

Klima- og energiplan 2020-2024

UTKAST FRA ADMINISTRASJONEN 20.07.19



Framsidede: Rødsildre i Kjerrdalin, Osenmarka.

Opphav til bilder er angitt i bildeteksten under hvert bilde.

Bilder uten merket opphav kommer fra Osen kommunen.

Med «Osen» menes i dette dokumentet hele kommune. Med «Osen sentrum» menes ett av bygdesentrene i kommunen.

Forord av Ordfører

«Her vi sitter i Osen, med storslått natur rundt oss på alle kanter, og hvor vi på hutrende kalde «sommerdager» av og til fleiper med at «nå hadde det vært greit med litt global oppvarming». Da er det lett å tenke som så at klimaendringer – det trenger ikke vi å bry oss om. Det har vært vanskelig å få både folkelig og politisk forståelse for viktigheten av dette temaet. Dette tror jeg er i ferd med å snu, ikke minst på grunn av tørkeperioder og hetebølger vi selv har opplevd, på grunn av nyhetene om flomskader og ekstremvær både her i landet og i utlandet.

Det er derfor en viktig plan vi sitter med her. Klimaendringene vil komme til å skape problemer for oss framover, og selv om vi ikke selv er i stand til å styre utviklingen av klimaet – må vi yte vår skjerv. Noe av tiltakene mot klimagassutslipp vil komme til å koste penger, både kommunalt og for de enkeltes privatøkonomi. Kostnadene hvis vi – og med vi mener jeg hele menneskeheten – ikke klarer å bremse klimaendringene, vil bli større!

Det er viktig at vi, både politisk og som enkeltpersoner, innser at selv om vår innsats kan virke ubetydelig – så er det den samlede innsatsen til den enkelte, til de enkelte kommunene – små eller store, og innsatsen til de enkelte land over hele verden som kan stoppe den negative utviklingen. Jeg vet ikke om vi greier det, men jeg vet at vi IKKE kommer til å greie det hvis vi ikke prøver!»

John Einar Høvik

Ordfører Osen kommune

Innhold

Forord av Ordfører	2
Sammendrag	4
1 Innledning.....	5
1.1 Arbeidsprosessen for denne planen.....	6
1.2 Nasjonale klima- og energimål.....	6
1.3 Arbeid i vår region	6
1.4 Planlegging i Osen så langt	7
2 Hva er situasjonen i Osen kommune i dag?	7
2.1 Hvordan kommunen arbeider med klima- og energidata	7
2.2 Utslipp av klimagasser i Osen kommune	7
2.2.1 Hvilken informasjon er tilgjengelig	7
2.2.2 Hva er utslippene våre?	8
2.3 Energi.....	14
2.3.1 Forbruk	14
2.3.2 Strømnettet	16
2.3.3 Produksjon.....	16
2.4 Hvordan blir framtiden?	18
2.4.1 Energi.....	18
2.4.2 Klimagassutslipp	18
2.4.3 Klimarisiko	18
3 Mål og strategiske vurderinger for 2020-2024.....	20
3.1 Overordnede mål.....	20
3.2 Transport på land	21
3.3 Transport på sjø.....	23
3.4 Mat	24
3.5 Bygg	25
3.6 Befolkningen.....	26
3.7 Resirkulering.....	27
3.8 Kommunal virksomhet	27
3.9 Arealplanlegging og klimatilpasning.....	28

Sammendrag

Kommunedelplan klima- og energi 2020-2024 består av følgende dokumenter:

- 1) Kommunedelplan-dokumentet (det du leser nå)
- 2) Handlingsplan 2020
- 3) Vedlegg: Bakgrunnsfakta
- 4) Vedlegg: Tiltaksbank med oversikt over alle innkomne forslag

Kommunedelplanen vil rulleres hvert fjerde år. Handlingsplanen rulleres årlig i forkant av budsjettvedtak for påfølgende år.

Dette følger av [Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning](#)¹:

Kommunene skal innarbeide tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser og sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i sin kommuneplan eller i en egen kommunedelplan.

Planer som behandler klima- og energispørsmål skal følges opp gjennom handlingsdelen og mer detaljerte planlegging, og legges til grunn og gi føringer for kommunenes øvrige myndighets- og virksomhetsutøvelse. Planer som behandler klima- og energispørsmål skal vurderes revidert minst hvert fjerde år, jf. bestemmelsene om revisjon av kommunale og regionale planstrategier.

Plan- og bygningsloven ([§11-1 og §11-2](#))² fastsetter at både kommuneplan og kommunedelplaner skal ha en handlingsdel som rulleres eller revideres årlig.

Denne kommunedelplanen for klima- og energi er starten på et arbeid som må tas videre og bli en del av andre planer, politiske prosesser og budsjettarbeid.

¹ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>

² https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71/KAPITTEL_2-4-2#%C2%A711-1

1 Innledning

Se for deg...

Hun som har kjørt langt og stopper for å hurtiglade mens hun venter på at Strandapizza'n på Auto'n stekes ferdig. Han som ser skarv fly over rene strender mens bygdaruta kobler seg til landstrømanlegget på Seter brygge. Hybelboeren på vei over Osenfjellet i en minibuss som går på biodiesel fra trøndersk skog eller biogass fra gårdene i Steinsdalen. Foreldrene som venter ungdommen hjem mens kjøttkakene stekes på stekeovnen med strøm fra solcellene på taket.

Framtidsscenariet ovenfor er ikke et politisk mål eller en faglig utredet spådom. Det er et virkemiddel for å sette i gang tankene og male et bilde av hverdagslivet i Osen slik det kan bli.

Å bruke energi mer effektivt og redusere utslipp av klimagasser handler om å ta i bruk nye og gamle løsninger for å skape et bærekraftig velferdssamfunn. Når bygningene våre blir bedre isolert er det bedriftsøkonomisk lønnsomt. Når LED-pærer og elmotorer erstatter glødepærer og forbrenningsmotorer blir det mindre behov for vedlikehold. Når vi forbereder oss på endringer i politiske- og værmessige forhold, så planlegger vi for å trygge oss for risiko.

Klimarisiko rammer kommunen på tre måter. Mer styrtregn, flom, ras og høyere vannstand vil utfordre næringslivet og kommunens infrastruktur gjennom **fysisk risiko**. All klimapolitikk og teknologiutvikling påvirker markedsforhold og lokalsamfunn. Hvordan vil arbeidsplassene og kommunale investeringer står seg i møte med dette handler om **overgangsrisiko**. Kommuner som tillater bygging i utsatte områder står i fare for å bli tatt til retten og møter **ansvarsrisiko**.

Klima- og energiarbeid kan gjøre livene våre bedre her i Osen. Samtidig er vår innsats avgjørende for at verden skal nå FNs bærekraftsmål. Spesielt mål 7 og 13 – om ren energi og klimaendringene.



FNs bærekraftsmål. En pådrivergruppe for målene bestående av statsoverhoder ledes av Erna Solberg.

Slekter før oss har vandret ut, funnet rike hav, dyrkbar jord og etablerte Osen og andre lokalsamfunn i hele verden. Alt dette skjedde i et kjent og menneskevennlig klima. Dette klima er det våre generasjoner nå endrer. Men skal det fortsette å «få vårrå slik, må vi værnr om det i dag. Så slækta ætter oss kan trives her i Trøndelag», Osen og resten av verden.

1.1 Arbeidsprosessen for denne planen

Prosjektansvarlig: Roar Leirset (Rådmann). Prosjektleder: Ola Eian (Utvikling og miljø, vikar).

Arbeidsgruppe: Odd-Robert Solvåg, Ronald Brattberg, Sandra Gausen Kvernland og Tormod Brede.

Oppstart av arbeidet med denne delplanen er initiert av rådmann. Varsling om oppstart av arbeidet og oppfordring til medvirkning har skjedd via kommunens nettsider (06.06.19), Facebook-side (06.06.19) og nyhetsavis «Runer fra Osen» (nr. 3/Juni-2019).

Et bredt utvalg av aktører i næringsliv, sivilsamfunn og kommunale sektorer er direkte kontaktet om arbeidet med oppfordring om å medvirke.

Utarbeiding av planen har skjedd i samarbeid med alle kommunens sektorer i tidsrommet 19. juni til 19. juli 2019. Prosjektleder har hatt løpende kontakt med arbeidsgruppa samt to egne innspillmøter der arbeidsgruppa og prosjektansvarlig fikk presentert helheten og gitt tilbakemeldinger.

Planen avgrenses til saksfeltene energi og klima. Saksfeltet miljø (naturmiljøet, forurensning og biologisk mangfold) er derfor ikke tema. Sistnevnte bør tas opp i egen delplan eller inkluderes ved neste rullering denne delplanen. Temaet klimatilpasning inkluderes, da det ikke er en del av kommunens sikkerhet og beredskapsplaner.

1.2 Nasjonale klima- og energimål

Øystatene i Stillehavet fikk gjennomslag for at øyene deres ikke skal drukne av havnivåstigning. Dette er grunnlaget for FN-målet i klimaavtalen vedtatt i Paris: Å hindre en global oppvarming av planeten på mer enn 1,5 grader. Norge er med på avtalen og regjeringen legger dette målet til grunn for klimaarbeidet i Norge.

Regjeringens *St.Meld 41 (2016-2017) Klimameldingen*³ fastsetter målet om at Norge skal være et lavutslippssamfunn i 2050. Dette målet er lovfestet i den nylig vedtatte klimaloven og betyr at i løpet av 11 år skal vi kutte veldig mye av våre utslipp (40% innen 2030). Innen 31 år skal vi slutte med så og si alle utslipp fra forbrenning av fossilt drivstoff (80-95% kutt innen 2050).

1.3 Arbeid i vår region

Fylkestinget vedtok i juni 2019, mot én stemme, at det erkjennes at vi lever i en klimakrise.

I løpet av året ferdigstilles Trøndelags strategi for klimaomstilling⁴. Den skal beskrive hvordan utslippene fra Trøndelag Fylkeskommunes virksomhet skal minimeres.

Regional plan for arealbruk er også under utarbeiding og vil komme til endelig behandling i fylkestinget i april 2021⁵.

Fylkeskommunen driver nettverkene «Nettverk for lavutslipp» og «Nettverk for klimatilpasning» hvor trønderske kommuner får veiledning, kompetanseheving og en arena for samarbeid.

³ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-41-20162017/id2557401/> (20.07.19)

⁴ <https://www.trondelagfylke.no/vare-tjenester/klima-og-miljo/klimarad-trondelag/strategi-for-klimaomstilling/> (20.07.19)

⁵ <https://www.trondelagfylke.no/contentassets/2d4b31e12c2f4115b85eab78735f4945/20190424-planprogram-rpa-fastsatt-av-fylkestinget.pdf> (08.07.19)

1.4 Planlegging i Osen så langt

Kommuneplanens samfunnsdel ble vedtatt i 2015 og arealdel vedtatt 10. juli 2019. Temaet klima og energi er ikke tatt opp i kommuneplanen. I 2010 vedtok kommunen sin første Klima- og energiplan. Planen er i svært liten grad blitt brukt og fulgt opp.

Budsjett 2019 og økonomiplan 2019-2022, kapittel «5.8 Bærekraftig utvikling og miljø» viser til energi- og klimaplanen fra 2010 og nevner gjennomførte energi- og klimatiltak knyttet til oppvarming av kommunale bygg.

Kommunens nettleverandør, Trønderenergi Nett, har tidligere produsert en lokal energiutredning for kommunen annethvert år. Denne praksisen sluttet i 2015 og siste utredning for Osen er fra 2013. Kommunen har ikke benyttet seg av disse lokale utredningene siden forrige energi og klimaplan ble skrevet.

Risiko- og sårbarhetsundersøkelse i forbindelse med kommuneplanens arealdel har berørt temaet fysisk risiko fra værhendelser og klimaendringer⁶.

