



Oslo kommune
Klimaetaten

Klimaetatens faggrunnlag til **klimastrategi 2030**



Innhold

HVORDAN LØSE KLIMAPROBLEMET?	6
Klimautfordringen	7
Klimaendringer i Oslo	8
Bakgrunn for klimastrategien mot 2030	10
Klima, miljø og samfunn	10
 KLIMAMÅLENE I OSLO	 12
 SATSINGSOMRÅDER	 18
Klimavennlig arealbruk	20
1. Ta vare på Oslos blå og grønne områder	21
2. Klimavennlig fortetting i byggesonen	23
Klimasmart mobilitet	26
3. Klimavennlig og effektiv vare- og nyttetransport	28
4. Klimavennlig og effektiv persontransport	31
Sjøfart	34
5. Gods fra vei til sjø, nullutslippsløsninger i havna og skipsfart på fornybare drivstoff	34
Bygg og anlegg	36
6. Utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet	36
Avfall og avløp	39
7. Krøtølsløpsbasert avfall- og avløpshåndtering	39
Effektiv og fleksibel bruk av energi	42
8. Mer effektiv stasjonær energibruk	43
9. Energibærere og fleksibilitet	44
Bærekraftig innkjøp og forbruk	45
10. Varer og tjenester med lite klimafotavtrykk	45
Klimaledelse	48
11. Klimakommunikasjon	49
12. Samarbeid med næringsliv og akademien	51
13. Klimaledelse i kommunen	53
14. Offentlig samarbeid	56
15. Oslos internasjonale klimaarbeid	60
 ØKONOMISKE KONSEKVENSER	 61
BREDERE SAMFUNNSMESSIGE KONSEKVENSER	65
VEIEN MOT 2050	66
 ORDLISTE	 67
KILDER	71



Forord

Klimaetaten har fått i oppdrag å utarbeide et faggrunnlag for klimastrategi mot 2030.

De overordnede klimamålene er at Oslo skal bli en klimarobust by og at byens utslipp av klimagasser skal reduseres med 95 prosent innen 2030. Målene har ligget til grunn for arbeidet med et faglig underlag for ny klimastrategi.

Faggrunnlaget for en ny klimastrategi inneholder både en beskrivelse av Oslo kommunes politikk i dag og Klimaetatens forslag til klimastrategi framover. Faggrunnlaget peker ut en retning, men gir ikke endelige svar. For at Oslo skal nå målet må tiltak og virkemidler utvikles framover.

Å redusere klimagassutslippene med 95 prosent er et ambisiøst mål. Arbeidet med faggrunnlaget viser at det er spesielt utfordrende å nå målet for vare- og nyttetransporten og i avfallssektoren, men at det også er utfordrende innenfor andre sektorer.

Dette forslaget til faggrunnlag for en ny klimastrategi tar utgangspunkt i målet om at byen skal bli nesten utslippsfri i løpet av de neste 11 årene. At Oslo skal gjøre sin del av jobben ligger til grunn for arbeidet med strategien. Oslo klarer likevel ikke dette alene. Målet forutsetter at nasjonale myndigheter, næringslivet og byens egen befolkning tar grep i klimautfordringene. Rammebetingelsene fra EU vil også trolig spille en viktig rolle, for eksempel når det gjelder introduksjonstakten for ny utslippsfri teknologi for kjøretøy og maskiner.

I prosessen har Klimaetaten samarbeidet med en rekke av kommunens virksomheter. Klimaetaten har fått innspill fra næringslivet gjennom Næring for klima og fra miljøorganisasjonene. Frokostmøter og arrangementer har vært viktige arenaer i arbeidet. Faggrunnlaget ble sendt på høring i desember 2018. Et åpent høringsmøte med god deltakelse ble arrangert på Litteraturhuset i januar 2019. Til sammen har Klimaetaten mottatt 74 skriftlige høringsinnspill til faggrunnlaget, enkelte bydeler har fått utsatt høringsfrist for å kunne behandle innspillene politisk. Disse innspillene vil bli sendt direkte til byrådsavdeling for miljø og samferdsel. Alle mottatte innspill er gjennomgått og faggrunnlaget er justert og oppdatert på flere områder etter høringen.

Dette dokumentet er Klimaetatens endelige anbefaling til Byrådsavdeling for miljø- og samferdsel. Byrådsavdelingen vil nå forberede saken for politisk behandling.

Som et ledd i arbeidet med å lage dette faggrunnlaget har Klimaetaten også utarbeidet et mer omfattende kunnskapsgrunnlag. Utdypning av satsingsområdene, ytterligere begrunnelser og kilder finnes i kunnskapsgrunnlaget. Som en del av det faglige arbeidet har Klimaetaten hentet fagkunnskap gjennom en rekke utredninger.

Hvordan løse klimaproblemet?

Oslo er en stor by i Norge, men en liten by i verden. Effekten av om Oslo blir utslippsfri eller ikke i 2030 kan ikke måles med termometer. Likevel er det viktig hva Oslo og andre byer gjør. Allerede i dag kommer hoveddelen av globale utslipp fra byområder. Fram mot 2050 forventer FN at verdens befolkning vil øke med ytterligere 2,5 milliarder mennesker, og økningen vil komme i byene. Bærekraftige byer er dermed en forutsetning for en bærekraftig verden i framtiden.

FNs klimapanel la i oktober 2018 fram en spesialrapport om 1,5 grader global oppvarming. Rapporten er skremmende lesing. Den viser at verdens isbreer smelter i rekordfart, havnivået stiger og uerstattelig natur går tapt allerede med dagens oppvarming på rundt 1 grad. Men rapporten gir også grunn til optimisme. Det er fortsatt mulig å begrense global oppvarming i tråd med Parisavtalen. Å stanse farlige klimaendringer krever en historisk snuoperasjon. Land, byer, bedrifter og folk flest må handle, og det haster.

Oslo tar Parisavtalen og klimautfordringen på alvor. Klimamålene er en historisk utfordring og en mulighet til å oppgradere byen og rigge den for grønn vekst. Faggrunnlaget gir ikke en ferdig oppskrift, men foreslår en rekke satsingsområder som gir retning for videre arbeid. Hvert område tar tak i en stor utfordring og peker på hva Oslo allerede gjør og hva byen bør gjøre videre, og hvordan Oslo kan bidra globalt. Satsingsområdene kan samles i noen hovedtemaer:

- Utslippsfri personmobilitet, der et effektivt kollektivtilbud og prioritet til de som går eller sykler gjør det mer attraktivt å bruke byrommene og bevege seg rundt uten bil
- Klimavennlig vare- og nyttetransport
- Høy ressursutnyttelse, med mer ombruk og gjenvinning, mindre avfall og svinn og karbonfangst av utslipp
- Klimavennlig arealbruk, som legger til rette for gående og syklende, tar vare på naturens evne til å fange og lagre karbon, og verner mot konsekvenser av ekstremvær som styrtregn og tørke
- Effektiv og fleksibel energibruk, som fremmer overgangen til utslippsfri mobilitet og oppvarming
- Bærekraftige innkjøp, med redusert klimaavtrykk fra bygg, infrastruktur og andre varer og tjenester med store indirekte utslipp av klimagasser
- Klimaledelse, der målet om en utslippsfri og klimarobust by ligger til grunn for alle viktige beslutninger i kommunen. Kommunikasjon og samarbeid med befolkning og næringsliv samt samarbeid med staten, andre byer og regionen er viktige elementer for å nå målet.

Målet er en klimarobust by tilnærmet uten utslipp av klimagasser i 2030. Strategien handler om hvordan Oslo kommune kan endre og justere egen virksomhet, og legge bedre til rette for at folk og bedrifter i Oslo kan handle klimavennlig.

Oslo kommune har et uttalt mål om å være en innovatør for klimaløsninger. Gjennom å pilotere løsninger som andre byer kan dra nytte av, kan Oslo spille en større rolle enn hva byens størrelse skulle tilsi. Oslo deltar i nasjonale og internasjonale bynettverk for å utveksle erfaringer, vise fram våre løsninger og lære av andre byer. Samarbeid med andre gir samtidig større etterspørsel og marked for klimavennlige løsninger og teknologi.

Oslo har et godt utgangspunkt for å lede an i overgangen til lavutslippssamfunnet og bli en klimarobust by. Vi har rikelig tilgang på fornybar energi. Vi har en høyt utdannet befolkning med god økonomi, relativt sett små sosiale forskjeller, høy

bevissthet om klimautfordringen og et fungerende politisk og byråkratisk system. Alt dette gir fortrinn. Kloke historiske valg som opprettelse av Markagrensa, t-banen og bomringen har lagt et godt grunnlag. Oslo har allerede kommet langt, men dagens innsats er ikke tilstrekkelig for å oppfylle målene.

KLIMAUTFORDRINGEN

Gjennom Parisavtalen har nær sagt alle verdens land satt seg som mål at den globale oppvarmingen skal holdes godt under to grader sammenlignet med førindustriell tid. Landene skal tilstrebe å begrense temperaturøkningen til 1,5 grad.

En halv grad høres kanskje ikke så mye ut? Jordas gjennomsnittstemperatur har allerede økt med én grad. Vi ser at det har konsekvenser. I Norge har 2018 gitt både flom og tørke. I andre land er matproduksjonen betydelig redusert som følge av uvanlig vær. Andre steder i verden har orkaner skapt alvorlige konsekvenser. Liv har gått tapt, og mange har fått livsgrunnlaget ødelagt på grunn av ekstremvær. Hver enkelt hendelse kan ikke knyttes direkte til menneskeskapt global oppvarming. FNs klimapanel slår imidlertid fast at ekstremhendelser vil øke vesentlig i en verden som er 1,5 grader varmere enn førindustriell tid, og øke ytterligere ved mellom 1,5 og 2 grader global oppvarming. Negative virkninger for natur og mennesker vil være vesentlig mindre ved 1,5 grader enn ved 2 grader. Dersom vi lykkes i å begrense oppvarmingen, reduserer vi også risikoen for å overskride såkalte vippepunkter, altså terskler der endringene blir irreversible og selvforsterkende. FNs klimapanel gir oss med andre ord svært gode grunner til å jobbe hardt for å redusere klimaendringene så mye som overhodet mulig. Samtidig må vi tilpasse oss et klima i endring.

For å begrense global oppvarming til 1,5 grader må verdens utslipp av klimagasser halveres innen 2030. Samfunnsomtilling er nødvendig, og teknologiske løsninger alene vil ikke være tilstrekkelig. I 2050 må menneskeskapte klimagassutslipp være netto null, det vil si at det fjernes like mye klimagasser fra atmosfæren som det slippes ut. Vi kan fjerne klimagasser fra atmosfæren gjennom å plante skog på nye arealer, eller gjennom å fange CO₂ og lagre den under bakken. Jo lenger vi venter med utslippskutt, desto større mengder CO₂ må fjernes fra atmosfæren. Rapportene fra FNs klimapanel viser verdien av at verden lykkes med å stanse menneskeskapte klimaendringer – og konsekvensene dersom vi ikke lykkes.

FNS KLIMAPANEL OM BYENES ROLLE I Å LØSE KLIMAPROBLEMET

CICERO Senter for klimaforskning har på oppdrag fra Klimaetaten sammenstilt resultater og funn fra spesialrapporten som er særlig relevante for Oslo kommunes klimaarbeid. Systemomstillinger, i det omfang som kreves for å oppfylle Parisavtalens ambisjoner, er historisk sett uten sidestykke, skriver CICERO. Omstilling er nødvendig og det haster. Hvis vi tillater noe større utslipp de neste årene og likevel vil begrense oppvarmingen til 1,5 grader, betyr det større negative utslipp på sikt og større innsats fra framtidige generasjoner.

FNs klimapanel påpeker at byer kan spille en viktig rolle i arbeidet med å begrense global oppvarming. Reduksjon av kommunens direkte og indirekte utslipp er et viktig bidrag i seg selv. Det globale er summen av det lokale. Spesialrapporten framhever at mange bor i byer i dag, og enda flere vil bo i byer i framtiden. Byene kan gå foran som innovatører og utviklere av urbane lavutslippsløsninger og være til inspirasjon nasjonalt og internasjonalt.

KLIMAENDRINGER I OSLO

Været varierer naturlig fra dag til dag og år til år. Klimaendringer er gjennomsnittlig endring over en lengre periode, vanligvis over tretti år. Klimaendringene er globale med store lokale variasjoner. I Oslo har klimaet blitt over 1,5 °C varmere og 18 prosent våtere det siste hundreåret, og det har blitt mer ekstremvær (Nordli mfl. 2014, Norsk KlimaserVICESENTER 2017). Ekstremvær er her ekstreme avvik fra normalværet, og ikke nødvendigvis katastrofale værphenomener. Endringene har særlig skjedd på slutten av 1900-tallet og inn på 2000-tallet, og vil fortsette gjennom dette århundret. Fordi forventet temperaturøkning er størst ved polene og minst ved ekvator, vil temperaturøkningen i Norge bli høyere enn verdensgjennomsnittet.

Dersom klimagassutslippene globalt fortsetter å øke, vil gjennomsnittstemperaturen i Oslo øke med ytterligere 3-6 grader, og nedbøren med 5-30 prosent fram mot 2100. Særlig om vinteren kan klimaet fram mot 2100 endre seg.

Som en konsekvens av klimaendringene vil det bli flere og mer alvorlige klimautfordringer. I Oslo kommer nedbørsøkningen først og fremst til uttrykk gjennom kraftige og intense regnskyll. Konsekvensene av dette er at dagens ekstremnedbør vil kunne bli normal i framtiden.

- Klimaendringer vil kunne lede til store utfordringer med overvann og urban flom. Vi må derfor bli flinkere til å redusere ugjennomtrengelige flater i byen, håndtere overvann lokalt, bruke vannet som en ressurs i bylandskapet og bevare naturlig terreng og vegetasjon i byen.
- Elveflommer som følge av kraftige regnskyll vil også bli vanligere. Det blir viktigere å ha kontroll på hvor vannet renner når det flommer over, samt sikre flomsoner rundt elver og bekker.
- Løsmasser og terreng bestemmer vanligvis hvor det forekommer skred. De potensielle skredsonene vil være de samme som tidligere. Ettersom skred ofte utløses av ekstremnedbør, vil det kunne bli hyppigere og mer skadelige skred i Oslo i framtiden. Dette vil særlig gjelde mindre jord- og flomskred, men også kvikkleireskred.

Stigende gjennomsnittstemperaturer og en gradvis endring i normalklimaet i Oslo vil også føre til klimautfordringer det er viktig å forebygge på lang sikt.

- Hetebølger kan bli en utfordring dersom vi ikke er forberedt på lengre og mer intense perioder med høyere temperaturer enn det som har vært vanlig i Oslo.
- På tross av et våtere klima, vil tørkeperioder, som et resultat av høye temperaturer og stabile værsystemer, kunne utgjøre en større utfordring i framtiden.
- Havnivåstigning vil være en utfordring når denne blir større enn landhevingen etter siste istid. Landhevingen har inn-til nå skjermet Oslofjorden fra et høyere havnivå. Innen 2100 vil imidlertid vannstanden kunne være 47 cm høyere enn i dag. Det vil øke utfordringene med stormflo, oversvømmelser og bølgeskader langs fjorden.
- Et varmere og våtere klima vil øke utfordringene med fukt og råte. Oslo vil gå fra å ha middels råtefare til stor i løpet av århundret, noe som særlig vil kunne gå ut over byens trebebyggelse.
- Isdannelse, våt og tung snø og andre utfordringer blir vanligere fram til vintrene blir så varme at temperaturen sjelden vil gå under frysepunktet.
- Det blir stadig viktigere å ta hensyn til lokalklimaet i byen, da fortetting og gjenbygging som resultat av ønsket om å bygge en mer kompakt og klimavennlig by, kan sammen med klimaendringer forsterke lokale utfordringer som varme-øyer, luftkvalitet og vindforhold

Klimaendringer utgjør en stor risiko for Oslos naturområder. Oslo har verdifulle og artsrike naturtyper, og et stort antall truede arter. En artsrik og mangfoldig natur gjør Oslo mer robust, og legger grunnlag for tilgang på rent drikkevann og mat for byens befolkning. Det er behov for mer kunnskap om hvordan klimaendringer påvirker naturmangfoldet i Oslo, og hvordan vi kan verne om verdifull natur og økosystemer.



**Oslo vil få mer nedbør
i form av kraftige og
intense regnskyll**

BAKGRUNN FOR KLIMASTRATEGIEN MOT 2030

Oslo startet en offensiv klimaomstilling med den første helhetlige klima- og energistrategien i 2016. Også denne strategien bygget på tidligere innsats i kommunen. Satsingen har så langt vært en suksess, og et flertall av Oslos innbyggere slutter opp om kommunens ambisiøse klimamål.

Oslo var den første byen i Norge med en egen klimatilpasningsstrategi. Den la grunnlag for arbeidet med å gjøre byen klimarobust og favner alle samfunnsområder. Strategi og handlingsplan for overvannshåndtering gir et solid utgangspunkt for å forebygge skader ved styrtregn.

Samtidig har vi en stor jobb foran oss. Forslaget til faggrunnlag for en ny klimastrategi skal vise retning, og peke på de viktigste utfordringene byen må ta tak i for å lykkes. I tillegg er dette den første klimastrategien i Norge som ser på arbeidet med klimatilpasning og klimagassutslipp samlet, og forsøker å løse klimautfordringene i sammenheng.

Dette faggrunnlaget for en ny klimastrategi bygger på kunnskap og erfaringer fra et stort antall konkrete klimatiltak og pilotprosjekter som kommunen selv har gjennomført, i tillegg til statistikk, ulike rapporter, analyser fra eksterne aktører og innspill fra høringsrunden. Forslaget bygger også i stor grad på kunnskapsgrunnlaget fra byens klima- og energistrategi fra 2016.

Faggrunnlaget inneholder satsingsområder som viser hvordan Oslo kan jobbe fram mot 2030 for å nå klimamålene. Innenfor flere områder er det ikke et ferdig svar på hvordan målene kan nås. Framover skal Oslo videreutvikle kunnskap, kompetanse og virkemiddelbruk for å kunne nå målene. Kvantifisering av utslippsreduksjoner, effekter for økonomi, natur og samfunn er blant de områdene vi må videreutvikle for å konkretisere arbeidet framover. For å lykkes med dette er Oslo avhengig av å jobbe sammen med næringsliv, kunnskapsmiljøer og andre byer, spesielt innenfor vare- og nytte-transport og for å håndtere store punktutslipp fra avfallsforbrenning.

KLIMA, MILJØ OG SAMFUNN

Visjonen i kommuneplanen er at Oslo skal være en grønnere, varmere og mer skapende by med plass til alle. Kommuneplanen har et perspektiv fram mot 2040. Målene for en grønnere by er spesielt relevant for klimaarbeidet. Klimastrategien legger kommuneplanens samfunnsdel til grunn.

Klimaendringene er ikke den eneste utfordringen verden står overfor. Det er også andre miljøområder som står under press. Vi mennesker er avhengige av det jordens økosystemer gir oss – luft, vann, mat og trygge leveområder. Økosystemer er komplekse prosesser med stor grad av gjensidig avhengighet. Dermed vil overskridelse av naturens tålegrenser på et miljøområde også påvirke andre områder. På samme måte som klimaendringene fører til økt tap av naturmangfold, surere hav og mangel på ferskvann, vil negativ utvikling på andre miljøområder forsterke klimaendringene. For å begrense klimaendringene må vi derfor ta hensyn til miljøet som helhet.

Bærekraftig utvikling knytter miljø, sosial og økonomisk bærekraft sammen. Hvordan byen fysisk er utformet, betyr sammen med næring, bolig og transportmuligheter mye for livskvalitet, velferd, lokalmiljø og helse – og dermed folkehelse. FNs bærekraftsmål konkretiserer 17 utfordringer verden må jobbe med å løse fram mot 2030. Målene spenner over både økonomisk, miljømessig og sosial bærekraft. Oslos klimastrategi retter seg primært mot FNs bærekraftsmål nummer 13: Stoppe klimaendringene og mål nummer 11: Bærekraftige byer og samfunn. I likhet med naturens økosystemer er også bærekraftsmålene tett sammenvevd, og klimaproblemet kan ikke løses uten samtidig å ta

tak i utfordringer innen blant annet energi, forbruk, innovasjon og infrastruktur, som hver for seg er selvstendige mål. Ulike deler av strategien berører derfor en rekke andre bærekraftsmål som hver på sin måte er forutsetninger for, eller påvirkes av, disse to målene.

Oslo legger særskilt innsats i arbeidet med å redusere utslipp og begrense konsekvensene av klimaendringene. Tiltak for å redusere utslipp og øke klimarobusthet vil samtidig påvirke andre miljøområder. Klimaarbeidet bør gjennomføres slik at bevaring av karbonlagrene gjennom klimavennlig arealbruk også innebærer bevaring av naturmangfold og befolknings muligheter til friluftsliv. Klimavennlig mobilitet gir forbedring av lokal luftkvalitet og bedre tilrettelegging for hverdagsaktivitet, noe som er positivt for folkehelsen. Utfasing av fossilt drivstoff og fyringsolje reduserer risikoen for lekkasjer som ødelegger vannkvalitet og marine økosystemer. Klimastrategien tilrettelegger dermed for en positiv innvirkning på andre miljøområder.

Gjennom å jobbe med klima underbygger Oslo også målene innen sosial bærekraft, som vanskelig kan oppnås uten et klima i balanse og et samfunn som opererer innenfor planetens tålegrenser. I utformingen av tiltak og virkemidler vil hensynet til både sosial rettferdighet, andre miljøområder og økonomisk bæreevne for myndigheter, næringsliv og befolkning gi sentrale føringer for hvordan Oslo skal lykkes med å bli en klimarobust nullutslippsby innen 2030.

Oslo har et allsidig næringsliv med en stor andel av kunnskapsintensive næringer med høy verdiskaping. Det finnes over 88 000 virksomheter i byen (2018). Målet i antall virksomheter er varehandel, omsetning og drift av eiendom, underholdning og kunst og bygge- og anleggsvirksomhet de største næringene. Mange store virksomheter har sitt hovedkontor i Oslo. Et tett samarbeid mellom privat og offentlig sektor og academia er av avgjørende betydning dersom Oslo skal nå klimamålene.

Ny teknologi og digitalisering kan endre arbeidslivet, tjenesteproduksjonen, kommunikasjon og hvordan vi samarbeider, og kanskje hvordan vi reiser. Teknologiutviklingen er en mulighet og kan være en viktig del av løsningen. Teknologi- og systemendringer må skje samtidig om vi skal nå målene. Potensialet er stort dersom verden lykkes i å få den grønne og den digitale transformasjonen til å spille sammen.

Oslos klimaarbeid vil påvirke, og bli påvirket av, utviklingen av en rekke andre områder. I arbeidet med klimautfordringer vi må ha et helhetlig perspektiv på miljø og samfunn som ivaretar hensyn til andre miljøområder, sosial rettferdighet og nærings- og samfunnsutvikling for øvrig.

Klimamålene i Oslo

Innen 2030 skal Oslo være klimarobust og tilnærmet utslippsfri. Tilpasning til klimaendringer og reduksjon i utslipp er integrert for å styrke arbeidet med å jobbe mot begge disse målene. Klimaetaten foreslår følgende målformuleringer fram mot 2030:

UTSLIPPSFRI

Oslos direkte klimagassutslipp skal reduseres med 95 prosent innen 2030 sammenlignet med 2009-nivå. Målet omfatter alle sektorer i den offisielle statistikken for klimagassutslipp.

2009 er valgt som referanseår fordi dette er det første året med statistikk over klimagassutslipp i Oslo. Bruk av dette året gir godt grunnlag for å følge utviklingen i utslippene over tid. Dette er en endring fra tidligere da 1990 var referanseår. Endringen vil ha marginal betydning for 2030 målet. Den nasjonale utslippsstatistikken på kommunenivå forbedres løpende. Klimaetaten understreker at et prosentmål derfor er metodisk bedre enn et mål definert i absolutte tall.

Utslippene i Oslo var 13 prosent lavere i 2016 enn i 2009. Senter for klimaforskning, CICERO, har utarbeidet en referansebane fram mot 2030, på oppdrag fra Klimaetaten. Se figur en. Referansebanen gir et anslag over utviklingen i klimagassutslippene framover, og viser hvordan utslippene kan utvikle seg uten nye tiltak. Mot 2030 vil Oslo, uten nye tiltak, oppleve en moderat nedgang i utslipp til 850 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Reduksjonen i utslipp er et resultat av eksisterende tiltak og en forventet endring i aktiviteter som genererer utslipp. Utslippene vil fortsatt være betydelige i 2030. For å nå målet om 95 prosent utslippsreduksjon sammenlignet med 2009-nivå må utslippene i nesten alle utslippssektorer være nær null. Vi må trappe opp innsatsen for å redusere utslippene.

DELMÅL I 2025

Oslos direkte klimagassutslipp skal reduseres med 65 prosent innen 2025 sammenlignet med 2009-nivå. Målet omfatter alle sektorer i den offisielle statistikken for klimagassutslipp.

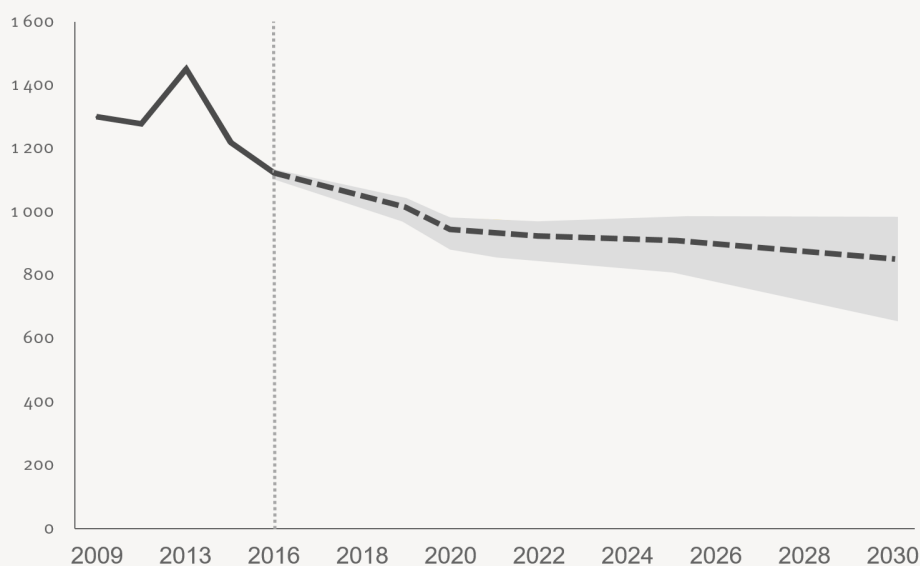
I et klimaperspektiv er det kort tid til 2030, men det er forholdsvis lenge med tanke på styring av kommunens virksomhet. Et delmål mellom 2020 og 2030 vil legge til rette for løpende vurdering av måloppnåelse, og vil være grunnlag for operasjonalisering i de årlige klimabudsjettene. Et konkret delmål vil bidra til at behovet for å videreutvikle virkemidler og tiltak tidlig i perioden blir tydeligere. I klimabudsjetteringen bør det for de årene det ikke er fastsatt et eget klimamål tegnes en rett linje mellom de kjente målårene (lineær interpolering) for å finne behovet for utslippsreduksjoner i perioden.

Klimaetaten foreslår at det settes et delmål som sier at Oslos direkte klimagassutslipp skal reduseres med 65 prosent innen 2025 sammenlignet med 2009-nivå. Målet omfatter alle utslippssektorer i den offisielle utslippsstatistikken.

