

RAPPORT

M-1783 | 2020

Nullutslippstransport i leveranser til det offentlige

Kunnskapsgrunnlag



KOLOFON

Utførende institusjon

Miljødirektoratet og Direktoratet for forvaltning og økonomistyring

Kontaktperson i Miljødirektoratet

[Oppdragstakers prosjektansvarlig]

Mats Nordum

M-nummer

1783

År

2020

Sidetall

120

Utgiver

Miljødirektoratet

[Prosjektet er finansiert av]

Forfatter(e)

Mats Nordum, Martin Standley, Sarah Sinnathamby, Odd-Olaf Schei, Marit Hepsø

Tittel

Nullutslippstransport i leveranser til det offentlige. Kunnskapsgrunnlag.

Sammendrag

Kunnskapsgrunnlaget er utarbeidet på oppdrag for Klima- og Miljødepartementet som en del av arbeidet med regjeringens handlingsplan for grønne og innovative offentlige anskaffelser. Rapporten er utarbeidet av etatene i fellesskap, hvor Direktoratet for forvaltning og økonomistyring har vurdert hvordan og under hvilke forutsetninger det er hensiktsmessig å innrette offentlige anskaffelser for å fremme nullutslippstransport. I vurderingen har de belyst handlingsrommet i regelverket for offentlige anskaffelser. Miljødirektoratet har vurdert nullutslippsløsninger, klimagassutslipp, samfunnsøkonomiske vurderinger og skipsfart. Direktoratene har i samråd vurdert relevante tilskuddsordninger.

4 emneord

Offentlige anskaffelser. Transport. Nullutslipp.

[4 subject words]

Forsidefoto

Kjersti D. Moxness

Innhold

Sammendrag	5
Mulighetsrom for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige.....	5
Hovedfunn.....	7
Alternative avgrensninger av nullutslipp.....	8
Muligheter for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige	9
Samfunnsøkonomiske vurderinger	15
1. Innledning	18
2. Mulighetsrom for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige.....	19
2.1 Offentlige anskaffelser: et fleksibelt og viktig virkemiddel for klima og miljø	19
2.2 Rammevilkår for klima- og miljøkrav i offentlige anskaffelser	21
2.2.1 Lov og forskrift om offentlige anskaffelser	21
2.2.2 Styrende retningslinjer i offentlige virksomheter og budsjett	26
2.2.3 Tilskuddsordninger	29
2.2.4 Kompetanseheving, verktøy, veiledning og støtte	34
2.3 Overordnet samfunnsøkonomisk vurdering av nullutslippsløyper til det offentlige som virkemiddel	35
2.3.1 Overordnet om nytte.....	35
2.3.2 Overordnet om kostnader ved å stille krav om nullutslipp og ved anvendelse av nullutslippsløsninger	35
2.3.3 Utforming og forholdet til andre virkemidler	36
2.4 Transport i det offentlige	39
2.4.1 Avgrensning av leveranser av varer og tjenester	39
2.4.2 Klimagassutslipp	40
2.5 Skipsfart i et anskaffesperspektiv	42
2.5.1 Krav i leveranser til offentlig virksomhet	42
2.5.2 Leveranser til det offentlige med bulkskip	43
3. Avgrensninger av nullutslippsløsninger.....	46
3.1 Utslipp fra ulike energibærere	46
3.2 Kan biogass inkluderes i et eventuelt krav om nullutslippsløyper?.....	48
4. Teknologisk modenhet, barrierer og kostnader for nullutslippsløsninger	49
4.1 Personbil	50
4.2 Varebil	50
4.3 Lastebil	52
4.3.1 Biogasslastebiler	53
4.3.2 Renovasjonsbiler.....	53

4.4	Anleggsmaskiner.....	55
4.5	Skip.....	57
5.	Muligheter for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige	58
5.1	Drosjer (pasientreiser/TT-tjenester/skoleskys)	61
5.1.1	Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp.....	61
5.1.2	Organisering og potensial for krav til nullutslipp	63
5.1.3	Modenhet og barrierer	64
5.1.4	Virkemidler for økt bruk av nullutslippskrav for drosjer.....	66
5.1.5	Potensiell utslippsreduksjon fra krav til drosjer	67
5.2	Håndverker- og servicetjenester.....	67
5.2.1	Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp.....	68
5.2.2	Muligheter for krav til nullutslippstransport.....	69
5.2.3	Potensiell utslippsreduksjon fra krav	73
5.2.4	Supplerende virkemidler	73
5.3	Leveranser av varer.....	74
5.3.1	Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp.....	74
5.3.2	Muligheter for krav til nullutslippstransport.....	76
5.3.3	Sisteledtransport vs. underveistransport	76
5.3.4	Leveranser av IT-utstyr	78
5.3.5	Leveranser av mat og drikke blir nærmere vurdert handlingsplanen	80
5.3.6	Potensiell utslippsreduksjon fra krav	81
5.3.7	Supplerende virkemidler	82
5.4	Avfallsinnsamling.....	84
5.4.1	Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp.....	84
5.4.2	Muligheter for krav til nullutslippstransport.....	86
5.4.3	Husholdningsavfall	87
5.4.4	Næringsavfall	91
5.4.5	Potensiell utslippsreduksjon fra krav	93
5.4.6	Supplerende virkemidler	93
5.5	Bygg og anlegg - Aktiviteter på anleggsområdene	96
5.5.1	Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp.....	96
5.5.2	Muligheter for krav til nullutslippsmaskiner	97
5.5.3	Muligheter for krav til logistikk og effektiv bruk av maskiner	100
5.5.4	Potensiell utslippsreduksjon fra krav	101
5.6	Bygg og anlegg - Massetransport til/fra anleggsområdene	103
5.6.1	Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp.....	103
5.6.2	Muligheter for krav til nullutslippstransport.....	105
5.6.3	Mulige krav til optimalisering	106

5.6.4 Potensiell utslippsreduksjon fra krav	106
6. Tiltakskostnader	108
Vedlegg I: Juridisk handlingsrom for å fremme nullutslippstransport	114

Sammendrag

I brev av 28. november 2019 ga Klima- og miljødepartementet (KLD) Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ, tidligere Digitaliseringsdirektoratet) og Miljødirektoratet et oppdrag om «å utrede hvor det er hensiktsmessig å stille krav om nullutslippstransport i leveranser til det offentlige, herunder leveranser av både varer og tjenester». Utredningen skal være et kunnskapsgrunnlag som kan benyttes inn i arbeidet med regjeringens handlingsplan for grønne og innovative offentlige anskaffelser.

Rapporten er utarbeidet av etatene i fellesskap, hvor DFØ har vurdert hvordan og under hvilke forutsetninger det er hensiktsmessig å innrette offentlige anskaffelser for å fremme nullutslippstransport. I vurderingen har de belyst handlingsrommet i regelverket for offentlige anskaffelser. Miljødirektoratet har vurdert nullutslippsløsninger, klimagassutslipp, samfunnsøkonomiske vurderinger og skipsfart. Direktoratene har i samråd vurdert relevante tilskuddsordninger.

Mulighetsrom for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige

Offentlige anskaffelser omfatter alt kjøp av varer og tjenester til statlige, fylkeskommunale og kommunale forvaltning og virksomheter. Offentlige innkjøp utgjorde 564 milliarder kroner i 2018, hvilket tilsvarer 16 % av BNP. Det offentlige kan gjennom sine innkjøp øke etterspørselen etter klimavennlige produkter og tjenester fra næringslivet, og de kan fremme innovasjon ved å etterspørre nye løsninger og teknologi, som ikke nødvendigvis er lønnsom på kort sikt. Vi har avgrenset oppdraget til seks utvalgte segmenter hvor det offentlige er en viktig innkjøper:

1. Drosjer (pasientreiser, TT-tjenester, skoleskyss)
2. Håndverker- og servicetjenester
3. Leveranser av varer
4. Avfallsinnsamling
5. Bygg og anlegg - Aktiviteter på anleggsområdet
6. Bygg og anlegg - Massetransport til/fra anleggsområdene

Formålet med en anskaffelse er alltid å dekke oppdragsgivers behov på en best mulig måte. I tråd med Lov om offentlig anskaffelser må alle krav og kriterier som stilles ha tilknytning til leveransen og stå i forhold til anskaffelsens formål og verdi. Minimumskrav og tildelingskriterium som fremmer nullutslippsteknologi vil ikke nødvendigvis anses å stå i forhold til formål og verdi med anskaffelsen. Et eksempel er om man skal inngå en rammeavtale som vil omfatte få, og små leveranser (for eks. et par hundre PC-er over avtalens varighet). En innkjøper kan da oppleve det som uforholdsmessig å utelate fra konkurransen leverandører som ikke tilbyr nullutslippstransport, eller det kan lede til at et ikke tilstrekkelig antall leverandører vil inngi tilbud. Mange innkjøpere er under sterkt tidspress, og fordi tildelingskriterium er tidkrevende å evaluere, vil det ikke alltid være hensiktsmessig å prioritere transport i tildelingskriterium der transport utgjør en begrenset del av kontrakten.

Samtidig skal krav og kriterier følge opp virksomhetens styrende retningslinjer og klima- og miljømål. I virksomheter med høye klima- og miljømål vil ambisiøse krav til klima og miljø i større grad kunne anses som forholdsmessig. I Oslo kommune har man eksempelvis gjort et byrådsvedtak på at nullutslippstransport og biogass skal brukes i alle kommunens vare- og

tjenestekontrakter med en kontraktsverdi over kr 500 000 NOK ekskl. mva. fra og med 2025, hvilket fastslår at krav og kriterier til klima og miljø må anses som forholdsmessig, selv i relativt små anskaffelser. Anskaffelser er også egnet til å fremme innovasjon og utvikling av ny teknologi. Det offentlige har også ansvar for planarbeid og mye av infrastrukturen. Dette gir muligheter for koordinering med krav til nullutslippstransport.

Digitaliseringsdirektoratets Modenhetsundersøkelse fra 2018 tyder på at det er potensial for i større grad å benytte handlingsrommet i anskaffelsesregelverket til å fremme nullutslippstransport, enn hva som gjøres i offentlige anskaffelser i dag. I undersøkelsen svarer kun 35 prosent av de offentlige virksomhetene at de i svært stor grad, eller stor grad, har en plan for å innrette anskaffelsespraksisen sin i henhold til lovens krav om ivaretagelse av klima og miljø i anskaffelser. Når det gjelder transport, uttrykker kun 25 prosent av respondentene fra statlige virksomheter at de stiller krav til transport i anskaffelser av varer eller tjenester i dag. I kommuner og fylkeskommuner er derimot scoren i overkant av 60 prosent.

Ivaretagelse av klima og miljø kan kreve at innkjøpere må tilegne seg ny kompetanse og det kan kreve mer anskaffelsesressurser og økte kostnader på kort og/eller lang sikt. Digitaliseringsdirektoratet tilbyr veiledning for å bistå offentlige innkjøpere med klima- og miljøvennlige anskaffelser via nettsiden anskaffelser.no, og gjennom kursing, pilotering osv. Norge har en desentralisert innkjøpsfunksjon, og større standardisering av krav og kriterier (bl.a. gjennom bruk av Digdirs Kriterieveiviser for klimavennlige anskaffelser) og større koordinering av offentlige innkjøp, kan fremme mer konsistente signaler til leverandørmarkedet, som gjør det mer forutsigbart for sistnevnte å investere i nullutslippsteknologi. Bedre koordinering og samordning mellom offentlige innkjøpere er et sentralt budskap i Meld.St.22 (2018-2019) *Smartere innkjøp - effektive og profesjonelle offentlige anskaffelser*.

Det er en rekke rammevilkår som påvirker hvordan offentlige anskaffelser kan brukes til å fremme nullutslippstransport:

- Lov om offentlige anskaffelser (§5) stiller krav om at klimavennlige løsninger skal fremmes når dette er relevant. Loven åpner for at krav om nullutslippstransport kan stilles som krav, som tildelingskriterium, eller som kontraktskrav til leveransen.
- Styringssignaler i form av politiske vedtak, styringsdokumenter, instruks o.l., samt og budsjett, er ofte førende for i hvilken grad klima prioriteres i offentlige anskaffelser.
- Økonomiske støtteordninger (f.eks. Enova, Klimasats) kan være nødvendige for å dekke merkostnader, som f.eks. dyrere kjøretøy eller ladeinfrastruktur. Når nye løsninger må utvikles eller tas i bruk, kan også innovasjonsrettet støtte til anskaffelsen være nødvendig for å dekke merkostnader og redusere risiko.

For vurdering av teknologisk modenhet, barrierer og kostnader for nullutslippstransport har vi i stor grad tatt utgangspunkt i analysene som ble gjort av Miljødirektoratet og andre etater i Klimakur 2030. Elektrisk motor i kombinasjon med batteri eller direkte bruk av strøm er den nullutslippsteknologien som er kommet lengst i markedet per i dag, og er derfor fokuset i våre analyser. Et krav om nullutslippstransport omfatter også hydrogen, og hydrogendrift kan på sikt bli et alternativ for de tyngste lastebilene, trekkvognene og anleggsmaskiner.

Hovedfunn

Basert på våre analyser vurderer vi at offentlige anskaffelser på kort sikt, og for den gjennomsnittlige innkjøper, har størst potensial for å bidra til å bryte ned barrierer for økt innfasing av nullutslippstransport i segmenter som omfatter personbiler og varebiler. Her er kostnadsbildet for investering og drift allerede tilnærmet likt eller konkurransedyktig med konvensjonelle drivstoff, når man legger til dagens tilskuddsordninger (som Enovas nullutslippfond), fordeler i bomring, prioritert parkering osv. Et illustrerende eksempel for hvordan krav og kriterier kan bryte ned atferdsbarrierer, er Hemer Lås og Dørtelefon AS, som er leverandør til Oslo kommune. Kommunens varslede krav til nullutslippstransport har vært utløsende for at leverandøren har valgt å legge om til elektrisk drift. De ansatte var først skeptiske, med erfaringer nå at elektriske varebiler dekker deres behov, og at det er kostnadsbesparende.

I marked for taxier, håndverker- og servicetjenester og varetransport med varebil kan krav og kriterier til nullutslippstransport anses som «lavhengende frukter», og mulig å gjennomføre i langt større grad enn i dag innen 2025, især for innkjøpere i byer og fylker der ladeinfrastruktur allerede er utbredt. I disse markedene vurderer vi at det kan være et uforløst potensial for i større grad å bruke handlingsrommet i offentlige anskaffelser, ved å stille minimumskrav og tildelingskriterier til nullutslippstransport og til å bruke kontraktsvilkår for gradvis elektrifisering.

Samtidig vet vi at under to prosent av drosjene og varebilene i Norge var elektriske i 2019, så de færreste leverandører vil kunne levere på et minimumskrav om nullutslippsteknologi «over natten». Det vil derfor være hensiktsmessig om offentlige oppdragsgivere motiveres til å forberede markedet på kommende minimumskrav allerede i dag, slik Oslo kommune nylig har gjort, som vist ovenfor. Dersom flere statlige virksomheter og andre kommunale og fylkeskommunale virksomheter i områder der dette er geografisk mulig, går sammen om å kreve at leveranser med person- og varebil innen 2025 skal ha nullutslippsteknologi, vil det kunne sende et sterkt signal til markedet, og samtidig gi dem tid til omstilling.

Det er samtidig ingenting i veien for at ambisiøse innkjøpere kan stille minimumskrav til nullutslippsteknologi allerede i dag, såfremt markedsdialog tilsier at dette kan tilbys. Også tildelingskriterier til nullutslippstransport vil være godt egnet allerede i dag, i anskaffelser over hele landet, fordi det ikke begrenser konkurransen, samtidig som man kan premiere dem som kan levere nullutslippstransport. Alta kommune og Agder fylkeskommune er eksempler på virksomheter som har oppnådd leveranser med nullutslippstransport i kontrakter for henholdsvis elektrikertjenester og leveranser av medisinsk forbruksmateriell gjennom bruk av tildelingskriterium.

For lastebiler, renovasjonsbiler og anleggsmaskiner er kostnadene fortsatt betydelig høyere for nullutslippskjøretøy, i den grad at en gjennomsnittlig offentlig oppdragsgiver eller leverandør vanskelig vil kunne motiveres til å dekke kostnaden for kjøretøy selv, uten supplerende virkemidler, som tilskudd. Ved å etterspørre nullutslipp i disse mer teknologisk umodne segmentene, kan offentlige anskaffelser bryte ned teknologi- og kostnadsbarrierer, særlig på noe lengre sikt, ved å bidra til økt etterspørsel. Dette gjelder særlig anleggsmaskiner, hvor det offentlige er en stor kunde. Dette kan bidra til at leverandører som entreprenører og utleiefirmaer kjøper inn nullutslippskjøretøy, som igjen fører til trykk på produsenter av kjøretøy og maskiner.

Enova er en sentral tilskuddsordning for å fremme nullutslippstransport, især i tilfeller der kjøretøyene som skal brukes i leveranser til det offentlige, skal eies av leverandør (hvilket Klimasats ikke kan støtte). Relevant i denne sammenheng er statsstøttereguleringen og eksisterende støtteordningers vilkår om insentiveffekt, dvs. at støtten skal være utløsende for gjennomføringen av tiltaket. Støtte til kjøp av nullutslippslastebiler og anleggsmaskiner vil ikke anses som *utløsende* hvis leverandøren allerede har akseptert et minimumskrav om nullutslippsløsning i et anbud før det søkes støtte. Det bør imidlertid undersøkes nærmere hvorvidt Enova-støtte kan utløses ved bruk av tildelingskriterium eller kontraktsvilkår (for eksempel bonusordninger i lange kontrakter). Gitt at det er et mål å benytte Enova-tilskudd til å fremme nullutslippskjøretøy til bruk i offentlige kontrakter, vil det også være relevant for Enova å se hen til Innovasjon Norges støtteordning "Innovasjonspartnerskap", der anskaffelsesregelverket regulerer transaksjonen mellom den offentlige virksomheten og leverandøren.

Av segmentene vi har sett på, er transportutslippet fra offentlig sektor aller størst fra bygg- og anleggsplass og massetransport, men også betydelig i andre segmenter. Vi anslår at utslippsreduksjonspotensialet direkte knyttet til krav i offentlige anskaffelser er størst i bygg- og anleggsplass (ca. 1,1 millioner tonn CO₂ i perioden 2021-2030) og massetransport (0,5 millioner tonn CO₂), etterfulgt av håndverker- og servicetjenester (0,3 millioner tonn CO₂), vareleveranser generelt (0,2 millioner tonn CO₂), drosjer (0,1 millioner tonn CO₂), og avfallsinnsamling (ca. 0,07 millioner tonn CO₂).

I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom nullutslippskjøretøyene i den offentlige anskaffelsen brukes i leveranser til private kunder eller til privat kjøring hos eier, blir utslippsreduksjonen større. Anslagene våre for utslipp og potensiell utslippsreduksjon har stor usikkerhet. Estimatenes forutsetter også at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler utover det som ligger til grunn i utslippsframskrivingen utarbeidet av Finansdepartementet i Nasjonalbudsjettet 2020. Dersom man legger til grunn at innfasingen av nullutslippstransport i markedet går raskere, blir utslippsreduksjonspotensialet for offentlige anskaffelser mindre.

Alternative avgrensninger av nullutslipp

Vi foreslår følgende avgrensning av nullutslippsløsninger i leveranser til det offentlige:

Med nullutslippsløsninger i leveranser til det offentlige menes transportmidler uten direkte utslipp av klimagasser og eksos ved bruk, det vil si bruk av elektrisk motor i kombinasjon med batteri, direkte bruk av strøm, eller brenselcelle som utnytter en utslippsfri energibærer, som hydrogen. Hydrogenet må være produsert via elektrolyse ("grønn" hydrogen) eller med karbonfangst- og lagring ("blå" hydrogen) for å betegnes som nullutslipp. Lavutslippsløsninger ses på som en teknologi med vesentlig utslippsreduksjon sammenlignet med konvensjonell teknologi, gjerne ved bruk av nullutslippsteknologi, som for eksempel hybridisering.

For store skip ligger nullutslipp noe frem i tid og krever teknologisk utvikling. For sjøtransport kan det være mer hensiktsmessig å etterspørre lavest mulig transportutslipp og ikke nødvendigvis nullutslipp. Det kan også være hensiktsmessig å inkludere ammoniakk og hydrogen brukt i forbrenningsmotorer i nullutslippsløsninger til det offentlige. Disse løsningene er antatt

å være mer teknologisk modne enn bruk med brenselcelle, og aksept for bruk av ammoniakk og hydrogen i kombinasjon med forbrenningsmotor kan bidra til å modne verdikjedene for ammoniakk og hydrogen slik at også bruk i brenselcelle blir aktuell tidligere.

Flytende biodrivstoff og biogass har eksosutslipp ved bruk og er derfor per definisjon ikke nullutslippsløsninger. Vi foreslår likevel at krav om nullutslippsløsninger bør kunne utvides til også å omfatte biogass, f.eks. i anskaffelser der nullutslippsløsninger er lite tilgjengelige eller uforholdsmessige dyre. Både bruk og produksjon av biogass har viktige nytteeffekter som flytende biodrivstoff ikke har. Biogass er et biodrivstoff med høy klimagassreduksjon over livsløpet sammenliknet med fossilt drivstoff, og bruk og produksjon av biogass er god ressursutnyttelse. Potensialet for økt biogassproduksjon er betydelig i Norge, og offentlige anskaffelser har vært et helt sentralt virkemiddel for utvikling av dagens biogassmarked. Fortsatt aktiv bruk av offentlige anskaffelser som inkluderer biogass vil være viktig for videre vekst. Biogasskjøretøy er teknologisk modne og vil kunne komplementere mer umodne nullutslippskjøretøy, særlig i de tyngre kjøretøysegmentene. Flytende biodrivstoff er i tillegg allerede omfattet av et omsetningskrav.

Muligheter for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige

Drosjer

Ved utgangen av 2019 var under 170 av Norges over 8000 drosjer elektriske. Drosjene kjører over 60 000 km i året, og har et årlig utslipp på til sammen ca. 66 000 tonn CO₂. Drosjer brukes av mange og er svært synlige. En overgang til eldrosjer kan tenkes å gi en positiv smitteeffekt til personbilmarkedet generelt. Det offentlige er en viktig inntektskilde for drosjenæringen (estimert til 30-50%), men anskaffelsene er fordelt på mange aktører: stat/helseforetakene (pasientreiser), fylkeskommunene (TT-tjenester) og kommunene (skoleskyss, mm.) Fragmenteringen svekker markedsmakten til offentlig sektor med mindre den koordineres.

Drosjemarkedet er regulert gjennom yrkestrafikkloven der drosjesentralene har stått sentralt, men nytt regelverk som skulle tre i kraft fra 1. juli 2020 (utsatt til november) vil liberalisere markedet og muliggjøre nye rollefordelinger mellom aktørene. Spesielt vil rollefordelingen mellom løyvehavere, drosjesentralene og kollektivselskapene kunne endres, men akkurat hvordan er enda uklart. I henhold til yrkestransportloven kan løyvemyndigheten stille krav om at den som har eller får tildelt drosjeløyve, må benytte lav eller nullutslippskjøretøy i drosjevirkomheten. Et slikt vilkår skal gjelde alle kjøretøy som blir benyttet som drosje i vedkommende løyvedistrikt.

Tilbud av egnede elbilmodeller forventes å bli tilfredsstillende de neste par årene, men fordi drosjer med forbrenningsmotor også får fritak fra mva. og engangsavgift er ikke elbil like konkurransedyktig som for privatpersoner. Det er først rundt 2025 at innkjøpskostnaden for en eldrosje ventes å være tilsvarende som en drosje med forbrenningsmotor. Bedriftsøkonomisk lønnsomhet forventes tidligere pga lavere driftskostnader.

Økt tempo i overgang til eldrosjer kan oppnås gjennom innføring av krav, men må tilpasses lokalt til etablering av egnet ladeinfrastruktur (kabelfri og/eller lynladere) og utskiftning av kjøretøyparken.

Følgende supplerende virkemidler kan være relevante:

- Tydelige signaler (f.eks. i tildelingsbrev) til offentlige innkjøpere om å stille krav til gradvis innføring av nullutslippsdrosjer i kontraktsvilkår, lokalt tilpasset utskifting av kjøretøyparken og utbygging av egnet ladeinfrastruktur
- Standardisert mal for kravene for å forenkle anskaffelsesprosessene og gi konsistente markedssignaler
- Veiledning, gode eksempler og bistand tilbys til innkjøpere
- Oppfølging av innføringen med statistikk basert på eksisterende datakilder.

Vi anslår at potensialet for utslippsreduksjon i perioden 2021-2030 er i størrelsesorden 0,1 millioner tonn CO₂ direkte knyttet til offentlig innkjøp av drosjetjenester. I tillegg kommer reduksjon knyttet til ikke-offentlig nullutslippskjøring som resultat av utskifting av drosjeparken.

Håndverker- og servicetjenester

Ca. 10 % av Norges arbeidsstyrke er håndverkere og varebil er deres vanlige framkomstmiddel. Det er i underkant av 500 000 varebiler i Norge. I 2019 var 1,5 % av disse elektriske. 45 % av kjøringen med varebiler gjøres av håndverkere og servicearbeidere. Vi anslår at omtrent 10 % av utslippene (ca. 60 000 tonn) fra håndverkerkjøringen med varebil skjer som følge av offentlige innkjøp. I 2019 innførte Enova et nullutslippsfond med fokus på elvarebiler. Per 15. mai 2020 har 4626 biler fått støtte. Til sammenlikning ble det solgt 36 000 varebiler i 2019, som understreker at potensialet er betydelig.

Kravspesifikasjon: Markedsundersøkelser må avgjøre om leverandørene er modne til å levere på slike krav *i dag* (uten at intakte kjøretøy må byttes ut). Ved å forberede markedet nå på at krav til nullutslippskrav vil komme, eksempelvis fra 2025, kan (store) oppdragsgivere påvirke at markedet allerede nå forbereder seg på omstilling (som i eksempel fra Oslo kommune).

Tildelingskriterier er godt egnet der markedsundersøkelser tilsier at markedet som helhet ikke er modent for minimumskrav. Da vil man kunne premiere leverandører som går foran, eller som utvikler nye løsninger.

