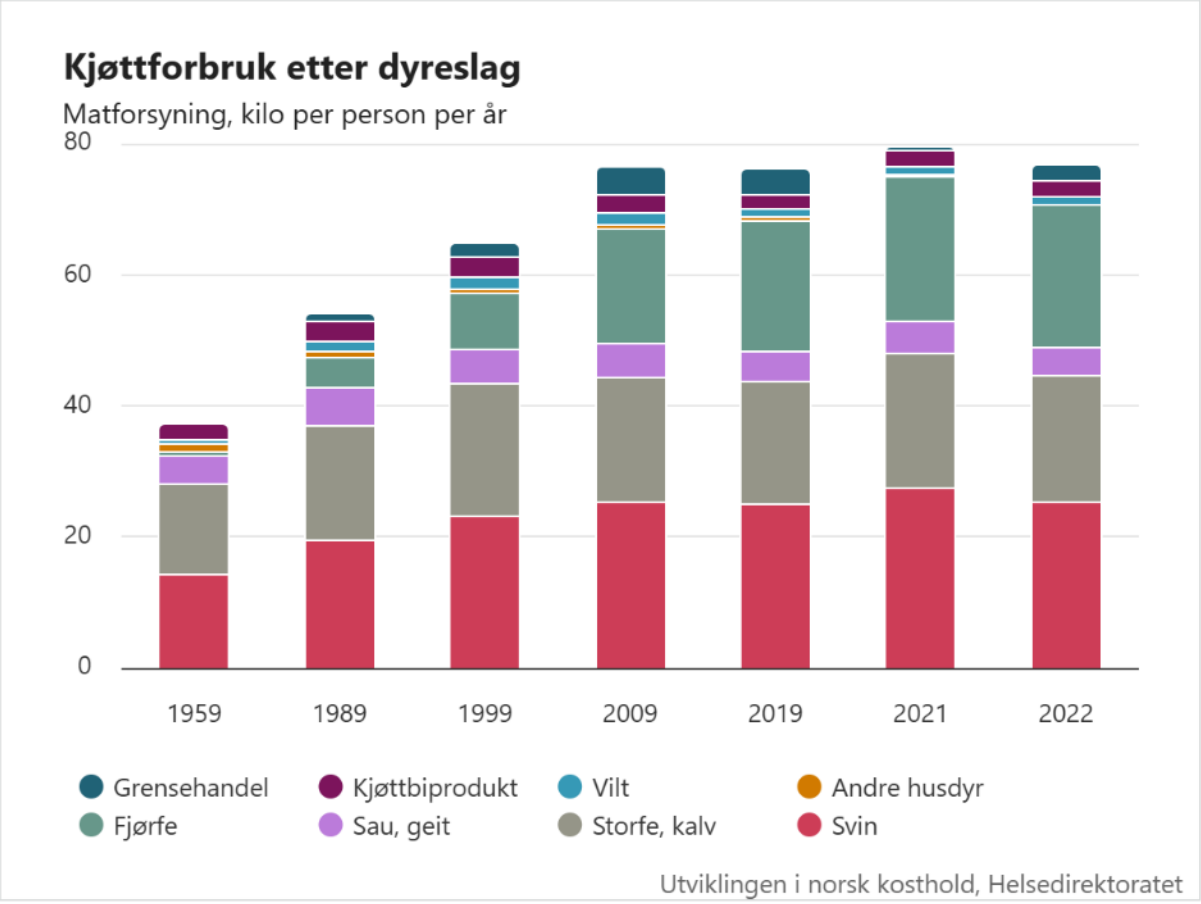
Mat står for en stor del av klimagassutslippene for den enkelte. Hva vi spiser har betydning, men også hvordan det blir produsert. Også her er det mange hensyn å ta, knyttet til klima, helse, ressursgrunnlag, dyrevelferd og matsikkerhet.

I grove trekk vil kjøtt ha høyere klimafotavtrykk enn belgfrukter, grønnsaker og frukt.[39] Rødt kjøtt fra ku og sau har høyere enn svin og kylling. Samtidig kan det argumenteres for at fe som sau, geit og ku i større grad kan benytte seg av gras i inn- og utmark, enn kylling og svin, som i stor grad får kraftfôr på ressurser som kunne ha vært menneskemat. I mange tilfeller er drøvtyggere med på å opprettholde kulturlandskap gjennom beite, og kan også bidra til bedre jordhelse og inngå i såkalt regenerativt landbruk, som kan bidra til økt karbonlagring i jorda.

Generelt betyr det mer *hva* man velger å spise, og hvordan det er produsert, enn hvor langt varen har reist. Likevel kan det være grunner til å velge kortreist mat – som at maten bidrar til lokalt næringsliv, beredskap, og at man vet mer om nettopp hvordan maten er produsert.

[38] Forskrift om å begrense utslipp fra bygge- og anleggsplasser. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2025-04-03-594

[39] Kortreist mat betyr lite for klimaet https://www.forskning.no/klima-mat/kortreist-mat-betyr-lite-for-klimaet/1644232



Figur 10 Utviklingen i kjøttkonsum, Helsedirektoratet. https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/utviklingen-i-norsk-kosthold-2023/matvareforbruk/kjott-og-kjottvarer

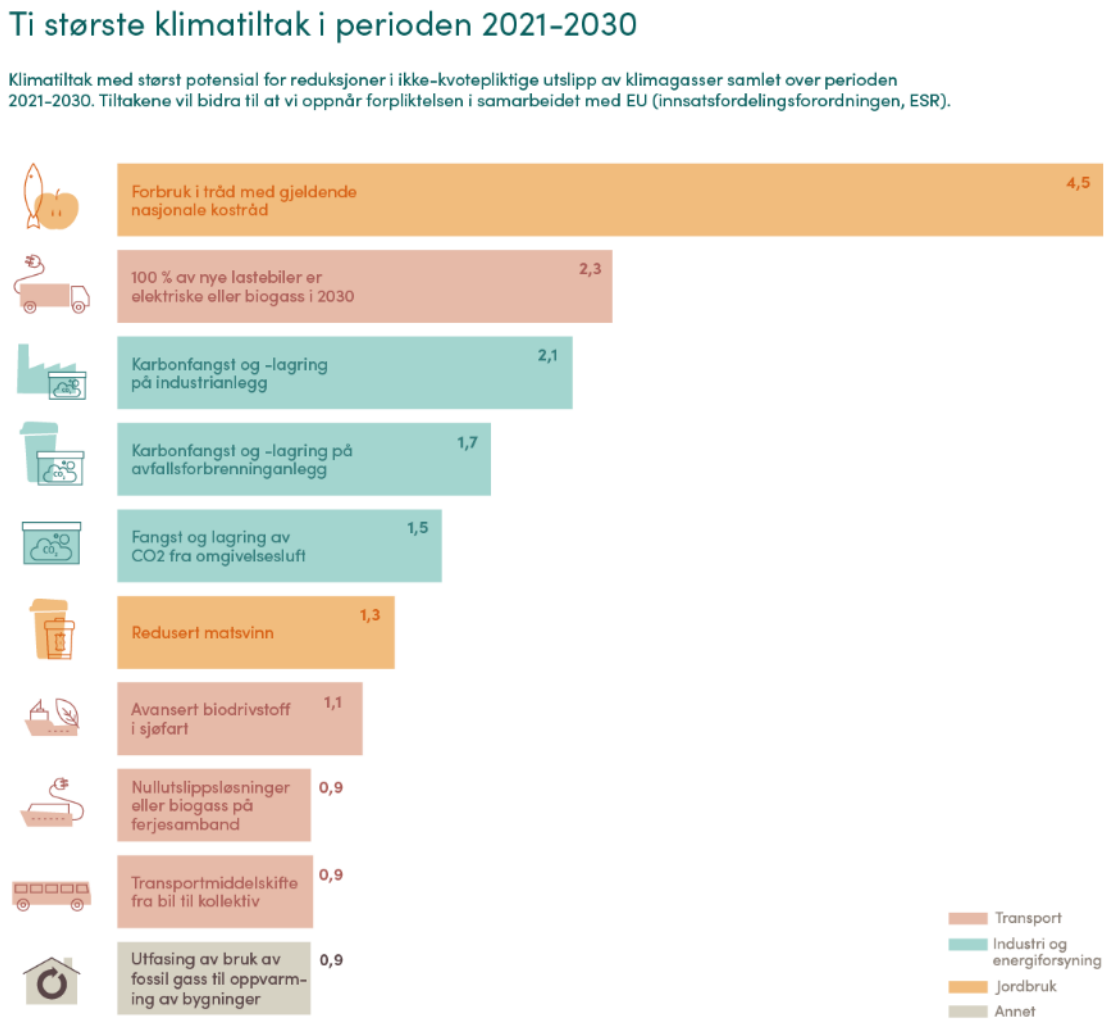
Siden 1959 har nordmenn økt kjøttkonsumet mye. Som søylediagrammet over viser, er det ikke konsumet av storfekjøtt som har økt mest, men i hovedsak fjørfe (kylling) og svin. Totalt sett kan kjøttforbruket gå ned, og samtidig ha positiv effekt på folkehelsen[40] i tillegg til å bidra til klimagassreduksjon.