I vurdering av delmål for 2025 er det lagt til grunn at Oslo når målet om et maksimalt utslipp på 766 000 tonn

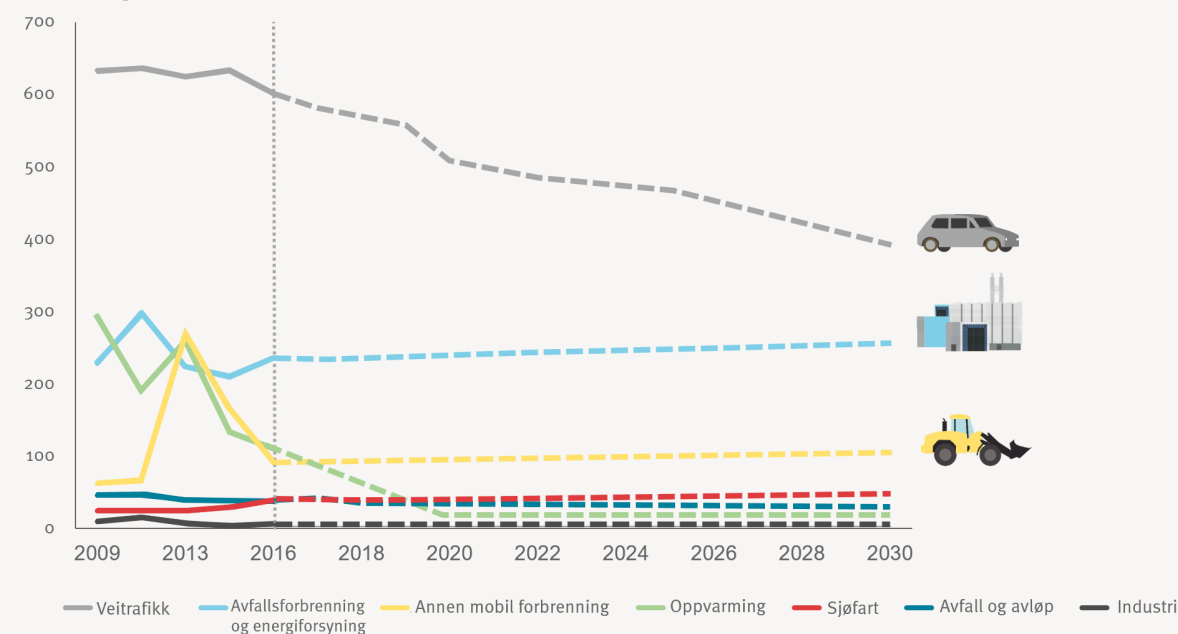
Framskriving av klimagassutslipp i Oslo - Alle sektorene samlet

1 000 tonn CO₂-ekvivalenter



Framskriving av klimagassutslipp i Oslo - Fordelt på sektorer

1 000 tonn CO₂-ekvivalenter



Figur 1: Øverst: Utslipp av klimagasser fra alle sektorer fra 2009 til 2016 (hel linje). Fra 2016 er figuren en framskriving for Oslos klimagassutslipp fram mot 2030 uten nye tiltak (stiplet linje). Skravert område viser utsikkerhet. **Nederst:** Utslipp av klimagasser fordelt på sektorer fra 2009 til 2016 (hel linje). Fra 2016 er figuren en framskriving for Oslos klimagassutslipp fram mot 2030 uten nye tiltak (stiplete linjer). Skravert område viser utsikkerhet. Figurene er basert på data fra Miljødirektoratet og CICERO.

CO₂-ekvivalenter i 2020. Dersom en hadde lagt til grunn en lineær utvikling mellom dette 2020-målet og 2030-målet ville utslippsreduksjonen i 2025 vært 68 prosent sammenlignet med 2009. Delmålet på foreslåtte 65 prosent baseres på en vurdering av mulige tiltak i perioden 2020-2025. For å nå delmålet må karbonfangst og lagring på Klemetsrud avfallsforbrenningsanlegg på plass, og i tillegg må det utløses tiltak som sikrer overgang til klimavennlige anleggsmaskiner og klimavennlig nytte- og varetransport. Delmålet avhenger også av at ny forskrift med krav til taxinæringen om nullutslippsbiler trer i kraft i perioden, og at flere tiltak fra Handlingsplanen for utslippsfri havn iverksettes.

Måloppnåelse i 2020 er krevende, og i klimabudsjettet for 2019 kommer det tydelig fram et gap mellom målet og effekten av vedtatte tiltak. Det er behov for ytterligere tiltak for å nå klimamålet i 2020. At delmålet for 2025 forutsetter at 2020-målet nås, gjør 2025-målet ambisiøst og krevende.

Oslo vurderer måloppnåelse på grunnlag av statistikk fra Miljødirektoratet. Framtidige forbedringer og metodeendringer i statistikken gjør at det er stor usikkerhet knyttet til måloppnåelse i 2020. Det er fordi dette er et fast måltall som ikke justeres på bakgrunn av metodeendringer slik et prosentvis mål vil gjøre. Usikkerheten har konsekvenser for fastsettelsen av delmål i perioden 2020 til 2030. I 2022 vil utslippsstatistikk vise om 2020-målet ble oppfylt. Klimaetaten anbefaler derfor at det gjøres en ny vurdering og eventuell justering av delmålet i 2022.

KLIMAROBUST

Oslo skal i størst mulig grad tåle uønskede konsekvenser av klimaendringene

Å være klimarobust innebærer at byen i størst mulig grad skal tåle de uønskede konsekvensene av klimaendringene. I begrepet ligger to komponenter; både at samfunnet tåler været som følge av klimaendringene og at samfunnet tilpasser seg og utvikler nye løsninger. For at konsekvensene skal bli minst mulig bør klimatilpasningsarbeidet ligge i forkant av klimaendringene. Mer uvanlig vær de siste årene øker bevisstheten rundt hva som kan skje som følge av klimaendringene, og om hva som må til for å forebygge negative konsekvenser.

Klimaetaten har utført en klimasårbarhetsanalyse for å vurdere konsekvensene av de klimautfordringene som mest sannsynlig vil ramme Oslo. Analysen viser hvor vi er robuste og sårbare for dagens og framtidens klima, slik at vi kan identifisere og prioritere tiltak. Klimasårbarhet er kombinasjonen av konsekvenser av klimaendringene og samfunnets evne til å tilpasse seg disse.

Klimaet er i endring. Samtidig er Oslo i endring. I planleggingen bør hensynet til klimaendringer innebære at sårbarhet ikke bygges inn i byen. En by i sterk vekst gir mange muligheter til å gjøre byen mer robust hvis vi tar de riktige valgene. Tette flater og redusert grønnstruktur gjør oss ikke bare sårbare for konsekvenser av ekstremnedbør, men også for konsekvenser av høyere temperaturer.

Marka utgjør nesten to tredjedeler av kommunens areal. Marka er viktig for byens naturmangfold og gjør Oslo klimarobust. Sammen med andre grønne områder er Marka viktig fordi naturen bidrar til å regulere temperatur lokalt og beskytte mot flom og erosjon.

Oslo er på vei til å bli en klimarobust by, spesielt innen overvannshåndtering. Overvann er den klimautfordringen som rammer Oslo hardest. Det er likevel behov for å ta flere grep for å bli klimarobust, også innen overvann.

ENERGIBRUK

Oslo skal redusere energiforbruket per innbygger fra 2009 til 2030 med en tredjedel

I klima- og energistrategien fra 2016 er målet å redusere energibruken i Oslo med 1,5 TWh innen 2020. Målet ble satt på bakgrunn av et teknisk-økonomisk potensial. Etter dette er rammevilkårene for Oslos energibruk endret.

Elektrisitetsbehovet til transport har økt og det etableres nye kraftkrevende næringer i Oslo. Dette er bra for Oslo, og et tallfestet mål for redusert bruk av elektrisitet er dermed lite egnet. Målet om 95 prosent reduksjon i klimagassutslipp krever en helhetlig omlegging av energibruken, fra fossile til fornybare løsninger. For å fremme mer effektiv bruk av energien og ta hensyn til blant annet befolkningsvekst anbefales et effektivitetsmål. Klimaetaten anbefaler at målet skal favne all energibruk i Oslo kommune, og ikke begrenses til elektrisitet eller til bruk av energi i bygninger.

Samlet har energibruken per innbygger i Oslo vært relativt stabil i perioden 2000-2015. Forbruket, inkludert transport, ligger på om lag 24 000 kWh per innbygger. I perioden fram mot 2030 forventes det en effektivisering i bygningsmassen på om lag sju prosent per innbygger og betydelig elektrifisering av kjøretøyparken. Når alle kjøretøy er elektrifisert, reduseres energibruk i transportsektoren med to tredjedeler fordi elmotoren utnytter energien mye mer effektivt enn hva forbrenningsmotoren gjør.



Det foreslåtte nye målet speiler det samlede potensialet for redusert energibruk i mobil og stasjonær sektor. Målet skal gi rom for etablering av nye kraftkrevende næringer, der overskuddsvarmen fra virksomheten kan nyttiggjøres. Slike etableringer kan være mer energieffektive i Oslo enn på steder der overskuddsvarmen ikke kan utnyttes. Derfor foreslår Klimaetaten at slike etableringer holdes utenfor i vurdering av måloppnåelse.

SKOG OG AREALBRUK

Oslo skal bevare karbonlagrene, redusere utslipp og øke opptak av klimagasser fra skog og andre landarealer mot 2030

Skog og andre landarealer er karbonlager. Arealbruksendringer medfører utslipp eller opptak av klimagasser. Oslo vil i 2019 få et utslippsregnskap som viser utslipp og opptak av klimagasser i sektoren skog og andre landarealer. I forslaget til faggrunnlag for en ny klimastrategi er det derfor foreslått et eget mål for området.

Sektormålet holdes atskilt fra kommunens mål om å redusere utslipp av klimagasser. Tiltak for økt opptak av CO₂ i skog skal ikke erstatte utslippsreduksjoner i andre sektorer.

DIREKTE OG INDIREKTE UTSLIPP

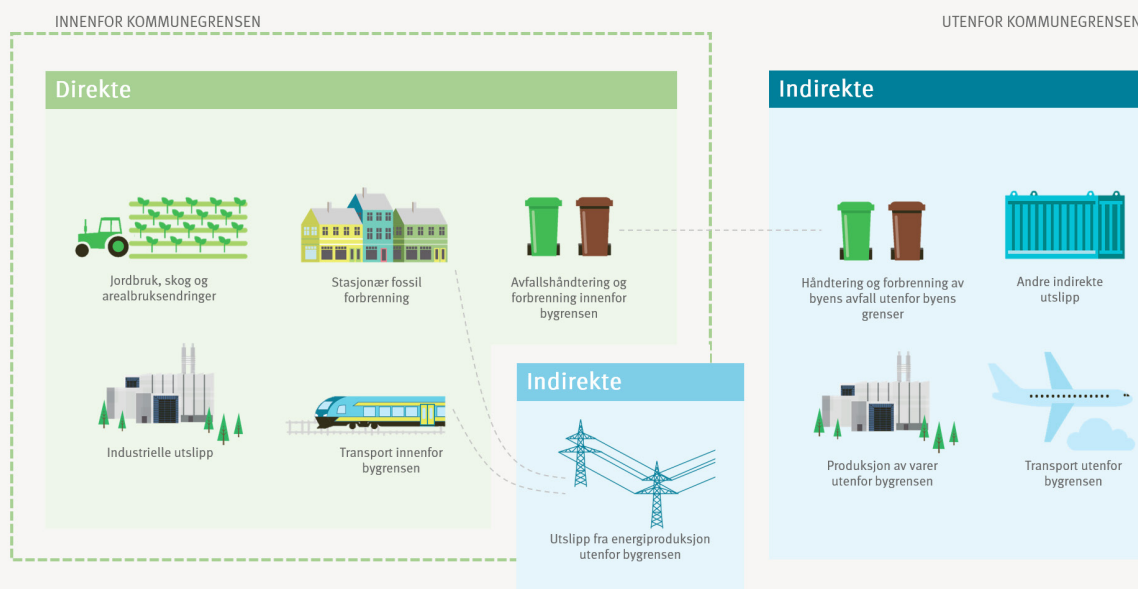
Oslo skal etterspørre varer og tjenester med lite klimafotavtrykk og legge til rette for et mer klimavennlig forbruk

Klimagassutslipp deles ofte i direkte og indirekte utslipp. Direkte utslipp er de utslippene som fysisk skjer innenfor Oslos kommunes grenser. Indirekte utslipp stammer fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes av personer og virksomheter i Oslo, men hvor de faktiske utslippene skjer utenfor Oslo, se figur to. Dette inkluderer utslipp utenfor Oslos grenser forårsaket av Oslos innbyggere, for eksempel bil- og flytrafikk. Oslos tallfestede klimamål omfatter kun direkte utslipp. De indirekte utslippene fra produksjon av energi utenfor byens grenser er omtalt i satsingsområdene på energi. Andre indirekte utslipp er behandlet under satsingsområdet for bærekraftig innkjøp og forbruk, og under klimakommunikasjon.

Oslo kommune har også eierskap i enkelte virksomheter med tilhold utenfor Oslos grenser. Utslipp fra disse virksomhetene telles ikke som en del av Oslos direkte utslipp. Kommunen har likevel et spesielt ansvar for å redusere disse utslippene.

Det er viktig at klimatiltakene for å redusere de direkte utslippene i Oslo ikke fører til økte utslipp andre steder i Norge eller verden.

Direkte og indirekte utslipp av klimagasser



Figur 2: Oversikt over direkte og indirekte utslipp. Jordbruk, skog og arealbruksendringer regnes som direkte utslipp men har et sektormål som holdes adskilt fra målet om 95 prosent reduksjon av klimagasser i Oslo innen 2030.

HVA ER DIREKTE, INDIREKTE OG FORBRUKSBASERTE UTSLIPP? HVA ER KLIMAFOTAVTRYKK?

Direkte utslipp

Direkte utslipp er de utslippene som fysisk skjer innenfor Oslos kommunes grenser.

Indirekte utslipp

Indirekte utslipp stammer fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes av personer og virksomheter i Oslo, men hvor de faktiske utslippene skjer utenfor Oslo.

Forbruksbaserte utslipp

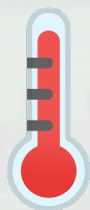
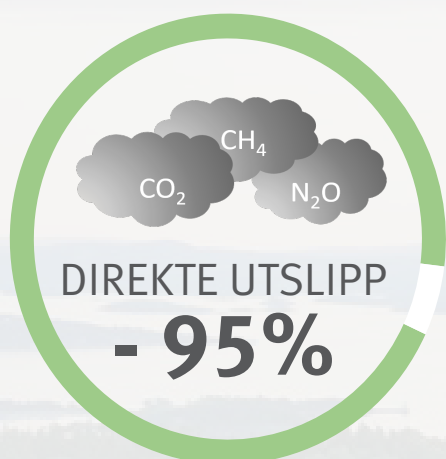
	Direkte utslipp i Oslo
	Utslipp fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes i Oslo, men hvor de faktiske utslippene skjer utenfor Oslo (importerte indirekte utslipp)
+	Direkte utslipp i Oslo fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes av aktører med tilhold utenfor Oslo (eksporterte direkte utslipp)
+	
=	FORBRUKSBASERTE UTSLIPP

Klimafotavtrykk

Klimafotavtrykk betegner typisk alle direkte og indirekte utslipp forbundet med menneskelige aktiviteter, altså alle kategoriene i figur to.

MÅLSETNING

- Å BLI KLIMAROBUST OG
TILNÆRMET UTSLIPPSFRI



KLIMAROBUST

Målet er at Oslo i størst mulig grad skal tåle uønskede konsekvenser av klimaendringene

EGNE SEKTORMÅL



SKOG OG AREAL

Målet er å bevare karbonlagrene, redusere utslipp og øke opptak av klimagasser fra skog og andre landarealer mot 2030



ENERGI

Målet er at Oslo skal redusere energiforbruk per innebygger fra 2009 til 2030 med en tredjedel

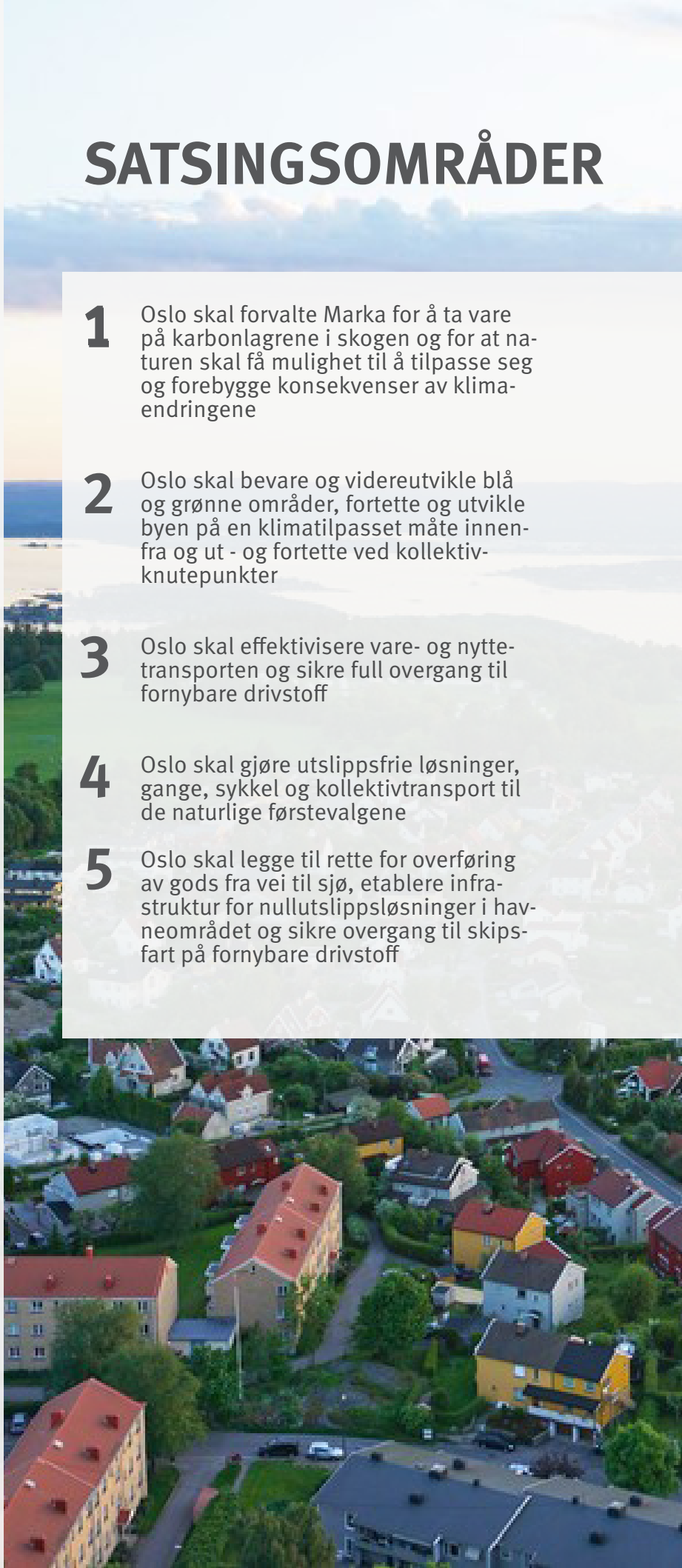


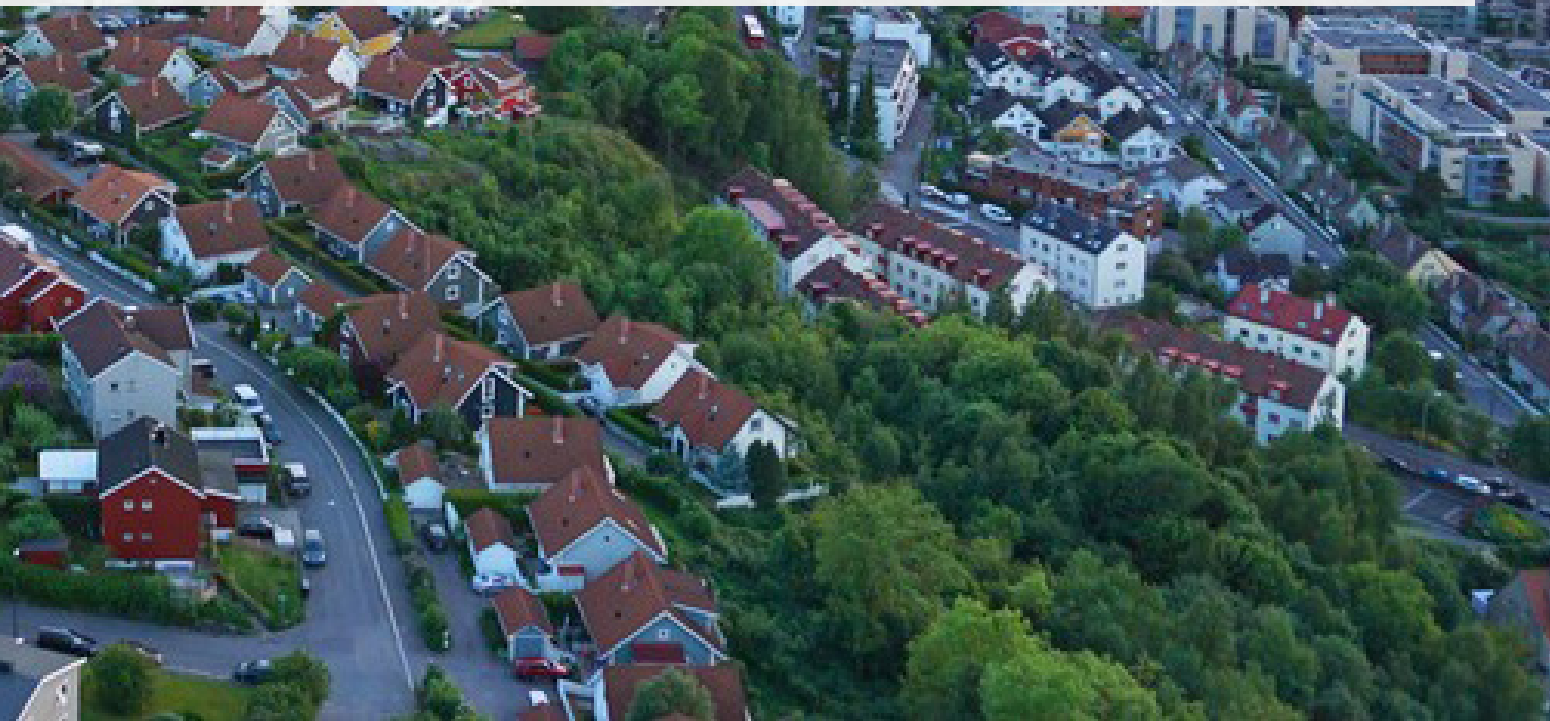
INDIREKTE UTSLIPP

Målet er at Oslo skal etter spørre varer og tjenester med lite klimafotavtrykk og legge til rette for et mer klimavennlig forbruk

SATSINGSOMRÅDER

- 1** Oslo skal forvalte Marka for å ta vare på karbonlagrene i skogen og for at naturen skal få mulighet til å tilpasse seg og forebygge konsekvenser av klimaendringene
- 2** Oslo skal bevare og videreutvikle blå og grønne områder, fortette og utvikle byen på en klimatilpasset måte innenfra og ut - og fortette ved kollektivknutepunkter
- 3** Oslo skal effektivisere vare- og nytte-transporten og sikre full overgang til fornybare drivstoff
- 4** Oslo skal gjøre utslippsfrie løsninger, gange, sykkel og kollektivtransport til de naturlige førstevalgene
- 5** Oslo skal legge til rette for overføring av gods fra vei til sjø, etablere infrastruktur for nullutslippsløsninger i havneområdet og sikre overgang til skipsfart på fornybare drivstoff



- 
- 6** Bygge- og anleggsvirksomheten i Oslo skal være utslippsfri
 - 7** Oslo skal ha en forsvarlig, kretslopsbasert avfalls- og avløpshåndtering uten utslipp av klimagasser, der avfall og restkomponenter utnyttes som ressurser
 - 8** Oslo skal bruke elektrisitet og varme til stasjonære formål effektivt og redusere energibruken
 - 9** Oslo skal sikre en fleksibel og robust energiforsyning, der ulike løsninger utfyller og avlaster hverandre
 - 10** Oslo skal etterspørre varer og tjenester med lite klimafotavtrykk
 - 11** Oslo skal i sin involvering med innbyggere og næringsliv inspirere til klimavennlig atferd, og gjennom aktiv kommunikasjon skape større forståelse for hvorfor endringer er viktig
 - 12** Oslo skal tilrettelegge for grønn innovasjon og omstilling gjennom tett samarbeid og god kommunikasjon mellom kommunen, byens næringsliv, academia og sivilsamfunnet.
 - 13** Oslo kommune skal ta klimahensyn i alle relevante beslutninger
 - 14** Oslo skal søke et godt samarbeid med stat, region og andre storbyer for å utvikle klimaløsningene
 - 15** Oslo skal delta i internasjonalt samarbeid på klima som bidrar til økt etterspørsel etter klimavennlige løsninger og der Oslo kan fremme gode løsninger internasjonalt

Satsingsområder

Klimavennlig arealbruk

Byen vokser. Flere mennesker vil bo i Oslo i 2030 enn i dag. Måten Oslo disponerer byens arealer på, har grunnleggende og langsiktige konsekvenser for transportbehov, mengde biltrafikk og klimagassutslipp fra transportsektoren. Samtidig er skog og andre landarealer karbonlagre.

Klimaendringene er i gang. For å gjøre byen robust er det viktig å ta vare på Oslos naturressurser og utvikle byggesonen på en klimatilpasset måte.

Klimaetaten foreslår to satsingsområder innenfor dette temaet: 1) Ta vare på Oslos blå og grønne områder, og 2) Klimavennlig fortetting i byggesonen.

De to satsingsområdene inkluderer tre ulike klimahensyn:

1. En arealutvikling som gir lavest mulig transportbehov, i tråd med kommuneplanens prinsipper om fortetting innenfra og ut – og fortetting ved knutepunktene.
2. Skog og andre landarealer er viktige karbonlagre, og arealbruksendringer medfører endringer både i utslipp og opptak av klimagasser.
3. Klimaendringenes påvirkning på Marka og byen, samt grad av klimarobust byutvikling.

Omtrent en tredjedel av landarealet i Oslo er bebygd. Marka, øyene, vassdragene og byens grønne lunger bidrar til å gjøre Oslo til en blå og grønn by.

Fra 2019 vil sektoren skog, areal og arealbruksendringer være en del av den kommunefordelte utslippsstatistikken. Utslipp og opptak av klimagasser, som følge av arealbruksendringer i sektoren vil dermed bli tallfestet for første gang.

BLÅ, GRØNNE OG GRÅ OMRÅDER I BYEN

Grønne områder og grønnstruktur: Marka og andre naturområder inkludert parker og andre grønne områder i byen. Grønnstruktur er summen av store og små grønne og naturpregede områder i byer og tettsteder.

Blå: Områder med vann, både bekker, elver, innsjøer og hav.

Grå: Områder med bebyggelse eller infrastruktur som vei eller parkeringsplass

1. Ta vare på Oslos blå og grønne områder

Oslo skal forvalte Marka for å ta vare på karbonlagrene i skogen og for at naturen skal få mulighet til å tilpasse seg og forebygge konsekvenser av klimaendringene

UTFORDRINGSBILDET

Markagrensen, hensynssoner, verneområder og blå og grønne områder er viktig for rekreasjon, naturmangfold, klimatilpasning, bedre luft og god tilstand i sjø og vassdrag. Marka er et karbonlager i kommunen og gjør Oslo mer klimarobust. Naturområdene bidrar til å rense vann og luft, regulerer temperatur og gir beskyttelse mot flom og erosjon. Dette er avhengig av velfungerende økosystemer med rikt naturmangfold. Marka bidrar til å beskytte Oslo mot flom ved store nedbørmengder, noe som styrkes av sammenhengende blå og grønne drag gjennom byen til fjorden.