Kontraktsvilkår: Der markedet ikke er modent for å stille krav fra dag 1 av kontrakten, kan et kontraktsvilkår for eksempel stipulere når nye kjøretøy skal være på plass.

Dersom vi antar at det stilles minimumskrav til nullutslippsvarebiler i alle offentlige innkjøp av håndverker- og servicetjenester fra senest 2025, og fra alle offentlige innkjøpere i storbyområder fra 2023 og bruk av tildelingskriterier allerede fra 2021, anslår vi et mulig reduksjonspotensial på ca. 0,34 millioner tonn CO₂ i perioden 2021-2030.

Mulige supplerende virkemidler:

- 1) Tydelige styringssignaler til statlige virksomheter via tildelingsbrev om å følge måltallene i Nasjonal transportplan (NTP) om at 100 prosent av nye lette varebiler skal være nullutslippskjøretøy innen 2025 og 100 prosent av nye tunge varebiler innen 2030.
- 2) Infomøter med håndverkerorganisasjoner med Enova og deling av gode eksempler.
- 3) Infomøte kan avholdes mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser.

Leveranser av varer

Transport inngår i de fleste leveranser av varer til det offentlige. Sisteleddstransporten foregår typisk med varebil eller lastebil, og avhenger som regel av volum på leveransen. Det er svært begrenset tallgrunnlag for å anslå hvor stor andel av markedet som offentlig sektor utgjør. Vi anslår at transportutslippene fra vareleveranser til det offentlige med varebil og lastebil, utenom massetransport og bygg- og anlegg, er i størrelsesorden 60 000 tonn CO₂ per år. Det kan kreve *uforholdsmessig mye* ressurser å stille krav til underveistransport, fordi dokumentasjon på krav og kriterier skal kunne etterprøves av oppdragsgiver, og dette naturlig nok er vanskeligere jo lengre bak i leverandørkjeden transporten skjer. Vi konsentrerer oss derfor om sisteleddstransport.

Kravspesifikasjon: For varebil; se håndverkertjenester. For lastebil er nullutslippsteknologi fortsatt umodent, og mindre egnet for minimumskrav per i dag. Samtidig kan det være hensiktsmessig å forberede markedet på når nullutslippskrav vil komme. Et relevant pågående prosjekt er nordisk bestillerdialog hvor nordiske byer går sammen om å finne løsninger for utslippsfri varetransport, som kan etterspørres i anskaffelser.

Tildelingskriterier er godt egnet der markedsundersøkelser tilsier at markedet som helhet ikke er modent for minimumskrav, men hvor man premierer ambisiøse leverandører. For lastebiler er Digdirs drivstoffmatrise for tunge kjøretøy godt egnet. Man kan også kombinere krav på varebiler med tildelingskriterium på tunge kjøretøy. Imidlertid er lastebiler med nullutslippsteknologi per i dag såpass dyre, at det er vanskelig å se for seg at bruk av tildelingskriterium alene er et sterkt nok incentiv til at leverandører velger å investere i slike kjøretøy per i dag uten supplerende virkemidler eller støtteordninger.

Kontraktsvilkår: Gjennom kontraktsvilkår kan man kreve nullutslippsleveranser eller utskifting av kjøretøy innen et gitt år etc. Det kan være en relevant måte å fremme nullutslipp på der markedet ikke er modent i dag, men der man vet at teknologien vil forbedres og prisene synke i nær fremtid. Markedsdialog skal alltid gjennomføres, men kan være spesielt relevant for kategorier som mat, hvor regjeringen ønsker å fremme flere små og mellomstore bedrifter, som kan påvirke hvor ambisiøse krav man skal stille til transport.

Potensiell utslippsreduksjon fra krav anslår vi til 0,2 millioner tonn CO₂ over hele perioden 2021-2030.

Mulige supplerende virkemidler:

- 1) Tydelige styringssignaler til statlige virksomheter om å følge måltall i NTP om at innen 2025 skal 100 prosent av nye lette varebiler være nullutslippskjøretøy og innen 2030 skal 100 prosent av nye tunge varebiler og 50 prosent av nye lastebiler være nullutslippskjøretøy.
- 2) Infomøter mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser.
- 3) Veiledning til innkjøpere om på hvordan etablere bestillingsrutiner, spesielt mht. mat utarbeides i dag av Digdir.

Avfallsinnsamling

Kommunene har ansvar for innsamling og behandling av avfall fra husholdningene. De velger om dette skjer i egenregi eller settes ut på anbud. Avfall produsert av offentlige virksomheter er næringsavfall. Håndteringen settes ut på anbud. Vi antar at 10-15 % av næringsavfallet er

fra offentlig sektor. Antall renovasjonskjøretøy i offentlig drift eller offentlige kontrakter, anslår vi til ca. 900. Vi anslår at transportutslippene fra avfallsinnsamling av husholdningsavfall til 17 000 tonn CO₂ i året, og 3 000 tonn fra det offentliges andel av næringsavfall.

Renovasjonsbiler er godt egnet for elektrifisering, gitt planlagte ruter, korte lengde og mye start og stopp. I 2019 ble det registrert 118 renovasjonsbiler på diesel, 90 med gassmotor og kun én elektrisk (totalt er det registrert 3 elektriske renovasjonsbiler i Norge per 2019). Teknologien er umoden, men enkelte produsenter starter serieproduksjon ila. 2020-21. Avfallssektoren har vært sentral for biogassutvikling, og brukes som drivstoff blant annet i kontrakter for innsamling av husholdningsavfall i Oslo og Trondheim. En typisk renovasjonsbil (komprimatorbil med ett kammer) koster i dag ca. 2,3 mill. NOK med dieselmotor, ca. 2,6 mill. NOK med gassmotor (for biogass) og ca. 4,6 mill. NOK på el.

Kravspesifikasjon: Nullutslippsteknologi for renovasjonsbiler er fortsatt relativt umodent og mindre egnet for minimumskrav per i dag for den gjennomsnittlige innkjøper. Minimumskrav for biogass kan imidlertid være aktuelt de fleste steder i Norge, også for regioner uten fyllestasjoner for biogass i dag, gitt at anskaffelsesprosessen starter i god tid før kontraktsoppstart. Avfallsinnsamling er dessuten en samfunnskritisk tjeneste, der det er viktig at krav vurderes opp mot behovsdekning. Leverandører innen næringsavfall har en kjøretøypark, og kan på sin side ikke forventes å gjøre betydelige investeringer i nullutslippstransport uten å vite at dette vil etterspørres av innkjøpere. For biogass er krav godt egnet i områder med tilgjengelig drivstoff.

Tildelingskriterier kan fremme kjøretøy på biogass, men erfaringer til nå tilsier at el sjelden etterspørres eller ikke når opp. En årsak kan være at kjøretøykostnaden er såpass høy, at de ekstra poengene man tildeles utlignes av priskriteriet. I konkurranser for innsamling av husholdningsavfall, der leverandøren tilbyr dedikerte kjøretøy, og kontraktene er lange, typisk 7-8 år, kan én løsning være å premiere innfasing av nullutslippsteknologi underveis i kontraktene, slik også Ruter gjør, slik at man kan anta når man antar at teknologien er mer moden, og kostnaden har sunket.

Kontraktsvilkår kan benyttes for å stipulere når ny teknologi må være på plass eller kontraktfeste en bonus, for eks. at nullutslippskjøretøy innføres innen et gitt tidspunkt.

Potensiell utslippsreduksjon fra krav anslår vi til ca. 70 000 tonn over hele perioden 2021-2030.

For å fremme nullutslippstransport i avfallsinnsamling, er Enova et sentralt virkemiddel, fordi foretaket både kan gi støtte til offentlige virksomheter og til leverandører. Enova har til eksempel nylig innvilget støtte til Karmøy, som vil bli Norges første kommune med helelektrisk renovasjonsdrift. Kommunen planlegger å kjøpe fem elektriske kjøretøy, og får dekket 40 prosent av merkostnaden av Enova, dvs. 5,9 mill. NOK. Som tidligere nevnt, må Enova-støtten være utløsende for tiltaket. Enova-tilskudd vil kunne bevises å være utløsende for oppdragsgivere som driver i egenregi, som Karmøy. For kommuner som setter ut avfallsinnsamling på anbud vil støtte til en elektrisk renovasjonsbil ikke anses som utløsende hvis leverandøren allerede har akseptert et minimumskrav om nullutslippsløsning, som tidligere nevnt. Dersom Enova-støtte i praksis kun kan gis til dem som driver i egenregi, vil det kunne innebære en utilsiktet prioritering mht. satsing på nullutslippstransport i leveranser til det offentlige, av aktører som driver i egenregi foran dem som setter ut tjenester på anbud. Kapittel 5.4 diskuterer problemstillingen i mer detalj.

Mulige supplerende tiltak og virkemidler:

- 1) Det vil være hensiktsmessig å drøfte ovennevnte problematikk med Enova.
- 2) Tydelige styringssignaler til statlige virksomheter om å følge måltallet i NTP om at innen 2030 skal 50 prosent av nye lastebiler være nullutslippskjøretøy.

- 3) Infomøter mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser.

Bygge- og anleggsvirksomhet - Aktiviteter på anleggsområdet

Basert på tilgjengelig statistikk er det estimert at utslippene fra bruk av avgiftsfri diesel i bygge- og anleggsvirksomhet i Norge var på nesten 850 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2017. I tillegg kommer utslipp fra bruk av gass til byggvarme, som er estimert til omtrent 40 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Samlet tilsvarer de estimerte utslippene fra bygge- og anleggsvirksomhet omtrent 1,6 % av landets totale utslipp. Basert på tallgrunnlaget vi har er det estimert at omtrent 60-70 % av utslippene i bygg og anleggssektoren kan tilskrives offentlige aktører.

Bygg og anlegg er kompliserte anskaffelsesprosesser i ulike faser som kan strekke seg over flere år, med mange aktører og beslutningstakere involvert. Å fange opp ulike føringer og fastsette ambisjonsnivå tidlig, er viktig for å få god effekt uten store kostnader. For å få et totalt kostnadsbilde er det viktig å vurdere kostnader i hele levetiden. Å gjøre profesjonelle bestillinger krever kompetanse hos politikere, behovshaver og prosjektleder.

Vi har fokusert på to områder hvor vi tror det vil være størst effekt for å redusere klimagassutslipp:

- Forbedret logistikk og økt effektivisering av maskiner på bygge- og anleggsplasser
- Økt bruk av elektriske maskiner

Kravspesifikasjon: Alle offentlige virksomheter kan i teorien stille krav til nullutslippsløsninger på en bygg- og anleggsplasser, men markedsundersøkelser må avgjøre om slike krav kan stilles *i dag*, samtidig som man fremmer konkurranse og sikrer at oppdragsgiver får sitt behov dekket. Ved å forberede markedet nå på at krav til nullutslipp vil komme, kan (store) oppdragsgivere påvirke at markedet allerede nå forbereder seg på omstilling og gjør nødvendige investeringer i ny teknologi og nye løsninger.

Tildelingskriterier er godt egnet der markedsundersøkelser tilsier at markedet som helhet ikke er modent for minimumskrav. Da vil man kunne premiere leverandører som går foran, eller som utvikler nye løsninger. Oslo kommune har gjort dette i flere anskaffelser og fått gode løsninger. Fredrikstad kommune har pr. d.d. (juni 2020) ute en anskaffelse hvor de premierer de beste klima- og miljøløsningene.

Kontraktsvilkår: Der markedet ikke er modent for å stille krav fra dag 1 av kontrakten, kan et kontraktsvilkår for eksempel stipulere når nye løsninger (*større elgravemaskiner, elektriske frontlastere etc.*) skal fases inn. Det kan også gis bonus eller malus til leverandør som leverer bedre miljø- og klimaløsninger enn det som er budsjettet, slik Statens Vegvesen nå har innført. Slike ordninger gir et positivt insentiv til leverandøren om å følge opp kontraktskrav, finne nye løsninger og strekke seg lenger.

Potensiell utslippsreduksjon fra krav anslår vi til ca. 1,1 millioner tonn CO₂ over hele perioden 2021-2030. Det vil også være en betydelig energieffektiviseringsgevinst.

Mulige supplerende virkemidler:

- 1) Det kan gis tydelige styringssignaler til statlige virksomheter via tildelingsbrev om å tydeliggjøre forventningen om at utslippsfrie løsninger skal etterspørres, der det er mulig.
- 2) Tilskuddsordninger hos ENOVA, Forskningsrådet, Innovasjon Norge (Pilot E), Klimasats (Miljødirektoratet) kan være viktig for at offentlige innkjøpere skal kunne overkomme kostnadsbarrierer.

Bygg og anlegg - Massetransport til/fra anleggsområdene

Massetransport (transport av stein, sand, jord osv.) utgjør 26% av det totale transportarbeidet med lastebil i Norge. Utslipp fra massetransport for offentlig sektor er anslått til ca. 360 000 tonn CO₂ pr. år.

Som for bygg og anlegg er det kompliserte anskaffelsesprosesser i ulike faser som kan strekke seg over flere år, med mange aktører og beslutningstakere involvert. Dette krever tilsvarende tilnærming som beskrevet for bygg- og anlegg.

Vi har fokusert på tre områder hvor vi tror det vil være størst effekt for å redusere klimagassutslipp:

- Forbedret logistikk
- Optimalisere massehåndteringen (*gjenbruksmasse, koordinering mellom flere brukere, utbygger*)
- Nullutslippslastebiler

Kravspesifikasjon: Alle offentlige virksomheter kan i teorien stille krav til nullutslippsløsninger på bygge- og anleggsplasser, men markedsundersøkelser må avgjøre om slike krav kan stilles *i dag*, samtidig som man fremmer konkurranse og sikrer at oppdragsgiver får sitt behov dekket. Ved å forberede markedet nå på at krav til nullutslippskrav vil komme, kan (store) oppdragsgivere påvirke at markedet allerede nå forbereder seg på omstilling og gjør nødvendige investeringer i ny teknologi - løsninger. Større nye infrastrukturanlegg kan få et minimumskrav, hvor eks. % andel av gjenbruksmasser som en del av byggematerialene i de nye anleggene. Det kan stilles krav til at det leveres en transportplan som en del av konkurransen i større nye infrastrukturanlegg. Her kan også mulige maritime løsninger vurderes. Transportplanen viser klimagassutslipp i hele byggefasen og entreprenøren vil da i større grad konkurrere på effektive transportløsninger.

Tildelingskriterier er godt egnet der markedsundersøkelser tilsier at markedet som helhet ikke er modent for minimumskrav. Da vil man kunne premiere leverandører som går foran, eller som utvikler nye løsninger.

Kontraktsvilkår: Der markedet ikke er modent for å stille krav fra dag 1 av kontrakten, kan et kontraktsvilkår for eks. stipulere når nullutslippsløsninger blir tilgjengelige. Det kan også gis bonus eller malus til leverandør som leverer bedre miljø og klimaløsninger enn det som er budsjettert, slik SVV nå har innført.

Mulige supplerende virkemidler:

- 1) Det kan gis tydelige styringssignaler til statlige virksomheter via tildelingsbrev om å tydeliggjøre forventningen om at utslippsfrie løsninger skal etterspørres, der det er mulig.

- 2) Tilskuddsordninger hos ENOVA, Forskningsrådet, Innovasjon Norge (Pilot E), Klimasats (Miljødirektoratet) kan være viktig for at offentlige innkjøpere skal kunne overkomme kostnadsbarrierer.
- 3) Større statlige utbygginger i samme geografiske område kan koordineres med hverandre, de har ofte samme utfordringer knyttet til effektiv logistikk, masseforvaltningsområder og sluttdeponiløsninger som kan kombineres.

Samfunnsøkonomiske vurderinger

Nytte

Nullutslippssleveranser til det offentlige vil redusere utslippene av både CO₂, lokal luftforurensning og støy fra de aktuelle leveransene. Krav om nullutslippssleveranser vil føre til at aktørene som ønsker å levere må investere i nullutslippsløsninger, og kravet kan dermed bidra til å vri kjøretøys-, maskin- og utstyrsparken fra fossile brensler til nullutslippsløsninger og stimulere forskning på og utvikling av slike løsninger. Dersom kravene medfører at andelen nullutslippsløsninger øker kan det føre til reduserte utslipp også i andre leveranser. Krav i offentlige anskaffelser kan også bidra til at Norge oppnår nasjonale og internasjonale forpliktelser på klima- og miljøområdet.

Kostnader

Økte administrasjons- og transaksjonskostnader

Ivaretagelse av klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser kan begrense aktørene i valg av løsninger, noe som kan øke kostnadene ved leveransen og dermed redusere kostnadseffektiviteten i anskaffelsen. Samlet sett kan en utilsiktet virkning av tildelingskriteriene være mer kostbare og mer tidkrevende anskaffelser.

Krav til nullutslippssleveranser medfører økt arbeidsbyrde for oppdragsgiver, og økte transaksjonskostnader fordi hensyn utover det ordinære anskaffelsesobjektet må vurderes. Anskaffelser med krav til klima- og miljø vil øke kompetansebehovet til innkjøper, og fordrer balansering av klimaeffekt mot det opprinnelige behovet i anskaffelsen. Kravene kan også gjøre leveransen mer krevende for leverandørene. De vil måtte bruke mer tid på tilbudet, og ofte investere i nullutslippsutstyr for å kunne levere.

Tiltakskostnader

Kostnadene ved kjøretøy, anleggsmaskiner og byggvarmeutstyr med nullutslipp er som hovedregel høyere enn tilsvarende løsninger basert på fossilt brennstoff. Kostnadene forventes å falle de kommende årene, og på sikt forventes det at nullutslippskjøretøy vil ha lavere kostnader enn kjøretøy som går på fossilt brennstoff.

Elektriske personbiler kan allerede være privatøkonomisk lønnsomme, og kostnadene forventes å falle. Tiltakskostnaden forventes å være positiv frem til 2028, men små biler kan gi negative tiltakskostnader tidligere enn dette. Varebiler og lastebiler uten utslipp er dyrere i innkjøp enn tilsvarende kjøretøy med forbrenningsmotor. Det forventes at kostnadene faller for begge kjøretøykategorier, og at de vil bli privatøkonomisk lønnsomme frem mot 2030. For anleggsmaskinene varierer lønnsomheten mellom ulike typer maskiner. Typisk er de store maskinene mest kostbare. Små maskiner med nullutslipp kan være lønnsomme allerede i dag.

Krav kan favorisere store aktører

For firmaer med begrenset lønnsomhet eller små firmaer kan det bli vanskeligere å vinne offentlige oppdrag. Kravene vil være minst utfordrende for aktørene som har best økonomi, best kjennskap til nullutslippsløsninger, har mulighet til å akseptere en viss risiko og har muligheter til å bruke anskaffet utstyr videre i nye prosjekter. Det er derfor rimelig å forvente at det mindre krevende for en stor bedrift enn for en liten bedrift å legge om til nye teknologiske løsninger. Samlet kan dette favorisere de største aktørene.

Utforming og forholdet til andre virkemidler

Krav i offentlige anskaffelser må vurderes opp mot andre eksisterende og mulige nye virkemidler. Styringseffektiviteten vil avhenge av i hvilken grad oppdragsgiver greier å identifisere de beste løsningene, og i hvilken grad leverandørene etterlever forpliktelsene. Rom for skjønn i krav, kriterier og kontraktsvilkår gir stor fleksibilitet og mulighet for innovasjon, men kan redusere styringseffektiviteten. Krav gir ofte ikke den mest kostnadseffektive løsningen.

Der det finnes andre virkemidler bør det vurderes om nye virkemidler gir addisjonelle og kostnadseffektive utslippsreduksjoner. Kriterier i anbud kan ha direkte konsekvenser for eksisterende virkemidler, for eksempel støtte fra Enova som betinges av at støtten skal være utløsende for at tiltaket gjennomføres.

Krav bør så langt mulig gi kostnadseffektive reduksjoner og fremme teknologiutvikling.

Krav bør prioriteres der det er lave kostnader sammenliknet med omfanget av klima- og miljøeffektene. Krav kan også være egnet der utslippene ikke i tilstrekkelig grad er priset fra før, og der fleksibel innføringstakt, markedsdialog og -tilpasning, og muligheter for teknologisk innovasjon er viktige aspekter.

Kravene bør innrettes slik at positive bidrag til teknologiutvikling og markedspenetrasjon blir størst mulig. Det er en fordel om klima- og miljømålene samsvarer med eller bidrar til det opprinnelige målet i anskaffelsen. Der det offentlige utgjør en stor del av markedet vil kravene i større grad kunne påvirke leverandørens tilpasning i andre leveranser.

Kriteriene bør være teknologinøytrale for å redusere risiko for teknologisk lock-in. Krav kan stimulere forskning og utvikling på nye løsninger, eller videreutvikling av umodne løsninger. Teknologinøytrale kriterier reduserer sannsynligheten for ensidig fokus på utvikling av én spesifikk teknologi.

Mange transaksjoner øker kostnadene

Færre store kontrakter heller enn mange små kan bidra til å redusere transaksjonskostnader og behovet for lokal spisskompetanse på klima- og miljøvirkninger hos innkjøpere. Nasjonal veiledning og standardiserte krav kan gjøre arbeidet enklere og begrense kompetansebehovet.

Andre mulige virkemidler

For å oppnå kostnadseffektivitet mellom kilder og sektorer bør i utgangspunktet aktørene stilles overfor de marginale samfunnsøkonomiske kostnadene ved egne bidrag til klimaproblemene. En uniform og riktig satt avgift på utslipp vil bidra til dette.

Avgifter på fossile drivstoff kan bidra til å fremskynde kostnadsparitet med mindre utslippsintensive drivlinjer og energibærere, og gi aktørene insentiver til å redusere utslippene sine. En avgift på utslipp eller energibærere vil innebære at forurenseren betaler også for gjenværende utslipp i tråd med prinsippet om at forurenser betaler.

Avgift kan også legges på innkjøp av kjøretøy, maskiner og utstyr. En engangsvgift vil styrke insentivet til å investere i lavutslippsløsninger selv om det ikke endrer adferd i driftsfasen.

Støtteordninger er også et alternativ. Det er ofte fornuftig å innrette disse for å stimulere til teknologiutvikling eller ha læringseffekter. Dette gjenspeiles i hvordan Enova jobber i dag, og også i Klimasats-ordningen som forvaltes av Miljødirektoratet.

1. Innledning

I brev av 28. november 2019 ga Klima- og miljødepartementet (KLD) Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ, tidligere Digitaliseringsdirektoratet) og Miljødirektoratet et oppdrag om «å utrede hvor det er hensiktsmessig å stille krav om nullutslippstransport i leveranser til det offentlige, herunder leveranser av både varer og tjenester». Utredningen skal være et kunnskapsgrunnlag som kan benyttes inn i arbeidet med regjeringens handlingsplan for grønne og innovative offentlige anskaffelser.

Rapporten er utarbeidet av etatene i fellesskap, hvor DFØ har vurdert hvordan og under hvilke forutsetninger det er hensiktsmessig å innrette offentlige anskaffelser for å fremme nullutslippstransport. I vurderingen har de belyst handlingsrommet i regelverket for offentlige anskaffelser. Miljødirektoratet har vurdert nullutslippsløsninger, klimagassutslipp, samfunnsøkonomiske vurderinger og skipsfart. Direktoratene har i samråd vurdert relevante tilskuddsordninger.

Viktige begreper

Oppdragsgiver: virksomheter som anskaffer (jf. lov om offentlig anskaffelser).

Leverandør: virksomheter som leverer tilbud og inngår kontrakter med oppdragsgiver (jf. lov om offentlig anskaffelser).

Tiltak og virkemidler

I arbeidet med hvordan Norge kan redusere nasjonale klimagassutslipp skiller Miljødirektoratet mellom tiltak og virkemidler.

Med *tiltak* mener vi de fysiske handlingene som ulike aktører (slik som bedrifter, husholdninger og ulike typer statlige og kommunale virksomheter) kan gjennomføre for å redusere utslippene av klimagasser. Dette kan for eksempel være investeringer i nye teknologiske løsninger, overgang til mindre energiintensive energibærere eller energieffektivisering.

Med *virkemidler* mener vi de styringsverktøyene som myndighetene har tilgjengelig for å utløse det konkrete tiltaket. Avgifter, subsidier, påbud, forbud, avtaler, opplysningsvirksomhet osv. er virkemidler som kan brukes for å utløse klimatiltak.

Det er verdt å merke seg at denne definisjonen av tiltak og virkemidler skiller seg fra begrepet i DFØs veileder for utredningsinstruksen og veileder for samfunnsøkonomiske analyser, hvor tiltak der omtales som noe staten kan beslutte - herunder virkemidler som avgifter og subsidier eller infrastrukturtiltak.

2. Mulighetsrom for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige

Regjeringen har i Granavolden-plattformen varslet at den vil "stille krav om nullutslippstransport i leveranser til det offentlige der det ligger til rette for det". I Handlingsplan for grønn skipsfart varsler regjeringen at den "vil konkretisere hvordan dette kan gjennomføres i offentlige innkjøp i forbindelse med arbeidet med den kommende handlingsplanen om grønne og innovative offentlige anskaffelser".

Vi innleder med en drøfting av offentlige anskaffelser generelt, før vi beskriver relevant regelverk, politiske styringssignaler og andre virkemidler som påvirker offentlige innkjøp. Deretter beskriver vi transport i det offentlige og avgrensner leveranser av varer og tjenester til seks segmenter.

2.1 Offentlige anskaffelser: et fleksibelt og viktig virkemiddel for klima og miljø

Offentlige innkjøp utgjorde 564 milliarder kroner i 2018.¹ Det tilsvarer 16 % av BNP. Av dette sto statlig sektor for 44 prosent, kommuner og fylkeskommuner for 41 prosent og offentlig forretningsdrift for 15 prosent.² Med offentlige oppdragsgivere mener vi statlige, fylkeskommunale og kommunale myndigheter og offentligrettslige organer, sammenslutninger med en eller flere av ovennevnte myndigheter som eiere (f.eks. interkommunale selskap), og virksomheter som driver med ikke-konkurransutsatt forsyningsaktiviteter (f.eks. nettselskaper). Disse oppdragsgiverne er omfattet av Lov om offentlige anskaffelser. Loven og de mulighetene den åpner for når det gjelder miljøhensyn beskrives i mer detalj i para 2.2.