NIBIO har, på vegne av Miljødirektoratet, lagt fram en rapport som viser at selvforsyningsgraden kan gå noe opp, dersom nordmenn følger Helsedirektoratets kostholdsråd, mens sysselsettingen vil gå ned.[41] NIBIO har blant annet lagt til grunn en 100 % nedgang i sysselsetting innen ammekyr, og ca. 50 % nedgang innen svin, mens en økning i sysselsettingen innen grønnsaker (123 %), frukt og bær (93 %).

Endringer i kosthold, og medførende endringer i produksjonssammensetningen i norsk landbruk har mange andre effekter og ringvirkninger. Det er også krevende å få til endringer, men også et område der det ikke nødvendigvis trengs ny teknologi for å nå målene. I rapporten om Klimatiltak i Norge fra 2023, sammenfattet Miljødirektoratet

[40] Spiser for lite fisk og for mye kjøtt. Helsedirektoratet. https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/spiser-for-lite-fisk-og-for-mye-kjott
[41] Aktivitetsdata for kostholdstiltaket, Miljødirektoratet, NIBIO. https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2025/januar-2025/aktivitetsdata-for-kostholdstiltaket/

effekten av en del tiltak, med samlet effekt i perioden 2021 til 2030, der *forbruk i tråd med kostholdsrådene* har størst samlet effekt over perioden.[42] Dette er et område kommunene kan bidra på, både med innbyggere, bønder, serveringssteder, osv. Horten har også ordningen med HOPP, som bidrar til god kjennskap til kostholdsrådene, og er på den måten også et viktig klimatiltak.



Høsten 2025 arrangerte Statsforvalteren i Vestfold og Telemark et seminar med tittelen «Lokal mat i offentlig innkjøp er forberedelse til krise og krig»[43]. Horten kommunes ordning med Horten lokalhandel fikk noe omtale. Ikke fordi denne ordningen gir oss en nevneverdig økt beredskap, men fordi det er en brikke i et større puslespill for å lage sikrere verdikjeder i matsystemet. I seminaret blir det trukket fram at norsk

[42] Klimatiltak i Norge: 2023, Miljødirektoratet. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimatiltak/klimatiltak-i-norge/klimatiltak-i-norge-2023/

[43] https://www.statsforvalteren.no/contentassets/27ece9cd432b45bcad22b8087d1dad0c/program-offentlig-innkjop...pdf

selvforsyningsgrad er lav, og på tross av høy effektivitet blant bøndene, er de likevel mer avhengige av tilskudd, enn noensinne. Samtidig er verdikjedene mellom bønder og forbruker preget av mye frakt over relativt lange avstander, drevet av få aktører. For å øke motstandsdyktigheten i systemet blir det trukket fram at mer regionale verdikjeder, mer kunnskap om matproduksjon og matlaging, samt fokus på råvarer, vil kunne bidra til økt matberedskap. I matsystemet er det dermed mulig å legge opp til løsninger som bidrar både til klimavennlig mat, og bedre beredskap, gjennom f.eks. å støtte opp om lokale grønnsaksbønder med direkte handel, klimavennlig kosthold og kostholdsråd.

Matsvinn

Mat har et betydelig klimafotavtrykk gjennom verdikjeden, fra arealbruk, gjødselproduksjon, lystgassutslipp på jordene, jordbruksmaskiner og utslipp fra fordøyelsen til dyr, samt transport av maten. Samtidig er mat helt grunnleggende, og det må være et mål å produsere mat som dekker våre behov på en bærekraftig måte. Et viktig aspekt ved matsystemet vårt, som ikke er bærekraftig, er mengden mat som kastes.

Globalt blir 1,3 milliarder tonn mat kasta, og det er forbrukerne som står for halvparten. Det vil si at selv om det kastes mat i ulike kjeder av matvarekjeden, kastes halvparten av maten etter at vi som forbrukere har kjøpt den.

Et av FNs bærekraftsmål er å halvere matsvinn innen 2030. I Norge kaster vi omkring 84,7 kg per person per år (tall fra 2021)[44]. Ved å kaste mindre mat bidrar vi til å redusere klimafotavtrykket i hele verdikjeden, og samtidig spare penger. De mellom 40 og 49 år kaster mest, og de over 65 kaster minst. De som regelmessig høster, dyrker, jakter eller fisker maten selv, oppgir å kaste mindre enn de som regelmessig kjøper takeaway. En travel hverdag, endrete planer eller at man har glemt hva man har hjemme, samt for store innkjøp, er viktige grunner til at mat blir kastet.

I 2025 ble Matsvinnloven[45] vedtatt (ikke trådt i kraft). For Horten kommune vil § 4.*Plikt til å gjennomføre og redegjøre for tiltak for å forebygge og redusere matsvinn* være mest relevant. Den handler om at alle som produserer, omsetter eller serverer mat må kartlegge, vurdere og forebygge risikoen for matsvinn i egen virksomhet, utarbeide en tiltaksplan, og iverksette egnede tiltak.

Gjennom Klimasats-prosjekter, støttet av Miljødirektoratet, har Horten kommune arbeidet med lokal mat og matsvinn i barnehager og SFO, og gjennom digitale matsvinnmålinger på Indre havn sykehjem. Matsvinnmålinger gir bakgrunnsinformasjon om omfanget av matkasting, men er også med på å bevisstgjøre. Mer fokus på lokal

[44] Kva kastar vi i matavfallet, og kvifor kastar vi mat? https://www.mattilsynet.no/mat-og-drikke/forbrukere/hva-kaster-vi-i-matavfallet-og-hvorfor-kaster-vi-mat
[45] Matsvinnloven https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2025-06-20-103

mat, og kjennskap til hvor maten kommer fra, og hvordan den blir produsert kan også tenkes å ha påvirkning på hvor flinke vi blir til å bruke opp maten, og dermed hvor mye som kastes.

Matsvinnloven setter også krav til dem som produserer og omsetter matvarer til å planlegge for donasjon og nedprising av matvarer for å hindre at maten blir kastet.

Loven legger ingen føringer for hvordan privatpersoner skal forholde seg til matsvinn. Det kan også tenkes at nedprising gjør at noe av matsvinnet flyttes fra matbutikken, til husholdningene. Det kom heller ikke noe forbud mot tilbud av typen «ta tre, betal for to», som er antatt å øke matsvinnet i husholdningene.

Strømforbruk

Strømforbruket i Norge er høyt, som målt i gjennomsnitt per innbygger. Norge har bygget mye industri basert på rimelig vannkraft. Samtidig har også husholdningene i stor grad brukt strøm til oppvarming. I 2020 ble også oppvarming av boliger med oljefyr forbudt.

Det er flere måter å regne utslipp fra strømbruk på. Det er ingen direkte utslipp knyttet til strømbruk i Horten, og de synes ikke i de kommunefordelte klimagassutslippene til Miljødirektoratet. Det er likevel et fotavtrykk av å produsere strøm. NVE har en klimadeklarasjon for strøm. For 2024 var denne på 11,9 gram CO2/kWh. Dette er lavt, og tallet varierer mye fra år til år, basert på hvor selvforsynt Norge er med strøm. Dette er den fysiske varedeklarasjonen, som sier noe om strømmen som faktisk leveres i Norge. Samtidig er Norge med i systemet med opprinnelsesgarantier. Det betyr at privatpersoner og næringsliv kan kjøpe opprinnelsesgarantier, eller en slags kvoter for strøm. De norske produsentene selger denne opprinnelsesgarantien, slik at det markedsbaserte klimafotavtrykket for dem som ikke kjøpte opprinnelsesgarantier i 2024 var på 535 g CO2/kWh.[46]

Uansett hvordan man forholder seg til klimafotavtrykket fra strømforbruket, så vil strømforbruk også ha et areal-fotavtrykk. Det er behov for mer kraft, dersom vi skal dekke behov f.eks. fra industrien til å kutte klimagassutslipp. Det er derfor press for å bygge ut arealer til mer fornybar energiproduksjon. Å spare på strømmen er dermed viktig også for å bevare natur.