Flere av myrområdene i Oslo er tidligere drenert. Dette påvirker områdenes evne til å holde tilbake vann, medfører utslipp av klimagasser og reduserer myrenes evne til å binde karbon.

OSLO GJØR I DAG

Markagrensa setter et skille mellom skogen og de bebygde områdene, slik blir skogen sikret mot utbygging. Marka er eid av både private og kommunen selv. Oslo kommune tar i egen forvaltning hensyn både til friluftsliv, idrett og naturvern. Målet er å styrke fellesskapsverdier mellom disse og sikre gode løsninger der disse kommer i konflikt. Videre er det et mål for kommunen at forvaltning og drift skal være helhetlig og kunnskapsbasert og være et forbilde nasjonalt og internasjonalt.

Oslo kommune har startet arbeidet med å restaurere myr. Bevaring av kantvegetasjon langs elver og bekker er også viktig for å dempe effekten av stor avrenning ved nedbør og snøsmelting.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Oslo skal bevare arealer med store karbonlagre; noe som innebærer at arealet i Marka ikke bør omdisponeres til andre formål. Klimahensyn er ikke eksplisitt inkludert i forvaltningen av våre egne skoger. Det er behov for å innarbeide klima som hensyn i egen skogforvaltning, både med hensyn til bevaring av karbonlagre og klimatilpasning. Oslo skal bruke tilgjengelig kunnskap om karbonlagring, utslipp og opptak og vurdere gjennomføring av tiltak for å bevare lagre, redusere utslipp og øke opptak. Disse hensynene må vektles mot eksisterende hensyn i skogforvaltningen. Oslo kommune bør tilsvarende gå i dialog med private grunneiere for å sikre at hensynet til robusthet og klimagassutslipp- og opptak på arealer ligger til grunn i forvaltningen.

Idrett og friluftsliv har en viktig plass i Marka og grøntområdene, men tilrettelegging kan i noen tilfeller føre til uønsket nedbygging av naturområdene. Tiltak må derfor vurderes nøye.

Det nye klimagassregnskapet for skog, areal og arealbruksendringer, vil gi nytt kunnskapsgrunnlag på dette område.

Oslo trenger bedre kunnskap blant annet om hvor mye vann Marka holder igjen ved ekstremnedbør, og om arealene kan brukes til å håndtere en større mengde flomvann. Trinnvis flomvern i bekker og elver, på en måte som ikke påvirker naturverdiene negativt, kan være et aktuelt tiltak. Oslo skal fortsette restaureringen av myr, basert på en kartlegging av de mest kostnadseffektive tiltakene og en avveining av hensynet til naturmangfold, friluftsliv, klimatilpasning og utslippsreduserende effekt.

Satsingsområder

Oslo kommune må ta hensyn til klimaendringene i forvaltning av naturressursene. Det innebærer at kommunen må forvalte naturressursene slik at vi tar vare på naturen, naturmangfoldet, naturens evne til å drøye vann og motstå tørke.

Perioder med mye nedbør fører til stor avrenning, og har for eksempel forårsaket skader på infrastruktur for friluftsliv.. Derfor bør investeringer i infrastruktur, og vedlikeholdsarbeid i Marka gjøres på en klimatilpasset måte.



2. Klimavennlig fortetting i byggesonen

Oslo skal bevare og videreutvikle blå og grønne områder, fortette og utvikle byen på en klimatilpasset måte innenfra og ut - og fortette ved kollektivknutepunkter

UTFORDRINGSBILDET

Oslo vokser. For å redusere transportbehov og gjøre reisene mer klimavennlige er fortetting en bærebjelke i areal- og transportpolitikken. Oslos fortettingsstrategi er derfor å bygge innenfra og ut og ved kollektivknutepunkter.

Fortetting som ikke tar hensyn til konsekvensene av klimaendringer øker byens sårbarhet. Harde flater hvor vannet ikke kan renne gjennom og nedbygging av skogsområder, parker og andre grønne områder gir utfordringer med blant annet overvannshåndtering og temperaturregulering. Styrregn og overvann er den klimautfordringen som rammer Oslo hardest, og som det er gjort mest for å forebygge mot. Episoder med kraftig nedbør vil øke vesentlig viser Klimaprofil for Oslo og Akershus.

Arealbruksendringer kan fjerne naturlige karbonlagre i jordsmonn og biomasse. Det medfører utslipp fra arealer samtidig som det reduserer naturens evne til å binde karbon i framtiden. Når det blir flere mennesker i byen må disse hensynene sees i sammenheng. Det er viktig å utvikle byen på en klimasmart måte.

Det gjøres fortsatt endringer i byggesonen i Oslo der skogsområder blir omdisponert til bygd areal (Søgaard mfl 2018). Nedbygging av skog medfører utslipp på kort sikt og redusert opptak av CO₂ på lang sikt.

Dagens planlegging tar ikke i betraktning arealenes egenskaper som karbonlager. Ved arealbruksendringer vurderes ikke arealenes evne til å binde CO₂. FN klimapanels 1,5 graders-rapport viser at det er behov for karbonnegative løsninger i framtiden, blant annet økt opptak av karbon fra arealene. Klimasårbarhetsanalysen viser at det er behov for å konkretisere det helhetlige klimatilpassningshensynet og sikre at det blir bedre integrert i planleggingen av byen.

Klimamålene, lokalmiljø, steds kvalitet, trafikksikkerhet og framkommelighet er alle hensyn som gjør at det ikke er ønskelig å bruke arealer til å øke veikapasiteten inn til og i Oslo. Økt kapasitet gir økt trafikk. Ved vurdering av infrastruktur:

- 1) bør kapasitet i eksisterende infrastruktur utnyttes bedre, for eksempel ved at vegareal prioriteres til kollektivt.
- 2) av nye prosjekter bør de som gir reduserte utslipp prioriteres, det vil si prosjekter som legger til rette for gange, sykkel og kollektiv.
- 3) vedlikehold og forbedring av eksisterende infrastruktur er sentralt for å gjøre byen mer klimarobust. Det gir lavere utslipp, og det er som regel billigere å ta vare på den infrastrukturen vi har enn å bygge ny.

Klimakonsekvensene av alle større infrastrukturprosjekter i Oslo må utredes før de vedtas.

Flere planlagte veiprosjekter som E18 Vestkorridoren og E6 Oslo øst gir økt vegkapasitet inn til og i Oslo og gjør det mer attraktivt å velge bil. Dersom trafikken inn til og i Oslo skal reduseres i tråd med kommunens mål, eller holdes på dagens nivå i tråd med det nasjonale nullvekstmålet, er det økt behov for restriktive tiltak (inkludert trafikantbetaling).

OSLO GJØR I DAG

Oslo kommune bruker plansystemet aktivt for å skape en klimarobust nullutslippsby. Det er i egenplanleggingen vi får gjort de største grepene.

Overvann skal håndteres åpent og lokalt ifølge kommuneplanens bestemmelser. Kommunen legger den såkalte tretrinnsstrategien til grunn for arbeidet med overvann. Trinn en handler om å sikre infiltrasjon på egen tomt, trinn to er å fordøye og forsinke ved mye nedbør, og det siste trinnet er å lede til trygge flomveier. Arbeidet med overvann tar utgangspunkt i at kommunale prosjekter skal være forbilder. Oslo kommune jobber med åpning og restaurering av byens elver og bekker. Norm for blågrønn faktor er et verktøy i arealplan- og byggesaker for å ivareta og fremme de blå og grønne områdene i byggesonen. Arbeidet med overvann er et relativt nytt felt og løsningene er fortsatt i testfase. Det er behov for læring og videreutvikling av gode overvannsløsninger.

Tette flater og redusert grønnstruktur gjør oss ikke bare sårbare for konsekvenser av ekstremnedbør, men også for konsekvensene av høyere temperaturer. Oslo by sitt nettverk av grønne vandringskorridorer mellom grøntområder, parker og friområder er et klimatilpasningstiltak ved at arter kan flytte seg med endret klima, i tillegg til at det fanger opp overvann. Et nettverk av grønne områder vil også øke stabiliteten og robustheten til økosystemer og dermed naturens egen evne til å tilpasse seg klimaendringene. Oslo kommune jobber aktivt for å få fram og sikre de grønne og blå strukturerne, blant annet ved gjenåpning av elver og bekker, etablere regnbed, og øke omfanget av grønne tak og fasader. Naturens tilstedeværelse i byen er viktig for trivsel og gjør byen bedre å bo i.

Oslo kommune jobber med å utvikle byen innenfra og ut. I en kompakt by trenger folk å reise kortere for å komme dit de skal, dermed blir det enklere å gå og sykle. Det blir også lettere å utvikle et godt kollektivtilbud. God infrastruktur for gange og sykkel og effektiv kollektivtransport gjøre byen lett å bevege seg i og kobler sammen funksjoner. Variasjon i boligtyper, grønnstrukturer og utvikling av åpne plasser kan gjøre byen bedre å bo i for mange. Benker, parker, lekeplasser og bakgårder er viktig for ulike gruppers bruk av byen og for å sikre at byen er for alle. Variert boligstruktur gjør byen tilgjengelig for folk med ulike økonomiske ressurser, livssituasjoner og aldre. Det er bestemt gjennom samfunnsdelen til kommuneplan at Oslo skal ha en sosial og inkluderende boligpolitikk.

Regional plan for areal og transport for Oslo og Akershus skal bidra til et arealeffektivt utbyggingsmønster i regionen som bevarer overordnet grønnstruktur og konsentrerer utbygging rundt regionale kollektivknutepunkt. Bymiljø- og byutviklingsavtale, og en framtidig byvekstavtale, stiller krav til hvordan de ulike partene følger opp. For Oslos egen del er utviklingsområder, kollektivknutepunkt og prioriterte stasjonsnære områder konkretisert gjennom arbeidet med ny samfunnsdel til kommuneplan.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Byen skal fortsatt utvikles innenfra og ut og rundt kollektivknutepunkter, i tråd med eksisterende planer. Kommunen skal videreutvikle arealpolitikken for å sikre måloppnåelse på klimaområdet. Regionalt samarbeid som ved Regional plan for areal og transport vil også være viktig framover. Det kan være nødvendig å vurdere innsigelse eller stille krav om endring av andre kommuners planer i regionen dersom disse kan få virkninger i Oslo som går i feil retning for å nå våre klima- og miljømål.

Byens knappe arealer skal utnyttes godt. Oslo jobber i dag aktivt med sambruk i en rekke prosjekter, og bør forsterke denne innsatsen fram mot 2030. Fellesskapsfunksjoner som skal betjene større områder legges slik at de lett kan nås med klimavennlig transport. Gjennom å nedskalere bilbruken i byen skal kommunen legge til rette for byliv, grøntarealer, fotgjengere, syklist og kollektivreisende blant annet ved å bedre framkommelighet for kollektivtransporten.

Fortetting forutsetter at fellesskapsfunksjoner og naturmangfold i nærmiljøet ivaretas. Stedskvalitetene i et område må bevares og videreutvikles, og samtidig må vi jobbe for å skape nye og trivelige byrom. Oslo skal ha en inkluderende boligpolitikk, og også den klimasmarte byen må legges til grunn at byen skal være god å bo i for alle. Byutviklingen bør ta nødvendig hensyn til det historiske kulturmiljøet. Å vektlegge kunnskap om lokal luftkvalitet og støy er viktig i byplan-

leggingen for å unngå økte helse- og miljøproblemer. Ved behandling av kommuneplanens samfunnsdel ba bystyret byrådet jobbe for reduksjon av hastighet på veiene med mest støy og samtidig sikre at boligers uteareal og soverom ikke skal ligge i rød støysoner når tiltak er gjennomført. Den tette byen skal forbli et attraktivt bo- og oppvekstområde. I kommuneplanens samfunnsdel er det vektlagt at utvikling av byen skal ta utgangspunkt i lokale stedskvaliteter og gode medvirkningsprosesser for innbyggerne.

Manglerudprosjektet, E6 Oslo øst, er et eksempel på et prosjekt hvor man bør vurdere andre alternativer enn økt veikapasitet for å redusere lokale miljøproblemer, bedre framkommelighet og kapasitet. I planprogrammet for prosjektet er det lagt til grunn at veikapasiteten inn mot Ring 3 og indre by ikke skal øke, og det skal legges opp til nullvekst for personbiltransporten.

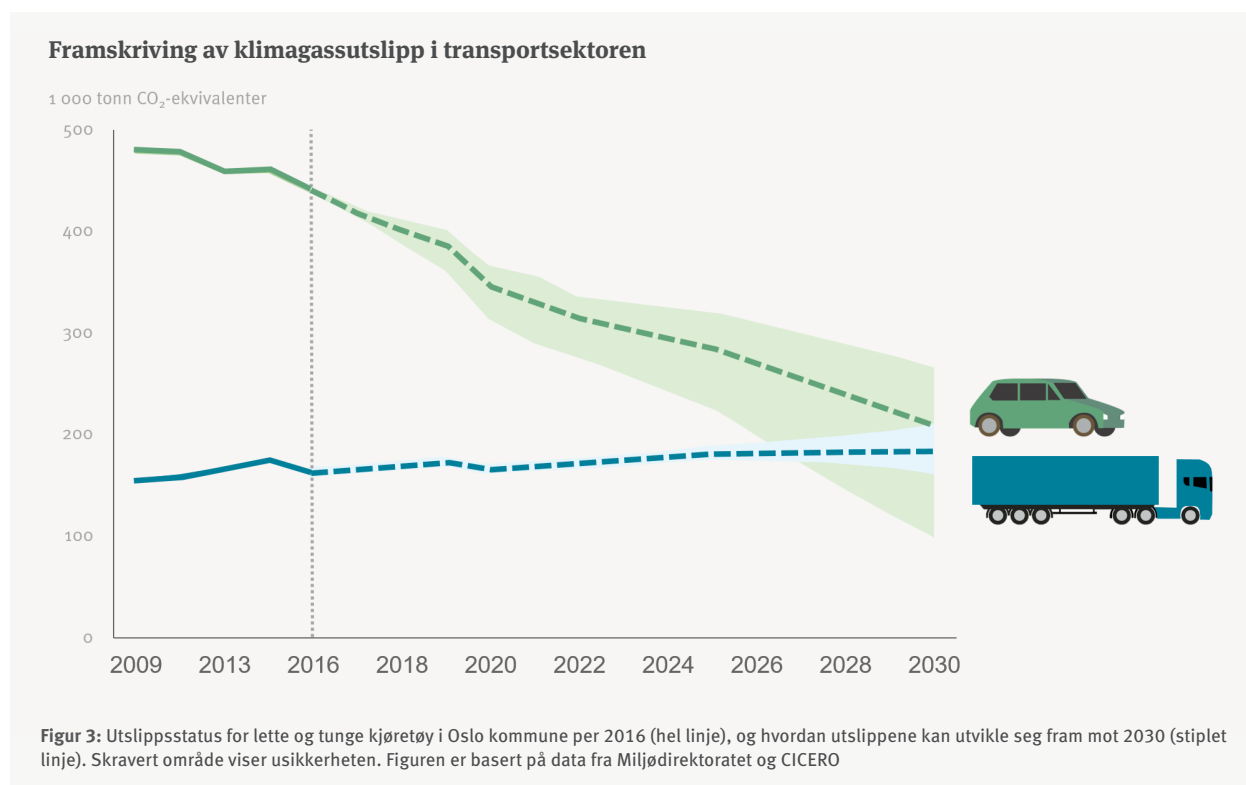
For å nå klimamålene vil Oslo kommune måtte sette av arealer til klimaløsningene, for eksempel mer lokal massehåndtering. I behandling av kommuneplanens samfunnsdel ba bystyret byrådet fortsatt sikre at når områder fortettes blir det satt av nødvendig areal til nyttefunksjoner som driftsanlegg for kollektivtrafikk, midlertidig lagring av snø og varelevering.

Oslo bør intensivere innsatsen for overvannshåndtering. Kommunen skal utvikle et helhetlig flomvei- og fordrøyningsnettverk som sikrer vannets vei fra Marka til fjorden og videreutvikle dette lokalt i Oslo. Blå og grønne løsninger, økt bruk av gjennomtrengelige overflater, videre åpning av bekkeløp, forbedring av vann- og avløpssystemene, bruk av takarealer, parker, grøntområder og idrettsanlegg som fordrøyningsbassenger skal gjøre byen mer klimarobust. Det er opprettet flere testanlegg for bruk av åpne og lokale overvannsløsninger, og det bør etableres enda tettere samarbeid mellom Oslo kommune og eksisterende forskningsmiljøer for å utvikle god overvannshåndtering i byen.

Oslo kommune bør stryke kunnskapen om klimakonsekvenser av ulike arealbruk. Klimakonsekvensene av arealdelen i kommuneplanen bør utredes, og kommunen bør utvikle metoder for å vurdere klimakonsekvenser av områdeplaner og andre relevante planer. Oslo kommune bør videreutvikle metodikken for å beregne CO₂-utslipp og -opptak ved arealbruksendringer, og ta den i bruk ved for eksempel knutepunktfortetting. Metodene for å beregne sammenhengen mellom arealbruk og transportutslipp bør også bedres. Risiko- og sårbarhetsanalyser vil bli viktigere for å sikre at hensyn til dagens og framtidens klima blir inkludert i planleggingen. Det er behov for mer kunnskap om de langsiktige konsekvensene av klimautfordringene, deriblant tørkeperioder, havnivåstigning og stormflo.

Oslo skal ta i bruk klimagassregnskapet for skog, areal og arealbruksendringer i arealplanlegging og forvaltning. Dette vil for første gang bli publisert av Miljødirektoratet på kommunenivå i 2019.

Oslo skal i størst mulig grad unngå omdisponering av grønne arealer og skal bli enda grønnere i form av flere trær og utvikling av grøntområder. Det vil ha en positiv effekt på lokal luftkvalitet, lokalklima, naturmangfold, folkehelse og trivsel og samtidig være et viktig klimatilpasningstiltak.



Klimasmart mobilitet

UTFORDRINGSBILDET

Transport står for mer enn halvparten av de direkte utslippene av klimagasser i Oslo. Utslippsbildet er sammensatt. Lette kjøretøy (både personbiler og varebiler) sto for 39 prosent av de totale utslippene i 2016, og tunge kjøretøy for 15 prosent. Referansebanen beskriver hvordan utslipp endres fram mot 2030, i en tenkt situasjon hvor det ikke gjennomføres ytterligere klimatiltak, se figur tre. Utslippene fra lette kjøretøy er forventet å synke. Utslippene fra tunge kjøretøy er forventet å øke noe. Elektrifisering av bilparken er den viktigste enkeltfaktoren som bidrar til lavere utslipp fram mot 2030, slik det er beskrevet i referansebanen. Referansebanen viser at det er behov for ytterligere klimatiltak, både for lette og tunge kjøretøy, for å fjerne alle klimagassutslipp fra mobilitetssektoren.

I 2030 utgjør personbiler 70 prosent av lette kjøretøy i referansebanen, mens varebiler utgjør 30 prosent. For tunge kjøretøy er fordelingen 12 prosent busser og 88 prosent lastebiler. Miljødirektoratet vil våren 2019 publisere nye utslippstall for Oslo, med ny metode for å beregne utslipp fra veitrafikk. Det kan vise at utslippene fra veitrafikk er vesentlig forskjellige fra hva som hittil er lagt til grunn, og vil også ha konsekvenser for vurderingen av hvordan framtiden vil bli.

Oslo har flere mål for mobilitetsområdet. Gjennom behandling av Klima- og energistrategien i Oslos bystyre i 2016 ble det satt konkrete mål om å redusere biltrafikken med en tredjedel innen 2030 og øke sykkelandelen til 25 prosent innen 2025. Tilsvarende ble det satt ulike mål for fornybart drivstoff.

En tredjedels reduksjon i biltrafikken sammenlignet med 2015 innebærer at biltrafikken må reduseres med 46 prosent sammenlignet med referansebanen, viser en rapport fra Urbanet Analyse. Økt trafikk i referansebanen skyldes blant annet forventet befolkningsøkning og at det blir flere elbiler som er billigere i bruk fossile biler. Analysen viser at i 2030 er vedtatte og planlagte tiltak ikke nok til å nå nullvekstmålet for personbiltrafikken, og på langt nær nok til å nå de lokale målene om trafikkreduksjon. Det må svært kraftig virkemiddelbruk til for å nå de lokale trafikkreduksjonsmålene. I tillegg vil tiltak som gjør det billigere å reise med elbil isolert sett bidra til mer bilbruk. Dermed kan det også være en målkonflikt mellom klimamål og mål om redusert biltrafikk. Analysen fra Urbanet Analyse ser bare på personbiltrafikken – også vare- og nyttetransport er i nasjonale framskrivninger forventet å øke framover.

Det er utfordrende å oppnå null klimagassutslipp på mobilitetsområdet. For at Oslo ikke skal ha utslipp fra transport i 2030 må store deler av bilparken skiftes ut. Selv om alle nye personbiler er nullutslipp vil det ta mange år før hele personbilparken blir elektrisk. Innen vare- og nyttetransport er teknologien kommet kortere, men kjøretøyene byttes raskere ut. Tiden fram mot 2030 er knapp. Gjennomgangstrafikk i Oslo er et annet moment som gjør det utfordrende for å nå Oslos klimamål. Trender som økt netthandel og teknologi gjør utviklingen fram mot 2030 vanskelig å forutse og kan utgjøre både utfordringer og muligheter framover.

For å nå klimamålene anbefaler Klimaetaten en todelt strategi; transporten skal effektiviseres og all motorisert transport skal gå på fornybart drivstoff innen 2030. For vare- og nyttetransport er effektivisering for eksempel å utnytte ledig kapasitet og samlaste for bedre utnyttelse i bysentrum. For persontransport betyr det å unngå unødvendig transport og å få til en overgang fra bil til gange, sykkel og kollektivtransport. Redusert bilbruk gir i tillegg bedre luft, mindre støy, mindre kø, lavere investeringsbehov, friggitt areal og en by med mer plass til folk. Det er behov for flere tiltak for å redusere bilbruken fram mot 2030.

OSLO HAR OPPNÅDD MYE PÅ MOBILITETSOMRÅDET

Oslo har oppnådd et skifte innen persontrafikk. Siden begynnelsen av 2000-tallet er det satset systematisk på å øke antall avganger på buss, trikk og T-bane, samtidig som stasjoner, vogner og annen infrastruktur er blitt oppgradert. I 2020 vil også kollektivtrafikken i Oslo være uten utslipp av klimagasser. Det bygges stadig mer sykkelinfrastruktur og kommunen jobber aktivt for å øke sykkelandelen.

Kollektivtrafikken er i vekst og en stadig større andel av befolkningen reiser kollektivt. I 2009 var 28 prosent av alle reiser kollektivt. Andelen økte til 35 prosent i 2018. I 2018 vokste kollektivtrafikken i Oslo med 6 prosent, noe som er den sterkeste kollektivveksten noensinne. I 2009 var 36 prosent av alle reiser med bilreiser, i 2018 hadde bilandelen sunket til 31 prosent. I 2018 var sykkelandelen 6 prosent og gangandelen 28 prosent (Tall fra Ruters markedsundersøkelse)

Elbiler har blitt vanlig. Årsaken er en kombinasjon av lokale og nasjonale virkemidler, som avgiftsfritak, gratis passering i bomring, å kunne kjøre i kollektivfelt, gratis parkering og etablering og tilskudd til og utbygging av ladeinfrastruktur. Oslo er hovedstaden med verdens høyeste elbilandel. Oslo har fått el-lastesykler som en del av bybildet og dedikerte plasser for el-varebiler. Samlastesenter for effektiv og klimavennlig varelevering piloteres i sentrum. Kommunens anskaffelsesstrategi legger sterke føringer for utslippsfrie leveranser og premierer leverandører som leverer utslippsfritt.

Innen utgangen av 2020 skal alle kjøretøy i Oslo kommunes virksomhet være utslippsfrie eller gå på fornybare drivstoff. I 2018 var nullutslipps-andelen av lette kjøretøy, tjenestebiler, 60 prosent. For tunge kjøretøy var andelen nullutslipp eller biogass på 30 prosent.

Klimaetaten foreslår to satsingsområder på mobilitet: Klimavennlig og effektiv vare- og nyttetransport og klimavennlig og effektiv persontransport.

3. Klimavennlig og effektiv vare- og nyttetransport

Oslo skal effektivisere vare- og nyttetransporten og sikre full overgang til fornybare drivstoff

UTFORDRINGSBILDET

Vare- og nyttekjøretøy omfatter alt fra el-lastesykler og lette varebiler til tunge lastebiler. Innenfor vare- og nyttetransporten har det tatt lengre tid å få inn nullutslippskjøretøy, sammenlignet med persontransporten. Først nå ser vi en overgang til elektriske kjøretøy i en del segmenter. Nyttetekjøretøy byttes ut raskere enn personbiler så et skifte kan komme raskt. Det er langt fram til utslippsfrie alternativer, som el og hydrogen, er en vanlig løsning for tyngre kjøretøy. For tyngre kjøretøy er biogass et klimamessig likeverdig og en mer moden teknologi enn el og hydrogen.

Det er behov for flere tiltak og virkemidler for å få til en tilsvarende overgang til klimavennlig vare- og nyttetransport som for persontransport. I dag har vi ikke den fullstendige løsningen på hvordan vi skal oppnå full overgang til fornybare drivstoff innenfor dette området.

OSLO GJØR I DAG

Oslo kommune legger til rette for bruk av utslippsfri vare- og nyttetransport gjennom miljødifferensiering i bomringen og gratis parkering for elektriske biler og hydrogenbiler. Kommunen legger til rette for infrastruktur til el-kjøretøy ved å etablere og drifte normalladepunkter og hurtigladepunkter. I tillegg har kommunen tilskuddsordninger gjennom Klima- og energifondet for hjemmelading for profesjonelle yrkessjåfører og for etablering og oppgradering av ladeinfrastruktur til bedrifter. Kommunen øker tilbudet av fornybare drivstoff ved å legge til rette for energistasjoner (se faktaboks). Tilskuddsordning for kjøp av el-lastesykler for bedrifter legger til rette for redusert bruk av varebiler.

Anskaffelsesstrategien er et viktig virkemiddel i omleggingen til nullutslippskjøretøy. Den setter krav til prioritering av elektrisitet eller hydrogen og eventuelt biodrivstoff (fortrinnsvis biogass) i alle relevante anskaffelser. Krav til klimavennlig transport benyttes i økende grad i nye anskaffelser,

Det er flere private initiativ i Oslo for å få etablert samlastsentre for utslippsfri transport i siste ledd av transporten. Oslo kommune bidrar som tilrettelegger, blant annet gjennom å stille areal tilgjengelig.

Oslo kommune ved Bymiljøetaten og Ruter jobber sammen med Statens vegvesen om å forbedre eksisterende løsninger og prøve ut nye innovative intelligente transportløsninger og digitale mobilitetstjenester gjennom *Smartere Transport i Oslo-regionen*, STOR-prosjektet.

ENERGISTASJONER

Energistasjoner er viktige for å sikre overgang til hydrogen- og flytende biogass-kjøretøy i Oslo. Energistasjoner skal tilby mist ett fornybart drivstoff, sett bort fra lading og biodiesel. Ved inngangen til 2019 finnes det to hydrogenstasjoner og én flytende biogass-stasjon i Oslo-området. I tillegg finnes det fyllestasjoner for komprimert biogass og bioetanol. Tilbudet må utvides for at Oslo skal nå sitt ambisiøse klimamål. Kommunen skal legge til rette tomter for energistasjoner, som er attraktive for drosjer og andre transportaktører. Sammen med andre virkemidler skal dette gjøre det enklere å etablere stasjoner som tilbyr fornybare drivstoff, og da spesielt hydrogen og flytende biogass.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

For å nå 2030-målet kreves forsterket gjennomføring av eksisterende tiltak og nye tiltak innen vare- og nyttetransporten. Oslo kommune mangler virkemidler på området, og må videreutvikle mer treffsikre og innovative tiltak fram mot 2030. For å finne de gode løsningene skal dette gjøres i samarbeid med næringen og akademia.