Fordeler med offentlige anskaffelser som virkemiddel for å fremme nullutslippstransport

Hovedformålet med offentlige anskaffelser er å dekke oppdragsgiverens behov på en mest mulig ressurseffektiv måte innenfor juridiske, økonomiske og politiske rammer. Mens det tidligere ble lagt hovedvekt på juridiske og økonomiske hensyn, ønskes det nå at andre samfunnshensyn som miljø og arbeidsvilkår skal innlemmes sterkere. I den nye loven om offentlige anskaffelser fra 2017, slås det fast at det offentlige skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning, og fremme klimavennlige løsninger der dette er relevant.

Stortingsmelding om offentlige anskaffelser (Meld St. 22, 2018-2019)³ slår videre fast at "Regjeringen ønsker at offentlig sektor som kunde skal bidra til å ta i bruk og utvikle nye miljø-

¹ <https://www.difi.no/rapporter-og-statistikk/nokkeltall-og-statistikk/innkjop>

² Oslo Economics rapport 2020-21. Virkninger av store offentlige kontrakter.

³ [Meld St. 22, 2018-2019](#).

og klimavennlige teknologier, produkter og løsninger. Dette anses å være en viktig del av politikken for det grønne skiftet og for at Norge skal nå våre mål på klima- og miljøområdet". Meldingen nevner de grunnleggende markedsviktene som verden står overfor når det gjelder å kutte klimagassutslipp og redusere miljøbelastning, og at det er behov for effektive virkemidler for å korrigere disse markedsviktene. Stortingsmeldingen peker særlig på at krav i offentlige anskaffelser er hensiktsmessig der hvor miljøhensyn ikke i tilstrekkelig grad er priset eller hvor slike innkjøp på en effektiv måte kan bidra til teknologiutvikling.

Offentlige oppdragsgivere har samlet sett en betydelig markedsrett og er ofte store og forutsigbare kunder. Med denne markedsretten kan offentlig anskaffelser være et viktig virkemiddel for å bidra til å utløse og framskynde klimatiltak. Det offentlige kan gjennom sine innkjøp øke etterspørselen etter klimavennlige produkter og tjenester fra næringslivet, og de kan fremme innovasjon ved å etterspørre nye løsninger og teknologi, som ikke nødvendigvis er lønnsom på kort sikt. Et illustrerende eksempel er at verdens første helelektriske ferge, Ampere, ble til som et resultat av en offentlig anskaffelse av Statens Vegvesen.⁴

Utfordringer med offentlige anskaffelser som (eneste) virkemiddel for å fremme nullutslippstransport

Innkjøperen skal, på vegne av virksomheten, avveie mellom mange hensyn. Dette gir flere utfordringer og dilemmaer når miljøkrav skal stilles i praksis:

For det første er det primære målet med offentlige anskaffelser å dekke en virksomhets behov på best mulig måte. At virksomheten får dekket sitt behov er en forutsetning for at innkjøperne også kan bruke anskaffelsen til å fremme klima og miljø. Det er viktig at et tilstrekkelig antall leverandører kan levere tilbud, og faktisk leverer tilbud. I verste fall kan for strenge miljøkrav resultere i at behovet ikke dekkes. Leverandørdialog kan uansett brukes til å signalisere at utslippskrav kan komme på sikt.

For det andre krever loven⁵ at offentlige anskaffelser sikrer effektiv bruk av samfunnets ressurser. Det offentlige kan være en viktig bidragsyter til at teknologi på sikt kan nå serieproduksjon, men utvikling av prototyper er ofte dyrt og miljøkrav kan (men vil ikke alltid) øke kostnadene. Det er ikke gitt at offentlige virksomheter har økonomi eller incentiver til å ta kostnaden alene uten økonomisk risikoavlastning, f.eks. økonomiske virkemidler som direkte støtteordninger, inntektskompensasjon, andre typer subsidier, offentlig-privat samarbeid mv.

For det tredje er det underlagt det anskaffelsesfaglige skjønn hvordan oppdragsgiver velger å la miljø- og klimahensyn komme til uttrykk i anskaffelsen. Det er positivt at innkjøpere selv må vurdere hvordan klima- og miljø passer inn i deres anskaffelser, men det kan samtidig lede til mange og ulike måter å fremme miljø og klima. Det kan gjøre det vanskelig å skape forutsigbarhet for leverandørmarkedet mht. investeringer i dyr teknologi, når sistnevnte opplever usikkerhet rundt hvorvidt investeringer vil etterspørres i flere konkurranser.

For det fjerde, krever det å ta miljøhensyn gjerne mer tid i anskaffelsesprosessen og kan øke risiko og kostnader. Mange innkjøpere har allerede dårlig tid og trenger tydelige styringssignaler

⁴ https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser2/files/casebeskrivelse_ampere_statens_vegvesen_med_tidslinje_-_v1.0_2019.pdf

⁵ lov om offentlige anskaffelser (LOA) §1

for å gjøre gode prioriteringer. Videre krever klima- og miljøhensyn at innkjøpere besitter miljø- og klimakompetanse, hvilket innkjøpere landet over opplyser at de mangler kompetanse på.⁶

Som et illustrerende eksempel på ovennevnte poeng, viser Digitaliseringsdirektoratets Modenhetsundersøkelse⁷ fra 2018 at kun 35 prosent av de offentlige virksomhetene svarer at de i svært stor grad, eller stor grad, har en plan for å innrette anskaffelsespraksisen sin i henhold til lovens krav om ivaretagelse av klima og miljø i anskaffelser. I tillegg svarer halvparten at de sjeldent eller aldri gjennomfører analyser av klima- og miljøbelastninger i enkeltanskaffelser. Klima og miljø er det området som scorer lavest i modenhetsmodellen generelt sett (når det gjelder å ivareta området i ens anskaffelser). Når det gjelder transport, uttrykker kun 25 prosent av respondentene fra statlige virksomheter at de stiller krav til transport i anskaffelser av varer eller tjenester i dag. I kommuner og fylkeskommuner er derimot scoren i overkant av 60 prosent. Funnene tyder på at det er potensial for i større grad å benytte handlingsrommet som anskaffelsesregelverket gir til å fremme nullutslippstransport i offentlige anskaffelser.

Flere av disse ulempene kan imøtegås med koordinering, som veiledning og utvikling av standardiserte krav og kriterier til anskaffelser, slik Digitaliseringsdirektoratet tilbyr innkjøpere på anskaffelser.no og gjennom Kriterieveviseren.⁸ Videre bidrar prosjekter som Nordisk bestillerdialog til at nordiske byer går sammen om en felles forespørsel til markedet om hvordan de best kan innrette krav og kriterier til nullutslippstransport.⁹

2.2 Rammevilkår for klima- og miljøkrav i offentlige anskaffelser

2.2.1 Lov og forskrift om offentlige anskaffelser

Selve anskaffelsesprosessen er regulert av lov om offentlige anskaffelser (LOA¹⁰) med tilhørende forskrifter. Etter revisjon i 2017, gir regelverket stort handlingsrom for å legge vekt på å redusere miljøbelastning og fremme klimavennlige løsninger, samt en plikt til å «innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning, og fremme klimavennlige løsninger der dette er relevant» (§5).

Loven har fem grunnleggende prinsipper som oppdragsgiver skal opptre i samsvar med:¹¹

- konkurranse
- likebehandling
- forutberegnelighet
- etterprøvbarehet og

⁶ Basert på intervjuer med innkjøpere i kommuner og fylker våren 2020, som del av kartlegging til Digidirs prosjekt Grønt kompetanseløft.

⁷ Difi (2018). [Modenhet i anskaffelser. Hovedundersøkelse.](#)

⁸ <https://kriterieveviseren.difi.no/nb>

⁹ Se faktaboks om prosjektet i kapittel 5.3.

¹⁰ <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2016-06-17-73>

¹¹ Prinsippene følger av anskaffelsesloven § 4 og gjelder for alle offentlige anskaffelser over kr 100.000 eks mva.

- forholdsmessighet

Følgende problemstillinger er spesielt relevant i sammenheng med transport:

Likebehandling: transport er nært knyttet til leverandørens geografiske plassering, slik at krav til transport kan lett oppfattes som diskriminering på grunnlag av opprinnelsesland. Krav som stilles bør derfor baseres på utslipp og åpne standarder og være nøytrale ift. land.

Forholdsmessighet: å stille krav kan øke kostnader og administrative byrder hos leverandører og oppdragsgivere. Forventet klimagevinst må være vesentlige i forhold til disse kostnadene. I Stortingsmeldingen om offentlige anskaffelser står det at «[e]ffektiv ressursbruk forutsetter at gevinsten av å sette krav til klima og miljø er større enn de økte kostnadene det innebærer».³ Reduksjon i utslipp av klimagasser og luftforurensing kan nettopp ha en tydelig klima- og miljøeffekt, og en virksomhet kan dessuten ha tydelige mål for klimagassreduksjon som rettferdiggjør at man iverksetter både kostnader og administrative byrder for å nå klimamål (dette er eksempelvis ofte tilfelle i innovative anskaffelser). Et relevant eksempel er Oslo kommunes byrådsvedtak av 2019 for innføring av krav til nullutslippstransport i leveranser av varer og tjenester til kommunen.¹² Samtidig kan det være krevende for oppdragsgiver å påvirke leverandørens transportvalg, spesielt i de tilfeller der transporten er indirekte og der oppdragsgivers volum kun utgjør en liten del av leverandørens samlede transport. Med indirekte transport mener vi transport som utføres som en del av leveranser av varer og tjenester til oppdragsgiver (f.eks. håndverkertjenester ved kjøp av mat og IT-utstyr).

Etterprøvarhet: Det skal være mulig å sjekke at kravene som stilles gjennomføres i praksis. Dersom kravet ikke kan etterprøves, kan det være snakk om et ulovlig krav. Dette medfører at krav som stilles til transport skal være innrettet på en måte som gjør det mulig å etterprøve leveransene skjer med den framdriftsteknologi og drivstoff / energibærere som kontraktfestet. Slike krav kan være vanskeligere å følge opp, spesielt jo lenger unna transporten skjer.

Formålet med offentlige anskaffelser er å dekke virksomhetens behov. Det første innkjøperen må gjøre er å avklare og beskrive dette behovet og hvordan det skal dekkes ved anskaffelsen. Dette valget kan i seg selv påvirke klima- og miljøbelastningen (f.eks. krav til leveransefrekvens, kjøp eller leie etter behov osv.). Dette gir grunnlaget for fastsettelse av miljømål.

Oppdragsgiveren har ansvar for å vurdere hvor høyt klimahensyn skal prioriteres og hvordan man velger å gjøre det i anskaffelsesprosessen. Grundig planlegging og avklaring av behov er avgjørende for å anskaffe den løsningen som er best på sikt. Krav og spesifikasjoner til klima og miljø skal utarbeides på bakgrunn av en behovsvurdering og med basis i styrende retningslinjer (virksomhetsstrategier og klima- og miljømål), markedsundersøkelser og en vurdering av hvordan klima og miljø best kan ivaretas, blant annet på bakgrunn av økonomiske kostnader. Prosessen er illustrert i figuren nedenfor.

¹² For nærmere omtale, se faktaboks i kapittel 5.2.



Figur 1: Prosess for å beslutte, stille og følge opp krav og spesifikasjoner til klima og miljø i offentlige anskaffelser

I Forskrift om offentlige anskaffelser § 7-9 heter det: «Oppdragsgiveren skal legge vekt på å minimere miljøbelastningen og fremme klimavennlige løsninger ved sine anskaffelser og kan stille miljøkrav og kriterier i alle trinn av anskaffelsesprosessen der det er relevant og knyttet til leveransen. Der miljø brukes som tildelingskriterium, bør det som hovedregel vektet minimum 30 prosent».¹³

Kvalifikasjonskrav, kravspesifikasjon, tildelingskriterier og kontraktsvilkår er forklart i detalj i Tabell 1.

¹³ <https://lovdata.no/forskrift/2016-08-12-974/s7-9>

Tabell 1: Ulike måte å dekke behov i anskaffelser gjennom krav og kriterier som kan fremme klimavennlige løsninger.

	Krav til leverandøren egnethet	Spesifikasjoner til ytelsen	Spesifikasjoner til ytelsen	Spesifikasjoner til ytelsen
	Kvalifikasjonskrav	Kravspesifikasjon	Tildelingskriterier	Kontraktsvilkår
Funksjon	Minimumskrav som stilles til leverandører, som må oppfylles for å delta i konkurransen.	Egenskaper ved ytelsen som skal oppfylles for å kunne delta i konkurransen.	Konkurranskriterier som gir merverdi for oppdragsgiver, og hvor tilbud rangeres etter hvor godt de oppfyller tildelingskriteriet.	Betingelser som skal oppfylles av leverandøren gjennom kontraktperioden.
Relasjon til klima og miljø	Krav til leverandørens egnethet f.eks. erfaring, eller formell utdanning. Kun leverandører som oppfyller kvalifikasjonskravet får delta i konkurransen.	Hvis et tilstrekkelig antall leverandører kan oppfylle en miljøegenskap, bør du stille det som krav. De tilbud som ikke oppfyller kravet skal avvises og får ikke anledning til å delta i den videre konkurransen.	Hvis et tilstrekkelig antall leverandører ikke kan oppfylle en miljøegenskap som krav, kan du bruke det som tildelingskriterium. Leverandører som ikke tilbyr merverdi blir ikke avvist men får ikke poeng.	Hvis ingen av leverandørene kan oppfylle miljøegenskapen på konkurransetidspunktet, kan du i stedet stille spesifikasjonen som et kontraktsvilkår. Det bør settes en frist for når vilkåret skal være oppfylt.
Eksempel	Eksempel: Leverandør må oppfylle gitte miljøledelsestiltak.	Eksempel: Alle kjøretøy som benyttes i kontrakten skal maks. ha et gitt utslippsnivå.	Eksempel: Kjøretøy på fornybare drivstoff og nullutslippsteknologi vil premieres ut fra en matrise for drivstoff- og energibærere.	Eksempel: Kjøretøy som byttes ut i kontraktperioden skal ha nullutslippsteknologi. Kontraktsvilkår kan også omfatte en bonus / malus-ordning. Eks: Vegvesenet innfører klimabonus i veiprojekter. ¹⁴

Hva som vil være forholdsmessige krav og kriterier må vurderes konkret for hver enkelt anskaffelse og i lys av virksomhetens mål og strategier (som ofte vil avspeile nasjonale og lokale miljømål), anskaffelseslovens miljøkrav nevnt ovenfor og alternativene som tilbys av markedet, samt kostnader og administrative byrder hos oppdragsgiver og leverandør. Dialog med markedet er viktig både for å velge hvilke miljøkrav skal stilles og hvordan, og også for å kommunisere ønskene til markedet for å påvirke leverandørenes strategier og skape innovasjon. Det er imidlertid en forutsetning at krav og kriterier som stilles i anskaffelsen har tilknytning til leveransen, og står i forhold til anskaffelsens formål og verdi (jf. Forskrift om offentlige anskaffelser §15-1).

En oppdragsgiver kan videre søke å fremme nullutslippstransport gjennom smarte måter å innrette sin anskaffelse på mer overordnet sett. Dersom man ønsker å oppnå innovative løsninger, er det hensiktsmessig å velge en anskaffelsesprosedyre som tillater oppdragsgiver å forhandle om tilbudene (forhandling kommer i tillegg til å ha dialog med leverandørene før

¹⁴ Statens vegvesen innfører bonus i kontrakter over 51 mill. NOK på 10 prosent av klimaresultatet. For en kontrakt på 100 millioner kroner, og et klimagassresultat som er 20 prosent bedre enn klimabudsjetten til byggherren, vil entreprenøren få utbetalt en bonus på to millioner kroner.
<https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/pressenyheter/nasjonalt/na-skal-det-lonne-seg-mer-a-tenke-klima-i-vegprosjekter>

konkurransen lyses ut, som vist i figur 1).¹⁵ Et eksempel på en egnet prosedyre i så måte er konkurransepreget dialog. Denne prosedyren er godt egnet der oppdragsgiveren har et behov, og er avhengig av markedets innspill på hvordan behovet best kan oppfylles. Det er gjennom dialogen at oppdragsgiveren konkretiserer og definerer behovet nærmere. Anskaffelsen av verdens første helelektriske ferge, Ampere, som ble omtalt i kapittel 2.1, ble til ved bruk av konkurransepreget dialog.¹⁶

Andre relevante tiltak for å begrense utslipp fra transport, som kan muliggjøres innenfor regelverk for offentlige anskaffelser, omhandler å begrense selve transportomfanget. Utenom i de to segmentene knyttet til bygge- og anleggsvirksomhet, vil ikke denne type tiltak bli gjennomgått nærmere, da de er utenfor rammen for oppdraget. Eksempler på slike tiltak er:

- **Samordnet innkjøp** av eksempelvis kontorrekvisita blant kontorbedrifter i samme bygg, vil, der det ivaretar behovsdekning og effektiv administrativ og finansiell ressursbruk, kunne lede til færre leveranser.
- **Koordinert og strengere regime for varebestilling:** Gjennom å etablere interne rutiner for begrenset leveransefrekvens, eller ombruk av egne varer (for eksempel møbler) før man kjøper nytt, kan man påvirke transportmengden. I kapittel 5.3 viser vi blant annet eksempler med innføring av gebyr ved små leveranser.
- **Samlastterminaler** i storbyer, som Oslo, er antatt å bidra til utslippsreduksjoner.¹⁷ En årsak er at logistikkaktører vanligvis er lokalisert i utkanten av byene, som kan være med på å øke kjørte kilometer. I Oslo har DB Schenker utarbeidet et bylogistikkdepot for gods på Filipstadkaia i Oslo, Oslo City Hub. Depotet benyttes i hovedsak til omlasting av varer fra større kjøretøy til mindre elektriske kjøretøy, som reduserer luftforurensing i sisteleddstransporten til oppdragsgivers lokasjon. Erfaringer fra depotet vil være nyttige for å evaluere effekten av samlastterminaler.¹⁸
- **Kvelds- og nattlevering** kan være egnet til å begrense utslipp blant annet som følge av mindre kødannelse.¹⁷

Vi viser til vedlegg 1 for nærmere drøfting av det juridiske handlingsrommet for å fremme nullutslippstransport i offentlige anskaffelser.

Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport

Clean Vehicles directive (2009/33/EF) er iverksatt i Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport.¹⁹ Forskriften krever at det skal stilles spesifiserte utslippskrav ved offentlige anskaffelser av lette kjøretøy, men er lite kjent i innkjøpsmiljøene. Oslo Economics har evaluert effekten av forskriften og «konkluderer med at forskriften i løpet av de to første årene har vært tilnærmet ubetydelig for utslippskrav stilt i offentlige anskaffelser», men at «en rekke kommuner og fylkeskommuner har egne, ambisiøse

¹⁵ Digdir veileder om anskaffelsesprosedyrer generelt, og har egen veiledning om prosedyrer som er spesielt egnet for å fremme innovasjon. For mer info, se: <https://www.anskaffelser.no/innovasjon>

¹⁶ <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/konkurransepreget-dialog>

¹⁷ [TØI rapport 1394/2015.](#)

¹⁸ [TØI rapport 1717/2019.](#)

¹⁹ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-12-11-1995>

målsetninger om å redusere CO₂-utslipp på transportområdet og stiller derfor egne krav til nullutslippsteknologi i anskaffelsene».²⁰

Direktivet ble oppdatert 20. juni 2019 (Directive (EU)2019/1161) og norsk posisjonsnotat foreligger.²¹ Det oppdaterte direktivet stiller krav til medlemslandet om å oppnå lavere gjennomsnittlige utslipp på porteføljer av kjøretøy og ikke enkeltkjøretøy som i dagens forskrift. Kravene innføres over tid. Det er opp til nasjonale myndigheter hvordan dette skal oppnås.

2.2.2 Styrende retningslinjer i offentlige virksomheter og budsjett

Kommunale mål og strategier er ofte førende for i hvilken grad klima og miljø prioriteres i offentlige anskaffelser. KS Landsting har nylig vedtatt en resolusjon som inneholder styringssignaler til kommunene.²² Ifølge resolusjonen forventer Landstinget at kommuner og fylkeskommuner stiller tydelige og offensive miljø- og energikrav i egne anskaffelser, særlig innen transport, bygg og mat. Videre forventer også Landstinget at kommuner og fylkeskommuner lager egne klimabudsjetter som styringsverktøy for å nå klimamålene, med konkrete tiltak og ansvarsfordeling innen alle sektorer, på lik linje med budsjett og økonomiplan. Mange kommuner jobber allerede med klimabudsjetter, eksempelvis Hamar kommune.

For statlige virksomheter og etater er det hensiktsmessig med tydelige styringssignaler fra departementsnivå, for eksempel gjennom tildelingsbrev, budsjett og styringsdialog. Dette er etter hva vi kjenner til i liten grad iverksatt i dagens styringsdialog. Klimaambisjonene varierer fra nasjonalt nivå ned til fylker og kommuner. Figur 3 viser en oversikt over Norges 10 største byer og norske fylkers klimamål for 2030. Som vist har flere av byene og fylkene mer ambisiøse klimamål enn det nasjonale målet for utslippsreduksjoner (vist i grønt), mens andre har like høye eller noe lavere ambisjoner (vist i gult). Kartet indikerer i hvilke kommuner og fylker hvor kan være størst politisk vilje til å stille krav til nullutslippstransport tidlig.

Som vi ser av Digidirs modenhetsundersøkelse, vist i Figur 2, er andelen offentlige oppdragsgivere som oppgir å stille krav til transport i anskaffelser av varer og tjenester, betydelig lavere i statlig sektor (25 %) enn i kommuner (61 %) og fylkeskommuner (67 %).

Samordnet etterspørsel fra en større gruppe innkjøpere vil bidra til å gjøre det attraktivt å utvikle og investere i nullutslippstransport, og i nye løsninger og produkter i markedet. For å oppnå samordnet etterspørsel kan det være en fordel om kommunal, fylkeskommunal og statlig sektor, herunder statlige foretak, i større grad stiller likelydende krav til nullutslippstransport, i områder der dette er mulig å oppnå, for å øke etterspørselen etter nullutslippstransport.

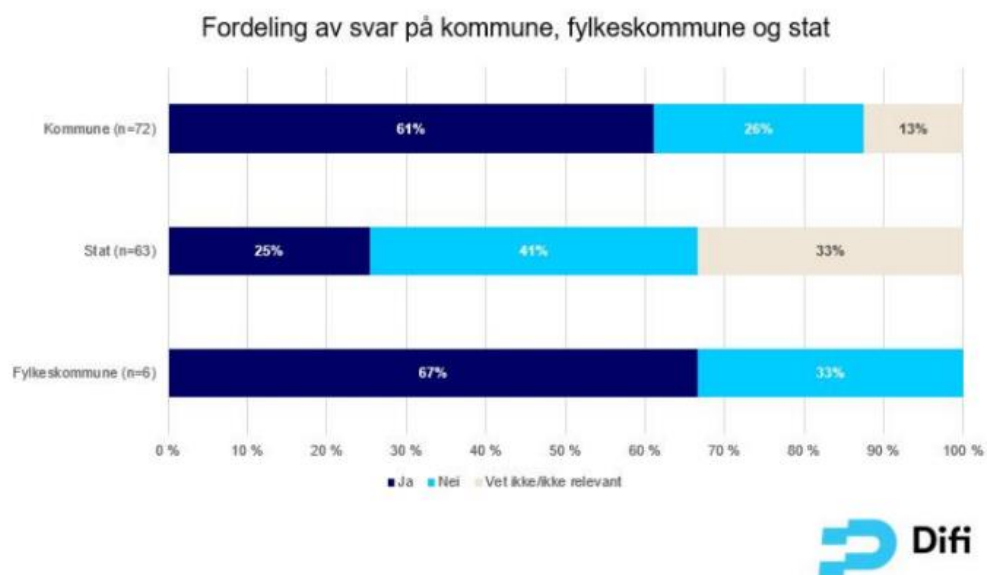
Dersom eksempelvis kommuner og fylker stiller krav til nullutslippstransport, men statlige innkjøpere ikke følger opp, reduseres private leverandørers mulighet til å bruke investeringene de gjør i nullutslippstransport som et konkurransefortrinn i anskaffelser. Som vist i kapittel

²⁰ <https://www.regjeringen.no/contentassets/5fec76b24f784110bc54453647610b1f/nye-utslippskrav-ved-offentlige-anskaffelser-av-kjoretoy-19.12.19.pdf>

²¹ <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2018/jan/offentlige-innkjop-av-miljoennlige-kjoretoy-endringsbestemmelser>

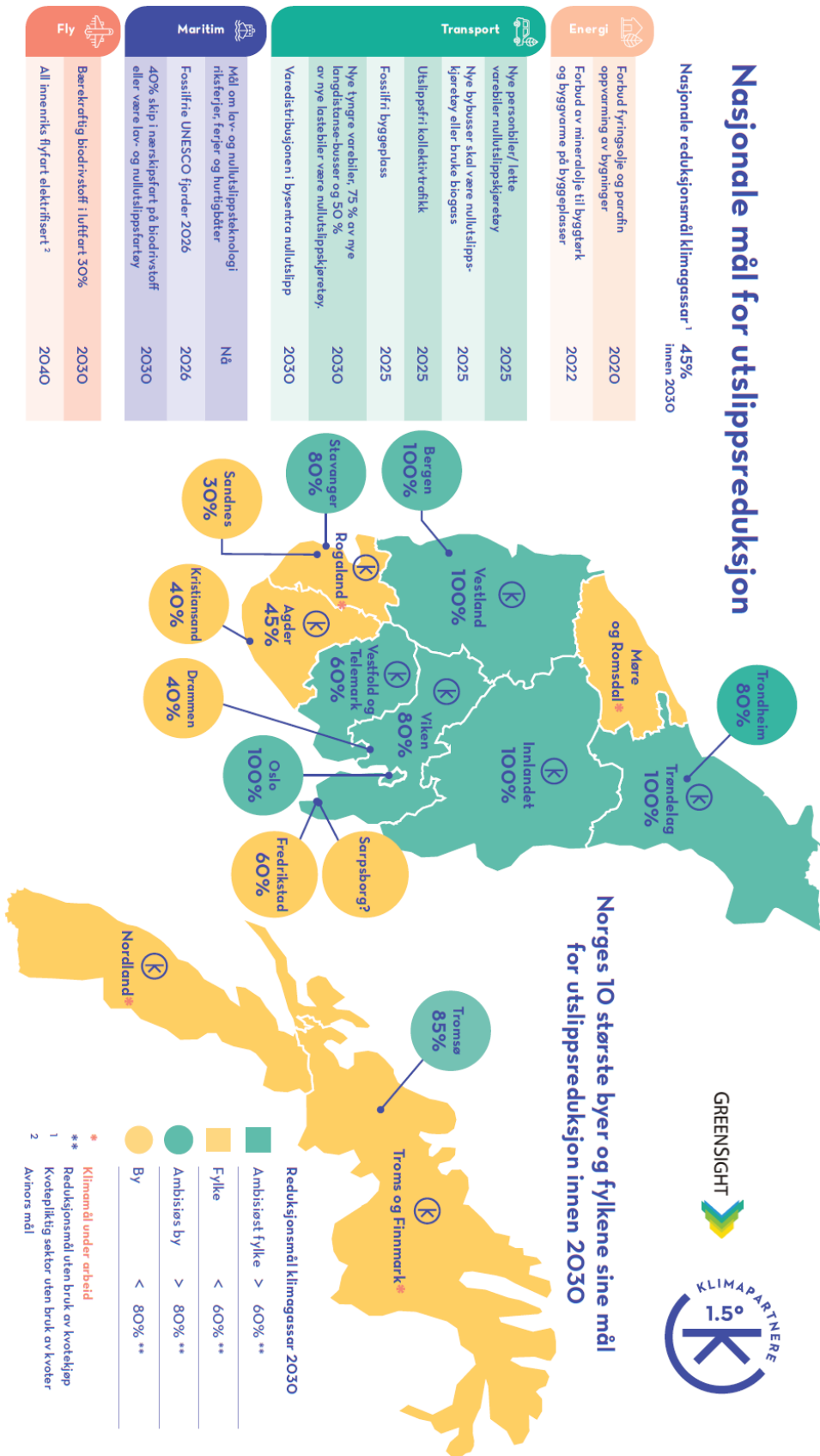
²² <https://www.ks.no/globalassets/kpt-2020/GrunnlagsdokumentPr240220.pdf>

5.2,²³ forutsetter eksempelvis Oslo kommune at leverandører som investerer i nullutslipp og biogasskjøretøy også vil benytte disse ved oppdrag for andre oppdragsgivere, men det er ikke noe automatikk i at slike kjøretøy kreves eller premieres blant øvrige offentlige oppdragsgivere per i dag.