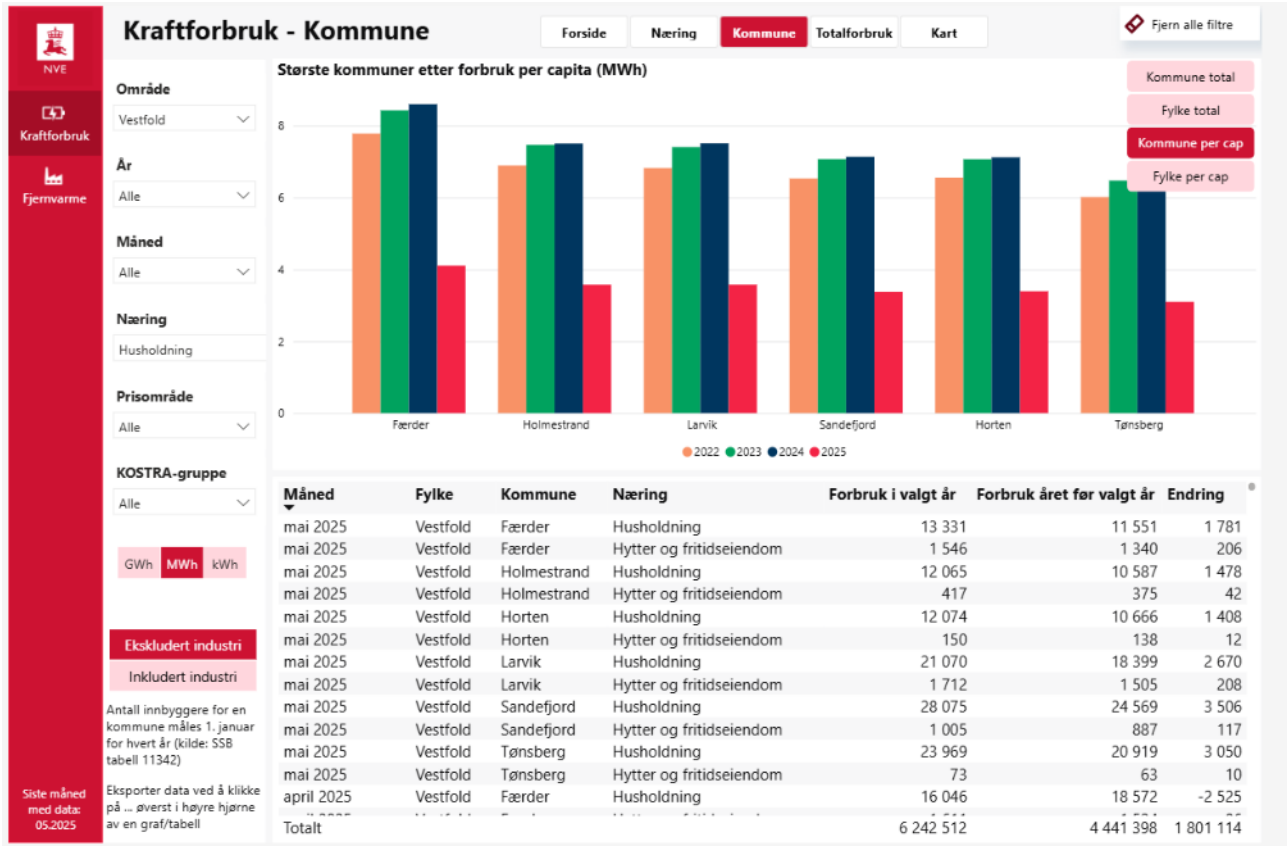
NVE har nylig laget en oversikt over kraftforbruk per kommune. Den viser at forbruket per innbygger i Horten har gått opp de siste årene, men tallserien er litt kort til å si noe tydelig om utviklingen. Forbruket i Horten og Tønsberg er noe lavere enn i andre Vestfoldkommuner.

---

[46] Strømdeklarasjoner, NVE https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/stroemdeklarasjoner/

I Horten kommune har det vært fokus på enøktiltak og energistyring i mange år. Dette bidrar til å redusere både klimafotavtrykk, og selvsagt også kostnader. Det var ekstra verdifullt da strømprisene gikk opp i 2022. I 2019 brukte vi 13 266 333 kWh i bygg og dette var i 2024 redusert til 11 023 617 kWh. Endringer i strømforbruket handler ikke bare om enøktiltak, det kan også dreie seg om variasjoner i sesongtemperatur, ulik bruk av bygg, og ikke minst hvilke bygg kommunen eier og drifter. Horten kommune har solgt flere bygg de senere årene, og i 2025 flytter også *Utbygging, miljø og teknikk* fra gamle lokaler på HAC til mindre, og nye lokaler på Langgrunn, som sannsynligvis vil gi mindre forbruk av strøm.

Over tid er det ikke bare enøk-tiltak som påvirker energibruken, men også endring i bygningsmassen. Horten kommune har solgt mye bygningsmasse, og har flere bygg som skal selges. Horten kommune har oversikt over energibruk i egne bygg, over tid. Disse tallene er en del av KOSTRA-rapportering, og kan sammenlignes med andre kommuner. Imidlertid er det også store variasjoner innenfor de ulike kategoriene, som f.eks. innen idrettsbygg som inkluderer både svømmehall og haller, med svært ulike energibehov. I gjennomsnitt brukte Hortens bygg 114 kWh/m2 i 2024.



Figur 11 NVEs oversikt over kraftforbruk per kommune.
https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/energibruk-i-kommuner/

Solenergi

Solenergi er aktuelt for Horten og Vestfold. I Horten er potensialet for vindkraft og vannkraft lite, mens solenergi kan være aktuelt på tak og fasader, og i noen tilfeller også på bakken. Solkraft kan gi mer fornybar kraft med svært lite naturinngrep lokalt. Samtidig hefter det store usikkerheter ved investeringer i solenergi, siden lønnsomheten er avhengig av både strømprisen og rentenivå. Strømpriser er også svært variabel over døgnet, slik at man kan risikere at strømprisen er svært lav når solen skinner, selv om prisnivået ellers er høyt. Det gjør at investeringene i solenergi nå er nokså lave i Norge, selv om det burde gi mening å fase det inn i stort monn for å produsere mer energi.

NVE har utviklet et nytt datasett, som viser solkraftanlegg per kommune. Denne inneholder en del usikkerhet om produksjon, siden NVE ikke kjenner faktisk produksjon, men bare energiflyten til boliger med solenergi installert, såkalte plusskunder. Det er ulikt hvor mye av solenergien hver kunde bruker selv, og hvor mye de selger ut på nettet.

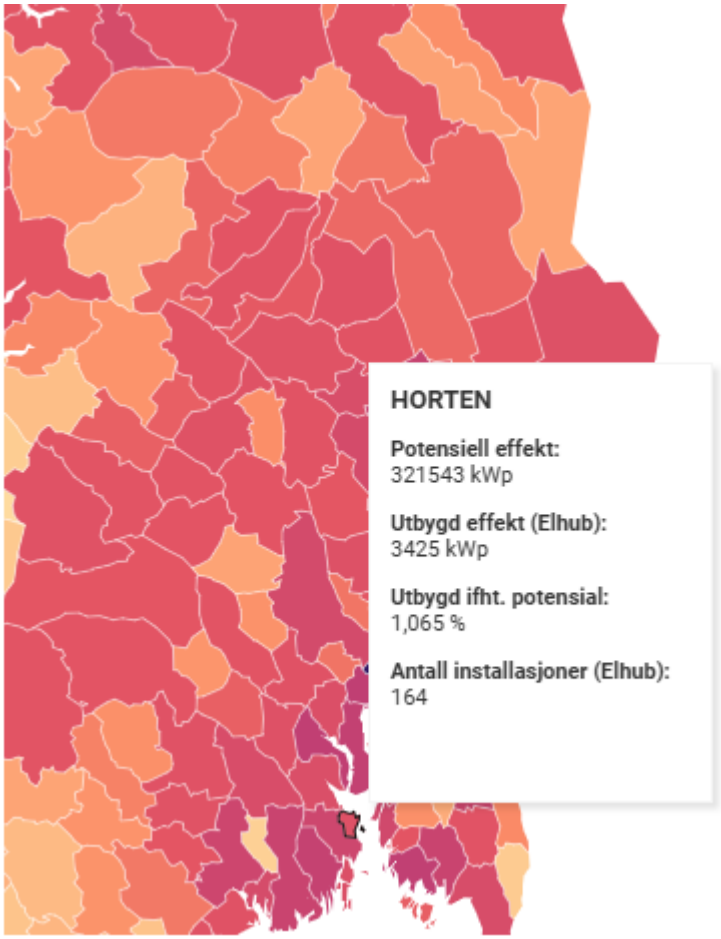
I Vestfold er det installert 66 MW solenergi per juli 2025. Av disse er 5 i Horten, eller ca. 7,6 % av effekten i Vestfold. Det er mindre enn andelen av befolkning i Vestfold, ca. 11 %.