For å kutte alle utslipp fra denne sektoren bør det vurderes tiltak for å fremme alle fornybare drivstoff; elektrisitet, hydrogen, biogass og bærekraftige biodrivstoff. Dette gjelder spesielt for tunge kjøretøy. Klimaetaten anbefaler at biogass likestilles med el og hydrogen som prioritert drivstoff for tunge vare- og nyttekjøretøy. Bærekraftige biodrivstoff ses på som overgangsløsninger inntil løsninger for el, hydrogen og biogass finnes for alle kjøretøysegmenter.

Klimaetaten anbefaler at følgende tiltak utvides eller forsterkes, for å sikre overgang til fornybare drivstoff:

- Tilskuddsordninger og utbygging av ladeinfrastruktur, også på dedikerte parkeringsplasser til vare- og nyttetransport. Systematisk og offensiv satsing på infrastruktur skal fremme utvikling av kjøretøy på el, hydrogen og biogass. For å sikre videre utvikling av elektriske kjøretøy anbefales det å utarbeide en plan for ladeinfrastruktur.
- Arbeide med å legge til rette for energistasjoner (se faktaboks). Dette bør gjøres i et regionalt samarbeid. Systematisk og offensiv satsing på infrastruktur skal fremme utviklingen av kjøretøy på el, hydrogen og flytende biogass. Kommunen skal stille krav eller etablere virkemidler som sikrer at eksisterende bensinstasjoner tilbyr fornybare drivstoff. Oslo skal være en tilrettelegger for samtidig overgang til fornybare drivstoff for transportaktører, kjøretøyprodusenter og energistasjonsaktører.
- Prioritere utslippsfri varedistribusjon ved å etablere egne laste- og losselommer for utslippsfrie kjøretøy, og ved å gi prioritet på de mest attraktive tidene på døgnet, for eksempel i bilfritt sentrum-området som en start. Samtidig som flere plasser blir dedikert til utslippsfrie kjøretøy må laste-/lossemulighetene for fossile varebiler begrenses.
- Ytterligere miljødifferensiering i trafikantbetalingssystemet ved at andre fornybare drivstoff enn elektrisitet og hydrogen får fritak eller rabatt. For eksempel kan tunge kjøretøy som går på biogass og eventuelt andre bærekraftige biodrivstoff inkluderes. Oslo kommune skal i samarbeid med de andre partene i Oslopakke 3 vurdere elektronisk veipricing, hvor bilfører blant annet kan bli belastet på bakgrunn av type drivstoff, geografisk plassering og antall kjørte kilometer. Den tydelige miljødifferensieringen mellom utslippsfrie vare- og nyttekjøretøy og kjøretøy på fossile drivstoff skal beholdes til minst 2025.
- Stimulere etterspørsel etter hydrogen- og biogass-kjøretøy. Kommunens egne anskaffelser av kjøretøy skal reflektere at el, hydrogen og biogass er prioriterte drivstoff innen vare- og nyttekjøretøy. Tilskuddsordninger for kjøp av hydrogen- og gasskjøretøy til kommunes egne virksomheter eller næringsaktører bør vurderes.
- Oslo kommune skal jobbe med videre implementering av anskaffelsesstrategien og utarbeide en veileder for hvordan krav til transport inkluderes i anskaffelsesdokumentene.
- Arbeide for nullutslippskjøretøy på faste transportruter i Oslo, for eksempel mellom Alnabruterminalen eller Klemetsrudanlegget og Oslo havn (utslippsfri trasé).

Klimaetaten anbefaler at følgende tiltak utvides eller forsterkes for å effektivisere og derigjennom redusere utslipp fra vare- og nyttetransport:

- Oslo kommune skal gjennom prosjektet *Smartere Transport i Oslo-regionen* gjennomføre pilotprosjekter som reduserer letekjøring for næringsaktører i sentrum. Vellykkede pilotprosjekter blir videreført og oppskalert fram mot 2030.
- For å effektivisere vare- og nyttetransport skal kommunen videreutvikle satsingen på samlastsentere. Det er et viktig virkemiddel som må kombineres med at siste distribusjonsledd driftes av elektriske varebiler eller varesykler. Det må lokaliseres tilstrekkelig med tomter og lokaler som kan benyttes til dette formålet. Utfordringene til samlastsentere kan være knyttet til samarbeids- og forretningsmodeller, lønnsomhet og reguleringer. Samtidig kan teknologisk utvikling og kommunikasjon gjensidig forsterke effekten av samlasting. Dataanalyse kan for eksempel benyttes til å utnytte restkapasitet for varetransport og beregne optimal transport i forbindelse med bygg og anlegg.

Satsingsområder

Oslo kommune bør også utforske muligheten for å etablere pilotområder og ulike former for nullutslippssoner i mindre, avgrensede deler av byen. Det må jobbes videre med hvordan slike nullutslippssoner kan hjemles.

En betydelig andel av tungtransporten i Oslo er transport av masser til og fra anleggsplasser. Foreløpige resultater fra TØIs utredning om tungtransport i Oslo viser at massetransport står for utslipp på 7 000-12 000 tonn CO₂. Oslo kommune skal jobbe for å etablere masse- og gjenvinningsterminaler for å øke gjenbruk av masser og redusere transport. Framover skal kommunen jobbe fram og prøve ut tiltak for å redusere massetransport, blant annet stille krav til massehåndtering i kommunale anskaffelser ved bygg- og anleggsvirksomhet.

Det er behov for ytterligere pilotering, forskning og utvikling for å kutte utslipp fra de tyngre kjøretøyene.



4. Klimavennlig og effektiv persontransport

Oslo skal gjøre utslippsfrie løsninger, gange, sykkel og kollektivtransport til de naturlige førstevalgene

UTFORDRINGSBILDET

For persontransport kan mange reiser utføres med gange, sykkel eller kollektivtransport. For gjenværende bilturer har elektriske personbiler blitt mer vanlig de siste årene. Utslipp fra lette kjøretøy har gått ned siden 2009 og er forventet å synke fram mot 2030. Uten ytterligere klimatiltak vil likevel utslippene fra lette kjøretøy være for store til at Oslo når målet om 95 prosent reduksjon av klimagassutslipp i 2030.

Overgang til utslippsfri persontransport krever utbygging av ladeinfrastruktur og hydrogenstasjoner. Oslo har et velutbygd regionalnett med tilstrekkelig kapasitet for å møte framtidig elektrisitetsbehov i transportsektoren. Samtidig kan omstillingen til elektrisk transport gi utfordringer knyttet til manglende effektkapasitet enkelte steder i distribusjonsnettet på lokalt nivå.

OSLO GJØR I DAG

Gjennom tilgjengelighet, kapasitet og attraktivitet for gående, syklende og kollektivreisende har Oslo økt andelen av de miljø- og klimavennlige reiseformene, og redusert personbiltrafikken. Oslo begrenser parkeringsplasser i bybildet og ved nye bygninger. Nytt forslag til parkeringsnorm inneholder konkrete tiltak for å redusere bilbruken, øke andel elbiler, legge til rette for økt sykkelbruk og bildeling. Oslo kommune prioriterer byliv, gående og syklende foran bilen i indre by. Kommunen jobber med å bedre framkommeligheten for kollektivtrafikken. Trafikantbetalingssystemet brukes for å sikre midler til investeringer i nødvendig kollektivinfrastruktur og for å begrense biltrafikken. Ruter jobber for å være fossilfrie i 2020 og utslippsfrie i 2028.

Oslo kommune jobber med smart mobilitet, og gjennom flere prosjekter bruker kommunen teknologi til å prioritere gående, syklende og kollektivreisende. Oslo jobber sammen med Statens vegvesen og Ruter om å prøve ut nye innovative og digitale transportløsninger og mobilitetstjenester gjennom *Smartere Transport i Oslo-regionen*, STOR-prosjektet.

Oslo er hovedstaden med verdens høyeste elbilandel. Det legges til rette for bruk av utslippsfrie kjøretøy i form av miljø-differensiering i bomringen og gratis parkering på kommunale parkeringsplasser. Oslo kommune jobber kontinuerlig med å etablere eller legge til rette for lade- eller fyllerinfrastruktur for fornybare drivstoff.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

For å nå 2030-målet er det nødvendig med økt gjennomføring og forsterking av eksisterende tiltak og utvikling av nye tiltak innen persontransport.

For å gjøre kollektivtransporten til et enda bedre tilbud kreves det store investeringer det neste tiåret, sentrumstunnel for T-banen, Fornebubanen og ny kapasitet for jernbanen gjennom Oslo er svært viktige i denne sammenheng. I Nasjonal Transportplan for 2018-2029 ligger det inne flere jernbaneprosjekter som vil være sentrale for utvikling av kollektivtilbudet framover. Det skinnegående nettet må ta den største delen av kollektivreisende også i framtiden. Oslo må også forsterke arbeidet med å bedre framkommeligheten for kollektivtrafikken, gjennom blant annet etablering av kollektivfelt og ved å sikre at bussen kommer fram i områder med større bygge- og vedlikeholdsprosjekter. Ruter vil fortsette arbeidet med å gjøre kollektivtrafikken stadig mer attraktiv sammenlignet med privatbil, og å finne nye løsninger som øker kundenes bevegelsesfrihet. Oslo kommunes, Statens vegvesens og Ruters felles arbeid med mobilitetstjenester vil

videreutvikles framover.

De viktigste klimamålene for drift av kollektivtrafikken vil nås innen 2020. Ruter har satt som mål at kollektivtrafikken skal bli helt utslippsfri innen 2028. Utslippsfrie løsninger gir bedre lokal luftkvalitet og mindre støy enn dieselbusser. Ruter vil framover også vektlegge indirekte klimagassutslipp og se sin virksomhet i lys av FNs bærekraftsmål. Ruter vil planlegge for klimarobust infrastruktur. For langdistansebusser utenfor Ruters område bør det ses på tiltak for å legge til rette for fornybare drivstoff som el, hydrogen og biogass.

Oslo kommune øker sykkelsatsingen framover. I sykkelarbeidet skal kommunen prioritere kommunikasjon og kampanjer, drift og vedlikehold, oppgradering og nybygging samt forskning og utvikling. Oslo arbeider med en gå-strategi som skal bidra til å løfte Oslos arbeid med gange og legge grunnlag for økt satsning på oppgradering, nybygging, drift og vedlikehold av infrastruktur og kampanjer. Gange er limet i transportsystemet og en nødvendig del av blant annet kollektivreisene. Gange skal være naturlig førstevalg på korte reiser.

Oslo ønsker deleordninger knyttet til miljøvennlige transportformer. Bysykelordningen er en suksess. Framover kan nye mobilitetsformer som deleordninger for el-sparkesykler bli en del av bybildet.

For å redusere utslippene fra arbeids- og tjenestereiser er det nødvendig å begrense parkeringsmulighetene ved arbeidsplassene og tilrettelegge bedre for klimavennlig transport. Arbeidet vil utvikles og utvides for å fremme klimavennlige fritidsreiser i hverdagen mer aktivt enn i dag.

Oslo kommune skal fortsette å prioritere gående, syklende og kollektivtrafikk på veiene, og forvalte veiarealet på en måte som reduserer personbiltrafikken. Oslo kommune har de siste årene fjernet parkeringsplasser for å gi plass til byliv, gående, syklende og kollektivtrafikk. Offentlige parkeringsplasser er i noen grad reservert for nullutslippskjøretøy. Hensynet til reduksjon av biltrafikk og tilrettelegging for elektrisk mobilitet bør være førende for parkeringspolitikken. Det må tas nødvendig hensyn til og sikres mobilitet for grupper med funksjonsnedsettelse.

I samarbeid med de andre Oslopakke 3-partene bør trafikantbetalingssystemet videreutvikles. Det kan innebære endret innretning og økte priser. Oslo kommune bør, i samarbeid med de andre Oslopakke 3-partene, vurdere veiprising som alternativ eller tillegg til dagens bompengesystem og se på nye teknologiske muligheter for å utvikle et effektivt og miljø-differensiert trafikantbetalingssystem.

Systematisk og offensiv satsing på infrastruktur skal fremme utvikling av kjøretøy for persontransport på el og hydrogen. For å sikre videre vekst i elbilandelen anbefaler Klimaetaten at det utarbeides en plan for ladeinfrastruktur. Oslo kommune skal videreutvikle tilskuddsordninger for ladeinfrastruktur og etablering av offentlige ladepunkter. Hjemmelading vil etter all sannsynlighet være den viktigste formen for lading. Behov for offentlig lading vil avhenge av hvor mange som har tilgang til lading hjemme, og i Oslo er det særlig viktig å legge til rette for lading i borettslag og sameier. Det er nødvendig med kartlegging av behovet for offentlige normalladere, hurtigladere og hjemmelading fram mot 2030. Gjennom en strategisk tilnærming skal Oslo kommune sikre mest mulig nytte for ladepunkter som kommunen bidrar til å etablere.

Hydrogeninfrastruktur for persontransport skal sikres gjennom arbeidet med energistasjoner (se faktaboks i satsingsområde 3). Oslo skal stimulere etterspørsel etter hydrogenbiler, gjennom egne anskaffelser og eventuelt gjennom tilskuddsordninger for innkjøp av hydrogenbiler (for eksempel for drosjer).

Kommunen skal iverksette tiltak knyttet til tilrettelegging og prioritering av utslippsfrie drosjer for å få en full omstilling i

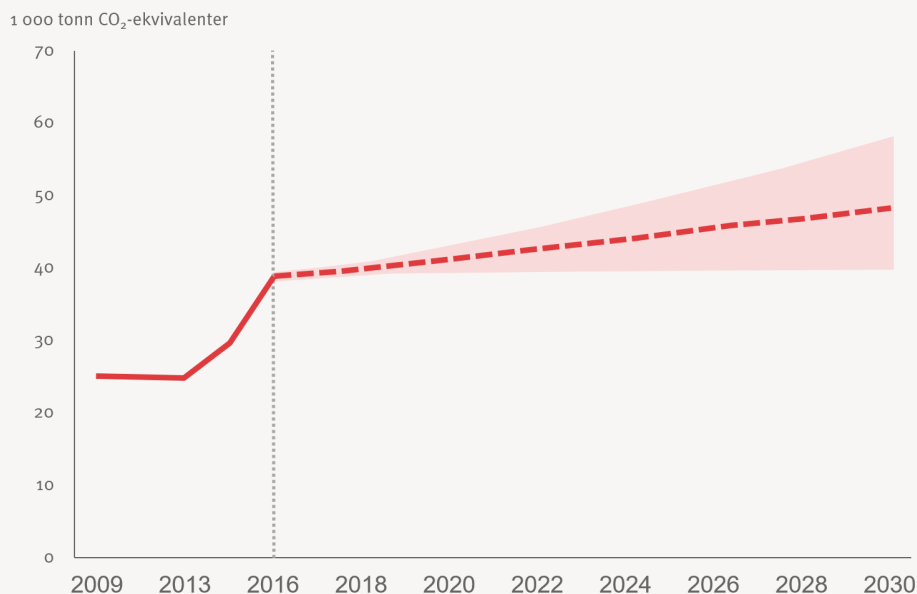
drosjenæringen i Oslo. Fram mot 2030 bør utslippsfrie bildeleordninger vurderes i lys hvordan de bidrar til klimamål og mål om redusert biltrafikk.

På energisiden skal Oslo kommune tilrettelegge for å gjøre omstillingen til elektrisk transport mulig. Oslo skal i stor grad håndtere effektutfordringer gjennom smart effektstyring og prioritering av kapasiteten. Enkelte steder må det gjøres utbedringer i distribusjonsnettet for å håndtere effektutfordringer.

Utviklingen fram mot 2030 innen smart mobilitet avhenger av teknologi og lovverk. Tett samspill med og involvering av innbyggerne vil videreutvikles i prosjektet «Smartere Transport i Oslo-regionen» sitt felles arbeid med smart mobilitet i perioden fram mot 2030. Partene vil gjennomføre piloter hvor ulike mobilitetsformer kombineres for å skape reelle alternativ til å eie egen bil. Det vil piloteses løsninger for bedre trafikkavvikling både i indre by og utenfor sentrum, som kan gi positive ringvirkninger for kommunens klimaarbeid. Piloter for å øke belegget på innfartsparkeringen ved Tusenfryd som gir mindre trafikk inn mot sentrum og piloter med nye intelligente transportløsninger for å øke sykkelandelen og skape trygge sykkelveger i Oslo-regionen er blant eksemplene. Pilotering og læring gjennom *Smartere Transport i Oslo-regionen*-samarbeidet har som formål å bidra til bedre og mer bærekraftige mobilitetsløsninger. Konkrete aktiviteter og piloter blir kontinuerlig evaluert og videreutviklet i perioden.



Framskriving av klimagassutslipp innen sjøfart



Figur 4: Utslippsstatus for sjøfart i Oslo kommune fram til 2016, og hvordan utslippene kan utvikle seg fram mot 2030. Skravert område indikerer usikkerestimatet. Figuren er basert på data fra Miljødirektoratet og CICERO.

Sjøfart

5. Gods fra vei til sjø, nullutslippsløsninger i havna og skipsfart på fornybare drivstoff

Oslo skal legge til rette for overføring av gods fra vei til sjø, etablere infrastruktur for nullutslippsløsninger i havneområdet og sikre overgang til skipsfart på fornybare drivstoff

UTFORDRINGSBILDET

Aktivitet knyttet til sjøfarten i Oslo havn slipper ut om lag 38 800 tonn CO₂-ekvivalenter per år. Dette utgjør tre prosent av de samlede utslippene i Oslo kommune. De største utslippskildene i havna omfatter utenriksfergene og lokalbåtene som inngår i Ruters kollektivtilbud. De resterende utslippene fragmenterte og kommer fra om lag 20 000 unike skipsanløp fordelt på 370 unike skip.

Et annet viktig tiltak er å overføre gods fra vei til sjø for å oppnå transport- og utslippsreduksjoner. Gods fra vei til sjø vil i de fleste tilfeller, der det skal fraktes store volumer i sjønære områder, være den mest effektive og klimavennlige transportløsningen. Sjøveien som foretrukket transportform har derfor et stort potensial som i større grad må utnyttes i Oslo.

OSLO GJØR I DAG

Oslo jobber med å etablere nullutslippsløsninger i havna. Nesoddfergene blir elektrifisert i 2019. Øybåtene går foreløpig på biodrivstoff, men skal elektrifiseres i 2021. Kielfergene har hatt landstrøm siden 2011. Nytt landstrømanlegg for de øvrige utenriksfergene stod klart på Vippetangen i 2018 og vil tas i bruk i 2019 og 2020. Videre er det planer om ytterligere landstrømutbygging på Sydhavna.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Handlingsplanen for utslippsfri havn ble vedtatt høsten 2018. Den viser hvordan videre utbygging av infrastruktur i havnen, partnerskap og støtteordninger kan bidra til bruk av utslippsfrie løsninger. Handlingsplanen anbefaler 17 konkrete tiltak som enten direkte eller indirekte fører til utslippsreduksjoner i skipsfarten i Oslo. Avviket mellom målet på 85 prosent reduksjon i handlingsplanen og i 95 prosent reduksjon i klimastrategien skyldes inndeling av ulike geografiske områder, og endrer ikke de respektive ambisjonsnivåene. Overordnet omfatter tiltakene i handlingsplanen følgende initiativer:

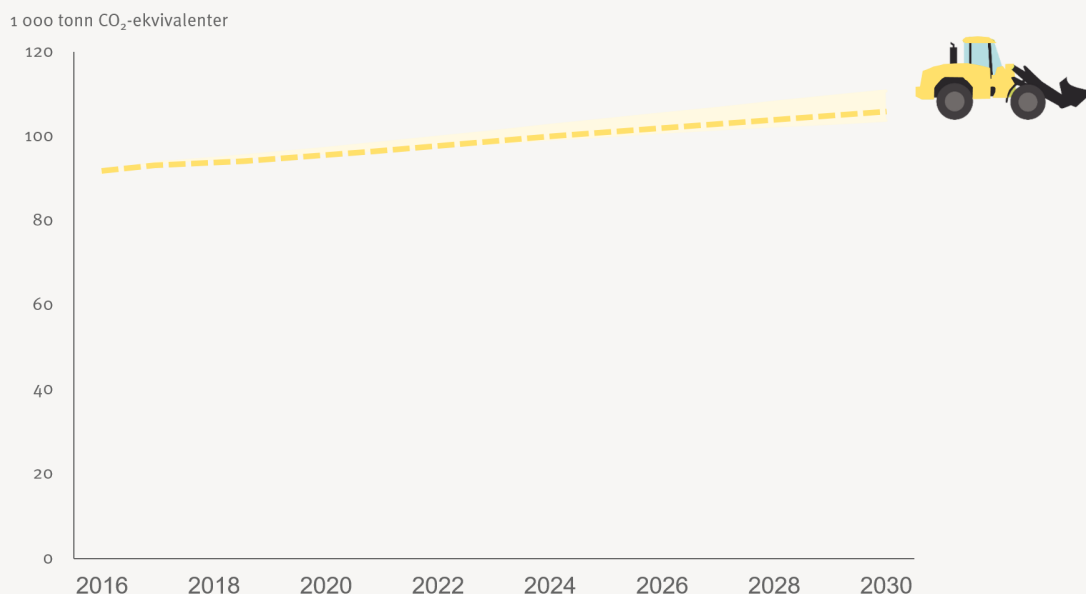
- Oslo som pådriver for å flytte mer gods fra vei til sjø, herunder arbeid for like miljøkrav til sjøtransporten i hele Oslo-fjorden
- Krav om nullutslippsløsninger for utenriksfergene med virkning fra 2025
- Miljødifferensiering av havneavgiftene
- Dialog med nasjonale myndigheter for å kunne stille krav om bruk av nullutslippsløsninger ved kai
- Infrastruktur for pilotering av autonome skip, utslippsfri aktivitet ved håndtering av varer og last i Oslo havn og ved andre aktiviteter i havneområdet
- Utslippsfri aktivitet ved håndtering av varer og last på Oslo havn
- Utslippsfrie veitransportlinjer til og fra Oslo havn og bonus for skip som opererer med redusert fart
- Utredning av effekten av fartsgrense for kommersielle fartøy med fossile framdriftsløsninger
- Tilrettelegge for at skipenes damp- og varmtvannsbehov kan dekkes av fornybare alternativer i havn

Utover de 17 tiltakene i handlingsplanen anbefales det andre grep som vil komplettere initiativene over:

- Oslo som pådriver for regionalt, nasjonalt og internasjonalt samarbeid om klimavennlig sjøfart og havnevirksomhet
- Tilrettelegging for bruk av havnearealer til lagring, bearbeiding og videreforedling av gods og varer
- Videreutvikling av samarbeidet om felles miljøambisjoner for norske og internasjonale cruisehavner med ønske om en mer klima- og miljøvennlig cruisenæring
- Identifisering av tiltak og virkemidler for reduksjon av utslipp fra fritidsbåter

Det legges opp til at handlingsplanen oppdateres og revideres hvert tredje år, for å sikre at viktige utviklingstrekk i næringen fanges opp, at status for gjennomføring av tiltak er oppdatert og at nye tiltak og muligheter favnes av handlingsplanen. Tiltakene som foreslås vil inngå i Oslo kommunes klimabudsjett etter hvert som de skal innføres.

Framskriving av klimagassutslipp innen bygge- og anleggsvirksomhet



Figur 5: Hvordan utslippene kan utvikle seg fram mot 2030 i sektoren bygge- og anleggsvirksomhet. Skravert område viser utsikkerhetsestimatet. Figuren er basert på data fra CICERO.

Bygg og anlegg

6. Utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet

Bygge- og anleggsvirksomheten i Oslo skal være utslippsfri

UTFORDRINGSBILDET

Globalt vil 2,5 milliarder flere mennesker bo i byer i 2050 enn i 2018. Byer for 1,5 millioner mennesker bygges hver uke. Fram mot 2030 vil 70 prosent av ny infrastruktur bygges i by. Om Parisavtalens mål skal være innen rekkevidde må verdens byer bygges med langt lavere utslipp enn i dag. Det haster å få de nye løsningene ut i markedet.

Ved nyttår 2018 var vi rett i overkant av 670 000 mennesker i Oslo. I 2030 er det forventet at byen vil ha 100 000 flere mennesker. I Oslo skal det derfor bygges om lag 50 000 nye boliger fram til 2030. Kommunen skal gjennomføre flere store og krevende utbyggingsprosjekter, blant annet Fornebubanen og ny reservevannforsyning. I tillegg kommer næringsbygg og nytt regjeringskvartal. En betydelig andel av tungtransporten i Oslo er transport av masser til og fra anleggsplasser, jamfør omtale i satsingsområde for vare- og nyttetransport. Referansebanen viser at utslippene fra denne sektoren, uten ytterligere klimatiltak, vil øke med om lag 14 prosent fra 2016 til 2030. Et skifte i sektoren er avgjørende

for å nå Oslos klimamål.

Det er svake økonomiske insentiver for overgangen til utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet, blant annet fordi anleggsdiesel ikke er omfattet av veibruksavgiften. Sterkere insentiver for omstilling på nasjonalt nivå, for eksempel ved mer aktiv bruk av avgifter og reguleringer, vil kunne øke omstillingstakten i denne næringen.

OSLO GJØR I DAG

Anskaffelsesstrategien for Oslo kommune slår fast at anskaffelser skal ta utgangspunkt i målet om å bli en utslippsfri by. Kjøretøy og bygg- og anleggsmaskiner som brukes i arbeid for kommunen, skal som en hovedregel ha nullutslipps-teknologi. Siden 2017 har det vært krav om fossilfri anleggsplass på bygge- og anleggsprosjekter som gjennomføres på oppdrag for Oslo kommune. Erfaringene med å stille krav er positive. De fleste anleggsmaskiner kan bruke bærekraftig biodrivstoff, og dermed bidra til rask utslippsreduksjon. Fjernvarme og elektrisitet er de fleste steder et godt alternativ til bruk av fossil energi i byggefasen.

Målet er utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, men det er fortsatt begrenset tilgang på store, utslippsfrie mobile anleggsmaskiner. Det vil trolig ta flere år før et bredt utvalg av tynge utslippsfrie anleggsmaskiner er tilgjengelig i markedet. Flere pilotprosjekter for utslippsfri anleggsplass er under gjennomføring eller planlegging, inkludert utvikling av tunge utslippsfrie gravemaskiner. Kommunen bidrar på ulike måter til å utvikle markedet for utslippsfrie anleggsmaskiner, først og fremst ved å etterspørre slike maskiner når kommunen er oppdragsgiver.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Aktiv bruk av innkjøpsmakt er et viktig verktøy for Oslo kommune også framover. Bruk av innkjøpsmakt gir et tydelig signal i markedet. Overgangen til utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet krever store investeringer i nye utslippsfrie maskiner, og utvikling av tilhørende forretningsmodeller og infrastruktur. Oslo kommune utvikler felles krav i anskaffelser for å gi forutsigbarhet i markedet og redusert risiko for leverandører som vil satse klimavennlig.

Bruk av minimumskrav og insentiver som for eksempel tildelingskriterier i konkurransegrunnlaget spiller en viktig rolle i denne sammenhengen. Oslo kommune stiller minimumskrav om fossilfri bygge- og anleggsplasser, og også krav om utslippsfrie maskiner når disse er tilgjengelig. Både minimumskrav og insentiver vil spille en viktig rolle framover.

Av regjeringsplattformen framgår det at det i samarbeid med bransjen skal legges til rette for at bygge- og anleggsplasser skal være fossilfrie innen 2025. Det offentlige har et spesielt ansvar for å gå foran på bygge- og anleggsplasser. Et mål om utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet i Oslo i 2030 er krevende, og forutsetter at Oslo kommune utnytter egen innkjøpsmakt.

Klimaetaten foreslår derfor at det settes mål om at bygge- og anleggsvirksomheten på oppdrag for kommunen skal være utslippsfri fra 2025. Det bør vurderes om det kan lages en handlingsplan for å følge opp målene på dette området.