2 Hva er situasjonen i Osen kommune i dag?

2.1 Hvordan kommunen arbeider med klima- og energidata

Kommunen har ikke hatt et systematisk arbeid med klima- og energi. Sektor Utvikling og miljø har ikke egne stillinger for klimaarbeid, men ansatte ved avdelingen har deltatt på fylkeskommunale nettverk og samlinger om temaet. Arbeid med berørt området har skjedd gjennom tiltak og planer på tilstøtende områder: trafiksikkerhet (etablering gang og sykkelvei), lovpålagt utfasing av oljefyring (biovarmeanlegg ved Strand skole) og oppvarming av bygg (installert sentraldriftstyring).

Det finnes derfor heller ikke noe systematisk arbeid i kommunen med data for området.

2.2 Utslipp av klimagasser i Osen kommune

Dette kapitlet går først gjennom hvilken informasjon om klimagassutslipp i Osen som er tilgjengelige Deretter presenteres tall og informasjon om utslippene.

Begrepet klimagassutslipp brukes om utslipp av gasser som påvirker atmosfærens evne til å holde på varmen (drivhuseffekten) og dermed klodens klima. Eksempler på slike gasser er karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O).

2.2.1 Hvilken informasjon er tilgjengelig

Det er med klimagassutslipp som med penger – skal man kutte utgifter, så må man først vite hvilke utgifter man har, hvor store de er og hvor de kommer fra. Begrepet «utslippsregnskap» brukes om å fordele klimagassutslipp på sektorene som slipper dem ut for å styre hver sektor mot lavere utslipp.

Osen kommune har ikke fått utarbeidet et eget utslippsregnskap, men Miljødirektoratet lager årlig et estimat på utslipp i hver kommune. Disse kommunale utslippstallene gjelder alle utslipp som skjer innenfor Osen kommunes geografiske grenser – ikke bare kommunal virksomhet. Tallene er egnet til å sammenligne oss med andre kommuner og de nasjonale utslippene.

⁶ Relevant utdrag av kommunedelplanen finnes i Vedlegg: Bakgrunnsfakta.

De kommunale utslippstallene er de eneste beregningene av klimagassutslipp som er utarbeidet for Osen. Tallene har begrensninger og Osen kommune har aldri før har styrt etter klimagassutslipp. På kort sikt er derfor er ikke tall på klimagassutslipp et egna verktøy for å måle effekten av utslippsreducerende tiltak for Osen kommune.

Denne planen presenterer derfor andre indikatorer som kommunen har nøyaktige tall, er vant til å styre etter og som sier noe direkte eller indirekte om klimagassutslippene. Disse indikatorene kan raskt tas i bruk for å styre utslippene nedover i de årlige handlingsplanene.

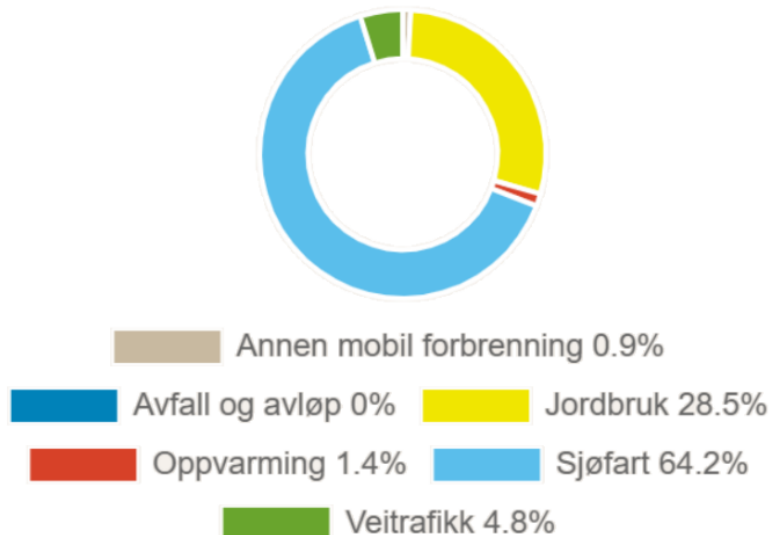
På lengre sikt bør kommunen skaffe beregninger for utslipp fra egen virksomhet (klimagassregnskap). Dette er nødvendig om kommunen skal kunne styre mot null utslipp (på samme måte som man trenger økonomisk regnskap for å styre mot null underskudd).

Klimagassene har ulik evne til å varme opp atmosfæren. For å kunne sammenligne utslipp av ulike gasser, regnes de om til CO₂-verdier. Slik kan CO₂ fra en forbrenningsmotor og metan fra forråtnelse sammenlignes med samme enhet. Enheten kalles tonn CO₂-ekvivalenter.

2.2.2 Hva er utslippene våre?

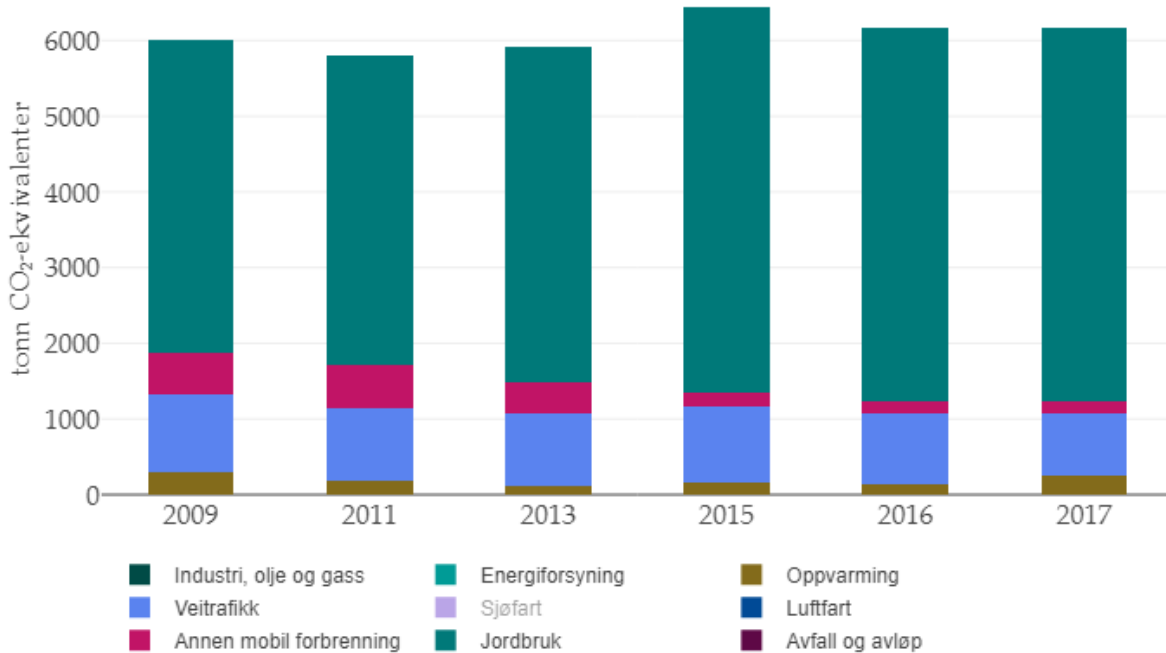
Bilde 2.2.a Inkluderer alle utslipp innenfor kommunens geografiske grenser og viser hvor mange prosent som kommer fra ulike aktiviteter/kilder. Merk at sjøfart er største utslippskilde. Disse tallene fanger nemlig opp all båttrafikk langs skipsleia i Osens havarealer. Ser bort fra utslippene fra sjøfart kommer utslipp fra jordbruk fram som største utslippskilde i Bilde 2.2.2b.

Klimagassutslipp i Osen kommune fordelt på utslippskilder



Bilde 2.2.2.a Prosentvis fordeling av utslippskilder innenfor kommunens geografiske grenser. Tall fra 2017, Miljødirektoratet. Bilde fra Kommunalbanken.

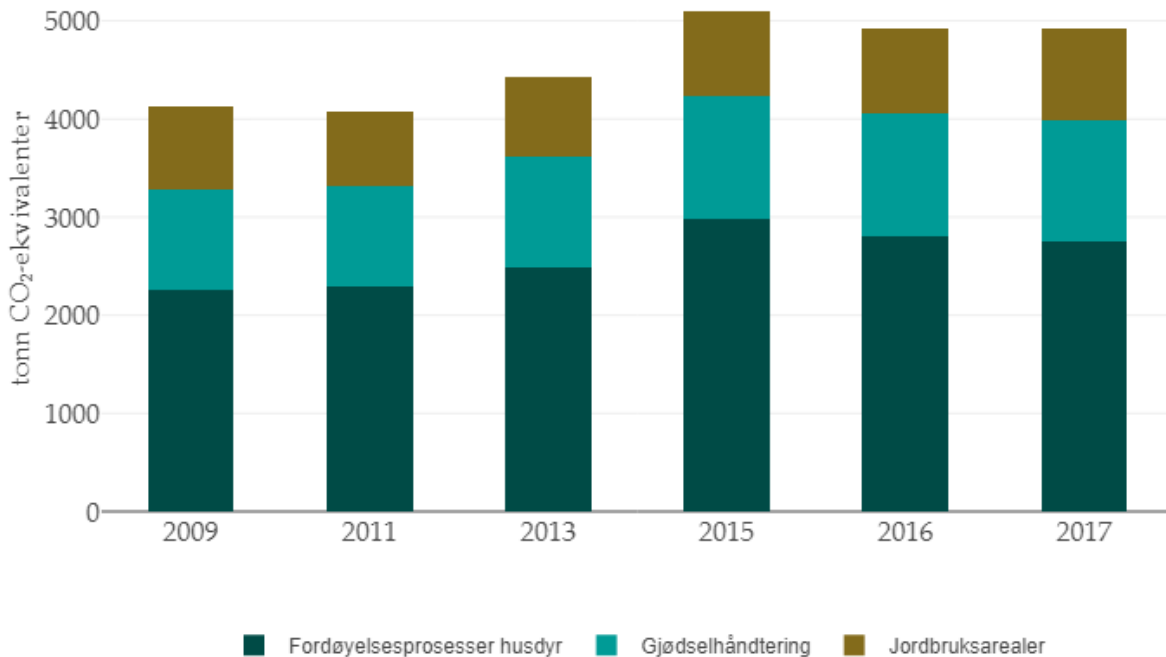
Klimagassutslipp fra land i Osen kommune



Bilde 2.2.2b: Årlige geografiske utslipp i Osen kommune fordelt på sektor. Utslipp fra sjøfart er ikke tatt med.

Går vi inn i sektoren jordbruk ser vi de tre kildene til utslipp som er tatt med i kategorien, Bilde 2.2.2c. Kategorien er begrenset til utslipp fra dyrket jordsmonn, gjødsel og husdyr. Utslipp fra traktor og andre maskiner er ikke tatt med her. De er plassert i sektoren «Annen mobil forbrenning».

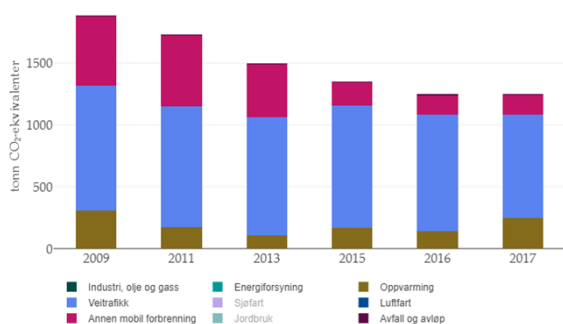
Klimagassutslipp fra landbruk i Osen kommune etter utslippskilde



Bilde 2.2.2c: Utslippskilder i sektoren jordbruk. Geografiske utslipp per år i Osen kommune.