Figur 2: Andel offentlige virksomheter som stiller krav til transport i anskaffelser av varer eller tjenester. Kilde: Modenhetsundersøkelsen 2018.⁷

²³ Se fotnote om Oslo kommunes byrådsvedtak om nullutslippstransport



Figur 3: Nasjonale klimamål og klimamål i Norges 10 største byer og i fylkene per januar 2020. Kilde: Greensight på oppdrag for Klimapartnere.

2.2.3 Tilskuddsordninger

Når det offentlige stiller krav om nullutslippsløsninger i sine anskaffelser, kan det medføre merkostnader for leverandøren i form av økte investerings- eller driftskostnader. Dette gjelder særlig på områder hvor teknologien er umoden, og de etterspurte transportløsningene må tilvirkes. Uten finansieringsordninger, for eksempel direkte støtte til leverandør eller oppdragsgiver, kan merkostnadene utgjøre en barriere for inngivelse av tilbud, drive opp prisen i en slik grad at konkurransen avlyses eller at fossile løsninger velges fremfor nullutslippsløsninger.²⁴

Aktuelle tilskuddsordninger og mulige problemstillinger knyttet til bruk av disse i offentlige anskaffelser

Ved tildeling av direkte støtte må man være bevisst de økonomiske og juridiske rammene. Relevant i denne sammenheng er statsstøttereguleringen og eksisterende støtteordningers vilkår om insentiveffekt, dvs. at støtten skal være utløsende for gjennomføringen av tiltaket. Vi skal se at dette i noen tilfeller kan begrense muligheten til å benytte direkte støtte i kombinasjon med krav i offentlige anskaffelser.

Kort om statsstøttereguleringen

Formålet med reglene om statsstøtte er å sikre like konkurransevilkår og bærekraftig samhandling innen EØS-området. Utgangspunktet er at statsstøtte er forbudt etter EØS-avtalen art. 61 (1), men det er ikke enhver overføring av midler som anses som statsstøtte.

Støtten må for det første være gitt av staten eller være statsmidler i en eller annen form. Overføringen av statsmidler må komme et foretak som driver økonomisk aktivitet til gode, og innebære en økonomisk fordel. Foretaksbegrepet er vidt og ikke knyttet til selskapsform eller organisering. Både offentlige og ideelle organisasjoner kan drive økonomisk aktivitet. Det offentlige som myndighetsutøver faller imidlertid utenfor foretaksbegrepet.²⁵ Videre må støtten begunstige enkelte foretak eller produksjon av enkelte varer og tjenester. Og hvis tildelingen i tillegg kan virke konkurransevridende og påvirke samhandelen mellom EØS-landene, anses den som ulovlig statsstøtte.

Selv om midlene anses som statsstøtte kan de - på nærmere angitte vilkår - lovlig utdeles dersom de ytes til å fremme formål av felles-europeisk interesse. Dette fordrer imidlertid en omfattende prosedyre (balansetest) og notifikasjonsprosess hos ESA, jf. art. 61 (3).

Alternativt kan støtten finne hjemmel i ett av de såkalte gruppeunntakene (GBER), hvor balansetesten er gjort på forhånd. ESA har på denne bakgrunn vedtatt retningslinjer for lovlig statsstøtte til miljøformål.²⁶ Selv om støtten anses forhåndsgodkjent gjennom ordningen, må den meldes inn til ESA og for øvrig oppfylle visse formkrav. Støttebeløp etter GBER må være innenfor angitte beløpsgrenser og maksimal tillatt støtteintensitet (det kreves en viss grad av

²⁴ Eksempelvis ble elbuss-alternativet gjennom [Ryfast-tunnelen i Rogaland stemt ned i 2019 fordi det var for dyrt. Videre er det et generelt poeng i denne rapporten at høy merkostnad på tunge kjøretøy kan utgjøre en barriere for flere nullutslippskjøretøy.](#)

²⁵ Et eksempel på dette er der kommunen driver avfallsinnsamling i egenregi, kontra der kommunen setter oppgaven ut på anbud som en tjeneste.

²⁶ Guidelines in State aid for environmental protection and energy 2014-2020

privat finansiering). Den offentlige støtten må dessuten føre til aktivitet eller investeringer som ikke ellers ville skjedd, eller som ville skjedd i mindre omfang, eller ville blitt utført på en mindre samfunnsgunstig måte uten støtten (krav om "insentiveffekt").

I tillegg kan det ytes "bagatellmessig støtte", som er begrenset til 200 000 Euro per foretak over en treårsperiode og kan gis i enhver form (også til drift). Slik støtte anses å ha liten innvirkning på konkurransen og kan - forutsatt at visse formaliteter følges - tildeles uten notifikasjonsprosess i ESA.

Eksisterende støtteordninger som anses relevante

Det er særlig støtte fra Enova og Miljødirektoratets Klimasats-ordning som kan være relevant for å dekke merkostnader forbundet med nullutslippstransport. Enova har støtteordninger rettet mot både privat og offentlig sektor, mens Klimasats kun støtter kommuner og fylkeskommuner.

Innovasjon Norge har en støtteordning på 100 millioner kr per år til "Innovasjonspartnerskap", som deles ut til 5-8 offentlige-private samarbeidprosjekter. Støtte fra denne ordningen skal i hovedsak dekke kostnader ved en innovativ anskaffelsesprosess der det utvikles nye løsninger.²⁷ Ordningen stiller krav til at 90 % av tildelt støtte benyttes til en innovativ anskaffelse, og anskaffelsesregelverket vil da regulere transaksjonen mellom den offentlige virksomheten og leverandøren.²⁷ Gitt Innovasjon Norges formål samt kravene og rammen for tildeling i Innovasjonspartnerskap, er det imidlertid begrenset hvor mange og hvilke prosjekter som får støtte til klimakrav i offentlige anskaffelser gjennom denne støtteordningen. Ordningen nevnes allikevel ettersom strukturen kan være aktuell å benytte også for Enova, jf. nedenfor.

Enova er et statlig eid foretak som fordeler statsstøtte til næringslivsaktører innenfor en rekke sektorer som velger grønn teknologi. Enova tildeler kun investeringsstøtte og ikke driftstøtte. Det betyr at Enova ikke har ordninger for å støtte tjenestekjøp i det offentlige. Relevant i denne sammenheng er at Enova kan gi støtte til kjøp av nullutslippskjøretøy og investeringer i infrastruktur, for eksempel leverandørers kjøp av elektriske varebiler eller det offentliges investeringer i infrastruktur som lade- og fyllestasjoner. Enova jobber også med å utvikle enklere program for støtte til anleggsmaskiner, biogass-biler og lastebiler, for å fremme en fortgang i markedene for disse.

Støtte fra Enova tildeles basert på innmeldte ordninger under GBER, og Enovas program gjelder både offentlige og private aktører. Enova legger som hovedregel til grunn at støtten som tildeles er statsstøtte, og de samme kravene gjelder derfor uavhengig av hvilken aktør som er støttemottaker (offentlig eller privat). Det betyr at også tiltak som statlige eller kommunale virksomheter søker støtte til følger de samme krav som for private aktører. Følgelig vil det alltid oppstilles krav om at støtten er utløsende for prosjektet, og Enova støtter derfor ikke tiltak som ville blitt gjennomført uten støtten (insentiveffekten). Videre skal støtten være proporsjonal, slik at det ikke gis mer støtte enn det som skal til for å utløse prosjektet. Støttesatsen følger krav i relevant støtteordning, som for tiltak i transportsektoren normalt er på inntil 40 prosent²⁸ av merkostnaden med å velge en miljøvennlig løsning fremfor en konvensjonell løsning (30-50 prosent avhengig av tiltak og størrelse på virksomhet).

²⁷ <https://www.innovasjon Norge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/finansiering-for-innovasjon-og-utvikling/innovasjonspartnerskap/offentlig-privat-samarbeid--utlysning-2019/>

²⁸ I alle fall for offentlige aktører.

Klimasats er en støtteordning for gjennomføring av klimatiltak i kommuner og fylkeskommuner. Kommuner, fylkeskommuner og kommunale foretak kan søke støtte, dvs. private leverandører kan ikke få støtte gjennom Klimasats. Klimasats ble opprettet i 2016, og administreres av Miljødirektoratet. Fra oppstarten og frem til 2019 har ordningen støttet om lag 1000 prosjekter i alle landets fylker med over 600 millioner kroner. Kommuner har blant annet fått støtte til arbeidet med å innarbeide klimahensyn systematisk i anskaffelser, og støtte til merkostnader for klimavennlige alternativer i konkrete investeringer. Støtteordningen hadde foreløpig siste tildelingsår i 2020. Det er til vurdering om ordningen skal videreføres. Noen eksempler på tiltak som har fått støtte, er Østfold fylkeskommune (Klima Østfold) som har fått støtte til å ansette en rådgiver for å få klima inn i anskaffelser, som har hjulpet kommunene med kompetanse til å anskaffe innkjøp av taxi-tjenester. Dette resulterte i de første el-taxiene i Fredrikstad. Et annet eksempel er Trøndelag fylkeskommune, som fikk støtte fra Klimasats for å lyse ut en utviklingskontrakt for utslippsfrie hurtigbåter.

I prosjekter om klimavennlige anskaffelser har Klimasats gitt en støttesats på inntil 75 prosent av dokumenterte merkostnader. Støtten skal være utløsende for at tiltakene gjennomføres, (fylkes)kommunen må bidra med egeninnsats og søknader må være politisk forankret. Tiltak som kvalifiserer til støtte gjennom Enova vil ikke få støtte fra Klimasats.

Krav i offentlige anskaffelser kan hindre insentiveffekten - vurdering av problemstillinger

Dersom det søkes om støtte gjennom Enovas etablerte ordninger under gruppeunntakene vil insentiveffekten være bevist ved at søknaden tilfredsstillende visse formkrav og at den er *rettidig*. Det innebærer at søknaden er kommet inn før arbeidet med tiltaket er startet. I en offentlig anbudsprosess vil inngivelse av bindende tilbud anses å ha samme virkning som oppstart: Støtte til en elektrisk renovasjonsbil er eksempelvis ikke *utløsende* for prosjektet hvis leverandøren allerede har inngitt bindende tilbud på en nullutslippsløsning uten forbehold om støtte. Her er det imidlertid en forskjell på kjøretøy som kun skal benyttes inn i én langsiktig kontrakt og kjøretøy som delvis skal inn i et anbud. For kjøretøy eller maskiner som skal benyttes i flere kontrakter eller levere tjenester til flere aktører, byr som regel ikke grenseflaten mot anskaffelsesregelverket på utfordringer. Med unntak av investeringer i busser som skal gå i offentlig transport, kan det også ytes støtte til kjøretøy som skal benyttes i langsiktige kontrakter (eksempelvis elektriske renovasjonsbiler), men dette vil oftere medføre utfordringer for insentiveffekten.²⁹

Klimasats har også krav om at støtten må være utløsende, men vurderer at et krav i en anbudskonkurranse ikke i seg selv garanterer at tiltaket vil bli utløst. Det er først når løsningen er finansiert fra kommunen/fylket at tiltaket anses å bli gjennomført, for eksempel gjennom krav i inngått kontrakt eller vedtak om finansiering i kommunens/fylkets budsjett. Dette er altså utgangspunktet dersom det offentlige inntar nullutslippstransport som et minimumskrav i konkurransegrunnlaget. Da vil kun tilbydere som oppfyller kravet være med videre i konkurransen, og insentiveffekten ligger med all tydelighet i selve anskaffelsen.

Som nevnt i kapittel 2.2.1 kan imidlertid krav til miljø stilles i ulike trinn av anskaffelsesprosessen, og utformes som både krav, tildelingskriterium og som kontraktsvilkår. Der den offentlige innkjøperen inntar kravet som et tildelingskriterium, slik at tilbudene som

²⁹ Man ser at det omsøkte kjøretøyet/maskinen er forpliktet inn i en eksisterende kontrakt eller pågående anbudsprosess før søknadstidspunktet.

oppfyller kriteriet premieres høyere enn de som ikke gjør det, er det ikke gitt at man vil oppnå nullutslippstransport, ettersom en tilbyder som ikke scorer maksimalt på dette kriteriet allikevel kan vinne frem på andre kriterier.³⁰ Endelig kan kravet inntas i kontrakten på den måten at tilbyder er forpliktet til å oppfylle i løpet av kontraktsperioden. En forpliktelse til at kjøretøy som byttes ut i løpet av kontraktsperioden er elektriske vil eksempelvis ikke garantere at kjøretøyene faktisk blir byttet ut. Opsjoner er et annet eksempel.

Minimumskrav om nullutslippstransport vil altså være et hinder for støttetilsagn fra Enova og Klimasats når leverandørens tilbud innfrir kravet.³¹ Hertil kommer at støtte rent prinsipielt ikke bør ytes på områder hvor markedet er kapabelt til å levere den etterspurte løsningen. Mer uklart stiller det seg ved bruk av svakere (og også vagere formulerte) krav gjennom tildelingskriterier og kontraktsvilkår, som ikke nødvendigvis garanterer at nullutslippstransport blir løsningen i prosjektet - iallfall ikke fra kontraktens oppstartstidspunkt. Utfordringen synes å ligge i formuleringen av kravet; hvordan oppnå et ambisiøst mål om nullutslippstransport uten at kriteriene blir for vage og formålet dermed forfeiles til tross for at insentiveffekten ikke forstyrres og leverandøren har fått støttetilsagn.

Avklaring av muligheter og evt. merkostnader i dialog med markedet

Før det offentlige setter krav til nullutslippstransport på områder hvor det foreligger betydelige barrierer knyttet til merkostnader, bør innkjøpere i det offentlige gå i dialog med leverandørene for å avdekke hva markedet kan tilby av tekniske løsninger samt hvilket kostnadsnivå man kan forvente.³² En slik kartlegging kan bidra til at man får utformet et konkurransegrunnlag som i størst mulig grad er tilpasset markedet og ikke er avhengig av støtteordninger for å kunne gjennomføres.

Utformingen av krav og konkurransegrunnlag

Minimumskrav er det sterkeste virkemiddelet for å oppnå nullutslippstransport. Som nevnt over, vil inngivelse av tilbud som innfrir denne typen krav anses å avskjære den insentiveffekten som Enovas støtte må ha. Det bør imidlertid undersøkes nærmere hvorvidt Enova-støtte kan utløses ved bruk av tildelingskriterium eller kontraktsvilkår. Et eksempel er innføring av bonusordninger i langsiktige kontrakter (for eksempel at det i kontrakt stipuleres at leverandør vil få utbetalt en forhåndsdefinert bonus dersom den i løpet av kontraktsperioden går over til 100 prosent nullutslippstransport). Ifølge statsstøttereguleringen skal insentiveffekten også anses oppfylt dersom støtten bidrar til at aktiviteten skjer i *et annet omfang* enn uten støtte.

Det er imidlertid uheldig dersom en eventuell støtte fra Enova påvirker konkurransen i den offentlige anbudsplassen. Utformingen av konkurransegrunnlaget som sådan, herunder øvrige tildelingskriterier, må derfor være nøye utformet slik at det ikke er gitt at den leverandøren som oppnår støtte alltid vil være den som vinner konkurransen.

Støttetilsagn som finansieringsforbehold

Man kunne tenke seg at leverandøren tar forbehold i tilbudet om at det oppnås støtte til dekning av merkostnader. Men dersom nullutslippstransport er et minimumskrav vil dette mest sannsynlig anses som et vesentlig forbehold som er ulovlig etter anskaffelsesreguleringen.

³⁰ I henhold til anskaffelsesforskriften § 7-9 bør miljøkrav som tildelingskriterium vektet minimum 30 %.

³¹ Kommunene har imidlertid mulighet til å søke støtte gjennom Klimasats dersom de ser at tilbudene er priset så vidt høyt at konkurransen må avlyses uten støtte.

³² Her må man imidlertid være oppmerksom på at leverandørene som senere deltar i konkurransen ikke gis en urimelig konkurransefordel, jf. forskrift om offentlige anskaffelser § 8-2

Tilbudet må i slike tilfeller avvises fordi det ikke kan sammenlignes på lik linje med øvrige tilbud.

Annerledes er situasjonen der det offentlige i konkurransegrunnlaget aksepterer at det tas forbehold om støttetilsagn til definerte kostnader innen en gitt dato, som et finansieringsforbehold. I et slikt tilfelle måtte man trolig ha stoppet anbudskonkurransen slik at leverandørene kunne konkurrere om støtte fra for eksempel Enova. Et slikt forløp kan imidlertid skape ressursmessige utfordringer for Enova, særlig dersom bare en lav andel søkere benytter seg av støttetilsagnet. Det kan også gjøre anskaffelsen mer komplisert å gjennomføre. På samme måte som nevnt over, vil det også her kunne være uheldig at Enovas tildeling av støtte blir avgjørende for hvem som vinner anbudskonkurransen.

Det understrekes for øvrig at konsekvensene av å bryte statsstøttereguleringen er alvorlige: leverandøren må tilbakebetale støtten og Enovas kredibilitet kan svekkes. En fremgangsmåte som beskrevet må derfor utredes grundig for å sikre etterlevelse av reguleringen.

Statsstøttereguleringen - kun en hindring der det søkes støtte etter inngivelse av tilbud

Vi ser altså at i enkelte tilfeller vil det ene regelsettet slå beina under det andre. Så lenge anskaffelsesreguleringen ikke er i spill, vil ikke utfordringen rundt insentiveffekt komme på spissen: Statsstøttereguleringen er eksempelvis ikke til hinder for at leverandører søker støtte til nullutslippstransport for å "rigge seg" for en ikke-utlyst offentlig anskaffelse,³³ og er heller ikke til hinder for at det offentlige får støtte til å foreta investeringen selv.³⁴ Og selv om det offentlige ikke ønsker å investere i selve kjøretøyet, kan det som nevnt gis støtte til investeringer i ladestasjoner - noe som naturlig nok er en viktig premisse for å øke etterspørsel etter nullutslippskjøretøy. Det er imidlertid ikke ladeinfrastrukturen som anses som den største kostnadsbarrieren i denne sammenheng.

Enova jobber aktivt for å etablere ordninger som bidrar til å ta ned barrierene for investeringer i nullutslippskjøretøy. Én mulighet, som synes å aksepteres av ESA, omhandler å gi støttetilsagn til offentlige virksomheter, som på gitte vilkår bruker støtten til å gjennomføre en anskaffelse. Dette tilsvarer mønsteret for Innovasjon Norges ovennevnte ordning "Innovasjonspartnerskap". Selv om dette kan være en farbar vei for å sluse støttemidler til leverandørsiden, vil det innebære relativt kompliserte krav til konkurransegrunnlaget og således fordre særskilt kompetanse på innkjøperens hånd.

Begrensninger i støtteintensitet

Det nevnes for øvrig kort at begrensninger i støtteintensiteten, særlig under GBER, i seg selv kan velte prosjekter om anskaffelse av nullutslippstransport. Der merkostnaden er høy kan en støtteintensitet på 40 % være for lav til at prosjektet realiseres. Så til tross for at reguleringen kan åpne for å kombinere krav i offentlige anskaffelser med direkte støtte, vil heller ikke dette være en garanti for at merkostnaden dekkes.

Oppsummering

³³ Dette blir i enkelte tilfeller (særlig ved umoden teknologi som innen avfallstransport) en mer teoretisk mulighet ettersom leverandøren uansett ikke vil investere i så vidt dyr teknologi uten kontrakt.

³⁴ Ved støtte til kommuner må man imidlertid være oppmerksom på at virkningen av støtten ikke innebærer indirekte støtte til en særskilt leverandør.

Det er identifisert visse mulighetsrom i regelverket som kan åpne for tildeling av direkte støtte til dekning av merkostnader ved investering i nullutslippskjøretøy i forbindelse med offentlige anskaffelser. En gjennomgang av kravet til insentiveffekt viser at prosessene omkring søknad om støtte og anbudskonkurransen må holdes atskilt. Da dette kan by på utfordringer, kan det være mer hensiktsmessig å følge modellen som er benyttet i "Innovasjonspartnerskap" - da sikrer man at kravet om insentiveffekt ikke kommer på spissen samtidig som midlene tilføres leverandørsiden. Det er imidlertid vesentlig at det etter en slik modell tilføres tilstrekkelige midler, jf. det som er sagt om støtteintensitet.

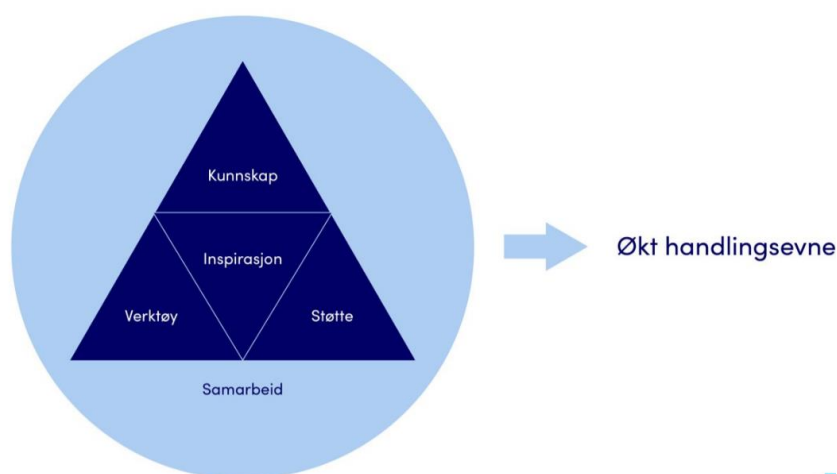
Andre økonomiske virkemidler enn direkte støtte kan også vurderes for å dekke eventuelle merkostnader ved innfasing av ny nullutslippsteknologi. En økning i fylkenes inntektsrammer synes eksempelvis å kunne gi en mer forutsigbar løsning enn forsøk på å oppnå direkte støtte til det enkelte prosjekt. Hertil kommer det mer overordnede spørsmålet om det er riktig at direkte støtte skal sluses til offentlige tiltak i større grad enn det som allerede gjøres i dag.

2.2.4 Kompetanseheving, verktøy, veiledning og støtte

Innkjøpsfunksjonen er desentralisert i Norge. Om lag tre tusen innkjøpere håndterer et bredt spekter av innkjøp og mange har ikke innkjøp som eneste oppgave. Som resultat er det stor variasjon i kompetanse på feltet. I Meld. St. 22 (2018-2019) kapittel 13, har regjeringen derfor identifisert kompetanseheving både for innkjøpere og ledere, som prioritert område.

For å tilpasse tilbudet til disse forskjellige behov, tilbyr Digdir kunnskapsheving (*veiledere, kurs, etc.*), verktøy (*f.eks. mal, standard kriterier, effektkalkulatorer, som reduserer behovet for egen kompetanse og samtidig øker konsistensen i signaler til markedet*) og direkte bistand (*dvs. at noen andre hjelper med de miljøaspektene i anskaffelsene*).

Figuren nedenfor illustrerer at en tilpasset sammensetning av kunnskapsheving, verktøy og bistand/støtte, kombinert med gode eksempler som inspirasjon er nødvendig for å endre innkjøpsmønstre. Elementene må utvikles i samarbeid med aktørene i feltet for å sikre relevans og troverdighet.



Figur 4: En tilpasset sammensetning av kunnskapsheving, verktøy og bistand/støtte, kombinert med gode eksempler som inspirasjon kan gi innkjøpere økt handlingsevne.