Private utbyggere står trolig for om lag to tredjedeler av bygge- og anleggsvirksomheten i Oslo. Kommunen skal utvikle veilederrollen i byggesaker for å gi private utbyggere informasjon og råd om hvordan byggeprosjekter kan gjennomføres med lavest mulig klimagassutslipp.

Oslo skal jobbe for at strøm og fjernvarme skal bli lagt tidlig fram til bygg og anleggsprosjekter, slik at disse energibærerne også er en del av løsningen før bygg og infrastruktur tas i bruk. Der det er behov for midlertidig energiforsyning kan støtteordninger spille en rolle.

Konkrete erfaringer fra bygge- og anleggsplasser og dialog med markedet viser at strømforsyningen til byggeplassen kan



bli en flaskehals når nye elektriske maskiner skal tas i bruk. Biogass eller hydrogen vil også kreve en ny og tilpasset infrastruktur for energiforsyning. Introduksjon av nye utslippsfrie løsninger i bygge- og anleggsmarkedet innebærer både en finansiell og teknisk risiko. Økonomisk støtte for å redusere prosjektrisiko kan derfor være et aktuelt virkemiddel i en tidlig fase.

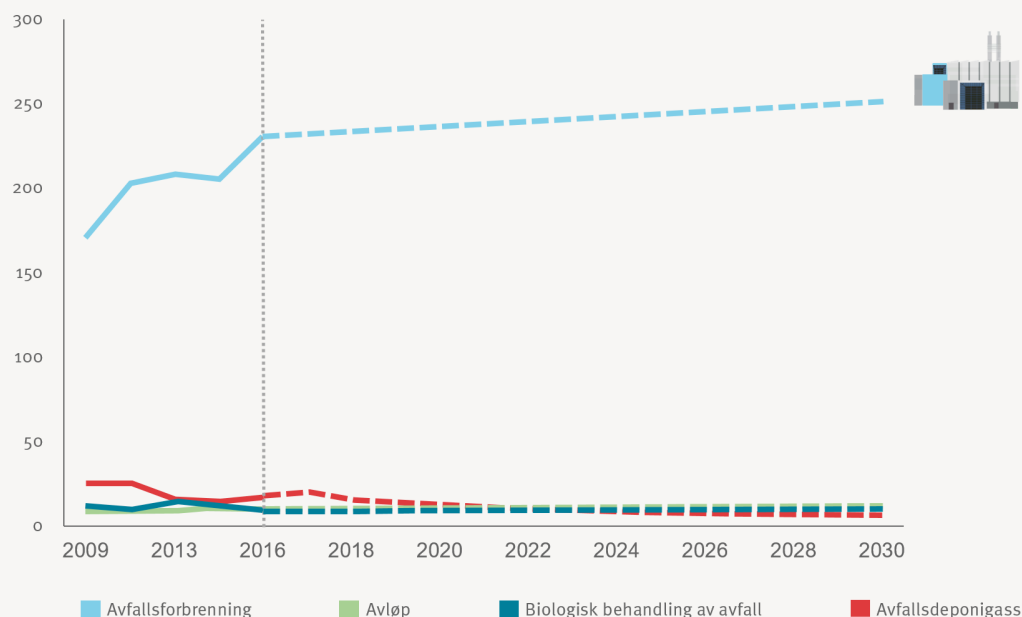
I næringslivet er det stor oppslutning om Oslos klimamål. Kommunen og næringslivet har også utviklet et godt samarbeid. Oslo ønsker å forsterke samarbeidet med næringslivet. Et tettere samarbeid bør også handle om hvordan vi kan redusere utslippene fra transport til og fra bygge- og anleggsplass, og indirekte utslipp fra materialer. I en tidlig fase kan næringen inviteres til et samarbeid om utvikling av et veikart for utslippsfri bygg- og anleggsvirksomhet. Identifisering av barrierer og forslag til styrking av insentiver for omstilling kan være ledd i et slikt arbeid.

Internasjonalt deltar Oslo aktivt i bynettverkene C40 og CNCA. Gjennom nettverkene vil Oslo sette utslippsfri bygg- og anleggsplass og klimagassutslipp fra materialbruk på dagsordenen internasjonalt. Samarbeid med andre byer er viktig for å forsterke innkjøpsmakten, og gjennom dette påvirke leverandørene til å jobbe fram lavutslippsløsninger.

Det vises for øvrig til omtale under satsningsområde ti om bærekraftig innkjøp og forbruk og satsningsområde 13 om klimaledelse i kommunen, der henholdsvis klimavennlig materialbruk og betydningen av kommunens egne anskaffelser er omtalt. Innsats for å redusere utslipp fra transport av bygningsmaterialer, masser og avfall er omtalt under satsningsområde tre om klimavennlig og effektiv vare og nyttetransport.

Framskrivning av klimagassutslipp innen avfall og avløp

1 000 tonn CO₂-ekvivalenter



Figur 6: Utslipp av klimagasser innen avfall og avløp fram til 2016, og hvordan utslippene kan utvikle seg fram mot 2030. Figuren er basert på data fra Miljødirektoratet og CICERO.

Avfall og avløp

7. Kretsløpsbasert avfalls- og avløpshåndtering

Oslo skal ha en forsvarlig, kretsløpsbasert avfalls- og avløpshåndtering uten utslipp av klimagasser, der avfall og restkomponenter utnyttes som ressurser

UTFORDRINGSBILDET

Klimagassutslippene fra avfalls- og avløpssektoren består hovedsakelig av CO₂ fra avfallsforbrenning, metangass fra deponier og lystgass fra avløpssystemet og behandling av biologisk materiale. De to anleggene for avfallsforbrenning står for det meste av utslippene, og er samlet Oslos nest største utslippskilde, etter veitrafikk. Avfallsforbrenning er godt egnet til CO₂-fangst og lagring (CCS). Over halvparten av utslippene er ikke-fossile, og vil gi et «negativt» utslipp om det etableres CO₂-fangst og -lagring.

OSLO GJØR I DAG

Oslo har innført et kretsløpsbasert avfallssystem for å ivareta både klima- og miljøhensyn. Husholdningene kildesorterer plastemballasje og matavfall i henholdsvis blå og grønne poser. De blir lagt i samme avfallsbeholder som restavfallet.

Posene blir sortert fra hverandre i optiske sorteringsanlegg. Papir legges i en egen beholder. Andre typer avfall leverer husholdningene selv til kommunens gjenbruksstasjoner og returpunkter. Restavfallet går til energigjenvinning. Virksomheter i Oslo produserer næringsavfall og kildesorterer dette.

Materialgjenvinning bidrar til reduksjon av klimagassutslipp utenfor Oslo ved at biogjødsel og kompost erstatter kunstgjødsel og torvbasert jord. Gjenvinning av materialer som papir, plast, glass og metall erstatter bruk av nye materialer.

Fortum Oslo Varmes anlegg på Klemetsrud behandler i hovedsak næringsavfall. Anlegget hadde et utslipp på 185 500 tonn CO₂-ekvivalenter i 2016. Husholdningenes restavfall leveres hovedsakelig til Energigjenvinningsetatens anlegg på Haraldrud, som slapp ut 47 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2016.

Fortum Oslo Varmes anlegg på Klemetsrud er en del av regjeringens satsing på CO₂-fangst og lagring, og kan bli verdens første karbonnegative anlegg. Her utnyttes avfallsenergien dels i fjernvarmesystemet og dels til produksjon av elektrisk energi. Det produseres biogass fra matavfall og avløpsslam som i dag blant annet benyttes som drivstoff i Ruters busser og kommunens renovasjonsbiler. Deponigass som produseres i gamle deponier samles opp og energien benyttes til fjernvarme- og strømproduksjon.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Utslippene fra avfallsforbrenningen, på Haraldrud og Klemetsrud, er den store utfordringen innenfor avfall og avløp fram mot 2030. Oslo kommune og Fortum Oslo Varme skal arbeide aktivt for å realisere karbonfangst og lagring på Klemetsrud. Det finnes ikke tilsvarende vedtatte planer for Haraldrud.

Fangst og lagring av CO₂ vil kunne redusere utslippene fra avfallsforbrenning på Klemetsrud med 85-95 prosent. Spesiellrapporten fra FNs klimapanel om 1,5 grader peker på CO₂-håndtering kombinert med avfallsforbrenning og fjernvarme som en nisjemulighet. Det gir høy effektivitet og færre utfordringer sammenliknet for andre prosjekter for CO₂-håndtering. Tiltaket medfører betydelige kostnader, både til investering og drift. For å lykkes med CO₂-fangst og lagring, må dette gjøres i samarbeid med nasjonale myndigheter.

Klimamålet for Oslo innebærer at avfallshåndteringen må være tilnærmet utslippsfri i 2030. Det er krevende å utvikle en avfallshåndtering uten utslipp av klimagasser. I faggrunnlaget er det lagt til grunn at Oslo kommune har ansvar for eget avfall. Målet skal ikke føre til at avfallet eksporteres og gir klimautslipp utenfor Oslos grenser.

For å redusere klimagassutslippene er det å produsere minst mulig avfall, gjenvinne materialer og resirkulere viktige strategier. En overgang mot en mer sirkulær økonomi forutsetter god ressursutnyttelse, og at unødvendig råvarebruk, avfall, utslipp og energibruk minimeres. Tiltak som reduserer den fossile andelen av avfallet som forbrennes på anleggene spiller en viktig rolle.

CO₂ UTSLIPP FRA BIOLOGISK RÅSTOFF OG BIOLOGISK AVFALL

Global oppvarming skyldes hovedsakelig menneskeskapte utslipp av CO₂ fra forbrenning av fossil kull, olje og gass. Forbrenning av biologisk råstoff og biologisk avfall gir også utslipp av CO₂. Dersom områdene som biomassen hentes fra forvaltes bærekraftig, så vil utslippene ved forbrenningen veies opp av at karbon tas opp igjen ved ny plantevekst. Når man fanger og lagrer CO₂ fra forbrenning av biomasse som er forvaltet bærekraftig kan man derfor fjerne CO₂ fra atmosfæren, såkalte negative klimagassutslipp. Ved ikke bærekraftig forvaltning, som avskoging og skogdegradering, vil derimot denne effekten avta og forsvinne helt.

Klimamålene for Oslo og skjerpede krav til materialgjenvinning, fra både EU og norske myndigheter, stiller nye krav til avfallshåndteringen. EU har vedtatt et mål om 65 prosent materialgjenvinning innen 2035. Økt materialgjenvinning kan erstatte andre råvarer, som bidrar til reduserte utslipp fra produksjon av varer utenfor Oslo. Både gjenbruk og materialgjenvinning stiller krav til materialkvalitet. For å nå kravet om materialgjenvinning bør Oslo kommune vurdere ytterligere tiltak for å fremme kildesortering. Etter-sortering av restavfall bør vurderes for å øke materialgjenvinningen. Økt utsortering av fossile produkter som plast og tekstiler vil bidra til lavere klimagassutslipp fra avfallsforbrenning i Oslo. Også utnyttelse av restressurser som metaller og salter etter forbrenning er viktig i et bredere klimaperspektiv.

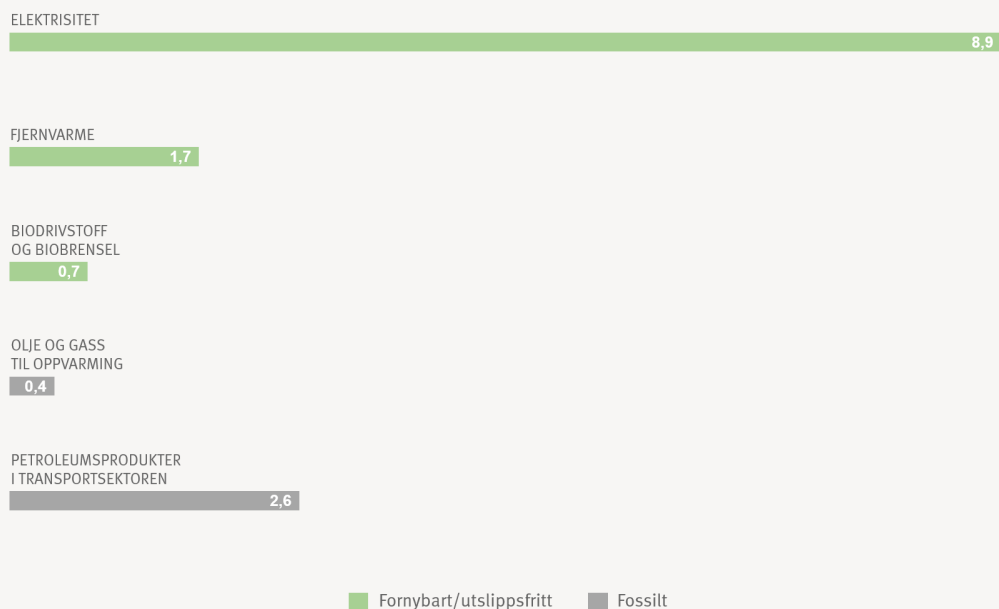
Kommunen har få virkemidler som påvirker avfallsproduksjonen. Produsentene har ansvar for å tilby produkter som kan resirkuleres og som ikke gir utslipp av klimagasser ved sluttbehandling. Det kan for eksempel være å erstatte fossil plastballasje med fornybare alternativer, eller å unngå materialblandinger som gjør det vanskelig å sortere ut og gjenvinne fossile produkter. Oslo kommune bør samarbeide med myndigheter og næringsaktører for å påvirke at design av produkter gjøres med tanke på materialgjenvinning.

En del av avfallsressursene som i dag sluttbehandles ved forbrenning har liten alternativ verdi eller kan utgjøre en risiko for helse og miljø. Dette avfallet kan det være svært kostbart å sluttbehandle på andre måter, uten utslipp av klimagasser. Nødvendige tiltak for å oppfylle et mål om avfallsbehandling uten klimagassutslipp er ikke identifisert eller utredet. Avfallsforbrenning er imidlertid en betydelig kilde til klimagassutslipp i Oslo. Konkrete tiltak som kan bidra til reduserte klimagassutslipp og økt materialgjenvinning må utredes. En slik utredning bør ta utgangspunkt i målet om at Oslo skal bli tilnærmet utslippsfri i 2030. Utredningen bør ha et bredt og åpent mandat, og involvere berørte næringsaktører, organisasjoner og kommunale virksomheter.

Annen relevant innsats:

- Øke produksjonen av biogass
- Tiltak for økt materialgjenvinning og annen ressursutnyttelse av husholdningsavfallet og økt utsortering av plast og andre fossile avfallsfraksjoner fra næringsavfall
- Sikre at Oslo kommunes egne virksomheter kildesorterer
- Utrede tiltak for å redusere lystgassen i avløpsnett
- Utrede tiltak på Stubberudfyllingen for uttak og energiutnyttelse av deponigassen
- Sikre at overvann ikke ender i avløpsrørene
- Sikre at deponier ikke lekker forurenset sigevann til elver og bekker ved ekstremnedbørhendelser

Oslo kommunes energiforbruk (TWh) i 2016 fordelt på energibærere



Figur 7: Oslo kommunes energiforbruk, målt i TWh, i 2016 fordelt på energibærere

Effektiv og fleksibel bruk av energi

UTFORDRINGSBILDET

Oslos samlede energibruk, inkludert både stasjonær og mobil sektor, er på 14,4 TWh. I klimastrategien er energibruk til transport og i stasjonær sektor sett samlet. 78 prosent av energiforbruket i 2016 var fornybart og 22 prosent fossilt. Figuren viser Oslo kommunes energiforbruk i 2016 fordelt på ulike energibærere.

Oslo skal redusere klimagassutslippene med 95 prosent innen 2030. Da må bruken av fossil energi i Oslo ned mot null. I transportsektoren må bruken av fossil energi minimeres gjennom å redusere transportbehov, flytte transport over på kollektive løsninger og erstatte bensin- og dieselskjøretøy med elektriske kjøretøy. I stasjonær sektor må smartere og mer effektive løsninger prioriteres.

Samlet er det et behov for å redusere energibruken, og fornybar energi må erstatte fossil. Elektrisk energiforbruk forventes å øke blant annet på grunn av digitalisering og elektrifisering av transportsektoren. Dette kan samtidig gi høyere effekttopper og øke belastningen på infrastrukturen. Det blir derfor viktig å bruke riktig energi til riktig tid og til riktig formål. Det innebærer også å legge til rette for å bruke energi når den er tilgjengelig, og frigi energi når det er etterspørsel. Klimaetaten foreslår to satsingsområder på energifeltet; «mer effektiv stasjonær energibruk» og «energibærere og fleksibilitet».

8. Mer effektiv stasjonær energibruk

Oslo skal bruke elektrisitet og varme til stasjonære formål effektivt og redusere energibruken

UTFORDRINGSBILDET

Framtidig energibruk i bygg i 2020 og i 2030 i Oslo er beregnet av Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU, på oppdrag fra Klimaetaten. I perioden reduseres energibruken med åtte prosent i eksisterende bygg i referansen. Mange nye bygg gjør at energibruken samlet går opp med fire prosent. Energibruk i bygg, målt per person, viser hvor stor effektivisering som ligger bak disse tallene. Energibruken i bygg er beregnet til å være 14 200 kWh per person i 2020 og 13 200 kWh i 2030. Det tilsvarer en nedgang på sju prosent. Analysene viser også at trenden med mer effektiv energibruk vil fortsette, og i 2040 vil samlet energibruk i bygg være om lag som i 2020. Dette innebærer at trenden går riktig veg, en utvikling Oslo kommune aktivt understøtter.

For å oppnå mer effektiv energibruk i stasjonær sektor er det viktig med smartere last- og effektfordeling og innovativ bruk av energilagring.

OSLO GJØR I DAG

Gjennom Klima- og energifondet stimulerer Oslo til tiltak for økt energieffektivitet for byen, innbyggerne og næringslivet.

Oslo har etablert ordninger i Klima- og energifondet og støtter installasjon av solceller for å aktivisere og mobilisere markedet for solceller i Oslo. Dette markedet har dermed vokst betydelig og er nå nærmest selvgående.

Oslo gjenvinner i dag spillvarme fra avfallsforbrenning, avløp og industriprosesser og bruker dette i fjernvarmenettet. Dette utgjør to tredjedeler av den totale energiproduksjonen i Oslos fjernvarmenett. Oslo er partner i forskningssenteret Zero Emission Neighbourhoods. De har som mål å implementere funn fra forskningen i konkret områdeutvikling framover. Forskningssenteret har definert et nullutslippsnabolag til å være et nabolag som reduserer utslippene av klimagassene mot null i løpet av sin livssyklus.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Dagens fjernvarmesystem skal bli helt fossilfritt. Eventuelle utvidelser skal være fossilfrie, for eksempel ved bruk av spillvarme. Det skal legges til rette for å ta i bruk fjernvarme der det er hensiktsmessig.

Utover effektiviseringsgrep for oppvarming er det viktig at det også legges til rette for energieffektive løsninger for kjøling av bygg og andre kjøleprosesser, eksempelvis gjennom bruk av overskuddsenergi fra kjøleprosesser til oppvarming av omkringliggende bygninger.

9. Energibærere og fleksibilitet

Oslo skal sikre en fleksibel og robust energiforsyning, der ulike løsninger utfyller og avlaster hverandre

UTFORDRINGSBILDET

Oslo kommune har en robust energiforsyning som er fordelt på elektrisitet, petroleumsprodukter, fjernvarme, biomasse og biodrivstoff. Når petroleumsprodukter fases helt ut er det viktig å opprettholde fleksibiliteten i energisystemet. Ulike fornybare løsninger fyller ulike formål og har derfor en plass i et nullutslippssamfunn.

I stasjonær sektor er de fossile energikildene på vei ut, blant annet gjennom forbudet mot oljefyring fra 2020. Derfor er det overgangen fra fossile til fornybare energibærere i mobil sektor som utgjør den største energiutfordringen fram mot 2030. Som det framgår i mobilitetskapitlet skal store deler av transportsektoren elektrifiseres. Dette setter nye krav til kraftsystemet.

Utjevning av effekttopper i kraftnettet vil bli viktigere i et stadig mer elektrifisert energisystem. Dette gjelder både ved å utnytte kapasiteten på best mulig måte og redusere behov for investeringer i nettet. Ny teknologi og fleksible løsninger kan bidra til å utjevne effekttopper og vil bli viktig for å kunne utnytte infrastrukturen best mulig samt minimere behovet for nye investeringer.

OSLO GJØR I DAG

Oslo har i dag en god fordeling mellom ulike energibærere. Strømforsyningen er ryggraden i energisystemet. Oslo har et fjernvarmenett som dekker store deler av byen, og vannbåren varme er en viktig løsning i mange bygninger. For noen husholdninger er ved og annet biobrensel en del av oppvarmingen. Løsninger med lokal energiproduksjon (geobrønner, solceller, solvarme og spillvarme) har blitt vanligere de siste årene.

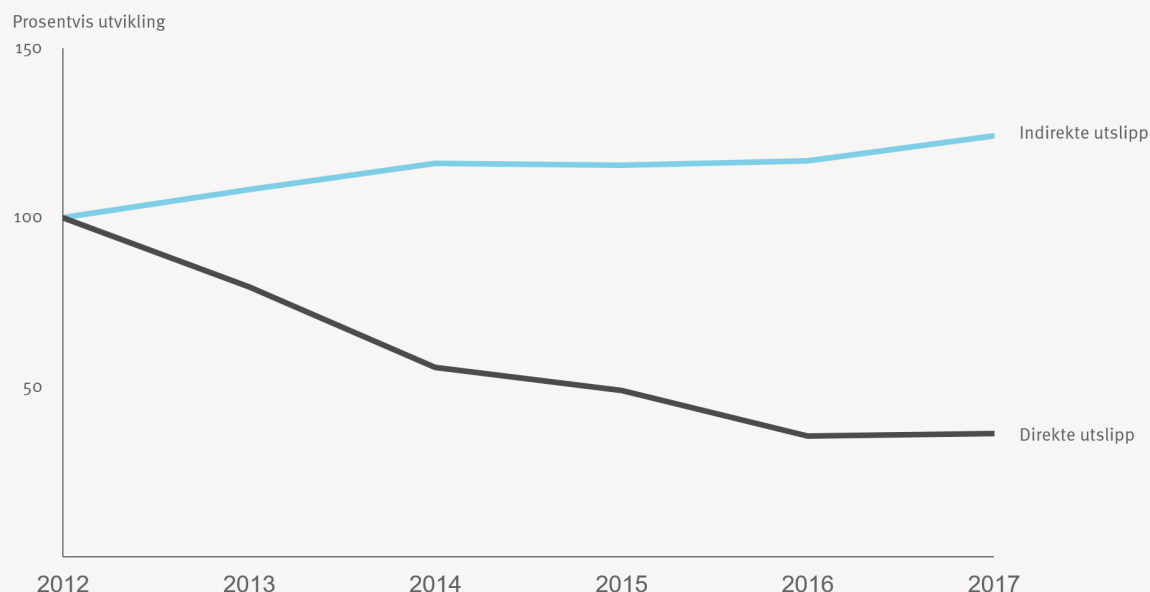
Oslo legger til rette for overgangen fra fossile til fornybare energibærere i både stasjonær og mobil sektor. Fra 2020 er det nasjonalt forbud mot oljefyrer og fyringsparafin. Fossil oppvarming erstattes med fjernvarme, biobrensel og andre lokale løsninger som sol og bergvarme. Oslo jobber også med å gjøre fjernvarmen fossilfri. Innenfor transport er det en rekke tilskuddsordninger. Oslo jobber med ladeinfrastruktur og løsninger for fylling av hydrogen og biogass.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

På Furuset som pilotområde jobber Oslo også for fleksible og innovative energiløsninger. Viktige innsatsfelt i prosjektet er mer effektiv energibruk, styring av energibruk, lavtemperatur distribusjonsnett for varme og storskala lagring av termisk energi og regulatoriske grep. Slike prosjekter på områdenivå er det aktuelt å utvikle flere steder i Oslo. Andre prosjekter kan også vektlegge andre energiaspekter, herunder effektutnyttelse og bygningsmassens potensial for effektutjevning gjennom smart styring.

Framover skal Oslo forsterke fleksibiliteten mellom ulike fornybare løsninger i energisystemet. Som en del av dette skal Oslo satse på og stimulere til lokal energiproduksjon for spesielt egnede bygg og områder. Slike løsninger vil både kunne avlaste eksisterende infrastruktur og tilføre fornybar energi til nettet i perioder med overskuddsproduksjon.

Oslo skal videre legge til rette for at energi- og effektbehov blir vurdert på områdenivå, og blir et premiss for planleggingen av nye områder.

Direkte og indirekte utslipp i Oslo kommunes virksomhet

Figur 8: Prosentvistvikling i direkte og indirekte utslipp fra Oslo kommunes egen virksomhet,

Bærekraftig innkjøp og forbruk

10. Varer og tjenester med lite klimafotavtrykk

Oslo skal etterspørre varer og tjenester med lite klimafotavtrykk

UTFORDRINGSBILDET

Direkte utslipp er de utslippene som fysisk skjer innenfor Oslos kommunes grenser. Indirekte utslipp stammer fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes av personer og virksomheter i Oslo, men hvor de faktiske utslippene skjer utenfor Oslo. Utslipp fra forbruk og økonomisk aktivitet i byene gjør at de indirekte utslippene ofte er store sammenliknet med direkte utslipp innenfor byens grenser. Indirekte utslipp er utfordrende å måle på en god måte og kommunen har typiske færre kraftfulle virkemidler for å redusere dem. I Oslo er de forbruksbaserte utslippene beregnet til å være 6-13 ganger større enn de direkte basert på ulike studier. De direkte utslippene i Oslo er på vei ned. De indirekte utslippene vokser. Dette gjelder både for kommunen som virksomhet og byens totale indirekte utslipp.

Kommunen kjøper årlig varer og tjenester for rundt 27 milliarder kroner. Gjennom anskaffelser kan kommunen redusere både direkte og indirekte utslipp. Selv om målet om 95 prosent reduksjon innen 2030 omfatter de direkte utslippene, er det et viktig bidrag til å gjøre Oslo mer bærekraftig og redusere byens totale klimafotavtrykk. Oslo kommune bør legge til

rette for økt ombruk og deling av produkter og tjenester. En utfordring er at det ofte er vanskelig å kvantifisere, måle og vurdere effekten av ulike anskaffelses- og forbruksvalg.

OSLO GJØR I DAG

Målet om å bli en utslippsfri by skal ligge til grunn for kommunens anskaffelser. Anskaffelsesstrategien sier at klima- og miljøavtrykk og ressursbruk i hele levetiden, fra produksjon via forbruk og til avfall, i størst mulig grad skal beregnes. Dette skal legge føringer for valg av løsninger. Slik er indirekte utslipp vektlagt i kommunens egne anskaffelser. Dette bidrar til å sikre at de klimatiltakene vi gjør for å redusere de direkte utslippene i Oslo ikke fører til økte utslipp andre steder i Norge eller verden.

Det er et mål at Oslo kommunes virksomheter skal miljøsertifiseres. I dag benyttes Miljøfyrtårn-standard eller ISO-sertifisering. I Miljøfyrtårn er også indirekte utslipp en del av den årlige klima- og miljørapporteringen.

FutureBuilt skal blant annet utvikle nyskapende byggeprosjekter med lave klimagassutslipp og har vært en viktig satsning for Oslo siden 2010. Programmet har lagt vekt på klimagassutslipp fra materialbruk og bruk av mer klimavennlige materialer. Byggforetak i Oslo har jobbet systematisk med klimagassregnskap for materialbruk i bygg siden 2012, og har standard kravspesifikasjon for formålsbygg.