Med data fra Multiconsult og Elhub, har NHO Elektro laget kart[47] med solpotensiale på kommunenivå. Det viser at det er installert 3425 kWp (solenergi med maksimal (*peak*, p) effekt på 3425 kW) i Horten, men at potensialet på tak og fasader er 321 543 kWp. I Horten er potensialet for solenergi altså bare ca. 1 % utnyttet. Potensialet for produksjon (effekt * antall timer med produksjon) er på 274 GWh, som tilsvarer ca. 89 % av strømforbruket i Horten (308 GWh) i 2024.[48]

I Horten kommune er det fritak for byggesaksgebyr på solenergi.

[47] NHO Elektros kart over solpotensiale per kommune. https://www.nhoelektro.no/elektroteknikk/solstrom/solkart/

[48] NVE Energiforbruk i kommuner. https://www.nve.no/energi/energisystem/energibruk/energibruk-i-kommuner/

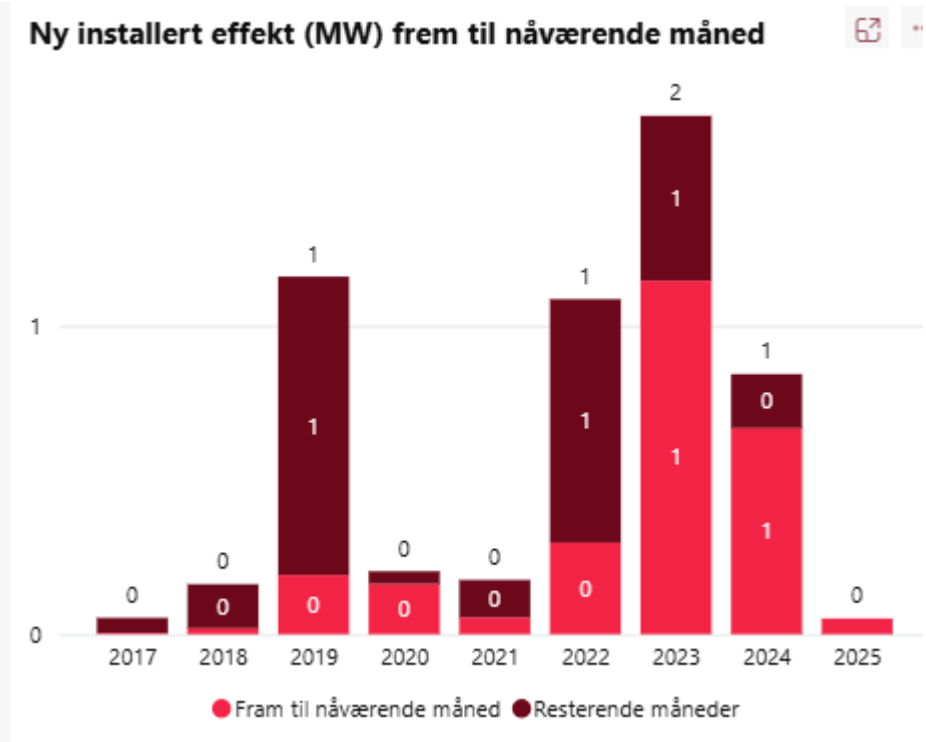


Figur 12 Figur som viser potensiell effekt (321543 kWp), utbygd effekt (3425 kWp) og utbygd i forhold til potensial (1,065 %). 164 installasjoner. Alle tall for Horten.

Figur 13 Nye solenergianlegg har gått kraftig ned i 2024 og fram til og med juli 2025. Oversikt over solkraftanlegg i Norge - NVE

Horten kommune har selv noen solenergianlegg, på Sentralkjøkkenet og Fagerheim og Nordskogen skoler. I en gjennomgang gjort i 2021 er det vurdert solenergi på en rekke andre tak, med tanke på solforhold, tak-materiale og gjenstående levetid på dette, og strømforbruk i bygget. Flere bygg er aktuelle, mens i andre tilfeller kan det være nyttig å

avvente med solenergiinvesteringer til taket uansett må byttes.



Figur 14 Ny installert effekt (MW) fram til nåværende måned. Horten.

Solenergi som beredskap

Solenergi produsert på tak gir fornybar energi uten å ta i bruk nye arealer. Salget av anlegg har imidlertid gått mye ned i 2024 og 2025. Det skyldes delvis lave strømpriser når sola skinner, lavere støtte fra Enova, og Norgespris, som i noen grad tar bort insentiver til solenergi. Med batterier kan man flytte på tidspunktet man bruker strømmen, fra billige til dyrere perioder, slik at man får mer igjen for den egenproduserte strømmen, men også batterier har en kostnad, og det skal en del til å lage lønnsomme anlegg for privatkunder.

Imidlertid har beredskap økt i aktualitet, av flere grunner. Etter uværet Amy i oktober 2025 var mange strømløse, og for mange varte dette i flere dager. I tillegg øker risikoen for villede handlinger, som kan føre til strømbortfall av ulike grunner.

Med et vanlig solcelleanlegg, vil anlegge kutte ut produksjonen dersom strømmen går. Dette er for å beskytte personell som jobber for å reparere linjen. Dersom solanlegg hadde fortsatt å produsere, og sendt strøm ut på nettet, kunne det ført til farlige hendelser.

Men solenergianlegg kan designes for å levere strøm i boligen ved bortfall. I kombinasjon med et batteri kunne boliger ha strøm til lys, og ev. til annet nødvendig

utstyr. Selv på vinteren vil solenergi på et lite anlegg kunne dekke strøm til belysing.[49] Det gjenstår å se om dette kan bli en driver for flere solenergianlegg i Norge. Da kan vi få bedre beredskap og mer fornybar energi. I California er stadig flere (over 50 %) av nye solcelleanlegg utstyrt med muligheten for «hybrid drift», altså at de kan være koblet til nettet når det er strøm, men kan koble seg fra, og drive fra batterier når strømmen er borte.[50]

Ombruk og sirkulærøkonomi

Som nevnt er ombruk viktig innen bygg, både å ombruke selve bygningskroppen i stedet for å bygge nytt, men også bygningsmaterialer og tekniske installasjoner. Ombruk er viktig i kommunens forbruk og anbud, og for innbyggerne.

Horten kommune har i noen år bidratt med aktiviteter i Ombruksuka. VESAR har tatt initiativ til å samordne ombruksaktiviteter på tvers av kommuner. I Horten har spesielt biblioteket spilt en rolle, og det har blitt arrangert byttedager, sykvelder og foredrag om ombruk. I 2024 presenterte Marte Ulltveit-Moe sin bok «Kan det fikses?» på biblioteket, som handler om hvordan Norge kan bli et reparatørsamfunn.

I mai 2025 la ekspertgruppen for virkemidler for sirkulær økonomi fram rapporten «Ikke rett fram», som gir 79 anbefalinger til virkemidler for å bedre ta vare på ressursene.[51]

Ekspertgruppen peker generelt på at det må bli dyrere å kjøpe nytt, og at det må bli billigere og enklere å reparere og ombruke, og at en sirkulær økonomi fremmer bærekraft, konkurransekraft og beredskap. Rapporten berører spesielt temaene: plast; elektronikk; batterier og kjøretøy; tekstil; bygg, anlegg og eiendom; og bioressurser. En stor del av anbefalingene dreier seg om tiltak på et nivå over kommunens handlingsområde, slik som bransjeavtaler, avgifter og lovendringer.