2.3 Overordnet samfunnsøkonomisk vurdering av nullutslippsleveranser til det offentlige som virkemiddel

2.3.1 Overordnet om nytte

Nullutslippsleveranser til det offentlige vil redusere utslippene av både CO₂, lokal luftforurensning og støy fra de aktuelle leveransene. Krav om nullutslippsleveranser vil føre til at aktørene som ønsker å levere må investere i nullutslippsløsninger, og kravet kan dermed bidra til å vri kjøretøys-, maskin- og utstyrsparken fra fossile brenslere til nullutslippsløsninger og stimulere forskning på og utvikling av slike løsninger. Dersom kravene medfører at andelen nullutslippsløsninger øker kan det føre til reduserte utslipp også i andre leveranser. Krav i offentlige anskaffelser kan også bidra til at Norge oppnår nasjonale og internasjonale forpliktelser på klima- og miljøområdet.

2.3.2 Overordnet om kostnader ved å stille krav om nullutslipp og ved anvendelse av nullutslippsløsninger

Målet med en offentlig anskaffelse er i utgangspunktet å dekke et gitt behov med mest mulig effektiv bruk av samfunnets ressurser. Ivaretagelse av klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser kan begrense aktørene i valg av løsninger, noe som kan øke kostnadene ved leveransen og dermed redusere kostnadseffektiviteten i anskaffelsen. Samlet sett kan en utilsiktet virkning av tildelingskriteriene være mer kostbare og mer tidkrevende anskaffelser.

Krav til nullutslippsleveranser og oppfølging av at kravene imøtekommes medfører økt arbeidsbyrde for oppdragsgiver, og vil gi økte transaksjonskostnader fordi det vil være nødvendig å ta stilling til flere hensyn enn det ordinære anskaffelsesobjektet. Å stille treffende krav til klima- og miljøeffekt vil dessuten være mer kompetansekrevende enn ordinære innkjøp, og et vellykket resultat fordrer at oppdragsgiver er i stand til å identifisere tilbudene som gir størst positiv klimaeffekt samtidig som det opprinnelige behovet ivaretas.

For leverandørene kan kravene gjøre det mer krevende å levere, da det vil være nødvendig å forstå kravene i anbudet, og i mange tilfelle investere i nytt nullutslippsutstyr for å kunne levere. Dersom aktørene mangler informasjon om eller erfaring med nullutslippsløsninger kan det gjøre det mer tidkrevende å gi et tilbud, og bidra til større usikkerhet i leveransen for begge parter.

Privatøkonomiske kostnader er omtalt i kapittel 4, og samfunnsøkonomiske tiltakskostnader i kapittel 6. Enkelte elektriske personbiler er allerede privatøkonomisk lønnsomme med eksisterende virkemiddelbruk, og kostnadene forventes å falle. Tiltakskostnaden forventes å være positiv frem til 2028, men små biler kan gi negative tiltakskostnader tidligere enn dette. Varebiler og lastebiler med nullutslippsteknologi er i dag dyrere i innkjøp enn tilsvarende kjøretøy med forbrenningsmotor. Nåverdiberegninger i Klimakur³⁵ tilsier at en elektrisk varebil vil bli lønnsom i 2021, og samfunnsøkonomisk lønnsom i 2030. For lastebiler er merkostnadene

³⁵ Miljødirektoratet et al., 2020. Klimakur 2030. Rapport M-1625 | 2020.

større, og privatøkonomisk lønnsomhet forventes ca. 2025. Se tiltaksark T06, T07 og T08 i Klimakur 2030 for detaljerte beregninger.

For anleggsmaskinene varierer lønnsomheten sterkt mellom ulike typer maskiner. Typisk er de store maskinene vesentlig mer kostbare enn de små, og de store maskinene leveres per i dag kun eller primært som ombygde prototyper basert på maskiner med forbrenningsmotor. Små maskiner med nullutslipp kan imidlertid være lønnsomme allerede i dag.

Fordi kostnadene ved kjøretøy, anleggsmaskiner og byggvarmeutstyr med nullutslipp forventes å falle de kommende årene vil dette være en midlertidig kostnadsøkning, og på sikt vil nullutslippskjøretøy ha lavere kostnader enn kjøretøy som går på fossilt brennstoff. Kapittel 4 og 6 gir oversikt over kostnader og forventet kostnadsutvikling.

For firmaer med begrenset lønnsomhet eller liten størrelse kan kostnadene og kompetansebehovet i forbindelse med anskaffelse av nye kjøretøy eller nytt utstyr være utfordrende, og føre til at det blir vanskeligere å vinne offentlige oppdrag. Dette kan være særlig utfordrende dersom de nyanskaffede nullutslippsløsningene ikke etterspørres i andre konkurranser, og derfor i sin helhet må prises inn i tilbudene til det offentlige. Kravene vil være minst utfordrende for aktørene som har best økonomi, best kjennskap til nullutslippsløsninger, har mulighet til å akseptere en viss risiko og har muligheter for å bruke anskaffet utstyr videre i nye prosjekter. Det er derfor rimelig å forvente at det vil være mindre krevende for en stor bedrift enn for en liten bedrift å legge om til nye teknologiske løsninger. Samlet kan dette favorisere de største aktørene, alternativt samarbeidskonstellasjoner mellom aktørene. Det er påregnelig at samarbeidskonstellasjoner vil gi økt kompleksitet i leveransen og dermed økte transaksjonskostnader sammenliknet med leveranse fra én stor aktør.

2.3.3 Utforming og forholdet til andre virkemidler

Det er rimelig å forvente at tilsvarende utslippsreduksjoner også kan oppnås ved hjelp av andre virkemidler. Eventuelle krav i offentlige anskaffelser må derfor vurderes opp mot andre eksisterende og mulige nye virkemidler. Generelt kan krav, herunder kriterier som stilles i offentlige anskaffelser, være et styringseffektivt virkemiddel for å oppnå et ønsket mål, men det gir ofte ikke den mest kostnadseffektive løsningen. Styringseffektiviteten vil også avhenge av i hvilken grad oppdragsgiver greier å identifisere de beste løsningene, og i hvilken grad leverandørene etterlever forpliktelsene. Innkjøpere gis dessuten stort rom for skjønnsmessige tilpasninger (f.eks. krav, kriterier, kontraktsvilkår) for å stimulere innovasjon og å unngå uakseptabelt høy pris eller risiko. Rom for skjønn gir stor fleksibilitet og mulighet for innovasjon, men kan redusere styringseffektiviteten.

Samspill med andre virkemidler bør vurderes, og dersom det allerede finnes andre virkemidler som ivaretar samme hensyn bør det vurderes hvorvidt det er hensiktsmessig å innføre flere virkemidler som skal løse samme problem, og om det nye virkemiddelet bidrar til addisjonelle og kostnadseffektive utslippsreduksjoner. Eksisterende og supplerende virkemidler kan både øke innkjøperens rom for å stille krav og dermed virke positivt (f.eks. relevante støtteordninger og forskriftsmessige krav), men kan også overlape og gi mer uklare effekter. Kriterier som stilles i anbud kan også ha direkte konsekvenser for eksisterende virkemidler, for eksempel støtte fra Enova som betinges av at støtten skal være utløsende for at tiltaket gjennomføres.

Krav til nullutslipp i leveranser til det offentlige bør først og fremst prioriteres der det er relativt lave kostnader sammenliknet med de positive klima- og miljøeffektene. Dette bidrar til å bedre kostnadseffektiviteten i virkemiddelet. Meld St. 22, 2018-2019 påpeker at *"Tilleggskrav i offentlige anskaffelser kan derimot være hensiktsmessig i de tilfeller hvor miljøhensyn ikke i tilstrekkelig grad er priset eller hvor slike innkjøp på en effektiv måte kan bidra til teknologiutvikling."*

Kravene i anskaffelsene bør innrettes slik at de gir størst mulig positive bidrag til teknologiutvikling og andre positive indirekte effekter, herunder utslippsreduksjoner fra kjøretøy- og maskinparken også i andre leveranser enn de som anskaffes av det offentlige. Det fremstår rimelig å forvente at dette vil være mest gjennomførbart der klima- og miljømålene i størst mulig grad samsvarer med eller bidrar til det opprinnelige målet i anskaffelsen (her vil virksomhetens klima- og miljømål være relevante), og i minst mulig grad øker kostnadene ved leveransene. Der det offentlige utgjør en stor del av markedet for anskaffelser vil de i større grad kunne påvirke aktørens tilpasning, og dermed også kjøretøy- og maskinparksammensetningen som benyttes i andre leveranser.

Der valget står mellom mange små og færre store kontrakter, vil det sannsynligvis være lettere å sikre ivaretagelse av klimamål i færre store på grunn av mindre behov for lokal spisskompetanse til å bedømme klimavirkninger. Færre store kontrakter heller enn mange små vil også bidra til å redusere transaksjonskostnader. Felles nasjonal veiledning og standardiserte krav kan bidra til å gjøre det enklere å ivareta klima- og miljøhensyn i offentlige anskaffelser uavhengig av omfanget av kontraktene, men er sannsynligvis ekstra viktig dersom mange aktører utformer kontrakter uavhengig av hverandre.

Kriteriene som stilles i anskaffelsene bør i utgangspunktet stilles slik at de i størst mulig grad er teknologinøytrale. Teknologispesifikke kriterier gir risiko for teknologisk lock-in dersom de betinger investeringer i langvarige løsninger, og gir samtidig risiko for at potensielt gode løsninger ikke tas i bruk fordi oppdragsgiverne mangler informasjon om at de kan benyttes. Dette er en problemstilling som forsterkes av at mange oppdragsgivere skal stille krav i uavhengig av hverandre; det er påregnelig at ikke alle oppdragsgivere har like god kompetanse på å vurdere miljø- og klimavirkninger, gitt at slike vurderinger i utgangspunktet faller utenfor deres vanlige arbeidsoppgaver. Krav i offentlige anskaffelser kan stimulere til forskning og utvikling på nye løsninger, eller videreutvikling av og erfaringsbygging med umodne løsninger. Teknologinøytrale kriterier reduserer sannsynligheten for ensidig fokus på utvikling av én spesifikk teknologi.

Andre virkemidler

Ved utslipp av klimagasser med globale effekter bør i utgangspunktet alle aktører stilles overfor de marginale samfunnsøkonomiske kostnadene ved egne bidrag til klimaproblemene slik at man oppnår kostnadseffektivitet mellom kilder og sektorer. En uniform og riktig satt avgift på alle utslipp vil bidra til dette.

Avgifter virker på økonomien også utenfor de sektorer som leverer til det offentlige. Det er derfor i liten grad realistisk å vurdere en generell avgift uten å vurdere virkningene på økonomien for øvrig. Dersom det likevel vurderes avgifter på fossile drivstoff vil dette bidra til å fremskynde kostnadsparitet med mindre utslippsintensive drivlinjer og energibærere også i leveranser til det offentlige, og gi aktørene insentiver til å redusere utslippene sine. En avgift

på utslipp eller fossile energibærere vil, i motsetning til kriterier om nullutslipp i leveransene, innebære at forurenseren betaler også for gjenværende utslipp etter tiltak, noe som er i tråd med prinsippet om forurenser betaler.

Et alternativ til avgift på innsatsfaktorer er avgift ved innkjøp av kjøretøy, maskiner og utstyr. Slike avgifter vil ikke gi insentiver til endret adferd i bruksfasen. En engangsgift ved innkjøp (f.eks. skalert etter utslippsintensitet) vil likevel styrke det økonomiske insentivet til å investere i lavutslippsløsninger når eksisterende kjøretøy, maskiner og utstyr likevel skal skiftes ut.

Støtteordninger er også et alternativ for å redusere utslippene. Det er ofte fornuftig å innrette støtteordninger slik at de gir insentiver til gjennomføring av tiltak som kan stimulere til teknologiutvikling eller ha læringseffekter. Dette gjenspeiles i hvordan Enova jobber i dag.

Forbud mot salg av biler med forbrenningsmotor er også et mulig virkemiddel, men på det nåværende tidspunkt vil dette være i strid med harmoniserte EØS-regler om typegodkjenning av motorkjøretøy.

Det finnes også ulike virkemidler på kommunalt nivå, som for eksempel lavutslippssoner i fastsatte områder eller kommunale krav om utslippsfrie anleggsplasser. Andre restriksjoner, som parkeringsrestriksjoner (antall p-plasser, parkeringens varighet, lokalisering og avgift), eller forbud mot kjøretøy over en viss størrelse eller av en viss type (f.eks. lastebiler og trekkbiler) kan også brukes til å påvirke utslipp fra veitrafikken.

Kompensasjonskrav og effekt av avgifter som virkemiddel

Det virker i liten grad påregnelig at kompensasjon i forbindelse med endrede rammevilkår i vesentlig grad vil være til hinder for effekten av avgifter som virkemiddel. Kompensasjonen vil medføre kostnader for det offentlige.

Segmentene i rapporten er preget av kontrakter med relativt kort levetid. Det innebærer at gjenværende levetid på kontrakter der leverandørene eventuelt må kompenseres er begrenset, og at effektene derfor vil være av kortvarig karakter og moderat omfang.

Renovasjonsbiler skiller seg noe ut, da de har lengre levetid enn øvrige maskin- og kjøretøykategorier som omfattes av dette oppdraget. Det er imidlertid vanlig at kontraktens levetid defineres av kjøretøyenes levetid, og at det derfor sjelden reinvesteres i nytt utstyr underveis i kontraktperioden. Med mindre endringene i rammevilkår er tilstrekkelig omfattende til å gjøre det økonomisk rasjonelt med betydelig tidligere utfasing av eksisterende maskin- og kjøretøypark virker det rimelig å forutsette at effektene blir begrensete. Fordi en vesentlig del av kostnadene ved leveransene utgjøres av andre faktorer enn drivstoffkostnader (investeringer, overhead, personalkostnader osv.) vil neppe tilpasningen bli særlig ulik med og uten kompensasjon. Uavhengig av kravene til nullutslipp i anskaffelser vil det dessuten være påregnelig med en forsinkelse i virkningen av avgiftsøkningen som gjenspeiler kjøretøyenes- og kontraktens gjenværende levetid.

Selv om segmentet ligger utenfor oppdraget, vil vi påpeke at disse effektene kan være større for kollektivtransport der kontraktene typisk er mer langvarige.

Problematikken kan avhjelpest ved at fremtidige endringer i rammevilkårene er varslet i god tid, slik at tilbydere kan internalisere dem i tilbudene, også i kontrakter med relativt lang levetid.

2.4 Transport i det offentlige

Det offentliges transportbehov kan deles inn i tre kategorier: egen transport, transport for fellesskapet og indirekte transport, illustrert i Figur 5. Hver kategori har sitt eget anskaffelsesmønster.



Figur 5: De tre kategoriene av transport i det offentlige. Kategoriene bindes sammen av felles infrastruktur der drivstoff (f.eks. lading/hydrogen) og deling (bestillingssystemer, samlasting, etc.) er spesielt relevante.

2.4.1 Avgrensning av leveranser av varer og tjenester

Vi har avgrenset oppdraget om muligheter for krav til nullutslipp i leveranser av varer og tjenester til utvalgte segmenter i kategorien indirekte transport, samt drosjer og avfallsinnsamling i kategorien transport for fellesskapet. De seks segmentene er:

1. Drosjer (pasientreiser, TT-tjenester, skoleskyss)
2. Håndverker- og servicetjenester
3. Leveranser av varer
4. Avfallsinnsamling
5. Bygge- og anleggsvirksomhet - Aktiviteter på anleggsområdet
6. Bygg og anlegg - Massetransport til/fra anleggsområdene

Handlingsplanen for økt andel grønne og innovative offentlige anskaffelser er nå under utarbeidelse og ventes ferdig etter sommeren. Den vil inkludere et eget kapittel om transport der alle segmenter vil bli omhandlet.

1. Egen transport

Kategorien omfatter blant annet tjenestereiser og kjøp eller leasing av biler, for eksempel til hjemmehjelpstjenester. Transporttjenestene kjøpes gjerne direkte som tog-, taxi- eller flybilletter, eller indirekte ved å kjøpe eller lease kjøretøy. Siden det dreier seg om transport

av egne ansatte, vurderer vi denne kategorien til å ligge utenfor leveranser av varer og tjenester. Vi vurderer ikke krav til nullutslipp for egen transport i denne utredningen, men viser til veiledning og verktøy på [anskaffelser.no](https://www.anskaffelser.no).³⁶

2. Transport for fellesskapet

Anskaffelser av kollektivtjenester (buss, ferge, fly, trikk, tog og taxi) utgjør mesteparten av anskaffelsesvolumet i denne kategorien. Anskaffelser av kollektivtjenester gjennomføres av høyt spesialiserte anskaffelsesmiljøer. Anskaffelsene er store og komplekse, og har langsiktige perspektiver. Utover kollektiv inngår avfallsinnsamling og tilrettelagt transport (TT-tjenester) og pasienttransport i denne kategorien.

Vi har vurdert krav til nullutslipp for **avfallsinnsamling og drosjer** (pasientreiser/TT-tjenester). For å avgrense arbeidet har vi ikke inkludert kollektivtjenester i denne utredningen. Vi viser til regjeringens handlingsplan for fossilfri kollektivtrafikk³⁷, handlingsplan for grønn skipsfart³⁸ og Klimakur 2030 for mer informasjon om muligheter for nullutslipp i kollektivtransport og virkemidler. Det foreligger også veiledningsmaterieell (f.eks. drivstoffmatrisen) på [anskaffelser.no](https://www.anskaffelser.no).³⁶

3. Indirekte transport

Den tredje kategorien omfatter transport av selve tjenesten eller varene, som f.eks. vaktmestertjenester, rørleggere, kantinetjenester og transport av byggemateriale, masser, mat og IKT-utstyr. Vi har sett nærmere på fire segmenter for vurdering av krav til nullutslipp i denne kategorien: Håndverker- og servicetjenester, generelle leveranser av varer og tjenester, bygge- og anleggsplass og massetransport i bygg og anlegg.

2.4.2 Klimagassutslipp

Det er i dag ingen statistikk på totale utslipp fra transport i offentlige anskaffelser. På oppdrag fra Digdir (daværende Difi) har Asplan Viak modellert klimafotavtrykket³⁹ av offentlige anskaffelser med såkalt miljøutvidet kryssløpsanalyse.⁴⁰ Klimafotavtrykket er beregnet ved å ta utgangspunkt i økonomisk forbruk i offentlig sektor. Metoden og underliggende analyser er beheftet med stor usikkerhet, og kan ikke sammenliknes med det nasjonale klimaregnskapet. Analysen indikerer at det er kategoriene egen transport og transport for fellesskapet som er størst, men at indirekte transport fra kjøp av varer og tjenester også er betydelig, særlig innen bygg- og anleggsvirksomhet. Modellerte transportrelaterte utslipp fra offentlig innkjøp i 2016 var i størrelsesorden 1,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, vist i Figur 6. For statlige og kommunale virksomheter har sektoren bygg og infrastruktur det største klimafotavtrykket, mens fylkeskommunale virksomheter har størst klimafotavtrykk i sektoren transport.

³⁶

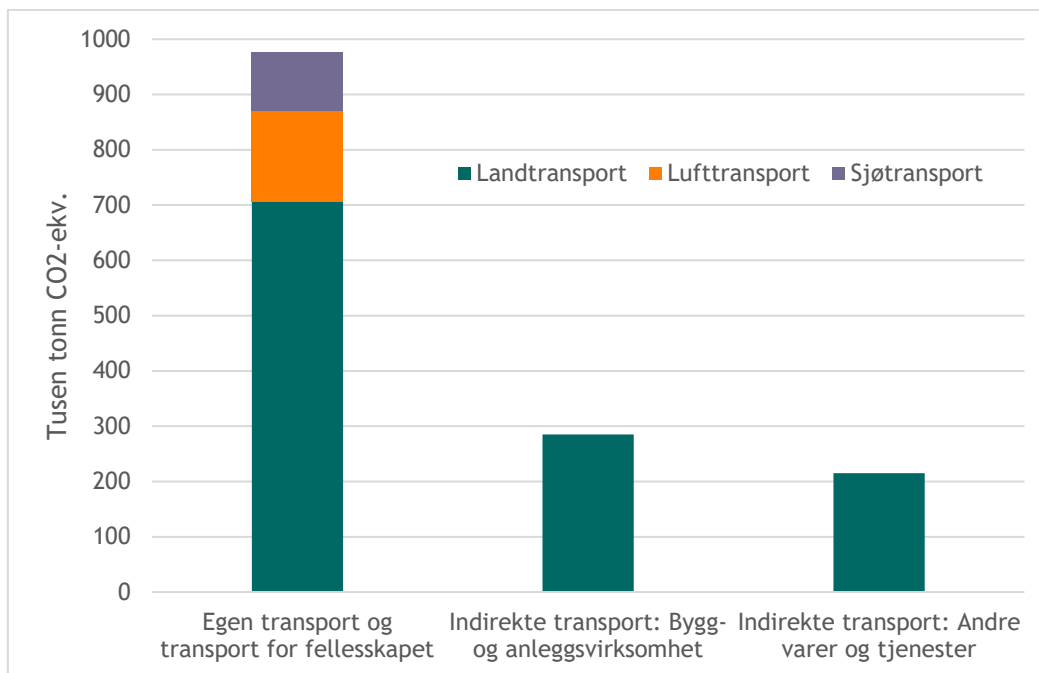
https://www.anskaffelser.no/search/site?page=1&f%5B0%5D=im_field_global_taxonomy%3A4&solrsort=score%20desc

³⁷ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-handlingsplaner-for-alternative-drivstoff-regjeringen-onsker-rask-utbygging-i-hele-landet/id2662444/>

³⁸ <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/handlingsplan-for-gronn-skipsfart/id2660877/>

³⁹ Et klimafotavtrykk er et forbruksbasert regnskap over alle klimagassutslipp, direkte og indirekte, langs hele verdikjeden til en vare, tjeneste eller forbruket av varer og tjenester til aktør, f.eks. en kommune.

⁴⁰ Asplan Viak, 2019. Klimafotavtrykket av offentlige anskaffelser. Prosjektrapport for Direktoratet for forvaltning og IKT.



Figur 6: Modellerte transportrelaterte klimagassutslipp (innenlands) knyttet til offentlig innkjøp i 2016. Kilde: Asplan Viak.

Utover denne analysen er det begrenset med data. Innenfor rammen av BuyZET-prosjektet⁴¹, kartla Oslo kommune klimagassutslipp fra transport innenfor kommunens grenser som kommunen har ansvar for, gjennom selv å eie kjøretøyene, eller via anskaffelser, utenom kollektivtransport. Som vist i tabell nedenfor, er det størst utslipp fra innsamling av husholdnings- og næringsavfall, etterfulgt av transporttjenester for personer med nedsatt funksjonsevne (TT-tjenester), vedlikeholdstjenester av bygg og anlegg og varetransport.

Tabell 2: Transportkategorier i Oslo kommune rangert etter høyest CO₂-utslipp (2017). Kilde: BuyZet⁴²

Transport service category	Type	Category	Tonnes CO ₂ emitted Year 2016	% of total emissions
Category 2	Services	Public waste collection (households)	762	13%
Category 2	Services	Industrial waste collection (from agencies)	724	12%
Category 2	Services	Transport services for persons with disabilities	506	9%
Category 3	Services	Building and facility maintenance and repair services	440	8%
Category 3	Services	Sewage treatment services	151	3%
Category 3	Services	Freight and courier	111	2%
Category 2	Services	Community day care transport	65	1%
Category 3	Goods	Food and beverage	65	1%
Category 2	Services	School transport	55	0.9%
Category 3	Services	Relocation and transport arranging services	49	0.8%
Category 3	Services	Road maintenance	43	0.7%
Category 3	Services	Alarm and security services	38	0.7%
Category 3	Goods	Office equipment, accessories and supplies	33	0.6%

⁴¹ <http://www.buyzet.eu/wp-content/uploads/2018/06/BuyZET-Initial-Analysis-Reports-Summary-1.pdf>

⁴² <http://www.buyzet.eu/wp-content/uploads/2018/03/D3.2-BuyZET-Initial-Analysis-Report-Oslo-Final.pdf>

Selv om transportutslippene fra innkjøp i Oslo kommune ikke nødvendigvis er representative for alle kommuner eller resten av offentlig sektor, er det nærliggende å tro at transportutslipp fra vedlikehold av bygg- og anlegg og vareleveranser også er vesentlig for de fleste statlige virksomheter, forsvaret og offentlig forretningsdrift.

I kapittel 5 har vi forsøkt å kvantifisere transportrelaterte klimagassutslipp fra offentlige anskaffelser i hver av de seks segmentene drosjer (pasientreiser/TT-tjenester/skoleskyss), avfallsinnsamling, håndverker- og servicetjenester, generelle leveranser av varer og tjenester, samt to segmenter knyttet til bygg- og anleggsvirksomhet: utslipp fra aktiviteter på anleggsområdene og fra massetransport til og fra anleggsområdene.

2.5 Skipsfart i et anskaffelsesperspektiv

2.5.1 Krav i leveranser til offentlig virksomhet

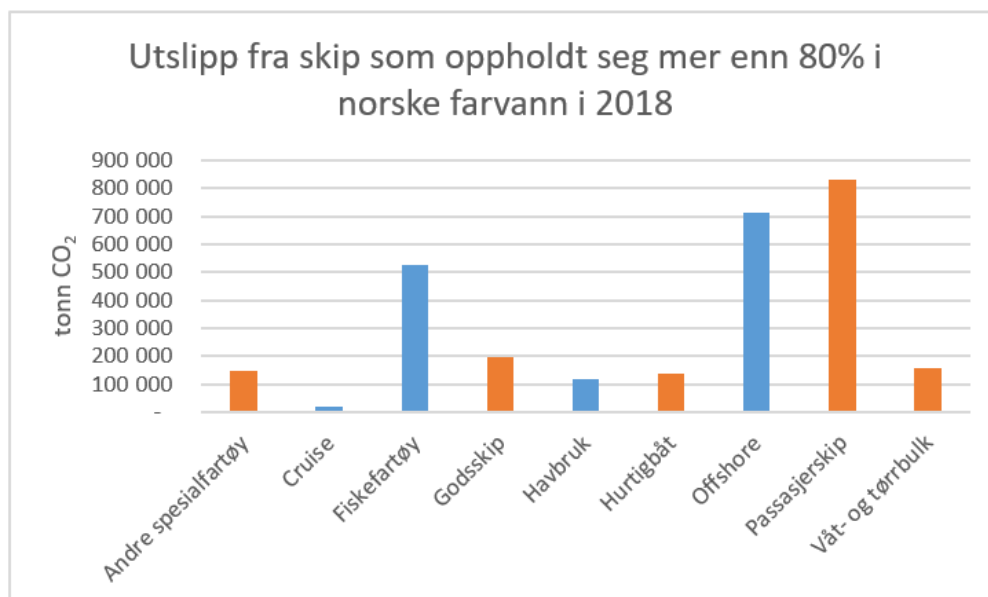
I handlingsplanen for grønn skipsfart presenteres offentlige anskaffelser som et virkemiddel for å redusere utslipp fra flere ulike skipssegmenter, blant annet innenfor hurtigbåter, ferger, lasteskip og spesialskip. Det finnes et potensiale for utslippskutt ved å stille utslippskrav til leveranser med skip til det offentlige. Det offentlige har forskjellige muligheter innenfor ulike skips kategorier.