Kildesortering av avfall og gjenbruksstasjoner i byen bidrar både til ombruk og materialgjenvinning. Dette bidrar til reduserte klimagassutslipp ved at ombruksvarer og gjenvunnet materiale erstatter ny produksjon fra jomfruelige råvarer.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Kommunens egne innkjøp og forbruk

Første steg for å redusere de indirekte utslippene er å sikre at anskaffelsesstrategien implementeres i alle deler av kommunen, og at indirekte utslipp og livsløpsvurderinger er integrert i anskaffelser. I denne sammenheng bør man utnytte miljømerkeordningene for å forenkle innkjøpsprosessene.

Videre bør Oslo kommune jobbe for å skaffe til veie tilstrekkelig datagrunnlag til å kunne sette konkrete mål for reduksjon av de indirekte utslippene innenfor spesifikke innkjøpskategorier. Oslo kommune bør fokusere på de innkjøpskategoriene der de indirekte utslippene er størst. I tillegg bør det være mulig å måle effekten av innsatsen.

Kommunens største indirekte utslipp kommer fra anskaffelser innenfor bygg og infrastruktur. Produksjon av bygningsmaterialer, spesielt stål og betong, medfører betydelige utslipp av klimagasser. Foreløpige beregninger viser at de står for over 50 prosent av kommunens egne indirekte utslipp. Det er relativt gode data på utslippene og få materialer som står for en stor del av utslippene. Fordi Oslo kommune er en så stor innkjøper innenfor bygg og anlegg kan også anskaffelser påvirke et større marked for bygningsmaterialer. Bygg og infrastruktur anbefales derfor som et naturlig første innsatsområde og man bør jobbe for å etablere et kvantitativt mål for å redusere de indirekte utslippene fra kommunale nybygg gjennom å:

- Kartlegge klimafotavtrykk fra materialbruk i kommunens bygge- og anleggsprosjekter (2019-2020)
- Kartlegge alternative materialer, løsninger og identifisere tiltak, og vurdere potensial for å redusere klimafotavtrykket fra materialbruk (2020-2021)
- Tallfeste mål og lage en handlingsplan for lavutslippsbygg innen 2021

FutureBuilt bør videreføres for å stimulere til nyskaping og endret praksis og være en læringsarena når det gjelder å redusere de indirekte utslippene fra bygg. Oslo bør unngå å rive bygg hvis dette ikke er nødvendig. Dette er den beste

måten å redusere utslipp fra materialbruk i bygg og Oslo bør aktivt jobbe for å i større grad rehabilitere bygg der dette er mulig og klimamessig gunstig. I denne sammenheng må kunnskapen om klimaeffekten av rehabilitering i forhold til å rive og bygge nytt styrkes. Videre bør det i større grad legges til rette for ombruk av byggematerialer samtidig som nye bygg i seg selv må utformes slik at de lett kan ombygges til andre formål. I tillegg bør Oslo legge til rette for økt sambruk av kommunale bygg, altså bruk av bygg for ulike andre formål når de ikke er i vanlig bruk. Både økt rehabilitering og økt sambruk kan redusere behovet for nybygg.

Basert på erfaringer med målrettet å redusere indirekte utslipp fra bygg og infrastruktur, kan innsatsen parallelt utvides til å omfatte flere innkjøpskategorier som mat, tekstiler, elektronikk, møbler, plast og reiser. Det bør derfor jobbes systematisk etter samme mal som for bygge- og anleggsprosjekter for andre viktige kategorier forbruksvarer.

Annen relevant innsats for å redusere de indirekte utslippene fra kommunens egen virksomhet:

- Veiledning i bruk av livsløpskostnader som tar hensyn til miljø og klimabelastninger i anskaffelser.
- Redusere kommunens innkjøp av nye produkter, etterspørre lengere levetid, reparere og vurdere leasingmuligheter.
- Etablere ombrukssentere for kommunale virksomheter og tilrettelegge for økt deling av kommunale kjøretøy og maskiner.
- Reduksjon av matsvinn og redusert bruk av rødt kjøtt eller andre matvarer med spesielt stort klimafotavtrykk, økt kursing og veiledning for bestillere og kjøkkenpersonell.
- I økende grad stille krav om at vareleveringer til Oslo kommunes virksomheter leveres med utslippsfrie kjøretøy.
- Innføre kildesortering i alle kommunale virksomheter.
- Mål og krav i anskaffelsesprosesser bør utvikles i samarbeid og dialog med andre myndigheter og private aktører.

Indirekte utslipp fra innbyggernes og næringslivets forbruk

Oslo kommune bør gjennom sine anskaffelser og sitt forbruk gå foran i å redusere indirekte utslipp og i å skape markeder for utslippsfrie produkter. Parallelt bør man mot 2030 legge til rette for at befolkningen kan redusere utslippene forbundet med sitt forbruk. Innsatsområder i denne sammenheng inkluderer:

- Fremme sirkulære systemer, inkludert økt gjenvinning, økt produktlevetid og bruk av produkter som tjenester (leie, lease, utlån). I denne sammenheng vil en analyse av materialstrømmer og ressursflyt være et nyttig utgangspunkt for videre arbeid.
- Tilrettelegging for ombruk og reparasjon.
- Skape nye delingsordninger.
- Vurdere å innføre nye kommunale panteordninger for eksempelvis visse typer materialer.
- Økt bruk av egnede arealer, som tak og lignende, til urban matproduksjon.
- Økt ombruk og kildesortering av husholdningsavfall og næringsavfall.
- Reduksjon av matsvinn.

Oslos arbeid på klimakommunikasjon, se satsingsområde elleve, er et viktig virkemiddel for å bidra til reduserte utslipp relatert til forbruk blant innbyggerne og næringsliv.

Klimaledelse

UTFORDRINGSBILDET

Samfunnsomstilling er nødvendig og teknologi alene løser ikke klimautfordringen, viser en sammenstilling CICERO har gjort av FNs spesialrapport om halvannengradersmålet. For å nå målene kreves det systemomstillinger uten historisk sidestykke i moderne tid. For å lykkes spiller lokalnivået en viktig rolle. Gjennom ambisiøse mål, politisk vilje og samarbeid kan Oslo være et laboratorium for å utvikle gode klimaløsninger.

Samtidig må Oslo planlegge for konsekvensene av klimaendringene. I tråd med Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning bør planlegging følge føre-var-prinsippet. Det innebærer at utslippsscenarioer der klimagassutslippene forsetter å øke legges til grunn.

Klimaledelse handler blant annet om hvordan kommunen i samarbeid med andre offentlige og private aktører kan utvikle løsningene. Ulike deler av det offentlige må dra i samme retning. Oslo kommune er avhengig av staten både for å ha tilstrekkelig handlingsrom til å gjennomføre tiltak og for å utvikle virkemiddelbruken. På samme måte er staten avhengig av det lokale nivået for å få gjennomført utslippskutt og klimatilpasning. Lokalt i Oslo må alle deler av kommunen dra i samme retning for at vi skal nå målene.

Klimaledelse handler også om at klimahensyn må legges føringer for alle beslutninger i samfunnet, ikke bare i kommunen. Økt kunnskap og menneskelige ressurser for å gjennomføre klimapolitikken er nødvendig både i kommunen og andre steder i samfunnet. Klimaledelse handler også om å forstå at endringene kan gripe inn i folks hverdag og skape motstand. Klimakommunikasjon som inspirerer til atferdsendringer og øker aksepten for regulatoriske tiltak er derfor en nødvendig del av klimaledelsen i kommunen.

Vi er avhengig av ulike perspektiver for å finne løsningene og ta de riktige beslutningene. Samarbeid, partnerskap og samspill mellom myndigheter, næringsliv og sivilsamfunnet er en viktig del av klimaledelsen.

Klimaetaten foreslår fem satsingsområder under klimaledelse, klimakommunikasjon, samarbeid med næringsliv og akademia, klimaledelse i kommunen, samarbeid mellom offentlige myndigheter på ulike nivåer og internasjonalt samarbeid.

11. Klimakommunikasjon

Oslo skal i sin involvering med innbyggere og næringsliv inspirere til klimavennlig atferd, og gjennom aktiv kommunikasjon skape større forståelse for hvorfor endringer er viktig

UTFORDRINGSBILDET

Målet om en klimarobust by med tilnærmet nullutslipp av klimagasser innen 2030 vil kreve at store deler av byens befolkning og næringslivet tar del i små og store endringer. Mange av tiltakene vil gripe inn i folks hverdagsliv. Endringer kan oppleves å ha negative praktiske konsekvenser eller at folk er prinsipielt uenig. Enkelte grupper reagerer på en opplevelse av at fellesskapets interesser overkjører individets frihet. Dette gjelder alle samfunnsområder. I tillegg er klimasaken kontroversiell i seg selv. Det endelige resultatet, altså reduserte utslipp, oppfattes som langt unna folks hverdag.

Gjennom klimakommunikasjon kan kommunen bidra til å skape atferdsendringer blant folk flest som bidrar til å gjøre Oslo til en klimarobust by med tilnærmet nullutslipp og et bærekraftig forbruk. Klimakommunikasjon er et spesielt viktig virkemiddel for å redusere de indirekte utslippene forbundet med folks forbruk av varer og tjenester. Dette er et område der kommunens direkte virkemidler er begrenset. Klimakommunikasjonen kan imidlertid ikke bygge på pekefingermentalitet eller moralisme, og må vise forståelse for at endringer kan møte motstand.

OSLO GJØR I DAG

Hovedmålene for kommunens klimakommunikasjon er å bidra til atferdsendring som gir reduserte utslipp og økt klimarobusthet, redusert motstand mot restriktive regulatoriske tiltak gjennom kunnskapsbygging og økt eierskap til oppgraderingen av Oslo gjennom å bringe den nærmere folks hverdagsliv.

Det snakkes bevisst om oppgraderingen av Oslo og de positive effektene grønn omstilling har for hele byen og alle som bor her eller kommer på besøk. Klimakommunikasjonen synliggjør hvordan byen klargjøres for grønn vekst. Positiv forsterkning er det kommunikasjonsgrepet som har størst effekt. Grepet står i kontrast til pekefinger-kommunikasjon og historiefortelling med en moralsk tone.

Erfaring viser at det er betydelig enklere å endre folks atferd enn holdninger. Kommunikasjonen bør derfor ha som mål å motivere til å gjøre de klimavennlige valgene. Ved å kommunisere om enkle, effektive og ofte lønnsomme handlinger øker sannsynligheten for klimavennlig adferd og reduserte utslipp. Kommunens klimakommunikasjon har som utgangspunkt å personifisere saker som er relevante for den enkelte og som de kan kjenne seg igjen i, slik at de kan inspireres til å gjøre gode klimavennlige valg i hverdagen. Visuelle virkemidler som film, bilder og infografikk er en viktig del av kommunikasjonen.

Kommunen bruker en rekke kanaler for å nå ut med klimakommunikasjon til innbyggere og næringsliv: Tradisjonelle og sosiale medier, nettsider som KlimaOslo.no og direkte kontakt gjennom for eksempel møter, arrangementer og høringsprosesser. Hvert år gjennomfører Oslo kommune en klimaundersøkelse blant innbyggere og næringsliv for å kartlegge holdninger til kommunens klimamål- og tiltak og hvilke endringer folk kan tenke seg å gjøre. Både næringslivet og andre aktører med forbrukermakt er viktige i dette arbeidet. Barn- og unge er viktige målgrupper for klimakommunikasjon, og Oslo kommune har startet arbeidet med å integrere klima- og miljøspørsmål i undervisningen i Osloskolen.

ByKuben – Oslos senter for byøkologi - er et kommunalt initiativ som skal bidra til at byens befolkning føler eierskap til, og ser muligheter i, det grønne skiftet mot nullutslippssamfunnet. Bykuben har en rekke lavterskel-aktiviteter som i

praksis fremmer sirkulær økonomi, blant annet i form av gjenbruk og ombruk. Bykuben har en spesielt viktig rolle i å inspirere befolkningen til en hverdag som setter et mindre klimafotavtrykk. Et annet eksempel er SirkulÆR er Renovasjonsetaten opplæringstilbud rettet mot fjerde trinn, videregående skole og voksenopplæring. Tilbudet handler om bærekraft, avfallsreduksjon, ombruk og kildesortering og hadde i 2018 hadde kontakt med over 9000 personer.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Kommunikasjonen med innbyggere og næringsliv skal bidra til reduserte utslipp gjennom inspirasjon til atferdsendring hos den enkelte. Følgende klimakommunikasjonstiltak bør forsterkes fram mot 2030:

- Formidle enkle og ofte lønnsomme endringer som kan gjøres av den enkelte innbygger eller bedrift med utgangspunkt i folks hverdagsliv
- Vise fram hvordan byen oppgraderes og rigges for grønn vekst, som fører til økt livskvalitet og bedre helse
- Formidle de faktiske tiltakene, ikke den politiske debatten
- Få fram både hvorfor tiltakene er nødvendige og hvilke forbedringer de vil føre til, men samtidig vise forståelse for at endringer kan være krevende
- Er aktiv både i kommunens egne kanaler og andre medier og vurdere kampanjer der dette er formålstjenlig
- Videreføre den årlige Klimaundersøkelsen rettet mot befolkningen og næringslivet for å fange opp holdninger og vilje til atferdsendring. Klimaundersøkelsen er et nyttig barometer for å måle om tiltakene i klimapolitikken treffer
- Informere om gode klimaforbruksvalg. Miljømerkeordningene kan benyttes i denne sammenheng
- Klimakommunikasjonen må fortsatt målrettes for gjennomføring av prioriterte klimavirkemidler
- Få fram kunnskap om naturmangfoldet og bidra til naturglede, fordi fungerende økosystemer er nødvendig for å takle klimaendringene. Det å vekke naturgleden inspirerer til å ta grep fordi naturen oppleves som nærmere enn klimaendringene. Et godt eksempel er strandryddedagen.

Barn og unge er framtidens beslutningstakere. Mange av dagens elever i Osloskolen vil være unge voksne og gå ut i arbeidslivet når Oslo i 2030 skal være en nullutslippsby. Framover skal Oslo kommune prioritere klimakommunikasjon rettet mot barn og ungdom. To igangsatte initiativer er spesielt viktige:

- Klimaløft i Oslo-skolen har som mål å øke elevenes kompetanse om klimautfordringer og løsninger både lokalt og i et større perspektiv. Dette skal blant annet skje gjennom skolebesøk av klimapiloter, unge studenter som er engasjert i klimaspørsmål, og en undervisningsportal hvor lærere og skoleledere enkelt kan finne kvalitetssikret undervisningsmateriell. Klimaundervisning som formidles av unge engasjerte studenter kan motivere elevene sterkere enn tradisjonell undervisning alene. Klimaløftet i Osloskolen lanseres i 2019 når Oslo er europeisk miljøhovedstad
- Klimahuset på Tøyen, som også åpner i 2019, har barn og ungdom som hovedmålgruppe. Klimahuset vil fungere som et viktig kompetansesenter med spennende utstillinger og høy grad av interaktivitet. Oslo kommune vil inngå en lang-siktig samarbeidsavtale med Klimahuset.

12. Samarbeid med næringsliv, academia og sivilsamfunn

Oslo skal tilrettelegge for grønn innovasjon og omstilling gjennom tett samarbeid og god kommunikasjon mellom kommunen, byens næringsliv, academia og sivilsamfunnet.

UTFORDRINGSBILDET

Næringslivet har en sentral rolle både i å skape og å ta i bruk de nye løsningene Oslo trenger for å redusere både direkte og indirekte utslipp. I dag har bare en av fem bedrifter i Oslo satt egne mål for reduksjon av klimagassutslipp, og en av fem har endret strategi for å møte en grønnere økonomi. Det store flertallet av Oslos bedrifter synes dermed i mindre grad å være forberedt på omstillingen til nullutslippssamfunnet.

Overgangen til en grønn økonomi innebærer store samfunnsendringer, noe som betyr både risiko og nye muligheter. Gjennom å være langt framme innen løsningene verden trenger, kan byens næringsliv bli mer konkurransedyktig i et internasjonalt marked. I omstillingen har kommunen et viktig ansvar som pådriver og tilrettelegger for gode løsninger. Dette handler om å sikre bevissthet om og erkjennelse av hvorfor endringene skjer, og hva det betyr for næringsdrivende i byen, samt å skape arenaer for samarbeid og nytenkning. Det er viktig å vise hvordan disse endringene bidrar til å gjøre byen bedre, og hvordan klimavennlige løsninger kan gi nye vekstmuligheter i næringslivet.

Den teknologiske utviklingen muliggjør nye løsninger på tvers av tradisjonelle sektorer, og dette krever nye metoder og verktøy for samhandling og samarbeid. Et tett samarbeid mellom privat og offentlig sektor, academia og sivilsamfunnet er av avgjørende betydning dersom Oslo skal nå klimamålet, og bidrar til at hensynet til sosial rettferdighet og økonomisk bærekraft ivaretas på veien dit.

OSLO GJØR I DAG

Gjennom nettverket Næring for klima inviterer kommunen partnerbedriftene med i kommunens klimaarbeid, og skaper en arena for dialog og erfaringsutveksling på tvers av sektorer.

Kommunens Klima- og energifond gir støtte og veiledning til bedrifter som legger om til mer klimavennlige løsninger for transport og energi, som energiforbedring i bygninger og elektrifisering av kjøretøyparken. Fondet støtter også forsknings- og utviklingsprosjekter innen klimafeltet.

Teknologisk utvikling og digitalisering kan gi utslippsreduksjoner gjennom løsninger som effektiviserer og forbedrer en rekke ulike tjenester, særlig innen mobilitet og energi. Oslo jobber med digitalisering og integrasjon av smart teknologi i kommunens systemer. Oslo deltar både i et nasjonalt og et nordisk smartbynettverk, og skal utvikle en overordnet, helhetlig smartbystrategi.

Kommunen er aktiv gjennom en rekke initiativer for innovasjon og byutvikling der bærekraft er et sentralt element. Dette inkluderer student- og forskningsprosjekter som skal bidra til gode klimaløsninger. Byrådet har utarbeidet *Campus Oslo – strategi for utvikling av kunnskapshovedstaden* i tett dialog med kunnskapsinstitusjoner og andre partnere. Strategien vil være et sentralt styringsdokument for kommunens samarbeid med aktørene framover.

Parisavtalen legger opp til at omleggingen til nullutslippssamfunnet skal foregå på en måte som sikrer involvering fra arbeidstakerne. Oslo kommune og LO sentralt har samarbeidet om en erklæring for rettferdig omstilling. Den vektlegger at å nå Oslos ambisiøse klimamål krever støtte fra de som jobber og bor i byen og bygger på Parisavtalen og ILOs, FNs særorganisasjon for arbeidslivsspørsmål, pilarer for arbeidsrettigheter.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Oslo skal sikre god informasjonsflyt og kommunikasjon med næringslivet, slik at byens virksomheter settes i stand til å tilpasse seg nødvendige endringer. Næringslivet er en nødvendig del av løsningen, og skal inviteres med og lyttes til, i arbeidet med tiltak og virkemidler.

Nettverket Næring for klima skal videreføres og videreutvikles til et mer forpliktende samarbeid der en større andel av Oslos næringsliv deltar aktivt i arbeidet med utslippsreduksjon, og framstår som ambassadører for gode klimaløsninger. Kommunen skal videre inkludere større deler av Oslos næringsliv i arbeidet med utslippsreduksjon også utenom Næring for klima-nettverket gjennom aktiv inkludering og samarbeid.

Kommunen bør bidra til tettere samarbeid mellom kommune, næringsliv og andre kompetansemiljøer i organisasjonsliv og akademia.

Oslo skal være en test- og demonstrasjonsarena som går foran i å utvikle og prøve ut nye klimaløsninger i fullskala, sammen med andre aktører på tvers av sektorer, forvaltningsnivåer og næringer. Kommunen bør i større grad tilrettelegge for innovasjon, forskning og utvikling gjennom ny, grønn teknologi og nye samarbeidsformer på tvers av eksisterende sektorer både internt i kommunen, og i samarbeid med næringslivet, akademia og sivilsamfunnet. Datadeling og analyse av store datamengder kan gi interessante muligheter for utslippskutt som kommunen bør utforske i samarbeid med næringsliv, akademia og andre storbyer.

Kommunen skal fremme gode klimaløsninger gjennom nasjonale og internasjonale samarbeidsprosjekter som tilrettelegger for læring og deling av beste praksis både byer og bedrifter imellom.

Oslo skal fortsatt motivere næringsliv til mer klimavennlig atferd gjennom reguleringer, insentiver og strategisk bruk av markedsmekanismer (herunder anskaffelser og investeringer). En mulighet er frivillige avtaler med næringslivet som forplikter seg til for eksempel utslippskutt mot kommunal tilrettelegging og eventuelle andre insentiver.

Kommunen skal løpende vurdere nye kanaler og arenaer for å komme i dialog med entreprenører og småbedrifter, så vel som mellomstore og store selskaper, på klimaområdet.

Oslo kommune skal videreutvikle samarbeidsforumet som involverer arbeidstakerorganisasjonene i oppfølgingen av LOs og kommunens felles erklæring for rettferdig omstilling, og tilstrebe å ivareta hensynet til sosial rettferdighet i innretting av klimatiltak og virkemidler.

13. Klimaledelse i kommunen

Oslo kommune skal ta klimahensyn i alle relevante beslutninger

UTFORDRINGSBILDET

I ledelse og styring av Oslo kommune som virksomhet er det behov for å integrere hensynet til klima i alle styrings-systemer. For at vi skal nå målene må klimahensyn ligge til grunn for alle beslutninger som gjøres i kommunen. I mange tilfeller mangler det et kunnskapsgrunnlag for å vurdere hvilken klimaeffekt ulike tiltak i kommunen vil ha. Det er i mange tilfeller ikke systemer eller føringer på plass som sikrer at klimahensynet tillegges tilstrekkelig vekt.

Når klimahensyn skal integreres må dette omfatte både klimagassutslipp og klimatilpasning. Styringssystemet for klimaarbeidet må følge kommunens ordinære styringssystem, og omfatte vurdering av klimakonsekvenser gjennom hele prosessen; i planlegging, beslutningsprosesser, gjennomføring og resultatoppfølging. Dette stiller store krav til styring av virksomhetene i kommunen.

OSLO GJØR I DAG

Klimabudsjettet og styringsdialogen for klimaarbeidet er et viktig styringsinstrument for å vurdere helheten i Oslo kommunes klimaarbeid, og bør videreutvikles i denne rollen. Klimabudsjettet er avgrenset til de direkte utslippene innenfor Oslos grenser. Miljø- og klimahensyn blir også ivaretatt gjennom miljøsertifiseringsordningene og miljørapportering.

Oslo kommunes anskaffelsesstrategi legger ambisiøse føringer om at all planlegging av anskaffelser skal ta utgangspunkt i målet om å bli en utslippsfri by. Gjennom oppfølging av anskaffelsesstrategien blir også indirekte utslipp vurdert.

Strategien for overvannshåndtering bidrar til at hensynet til overvann ivaretas i planlegging, og er et verktøy for å gjøre byen mer klimarobust.

Det arbeides med veiledning og retningslinjer for å inkludere klimahensyn og konsekvenser for utslipp og tilpasning i beslutningsprosesser, for eksempel i saker som skal opp i byrådet/bystyret og i anskaffelser. Klimahensyn er også satt på dagsorden gjennom nettverk for å styrke klimaarbeidet; det er etablert klimakoordinatorer og kommuneinterne nettverk som omfatter flere virksomheter.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR:

Fram mot 2030 skal klimahensyn, som omfatter både utslippskutt og klimatilpasning, vektlegges enda tydeligere i alle beslutningsprosesser. Videre skal konsekvenser for energibruk og arealbruksendringer inkluderes. Planprosesser, investeringsbeslutninger og anskaffelser er identifisert som sentrale prosesser der hensynet til klima må forsterkes. Klimahensyn må vektes så høyt i alle beslutningsprosesser at Oslo kommune kutter utslippene med 95 prosent og er klimarobuste innen 2030. For å lykkes med integrering av klimahensyn i disse prosessene må veiledning og styringsverktøy videreutvikles. Status for hvordan klimahensyn er ivaretatt må evalueres med jevne mellomrom for å trekke lærdom på tvers av virksomheter.

I planprosessene skal det utvikles kriteriesett som verktøy for å vurdere klimakonsekvenser i saksbehandlingen. Metoder for tallfesting av konsekvenser skal brukes der det er hensiktsmessig. Konsekvenser av lokalisering for mobilitet, utslipp fra mobilitet, utslipp og opptak ved arealbruksendringer, klimasårbarhet, klimautslipp i byggeprosessen og byggenes klimafotavtrykk er tema som er aktuelle. Klimaetaten anbefaler Oslo bidrar til å utfordre og videreutvikle handlings-

rommet i plan og bygningsloven til å ta gode kunnskapsbaserte klimavalg.

For at klimahensyn skal tillegges tilstrekkelig vekt ved kommunens investeringer er veiledningen for konseptvalgutredninger (KVU) et sentralt verktøy. Veiledningen må utvikles slik at denne gir god retning for arbeidet og viser hvordan klimahensyn kan tas i praksis.

Oslo kommunes anskaffelsesstrategi legger føringer for at miljø og klima skal tillegges betydelig vekt i anskaffelser. Veiledning og verktøy for å vurdere miljø- og klimakriterier må videreutvikles slik at det blir enklere å vurdere ulike tilbyders løsningsforslag. Det er videre nødvendig å styrke kompetansen til kommunens innkjøpere på dette feltet. Gjennom eierstyring bør Oslo kommune sikre at føringene som legges i anskaffelsesstrategien gjelder for alle Oslo kommunes etater og hel- og deleide selskaper.

En fellesnevner ved alle styrings- og beslutningsprosesser hvor klima skal være integrert er at det er behov for mer veiledning og kriterier for gode klimavalg. Klimaetaten anbefaler at det utarbeides nødvendig beslutningsstøtte som skal bidra til felles forståelse og enhetlig praksis mellom virksomheter og beslutningsprosesser. Det er ofte positive synergier mellom klima, miljø og folkehelse. Klimatiltak som bidrar til en samfunnsutvikling som fremmer folkehelse og miljøperspektiv skal prioriteres. Folkehelseplan for Oslo skal ligge til grunn for klimaarbeidet. I den grad det er målkonflikter mellom temaene skal disse synliggjøres for beslutningstakere.

Samordning på tvers av beslutningsprosesser og forvaltningsnivåer skal også styrkes gjennom nettverk og dialog mellom virksomheter. Dette er nødvendig for å integrere klimahensyn tidlig i planleggingen og gjennom hele prosessen. Der det er mulig vil det etableres eller videreutvikles forutsigbare kriterier for klimahensyn slik at beslutninger blir konsistente på tvers av virksomheter og saker.

Bydelenes rolle i klimaarbeidet bør styrkes, blant annet gjennom videreutvikling av miljøledelsessystemene som planleggings- og resultatoppfølgingssystem for klima og gjennom kunnskapsbygging. Etablering av klimanettverk for bydelene vil bidra kunnskapsdeling. Bydelene har også en viktig rolle som bindeledd mellom kommunen og befolkningen.

Klimabudsjettet og styringsdialogen gir god oversikt over de direkte utslippene. Klimabudsjettet videreføres og forsterkes framover som system for planlegging og resultatoppfølging. Ved å i større grad vurdere økonomiplanperioden i klimabudsjettet vil forutsigbarheten for virksomhetene styrkes.

Styringsdialog og eierstyring bør brukes enda mer aktivt som et verktøy for å integrere klimahensyn i planlegging og gjennomføring. Virksomhetene skal ta aktivt del i planleggingen slik at det er samsvar mellom virksomhetens klimamål og øvrige mål og føringer. For å sikre at andre klimasatsingsområder også ivaretas bør resultatoppfølging framover også inkludere klimatilpasning, arealbruksendringer, indirekte utslipp og energi. Kommunens miljøstyringssystemer og klimaledelse må styrkes og vurderes samlet, og i sammenheng med kommunens andre resultatoppfølgingssystemer. Klimabudsjett og periodisk resultatoppfølging er viktige elementer når klimaarbeidet skal forankres i bystyret og byrådet.