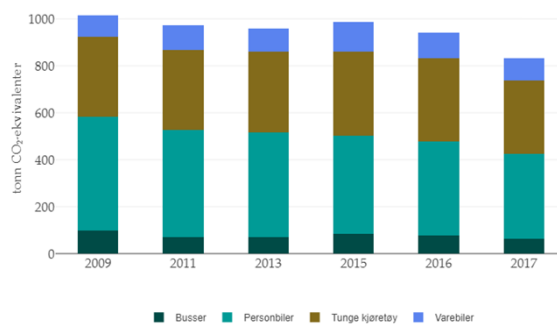
Ser vi bort fra utslipp fra jordbruk står vi igjen med utslipp fra forbrenning av fossilt drivstoff. I Bilde 2.2.2d er de fordelt på tre sektorer: Veitrafikk, annen mobil forbrenning (traktor, snøscooter og anleggsmaskiner) og oppvarming (oljefyring).

Utslipp fra fossilt drivstoff på land



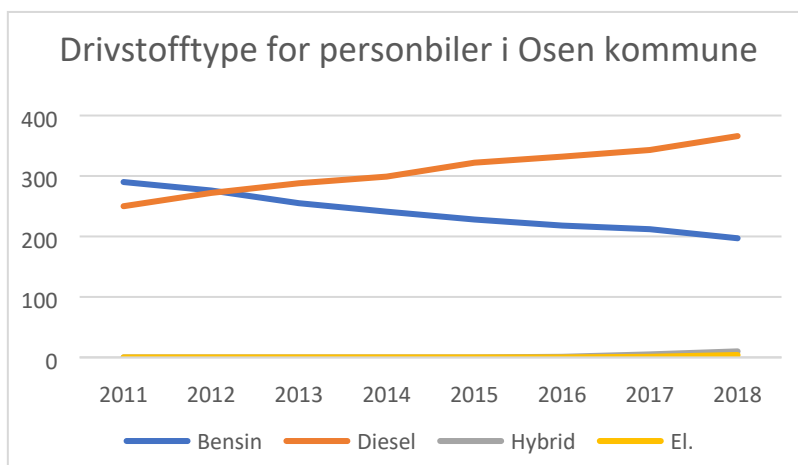
Bilde 2.2.2d: Veitrafikk (blått), annen mobil forbrenning (rosa) og oppvarming (brunt). Årlige geografiske utslipp i Osen kommune.

Utslippskilder fra veitrafikk



Bilde 2.2.2e: Utslippskilder veitrafikk. Personbiler (turkis), buss (mørkegrønn), tunge kjøretøy (brunt) og varbilder (lilla).

Den største utslippskilden fra fossilt drivstoff er veitrafikk. Bilde 2.2.2e viser utslipp fra ulike kjøretøygrupper. Utslippene er stabile fra alle utslippsgrupper bortsett fra personbil hvor det er en årlig reduksjon. Nedgang i befolkningstallet kan være en årsak til redusert personbiltrafikk. Antallet registrerte personbiler i kommunen har samtidig holdt seg stabilt i samme periode (litt over 500, se Bilde 2.2.2f). En annen forklaring på utslippsnedgangen kan være Miljødirektoratets beregning av andelen elektriske kjøretøy. Den ikke beregnes på kommunenivå, men nasjonale tall benyttes og overføres til kommunene. Osen kommune ligger langt bak de nasjonale trendene med elektrifisering av bilparken. Norges elbilandel i 2018 var 7,17%⁷ mot Osens 0,69%⁸. Endringen av hvilke drivstoff personbilene i Osen bruker sees i Bilde 2.2.2f. Det er i all hovedsak et stort skifte fra bensin til diesel.



Bilde 2.2.2f: Tall på registrerte personbiler i Osen kommune fra SSBs tabell 07849⁹. Kategorien «hybrid» inneholder bensin/dieselmotorer med elmotor med og uten mulighet for å lade strøm. Det er ingen elektriske varebiler eller andre kjøretøy registrert i kommunen.

⁷ <https://elbil.no/over-200-000-elbiler-i-norge/> (17.07.19)

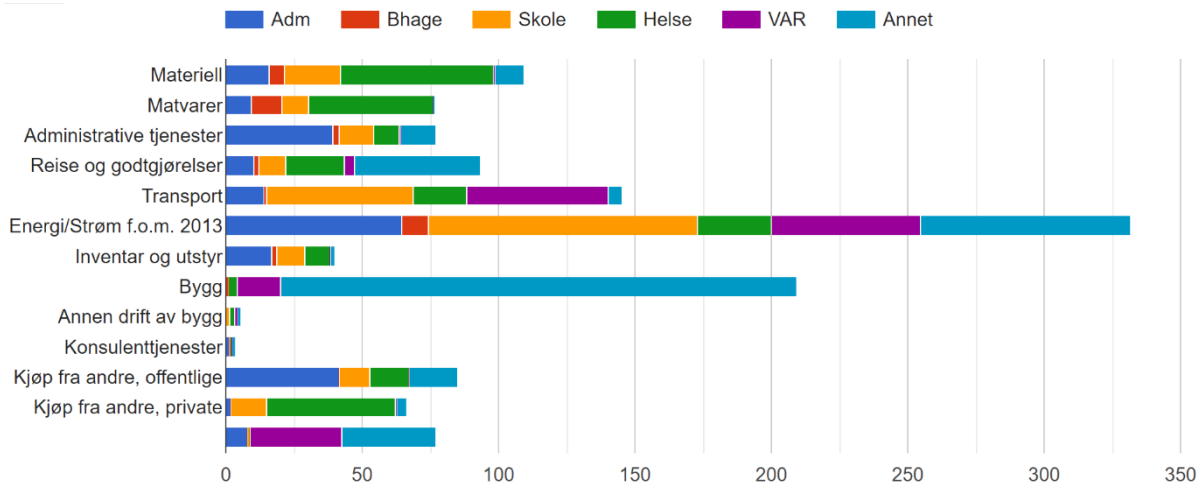
⁸ Basert på SSBs tabell 07849. Første registrering av elbil i Osen var en bil i 2017 og fire i 2018.

⁹ <https://www.ssb.no/statbank/table/07849/> Se uthentede tall i Vedlegg: Bakgrunnsfakta, tabell 2.4a

Utslipp fra kommunal virksomhet

Det er ennå ikke blitt laget eller bestilt et utslippsregnskap for kommunal virksomhet i Osen. Dette tilbys av private aktører. Selskapet Asplan Viak har enkle utslippsregnskap for alle norske kommuner gratis tilgjengelig på sine nettsider (for år til og med 2012). For å vise et eksempel på slike regnskap for Osen kommune og historiske utslipp presenteres Bilde 2.2.2g.

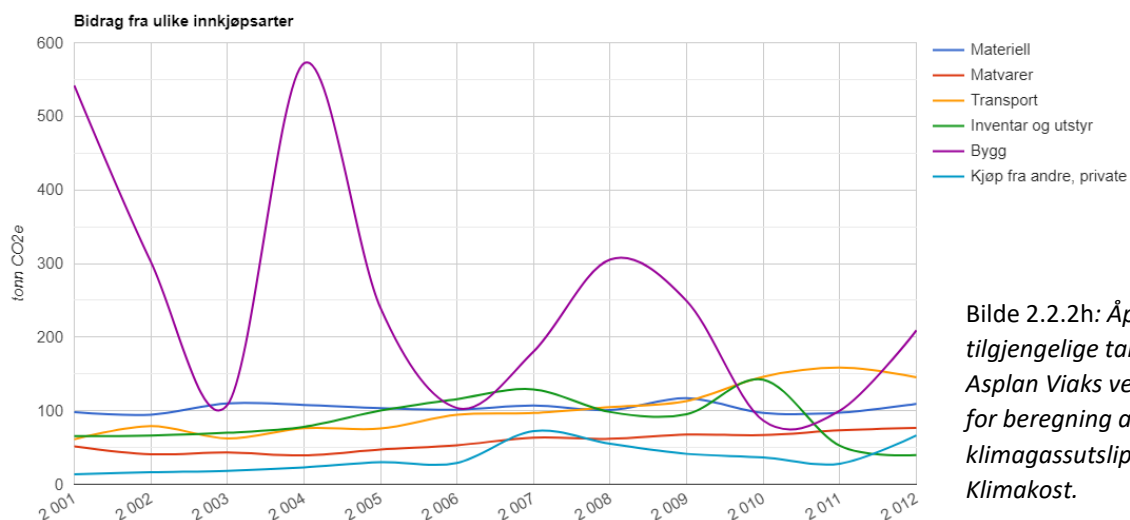
Klimagassutslipp fra aktiviteter, innkjøp av varer og tjenester i Osen kommune 2012



Bilde 2.2.2g: Vannrett akse viser tonn CO₂ ekvivalenter. Åpent tilgjengelige tall fra Asplan Viaks verktøy for beregning av klimagassutslipp – Klimakost.

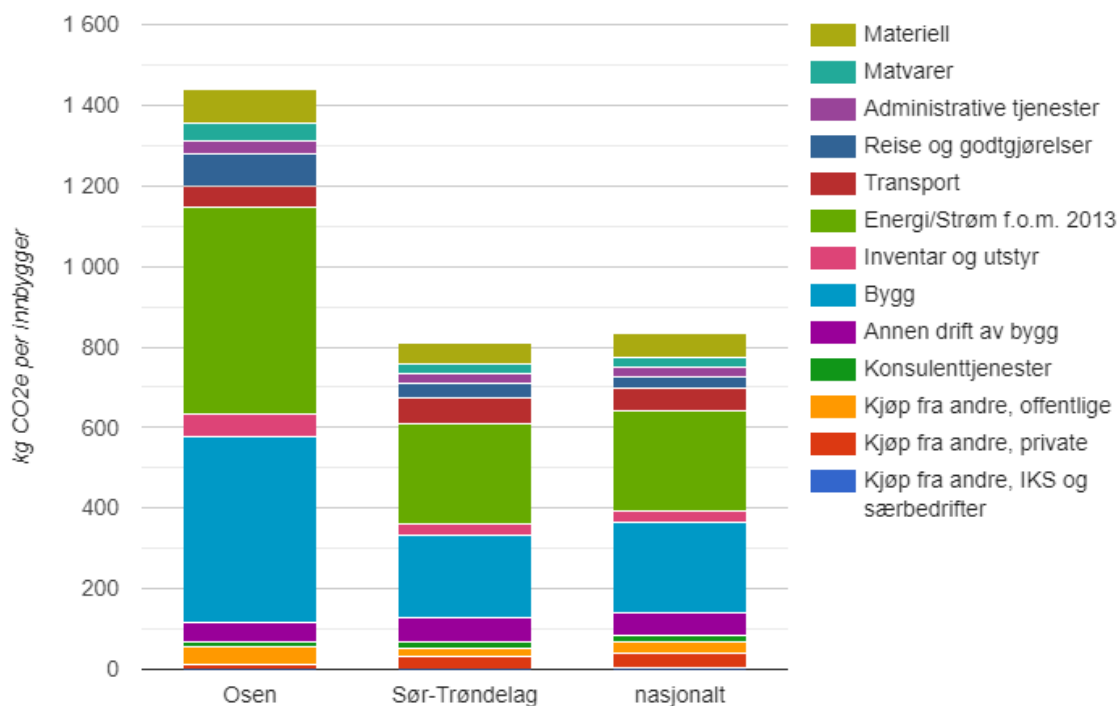
I slike utslippsregnskap lages det estimater for direkte utslipp, som drivstofforbruk i en kommunal bil. Også indirekte utslipp, som produksjon og transport av papir til kommunehuset og hansker til sykehjemmet. Utslippsregnskapene gir mulighet for å se trendene i utslippsstyringen (Bilde 2.2.2h) og gir grunnlag for å sammenligne Osens utslippeffektivitet med andre kommuner (Bilde 2.2.2i).