Kommunene spiller likevel en rolle. Innen bygg, anlegg og eiendom har kommunen en rolle som innkjøper, der det kan stilles økte krav til ombruk av byggematerialer, og masser. Kommunene kan også bidra å legge til rette for arealer for ombruk.

Mange miljøtiltak de senere tiårene har også vært innenfor sirkulærøkonomi. Forbud mot deponering av biologisk nedbrytbart avfall, og økende krav om kildesortering er med på å legge grunnlaget for at ressurser går i kretsløp. Likevel er avfallshåndtering bare ett av elementene i en mer sirkulær økonomi. Ikke minst innen plast, ser vi at utsortering av plast ikke er tilstrekkelig, men at mengden plast som brukes må reduseres. Horten kommune har tidligere hatt prosjektet «Mest mulig plastfri

[49] Hvor mye strøm produserer solceller per år, måned, dag, time og m2? https://www.otovo.no/blog/solcellepanel-solceller/hvor-mye-strom-produserer-solceller/
[50] California residents are increasingly pairing battery storage with solar installations https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=62524
[51] Rapporten «Ikke rett fram» fra Ekstertgruppen for virkemidler forsirkulær økonomi, nedsatt av Regjeringen i 2024. https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/ikke-rett-fram/id3102485/

kommune», der det blant annet ble gjort en innsats for å redusere mengden engangsplast.

Ekspertgruppen foreslår ikke momsfritak på reparasjoner, slik flere (blant annet nevnte Ulltveit-Moe) tar til orde for. Ekspertgruppen mener generelt at merverdiavgiften bør være lik for alle produkter, og at en støtteordning for reparasjoner kan være mer effektiv. Det kan gjøres gjennom en avgift på nye varer (f.eks. innen elektronikk) som finansierer reparasjoner. Det kan også deles ut reparasjonskuponger til innbyggere, som kan bruke disse til å reparere hvitevarer, hageredskaper eller lignende. Frankrike, Tyskland og Østerrike har ulike ordninger.[52] Vintersykkelstøtten til innbyggere i Horten, til piggdekk og sykkelservice ligner på ordningene, i det at det bidrar til lengre levetid, og at midlene går til forhåndsgodkjente reparatører.

Landbruk

Landbruket spiller en stor rolle i klimasammenheng. Landbruket er helt avhengige av naturen og klimaet vi lever i, og vi er avhengige av maten og produktene som kommer fra landbruket. Klimaendringene endrer forutsetningene for matproduksjonen, samtidig som at arealene vi bruker til landbruk også påvirker klimaet gjennom utslipp av klimagasser. Landbruket er også risikoutsatt for flom og tørke, samtidig som at landbruksarealene selv kan ha positiv eller negativ påvirkning i form av avrenning og erosjon, eller som flombuffer mot styrtregn. Fra jordbruket kommer utslippene i hovedsak fra metan og lystgass fra husdyrhold og fra gjødsel på jordene.[53] Skogen kan lagre karbon, men også den evnen kan påvirkes av klimaendringer, sykdom, brann og arealbruksendringer.

Kommunen har en viktig rolle som arealforvalter i å sikre skog, dyrket og dyrkbar mark for framtida. Kommunen har også en rolle som innkjøper, og bidrar gjennom arbeid med mat og kosthold.

I 2019 ble det inngått en klimaavtale mellom Norges bondelag, Norsk bonde- og småbrukarlag, og regjeringen. I etterkant av denne er Landbrukets klimaplan utviklet, for å legge føringer for utslippskutt i landbruket, samtidig som de andre målsetningene om matsikkerhet og beredskap, landbruk over hele landet, økt verdiskaping og et bærekraftig landbruk er ivaretatt.[54]

Satsningsområdene i landbrukets klimaplan er listet opp under.

1. Klimakalkulator & klimarådgivning

---

[52] Side 175 i rapporten «Ikke rett fram

[53] Utslipp fra jordbruk. https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/klimagasser-utslippstall-regnskap/norske-utslipp-og-opptak-av-klimagasser/

[54] Landbrukets klimaplan https://www.bondelaget.no/bondelaget-mener/miljo-og-klima/dette-er-landbrukets-klimaplan

2. Avl og friskere husdyr

3. Klimavennlig fôring

4. Fremtidsrettet agronomi

5. Fossilfri maskinpark

6. Fossilfri oppvarming

7. Bruk av husdyrgjødsel i biogassanlegg

8. Jorda som karbonlager og arealbruk

9. Klimarisiko og klimatilpasning

De fleste av disse punktene er dekket av Horten kommunes landbruksplan[55], gjennom jordvern, forvaltning av jord, skog og vannressurser, og klimadelmål om å utnytte husdyrgjødsel til biogass og jordforbedring, økt bruk av solenergi og bioenergi, og optimal gjødsling. Virkemidlene kommunen har til rådighet er plan- og utbyggingstjenester, og tildelingen av støttemidler gjennom spesielle miljøtiltak i jordbruket (SMIL) og regionalt miljøprogram (RMP). Planen har oppfølging av landbrukets klimaplan som delmål, men nevner ikke klimakalkulatoren og klimarådgiving spesielt. Klimakalkulatoren skal gi bøndene, ut fra deres egne tall, en oversikt over klimagassutslippene sine, og mulige tiltak.

Biogass

I Vestfold produseres biogass på grunnlag av matavfall fra husholdninger, næringsavfall fra matvareindustrien, og husdyrgjødsel. Dette blir produsert kontinuerlig på Den Magiske Fabrikken på Rygg i Tønsberg. Horten kommune er på eiersiden, gjennom Greve Biogass, som igjen eier 2/3, mens Lindum eier 1/3.

Gassen som blir produsert håndteres av Redo Biosolutions AS, som er et joint venture mellom Air Liquide SA og Skagerak Energi. Dette firmaet drifter Horten kommunes biogass-stasjon på Langgrunn.

Til nå har renovasjonsbiler på biogass, samt busser fra VKT utgjort hovedforbruket av biogassen som blir produsert. Horten kommune har noen tyngre kjøretøy og drøyt 60 personbiler og varebiler som går på biogass. Fra 2026 starter VKT et nytt bussanbud med elektriske busser, som bil redusere forbruket.

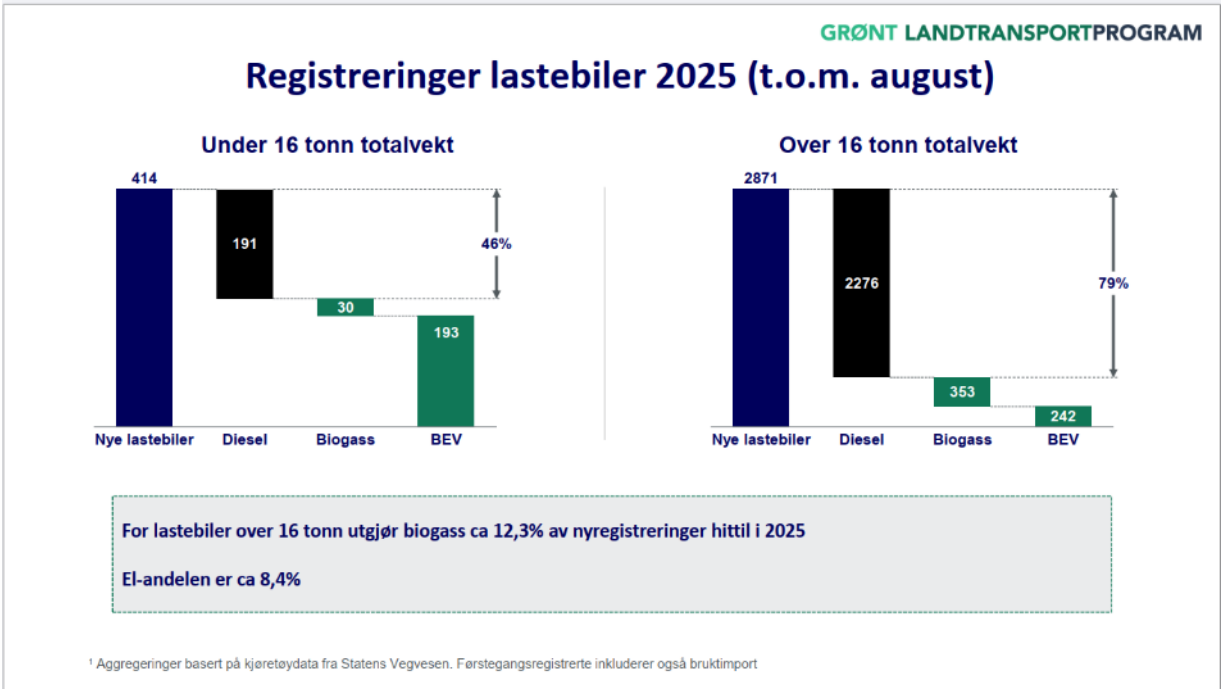
I 2018 gjort Horten kommune en stor anskaffelse av små biogasskjøretøy, men siden da har bl.a. Volkswagen avsluttet satsningen på gassbiler, og det er i dag ikke mulig å anskaffe nye biogassbiler.