Kunnskapsgrunnlaget for gode klimabeslutninger kan bedres blant annet ved å systematisk samle erfaringer, for eksempel ved å samle dokumentasjon om værrelaterte hendelser, som oversvømmelser. En slik database kan med fordel inkludere oversikt over kostnader.

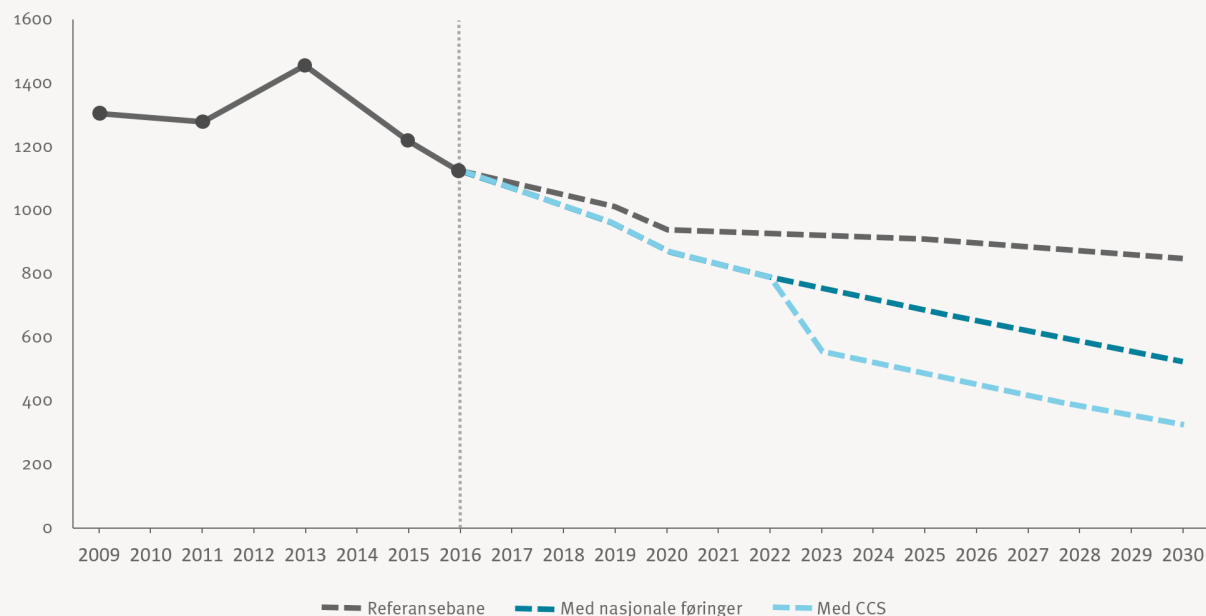
Klimaendringer og klimapolitikk skaper ulike typer risiko som må håndteres. Dette gjelder både fysisk risiko forbundet

med selve klimaendringene og risiko relatert til de store samfunns- og næringsendringene forbundet med overgangen til et lavutslippssamfunn, også kalt overgangsrisiko. Oslo kommune må sørge for at klimarisiko innarbeides i kommunens styringssystemer og samtidig legge til rette for at næringslivet i Oslo vurderer klimarisiko i sine beslutninger og investeringer.



Fremskriving av klimagassutslipp i Oslo

1 000 tonn CO₂-ekvivalenter



Figur 8: De aktuelle statlige føringene er (1) Persontransportveksten i byområdene skal tas med kollektivtransport, sykkel og gange. (2) Overføring av 30 prosent av godstransport over 300 km fra vei til sjø og bane, denne er ikke tatt inn da den er vurdert som lite vesentlig for Oslo. (3) Nye personbiler og varebiler skal være nullutslippskjøretøy i 2025. Nye bybusser skal være nullutslippskjøretøy eller bruke biogass i 2025. (4) Nye tyngre varebiler, 50 % av nye lastebiler og 75 % av nye langdistansebusser skal være nullutslippskjøretøy i 2030. (5) Omsetningskrav biodrivstoff til veitransport: 20 % innblanding i 2020, dette punktet er integrert i referansebanen. (6) Omsetningskrav biodrivstoff til ikke-kvotepliktig innenriks luftfart, denne er ikke inkludert da den er lite vesentlig for Oslo. (7) Utfasing av spisslast i yrkesbygg, dette punktet er integrert i referansebanen. Fra Granavolden plattformen: (8) Følge opptrappingsplanen for biodrivstoff for å nå målene for utslippskutt i transportsektoren, og ha et mål om 40 prosent innblanding i 2030 avhengig av teknologiutviklingen og utviklingen av alternative energibærere. (9) I samarbeid med bransjen, legge til rette for at bygge- og anleggsplasser skal være fossilfrie innen 2025.

14. Offentlig samarbeid.

Oslo skal søke et godt samarbeid med stat, region og andre storbyer for å utvikle klimaløsningene

UTFORDRINGSBILDET

Dagens virkemiddelbruk er ikke sterk nok for å nå målene. Oslo kommune er avhengig av staten både for å ha tilstrekkelig handlingsrom til å gjennomføre tiltak og for å utvikle virkemiddelbruken. På samme måte er staten avhengig av kommunene for å få gjennomført tilstrekkelig utslippskutt. At Oslo og andre store byer ønsker å gå foran og utvikle politikken er dermed også viktig for nasjonal måloppnåelse og en mulighet for å få utviklet og prøvd ut nye tiltak og virkemidler. Mobilitet, spesielt vare- og nytte transport, bygg- og anleggsvirksomhet og avfall og ressurser er områder der det kreves særlig utvikling av tiltak og virkemiddelbruk.

Samtidig er regionalt samarbeid sentralt for måloppnåelse. Særlig er dette viktig innen områder som avfall og mobilitet. Akershus har på samme måte som Oslo ambisiøse mål for transportsektoren. Akershus fylkeskommune vedtok i desember 2018 at de vil at Osloregionen skal bli verdens første hovedstadsregion hvor all transport er utslippsfri innen 2030, og har satt av midler til et samarbeid med Ruter, Oslo kommune, nye Viken fylkeskommune og næringslivet i regionen for å nå dette målet.

Gjennomføring av nasjonale målsetninger vil være avgjørende for at Oslo når sine klimamål. Føringer fra staten vil kunne bidra til å redusere Oslos klimagassutslipp med 75 prosent, sammenlignet med utslippene i 2009. Spesielt viktig føringer for å redusere utslippene er målene om nullutslippsteknologi på kjøretøyer, innblanding av biodrivstoff, utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet og etablering av karbonfangst og -lagring på Klemetsrud.

Det er viktig å merke seg at mange av disse føringene vil måtte iverksettes på lokalt nivå, med bruk av kommunens virkemidler. En viktig oppfølging av de nasjonale føringene vil derfor være å avklare hvordan stat og kommune skal samhandle om gjennomføring, og at Oslo kommune deretter tar sin del av ansvaret gjennom årlige klimabudsjetter.

Statlige avgifter, som CO₂-avgift, drivstoffavgiften og bilavgiftene- og virkemidler som omsetningspåbudet for biodrivstoff, forbud mot bruk av olje til oppvarming har stor betydning for Oslo kommune. Støtte og tilskudd gjennom Enova, Klimasats og vrakpantordningen for varebiler ved anskaffelse av elvarebil kommer i tillegg. Lovverk og samarbeid som byvekstavtalene er også en viktig gruppe med virkemidler. Trafikantbetalingssystemet er et viktig virkemiddel som er felles for staten, Oslo og Akershus fylkeskommune.

Klimavennlig mobilitet forutsetter at folk og næringsliv har tilgang på klimavennlig drivstoff og ladekapasitet både i og utenfor Oslo. Løsningene bør være standardiserte slik at de virker både hjemme, i nabofylket, i resten av Norge og i resten av verden. Offentlige myndigheter må bidra til å sikre dette.

På flere områder er det behov for et samarbeid med staten for å lykkes med enkeltprosjekter. CO₂-fangst og lagring er kanskje det fremste eksemplet på et slikt prosjekt.

Innenfor satsingsområde seks, utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet er både stat og kommune store aktører, både bygg og annen infrastruktur. Det offentlige er viktige aktører og bør samarbeide for å oppfylle sine mål.

FELLES INNSATS I DAG

Oslo kommune utformer i dag sine tilskudd slik at de blir et supplement og ikke konkurrerer med tilskudd som gis av staten, som tilskudd fra Enova.

Klimabudsjettet sikrer god forankring av klimatiltak i kommunen. Klimabudsjettet er helt avhengig av et godt tallgrunnlag. Oslo kommune har vært en pådriver for at statlige myndigheter utarbeider klimagassstatistikk for kommuner, og arbeider for at dette tallgrunnlaget skal bli stadig mer egnet til å drive planlegging og resultatoppfølging i kommunen. Oslo og Akershus har på flere områder hatt tett samarbeid. Oslo og Akershus eier Ruter sammen og har gjennom dette et felles ansvar for kollektivtransporten. Fylkene har samarbeidet om Regional plan for areal og transport som ble vedtatt i 2015.

Oslopakke 3 er en overordnet plan for utbygging og finansiering av veier og kollektivtrafikk i Oslo og Akershus. Finansieringen av Oslopakke 3 skjer gjennom bompenger og bevilgninger fra staten, Oslo kommune og Akershus fylkeskommune. Investeringer i kollektivtrafikk er nå den viktigste delen av samarbeidet. Samarbeidet inngår i bymiljøavtalen mellom staten, Oslo og Akershus vedtatt i 2017, som har som hovedmål å bidra til nullvekstmålet i regionen. I avtalen forplikter staten seg blant annet til å dekke 50 prosent av kostnadene til utbygging av Fornebubanen, et av de viktigste

kollektivprosjektene i regionen i årene som kommer. Byutviklingsavtalen vedtatt av de samme partene samme år, konkretiserer samarbeidet på arealsiden. I neste avtaleperiode vil disse to avtalene bli samordnet i en byvekstavtale. Oslo deltar også i nettverket Biogass Oslofjord for å realisere potensialet som ligger i en bærekraftig og regional utnyttelse av energien i gjødsel, slam og organisk avfall i Osloregionen.

For Klemetsrud energigjenvinningsanlegg har staten tilbudt Fortum Oslo Varme tilskudd til forprosjektering av CO₂-fangst. I statsbudsjettet for 2019 foreslår Regjeringen å bevilge 175 millioner kroner til arbeidet med et fullskalaprojekt for karbonfangst og –lagring i 2019. Dette bidrar blant annet til forprosjektering av karbonfangst på Klemetsrudanlegget. Et tett samarbeid med staten er helt sentralt for å kunne realisere karbonfangst på Klemetsrud. Oslo samarbeider med Bergen, Trondheim og Stavanger i «Storbynettverket for klima», hvor også KS deltar. Gjennom nettverket deler storbyene erfaringer og kunnskap om arbeid for å redusere klimagassutslipp, klimaledelse, rapportering, klimakommunikasjon og klimatilpasning.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO BIDRAR TIL FELLES INNSATS FRAMOVER

Samhandling mellom statlige, regionale og lokale beslutningsprosesser bør styrkes. Dette gjelder særlig områder der forvaltningsnivåene har delt ansvar eller stor gjensidig påvirkning, som areal- og veiforvaltning. Samtidig er samarbeid mellom forvaltningsnivåene nødvendig for å finne løsninger på komplekse styringsutfordringer der dagens virkemidler ikke er tilstrekkelige. Gjennomføring av tiltak blir også mer kostnadseffektive hvis stat og kommune har felles politikk og drar i samme retning.

Kommunene er avhengige av staten for videreutvikle handlingsrommet blant annet gjennom videreutvikling av kommunens hjemmelsgrunnlag for å stille klimakrav. Det kan dreie seg om hjemler til nullutslipp, klimakrav i plan- og bygningslov eller lignende. Vare- og nyttetransport er blant de områdene der det er stort behov for å utvikle både handlingsrommet og virkemiddelbruken.

Under de ulike innsatsområdene er det pekt på flere områder som Klimaetaten anbefaler at prioriteres framover. Samarbeid både med omkringliggende kommuner, fylke og staten vil styrke innsatsen og gjøre det lettere å lykkes. På noen områder er dette samarbeidet en forutsetning. Klimaetaten vil spesielt trekke fram områdene under. Gjennom ny byvekstavtale og Oslopakke 3-samarbeidet skal partene i fellesskap, i tråd med eksisterende planer, sikre nødvendige investeringer i kollektivinfrastruktur. Klimaetaten anbefaler at trafikantbetalingssystemet videreutvikles i fellesskap slik at det blir et enda mer treffsikkert klimavirkemiddel.

Samferdselsdepartementet har vedtatt en ny styringsmodell for Nasjonal transportplan (NTP). Det opprettes en ny politisk kontaktgruppe mellom KS, fylkeskommunene, Sametinget og de største bykommunene, og åpnes for større involvering av politisk nivå tidligere i prosessen. Framover vil dette være et viktig forum for å fremme saker som er viktige for Oslo i transportsammenheng. Flere av NTP-oppgavene flyttes fra transportetatene til departementet, noe som kan føre til mindre åpenhet om de faglige vurderingene i utarbeidelse av transportplanen. Klimaetaten anbefaler at Oslo jobber for tettere sammenhenger mellom klima- og transportpolitikken, og for at NTP i større grad synliggjør og prioriterer prosjekter på bakgrunn av bidrag til klimagassutslipp.

Klimaetaten anbefaler at Oslo og Viken utvikler et tett samarbeid om utbygging av infrastruktur for fornybare drivstoff. Samarbeidet kan også utvikles til å gjelde større deler av Norge for å etablere et nettverk av fyllestasjoner og ladepunkter. Det er videre behov for samarbeid med staten for å sikre overgang i godstrafikk fra vei til bane og sjø, og for å fasilitere overgangen til klimavennlige løsninger også for transport på vei.

Det blir også sentralt å utvikle standardiserte løsninger for lading av busser. Regjeringsplattformen fra januar 2019 slår

fast at Norge skal være en pådriver for å utvikle europeiske standarder for ladeløsninger for busser. Oslo bør også være en pådriver nasjonalt og internasjonalt for slike ladeløsninger, for å sikre felles standarder og ukompliserte overganger mellom bussoperatører.

Regjeringserklæringen fra januar 2019 går inn for å forby bruk av mineralolje til byggtørk og byggvarme fra 2022 og legge til rette for at bygge- og anleggsplasser skal være fossilfrie innen 2025. Begge punktene er i tråd med Oslos politikk. Felles politikk gir grunnlag for samarbeid og gjør det lettere å nå målene.

Oslo etterspør utslippsfri bygge- og anleggsvirksomhet, og foreslår også reduksjon av indirekte utslipp som et eget innsatsområde. Innsatsen skal bidra til at produsenter av anleggsmaskiner utvikler utslippsfrie alternativer. Produsenter av byggematerialer og andre varer og tjenester med stort klimafotavtrykk må utvikle og tilby mer klimavennlige alternativer. Kraften i en mer klimavennlig etterspørsel ligger i volumer. Det er avgjørende at flest mulig private, statlige og kommunale innkjøpere slutter opp om denne tilnærmingen. Mål og krav i anskaffelsesprosesser bør utvikles i dialog med andre myndigheter og private aktører. Felles mål og krav gir økt forutsigbarhet og reduserer overgangsriskoen for berørte bedrifter.

Klimaetaten anbefaler at Storbymnettverket brukes aktivt for å samordne og fremme byenes interesser overfor statlige myndigheter. Dette er særlig aktuelt innenfor mobilitetsområdet og for å fremme rensing av CO₂ fra avfallsforbrenning, men kan også gjelde på flere andre områder. Storbymnettverket kan brukes både til å fremme felles krav om statlige tiltak og virkemidler, økonomiske bidrag og videreutvikling av kommunens hjemmelsgrunnlag for å stille klimakrav.

I satsingsområde for havn er det lagt vekt på at Oslo skal være pådriver for regionalt, nasjonalt og internasjonalt samarbeid om klimavennlig sjøfart og havnevirksomhet.

15. Oslos internasjonale klimaarbeid

Oslo skal delta i internasjonalt samarbeid på klima som bidrar til økt etterspørsel etter klimavennlige løsninger og der Oslo kan fremme gode løsninger internasjonalt

UTFORDRINGSBILDET

Hvis Oslo leverer på sine ambisiøse klimamål representerer dette et kraftfullt eksempel som andre byer kan inspireres av. Det har alltid vært viktig for Oslo at klimaarbeidet ses i en større sammenheng. Det man oppnår i Oslo ved å gå foran skal også ha effekt utover Oslos grenser. En måte å oppnå dette på er ved å delta i internasjonalt klimasamarbeid. Samtidig er Oslo på flere områder avhengig av teknologiutvikling som skjer utenfor Oslos og Norges grenser. Internasjonalt samarbeid kan bidra til å skape et større etterspørselsmarked for sentrale klimavennlige løsninger og teknologier.

OSLO GJØR I DAG

Oslo er med i dag med i ulike internasjonale fora, inkludert C40 Cities Climate Leadership Group, Carbon Neutral Cities Alliance (CNCA), International Council of Local Environmental Initiatives (ICLEI), Global Covenant of Mayors for Climate and Energy og EuroCities.

Bynettverkene er arenaer for å utveksle erfaringer og fremme eksempler på tiltak og virkemidler som fungerer. Ved å delta i internasjonale fora kan Oslo lære av andre byer. På samme måte som Oslo kan lære av andre kan vi bidra med egne erfaringer. Oslos ambisiøse klimamål betyr at man går foran på enkelte områder. Dette krever tiltak og virkemidler som kanskje ikke har vært prøvd ut andre steder i verden. Ved å formidle våre erfaringer, både når vi lykkes og når vi feiler, kan Oslos klimapolitikk få effekt utover Oslos grenser.

Samarbeid med andre byer bidrar blant annet til å skape større etterspørsel og marked for klimavennlige løsninger og teknologi. Flere av nettverkene nevnt over arbeider aktivt for at byer skal gå sammen om å etterspørre klimavennlige teknologier og løsninger for å raskere påvirke den teknologiske utviklingen.

KLIMAETATEN ANBEFALER AT OSLO MOT 2030 BØR

For å sikre at klimaarbeidet får en effekt utover Oslos grenser bør Oslo fortsette å prioritere deltakelse i internasjonalt samarbeid. Internasjonalt samarbeid kan ofte være ressurs- og tidkrevende. Det er derfor viktig at man prioriterer innsatsen til initiativer og nettverk der man får mest ut av samarbeidet. Klimaetaten anbefaler derfor at det internasjonale arbeidet i hovedsak prioriteres utfra følgende kriterier:

- Samarbeid på områder og i sektorer der Oslo har et behov for internasjonal teknologiutvikling for å kunne nå egne klimamål og der internasjonalt samarbeid kan bidra til et større etterspørselsmarked for disse løsningene. Et eksempel i denne sammenheng er elektrifisering av mobilitetssektoren.
- Samarbeid på områder der løsningene og den politikken Oslo fremmer og har lyktes med kan ha stor overføringsverdi og effekt utover Oslos grenser. Eksempler er det samtidige skiftet Oslo har oppnådd med stor vekst i kollektivtransporten og mange elbiler på veiene, et annet er satsingen på fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser.
- Samarbeid på områder der andre byer har kommet lenger og Oslo kan lære av løsningene andre byer har implementert. Et eksempel i denne sammenheng er tiltak og virkemidler for å redusere forbruksbaserte utslipp i byer.

Økonomiske konsekvenser

Faggrunnlaget til en ny klimastrategi peker på innsatsområder, virkemidler og tiltak for å nå byens klimamål. Enkelte tiltak og virkemidler er videreføring av eksisterende politikk og noen er nye. Noen tiltak og virkemidler er allerede godt utredet, mens andre krever mer kunnskap om innretting, nytte og kostnad. Dette kapittelet gir en overordnet vurdering av gevinster og kostnader ved å gjennomføre strategien.

NOEN TILTAK HAR MANGE BEGRUNNELSER

Flere klimatiltak og virkemidler har bredere samfunnsmessige begrunnelser. Eksempelvis handler kollektivtiltak om at folk skal komme seg på jobb, skole, til butikken og på fritidsaktiviteter. Befolkningen i Oslo vokser, derfor må transport-systemet utvikles. Det er billigere å bygge ut for fellesløsninger som kollektivtrafikk enn vei for privatbiler og fellesløsningene krever langt mindre arealer.

ANDRE TILTAK HANDLER OM Å GJØRE TING PÅ NYE MÅTER

Andre klimatiltak handler om hvordan vi gjør de tingene som skal gjøres. For eksempel har byrådet lagt til grunn at Fornebubanen skal bygges fossilfritt. I et klimaperspektiv er det merkostnaden ved å bygge klimavennlig som må vurderes.

Klimaendringene koster oss allerede penger. Oslo kommunes etater opplever blant annet at gjentatte ekstremnedbørhendelser har krevd mye ressurser til reparering og gjenoppbygging. Også framover vil klimaendringene gi et økt vedlikeholdsbehov og behov for å bygge på en mer klimarobust måte. Dette koster penger både for kommunen og for andre eiere av infrastruktur. Det koster mindre å investere i forebygging mot klimaendringer, enn å reparere og gjenoppbygge etter at en hendelse har inntruffet (Finans Norge 2018). Kunnskap om kostnadene ved klimaendringene i Oslo må styrkes.

NOEN TILTAK MÅ VI GJØRE AV RENE KLIMAHENSYN SELV OM DE KOSTER PENGER

Den siste gruppen tiltak er tiltak som gjennomføres av rene klimahensyn både når det gjelder kutt og tilpasning. Et svært viktig tiltak for å kutte utslippene er det planlagte anlegget for karbonfangst og lagring på Klemetsrud.

KOSTNAD OG RISIKO

Klimautfordringen er unik, ved at den truer livsgrunnlaget for store deler av livet på jorda. Tradisjonell samfunnsøkonomisk analyse kost-nytte vurderinger med begrenset tidshorisont er ikke egnet til å fange opp vesentlige sider ved en slik utfordring. Klimarisikoutvalget (NOU 2018: 17) viser til at det er umulig å overskue alle potensielle virkninger av klimaendringer, og klimaendringer kan ha alvorlige konsekvenser for livet på jorden. Katastrofale klimaendringer kan ikke utelukkes.

TILTAKSKOSTNAD, SKADEKOSTNAD OG KLIMARISIKO

Beregning av tiltakskostnader er et sentralt grunnlag for klimapolitikken på alle myndighetsnivåer. Klimainnsatsen bør innrettes på en mest mulig kostnadseffektiv måte. Men utfordringen er komplisert. De konkrete tiltakene er ofte i et samspill med andre mål og hensyn. Det er krevende å fastslå hvilken andel av tiltakskostnadene som bør tilordnes

Økonomiske konsekvenser

klimahensynet, for eksempel ved styrking av kollektivtilbudet i Oslo.

Klimarisikoutvalget påpeker at det er krevende å beregne kostnadene av klimaendringer. Klimaproblemets tidsprofil gjør det vanskelig å løse med de tidshorizontene økonomiske og politiske aktører opererer med. Store tidsforsinkelser, samarbeidsutfordringer, det potensielle omfanget og irreversibiliteten gjør klimaendringene til en utfordring som skiller seg fra de fleste andre (NOU 2018: 17).

Kostnader varierer mye mellom land og regioner. En studie fra 2018 anslo global marginal skadekostnad å være i intervallet 180-800 USD per tonn CO₂, med en medianverdi på 417 USD (Nature Climate Change, 2018). Denne studien viser at Norge og Nord-Europa står overfor relativt lave skadekostnader sammenliknet med andre deler av verden. Dersom utslipp fortsetter på et høyt nivå framover endres dette bildet, og kostnadene øker dramatisk også i vår del av verden.

De fleste samfunnsøkonomiske analyser av klimaproblemet tar utgangspunkt i moderate scenarioer som anses som sannsynlige, men mindre dramatiske. Klimarisikoutvalget påpeker at dersom utslippene fortsetter, vil virkningene bli sterkere, og sannsynligheten for katastrofale klimaendringer øker. En virkningsfull klimapolitikk står ifølge dette utvalget sentralt i klimarisikohåndteringen. En effektiv klimapolitikk er det eneste virkemiddelet for å dempe faren for katastrofale klimaendringer, og har således en helt sentral rolle i spørsmål om klimarisikohåndtering.

KOSTNADSVURDERINGER KNYTTET TIL Å OPPFYLLE NASJONALT AMBISJONSNIVÅ

Miljødirektoratet har vurdert kostnader forbundet med å oppfylle de politiske målsettingene og ambisjonene som er satt av norske myndigheter for perioden 2021–2030, jf. Stortingets Innst. 253 S (2017–2018). Beregninger viser at avgiften på alle kilder gradvis vil måtte økes til 4 800 kroner per tonn CO₂-ekvivalenter for at målet vil nås. Gjennomsnittskostnad for tiltakene vil trolig være vesentlig lavere, men må forventes å øke jo større reduksjon som tas i ikke-kvotepliktige utslipp i Norge. Det er stor usikkerhet i denne typen beregninger.

Oslos klimamål omfatter om lag to prosent av Norges klimagassutslipp. Utslippene er i all hovedsak i ikke-kvotepliktig sektor. Det er ikke gjennomført en helhetlig tiltaksanalyse med kostnadsberegninger for Oslos klimapolitikk. Oslos klimamål er mer ambisiøst enn det nasjonale målet, noe som isolert sett tilsier høyere kostnader per enhet utslippsreduksjon. Lave utslipp per innbygger, høy befolkningstetthet og et klimavennlig transporttilbud trekker i motsatt retning.

Det er en risiko for at kostnadene vil øke utover i perioden, etter hvert som utslippsbudsjettet reduseres. Teknologitvilling vil motvirke dette, og målrettet innsats for kunnskapsutvikling og innovasjon i en tidlig fase kan redusere kostnadene i senere perioder. Tidlig innsats er spesielt viktig der utslippsfrie løsninger i mindre grad er tilgjengelig, for eksempel for tungtransport og avfallsforbrenning.

KOSTNADENE VIL VÆRE LAVERE DERSOM STAT OG KOMMUNE JOBBER SAMMEN

Selv om Oslos klimamål er mer ambisiøse enn statens vil felles utvikling av politikk redusere både kostnader og risiko. Faggrunnlaget har et eget innsatsområde for samarbeid med andre offentlige aktører. I flere tilfeller mottar Oslo konkret støtte fra staten til å gjennomføre tiltak. Enova bevilget i januar 2019 midler til å utvikle et mikroenergisystem på Furuset. Statens støtte til forprosjekt for karbonfangst- og lagring på Klemetsrud er avgjørende for at prosjektet skal gjennomføres.

KLIMAUTFORDRINGEN KREVER KOMPETANSE OG ADMINISTRATIVE RESSURSER

For å nå klimamålene, både mål om utslippskutt og klimarobusthet, må kommunen gjøre en rekke ting på en ny måte. Det krever ny kompetanse, nye ressurser og ny bruk av eksisterende ressurser. Ny bruk av kommunens styringssystemer er nødvendig for å få integrert klima i daglig drift. Klimabudsjettet er allerede innført og i innsatsområdet klimaledelse er

det foreslått at klima integreres tydeligere i alle beslutnings- og resultatoppfølgingsprosesser. Dette vil kreve ny kompetanse og dedikert ressursbruk i alle kommunens virksomheter.

I faggrunnlaget er det foreslått flere innsatsområder på klimaledelse og samarbeid. Det er også pekt på behov for samarbeid med næringsliv og akademia. Det er foreslått å jobbe aktivt med kommunikasjon og internasjonalt samarbeid. Videre består hvert enkelt satsingsområde av tiltak og virkemidler det er behov for å følge opp og videreutvikle framover. Konkrete kostnadsvurderinger bør gjøres som en del av disse prosessene. Kostnader ved anskaffelser og store prosjekter

ANSKAFFELSER – ET VIKTIG VERKTØY FOR KOMMUNEN

Oslo kommunes anskaffelser skal styrke konkurransekraften til klima- og miljøvennlige løsninger med lite miljøfotavtrykk, høy forventet kvalitet, lang levetid og gode gjenbruksmuligheter. Bruk av innovative anskaffelser kan bidra til utvikling av gode klimалøsninger.