Utslipp fra ulike innkjøpskategorier Osen kommune 2001-2012



Bilde 2.2.2h: Åpent tilgjengelige tall fra Asplan Viaks verktøy for beregning av klimagassutslipp – Klimakost.

Kommunale utslipp per innbygger fordelt på innkjøpskategorier



Bilde 2.2.2i: Sammenligning av utslipp fra kommunale innkjøp per innbygger. Åpent tilgjengelige tall fra Asplan Viaks verktøy for beregning av klimagassutslipp – «Klimakost».

Utover utslippsberegninger i klimaregnskap kan vi se på tall som indikerer forbruk av fossil energi i kommunen. Bruk av oljefyring til oppvarming på Strand skole og Osen sykehjem ble utfaset i 2011-2013. Typen drivstoff i den kommunale bilparken vises i Tabell 2.2.2a, og drivstoffutgifter i Tabell 2.2.2b.

Kommunal bil	Eierskap	Drivstoff	Avdeling
Mazda 5	Eier	Diesel	persontransport
Michubichi Elipse Cross	Leaser	Bensin	persontransport
Toyota hiace	Eier	Diesel	Vaktmestere
Mitsubishi Outlander	Leaser	Bensin	Sykehjemmet
Mitsubishi	Leaser	Bensin/Ladbar hybrid	Sykehjemmet

Tabell 2.2.2a: Kommunal bilpark per juni 2019.

Estimerte drivstoffutgifter kommunale biler	2016	2017	2018
Kommunale biler*	81 749,32 kr	81 528,27 kr	123 583,49 kr
Omtrentlig drivstoffutgifter per bil	20 437,33 kr	20 382,07 kr	30 895,87 kr

Tabell 2.2.2b: *Toyota Hiace innkjøpt i 2019 og er dermed ikke med i beregningene¹⁰. Årlige utgifter.

Sjøfart

Som største utslippkilde er det lite av aktiviteten som lager utslipp som er knyttet til Osen. Utslipp fra lokale fiskefartøy, havbruksvirksomhet og fritidskjøring er enten ikke inkludert i tallene eller

¹⁰ Se Vedlegg: Bakgrunnsfakta, tabell 5a.

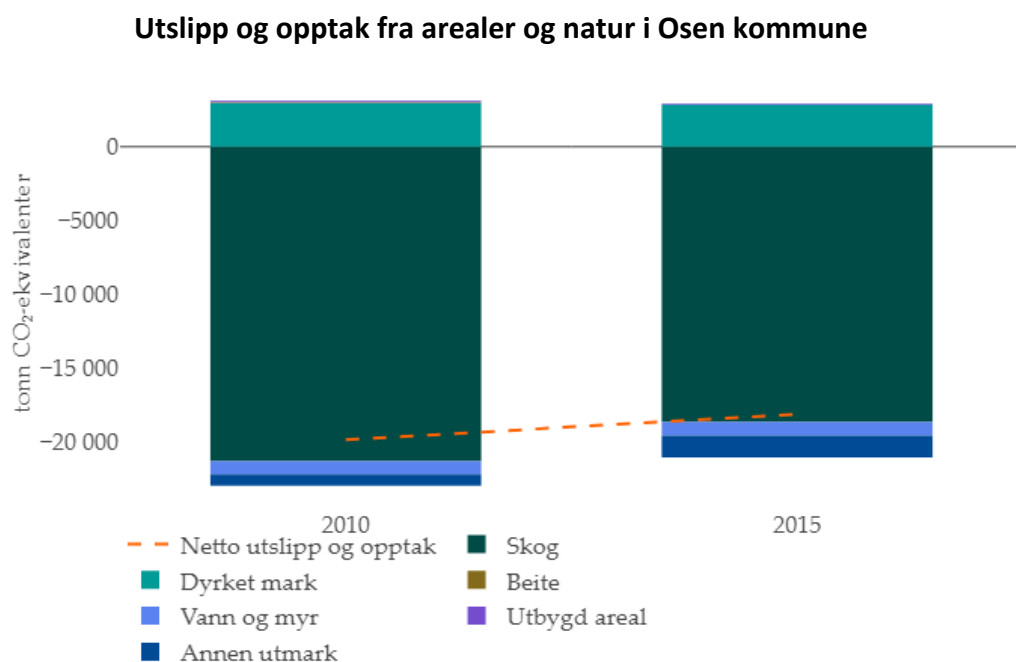
forsvinner i mengden blant trafikken langs skipsleia. Kommunens sjøgående kollektivtransport er et eksempel. Båten M/S Osenfjord f tilsvarer bare 20% av persontrafikken i Osens havarealer som oppgitt i de kommunale utslippstallene¹¹. De resterende 80% vil være Hurtigruten og annen cruise-trafikk- Miljødirektoratets tall for sjøfart derfor vanskelig å bruke denne sektoren for å beskrive utslipp fra lokal aktivitet.

Arealer og vegetasjon

Jordsmonn og vegetasjon både slipper ut og tar opp klimagasser. I de fleste tilfeller vil uberørt vegetasjon i sum ta opp klimagasser, og vi snakker da om negative utslipp eller opptak av klimagasser. Opptaket lagres da som magasiner av klimagasser i form av biologisk masse. I myrrealer er dette magasinet torv. I skogarealer er dette veden i stammer og røtter.

Menneskelig bruk av arealer påvirker disse magasinene og balansen mellom utslipp og opptak. Slik Eksempler på slik arealbruk og -bruksendring er lengre omløpstid i skogbruket som øker opptak¹² og rydding av skog for bebyggelse som øker utslippene.

Denne sektoren bør imidlertid holdes atskilt fra kommunens mål for reduksjon klimagassutslipp. Årsaken til det er at et opptak av CO₂ i skog ikke skal komme *til erstatning for*, men *i tillegg til* tiltak for å redusere direkte klimagassutslipp fra andre sektorer innen kommunen.¹³



Bilde 2.2.2j: Oversikt over utslipp og opptak fra sektoren "skog og annen arealbruk" i Miljødirektoratets kommunale utslippstall. Negative tall betyr opptak av klimagasser, mens positive tall betyr utslipp. Den stiplede linjen viser netto utslipp eller opptak.

¹¹ Fosen Namsos Sjø v/ Jarl Gunnar Faksvåg (24.06.19) og Miljødirektoratets beregningsverktøy: <https://www.miljodirektoratet.no/tjenester/klimagassutslipp-kommuner/gjennomfore-klimatiltak/> (20.07.19)

¹² <https://nina.no/Aktuelt/Nyhetsartikkel/ArticleId/2090/Gammel-skog-viktig-for-biologisk-mangfold-og-klimaet> (02.07.19)

¹³ <http://www.miljokommune.no/Temaoversikt/Klima/Eksempler-pa-klima--og-energitiltak-1/Landbruk/> (02.07.19)

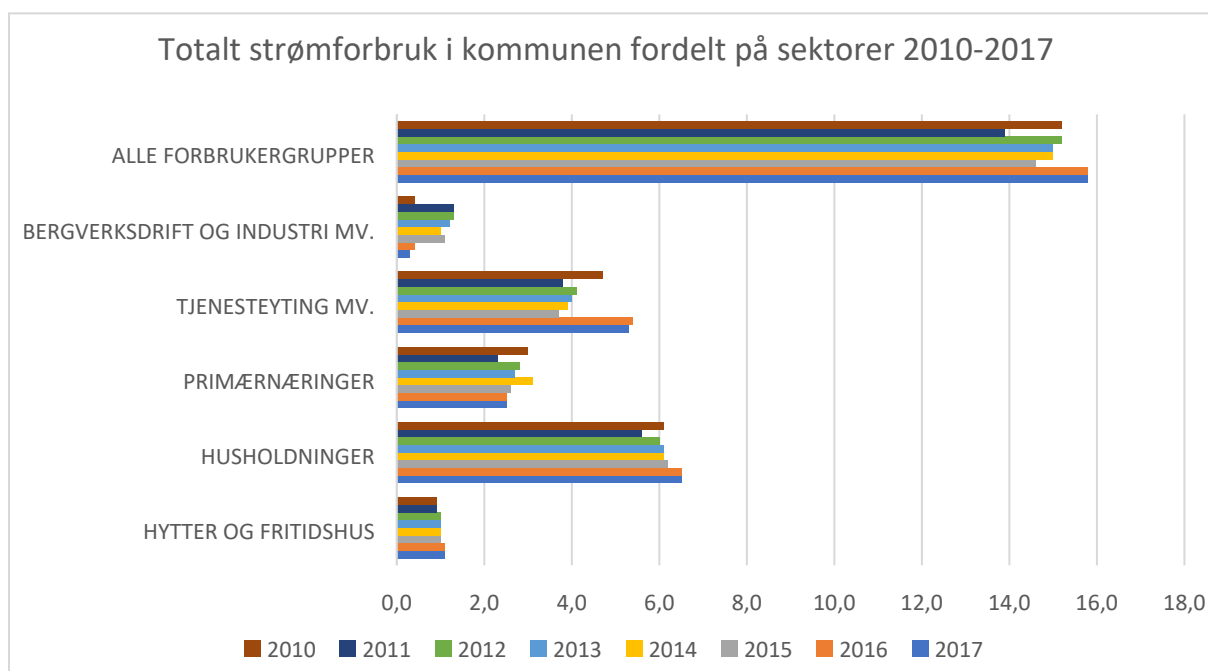
2.3 Energi

Energitypene vi bruker mest av er elektrisitet/strøm og energirike materialer som kan forbrennes (ved, gass og oljeprodukter) – såkalte energibærere. Varme er en annen energitype som kan ledes inn i bygninger via små varmepumper eller større fjernvarmeanlegg. Energi oppgis i enheten gigawattimer (GWh).

Dette kapitlet presenterer energiforbruket, -produksjonen og strømmettet som transporterer størstedelen av energien vi bruker. Tall uten referanser i dette kapitlet stammer fra Lokal Energiutredning 2013, som finnes i sin helhet i vedlegg «Bakgrunnsinformasjon».

2.3.1 Forbruk

Samlet energiforbruk i kommunen har ligget på 18 - 19 GWh i perioden 2005 – 2009. Elektrisitet sto da for ca. 15 GWh. Bilde 2.3.1a viser hvordan elektrisitetsforbruket har økt til 16,27 GWh i 2018.



Bilde 2.3.1a: Totalt elektrisitetsforbruk målt i Giga-Watt-timer (GWh) langs vannrett akse. Fordelt på sektorer langs loddrett akse. Forbruk for ulike år representeres med søyler farget for hvert år. Tall fra SSBs tabell 10314¹⁴.

Historisk utvikling 2003-2012 viser en økning i totalt strømforbruk, størst i kategoriene tjenesteyting og varehandel. Husholdning/fritidsboliger står for størst andel av forbruket hvor fritidsboliger utgjorde 13,8% av dette i 2012.

Utover strøm består energiforbruket av ved (oppvarming husholdninger) samt diesel og lette fyringsoljer (tjenesteyting og industri). Forbruket av disse energibærerne var samlet ca. 40 % av strømforbruket. Siste statistikk er fra 2009 og det forventes at elektrisitet har erstattet noe av

¹⁴ Se også vedlegg: Bakgrunnsfakta, tabell 2.2a

energibærerforbruket til oppvarming pga. nasjonale trender med økt etablering av varmepumper og utfasing av fyringskjeler.