---

[55] Horten kommunes klimaplan https://pub.framsikt.net/plan/horten/plan-54913a58-c956-4874-92e0-c96c640e7c81-8757/#/home

For lastebiler er situasjonen en annen. Biogasslastebiler kommer i flere størrelser og utgaver enn tidligere, med mulighet for ulike akselkonfigurasjoner og påbygg, hovedsakelig fra Scania og Volvo. I 2025 (til og med august) er det solgt 353 biogasslastebiler med totalvekt over 16 tonn. Altså er omkring 12 % av nye, tyngre lastebiler gassdrevne (i hovedsak biogass). For mindre lastebiler er batteridrift mye mer dominerende.

Det går ikke fram av statistikken hvor mange som går på flytende gass (liquid biogas, LBG) eller komprimert gass (compressed biogas, CBG). Nå er alle Horten kommunes biogasskjøretøy tilpasset stasjonen med komprimert gass på Langgrunn. Flytende gass gjør det mulig å ta med mye mer gass per volum, og gjør det egnet for lastebiler som trenger lengre rekkevidde. Nærmeste stasjon på flytende gass er på Borgeskogen, som er 26 km unna Langgrunn.



Figur 15 Oversikt over fordelingen av nysalg av lastebiler, fordelt på diesel, biogass og batteri, for lastebiler med totalvekt under og over 16 tonn. For lastebiler under 16 tonn er batterilastebiler dominerende. For tyngre lastebiler er biogass noe større enn elektriske.

Horten kommunes rolle for å kutte utslipp

Norske kommuner har en rekke roller å spille i klimaarbeidet. Miljødirektoratet har gjennom rapporten Klimatiltak i Norge med en analyse av 75 tiltak som vil redusere utslipp i alle sektorer fram mot 2035.

Av de 75 tiltakene Miljødirektoratet har foreslått, er kommunens rolle delt inn i «må bidra», «bør/kan», eller at kommunen ikke har noen rolle. I de tilfeller kommunen må

bidra til å få til klimakutt er altså kommunen en barriere dersom den ikke gjør noe. Kommunene spiller til sammen også en stor rolle, selv om det for hver enkelt kommune kan være vanskelig å se stor effekt, som f.eks. ved å etterspørre fossilfrie anleggsmaskiner.

Gjennomgang av Miljødirektoratets tiltak for klimakutt

Alle de 75 tiltakene kan finnes i vedlegg, og i de nedenstående gås igjennom de som anses som mest relevante for Horten kommune. Tiltakene er gruppert i transport (T), sjøfart, fiske og havbruk (S), Industri og CCS (I), jordbruk (J) og LULUFC (L, arealbruk, arealbruksendringer, og skogbruk).

T01 Transporteffektiv arealplanlegging

Arealplanleggingen skjer gjennom kommuneplanens arealdel. Det er viktig at det planlegges for lavere behov for transport. Miljødirektoratet peker på at «tiltaket handler om å styre bosettingsmønstre, men også om plassering av servicetilbud, arbeidsplasser, sykehus og lignende, i forhold til bosteder. Redusert byspredning er spesielt viktig for å sikre et transporteffektivt samfunn, samtidig som det er viktig å ivareta lokale grøntområder av hensyn til friluftsliv, klimatilpasning og naturmangfold.»

T02 Økt bruk av hjemmekontor

Tiltaket er vanskelig å beregne på kommunenivå, men Miljødirektoratet har gjort beregningene basert på at alle som kan ha hjemmekontor har det 1,5 dager i uken.

T03 Økt bruk av digitale møter

Digitale møter sparer reiser, og dermed reduserer de både klimagassutslipp og økonomiske kostnader. For Horten kommune kan digitale møter bidra til å redusere utslipp fra flyreiser og tjenestereiser med bil. Mye av utviklingen har vært drevet av pandemien, men kan styrkes ytterligere med retningslinjer for reiser.

T04 Transportmiddelskifte fra bil til gange og sykkel

Tiltaket går ut på å flytte reiser med personbil under 5 kilometer til gange og sykkel. I tiltaket øker sykkelandelen slik at det nasjonale målet om at 8 prosent av daglige reiser foretas med sykkel nås i 2028[56]. Virkemidlene kan være bilrestriktive tiltak, samt økt tilrettelegging for sykling. I Horten har vi kommunedelplan for sykling, som ivaretar tilrettelegging for sykling[57]. Bilrestriktive kan gjennomføres bl.a. som en del av Plan for Horten sentrum og Parkeringsstrategi for Horten sentrum[58]. Et overordnet formål med parkeringsstrategien er å legge til rette for grønn mobilitet og redusert bilbruk. For at

[56] Fra Miljødirektoratets tiltaksark.
[57] Kommunedelplan for sykling https://pub.framsikt.net/plan/horten/plan-f2c68f70-ce78-4dd8-9805-3d0692214197-4969/#/
[58] Parkeringsstrategi for Horten sentrum. https://www.horten.kommune.no/_f/p24/ia2c9c5fd-6f12-4d14-88f8-fb1b5bc5dc3a/parkeringsstrategi-horten-sentrum.pdf

bilbruken skal kunne reduseres, må det foreligge gode alternativer. Det må oppleves som attraktivt å sykle, gå eller ta buss. Horten ble i 2024 kåret til Norges 4. beste sykkelby. Det er mange barrierer for sykling, blant annet at det er ganske billig å kjøre bil når man allerede har en, og at det tar langt tid å bygge ut mer infrastruktur for sykling. Horten har tidligere hatt støtteordning for elektrisk lastesykkel, og har gjennom Sykkelbyavtalen støttet piggdekk på sykkel, og en rekke mindre aktiviteter som fremmer sykling. Elsykkelen har vist seg å gjøre sykling mer attraktivt for en del grupper. Å redusere barrieren for å kjøpe en, kan være et effektivt tiltak i Horten.

T05 Transportmiddelskifte fra bil til kollektivtransport på korte reiser

Tiltaket går ut på å flytte korte reiser (opptil 70 km) fra personbil til kollektivtransport. Kollektivtransport omfatter her jernbane, forstadsbaner og sporveier, bybusser og kollektivtransport med båt.

I Horten vil utviklingen av et godt togtilbud være viktig, sammen medu tvikling og forbedring av busstilbudet med VKT. Fra 2026 vil bussene i Horten og Vestfold bli elektriske, og vil kunne gi økt komfort. Horten kommune har også hatt kampanjer der studenter som melder flytting til Horten får et gratis årskort med VKT.

Som med sykling og gåing, er kollektivreiser i stor grad påvirket av hvor enkelt og billig det er å kjøre bil. Bilrestriktive tiltak vil være viktige for å oppnå mål.

T06 Transportmiddelskifte fra bil til kollektivtransport på lange reiser

Tiltaket går ut på å flytte lange reiser (70 kilometer eller mer) fra personbil til kollektivtransport. Kollektivtransport omfatter her jernbane, langdistansebusser og kollektivtransport med båt. For å oppnå et slik transportmiddelskifte, må kollektivtransport bli mer attraktivt i forhold til bilbruk sammenliknet med i dag.

For Hortens del vil dette i stor grad gjelde reiser der bil konkurrerer med toget mot Oslo eller Skien. Et vellykket togtilbud fra nye Horten stasjon vil derfor være avgjørende for om Horten bidrar til å realisere utslippskuttpotensialet i dette tiltaket.

Horten er også en del av Merket for bærekraftig reiseliv, med Visit Vestfold. Å legge til rette for at reisende også til Horten er kjent med, og komfortabel med å reise hit med tog er viktig. Her kan både reiselivet, kulturlivet næringslivet og akademia bidra.