Rutegående passasjerskip- og ferger: Det er gode muligheter for å stille null- og lavutslippskrav til disse fartøyene, ettersom det offentlige kjøper eksplisitte transporttjenester for fellesskapet.

Lasteskip: I denne fartøyskategorien kan man vurdere å stille krav om nullutslippstransport i leveranser til det offentlige. Det offentlige kjøper i liten grad transporttjenesten direkte selv, men den kan inngå i leveranser av varer. Ofte vil selve transporten foregå som fellesløsning for flere leveranser, og dermed være vanskelig å knytte til spesifikke anskaffelser. I noen tilfeller vil relasjonen mellom anskaffelsen og transporttjenesten være mer eksplisitt, som f.eks. ved massetransport for bygge- eller veiprosjekter.

Spesialfartøy: Spesialfartøy består i hovedsak statlige fartøy, forsknings- og seismikkskip og taubåter. Statlige fartøy inkluderer kystvakten og kystverkets fartøy. Her kan man vurdere å vektlegge klima- og miljøhensyn i anskaffelser av egne fartøy, eller hvor fartøy inngår i oppdrag for det offentlige.

Ettersom denne rapporten i stor grad er avgrenset til å fokusere på leveranser av varer, diskuteres ikke mulighetsrommet for offentlige anskaffelser for rutegående passasjerskip og ferger eller spesialfartøy videre. Det er likevel et betydelig utslippsreduksjonspotensial for disse skipstypene, blant annet har ferger og hurtigbåter et betydelig utslipp som vist i Figur 7.



Figur 7: Utslipp fra skip som oppholdt seg mer enn 80% i norske farvann i 2018.³⁵

Utover skipskategoriene som er nevnt over, kan det også være muligheter for det offentlige å stille krav til skip innenfor offshore og havbruk i forbindelse med konsesjoner. Dette anses ikke som en anskaffelse og er derfor utenfor omfanget av denne rapporten.

En utfordring for overgangen til fartøy med lav- eller nullutslippsteknologi i dag, er at det er ingen eller få som etterspør frakt på skip med lavere utslipp. Uten etterspørselen blir det risikabelt å investere i ny teknologi. Økonomiske insentiver eller krav kan bidra til at transportløsninger med lave utslipp blir benyttet, samt at skip med lave utslipp kan bli mer konkurransedyktige.

En vesentlig barriere til at offentlige anskaffelser skal kunne stille hensiktsmessige krav til sjøtransport er at ledetiden for å bygge nye skip er mye lengre enn transportkontraktene. Det vil ikke bygges skip for å tilfredsstille enkeltkontrakter, og derfor kan det være viktig med langsiktige offentlige signaler om at sjøtransport med lav- eller nullutslipp vil bli prioritert, for å gi investerings signaler til bygging av nye fartøy.

2.5.2 Leveranser til det offentlige med bulkskip

Lasteskip er en overordnet skipskategori som inkluderer både godsskip og bulkskip. Lasteskip inndeles i godsskip og våt- og tørrbulk, men har trolig det største potensialet for krav i offentlig anskaffelser innenfor bulksegmentet. Dette fordi det i stor grad er bulkskip som leverer ulike masser til bygge- og veiprojekter. Det kan forekomme at godsskip også står for andre større leveranser til det offentlige, men det er lite tilgjengelig data.

Bygg- og anleggsvirksomhet har spesielt lange verdikjeder fra bestiller av bygg og anlegg (som stat, fylke, kommune) til entreprenør, underentreprenør, transportør, rederi og lastebil. Hele transportkjeden bør inngå i vurderingene av klimagassutslipp, men ofte er det kun det siste strekket frem til byggeplassen som inkluderes i regnskapet. Dette kan gi et uriktig bilde av utslippene tilknyttet produktet. Sjøtransport av ulike masser har generelt lavere

klimagassutslipp per tonn både over korte og lange avstander, men dette hensyntas sjeldent i innkjøpsprosessen. Det er gode muligheter for å forbedre denne situasjonen, blant annet ved at utslippene dokumenteres i større grad ved ulike transportløsninger. Slik dokumentasjon bør være standardisert slik at innkjøper lett kan sammenligne ulike alternativer.

Det er usikkerhet i hvor stort potensialet er for å redusere utslipp fra krav i offentlige innkjøp. Det finnes lite data på hvor stor andel av leveranser til offentlig virksomhet gjøres med skip. Det finnes tall hos SSB på utgifter for sjøtransport, fordelt på kjøp av varer og tjenester i offentlig forvaltning, men tallgrunnlaget gir ikke et detaljert nok bilde av hvilke varer og tjenester dette gjelder. Trolig gjelder mye av dette direkte kjøp, som ikke faller inn under leveranser til byggeprosjekter og lignende. Det finnes også noe data fra DNV GL sine bulkrapporter, og noe mineralstatistikk som inkluderer byggeråstoff. Ifølge DNV GL var 44% eller 58 millioner tonn av den totale sjøtransporten til/fra Norge og innenlands transport av tørrbulk, inkludert mineraler i 2018.⁴³

Det er i hovedsak seks forskjellige varegrupper som typisk transporteres på bulkskip:⁴⁴

1. Byggeråstoffer: •Sand •Grus •Pukk
2. Metalliske malmer: •Jern •Ilmenitt •nikkel
3. Industri-mineraler: •Kalkstein •Kvarts/kvartsitt •Magnesium
4. Skogsvirke: •Tømmer •Flis
5. Landbruk: •Korn •Hvete •Havre •Gjødsel
6. Gjenvinning/- Skrap/Smelteverk: •Metaller •Industrimineraler

Det finnes en rekke offentlige aktører som kjøper inn byggeråstoff. Det varierer hvor langt unna oppdragsbestiller er fra sjøtransporten i verdikjeden. Det er nesten 1000 uttak av byggeråstoff spredt rundt omkring i landet. Analysen til DNV GL viser at byggeråstoffene i større grad blir transportert på skip når det er snakk om lengre distanser. Skipene har ofte eget lasthåndteringsutstyr (f.eks. gravemaskiner), slik at de kan legge til i mindre kaier som ikke er særlig utstyrt. Det er ofte hensiktsmessig å bruke lokale materialer, så man slipper lange transporter, men blant annet byggeråstoff til veidekke har strengere krav til slitestyrke som gjør at færre uttak blir aktuelle. Slitesterk tilsats til asfalt blir transportert fra Vestlandet til f.eks. Østlandet og Nord-Norge. I veiprojekter benyttes det generelt store mengder steinmasse, annen masse og asfalt for å forberede veien. I 2013 ble 20 % av asfalten som ble lagt på riks- og fylkesvegene transportert med båt, ifølge Statens vegvesen.⁴⁵

En stor del av byggeråstoffene brukes i byene, og byene ligger ofte nære sjøen. Spesielt sand, og noe pukk og grus, er ofte tilgjengelig i nærheten av byene. Her vil transport med lastebil konkurrere med sjøtransport. For sjøtransport av byggeråstoff er det et mål å legge til kai nærmest mulig der råstoffet skal benyttes, og her kan desentraliserte havner og kaier være viktige. Sjøtransport som ender nært sluttbruker øker sannsynligheten for at den siste delen av transporten kan tas av nullutslippskjøretøy på land. En analyse fra NGU viser at for masser som brukes innenlands, fraktes det meste av byggeråstoffene med lastebil (82%), men ser man på transportarbeidet dominerer skipsfrakt (62%).⁴⁶

⁴³ DNV GL (2018) Kartlegging av innenlands bulktransport

⁴⁴ DNV GL (2020) Kartlegging av innenlands bulktransport - del 2

⁴⁵ Statens vegvesen (2015) Båttransport av asfalt. Varige veiger 2011-2015. Rapportnr: 583

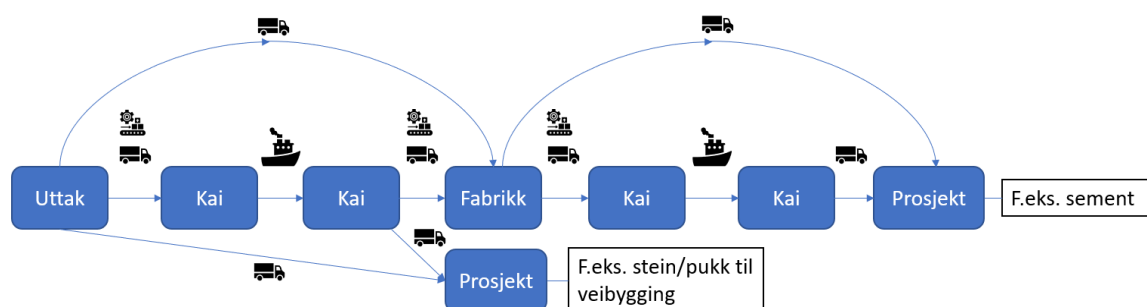
⁴⁶ Norges geologiske undersøkelse (2018) Transport av byggeråstoffer og miljøfotavtrykk. Rapportnr: 2018.025

Andre viktige råstoff for byggebransjen er sement og betong. DNV GL gir under en beskrivelse av hvordan transporten her foregår:

"Når det gjelder tilsatsen til asfalt- og betongproduksjon transporteres den naturligvis til fabrikkene som driver med dette. For betong er det viktig å skille mellom fabrikkene som produserer sementpulver og fabrikkene som lager ferdigbetong med sement som en av tilsetningsstoffene. De andre er sand, grus/pukk og vann. Sementpulveret er basert på industrimineralet kalkstein, som også transporteres sjøveien. I Norge er det to sementfabrikker. De er i Brevik (Telemark) og Kjøpsvik (Nordland) og drives av Norcem som er en del av HeidelbergCement-gruppen".⁴⁴

Et spørsmål er dermed om det er mulig å stille krav til utslipp fra sjøtransporten av byggeråstoff, slik som kalkstein som brukes til å lage sement, eller om det utelukkende kan gjøres fra der råstoffet har blitt til et produkt som leveres til byggeplassen.

Vi har forsøkt å tegne opp en mulig verdikjede for byggeråstoff i figuren under. Det er lagt inn tre mulige metoder for å frakte råstoffet, via transportbelte, lastebil eller med skip. Figuren illustrerer noe av kompleksiteten ved å stille krav oppstrøms i verdikjeden. Å stille krav til sjøtransporten må gjøres med en helhetsforståelse av verdikjeden for å ha full effekt. Som nevnt tidligere brukes skip hovedsakelig for leveranser langt vekk, men sjøveien benyttes også i kortere leveranser.



Figur 8: Illustrasjon av verdikjeder for transport av byggeråstoff. Det er illustrert tre mulige metoder for å frakte råstoffet, via transportbelte, lastebil eller med skip

Basert på gjennomgangen over virker det plausibelt at krav til leveranser av materialer til det offentlige kan ha et viss utslippsreduksjonspotensial. Det kan også være andre leveranser som kan være aktuelle og dette bør vurderes nærmere. Samtidig bør det vurderes hvor langt ned i verdikjeden med sjøtransport en offentlig anskaffelse kan stille krav. Kan krav til transport stilles kun for sluttproduktet, eller også for transporten av innsatsfaktorer til ferdig produkt?

Ved å stille krav til utslippene fra skip for leveranser til det offentlige, vil skipene som bygges om/settes inn med ny teknologi også benyttes til andre oppdrag enn for det offentlige. Det muliggjør at næringslivet også vil kunne stille krav ettersom skipene finnes i markedet. Det er tidligere nevnt at det vil være gunstig for aktører som gjør nye investeringer i utslippsfrie skip å få lengre kontrakter for å skape forutsigbarhet. Det bør undersøkes om det offentlige har mulighet til å tilby lengre kontrakter enn vanlig dersom man stiller krav til null-/lavutslipp.

3. Avgrensninger av nullutslippsløsninger

Vi foreslår følgende avgrensning av nullutslippsløsninger i leveranser til det offentlige:

Med nullutslippsløsninger i leveranser til det offentlige menes transportmidler uten direkte utslipp av klimagasser og eksos ved bruk, det vil si bruk av elektrisk motor i kombinasjon med batteri, direkte bruk av strøm, eller brenselcelle som utnytter en utslippsfri energibærer, som hydrogen. Hydrogenet må være produsert via elektrolyse ("grønn" hydrogen) eller med karbonfangst- og lagring ("blå" hydrogen) for å betegnes som nullutslipp. Lavutslippsløsninger ses på som en teknologi med vesentlig utslippsreduksjon sammenlignet med konvensjonell teknologi, gjerne ved bruk av nullutslippsteknologi, som for eksempel hybridisering.

For store skip ligger nullutslipp noe frem i tid og krever teknologisk utvikling. For sjøtransport kan det være mer hensiktsmessig å etterspørre lavest mulig transportutslipp og ikke nødvendigvis nullutslipp. Det kan også være hensiktsmessig å inkludere ammoniakk og hydrogen brukt i forbrenningsmotorer i nullutslippsløseranser til det offentlige. Disse løsningene er antatt å være mer teknologisk modne enn bruk med brenselcelle, og aksept for bruk av ammoniakk og hydrogen i kombinasjon med forbrenningsmotor kan bidra til å modne verdikjedene for ammoniakk og hydrogen slik at også bruk i brenselcelle blir aktuell tidligere.

Flytende biodrivstoff og biogass har eksosutslipp ved bruk og er derfor per definisjon ikke nullutslippsløsninger. Vi foreslår likevel at krav om nullutslippsløseranser bør kunne utvides til også å omfatte biogass, f.eks. i anskaffelser der nullutslippsløsninger er lite tilgjengelige eller uforholdsmessige dyre. Både bruk og produksjon av biogass har viktige nytteeffekter som flytende biodrivstoff ikke har. Biogass er et biodrivstoff med høy klimagassreduksjon over livsløpet sammenliknet med fossilt drivstoff, og bruk og produksjon av biogass er god ressursutnyttelse. Potensialet for økt biogassproduksjon er betydelig i Norge, og offentlige anskaffelser har vært et helt sentralt virkemiddel for utvikling av dagens biogassmarked. Fortsatt aktiv bruk av offentlige anskaffelser som inkluderer biogass vil være viktig for videre vekst. Biogasskjøretøy er teknologisk modne og vil kunne komplementere mer umodne nullutslippskjøretøy, særlig i de tyngre kjøretøysegmentene. Flytende biodrivstoff er i tillegg allerede omfattet av et omsetningskrav.

Under følger en gjennomgang av utslipp fra ulike energibærere og vurdering av biogass sin rolle i offentlig anskaffelser.

3.1 Utslipp fra ulike energibærere

Nullutslippsbegrepet betyr ikke at elektriske eller hydrogendrevne transportløsninger har null klimagassutslipp over livsløpet, da det vil være klimagassutslipp fra produksjon av transportmidlet, batteri og brenselcelle. Produksjon av elektrisitet og hydrogen til nullutslippskjøretøy vil også medføre varierende grad av utslipp av klimagasser, avhengig av blant annet om strømmen er fornybar og kilden til hydrogenet. I Norge er utslippene knyttet til

strømforbruk lave på grunn av høy fornybarandel i strømproduksjonen.⁴⁷ Overgang fra forbrenningsmotor til elektrisk motor representerer også en stor energieffektiviseringsgevinst fordi elektriske motorer har høy virkningsgrad. Et viktig poeng er at klimanytten til elektriske løsninger globalt sett vil øke i takt med den nødvendige veksten i fornybar strømproduksjon. En sentral fordel med elektriske transportløsninger er at de er skalerbare. Med det menes at løsningen kan repliseres i stort omfang. Mulighetene til å implementere elektriske løsninger i stor skala henger også sammen med forventningene om at de på sikt kan bli konkurransedyktige med fossilbaserte løsninger uten større subsidier. Elektrifisering av transportsektoren er derfor et nøkkeltiltak i Norge og verden for øvrig.

Livsløpsutslippet til produsert hydrogen varierer med produksjonsmetoden og energikilden. Ved produksjon via elektrolyse med fornybar strøm ("grønn" hydrogen) er livsløpsutslippet svært lavt. En annen mulighet som også har lavt utslipp er hydrogenproduksjon fra naturgass med karbonfangst- og lagring (CCS), også kalt "blå" hydrogen. Bruk av hydrogen som energibærer er mer energikrevende enn bruk av elektrisitet direkte, men likevel vesentlig mer effektivt enn forbrenningsmotorer. Et viktig poeng er at klimagassreduksjonen med elektriske løsninger globalt sett vil øke i takt med veksten i fornybar strømproduksjon.

Utover klimagasser er det viktig å merke seg at selv om et kjøretøy ikke har eksosutslipp, vil disse likevel føre til støvoppvirvling og partikkelutslipp fra slitasje av dekk, bremses og vei på samme måte som kjøretøy med forbrenningsmotor.

Ammoniakk er et nytt mulig drivstoff i skipsfart. Ammoniakk kan brukes i flytende form direkte i en forbrenningsmotor, eller det kan benyttes i en brenselcelle som lager strøm til en elektrisk motor. Forbrenningsmotorer som kan gå på ammoniakk forventes på markedet om noen få år, mens brenselceller er mindre modent.⁴⁸ Ammoniakk har null direkte utslipp av klimagasser i bruksfasen. For at klimagassutslippene fra produksjon av ammoniakk skal være lave, må ammoniakken produseres med hydrogen som enten kommer fra elektrolyse med fornybar strøm, eller fra reformering av naturgass med CCS. En utfordring med ammoniakk er at det er giftig, og i forbrenningsmotor gir utslipp av NO_x. Ammoniakk *kan* være en nullutslippsløsning på lik linje med hydrogen, avhengig av produksjonsmetode og motorteknologi, men er i ikke vurdert videre her da det ikke er kommersielt tilgjengelig.

Biodrivstoff, både som flytende biodrivstoff som biodiesel og bioetanol, og som biogass, kan gi betydelige utslippsreduksjoner når det erstatter fossilt drivstoff. Det forutsetter at det er produsert bærekraftig, og ikke forårsaker negative indirekte effekter lokalt eller globalt. Biodrivstoff er en mer begrenset ressurs, som betyr at den er mindre skalerbar enn elektriske løsninger. For å kunne gi positiv klimaeffekt må biomassen som minimum være høstet fra landarealer som forvaltes på en bærekraftig måte, og som har et stabilt eller økende karbonlager over tid. I tillegg må utslippene over hele verdikjeden til biodrivstoffet være lave. Under FNs klimakonvensjon regnes ikke CO₂-utslipp fra *forbrenning* av biomasse med i utslippene fra de ulike utslippskildene.⁴⁹ Biodrivstoff brukes i forbrenningsmotorer, og har

⁴⁷ <https://www.nve.no/energibruk-effektivisering-og-teknologier/energibruk/hvor-kommer-strommen-fra/>

⁴⁸ [Regjeringens hydrogenstrategi - på vei mot lavutslippssamfunnet \(2020\)](#).

⁴⁹ Prinsippene for rapporteringen legger til grunn at slik forbrenning ikke fører til mer tilførsel av CO₂ til det naturlige karbonkretsløpet så lenge det plantes på nytt etter avvirkning (ikke avskoging). Det er derfor biodrivstoff brukt i transport blir behandlet som karbonnøytralt når det forbrennes. Utslipp av metan og lystgass teller derimot med, men utslippene er små.

tilnærmet likt utslipp av eksos som fossilt drivstoff. Biodrivstoff er dermed *ikke* en nullutslippsløsning.

Det bør også legges til at *flytende* biodrivstoff (for eksempel biodiesel og bioetanol) omfattes av et omsetningskrav i veitransport, som er et virkemiddel som sikrer at en viss mengde flytende biodrivstoff blir omsatt i Norge. Når flytende biodrivstoff som anskaffes av det offentlige også blir rapportert i oppfyllelse av omsetningskravet, bidrar ikke bruk av flytende biodrivstoff i offentlige anskaffelser til økt salg av flytende biodrivstoff i Norge. Biogass er ikke omfattet av omsetningskrav per dag dato.

3.2 Kan biogass inkluderes i et eventuelt krav om nullutslippsløseranser?

Selv om biogass ikke er en nullutslippsløsning, er det flere grunner til at offentlige anskaffelser kan brukes for å øke bruken av biogass.

Biogass kan spille en viktig rolle i utviklingen av en sirkulær økonomi, og både bruk og produksjon av biogass har viktige nytteeffekter. Biogassproduksjon ved anaerob utråtning er først og fremst en teknologi for å sluttbehandle organisk avfall som ikke er egnet for mer høyverdig utnyttelse. Biogass kan i prinsippet lages av de fleste organiske materialer, men de mest aktuelle råstoffene i Norge er matavfall, husdyrgjødsel, avløpslam og annet organisk avfall fra næringsmiddelindustrien. I motsetning til når organisk avfall brennes bevarer biogassproduksjon med anaerob utråtning næringsstoffene (fosfor, kalium og nitrogen) i det organiske avfallet. Restene fra biogassproduksjonen, bioresten, inneholder organisk materiale og næringsstoffer som er gunstige for jord og plantevekster dersom stoffene tilføres i riktige mengder. Biorest med riktig kvalitet kan også ha klimanytte når den erstatter mineralgjødsel. Videre gir biogassproduksjon av husdyrgjødsel reduserte klimagassutslipp fra selve håndteringen av råstoffet, fordi biogassproduksjon reduserer tiden husdyrgjødsel lagres.

Miljødirektoratet har nylig vurdert markedsmulighetene for biogass og hvordan bruken kan økes, særlig i veitransport, sjøfart, og industri.⁵⁰ Med dagens virkemidler forventes moderat vekst i bruk og produksjon av biogass mot 2030. Rapporten viser at biogass vil kunne ha et konkurransefortrinn i viktige nisjer, for eksempel i langtransport med skip og lastebiler, der det er mer krevende med nullutslippsløsninger. Biogass er ikke omfattet av omsetningskrav slik som flytende biodrivstoff, og det bidrar til at markedet for bruk av biogass er mer usikkert. Biogass er i dag dyrere enn avansert flytende biodrivstoff. For å øke veksten ytterligere, må trolig rammevilkårene bli mer forutsigbare og biogassen må gjøres mer konkurransedyktig mot fossil energi. Biogass er med dagens virkemidler derfor avhengig av etterspørsel fra aktører som er villige til å akseptere merkostnader ift. fossil drift.

Offentlige aktører har så langt vært sentrale i utviklingen av biogassmarkedet. Offentlige renovasjonsselskaper har investert i produksjon og offentlige styrte transportselskaper har tatt energien i bruk. Biogass er et vanlig drivstoff i norske bybusser og renovasjonsbiler.

⁵⁰ [Miljødirektoratet \(2020\). "Virkemidler for økt produksjon og bruk av biogass."](#)

Disse forholdene kan tilsa at biogass fortsatt bør kunne inkluderes i offentlige anskaffelser av transporttjenester. Biogass vil i de fleste transportsegmenter være rimeligere og mer tilgjengelig alternativ enn elektrisitet og hydrogen. Dette kan tilsa at biogass fortrinnsvis bør brukes der elektrisitet og hydrogen ikke er tilgjengelig eller er uforholdsmessig kostbart. Dersom biogass blir omfattet av et omsetningskrav vil ikke bruk av biogass i offentlige anskaffelser bidra til økt salg av biogass i Norge dersom det også blir rapportert i oppfyllelse av omsetningskravet.

Luftkvaliteten i Norge har blitt bedre de siste 20 årene, men lokal luftforurensning er likevel en utfordring flere steder. Eksosutslipp fra kjøretøy som går på biogass er tilnærmet like store som kjøretøy på fossilt drivstoff. Selv om utslipp av NO_x og partikler i eksos er betydelig redusert i nyere tunge kjøretøy med EUROVI-reNSEKRAV, er de fortsatt en kilde til lokal luftforurensning. Kommunen er forurensningsmyndighet og har ansvaret for den lokale luftkvaliteten. Kommuner og andre innkjøpere som ikke ønsker biogass av hensyn til lokal luftkvalitet kan derfor stille krav til det.

4. Teknologisk modenhet, barrierer og kostnader for nullutslippsløsninger

I Klimakur 2030 har Miljødirektoratet, Statens vegvesen, Kystverket, Landbruksdirektoratet, Norges vassdrags- og energidirektorat og Enova utredet ulike tiltak og virkemidler. I NTP 2018-29 er det satt ambisiøse måltall for innfasing av nullutslippskjøretøy:

- 100 % av nye personbiler er elektriske innen utgangen av 2025
- 100 % av nye lette varebiler er elektriske innen utgangen av 2025
- 100 % av nye tyngre varebiler er elektriske innen utgangen av 2030
- 50 % av nye lastebiler er el- eller hydrogenkjøretøy i 2030
- 100 % av nye bybusser er elektriske innen utgangen av 2025
- 75 % av nye langdistansebusser er el- eller hydrogenkjøretøy i 2030

Analysene i Klimakur viser at måltallene er teknisk mulig å nå, gitt tilstrekkelig ladeinfrastruktur og styrking av virkemidlene som legger til rette for forsert innfasing av elektriske kjøretøy. I løpet av det neste tiåret forventes det at de batterielektriske modellene som kommer i det kommersielle markedet vil dekke tilnærmet alle transportsegment og bruksområder. Kostnadene for elektriske kjøretøy antas å fortsette å falle. For samtlige segmenter er det vurdert at batterielektrisk framdrift er den teknologien som er kommet lengst i markedet per i dag, men hydrogendrift kan på sikt bli et alternativ for de tyngste lastebilene, trekkvognene og langdistansebussene.