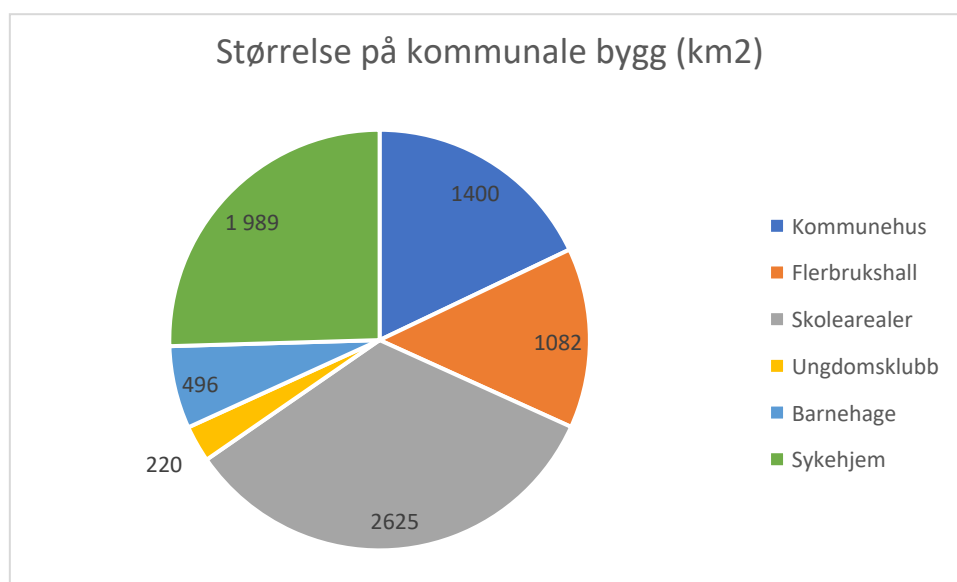
Energiforbruk i kommunal virksomhet

Kommunale bygg sto i 2007 for 13% av totalforbruk i kommunen, ca. 2 GWh i 2013. Beregninger for 2018 viser at situasjonen er tilnærmet uendret (Tabell 2.3.1a).

Kjelde til strømforbruk	GWh	Andel av samlet forbruk i kommunen
Kommunehuset	0,33	2 %
Samlet for alle kommunale målere	1,8	11 %
Samlet energiforbruk i Osen kommune	16,27	100 %

Tabell 2.3.1a: Strømforbruk i kommunale bygg satt opp mot totalt strømforbruk i kommunen for 2018¹⁵.

Flere av de største bygningene i kommunen er kommunale (Bilde 2.3.1b). Oppvarming i eldre bygg krever mye energi i tillegg kommer energikrevende prosesser som oppvarming av basseng ved Strand skole og varmtvann til vaskeri ved Osen sykehjem. Årlige strømgifter for noen av bygningene er vist i Tabell 2.3.1b.



Bilde 2.3.1b: Tallene viser gulvflate i kvadratmeter. Fordeling av arealer på kommunens bygninger til kommunale tjenester, såkalte formålsbygg. Inkluderer ikke kommunale leiligheter og bygg for vann og avløp. Tall fra 2015¹⁶. Gir et reelt bilde på omtrentlige størrelser på dagens bygninger, men ikke nøyaktige tall.

Årlig strømgift i utvalgte bygningsgrupper	Per bygningsgruppe	Utgift i kr per km ²
Skoler	413 658 kr	158 kr
Sykehjem	365 476 kr	184 kr
Kommunehus	326 358 kr	164 kr

Tabell 2.3.1b: Strømgifter siste år (juli 2018 – juni 2019) for utvalgte formålsbygg¹³.

¹⁵ Se Vedlegg: Bakgrunnsfakta, Tabell 2.2.1a.

¹⁶ Tall fra Vedlegg: Bakgrunnsfakta, Tabell S1 og Tabell S3

2.3.2 Strømnettet

Begrensninger for næringslivet

Strømnettet i Osen har begrenset kapasitet. Nyetableringer av bedrifter med stort forbruk (feks. fryselager) kan sprengte denne kapasiteten. Vi kan dermed komme i en situasjon hvor det påløper kostnader og behov for rask utbedring av kapasiteten.

Belastningen av nettet er størst i bygdesentrene Osen og Strand. Det som er av ledig kapasitet i området tilsvarer omtrent det som ble brukt av tidligere fiskeforedlingsvirksomhet ved Sandviksberget (ca. 0,5-1 MW, litt avhengig av hvor ny energikrevende bedrift kobler seg på nettet)¹⁷.

Denne strekningen av strømnettet (Straum-Osen), med nesten oppbrukt kapasitet, vil trolig få en kapasitetsøkning ved neste rutinemessige oppgradering på nettet. Neste oppgradering vil trolig skje når strekningen Vik kraftverk-Strandplast skal fornyes. Ønsker kommunen/bedrifter å øke kapasiteten i Osen-nettet før den tid vil det bety ekstra kostnader utenom det TrønderEnergi Nett finansierer.

Det pågår utbygging av de sentrale delene av strømnettet ut i regionen vår i forbindelse med etableringen av vindkraft. Per juli 2019 er forbindelsen Namsos-Hofstad ferdig. Når Sørmarkfjellet og Fosen Vind er ferdigstilt vil dette bruke all kapasiteten på linja. Det er altså ikke kapasitet for ny storskala kraftproduksjon i vår kommune før nye forbinder etableres. Mer om dette i vedlegg «Bakgrunnsinformasjon».

Ladeinfrastruktur for transport (hurtigladerer for elbil)

Osen befinner seg midt i et stort hull i det nasjonale hurtigladenettet på størrelse med de tre kommunene Namdalseidet, Osen og Roan. Nordre innfartsport til Fosenhalvøya har ikke hurtiglader på strekningen Steinkjer/Namsos – Åfjord og gjennomkjøring er dermed umulig for de eldste og billigste delene av elbilparken¹⁸ (uten flere timers stopp for å lade uten hurtiglader).

Osens geografi og bosetting tilsier at privatbiler dekker og vil dekke hoveddelen av transportbehovet. Når nybilsalg for privatbiler forventer å bli 100% elektrisk innen 2025¹⁹ er det avgjørende at utbygging av ladeinfrastruktur kommer på plass og gjør det mulig for befolkningen å delta i elektrifiseringen av bilparken i Norge.

Ingen aktører benyttet seg av handlingsrommet til å bygge hurtiglader mens det ennå ble gitt statsstøtte. Kommunal subsidiering eller eierskap er nå nødvendig for etablering. Det er tre aktuelle plasseringer i kommunen: Osentorget, kommunehus/sykehjem og Auto'n AS. Nærmere drøfting av plassering i «Bakgrunnsinformasjon».

2.3.3 Produksjon

Vannkraft/småkraftverk: To kraftverk (Sørmeland og Skipelva) med samlet produksjon **1,91 GWh**

Landbasert vindkraft (under utbygging): Osens del av Sørmarkfjellet: **55,4 GWh**

Sørmarkfjellet er under utbygging (totalt 400 GWh). Delen av anlegget som kommer innenfor kommunens grenser vil produsere i underkant av tre ganger kommunens forbruk. Osen har flere

¹⁷ TrønderEnergi Nett v/Per. A Osen 11.07.19

¹⁸ <https://elbil.no/om-elbil/rekkevidde-pa-dagens-elbiler/> (16.07.19)

¹⁹ <https://e24.no/bil/nullutslippsbiler-sto-for-en-tredjedel-av-nybilsalget-vi-er-paa-god-vei-til-aa-naa-2025-maalet/24530632> (20.07.19)

arealer med gode vindressurser som nasjonalt er knyttet til kystnære fjell. Midlertidige begrensninger i eksisterende kraftnettet og politiske vedtak i Fylkestinget²⁰ gjør videre landbasert vindkraftetablering uaktuelt på kort sikt.

Havbasert vindkraft: Få utbygginger og lite politisk vilje til satsning på teknologien nasjonalt. Nasjonal utredning fra 2012 så nærmere på to utvalgte områder nært Osen: «Frøyabanken» og «Nordøyen – Ytre Vikna» som ble kategorisert som medium aktuelle. Potensiale for melde interesse og være med i tidlig etableringsfase på lang sikt. På kort sikt: Uaktuelt som energikilde.

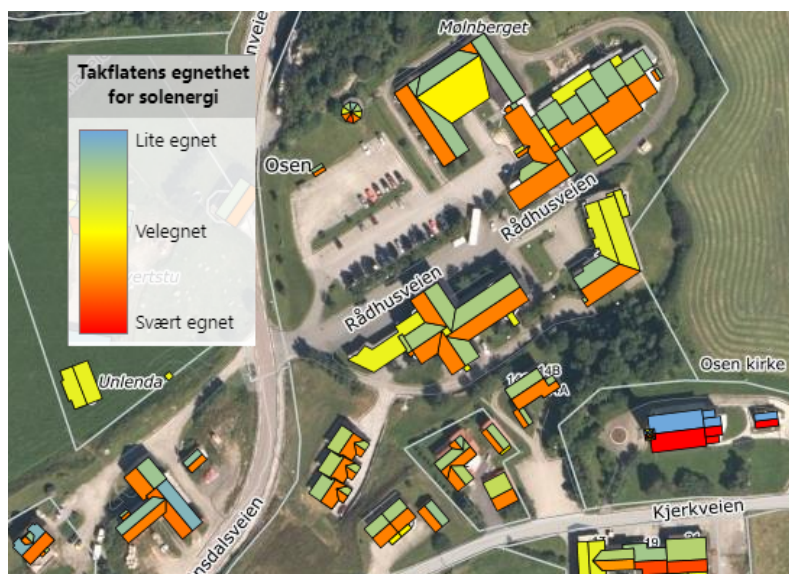
Varmepumpekilder: Mest utbredt er luft. Ingen tall, men nasjonale erfaringer er at dette hovedsakelig erstatter ved-forbruk og minimalt strømforbruk. Andre kilder som ikke benyttes i kommunen er berggrunn, grunnvann og sjøvann.

Energieffektivisering/Energiøkonomisering(ENØK) tiltak som reduserer forbruket bør regnes med som en billig måte å øke tilgangen på strøm på lik linje med utbygging av ny produksjon. Potensiale basert på kommunale bygg alene: **0,4 GWh**.

Bioenergi: Fyringsanlegg på tre-pellets ved Strand skole er eneste i kommunen. Det dekker 43% av kommunens energiforbruk til oppvarming²¹. Matavfall fra husholdninger kjøres til Verdal. Utnyttbart potensiale for husdyrgjødsel som kilde er **1,5 GWh**.

Solenergi: Passivt varmes alle bygninger av sollys gjennom vinduer og vegger. Det finnes ikke tall for aktiv utnyttelse av solenergi gjennom hverken solfangere til oppvarming eller solceller til strømproduksjon i kommune. Heller ingen beregninger for energipotensiale. Generelt er potensialet i Norge på likt nivå med våre naboland Sverige, Danmark, England og Tyskland²². Antall kommersielle aktører som tilbyr småskala utbygging for privatboliger og næringsbygg har økt kraftig i Norge. Anleggenes størrelse, lave kostnad og spredt privat eierskap gjør denne energikilden til den mest aktuelle for utbygging etter energieffektiviserings tiltak og varmepumper.

Spillvarme: Restavfall sendes til forbrenningsanlegg på Heimdal. Ingen større kilder i kommunen.



Bilde 2.3.3: Solenergipotensiålet i kommunen er ubetegnet, men ulike tjenester tilbyr gratis kartlegging av tak for solcelle- og solfangerutbygging. Utsnitt med flere kommunale tak fra karttjenesten «solkart.no».

²⁰ <https://www.nrk.no/trondelag/fylkestinget-i-trondelag-vil-stoppe-all-ny-vindkraft-1.14585361> (08.07.19)

²¹ Se Vedlegg: Bakgrunnsfakta, tabell S4.

²² <https://www.nve.no/energiforsyning/solenergi/?ref=mainmenu> (11.07.19)

2.4 Hvordan blir framtiden?

2.4.1 Energi

Befolkningsnedgang, stabil andel primærnæring, noe økende tjenesteyting (helserelatert) og økt fritidsbebyggelse gir estimer for svak økning i energiforbruket på 0,5 GWh per år. Når vindkraftutbyggingen på Sørmarkfjellet realiseres vil kommunen (også på lang sikt) være en energieksportør. Kraftoverskuddet i kommunen vil være i størrelsesordenen 30 GWh per år.