T07 Transportmiddelskifte fra fly til jernbane

Kommunen kan selv inngå reiseavtaler, eller retningslinjer, som prioriterer tog over fly på egnede ruter.

T08 Redusert fartsgrense på motorveier

For Horten kommune spiller utslipp fra transporten en stor rolle. Gjennomgangstrafikken på E18 er en del av denne. Horten kommune setter ikke

fartsgrenser, men Miljødirektoratet mener kommunene kan ta initiativ til reduserte fartsgrenser.

T09 100 % av nye personbiler er elektriske i 2025

Kommunene må kjøpe inn nullutslippsbiler, og Miljødirektoratet peker på at kommunene også må bidra med å regulere og byggesaksbehandle arealer for hurtiglading og normallading der dette er en barriere. Horten kommune har fått en rekke nye hurtigladere senere år, og det er ikke identifisert at dette er en barriere.

T10 100 % av nye bybusser er elektriske i 2025

Et anbud med elektriske busser i regi av VKT, starter sommeren 2026.

T11 Elektrifisering av langdistansebusser

Kommunen må regulere og byggesaksbehandle arealer til ladeinfrastruktur i områder der manglende lading er barriere.

T12 Elektrifisering av motorsykler, mopeder og snøscootere

Kommunen kan ev. gi lokale bruksfordeler og tilrettelegge gatelading ved behov. Generelt vil motorsykler kunne bruke eksisterende infrastruktur for biler, mens mopeder i stor grad kan ta med batteriet inn for lade. Elsparkesykler har nok også tatt en del av markedet for mopeder.

T13 Nullutslippsløsninger for jernbane

Ikke aktuelt i Horten.

T14 Hybride eller helelektriske fly på kortbanenettet

Ikke relevant for Horten.

T15 Avansert biodrivstoff og syntetisk drivstoff i luftfart

T16 Forbedret logistikk for varebiler

Kommunene bør regulere egnede arealer til omlastingssentraler, i den grad omlastingssentraler er nødvendig for å oppnå tilstrekkelig god logistikk. Tønsberg kommune har fått støtte til et forprosjekt for å utrede alternativer for etablering av samleterminal for varetransport og andre virkemidler. Prosjektet har som mål å legge til rette for koordinert varelevering mellom flere aktører for å utnytte eksisterende kapasitet og oppnå klimakutt innenfor transportsektoren.[59]

[59] Klimasats-prosjekt Bærekraftig bylogistikk - pilot byterminal https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2025/barekraftig-bylogistikk---pilot-byterminal/

T17 Forbedret logistikk for lastebiler inkl. bedre massehåndtering

Kommunen må regulere og byggesaksbehandle nødvendige arealer til mellomlagring av masser. Kommunesektoren må etterspørre god logistikk og effektivisering ved kjøp av bygge- og anleggstjenester i anskaffelser, siden kommune- og fylkeskommuner står for ca. 1/3 av byggeplassutslippene.

T18 Tyngre og lengre vogntog

Tyngre og lengre vogntog handler om å effektivisere frakt på veiene, men det er ikke opp til kommunene å endre regelverket. Dersom det blir en realitet kan det likevel får følger for kommunen som vei-eier.

T19 Overføring av gods fra vei til bane

Kommunen må regulere tilstrekkelig kapasitet på jernbaneterminaler. Oslofjord Logistikk AS tar sikte på å være et knutepunkt mellom jernbanenettet, vei og sjø.

T20 Overføring av gods fra vei til sjø

Regional transportplanlegging og kommunal arealplanlegging kan være nødvendig for å tilrettelegge terminaler. I Horten anløper ASKOs vare-ferger, som bidrar til at mer frakt skjer sjøveien.

T21 Økokjøring for lastebiler

Kommunesektoren kan sørge for økokjøring i transport med egne lastebiler. Det kan også kreves økokjøring i anskaffelser.

T22 100 % av nye lette varebiler er elektriske i 2025

Kommunesektoren bør stille krav til varelevering med nullutslipps varebiler, og må kjøpe utslippsfrie kjøretøy selv. Kommunen må regulere og byggesaksbehandle arealer til ladeinfrastruktur i områder der manglende lading er barriere.

T23 100 % av nye tyngre varebiler er elektriske i 2027

Det samme som for T22.

T24 100 % av nye lastebiler bruker nullutslippsteknologi eller biogass i 2030

Samme som for T22 og T23. På lastebiler er også biogass et tema. Horten har en fyllestasjon for komprimert biogass. For større biler er det aktuelt med flytende biogass, som det er en stasjon for på Borgeskogen.

T25 Logistikk og effektivisering i bygge- og anleggsprosjekter, inkludert forbedret håndtering av ikke-forurensede masser

Kommunesektoren må etterspørre god logistikk og effektivisering ved kjøp av bygge- og anleggstjenester i anskaffelser, siden kommune- og fylkeskommuner står for ca. 1/3 av byggeplassutslippene. Kommunesektoren bør sørge for god logistikk og effektivisering knyttet til egne bygge- og anleggsplasser.

T26 Alle nye maskiner til bygge- og anleggsplasser er nullutslipp i 2030

Kommunene har hjemmel til å pålegge tiltak på private byggeplasser.[60] En forskrift bør utarbeides i samarbeid mellom kommunene i Vestfold. Kommunen bør uansett kjøpe inn utslippsfrie maskiner selv, og etterspørre utslippsfrie anleggsplasser, for å bidra til markedsendring og teknologiovergang.

T27 Overgang til elektriske maskiner i jordbruket

Kommunesektoren kan bidra til kunnskapsheving gjennom landbruksskoler og andre kompetansetiltak mot landbruket. Også koblet til Horten kommunes landbruksplan, og regional strategi for mat og skog i Vestfold[61], men ingen av disse setter eksplisitte mål for elektriske maskiner i jordbruket.

T28 70 prosent av nye ikke-veigående maskiner er nullutslipp i 2030

Kommunesektoren må etterspørre nullutslipps-maskiner i tjenestekjøp, f.eks i parkdrift. Kommunene må elektrifisere en del av ikke-veigående maskiner. Kommunene eier en del slike maskiner i havner og innen renovasjon og parkdrift, og mange av disse må elektrifiseres for å oppnå effekten i tiltaket.

S01 Nullutslippsløsninger for fartøy til offentlig passasjertransport

Kommunenen må regulere og byggesaksbehandle kaianlegg med egnet energiforsyning. Her har Horten kommune og Horten havn vært delaktig i at fergesambandet Horten-Moss i stor grad er elektrisk.

S02 Landstrøm til skip og elektrifisering av mindre fartøy

Kommunenen må regulere og byggesaksbehandle kaianlegg med egnet energiforsyning. Kommunen kan øke effekten ved å differensiere havneavgifter som favoriserer bruk av landstrøm. Som havneeier må kommunen tilrettelegge landstrøm.

---

[60] Forskrift om å begrense utslipp fra bygge- og anleggsplasser https://lovdata.no/forskrift/2025-04-03-594

[61] Regional næringsstrategi for mat og skog i Vestfold https://www.vestfoldfylke.no/globalassets/vfk---hovednettsted/dokumenter/naring-innovasjon-og-kompetanse/naringsutvikl.-og-entreprenorskap/landbruk/vestfold-vedtatt-strategi-190625-enkeltsider.pdf

S03 Overgang til hydrogenbaserte drivstoff i sjøfarten

Kommunen må regulere og byggesaksbehandle kaianlegg med egnet energiforsyning. Kommunen kan øke effekten ved å differensiere havneavgifter som favoriserer nullutslipp.

S04 Overgang fra naturgass til biogass i sjøfarten

Dette kunne vært et naturlig tiltak i Horten, dersom Horten-Moss-sambandet gikk på naturgass, slik som f.eks. Halhjem-Sandvikvåg på E39.

Tiltak inn en industri, CCS og petroleum anses ikke som relevante i Horten.

J01 Forbruk i tråd med kostrådene

Kommunesektoren må bidra til målet ved å stille krav til sammensetning ved innkjøp av måltidstjenester. Tiltaket legger til grunn at det offentlige halverer sitt innkjøp av rødt kjøtt fra og med 2025, sammenlignet med referansebanen for 2025. Kommunen bør bidra til målet i egen matservering, f.eks matserveing i helse og omsorg, barnehage, sfo og kantine (gjelder også fylkeskommunen). En viktig barriere er nok kapasitet til å lage mat med mindre rødt kjøtt, da det ofte tar noe mer tid. Kommunessektoren kan bidra med informasjon.