Hvis kapitalutstyr må vrakes før oppnådd levetid vil klimatiltak gi ekstrakostnad. For kapitalintensiv virksomhet, for eksempel knyttet til avfallshåndtering, er det avgjørende å unngå investeringer i nytt utstyr eller infrastruktur som medfører utslipp i bruk, og som har levetid utover 10 år. I slike tilfeller kan det være lønnsomt å utsette planlagte investeringer til ny teknologi er tilgjengelig.

Løsningene som må til for å gjennomføre satsinger på for eksempel utslippsfrie anleggsmaskiner og batterielektriske busser koster mer enn hylleware, og krever utbygging av infrastruktur for lading. Merkostnadene lar seg ikke forsvare i et kortsiktig økonomisk perspektiv, men på lengre sikt kan det vise seg å være en lønnsom investering, både bedriftsøkonomisk og samfunnsøkonomisk. Ved at kommunen går foran i sine anskaffelser vil leverandørene få drahjelp til å utvikle billigere utslippsfrie modeller. Norges elbilpolitikk er eksempel på virkemiddelbruk som i et snevert perspektiv har svært høye kostnader per tonn årlig redusert utslipp av CO₂, men som bidrar til styrke det forretningsmessige grunnlaget for utslippsfri mobilitet globalt.

CO₂-UTSLIPP FRA AVFALLSHÅNDTERING – STOR USIKKERHET, STOR KOSTNAD, STOR GEVINST

Kostnadene ved å håndtere CO₂-utslipp fra avfallsforbrenning har stor usikkerhet, men også stor gevinst fordi dette er en stor utslippskilde både i Oslo, nasjonalt og internasjonalt. Det er stor usikkerhet om mange ulike forhold som kan påvirke utvikling av anlegg for karbonfangst og -lagring, for eksempel teknologisk utvikling og virkemiddelbruk på globalt og europeisk nivå. Denne usikkerheten utgjør en betydelig risiko, både når det gjelder mulighetene for å nå politisk fastsatte ambisjoner, og hvilke kostnader som vil følge av en nødvendig virkemiddelbruk.

Et anlegg for håndtering av om lag 400 000 tonn CO₂ (inkludert både fossilt og biogent CO₂) årlig på Klemetsrud vil medføre investeringskostnader på om lag 3,5 milliarder kroner, samt økte driftskostnader. Samlet kostnad (fangst, transport, lagring) for første fem års drift er beregnet til om lag 11,8 milliarder kroner, jamfør KS2 av fullskala fangst, transport og lagring av CO₂ (2018). Regjeringen viser til at det er avgjørende at statens forventede kostnader i prosjektet blir redusert fram mot investeringsbeslutning, jf prp 85 s (2017-2018). Under disse forutsetningene blir tiltakskostnaden for fangstdelen av prosjektet i størrelsesorden 2000 kroner per tonn fossilt CO₂. Om en verdsetter fangst av CO₂ med biologisk opprinnelse tilsvarende, halveres tiltakskostnaden. Kostnader til transport og lagring kommer i tillegg.

SAMFUNNSØKONOMISK LØNNSOMHET VED STORE INFRASTRUKTURPROSJEKTER

Avtalen om revidert Oslopakke 3 inkluderer 73,6 milliarder kroner, 2016 verdi, i investeringer. I tillegg kommer jernbanetiltak finansiert av staten. Analysen av de prissatte konsekvensene viser en netto nytte per investerte krone på 1,2. Fordelene for kollektivtrafikantene overstiger ulempene til bilistene og gir en positiv trafikanntytte som er større enn

Økonomiske konsekvenser

kostnadene til investering, drift og vedlikehold. I tillegg gir Oslopakke 3 reduserte miljø- og ulykkeskostnader og økt verdiskapning. Samlet netto nytte er beregnet til 60 milliarder kroner (COWI, Transportanalyse AS, and NILU 2017). Bomringen er et viktig virkemiddel for å oppfylle Oslos klimamål, og vil kunne spille en viktig rolle for å fremme utslippsfri varetransport. Det er ikke gjort en vurdering av hvilke bompengesatser som er nødvendig for å oppnå utslippsfri vare- og nyttetransport. Statlig politikk og politikk på EU-nivå vil påvirke både kostnader og mulighetene for å lykkes.



Samfunnsmessige konsekvenser

Tiltak som gjennomføres helt eller delvis av klimahensyn vil ha en rekke andre konsekvenser for samfunnet. I tillegg til klimaeffekt må tiltak og virkemidler ses i lys av mål for andre miljøområder og sosial bærekraft - folkehelse, bedre luft, tettstedsutvikling, friluftsliv, verdiskaping og ønske om å gjøre Oslo til en bedre by. Nytte- og kostnadsvirkninger for folk og næringsliv skal ligge til grunn for i konkrete vurderinger.

Bompengene gir direkte kostnader for innbyggere og næringsliv. Samtidig gir det en enklere hverdag i form av et effektivt kollektivsystem og lavere kostnader knyttet til kjøring. Kostnadene er like uavhengig av inntekt, men tyngst å bære for de som har minst økonomiske ressurser. Midlene går i stor grad til kollektivtransport, sykkel og gange. Gjennomsnittlig inntekt er høyere blant de som betaler i bomringen, enn de som reiser kollektivt. På denne måten er trafikantbetalings-systemet en omfordeling. Det innebærer også en fordel for de som velger kollektivt fordi det er mest praktisk, de som ikke har førerkort og de som av helsemessige årsaker ikke kan kjøre bil. Overgang til kollektivtransport, sykkel og gange gir også bedre luft og mindre støy i Oslo. Bedre tilrettelegging for syklende og gående kan også bidra til at folk går og sykler mer og gi bedre folkehelse. Bedre folkehelse gir bedre livskvalitet, og vil også være samfunnsøkonomisk gunstig.

Overgangen til et lavutslippssamfunn vil oppleves krevende for mange. Det er viktig å sikre at ikke enkeltgrupper i befolkningen blir unødig skadelidende. Oslo kommune bør innrette tiltak og virkemidler slik at de ikke bidrar til å øke sosial ulikhet eller rammer svakerestilte grupper. Gjennom å aktivt vurdere utslag for sosial rettferdighet i utarbeidelsen av tiltak og virkemidler kan uheldige effekter reduseres eller unngås.

En sosialt rettferdig omstilling krever god dialog og bredt samarbeid mellom ulike parter. Sosial bærekraft innebærer blant annet at Oslos innbyggere skal ha en anstendig jobb å gå til også i framtidens grønnere arbeidsmarked, i tråd med både Parisavtalen og FNs bærekraftsmål 8: Anstendig arbeid og økonomisk vekst. Oslo kommune og organisasjonene i arbeidslivet har signert Oslomodellen for rettferdig omstilling, og etablert en arbeidsgruppe som vil spille en viktig rolle i å sikre at arbeidet vårt med omstilling til nullutslipp gjennomføres på en mest mulig sosialt bærekraftig måte.

Et bærekraftig arbeidsmarked forutsetter et bærekraftig næringsliv. Også investorene vektlegger i økende grad på klimarisiko gjennom økte krav til bedriftene om å være transparente og ha en plan for å redusere risikoen som klimaendringene og overgangen til lavutslippssamfunnet medfører. Omstillingen vil kreve investeringer også næringslivet, og store markedsendringer innen både krav til lavutslipp og digitalisering medfører risiko for aktører som ikke makter å følge utviklingen. Ikke alle dagens bedrifter vil overleve omstillingsprosessen til nullutslippssamfunnet. Kommunen bør bidra til å redusere risikoen for næringslivet gjennom å være forutsigbar og åpen om framtidige behov, og gjennom å stille tydelige forventninger og krav. Dette tilrettelegger for at næringslivet kan investere i klimavennlige løsninger med en lengre investeringshorisont. Ved å ligge i forkant vil Oslo imidlertid forbedre konkurransekraften for byens næringsliv i et framtidig lavutslippssamfunn, gjennom å tilrettelegge for framveksten av et næringsliv som er tilpasset nye globale markedsbehov. Løsningene som private og offentlige aktører i Oslo samarbeider om å utvikle i dag vil kunne spres og skaleres regionalt, nasjonalt og internasjonalt i tråd med framveksten av økende markedskrav til grønne løsninger. Bedrifter som er godt i gang med den grønne omstillingen, og grønne oppstartsbedrifter, kan oppnå store markedsfordeler.

Veien mot 2050

Denne strategien staker ut retningen mot 2030 i Oslos klimaarbeid. Det er mye som skjer, og som må skje, innenfor klimateknologi framover. Strategien bør derfor revideres og oppdateres på veien mot 2030. Revisjon av strategien kan følge en syklus der det legges fram et nytt grunnlag for en strategi for eksempel hvert fjerde år. Før revisjon av strategien legges det opp til en evaluering av måloppnåelse.

Selv om Oslo har et mål om å bli tilnærmet utslippsfri innen 2030 er det flere områder det vil være viktig å jobbe videre med mot 2050. Dagens målsetting gjelder direkte utslipp. Måltrettet arbeid med å redusere de indirekte utslippene og byens klimafotavtrykk vil fortsette også etter 2030.

Hvis Oslo og Oslo Fortum Varme lykkes med sin satsing på karbonfangst og lagring vil avfallshåndterings-anlegget på Klemetsrud kunne gi negative utslipp. Videre arbeid med negative utslipp gjennom for eksempel karbonlagring i skog og annen biomasse er noe Oslo bør fortsette å fokusere på etter 2030.

Arbeidet med å skape en klimarobust by er et område der man må jobbe langsiktig. Dette er et tema som kanskje vil øke i omfang etter 2030 selv om grunnlaget for en klimarobust by må legges nå.

Ordliste

Avrenning: Den delen av nedbøren som renner mot bekker eller elver på overflaten (overflateavrenning) eller i jorda og grunnen (interflow). Vanlige måleenheter er mm eller ls-1km².

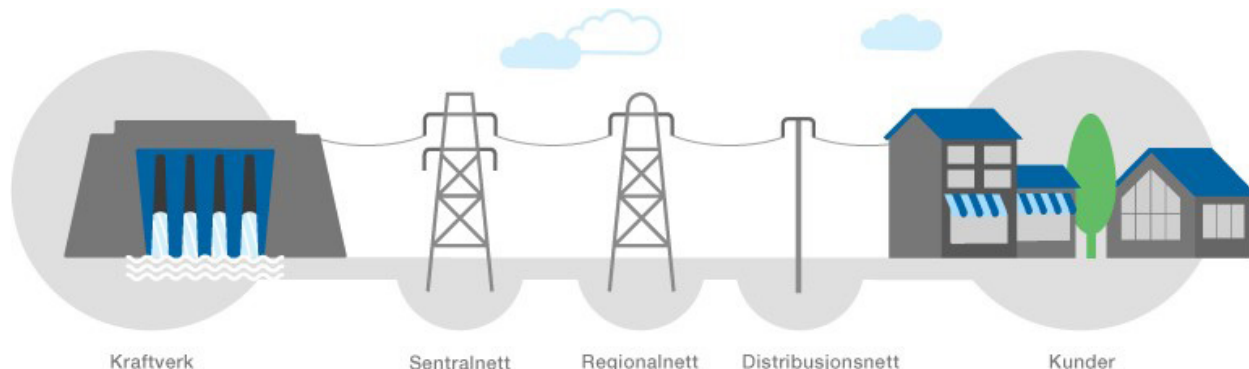
Blågrønn faktor: Blågrønn faktor er et verktøy som skal brukes av kommunen og utbyggere i arealplan- og byggesaker for å fremme blågrønn utvikling av Oslos byggesone. Metoden består av å regne et forhold mellom ulike typer planlagte blå og grønne tiltak og tomtearealet.

Byggesone: Den delen av Oslo som er bebygd, til forskjell fra Marka. Grensen mellom marka og byggesonen ble trukket i slutten av 1930-årene, og siden har det bare vært mindre justeringer.

Byvekstavtale / (Bymiljø og byutviklingsavtale): Oslo har undertegnet både en bymiljøavtale og en byutviklingsavtale, og nå skal disse samles i en byvekstavtale. Bymiljøavtalene ble presentert i Nasjonal transportplan 2014-2023 som et hovedgrep for å samordne areal- og transportpolitikken i Norges største byområder. Det overordnede målet er nullvekst i biltrafikken. Det ble inngått bymiljøavtale mellom staten og Oslo/Akershus for perioden 2017-2023. Byutviklingsavtalene ble introdusert i 2015, og hadde som formål å konkretisere arealforpliktelsene i bymiljøavtalene. En samlet byvekstavtale for Oslo og Akershus vil komme på plass når eksisterende bymiljøavtale skal reforhandles.

Direkte utslipp: Alle klimagassutslipp som fysisk skjer innenfor Oslos kommunes grenser.

Distribusjonsnett/fordelingsnett er den delen av overføringsnettet som består av de lokale e-verkene som distribuerer elektrisitet til forbrukerne, det være seg husholdninger eller industri. Distribusjonsnettet fordeler kraft fra regionalnettet og fram til forbrukeren gjennom høyspentlinjer med spenning opp til 22 kV og lavspentlinjer med spenning som er transformert ned til 400 V eller 230 V. Tidligere var det et tydeligere skille mellom regionalnett og distribusjonsnett. Begge disse nettnivåene er nå definert som distribusjonsnett, og omfatter ledninger med spenningsnivå fra 220 kV og helt ned til lavspenningsnettet.



Figur: Forholdet mellom kraftproduksjon, de ulike nettnivåene og sluttbruker/kunde. Figuren er laget av Hafslund Nett.

Ordliste

Effekt: I fysikken blir energi definert som evne til å utføre arbeid. Effekt blir da et uttrykk for tempoet arbeidet utføres i. Hvis man heiser en last én meter opp, blir forbruket av energi det samme uavhengig av hvilket tempo arbeidet utføres i, men det kreves mer effekt hvis arbeidet skal utføres på kortere tid.

Effekt-topper oppstår når flere elektriske konsumenter samtidig belaster strømmettet. I en husholdning oppstår dette gjerne i korte perioder om morgenen og om ettermiddagen når det er stor belastning på varmtvann, belysning, kjøkkenutstyr og eventuell billading. Tilsvarende effekt-topper vil kan også oppstå i de større strømmettene. Systemer for utjevning av effekt-topper vil gjøre det billigere å bygge ut den elektriske infrastrukturen og samtidig redusere belastningen på nettene.

Ekstremnedbør: Nedbørverdier som en gjennom et langt tidsrom kan regne med vil inntreffe en gang i løpet av en n-års periode, for eksempel en gang i løpet av en 100- årsperiode (*100-årsverdi*).

Elbil og andre elektriske kjøretøy er kjøretøy som kun drives av ladbare batterier. Elektriske kjøretøy i drift har ikke utslipp av klimagasser og har heller ikke eksosutslipp av andre skadelige gasser og/eller partikler til luft.

Energi defineres som evne til å utføre arbeid, og måles gjerne i joule (J) eller kilowattimer (kWh). Energi kan ha mange former, gjennom ulike energibærere. I et energisystem kan dette være elektrisitet, fjernvarme, biobrensler og lignende.

Energistasjon: Fyllestasjon som tilbyr minst ett fornybart drivstoff til landtransport, sett bort fra lading og biodiesel. Det kan for eksempel være biogass eller hydrogen.

Forbruksbaserte utslipp: Direkte utslipp pluss indirekte utslipp minus direkte utslipp fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes av aktører med tilhold utenfor Oslo (eksporterte utslipp).

Fornybare drivstoff er drivstoff laget av fornybare energikilder. De bidrar ikke til direkte utslipp av klimagasser. Fornybare drivstoff er elektrisitet, hydrogen (fra fornybar kilde), biogass fra avfallsprodukter og andre biodrivstoff (som oppfyller bærekraftskriteriene, jf. Produktforskriften, § 3-6). Fornybare drivstoff kan gi eksosutslipp av gasser og/eller partikler, som kan føre til dårlig lokal luftkvalitet. (Se figur under utslippsfrie drivstoff)

Fossile drivstoff er drivstoff som er laget av fossile energikilder; bensin, diesel, naturgass og andre fossile oljer (som for eksempel marin gassolje). Fossile drivstoff gir direkte utslipp av klimagasser til luft, noe som bidrar til globale klimændringer. I tillegg gir det eksosutslipp av skadelige gasser og/eller partikler til luft som bidrar til dårlig lokal luftkvalitet. (Se figur under utslippsfrie drivstoff)

Gasskjøretøy kan kjøre bruke både på fossilt drivstoff (naturgass) og fornybart (biogass). Drivstoffet kan både være i flytende form (LBG/LNG – liquified biogas eller liquified natural gas) eller i gassform (CBG/CNG – compressed biogas eller compressed natural gas).

Grønnstruktur: Grønnstruktur er summen av store og små grønne og naturpregede områder i byer og tettsteder.

Hydrogenkjøretøy er elektriske kjøretøy som driftes av en brenselcelle, der brenselcellen er drevet av hydrogen og oksygen. Hydrogenkjøretøy har i drift ikke direkte klimagassutslipp og har heller ikke eksosutslipp av andre skadelige gasser og/eller partikler til luft.

Indirekte utslipp: Utslipp av klimagasser som stammer fra produksjon av varer og tjenester som forbrukes av personer og

virksomheter i Oslo, men hvor de faktiske utslippene av produksjonen skjer utenfor Oslo.

Innkjøpsmakt: Muligheten til å påvirke miljømessige og andre kvaliteter ved de produkter og tjenester Oslo kommune kjøper.

Bensin-/dieselmotorer er kjøretøy med forbrenningsmotor som kan kjøre på rent fossilt drivstoff (konvensjonell bensin/diesel). Drivstoffet kan også være en blanding av fossilt og fornybart. Noen type motorer kan benytte helt fornybart drivstoff (biodrivstoff).

Klimafotavtrykk: Totale klimagasser direkte eller indirekte sluppet ut på grunn av menneskelige aktiviteter, vanligvis uttrykt som tonn CO₂ ekvivalenter.

Klimakonsekvenser Konsekvenser av klimaendringer for samfunn og natur.

Klimasårbarhet Klimasårbarhet beskriver samfunnet og naturens følsomhet overfor klimaendringer, inkludert samfunnets evne til å mestre/håndtere ugunstige klimaeffekter som klimavariabilitet og ekstremer. Sårbarheten kan ses som en funksjon av styrken og variasjonen i de endringene/ hendelsene et system blir utsatt for, systemets følsomhet og den klimatilpasningskapasiteten det har. Ressurser som gjør det mulig å håndtere sårbarhet, distribusjonen av disse ressursene i ulike systemer og de institusjonene som legger til rette for ressursbruk og mestringsstrategier, kan være avgjørende for klimasårbarheten.

Klimatilpasning: Justeringer i biofysiske eller sosiale systemer som følge av faktiske eller ventede klimaeffekter for å redusere skade eller dra nytte av muligheter.

Livsløpsvurderinger: En metode for å vurdere miljøbelastningen i alle faser av et produkts livsløp, fra råmaterialeutvinning gjennom prosessering, bearbeiding, distribusjon, bruk, vedlikehold og deponering eller gjenbruk.

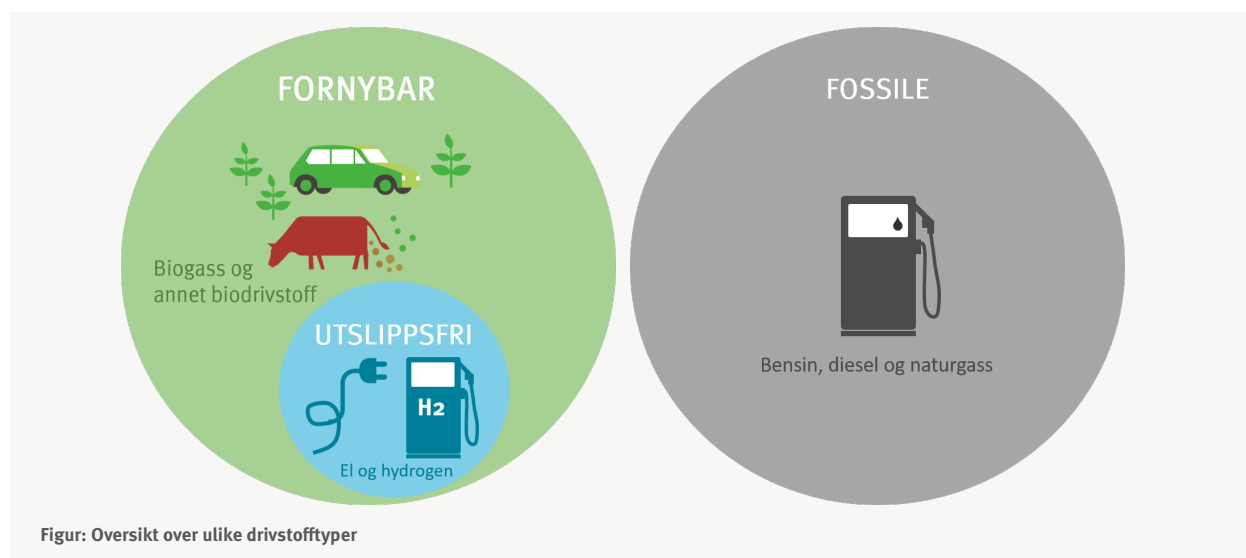
Nasjonal transportplan: er en plan som presenterer regjeringens transportpolitikk. Nasjonal transportplan for 2018-2029 ble lagt fram 5. april 2017

Referansebane En referansebane er en beregning av hvordan klimagassutslippene kan utvikle seg framover i tid, gitt videreføring av eksisterende politikk og uten nye tiltak. Prognosen er basert på en rekke antagelser og faktorer, som befolkningsvekst og økonomisk vekst, og for Oslo gir referansebanen en indikasjon på utslippsnivået i perioden 2017-2030.

Regionalnettet er en fellesbetegnelse på overføringsnettet som ligger mellom distribusjonsnettet og sentralnettet. Regionalnettet transporterer strømmen fra sentralnettet til distribusjonsnettet lokalt i kommunen. Regionalnettet bruker 3-fase-spenning har som oftest et spenningsnivå på 66 eller 132 kV. Tidligere var det et tydeligere skille mellom regionalnett og distribusjonsnett. Begge disse nettnivåene er nå definert som distribusjonsnett, og omfatter ledninger med spenningsnivå fra 220 kV og helt ned til lavspenningsnettet.

Risiko er forstått som en kombinasjon av sannsynlighet for en uønsket hendelse og mulige konsekvenser av hendelsen. Robusthet En egenskap i et system som er knyttet til fleksibilitet, robusthet og evnen til å gjenreise sentrale funksjoner etter brå (ikke-lineære) klimaendringer eller terskelsprang.

Samlastsenter: Et samlastsenter er felles varemottak hvorfra sisteledds-distribusjonen («last mile») foregår med nullutslippsvarebiler eller sykler. Virkemiddelet har direkte utslippsreduserende effekt, trafikkreduksjon og effektivisering av



varetransporten.

Stasjonær energi/stasjonær sektor omfatter all energibruk som ikke kan knyttes til transport. Dette omfatter energibruk i bygningsmassen, industri, avfallsforbrenning, kraft- og varmeproduksjon og lignende.

Stormflo Flo som blir forsterket på grunn av lavtrykk. Både lavt atmosfærisk trykk og tilstrømming av vann mot kysten på grunn av sterk vind kan medvirke til stormflo.

Tiltak: Et tiltak hvor den fysiske endringen i samfunnet gir reduserte klimagassutslipp eller øker byens robusthet mot framtidige klimaendringer. Eksempler på tiltak er overgangen fra dieselbil til elbil eller åpning av bekkeløp.

Usikkerhet Et uttrykk for hvor ukjent en verdi er, for eksempel et framtidig klima. Usikkerhet kan skyldes manglende informasjon eller uenighet om hva som er kjent eller ikke mulig å kjenne. Kildene til usikkerhet er bl.a. kvantitative feil i data, uklare konsept og terminologier, mangelfull kunnskap eller usikre projeksjoner av menneskelig atferd. Usikkerhet kan derfor presenteres som kvantitative mål eller ved kvalitative forklaringer.

Utslippsfrie drivstoff er drivstoff som i bruk ikke gir direkte utslipp av klimagasser eller eksosutslipp av andre skadelige gasser og/eller partikler. Utslippsfrie drivstoff er elektrisitet og hydrogen.

Utslippsfrie kjøretøy/nullutslippskjøretøy er kjøretøy som driftes av utslippsfrie drivstoff; elektrisitet eller hydrogen.

Virkemiddel er det verktøyet myndighetene kan innføre med sikte på å utløse tiltak, for eksempel avgiftsendringer, forskriftsreguleringer, enkeltvedtak, informasjonskampanjer eller ulike støtteordninger. I Oslo omtales ofte klimabudsjettet som kommunens viktigste virkemiddel, for der vedtas det gjennomføring av tiltak og besluttet bruk av en rekke virkemidler. Klima- og energifondet er blant virkemidlene som Oslo kommune bruker aktivt for å utløse utslippsreduksjoner.

Økosystem Et dynamisk kompleks av planter, dyr og mikroorganismer og det ikke-levende miljøet rundt dem, som gjennom et samspill utgjør en funksjonell enhet.

Kilder

Aamaas, Borgar og Elisabeth S. Jensen. 2018. Hva sier spesialrapporten om 1,5 °C om lavutslippsomstilling for Oslo? CICERO Report 2018:13

Aamaas, Borgar, Jan Ivar Korsbakken og Anne Madslie. 2018. Referansebane og framskrivning for Oslos klimagassutslipp mot 2030. Rapport 2018:12. Oslo: CICERO Senter for klimaforskning. <https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/88/2018/10/CICERO-referansebane-klimagassutslipp.pdf>.

Hygen, H.O. 2018. Klimaendringer i Oslo. Rapport skrevet på bestilling av Klimaetaten. Ikke publisert.

Klimaetaten. 2018. Klimasårbarhetsanalyse for Oslo. Oppdrag fra Byrådsavdelingen for miljø og samferdsel

Klimaetaten. 2018. Kunnskapsgrunnlag klimastrategi

Miljødirektoratet. 2018. Klimagassstatistikk for kommuner. Lastet ned fra: <http://www.miljostatus.no/tema/klima/norske-klimagassutslipp/klimagassutslipp-kommuner/>

Nilssen, Kine, Beate Kvamstad-Lervold, Terje Moen, Solveig Meland, Jon Are Suul, Klas Boivie, Aksel Transeth, Odd André Hjelkrem og Thor Myklebust. 2018. Teknologitrender i transportsektoren. 102019150, 23. oktober 2018. Sintef på oppdrag for Klimaetaten

Nordli, Ø., G. Hestmark, R. E. Benestad og K. Isaksen. 2014. The Oslo temperature series 1837–2012: homogeneity testing and temperature analysis. International Journal of Climatology

Norsk klimaservicesenter. 2017. Klimaprofil for Oslo og Akershus. Et kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning.

Sandberg N. H., Næss J. S., Gustavsen A., Andresen I. og Brattebø H. 2018. Scenarioanalyse av klimagassutslipp fra energibruk i bygningsmassen i Oslo fram mot 2040, ZEN-rapport

Søgaard, Gunnhild, Knut Bjørkelo, Johannes Breidenbach og Hans Martin Hanslin. 2018. Rapport om skog, areal og arealbruksendringer. NIBIO på oppdrag fra Klimaetaten,

Oslo kommune

Klimaetaten

Postadresse: Rådhuset, 0037 OSLO

Besøksadresse: Olav Vs gate 4, 0161 OSLO

E-post: postmottak@kli.oslo.kommune.no

Telefon: 02 180

www.oslo.kommune.no

www.klimaoslo.no