2.4.2 Klimagassutslipp

Med Miljødirektoratets kommunale utslippstall som eneste estimat på klimagassutslipp i Osen kommune er det vanskelig å gjøre beregninger for framtidige utslipp. Generelle trender uten statistisk analyse er; at husdyrantallet vil øke svakt (økte utslipp jordbruk). Befolkningsnedgang vil redusere veitrafikken svakt eller hindre økning. Fravær av etablering av maskinkrevende bedrifter vil fortsette trenden med lavere utslipp fra maskindrivstoff. Elektrifisering av bilpark og annet maskineri vil redusere utslipp i flere sektorer, mest merkbart i veitrafikk. Hastigheten av elektrifiseringen er derimot veldig avhengig av ambisjonsnivå i kommunal og nasjonal klimapolitikk.

2.4.3 Klimarisiko

Gjennom kommuneplanens arealdel og byggesaksbehandling er kommunen som avgjør hvor hus og hjem plasseres. Kommunen kan slik bli ansvarlige for den fysiske risikoen bygninger blir utsatt for med forventet økning av styrtregn, stormflo, flom og skred. Kommunal infrastruktur som vannrenseanlegg, vei og strøm kan også være utsatt. Forberedelse på og tilpasses til klimaendringene kalles **klimatilpasning**. Det er en kommunal oppgave jfr. Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning²³.

Osen kommune er allerede påvirket av de globale klimaendringene. Fram mot 2071-2100 forventes følgende endringer:

Årstemperaturen øker med ca. 4,0 °C. Størst økning for vinteren og minst for sommersesongen.

Årsnedbøren øker med ca. 20 %. Størst økning sommer og høst, og minst i vårsesongen.

Episoder med kraftig nedbør øker vesentlig både i intensitet og hyppighet. Flere og større **regnflommer**, mens snøsmelteflommene vil komme stadig tidligere på året og bli mindre.

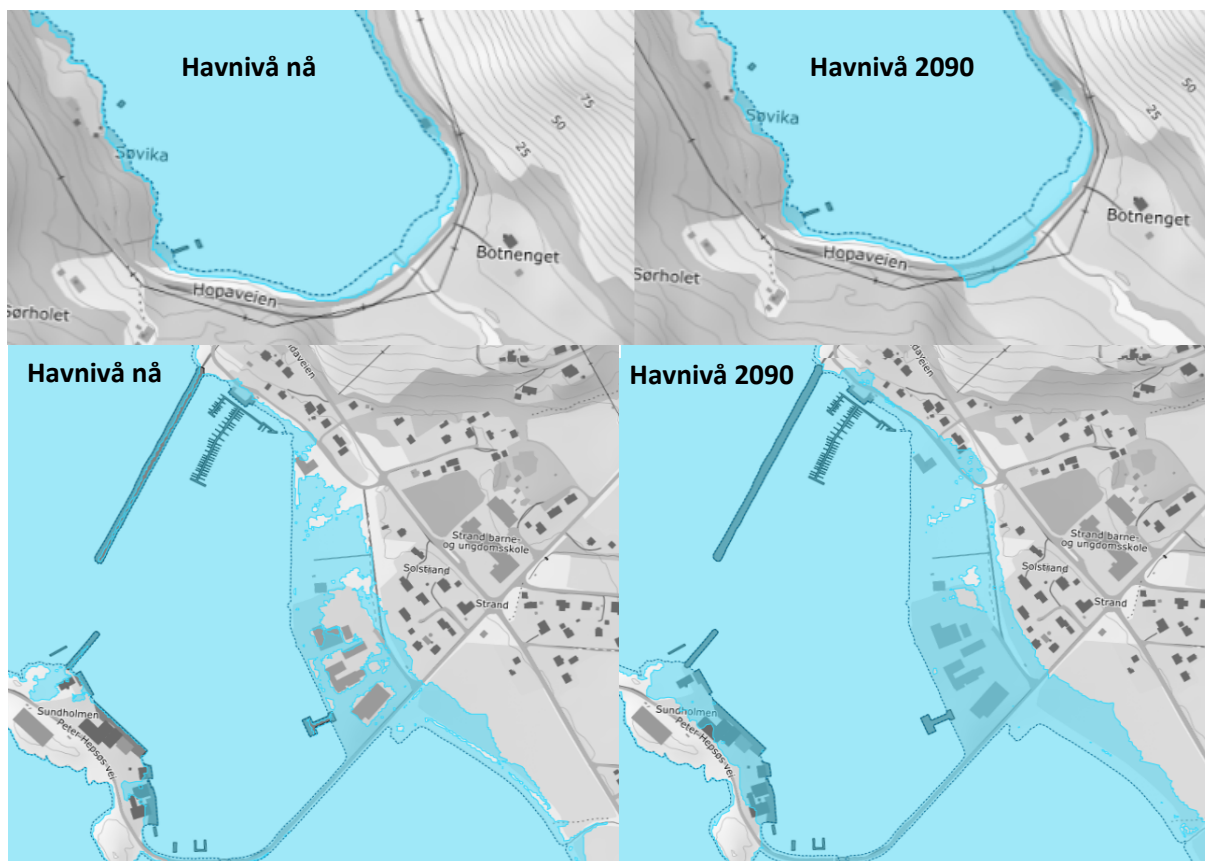
Tørke: Noe økt fare for om sommeren til tross for mer nedbør.

Steinsprang og skred: Hyppigere episoder med kraftig nedbør vil kunne øke hyppigheten. Som følge

Stomrflonivå: Forventes å øke pga. av havnivåstigning. Bilde 2.4.3 og Tabell 2.4.3 gir konkrete eksempler på hvordan dette kan påvirke Osen kommune.

²³ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469> (17.07.19)

Vannstands nivå ved 200-års stormflo i Hopen og Strand



Bilde 2.4.3: To eksempler på hvordan samme stormflusituasjon vil bli kraftigere i 2090 enn i dag. Øverst: Forskjellen utgjør om veiforbindelsen innerst i Hopen rammes. Nederst: Forskjellen utgjør at tilnærmet all næringsareal på Strand oversvømmes. Inkluderer kommunal miljøstasjon med oppbevaring av farlig avfall. Bilder fra Osen kommune fra Kartverkets tjeneste «Se havnivåstinging i kart»²⁴

Oversvømte områder i 2090 (2019 i parentes)			
Bygninger stk	Veier km	Areal km ²	Vannstands nivå
83 (0)	0,3 (0)	0,97 (0)	Gjennomsnittlig "flo"/høyvann
244 (183)	2,4 (1)	2,54 (1,96)	20-års stormflo
265 (220)	3,3 (1,6)	2,84 (2,27)	200-års stormflo

Tabell 2.4.3: Tall for Osen kommune fra Kartverkets tjeneste «Se havnivåstinging i kart»²⁵. Stormflo oppstår når vind påvirker vannstands nivået. 200-års stormflo betyr at stormflo med så høy vannstand statistisk sett skjer omtrent en gang per 200 år.

²⁴ <https://kartverket.no/sehavniva/se-havniva-i-kart> (18.07.19)

²⁵ <https://kartverket.no/sehavniva/se-havniva-i-kart> (18.07.19)

3 Mål og strategiske vurderinger for 2020-2024

Dette kapitlet tar for seg lokalsamfunnet i Osen gjennom ni områder: «Transport på land», «Transport på sjø», «Mat», «Bygg», «Befolkning», «Resirkulering», «Kommunens virksomhet» og «Arealplanlegging og klimatilpasning».

For hvert område settes det et mål for energiforbruk og klimagassutslipp. Deretter kommer mulige indikatorer/tall vi kan bruke for å følge opp målsetningen. Slike indikatorer kan være tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), tall fra kommuneregnskapet eller kommunens egne tall på om administrative tiltak er blitt gjennomført av administrasjonen (bruker begrepet «Administrativ produksjon» for å dekke dette videre i teksten).

Videre presenteres vurderinger av kommunens handlingsrom (Lite, Medium, Stort). Kommunalt eierskap, lave utgifter og stort potensiale for effekt gir større eierskap. Handlingsrommet begrenses av at eierskap og ansvar ligger utenfor kommunen (feks. at inntektsskatt bestemmes av staten, mens eiendomsskatt bestemmes av kommunen).

Basert på informasjon om nåtilstanden i kapittel 2 og kommunens handlingsrom gjøres strategiske vurderinger som er bakgrunnen for målsetningene. Helt til slutt for hvert område henvises det til Handlingsplan 2020 hvor de konkrete tiltakene er foreslått.

Målene gjelder frem til neste rullering av denne planen og setter prioriteringer for innholdet i de årlige handlingsplanene.

3.1 Overordnede mål

M.3.1.1	Komme i gang med systematisk oppfølging av klima- og energiarbeid i Osen kommune
M.3.1.2	Hvert år kommunestyrebehandle en handlingsplan med tiltak, mål og indikatorer for måloppnåelse før kommunebudsjettet vedtas.
M.3.1.3	Bruke overlappende mellom klimagevinst og folkehelsegevinst til å styrke folkehelsesatsningen
M.3.1.4	Involvere og engasjere innbyggerne i energi- og klimaarbeidet
M.3.1.5	Prioritere tiltak som utløser nasjonale støtteordninger for å maksimere effekt og gi kommunen mest igjen for arbeidet
M.3.1.6	Utvikle minst ett stort klimaspydspissprosjekt som blir lagt merke til utenfor kommunens grenser og skaper stolthet og engasjement for nye klimaløsninger.

3.2 Transport på land

Mål:

M.3.2.1	Etablere hurtigladsstasjon i kommunen innen 2024
---------	--

Indikatorer:

- Miljødirektoratets utslippstall
Gir et godt bilde på transportmengden i kommunen, men fanger ikke like godt opp innfasing av fornybare drivstoff. Bør derfor brukes sammen med indikatorer på elbilandel i kommunen.
- Antall elbiler registrert i kommunen (SSB tabell 07849)
- Drivstoffkostnad kommunale biler (egne tall)
- Antall elbiler i kommunal bilpark (egne tall)
- Antall ladepunkter med vanlig og hurtigladekapasitet i kommunen (offentlige digitale kart)

Kommunens handlingsrom og virkemidler:

ELEKTRIFISERING AV KOMMUNAL BILPARK: **Stort**

Kommunen leaser de fleste bilene i 3-årskontrakter og kan lett velge nullutslipp. Etablering av nødvendig ladepunkter er en mindre investering og lite omfattende installasjon. Helse og omsorgs hjemmetjeneste har allerede bruk og ladning av hybridbil som del av sin praksis.

ØKE SYKKELBRUK OG GANGE: **Medium**

Spredt bebyggelse setter begrensninger, men potensialet er tilstede innenfor bygdesentrene med knutepunkter som butikk, skole og arbeidsplasser nært boligbebyggelse. Seter, Strand og Osen sentrum. Oppgradering og etablering av gangfelt og subsidiering av elsykler.

- Etablere offentlig tilgjengelig elbillanding
- Bruke arealplanlegging og parkeringsregulering for å styre biltrafikk.
- Bruke arealplanlegging for å redusere transportbehov ved å legge boliger nærmere butikk og tjenester som butikk, skole og helsetjenester.

Strategiske vurderinger:

ETABLERING AV LADEMULIGHETEN i kommunen bør prioriteres. Fravær av kommersiell utbygging er en barriere og kommunen er eneste aktør som kan sikre tilgang på denne infrastrukturen. En hurtiglader vil kunne være et klimaspyspissprosjekt som kan markedsføre Osen. I tillegg vil det kunne tiltrekke seg ny trafikk og øke besøkstall og verdiskapning. Sammen med vanlige ladepunkter for kommunal bilpark ved kommunehus og andre institusjoner vil det være viktig offentlig infrastruktur for Osens innbyggere når bilparken elektrifiseres.