Under følger en kort gjennomgang fra Klimakur 2030 av teknologisk modenhet, barrierer og kostnader for nullutslippsløsninger.

4.1 Personbil

I personbilsegmentet gjør avgiftssystemet at elbiler er privatøkonomisk lønnsomme for de fleste nybilkjøpere allerede i dag. Situasjonen er litt annerledes for drosjer, fordi de har redusert engangsvgift og fradrag for inngående moms ved kjøp. Drosjer er typisk store personbiler. Modellutvalget vil bli mye større i løpet av få år, og utstyr som oppleves som nødvendig, som for eksempel tilhengerfeste og takboks, vil bli vanlige tilvalgsmuligheter. De nye modellene får stadig bedre batteri som gir økt rekkevidde og sjeldnere ladebehov. Dette vil gjøre elbilen mer aktuell også for dem som ikke har egen parkeringsplass med lademulighet.

Samtidig er tilgang på offentlig tilgjengelig ladeinfrastruktur over hele landet og på viktige utfartsveier i perioder med mye trafikk, avgjørende for at alle nybilkjøpere skal velge å kjøpe elbil. Deler av barrierene knyttet til ladeinfrastruktur ligger hos hver enkelt elbileier, der noen har tilgang til egen garasje- eller parkeringsplass med ladeinfrastruktur allerede, noen må investere i ladepunkt, mens andre ikke har egen parkeringsplass. For de som bor i borettslag må beslutninger om ladeinfrastruktur tas i fellesskap i borettslaget, mens hurtig- og lynlading langs riks- og fylkesveier styres av kommersielle og offentlige aktører. En rekke nye aktører innen slik lading med stor effekt er nå i ferd med å etablere seg ute i Europa og i Norge. Foreløpig tyder mye på at utbygging av ladeinfrastruktur allikevel går for sakte sammenlignet med elbilsalget.

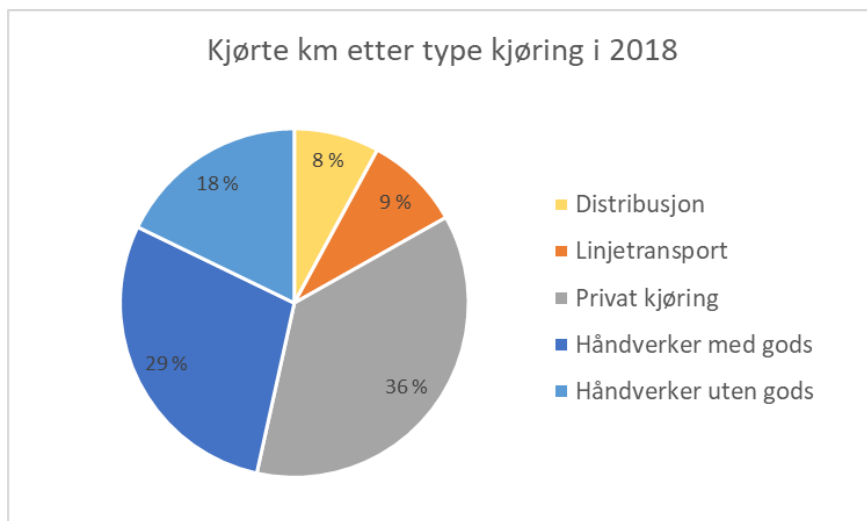
Atferdsbarrierer som "vane" og mangel på kunnskap og erfaring med bruk av elbil, både hos forbrukere og forhandlere, må fortsatt overkommes.

4.2 Varebil

Det er i underkant av 500 000 varebiler i Norge.⁵¹ I 2019 var kun 1,5 % av disse elektriske. Varebilene brukes i dag til mange ulike formål. Ifølge godsbilundersøkelsen til SSB kjørte varebilene omtrent 7 340 millioner kilometer i 2018, med 43 prosent av kjøringen som håndverker- eller servicebiler, 13 prosent hovedsakelig som godstransport og 44 prosent hovedsakelig til privat kjøring.⁵² Figuren nedenfor viser en fordeling av kjørte kilometer på de ulike typene kjøring.

⁵¹ SSB-tabell 07849.

⁵² SSB (2019). [44 prosent av norske varebiler brukes mest til privat kjøring](#). 24.05.19.



Figur 9 Kjørte kilometer for ulike typer kjøring for varebiler i 2018. Kilde: SSB (2019).⁵³

Fram til nå har markedet for elvarebiler begrenset seg til noen svært få i klassen **små og lette varebiler**. Dermed er mangel på modeller for mange varebilsegment fortsatt en absolutt barriere og det forventes at dette i stor grad vil vedvare fram til omkring 2021-2022. En viktig forskjell på personbiler og varebiler er at nyttelastbehovet er mye høyere for varebilene, samt at enkelte brukere vil ha behov for å kunne trekke tilhenger. Med den økte nyttelasten er det per i dag ingen elektrisk varebil i markedet med like lang rekkevidde som i personbilsegmentet. Utviklingen går allikevel såpass raskt at analysene i Klimakur har lagt til grunn at den elektriske varebilens rekkevidde vil være god nok for alle brukere av lett varebil innen 2026. Det har fram til nå ikke vært noen modeller av tunge elektriske varebiler i salg i det kommersielle markedet. Dette er i ferd med å endre seg og stadig flere produsenter lanserer tunge elvarebiler, de første modellene er allerede i salg i Norge.

For varebiler gjør kombinasjonen av færre tilgjengelige elektriske modeller, høyere investeringskostnader (kjøretøy og ladepunkt) og fradrag for inngående moms ved innkjøp av kjøretøy og drivstoff at de elektriske modellene ikke er like konkurransedyktige som i personbilmarkedet. Potensialet for reduserte driftskostnader ved overgang til elektrisitet er imidlertid stort som følge av høy årlig kjørelengde og høyt drivstofforbruk. Investeringskostnadene er forventet å falle slik at også elektriske varebiler kan bli privatøkonomisk lønnsomme å anskaffe om få år. Samtidig er det viktig at ladeinfrastruktur blir bygget ut.

Som følge av utviklingen mot større batteripakker forventes det at rekkevidden til elektriske **lette varebiler** for store deler av segmentet raskt vil bli god nok til å kunne basere seg utelukkende på lading om natten. Unntaket er blant annet for langdistanse bud- og varelevering, samt for varebileiere som parkerer hjemme og ikke har tilgang på garasje eller parkeringsplass. Hurtiglading vil være en mulighet, men det reduserer driftsbesparelsene ved å velge elbil.

Ladeinfrastruktur for **tunge varebiler** vil være mer utfordrende enn for lette varebiler og elektriske personbiler, særlig for de som bruker varebilen til langdistanse varelevering. For varebiler som ikke har tilstrekkelig batterikapasitet til en hel dags kjøring er det nødvendig å supplere lading på nattetid med rask lading underveis, for eksempel ved henting eller levering av last, eller langs veien og ved lunsjpause eller liknende. Transportøren vil ha begrenset tid til rådighet for lading, som innebærer at tilgang på ledig ladestasjon langs veien, nedetid på grunn av tekniske problemer med videre vil være kritisk. Det kan være behov for nye forretningsmodeller eller løsninger som gir anledning til å sikre seg tilgang til lading gjennom forhåndsbestilling.

Varebiler brukt i næringstransport vil være avhengig av å kunne få rask service hvis noe skjer med bilen. De nærmeste årene vil mangel på verksteder for service- og vedlikehold være en mulig barriere i deler av landet.

4.3 Lastebil

En lastebil er en bil som hovedsakelig brukes til godstransport. Det er stor variasjon i kjøremønster, kjørelengder og størrelse på kjøretøyene innad i segmentet. I arbeidet med Klimakur 2030 ble det valgt å bryte ned utslippskategorien "lastebiler" på tre kategorier ut ifra typen transport de bedriver.

Langtransport er transport med trekkbil med semitrailer og andre vogntog. *Regional og lokal distribusjon* vil inkludere utkjøring av varer, mat osv. til butikker, mindre leveranser til bedrifter og privatpersoner, renovasjonskjøretøy osv. *Massetransport* (transport av sand, stein, grus osv.) er i stor grad knyttet til anlegg (både bygging av store bygg, veier og annen infrastruktur), men omfatter også mindre oppdrag som drenering av hagen, bygging av små boliger osv.

På produsentsiden er det mange av de samme aktørene som utvikler elektriske busser og lastebiler. Utviklingen av elbusser har i dag kommet lengre, og det forventes at mange av de samme løsningene kan tas i bruk for lastebiler. Det er få modeller av el-lastebiler på markedet i dag. Lastebilbransjen er i dag dominert av mange små bedrifter. Strukturen i bransjen vil derfor kunne gjøre det utfordrende å elektrifisere viktige deler av segmentet. Det vurderes som mer sannsynlig at større bedrifter med lastebilflåter investerer i el-lastebiler de neste årene.

Det er ikke særavgifter på kjøp av lastebiler og bedrifter har fradrag for inngående mva. Samtidig forventes elektriske lastebiler å bli langt billigere å drifte enn diesel-lastebiler. Beregningene i Klimakur er basert på forventninger om store reduksjoner i investeringskostnader framover. Med dagens virkemidler anslås elektriske lastebiler å kunne bli privatøkonomisk lønnsomme fra 2025 til 2028, der de lastebilene som går i regional/lokal transport kan bli lønnsomme først på grunn av at disse har en mindre batteripakke enn lastebiler i masse- og langtransport. Kostnadsspennet innad i hvert segment kan være stort.

Lastebiler i lokaldistribusjon eller mer begrenset kjøremønster vil kunne basere all kjøring på nattlading, mens for tunge lastebiler i langtransport og lastebiler med mer uforutsigbart

kjøremønster vil infrastruktur for lading med høy effekt måtte bygges ut og dermed kunne være en barriere for innfasing.

4.3.1 Biogasslastebiler

Biogass blir i dag benyttet i lastebiler både til renovasjon og annen tungtransport, og i 2018 var ca. 300 gasslastebiler registrert. I dag er det 34 fyllestasjoner for biogass i Norge, hvorav 25 er offentlig tilgjengelige anlegg som hovedsakelig er lokalisert i eller rundt byer på Østlandet.⁵⁰

Biogasslastebiler er teknologisk modne, og kan derfor utfylle elektriske kjøretøy i segmenter der disse er mindre tilgjengelige. Mens mellomstore elektriske lastebiler som er godt egnet for bydistribusjon forventes innen relativt få år, vil det ta lenger tid før elektriske modeller eller hydrogen kan dekke store deler av langtransporten. I Klimakur 2030 ble derfor bruk av flytende biogass (LBG) til trekkvogner som brukes til langtransport utredet som et nytt klimatiltak. Flere av de største lastebilprodusentene, som Volvo, Iveco og Scania, serieproduserer LNG/LBG-trekkvogner med ytelse som ligger tett på tilsvarende dieselskjøretøy, og som kan bestilles med normale leveringstider og med et godt utbygd servicesystem. Selve LBG-kjøretøyene kan derfor anses som moden teknologi. Et knippe transportselskaper tester i dag LBG, og i underkant av 50 slike lastebiler er registrert i Norge i 2019. Gasskjøretøy benytter også komprimert biogass (CBG), som gir kortere rekkevidde enn hvis LBG brukes, men ytelsen er ellers den samme.

Biogasslastebiler kan kjøre langt og trekke tungt, og innebærer små endringer i driftsrutiner for brukerne, som vil være en barriere for elektrifisering av dette transportsegmentet. Tilbudet og utvikling av biogasskjøretøy for langtransport reflekterer også denne utviklingen. De viktigste barrierene for introduksjon av biogasslastebiler er merkostnad for kjøretøy, mangel på fyllinfrastruktur og uavklarte rammevilkår, blant annet når det gjelder eventuell bompengerabatt. Tilgang på drivstoff kan i perioder også bli en barriere.

LBG-trekkvogner har merkostnader i alle ledd i forhold til tilsvarende diesellastebiler: de er dyrere i innkjøp, har høyere servicekostnader og bruker dyrere drivstoff. Med dagens virkemidler er den privatøkonomiske merkostnaden 200-300 000 kroner per kjøretøy per år (netto nåverdi av kvantifiserte merkostnader over kjøretøyets levetid).

4.3.2 Renovasjonsbiler

Elektriske kjøretøy

Renovasjonsbiler er relativt sett godt egnet for kjøring på elektrisitet, da de har et planlagt ruteoppsett, og rutene gjerne har begrenset lengde, som gjør det mulig å planlegge mht. utbygging av infrastruktur for lading. Elektrisk drift er godt egnet for kjøring som involverer mye start og stopp. Et slikt kjøremønster er vanlig for avfallsinnsamling i sentrumsnære strøk med mange innbyggere, og kort avstand mellom husstandene. Det er også i bynære strøk at miljøbelastningen av transport er størst, samtidig som rekkevidden til bilene er mindre viktig.⁵⁴ Ifølge TØI er renovasjonstransport blant kategoriene av tungtransport med størst potensial for elektrifisering.⁵⁵

⁵⁴ <https://www.tu.no/artikler/slik-blir-landets-forste-elektriske-soppelbil/376118>

⁵⁵ https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=52018_s.23

Fram til nå har de fleste elektriske renovasjonsbilene på markedet vært dieselskjøretøy ombygd til batterielektriske drivlinje. De elektriske renovasjonsbilene har hatt lang leveringstid, høye merkostnader i innkjøp og lite standardiserte ladeløsninger. Enkelte har hatt utfordringer med å få feil i garantiperioden godkjent av leverandør (som ikke nødvendigvis selv har verksted i Norge).⁵⁶ Flere store produsenter er imidlertid nå i gang med serieproduksjon av elektriske renovasjonsbiler.⁵⁷ Volvo har allerede lansert en elektrisk serieprodusert lastebil hvorav fem kjøretøy settes i drift for renovasjon i Gøteborg i løpet av 2020. Renault planlegger lansering av små serieproduksjoner innen utgangen av 2020, og flere andre produsenter har lignende planer.⁵⁸

Komprimatorer krever mye strøm, og hyppigere lading enn ved å kjøre vanlig lastebil med tilsvarende batterikapasitet. Dette vil i sin tur påvirke rute- og skiftplanleggingen, og kan anses som barrierer for overgang til elektriske løsninger. Samtidig, gitt potensialet for elektrisk drift på renovasjonsbiler, er det viktig at de gode eksemplene på det som har tilegnet seg erfaring, som Norsk gjenvinning i Sarpsborg kommune, Ragn-Sells og BIR i Bergen, deles med andre innkjøpere.

Biogass

Avfallsbransjen har vært sentral for å fremme produksjon og bruk av biogass. Renovasjonskjøretøy med gassdrift er moden teknologi i den forstand at slike kjøretøy i dag serieproduseres av flere større produsenter. De tekniske egenskapene til kjøretøyene er så å si tilsvarende dieselskjøretøy. Kjøretøyene er imidlertid dyrere i innkjøp og drift, og innebærer dermed en merkostnad for brukerne.

Utover merkostnader er tilgang på biogass en barriere. Frem til nylig har biogass vært forbundet med lokal bruk fordi drivstoffet er relativt voluminøst og dermed kostbart å frakte over lengre distanser. Til nå har derfor bruken av biogass vært sentrert rundt dagens biogassanlegg. Flere biogassanlegg leverer nå flytende biogass (LBG), som er godt egnet for frakt over lengre distanser. Dette muliggjør også bruk av biogass i områder som ikke har et lokalt biogassanlegg, selv om gassdrevne renovasjonskjøretøy hovedsakelig bruker komprimert biogass (CBG).⁵⁹ Manglende fyllestasjoner og begrenset markedsgrunnlaget for nye fyllestasjoner for biogass er uansett en barriere mange steder. Renovasjonskjøretøy på biogass er imidlertid et viktig kundegrunnlag for nye og eksisterende fyllestasjoner for biogass, og i noen tilfeller kan større renovasjonskontrakter alene være tilstrekkelig kundegrunnlag for utbygging av mindre fyllestasjoner.

Både biogasskjøretøy og elektriske kjøretøy har høyere innkjøpspris enn dieselskjøretøy. Et typisk renovasjonskjøretøy (komprimatorbil med ett kammer) med Euro VI dieselmotor koster ca. 2,3 mill. NOK. Tilsvarende kjøretøy med gassmotor for kjøring med biogass koster ca. 2,6 mill. NOK. Et elektrisk kjøretøy med tilsvarende egenskaper koster 4,6 mill. NOK.

Enova kan dekke inntil 50 prosent av merkostnaden for kjøretøy på el og biogass. Støtte til nødvendig infrastruktur for lading/fylling i sammenheng med søknad om støtte til

⁵⁶ Basert på dialog med leverandører og innkjøpere i avfallsbransjen.

⁵⁷ Basert på samtaler med flere offentlige oppdragsgivere, samt Ragn-Sells og Norsk gjenvinning.

⁵⁸ for en gjennomgang av produsentenes planer, se https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=52018_s_22-23

⁵⁹ En LBG-fyllestasjon kan levere både CBG og LBG.

kjøretøy/anleggsmaskin er begrenset til inntil 40 prosent av godkjente merkostnader.⁶⁰ Enova-støtten må være utløsende for tiltaket, for å innfri kravene til støtte. For oppdragsgivere som kjøper inn kjøretøy selv vil Enova-støtten ofte kunne være utløsende, slik som i eksempelet fra Karmøy kommune i kapittel 5.4. For oppdragsgivere som setter ut tjenester for avfallsinnsamling som en tjeneste, vil støtte til kjøretøy derimot ikke anses som utløsende dersom det stilles krav eller tildelingskriterium som favoriserer elektrisitet eller biogass.

4.4 Anleggsmaskiner





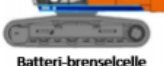
Anleggsmaskiner er et segment som er svært sammensatt. Det består av mange forskjellige maskintyper i forskjellige størrelser som brukes til mange ulike formål. Til forskjell fra andre kjøretøy, blir de fleste anleggsmaskiner ikke registrert i noe sentralt register. Det er derfor ingen fullstendig oversikt over hvor mange maskiner som finnes og fordeling på ulike typer. De aller fleste maskiner er dieseldrevne, men for enkelte maskintyper finnes det flere elektriske maskiner i dag. Eksempler på maskiner som i stor grad allerede er elektriske er tårnkraner på byggeplasser og tunnelboremaskiner. I Klimakur ble det gjort en bottom-up-beregning av utslipp fra alle ikke-veigående maskiner som benytter anleggsdiesel, hvor segmentet ble delt inn i tolv definerte maskinkategorier. Beregningene viser at det er gravemaskiner som står for den største andelen av utslippene fra maskinparken, med omtrent 40 prosent. Andelen er trolig høyere i bygg- og anleggssektoren, hvor gravemaskiner er maskinene som brukes mest.⁶¹

Markedet for utslippsfrie maskiner er i en tidlig fase, men det er i utvikling. Det blir stadig flere modeller tilgjengelig, og tilbudet i markedet vil i årene framover påvirkes av blant annet elektrifisering i samfunnet generelt, utvikling av batteriproduksjon, og automatisering. DNV-GL anslår at omtrent alle typer anleggsmaskiner vil kunne elektrifiseres innen 2030 med den forventede utviklingen innen batteriteknologi.⁶² Det er imidlertid forskjellige begrensninger og muligheter for ulike maskintyper i ulike størrelser. Derfor er det flere typer utslippsfri framdrift av maskiner som kan være egnet for ulike oppgaver og maskiner. Teknologiene som er mest utviklet er kabelelektrisk, batterielektrisk og kombinert kabel- og batterielektrisk drift. Med kabelelektrisk menes en maskin som kan kjøres på elektrisitet forsynt fra strømmettet via en kabel. Kabelelektrisk i kombinasjon med batteri betyr at maskinen kan kjøres på elektrisitet direkte fra nettet der det er infrastruktur, og på batteri der det ikke finnes infrastruktur. Dette kan øke fleksibiliteten til maskinen betydelig. Ulike teknologier og aspekter som energieffektivitet, rekkevidde og tilgjengelighet er vist i Figur 10.

⁶⁰ Store virksomheter kan få dekket inntil 40 prosent av merkostnadene. For små og mellomstore bedrifter er tilsvarende øvre grense 50 prosent. For mer info, se: <https://www.enova.no/bedrift/landtransport/energi--og-klimatiltak-i-landtransport/>

⁶¹ Sintef (2018). [30 tons utslippsfri gravemaskin. Teknologistatus, kartlegging og erfaringer.](#)

⁶² DNV GL (2018) [Potensialet for utslippsreduksjoner ved fossil- og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.](#)

Gravemaskiner med belter			Tilgjengelig i klasser						
Drivlinje	Unyttbar energi	Årlig utslipp av CO2	Rekkevidde	Mini	Små	Middels	Store	Ekstra store	Gigantiske
	Estimert	Estimert	Estimert	30kW	30kW-60kW	60kW-100kW	100kW-200kW	200kW-400kW	400kW+
 Forbrenning	30%	100 tonn	To skift	2018	2018	2018	2018	2018	2018
 Elektrisk	95%	0	Kabelens lengde	Prototype kan lages	Prototype kan lages	Prototype kan lages	Prototype kan lages	2019	2018
 Batteri-elektrisk	92%	0	Kabelens lengde ++	Prototype kan lages	Prototype kan lages	2019	2019	Forskningsprosjekt ferdig 2020	Foreløpig uegnet?
 Batteri	85%	0	5 til 7 timer	2019	2019	2019	Prototype kan lages	Forskningsprosjekt ferdig 2020	Foreløpig uegnet?
 Batteri-brenselcelle	50%	0	Ett skift	Foreløpig uegnet?	Foreløpig uegnet?	Foreløpig uegnet?	Prototype kan lages	Forskningsprosjekt ferdig 2020	Foreløpig uegnet?

Figur 10: Ulike maskinteknologier, energieffektivitet, direkteutslipp, rekkevidde og tilgjengelighet for ulike maskinstørrelser.⁶³

I Klimakur ble høy investeringskostnad og begrenset tilgang på modeller med tilstrekkelig kapasitet identifisert som de største barrierene for aktørene som skal kjøpe inn elektriske maskiner. Det finnes kun store kabel- og batterielektriske gravemaskiner som prototyper i dag. Disse er ombygde dieselmaskiner, og det er flere norske aktører som bygger om dieselmaskiner til elektriske. Ombygging er vanligvis et typisk trekk på en teknologi som er i en pilot- og demonstrasjonsfase, og ombygging av maskiner kan være en mulig løsning som kan bidra til å utvide tilgangen på maskiner med nullutslippsteknologi i Norge.

Merkostnaden ved investering varierer betydelig med teknologi og maskinstørrelse. En stor, batterielektrisk gravemaskin har omtrent tre ganger høyere investeringskostnad enn tilsvarende dieselmaskin.⁶⁴ Estimerte merkostnader for store batteridrevne anleggsmaskiner indikerer at så lenge maskinen blir produsert som prototype vil den ikke nedbetales i løpet levetiden uten investeringsstøtte eller andre insentiver. Mindre batterielektriske maskiner produseres i større skala i dag. For disse er investeringskostnaden typisk 20-50 % høyere enn tilsvarende dieselmaskin, og vil nedbetales over levetiden.⁶⁵ For kabelelektriske maskiner eller kombinert kabel- og batterielektriske maskiner vil merkostnaden knyttet til batteri reduseres. Kjøpesum for en ny 17,5 tonns kombinert kabel- og batterielektrisk gravemaskin på prototypstadiet er 4 000 000 NOK.⁶⁶ Tilsvarende kostnad på gravemaskin på diesel er i størrelsesorden 1 650 000 NOK. I tillegg har den elektriske gravemaskinen installasjonskostnader på 650 000 NOK for

⁶³ <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/2578674>

⁶⁴ Erfaringstall fra Østfold fylkeskommune og andre bransjeaktører

⁶⁵ Estimert basert på kostnadsinformasjon fra Østfold fylkeskommune og Wacker Neuson for modeller som er tilgjengelige i dag

⁶⁶ Sintef (2020) [Nullutslippsmaskin. Læringsutbytte fra elektrifisering av anleggsmaskiner.](#)

tilkobling, kabeltrommel og galvanisk skille. Utslippsfrie anleggsmaskiner er også omfattet av støtte fra Enova, med inntil 50 prosent av merkostnaden.

En annen barriere for elektrifisering er tilgang på elektrisk infrastruktur og tilstrekkelig effekt. Denne barrieren vil variere med hvor maskinene brukes, størrelse og antall maskiner samlet på ett sted, geografisk lokalisering, og muligheter for etterbruk av ladeinfrastrukturen. Tilgang på tilstrekkelig kapasitet og kostnader ved etablering av ladeinfrastruktur er særlig utfordrende for aktører som arbeider spredt over et større geografisk område langt unna annen infrastruktur og bebyggelse. Dette gjelder særlig for anleggsplasser, for eksempel samferdselsprosjekter.

Basert på utviklingen i markedet for anleggsmaskiner de siste årene, samt batteriteknologi generelt, er det forventet at barrieren med begrenset tilgjengelighet og kostnader vil reduseres fram mot 2030. Tilgangen på utslippsfrie maskiner og kostnadene på disse, er imidlertid avhengig av i hvor stor grad internasjonale produsenter satser på nullutslippsmaskiner. Det er ikke en tilsvarende bevegelse blant produsenter av anleggsmaskiner som i personbilmarkedet, men det internasjonale markedet er likevel i utvikling. Erfaringer og løsninger som er utviklet i andre transportsegmenter kan også bidra til å redusere barrieren ved at de relativt raskt vil kunne tilpasses og anvendes til ikke-veigående maskiner.

4.5 Skip

Barrierer og merkostnadene for nye lav- og nullutslippsteknologier er diskutert i dybde i Klimakur 2030, men hovedkonklusjonene er at det er teknisk mulig å benytte nye teknologier på en rekke skipssegmenter, herunder også laste- og bulkskip. En rekke bulkskip har blant annet allerede installert batteripakker for å dekke ulike formål av driften. Videre er det klart at nullutslippsløsninger slik som hydrogen og ammoniakk ikke er moden teknologi i dag.