Dette er et tiltak Horten kommune har hatt mye arbeid innen, blant annet med HOPP, lokalmatprosjektet Horten lokalhandel, samt støtte til urbant landbruk. Horten kan spille på mange av sine roller.

J02 Redusert matsvinn

Kommunen bør bidra til målet i egen matservering, f.eks matserveing i helse og omsorg, barnehage, sfo og kantine (gjelder også fylkeskommunenen). En viktig barriere er å implementere og opprettholde matsvinn-rutiner over tid. Kommunen kan legge til rette for matsvinnreduserende tiltak for næringsliv og innbyggere.

Horten kommune har jobbet med å redusere matsvinn i klimasatsprosjektene Horten lokalmat (i barnehager og SFO) og i sykehjem.

J03 Husdyrgjødsel til biogass

Kommunen har mange roller, fra å tilrettelegge for arealer, til å etterspørre biogass. For Horten er det Den Magiske Fabrikken i Tønsberg som er sentrum for biogass-satsningen i fylket. Horten kommune er en av Norges største flåteeiere med biogassbiler, og i Landbruksplanen er det forankret videre arbeid med å bidra til at bønder begynner med, og fortsetter med å være en del av verdikjeden.

J04 Diverse gjødseltiltak

Tiltaket må prioriteres ved tildeling av SMIL-midler og RMP. Forankret i Horten kommunes landbruksplan.

J05 Stans i nydyrking av myr

Kommunen må gjennom arealplanlegging bidra til å unngå nedbygging av jord eller tap av leiejord som følge av nedbygging, som så medfører de særlige tilfellene som gir grunnlag for dispensasjon fra forbudet. Forutsettes håndtert gjennom ny arealplan i Horten kommune.

J06 Fangvekster

Tiltaket må prioriteres ved tildeling av RMP. I Landbruksplanen er dette forankret som tiltak.

J07 Biokull

Noen kommuner må bygge biokullanlegg, da tiltaket forutsetter at kommunene skal stå for 1/3 av produksjonen i 2035. Kommunene kan også etterspørre biokull i parkanlegg for å øke etterspørselen.

Horten kommune har pilottestet pyrolyse av avløpsslam til biokull.

J08 Fôrtiltak, avl og produksjonsstyring i husdyrhold

Kommunesektoren kan bidra til kunnskapsheving gjennom landbruksskoler og andre kompetansetiltak mot landbruket.

Kommunen har direkte en liten rolle i dette tiltaket.

J09 Metanhemmere i fôr til storfe

Kommunen har ikke en direkte rolle i dette tiltaket.

J10 Redusere omdisponering fra skog til jordbruksformål

Horten kommune har hatt en nedgang i skogarealer siden 2010. Noe av dette har også gått til jordbruksformål. En oversikt kan ses på Miljødirektoratets sider: Utslipp og opptak fra skog og arealbruk: For kommune - miljodirektoratet.no

J11 Kantvegetasjon mellom vassdrag og jordbruksareal

Tiltaket må prioriteres ved tildeling av SMIL-midler.

Følges opp av landbruksplanen.

J12 Restaurering av organisk jordbruksjord

Kommunen har ingen spesiell rolle i Miljødirektoratets oversikt.

A01 Økt uttak av metan i avfallsdeponi

Kommunene må gjennomføre tiltakene som eier av deponiene. Kommunen kan utnytte deponigassen til energiformål. Bruk av gassen bidrar til økt uttak og bedre vedlikehold av uttaks-anlegg.

E01 Økt utsortering av tekstiler fra restavfall

Kommunene må sørge for separat innsamling av tekstilavfall fra 2025. Foreslått forskrift om å legge til rette for separat innsamling av tekstilavfall til materailgjenvinning eller forbedredelse til ombruk, jf rammedirektiv om avfall.

Kommunene an styrke markedet ved å etterspørre gjenvunne tekstiler, som per i dag er et veldig lite marked. Kommunene kan på ulike måter bidra til økt ombruk av tekstiler.

Horten kommune må samarbeide med VESAR om oppføling av krav til separat innsamling av tekstilavfall. Nå er det ikke noe godt fungerende marked for ødelagte tekstiler. Også verdikjeden for klær som ikke er ødelagt har store utfordringer. Horten kommune kan bidra med ombruk, f.eks. gjennom sykvelder på Biblioteket, og andre tiltak, f.eks. gjennom Ombruksuka, for å bidra til at det blir mindre avfall.

O01 Utfasing av fossil gass til byggvarme

Forutsatt at forbud vedtas, skal kommunen følge opp regelverket og er dispensasjonsmyndighet. Tett oppfølging kan styrke måloppnåelse, mens mange dispensasjoner kan svekke måloppnåelsen. Kommunesektoren kan etterspørre utslippsfri eller fossilfri byggvarme (ikke biodrivstoff), før et eventuelt forbud trer i kraft. Kommunesektoren kan være pådriver og bidra til kunnskapsheving ved å gjøre næringsliv og innbyggere kjent med alternative løsninger. Dette har størst effekt så lenge det ikke er forbud.

O03 Utfasing av bruk av gass til permanent oppvarming av bygg

Kommunesektoren må fase ut ev. egen gassfyring i eksisterende bygg.

O02 Forsert utskifting av vedovner

Kommunen kan differensiere byggesaksgebyr som insentiv for utskiftig av skorstein og pipeløp. Indirekte: Kommunene kan forby vedfyring etter forurensningsforskriften kap. 7 når det er fare for brudd på grenseverdiene for luftforurensning. Kommunene kan informere, for eksempel gjennom feietjenesten, for å bidra til økt utskifting og riktig

fyring. Kommunesektoren kan ha egne pante- og tilskuddsordninger for utskiftning av gamle vedovner.

F01 Økt innsamling og destruksjon av brukt HFK

Kommunesektoren kan bidra til økt innsamling og destruksjon ved å fase ut HFK-holdige kjøle- og kuldeanlegg i egne bygg og anlegg, og påse at egne anlegg blir vedlikeholdt for å unngå lekkasje, og tappet av forsvarlig ved bytte. Kommunen har plikt til å ta imot komponenter med HFK fra private husholdninger, som hvitevarer.

L01 Redusere nedbygging

Kommunene må vedta arealplanene som reduserer nedbygging av karbonrike arealer og legger til rette for effektiv bruk av arealer som bebygges. Planvask mht klimakonskvenser for gamle arealplaner er aktuelt. Vedtakene har langsiktige effekter.

Dette er et tiltak, som samlet i kommune-Norge har stor effekt. Rullering av arealplan for Horten innebærer også en del såkalt planvask.

L02 Skogplanteforedling

Ingen spesielle roller for kommunen.

L03 Treslagsvalg etter hogst (L03-1) og tilfredsstillende foryngelse (L03-2)

Tiltaket kan prioriteres ved tildeling av tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket (NMSK). Tiltaket er ment å øke opptaket av karbon i skogen.

L04 Økt plantetetthet

L05 Ungskogpleie

Prioritert NMSK-tilskudd til ungskogpleie i Horten kommunes landbruksplan.

L06 Nitrogengjødsling av skog

Tiltaket er ikke prioritert i Horten kommunes landbruksplan.

L07 Hogsttidspunkt

Tiltaket er ment å øke opptaket av karbon i skogen. Kommunen kan innføre meldeplikt for hogst, for å unngå tidlig hogst - gir mulighet for veiledning av skogeier og naboskogeiere.

I Horten har meldeplikt vært et tema, og kommer opp som politisk sak i løpet av 2025.

L08 Råtebekjempelse

Tiltaket er ikke prioritert i Horten kommunes landbruksplan.

L09 Planting av skog på nye arealer

Tiltaket kan prioriteres ved tildeling av tilskudd til nærings- og miljøtiltak i skogbruket (NMSK).

I Horten prioritert kun på deponier.

L10 Utfasing av uttak av torv

Kommunene bør være mer restriktiv med tillatelser til torvuttak i vedtak etter plan- og bygningsloven. Kartlegging av myrressurser er nyttig kunnskapsgrunnlag.

L11 Myrrestaurering

Kommuner med egne myrområder kan initiere tiltak på egne grunn.

I Horten har myr sør for Adalstjern blitt restaurert.