ELEKTRIFISERING AV EGENBILPARK vil raskt redusere utslipp og driftskostnader. Drivstoffpris, motorens servicebehov og avgiftspolitikken gir årlige besparelser ved

ER ELBILER EGENTLIG MILJØVENNLIGE?^a

«[i 2018] ...var utslippene av karbondioksid i fjor jevnt over cirka 40 prosent lavere fra batterielektriske biler enn fra bensin- og dieslbiler»

- Bloomberg New Energy Finance (2019)

«Det er mer forurensende å produsere elbiler enn fossilbiler. Men fordi elbilene kan gå på fornybar energi, og fordi de er mer energieffektive, er de likevel betydelig mer miljøvennlige totalt sett»

- NTNU (2018)

«Selv om elbilen kjører på «skitten EU-strøm», vil den totalt sett slippe ut 24 prosent mindre CO₂ i levetiden enn den tilsvarende bensinbilen. Lades bilen med vannkraft, er forskjellen 64 prosent.»

- Teknisk ukeblad (2018)

skifte til elbil i størrelsesorden 20 000,- per år^{26 27 28}. Kommunalt bilbruk er knyttet til vaktmestertjenester, hjemmetjenester og møtevirkosomhet. Selv de mest sjeldne og lengste møteturene til Røros vil kunne dekkes av elbilrekkevidde ved neste inngåelse av leasingavtale i 2021²⁹

Fossil brensel er olje, gass, kull og torv – stoffer som lagres i svært lang tid i naturen. Dersom disse stoffene brennes slipper de ut klimagasser. Oljeprodukter som diesel og bensin kalles fossilt drivstoff.

Nylig ETABLERING AV GANG- OG SYKKELVEIER i Osen sentrum gjør vedlikehold og oppgradering på eksisterende strekninger på Strand mest aktuelt. Slikt arbeid har stort potensiale for å utløse trafiksikkerhetmidler (fortau Osen kommunehus – krysset Kjerkveien utløste 656.250,- kr i 2015). Gang- og sykkelfelt mellom Osen og Strand vil senke terskelen for en mye større del av de korte reisene, men her er store kostnader en hindring.

STIMULERE TIL ØKT ELSYKKELBRUK, vil som gang- og sykkeltiltak ovenfor, støtte opp om folkehelsesatsningen i kommune. Elsykkel vil kunne gi flere (både i alder og avstand fra bygdesenter) vil kunne bytte ut bil til flere av de korte transportetappene. Kommunale støtteordninger kunne «kickstarte» en økning i elsykkelbruk siden elsykkel vil komme i tillegg til bil, har en relativt stor investeringskostnad og er lite utbredt i kommunen vil.

Få sentrumskjerner og knutepunkter der trafikk bør reguleres for å GI Plass til MYKE TRAFIKANTER. Osen kommune har ikke stort behov for gågater og bilfrie bysenter, men rundkjøring ved skolen og barnehagen er aktuell. Her har barnehage og skole et ønske om å flytte biltrafikken ut av rundkjøringa for å unngå risiko knyttet til biltrafikk i uteområdet, redusere tomgangskjøring og får større tilgjengelig utearealer. Dette kan oppnås ved å begrense innkjøring så det kun er forbeholdt varelevering og nødtilfeller som nødetatene).



Bilde 3.2: Eksempel på biltrafikk som kan omdirigeres: Rundkjøring lagt vegg i vegg med skolebygget (grått), rett utenfor en hovedinngang. Alternativet er å legge opp til bruk av parkeringsplass 50m unna med tilrettelagt gangvei. Bilde fra «Google Street View».

²⁶ <https://www.smartepenger.no/105-kalkulator/1998-elbil-versus-vanlig-bil>

²⁷ <https://elbil.no/sa-mye-kan-du-spare-pa-a-kjore-elbil/>

²⁸ <https://www.tu.no/artikler/se-hvor-mye-du-kan-spare-dette-er-alle-elbilfordelene/445831>

^a se fotnote på neste side for kilder til sitatene i tekstboksen.

^a Kilder sitater i tekstboks, forrige side:

Bloomberg; <https://www.dinside.no/motor/ny-rapport-slar-hull-pa-elbil-myte/70682456>

NTNU; <https://www.dagbladet.no/nyheter/faktiskno-jo-elbiler-er-mer-miljoennlige-enn-fossilbiler/69332166>

Teknisk Ukeblad; <https://www.dagbladet.no/nyheter/faktiskno-jo-elbiler-er-mer-miljoennlige-enn-fossilbiler/69332166>

²⁹Elbilers rekkevidde oversikt: <https://elbil.no/om-elbil/rekkevidde-pa-dagens-elbiler/> (09.07.19)

SENTRALISERENDE TILTAK FOR Å REDUSERE TRANSPORTBEHOV er lite aktuelt. Det er politisk ønske om å tilrettelegge for at folk etablerer hus hvor de ønsker i kommunen. Samtidig som antall gårdsbruk går ned kan vi forvente at de fleste arbeidsplasser og ny bebyggelse vil konsentreres nært eksisterende bygdesentre.

ALTERNATIVT DRIVSTOFF: Manglende tilgjengelighet generelt for biodrivstoff og hydrogen. Spesielt for bærekraftig produsert biodiesel gjør det lite aktuelt for kommunens bilpark. Bedring i tilgang vil på lengre sikt gjøre biodiesel mer aktuelt. Tyngre maskiner som landbruk- og anleggsmaskiner kan vanskeligere elektrifiseres på kort sikt og bør vurdere overgang til biodiesel, men da legge vekt på å etterspørre mest mulig bærekraftig biodiesel.

Foreslåtte tiltak: Se *Handlingsplan 2020*, kategori: *Transport, Planlegging og klimatilpasning*

3.3 Transport på sjø

Mål:

M.3.3	Bygdaruta mellom Strand, Seter og øyene skal bruke nullutslippsteknologi innen 2024.
-------	--

Indikatorer:

- Drivstofforbruk av M/S Osenfjord

Kommunens handlingsrom:

KOLLEKTIVTRAFIKK PÅ SJØ «BYGDARUTA»: **Stort**

Kontrakten løper ut 2021 med mulighet for opsjon i 2022 og 2023. Fylkeskommunen skal høsten 2019 gjøre vurderinger om ny kontraktinngåelse. Her kan kommunen som kunde legge press på fylkeskommunen for å få inn krav om nullutslippsteknologi. Fylkeskommunale vedtak støtter slikt energikilde.

NASJONAL SJØFART I OSENS: **Lite**

Størsteparten av trafikken på Skipsleia går kun forbi. For lokal sjøfart og de som kommer innom er fasiliteter ved havneanlegg innenfor kommunens handlingsrom. Kommunen eir kaianlegg på Strand, Vingsand og Skjervøya. Her kan kommunen sørge for strømforsyning som alternativ til fossilt drivstoff og avfallshåndtering.

FRITIDSKJØRING, KYST- OG HAVGÅENDE FISKE: **Lite**

Bruke næringsfond og oppmuntre til sertifisering. Nasjonal politikk legger rammer for drivstoffavgifter og krav til utslippsrensing (havgående båter).

Strategiske vurderinger:

Å BYTTE FRA FOSSILT TIL FORNYBART DRIVSTOFF PÅ BYGDARUTA bør være førsteprioritet grunnet stort potensiale for direkte klimagasskutt. Gjennomførbarhet øker ved at fylkeskommunen tar kostnadene og tiltaket faller inn under KLIMASTAS-støtteordningen.

SJØTRAFIKK er tørste utslippskilde innenfor kommunegrensene, men kommunens klimapolitikk bør prioritere lokal sjøfart. Havneanlegg, tilrettelegging for landstrøm til havgående rederier og fossilt drivstofforbruk i havbruksnæringen bør være neste prioritet.

Foreslåtte tiltak: Se *Handlingsplan 2020*, kategori: *Transport, Mat*

3.4 Mat³⁰

Mål:

M.3.4	Minimere utslipp fra jordbruket med nåværende driftsformer innen 2024.
-------	--

Indikatorer:

- Miljødirektoratets kommunale utslippstall for landbruket
Lite egnet som indikator for måloppnåelse på de områdene: Gjødselfølgende og hydrotekniske tiltak i Osen kommune. God indikator for tiltak som endrer husdyrantall (endring i produksjonsform og produksjonsintensitet).
- Antall søknader om tilskudd for tidlig spredning av husdyrgjødsel i Osen
Indikerer gjødselfølgende i perioden med størst vekst og opptak hos plantene. Lavere risiko for overgjødselfølgende og påfølgende økte lystgassutslipp.
- Mål på drenering av jordbruksarealer (kommunens egne tall på «omsøkt drenering»)
Drenering av dyrket mark reduserer lystgassutslipp direkte. Kommunen har tall på arealer det søkes om støtte for å drenere. Viser ambisjonsnivå for drenering, bør sees i sammenheng med gjennomført drenering.

Kommunens handlingsrom:

GJØDSEL OG JORDBEARBEIDING: **Medium.**

Kommunen forvalter de nasjonale tilskuddsordningene for landbruket og bidrar med faglig rådgivning. Har mandat til å gi dispensasjon til sen spredning av husdyrgjødsel.

DRIFTSFORM: **Lite.**

Bruke næringsfond og oppmuntre til sertifisering. Virkemidler for endring i intensitet (lavere husdyrantall) og produksjon (mer korn og grønnsaker) inngår i nasjonal politikk. Det samme gjelder omstilling bort fra fossilt drivstoff over til biodrivstoff og elektrisitet.

FORBRUK: **Lite**

Kommunale kantine (kommunehus) og kjøkken (sykeheim) distribuerer små kvanta til få brukere, men gir mulighet for å tilby og etterspørre klimavennlig mat. Her er også potensiale for å redusere matsvinn.

BIOENERGI: **Lite** (Se kapittel X.X. Bygg.)

Strategiske vurderinger:

Landbruk Osen kommunens andre største utslippsskilde. I motsetning til utslippene fra nasjonal sjøfart langs skipsleia, kommer alle landbruksutslippene fra «osinger i Osen». Handlingsrom for kommunen begrenser seg i stor grad til områdene DRENERING (HYDROTEKNISKE TILTAK) og GJØDSEL. Lagring og spredning av husdyrgjødsel er ekstra utfordrende for Osen grunnet den langvarige trenden med større og færre gårder i møte med en strengere gjødsselforskrift. Derfor bør alle tilgjengelige verktøy på disse to områdene brukes. Klimareduserende tiltak på disse områdene gir også lavere kostnader, sunnere jordsmonn og økt produksjon.

Foreslåtte tiltak: Se *Handlingsplan 2020*, kategori: Kategori: Mat, Planlegging, Egen virksomhet (næringsdel)

³⁰ For havbruk og fiske, se kapittel 3.3. Transport på sjø.

3.5 Bygg

Overordnede mål:

M.3.5.1	Redusere kommunens strømforbruk og kostnader fra kommunale bygg og anlegg innen 2024.
M.3.5.2	Gjøre det lettere for husholdninger å benytte støtteordninger og beste byggepraksis for energieffektivisering.

Indikatorer:

- Sommert forbruk og strømutgift for utvalgte bygninger (egne tall)
- Forbruk/utgifter per areal kommunalt bygg fra SSB/KOSTRA
- Administrativ produksjon

Kommunens handlingsrom:

KOMMUNALE BYGG: **Stort**

Som eier og drifter har kommunen full kontroll og eneansvar for energiforbruk. Effektiviseringstiltak reduserer driftsutgifter og vil betyr oppgradert standard for bruker av bygningen. Handlingsrommet er størst ved nybygg. Det er billigere å planlegge for energiløsninger enn å innføre dem i eksisterende bygg. Ambisiøse nybygg kan også brukes for å markedsføre kommunen, slik Powerhouse Brattørkaia i Trondheim har en stor signaleffekt³¹. Hoveddelen av bygningsmassen er allikevel eksisterende, og har derfor samlet størst potensiale.

PRIVATE BOLIGER: **Medium**

Følge opp teknisk forskrift og energikrav ved byggesaksbehandling. Rådgi om ENOVA-støtteordninger, beste praksis på energieffektivisering og muligheter for egen strømproduksjon.

NÆRINGSBYGG: **Lite**

Inngå samarbeid om finansiering eller stille vilkår i reguleringsplaner for høyere energikrav enn lovverk og evt. nær/fjernvarmeanlegg.

Strategiske vurderinger:

På kort sikt bør innsatsen prioriteres på å kartlegge og oppgradere EKSISTERENDE KOMMUNAL BYGNINGSMASSE. Våre bygg står for store deler av hele kommunens energiforbruk. KS og Enova satset stort på energireduksjon i kommunale bygg ved hjelp av EPC (Energy Performance Contracting). Dette innebærer at kommunen utlyser en tilbudskonkurranse og finner en tredjepart (energi entreprenør) som garanterer både kostnader og besparelser ved gjennomføring av energisparetiltak i kommunens bygg. Om nasjonale resultatene ble overført til Osen kommune sine bygninger ville garantert energireduksjon vært ca. 500 000 kWh (ca. 380 000 kr pr år).

Diskusjon om nytt «flerbrukshus» i kommunen vil aktualisere tiltak i byggingsektoren. Blir det realisert som NY BYGNING er det trolig ett av få større byggeprosjekter og en unik sjanse til å legge tid og penger i å planlegge for størst mulig energibesparing.

FJERNVARME – På kort sikt lite aktuelt. Nærhet til råstoff fra skog, husdyrgjødsel og avfall fra havbruk gir et stort potensiale for bioenergi. Det bør kontinuerlig være en dialog med næringsaktører om

³¹ <https://brattora.no/powerhouse/>(09.07.19)

lokale biogassanlegg i påvent av teknologien modnes og etableringskostnadene senkes. Bruk av nær/fjernvarmeanlegg forutsetter bygningsmasse med vannbåren varme. Aktuelle steder er:

- Strand i forbindelse med skole, barnehage og næringsområde
- Osen i forbindelse med sykeheim, omsorgsboliger og kommunehus
- Nyetableringer av næringsvirksomhet som rorbuer og andre større samlinger av bygg.

Foreslåtte tiltak: *Se Handlingsplan 2020, kategori: Bygg, Landbruk*

3.6 Befolkningen

Overordnede mål:

M.3.6	Etablere utlåssentral for friluftsliv- og sportsutstyr.
-------	---

Kommunens handlingsrom:

PRIVAT FORBRUK: **Medium**

Kommunen kan direkte etablere utlånsordninger (utstyrsbibliotek, elsykkelutleie) som reduserer befolkningens forbruk (og dermed klima- og energibelastning). Indirekte kan kommunen senke terskelen for forbruksreducerende valg i husstandene ved støtteordninger. Gjennom byggesaksbehandling gir kommunen råd og tillatelser knyttet til energistandard i private bygg.

Indikatorer:

- Administrativ produksjon
- Finnes ikke tall for Osen på strømforbruk og klimagassutslipp fra befolkningen

Strategiske vurderinger:

Påvirkning av det private forbruket til befolkningen skjer hovedsakelig gjennom nasjonale støtteordninger, avgifter og krav. Kommunen kan allikevel legge inn egen innsats for å gjøre det lettere å gjøre energi- og klimavennlige valg. Slik stimulering av befolkningen er allerede et satsningsområde for Osen kommune innen temaet folkehelse, og klimatiltak som støtter opp under dette arbeidet bør prioriteres. Utlånsbibliotek knyttet til sport og friluftsliv og tiltak for økt elsykkelbruk er eksempler på dette.

Foreslåtte tiltak: *Se Handlingsplan 2020, kategori: Befolkningen, Resirkulering, Transport*

3.7 Resirkulering

Overordnede mål:

M.3.7	Aktivt bruke eiermakt i Midtre Namdal Avfallsselskap IKS (MNA) for å redusere Osens og det interkommunale selskapets energi- og klimabelastning.
-------	--

Indikatorer:

- Administrativ produksjon
- MNAs egne tall for energiforbruk og klimagassutslipp, totalt og for virksomhet i Osen

Kommunens handlingsrom:

RENOVASJON: **Stor**

Deleier av renovasjonsselskapet som har monopol på innsamling fra husholdninger og behandling av fraksjonene – Midtre Namdal Avfallsselskap (MNA). Datterselskapet Retura NT utfører innsamling fra næringsliv. Det interkommunale selskapet (IKS) driver etter selvkost-prinsippet og har ikke press på å skape overskudd.

Strategiske vurderinger:

Som direkte eier i et IKS som ikke er utsatt for konkurranse kan kommunen bruke sin eiermakt til å gjennomføre tiltak som ikke direkte konkurrerer med kommunebudsjettet. Tiltak i selskapet gir effekt i flere kommuner enn vår egen. Som en spredtbebygd kommune i ytterkanten av MNAs region vil enkelte tiltak være vanskeligere å implementere her enn i byområdene og kommunene, for eksempel elektrifisering av kjøretøyene. Kommunen bør bruke sin eiermakt aktivt til å gjennomføre tiltak som også påvirker Osen.

Foreslåtte tiltak: Se *Handlingsplan 2020*, kategori: Resirkulering, Befolkningen

3.8 Kommunal virksomhet

Overordnede mål:

M.3.8.1	Gå foran som et godt eksempel gjennom egen drift og innkjøp
M.3.8.2	Motivere Osens næringsliv til engasjement for, og gjennomføring av klimaomstilling

Indikatorer:

- Antall klimatiltak registret på «Klimatiltakskart i Trøndelag»
- Antall Miljøfyrtårn-sertifiserte foretak i kommunen
- Antall bedrifter i kommunen med medlemskap i Klimapartnere Trøndelag
- Antall Skoler/Barnehager med Grønt flagg-sertifisering
- Administrativ produksjon

Kommunens handlingsrom:

EGNE AVDELINGER: **Stort**

Stadig økte summer settes av over stasbudsjettet til klimaomstilling i kommunene. Muliggjør

investeringer og opprettelse av stillingsbrøk for arbeid med klima og energi. Kommunen er ikke del av større innkjøpsavtale og har dermed stort handlingsrom for å sette egne klimavilkår ved innkjøp.

NÆRINGSLIVET: **Medium**

Kommunen satser allerede på tilrettelegging for næringslivet og har en egeninteresse av å styrke konkurransekraften til lokale arbeidsplasser når Norge starter omstillingen mot et lavutslippsamfunn. Utover samarbeid og rådgivning er kommunens næringsfond et viktig virkemiddel. Engasjement fra nøkkelpersoner i næringslivet selv er i midlertidig den viktigste faktoren.

Strategiske vurderinger:

KOMMUNALE INNKJØP er viktige for å skape økonomi for bærekraftige alternativer i markedet. Er også avgjørende for å kutte indirekte utslipp fra egen virksomhet. Som største forbruker i kommunen bør dette være prioritet. Siden arbeidsplasser og næringsstilrettelegging er en prioritet i økonomisk handlingsplan bør kommunen bruke sine virkemidler til å sammen med nasjonale føringer bidra til OMSTILLING I NÆRINGSLIVET.

En forutsetning for å få med seg næringsaktører er å feie for egen dør. Eget arbeid bør rettes mot OPPVEKSTSEKTOREN har mange ansatte som allerede har stort fokus på energi- og klima. Likeså viktig som de direkte effektene av tiltak er de indirekte effektene hos barn og unge som inkluderes i arbeidet. SEKTOR UTVIKLING OG MILJØ kan hente mye bistand fra fylkeskommunens klimaavdeling og kan innhente store summer fra STATLIGE MIDLER til investering i tiltak.

Foreslåtte tiltak: *Se Handlingsplan 2020, kategori: Egen virksomhet*

3.9 Arealplanlegging og klimatilpasning

Overordnede mål:

M.3.9.1	Beskytte kommunens innbyggere mot våtere og villere vær gjennom klimatilpasning i arealplanleggingen
M.3.9.2	Forvalte naturarealene for å bevare deres evne til å gi oss mat, beskytte mot vær og ta opp våre utslipp
M.3.9.3	Ikke bruke klimagassopptak fra naturen som unnskyldning for å senke ambisjonene for klimagassutslipp fra samfunnet

Indikatorer:

- Nedbygde dyrkajord (SSB)
- Nydyrkede/drenerte myrarealer (kommunens egne tall)
- Administrativproduksjon

Kommunens handlingsrom:

KLIMATILPASNING FYSISK RISIKO: **Stor**

Gjennom kommuneplanens arealdel og byggesaksbehandling kan nyetablering av bygninger og infrastruktur legges utenfor risikoområder og forebygges både fysisk og økonomisk risiko. Nåværende bygninger kan informeres og sikringstiltak gjennomføres ved kunnskapsinnhenting og rådgivning.

KLIMATILPASNING OMSTILLINGSRISIKO: **Stor**

Egne innkjøp og lademuligheter for elektrifisert bilpark til befolkningen. Krav, avgifter og større omstillingsfond til næringslivet gjennom nasjonal politikk er viktige virkemiddel utenfor kommunens handlingsrom. Allikevel har kommunens oppfølging og rådgivning samt forvaltning av kommunalt næringsfond.

Næringsspesifikt for havvind har kommunen regulert sjøarealer til havvindetablering og markert seg på tross av at havvindetablering hovedsakelig ligger hos nasjonal forvaltning og ennå har hatt en sen utvikling i Norge³².

Strategiske vurderinger:

Neste rullering av kommuneplanens arealdel bør vurdere å oppheve gamle reguleringsplaner og legge forventede klimaendringer til grunn for nye. NVEs nye risikokart knyttet til ras og flom bør være et minimum. Lokale FRAMSKRIVNINGER FOR FØLGER AV KLIMAENDRINGER bør bestilles med fokus på havnivåstigning, flom i vassdrag og rasfare knyttet til endret nedbørsmønster. Fram til neste rullering bør man fokusere på kartlegging og kunnskapsinnhenting innen klimarisiko og -tilpasning. Gitt de lange intervallene mellom rullering er det viktig at dette arbeidet kommer i gang allerede ved første rullering.

AREALPLANLEGGING OG RÅDGIVNING TIL LANDBRUK bør sikre vegetasjon og myr/våtmarksområder langs vassdrag og kyst for å bevare naturlige beskyttelse mot ekstremnedbør og flom.

Tiltak mot næringslivet nevnt i området «Kommunal virksomhet» er en viktig del av omstillingsrisikoen knyttet til klimarisiko. Omstillingen av næringslivet i Osen vil hovedsakelig dreie seg om omstilling fra forbruk av fossil energi til fornybar. Med lav andel av næringslivet involvert i olje- og gasssektoren ventes det ikke store endringer i sammensetningen av næringslivet.

Lite sannsynlig med HAVVINDETABLERING på kort sikt. Er allikevel knyttet potensiale til det å være tilretteleggende i tidlig fase av etablering av en ny industrisektor.

Å unngå kostnader knyttet til feilinvesteringer som følge av endringer i nasjonal klimapolitikk bør tas gjennom tiltak i sektor «Kommunal virksomhet» og «Transport på land».

Foreslåtte tiltak: *Se Handlingsplan 2020, kategori: Planlegging, Egen virksomhet (næringslivsdel) (innkjøpsdel), Mat*

³² <https://www.tu.no/artikler/ingen-statlig-stotte-til-demo-anlegg-for-flytende-havvind-utvikling-kan-stoppe-opp/468799>