Etterspørsel etter leveranser med lave utslipp kan bidra til å fremskynde den teknologiske utviklingen og interessen hos rederiene. Helelektriske løsninger kan være aktuelle for skip med relativt korte overfarer og er å anse som relativt moden teknologi, men kan komme med en betydelig merkostnad.

LNG er en moden teknologisk løsning som kan gi noe utslippskutt. Merkostnadene er ikke en betydelig barriere, men infrastrukturen kan i noen tilfeller bli en begrensende faktor om skipet skal operere langt fra bunkringsanlegget. LNG-skip kan uten modifikasjoner blande inn eller benytte LBG for å få et betydelig bedre klimaregnskap. Ifølge DNV GL finnes det bare to bulkskip som benytter LNG i dag som opererer i norske farvann. Dette er sementskip. Det er usikkerhet om dette er en komplett oversikt. Ifølge Menon er det blant annet manglende infrastruktur regionalt og plassen som kreves på skip for LNG, noe av hovedårsaken til at ikke flere velger å investere i gassløsning på nye fartøy.

Frakt på skip kan også vurderes opp mot landtransport, selv uten lav- og nullutslippsteknologi, da skip ofte kan være en effektiv transportform fordi man får transportert mye gods/masser samtidig. For eksempel kan et mindre containerskip som Yara Birkeland frakte 120 containere, noe som tilsvarer 60 lange vogntog.

5. Muligheter for nullutslippstransport i leveranser til det offentlige

Vi oppsummerer her hovedfunnene fra analysen av de seks segmentene i kapittel 5.1 til 5.6. Elektrisk motor i kombinasjon med batteri eller direkte bruk av strøm er den nullutslippsteknologien som er kommet lengst i markedet per i dag, og er derfor fokuset i våre analyser. Et krav om nullutslippstransport omfatter også hydrogen, og hydrogendrift kan på sikt bli et alternativ for de tyngste lastebilene, trekkvognene og anleggsmaskiner.

Basert på våre analyser vurderer vi at offentlige anskaffelser på kort sikt, og for den gjennomsnittlige innkjøper, har *størst* potensial for å bidra til å bryte ned barrierer for økt innfasing av nullutslippstransport i segmenter som omfatter personbiler og varebiler. Her er kostnadsbildet for investering og drift allerede tilnærmet likt eller konkurransedyktig med konvensjonelle drivstoff, når man legger til dagens tilskuddsordninger (som Enovas nullutslippsfond), fordeler i bomring, prioritert parkering osv. Et illustrerende eksempel for hvordan krav og kriterier kan bryte ned atferdsbarrierer, er Hemer Lås og Dørtelefon AS, som er leverandør til Oslo kommune. Kommunens varslede krav til nullutslippstransport har vært utløsende for at leverandøren har valgt å legge om til elektrisk drift. De ansatte var først skeptiske, og hadde blant annet «rekkeviddeangst», men innså blant annet at de kjørte kortere avstander enn først antatt, og erfarer nå at de sparer penger på omleggingen til elektrisk drift (for mer detaljert omtale, se 5.2).

Formålet med en anskaffelse er alltid å dekke oppdragsgivers behov på en best mulig måte. I tråd med Lov om offentlig anskaffelser må alle krav og kriterier som stilles ha tilknytning til leveransen og stå i forhold til anskaffelsens formål og verdi. Minimumskrav og tildelingskriterium som fremmer nullutslippsteknologi vil ikke nødvendigvis anses å stå i forhold til formål og verdi med anskaffelsen. Et eksempel er om man skal inngå en rammeavtale som vil omfatte få, og små leveranser (for eks. et par hundre PC-er over avtalens varighet). En innkjøper kan da oppleve det som uforholdsmessig å utelate fra konkurransen leverandører som ikke tilbyr nullutslippstransport, eller det kan lede til at et ikke tilstrekkelig antall leverandører vil inngi tilbud. Mange innkjøpere er under sterkt tidspress, og fordi tildelingskriterium er tidkrevende å evaluere, vil det ikke alltid være hensiktsmessig å prioritere transport i tildelingskriterium der transport utgjør en begrenset del av kontrakten.

Samtidig skal krav og kriterier følge opp virksomhetens styrende retningslinjer og klima- og miljømål. Som vist i Figur 3 i kapittel 2 har en rekke kommuner og fylker ambisiøse mål innen klima- og miljø. I virksomheter med høye klima- og miljømål vil vurderingen av hva som anses forholdsmessig av krav til klima og miljø vurderes åpnere (ambisiøse krav til klima og miljø vil i større grad kunne anses som forholdsmessig). I Oslo kommune har man eksempelvis gjort et byrådsvedtak på at nullutslippstransport og biogass skal brukes i alle kommunens vare- og tjenestekontrakter med en kontraktsverdi over kr 500 000 NOK ekskl. mva. fra og med 2025, hvilket fastslår at krav og kriterier til klima og miljø må anses som forholdsmessig, selv i relativt små anskaffelser. Anskaffelser er også egnet til å fremme innovasjon og utvikling av ny teknologi.

I marked for taxier, håndverker- og servicetjenester og varetransport med varebil kan krav og kriterier til nullutslippstransport anses som «lavhengende frukter», og mulig å gjennomføre i betydelig grad innen 2025, især for innkjøpere i byer og fylker der ladeinfrastruktur allerede er utbredt.⁶⁷ I disse markedene vurderer vi at det er et uforløst potensial for i større grad å bruke handlingsrommet i offentlige anskaffelser, ved å stille minimumskrav og tildelingskriterier til nullutslippstransport og til å bruke kontraktsvilkår for gradvis elektrifisering.

Samtidig vet vi at under to prosent av drosjene og varebilene i Norge var elektriske i 2019, så de færreste leverandører vil kunne levere på et minimumskrav om nullutslippsteknologi «over natten». Det vil derfor være hensiktsmessig om offentlige oppdragsgivere motiveres til å forberede markedet på kommende minimumskrav allerede i dag, slik Oslo kommune nylig har gjort, som illustrert i kapittel 5.2. Dersom flere statlige virksomheter og andre kommunale og fylkeskommunale virksomheter i områder der dette er geografisk mulig, går sammen om å kreve at leveranser med person- og varebil innen 2025 skal ha nullutslippsteknologi vil det kunne sende et sterkt signal til markedet, og samtidig gi dem tid til omstilling.

I taxi-markedet er ladeinfrastrukturen den viktigste barrieren. Den er under utbygging mange steder, men drosjesjåførene ønsker helst kabelfrie løsninger på holdeplassene. Eventuelle krav til gradvis innføring (f.eks. bruk av kontraktsvilkår) bør derfor koordineres med planarbeid for ladeinfrastruktur, i dialog med næringen og på tvers av offentlige kjøpere av drosjetjenester.⁶⁸

Til tross for anbefalingen om å forberede markedet, er det likevel ingenting i veien for at ambisiøse innkjøpere kan stille minimumskrav til nullutslippsteknologi i leveranser i sine anskaffelser allerede i dag, såfremt markedsdialog tilsier at dette vil kunne tilbys. Også tildelingskriterier til nullutslippstransport vil være godt egnet allerede i dag, i anskaffelser over hele landet, fordi det ikke begrenser konkurransen, samtidig som man kan premiere dem som kan levere nullutslippstransport. Alta kommune og Agder fylkeskommune er eksempler på virksomheter som har oppnådd leveranser med nullutslippstransport i kontrakter for henholdsvis elektrisk tjenester og leveranser av medisinsk forbruksmaterieell gjennom bruk av tildelingskriterium.⁶⁹

For lastebiler, renovasjonsbiler og anleggsmaskiner er kostnadene fortsatt betydelig høyere for nullutslippskjøretøy. Kostnadsforskjellen er såpass stor at en gjennomsnittlig offentlig oppdragsgiver eller leverandør vanskelig vil kunne motiveres til å dekke kostnaden for kjøretøy selv, og sånn sett overkomme finansielle barrierer, med mindre anskaffelser kombineres med andre virkemidler, som tilskudd. Et eksempel på bruk av tilskuddsordninger for å oppnå nullutslippstransport, er Karmøy kommune som ila. 2020-21 vil legge om til helelektrisk renovasjonsdrift som første norske kommune. De skal kjøpe fem kjøretøy, og får dekket 40 % av merkostnaden av Enova, dvs. 5,9 mill. NOK. Kommunen påpeker at støtten har vært avgjørende for at de kan gjennomføre tiltaket.

Som vi har sett i kapittel 2.2.3 kan det imidlertid synes vanskelig å få Enova-støtte ved tjenesteanskaffelser, hvilket kan være hensiktsmessig å se nærmere på. Ved å etterspørre

⁶⁷ Markedet for tunge varebiler er imidlertid fremdeles noe umodent, men som vi har sett forventes utvalget kjøretøy her å utvides innen 2025

⁶⁸ Dette er omtalt i mer detalj i kapittel 5.1. Se også faktaboks om Fredrikstad kommunes anskaffelse av el-taxier.

⁶⁹ Basert på intervjuer med innkjøpere i de respektive virksomhetene. Konkurransesgrunnlagene finnes på Doffin, og eksemplet fra Agder er gjengitt i faktaboks i kapittel 5.3.

nullutslipp i disse mer teknologisk umodne segmentene, kan offentlige anskaffelser bryte ned teknologi og kostnadsbarrierer, særlig på noe lengre sikt, og skape innovasjon ved å bidra til å påvirke markedet ved økt etterspørsel. Dette gjelder særlig anleggsmaskiner, hvor det offentlige er en stor kunde. Dette kan bidra til at leverandører som entreprenører og utleiefirmaer kjøper inn nullutslippskjøretøy, som igjen fører til trykk på produsentene av kjøretøy og maskiner.

Når markedsdialog tilsier at markedet er umodent for minimumskrav, kan tildelingskriterier være et bedre virkemiddel, fordi man da kan premiere ambisiøse leverandører, fremfor å utelate leverandører fra konkurransen. For tungtransport erfarer vi imidlertid at mens tildelingskriterier kan fremme kjøretøy på biogass, ender det gjerne med at elektriske (eller hydrogen-) kjøretøy ikke vinner. En årsak kan være at kostnaden for kjøretøyene er såpass høy, at de ekstra poengene en leverandør vil tildeles ved å tilby nullutslippstransport vil utlignes av andre kriterier, især pris. I kontrakter der leverandøren tilbyr dedikerte kjøretøy, og kontraktene er lange, typisk 7-8 år, som for busser og renovasjonskjøretøy til innsamling av husholdningsavfall, kan én løsning være å premiere innføring av nullutslippsteknologi underveis i kontraktene, slik også Ruter gjør,⁷⁰ når man antar at teknologien er mer moden, og kostnaden har sunket.

En annen årsak til at det per i dag synes å være få tunge kjøretøy med nullutslippsteknologi som vinner offentlige kontrakter, kan også være at leverandører ikke ser seg tjent med å gjøre investeringene fordi såpass få innkjøpere premierer det, at investeringen ikke lønner seg. Innen renovasjon er eksempelvis Ragn-Sells den eneste leverandøren innen næringslivstransport vi kjenner til som egenhendig har investert i en el-renovasjonsbil. Innen matleveranser er Asko et godt eksempel. De lanserte tidligere i år verdens første hydrogendrevne lastebil.

For at leverandører skal se seg tjent med å investere i nullutslippstransport før det er konkurransedyktig, er det en forutsetning at offentlige oppdragsgivere (og andre oppdragsgivere) etterspør slik teknologi. Økt bruk av styringssignaler til statlig sektor og mer dialog på tvers av offentlige oppdragsgivere (som infomøter mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser) kan således være hensiktsmessig.

Av segmentene vi har sett på, er transportutslippet fra offentlig sektor aller størst fra bygg- og anleggsplass og massetransport, men også betydelig i andre segmenter. Vi anslår at utslippsreduksjonspotensialet direkte knyttet til krav i offentlige anskaffelser er størst i bygg- og anleggsplass (ca. 1,1 millioner tonn CO₂ i perioden 2021-2030) og massetransport (0,5 millioner tonn CO₂), etterfulgt av håndverker- og servicetjenester (0,3 millioner tonn CO₂), vareleveranser generelt (0,2 millioner tonn CO₂), drosjer (0,1 millioner tonn CO₂), og avfallsinnsamling (ca. 0,07 millioner tonn CO₂).

I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom nullutslippskjøretøyene i den offentlige anskaffelsen brukes i leveranser til private kunder eller til privat kjøring hos eier, blir utslippsreduksjonen større. Anslagene våre for utslipp fra offentlige innkjøp har stor usikkerhet, og det samme vil gjelde for potensiell utslippsreduksjon. Estimatenes forutsetter også at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler

⁷⁰ Caset er beskrevet i mer detalj i kapittel 5.4 Avfallsinnsamling.

utover det som ligger til grunn i referansebanen. Dersom man legger til grunn at innfasingen av nullutslippstransport i markedet går raskere, blir utslippsreduksjonspotensialet for offentlige anskaffelser mindre.

5.1 Drosjer (pasientreiser/TT-tjenester/skoleskyss)

Det offentlige kjøper en stor andel av drosjenes transportkapasitet, sannsynligvis mellom 30 og 50 %. Det gir markedsmakt og dermed mulighet til å påvirke drosjenes overgang til nullutslippsløsninger. Mange reiser med drosjer, og enda flere ser dem: flere nullutslippsdrosjer vil kunne bidra til å allmenngjøre elbiler og øke spredningstakten av elbiler generelt.

Overgang til nullutslippsdrosjer krever planlegging av og investering i ladeinfrastruktur. Kommuner og fylkeskommunene har mulighet til å påvirke utviklingen både som oppdragsgivere/innkjøpere, som planmyndighet og eventuelt ved å investere i ladeinfrastruktur.

For mer detaljert informasjon om drosjemarkedet generelt henvises det til TØI rapport 1698/2019 «Drosjereguleringer i norske byer - utfordringer og alternative løsninger»,⁷¹ til Vista Analyse rapporten «Muligheter og begrensninger for utslippsfrie drosjer»⁷² og til Prop. 70 L (2018-2019) Endringer i yrkestransportlova.⁷³

5.1.1 Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp

Tabell 3 angir nøkkeltall for drosjenæringen. Drosjene representerer en liten del av personbilmarked, ca. 8 000 biler, men de kjører mye, over 60 000 kilometer i året i næring. Andelen nullutslippskjøretøy er foreløpig lav; ved utgangen av 2020 var det under 200 elektriske drosjer.

Tabell 3: Nøkkeltall for drosjetransport. Datakilde: SSB-tabell 11271 og 07278. Bearbeiding: Digdir

	2018	2019	Endring i %
Omsetning (mill. kr)	8 078	8 437	4,4
Kilometer kjørt i næring i alt (1 000 km)	510 113	518 261	1,6
Km kjørt i næring med passasjer (1000 km)	273 588	281 625	2,9
Andel tilbakelagt med passasjer i bilen (prosent)	54	54	1,3
Pris per kilometer med passasjer (kr/km)	30	30	1,5
Løyver	8 143	8 027	-1,4
Km kjørt i næring i alt per løyve (km)	62 644	64 565	3,1

⁷¹ <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=50245>

⁷² <https://vista-analyse.no/no/nyheter/muligheter-og-begrensninger-for-utslippsfrie-drosjer/>

⁷³

<https://www.regjeringen.no/contentassets/2a783c3dbef44679ab45c20bc9854566/no/pdfs/prp201820190070000dddpdfs.pdf>

Klimagassutslipp

Gjennomsnittlig kjørelengde for drosje i næring var 64 000 km i 2019.⁷⁴ For et estimat for nysalg av elektriske drosjer fram mot 2030, har vi brukt samme andel som for personbil i referansebanen fra 2025. Pga. mangel på modeller av store elbiler de neste par årene, og svakere økonomisk insentiv enn for personbiler til privatpersoner, har vi lagt opp til en lineær innfasing av eldrosjer i nysalget fram til 2025.

Det er brukt utslippsfaktor for personbil diesel i utslippsframskrivingen som ble utarbeidet av Finansdepartementet i forbindelse med Nasjonalbudsjettet for 2020 (NB2020). Dette representerer en gjennomsnittlig dieselbil i kjøretøyparken. Kjørelengden og antall drosjer er holdt konstant og det er brukt en avskrivningstid på 4 år. Anslaget på andel av kjøringen som skjer fra offentlig innkjøp er holdt konstant på intervallet 30-50 %.

Resultatet er vist i Tabell 4, hvor utslipp fra drosjer i 2020 er estimert til ca. 66 000 tonn CO₂, men fallende fram mot 2030, særlig etter 2025 grunnet elektrifisering og en forventet effektivisering av nye dieselskjøretøy. Utslipp fra kjøring som følge av offentlig innkjøp er estimert til mellom 20 - 33 000 tonn CO₂ i 2020, også det fallende mot 2030.

Trenden de siste årene har vært en nedgang i antall drosjeløyver, og framtidig utvikling er usikker, særlig hvilken effekt endringen i drosjeregulverket vil ha. Det er rimelig å anta at det offentliges behov for drosjetransport ikke vil bli mindre de neste årene, sett i lys av forventet befolkningsvekst og økning i antall eldre.

Tabell 4: Estimert klimagassutslipp fra drosjer fram mot 2030, og anslag for utslipp fra offentlig innkjøp. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Andel eldrosjer av nysalg	5 %	10 %	20 %	30 %	40 %	63 %	65 %	68 %	70 %	73 %	75 %
Utslipp fra drosjer	66	64	62	59	55	50	43	37	33	29	26
Anslag for offentlig innkjøp	20-33	19-32	19-31	18-29	16-27	15-25	13-21	11-19	10-16	9-14	8-13

Gjeldende regelverk

Drosjemarkedet er regulert gjennom yrkestrafikkloven der drosjesentralene har stått sentralt, men nytt regelverk som skulle tre i kraft fra 1. juli 2020 (utsatt til november)⁷⁵ vil liberalisere markedet og muliggjøre nye rollefordelinger mellom aktørene.⁷⁶ Spesielt vil rollefordelingen mellom løyvehavere, drosjesentralene og kollektivselskapene kunne endres, men akkurat hvordan er enda uklart.

I henhold til yrkestransportloven § 9 fjerde ledd kan løyvemyndigheten stille krav om at den som har eller får tildelt drosjeløyve, må benytte lav eller nullutslippskjøretøy i drosjevirkosomheten. Et slikt vilkår skal gjelde alle kjøretøy som blir benyttet som drosje i

⁷⁴ SSB-tabell 11271.

⁷⁵ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nytt-drosjeregulverk-utsettes-til-1.-november-2020/>

⁷⁶ <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/nye-endringer-i-regulverket-for-drosjer/>

vedkommende løyvedistrikt. Bestemmelsen er avgrenset til å gjelde ordinære drosjer i personbiltørrelse, og gjelder ikke for kjøretøy registrert for inntil 17 personer som benyttes i drosjevirkksomhet, jf. yrkestransportlova § 9 (4).⁷⁷ Det er løyvemyndigheten som fastsetter den øvre grensen for miljøskadelig utslipp, men departementet kan også kreve at løyvehavere skal stille spesifiserte energi- og miljøkrav ved kjøp av kjøretøy som skal brukes i levering av offentlig tjenester, jf. yrkestransportlova §11 a.⁷⁸

«**Departementet** kan i forskrift fastsette at den som har løyve for persontransport etter lova her, eller løyvefritak, og som får godtgjersle eller einerett for å utføre offentlig teneste, skal stille nærare fastsette energi- og miljøkrav ved kjøp av kjøretøy. Kravet gjeld for kjøretøy som vert nytta ved levering av den offentlege tenesta.»⁷⁸

5.1.2 Organisering og potensial for krav til nullutslipp

Offentlig innkjøp av drosjetjenester

Offentlig kjøp av drosjetjenester fordeler seg på pasientreiser, TT-tjenester og skoleskys. Oppdragsgivere er statlige helsevirksomheter, fylkeskommunale og kommunale. Vi har estimert at ca. 30-50% av drosjenes transportkapasitet er direkte eller indirekte betalt av det offentlige.

EKSEMPEL: OSLO KOMMUNES KRAV TIL DROSJENÆRINGEN

Mål: Nullutslippsdrosjer med inntil 9 personer, etter en overgangsperiode på 4 år
Bakgrunn: Utredning fra 2017 viser at det er teknisk mulig og økonomisk forsvarlig å stille miljøkrav til nullutslippskjøretøy i 2022 uten at drosjetilbudet og kvaliteten forringes, forutsatt at nødvending infrastruktur er utbygd før miljøkravet trer i kraft
Krav fra næringen: nullutslippskjøretøy må ha en reell rekkevidde på ca. 300 km, og dersom det er en elbil må bilen kunne hurtiglades (krav til kommunen om egnet ladeinfrastruktur)
Støtte: Markedet allerede tilbyr et utvalg av nullutslippsbiler som kan måle seg med kostnadsbildet til konvensjonelle biler på fossilt drivstoff. Lønnsomheten i drosjenæringen kan opprettholdes med et miljøkrav til nullutslipp i 2022.
Iverksetting: Forskrift endret 19 des 2018 nr. 2153. Ladeinfrastruktur under utvikling. P.t. ikraftsettelse utsatt pga. koordinering med Viken.

5.1.2.1 Pasientreiser - Helseforetakene

Pasientreiser både til/fra spesialisttjenesten og til/fra fastleger er et statlig ansvar. Sykehusinnkjøp inngår avtalen på vegne av de regionale helseforetakene. Pasientreiser HF står for betalings/refusjonsløsninger for både reiser bestilt av helseapparatet og av pasienten selv.

⁷⁷ <https://lovdata.no/lov/2002-06-21-45/§9>

⁷⁸ <https://lovdata.no/lov/2002-06-21-45/§11a>

Pasientreiser behandlet i 2019 4,3 millioner reiser bestilt av helseoperatørene (rekvisisjoner) og 4,4 millioner reiser bestilt av pasientene med en reisekostnad på til sammen 2,3 mrd. kroner (inkl. kost, tapt arbeidstid etc.)⁷⁹. Det har ikke vært mulig å avklare andelen av disse reiser/kostnader som har foregått med drosjer.

Status i arbeidet med anskaffelser av pasientreiser:

- Standardisering av konkurransegrunnlag inkl. miljøkrav er i gang v/Sykehusinnkjøp⁸⁰
- Varierende miljøkrav i utlysninger nå. Dette avspeiler i noen grad forskjellige markedssituasjoner.
- Dialog med næringen flere steder: f.eks. veiledende kunngjøring for Ringerike og Hole (dialogkonferanse planlagt 2020-03-31 i Drammen)⁸¹

5.1.2.2 TT-ordningen (Tilrettelagt transport) – Fylkeskommunene

TT-ordningen er et fylkeskommunalt tilbud for funksjonshemmede. Det finnes en utvidet TT-ordning med statlig tilskudd fra 2012 som dekker 8 fylker (2018). Statusrapport fra Urbanet Analyse for 2018:⁸²

- 113 087 brukere
- Tilskudd vanlig ordning: 619 mill. kroner FK kostnader (jfr. kollektive tjenester)
- Utvidet ordning: statlig tilskudd på 115 mill. kr, forbruk 70 mill. kr. (i de 8 fylkene)
- Store fylkesvise variasjoner i andel TT brukere bruker (9 til 32 promille), andel aktive (32 til 100%) og kostnader per aktiv bruker (2 250 -22 000)

5.1.2.3 Skoleskyss og kommunale institusjoner – kommunene

Hovedansvar for skoleskyss og TT-tjenester ligger hos fylkeskommuner, men kommunene kjøper transporttjenester for beboere på sykehjem og noen skoleskyss når dette ikke kan dekkes av kollektivtilbudet («spesialskyss», f.eks. Drammen⁸³, Karmøy⁸⁴).

5.1.3 Modenhet og barrierer

⁷⁹ <https://pasientreiser.no/om-pasientreiser/pasientreiseordningen>

⁸⁰ <https://www.doffin.no/Notice/Details/2020-306929>

⁸¹ <https://www.doffin.no/Notice/Details/2020-324848>

⁸² https://www.regjeringen.no/contentassets/31f7ef58bd65489ea97a96b135a10a24/tt-rapport_-128_2019_tt-rapport_endelig.pdf

⁸³ <https://www.mercell.com/m/file/GetFile.ashx?id=125727131&version=0>

⁸⁴ <https://www.doffin.no/Notice/Details/2020-353569>

Erfaringer, f.eks. fra Hamar,⁸⁵ viser at overgang til elbiler ikke bare er et spørsmål om kun å kjøpe elbiler: tilrettelegging for lading, holdningsendringer, kompetanseheving og endring av rutiner må samkjøres med selve innkjøpet.

Utfordringene er enda mer komplekse når det gjelder drosjer:

Kjøretøy:

- I motsetning til kjøp av egne kjøretøy og de fleste kollektivtjenester rettes avrop på drosjetjenester mot løyvehavernes eksisterende bilpark
- Næringen har høy merkeloyalitet
- Elbiler har kortere rekkevidde enn biler med forbrenningsmotor- og drosjer kjører langt og vet ofte ikke hvor langt de må kjøre på forhånd
- Utvalg av nullutslippsbiler er mer begrenset/dyrere -gjelder spesielt store og tyngre AWD modeller, biler med tilhengerfeste og maxitaxier, f.eks. tilpasset for handikappede

Ladeinfrastruktur:

- Utbygging av infrastruktur må koordineres med krav til transportørene uten at oppdragsgiveren har direkte kontroll over anskaffelser av nye kjøretøy
- Markedet for kabelfrie ladere («induksjon») er ikke modent ennå (mangler standardisering) - kabelfri lading på holdeplassene vil være en stor fordel

Markedskoordinerings:

- Lite homogent marked pga. geografi, befolkningstetthet og vær. Noen fylkeskommuner har vanskeligheter med å fylle ledige løyver.
- Mange innkjøpsmiljøer på statlig, fylkeskommunalt og kommunalt nivå svekker utøvelse av samlet innkjøpsmakt

Noen av disse barrierer reduseres etter hvert som a) nye elbilmodeller med lengre rekkevidde og større kapasitet kommer på markedet og b) ladeinfrastruktur bygges ut (og standardiseres for kabelfri lading). Utfordringen er å sikre at mulighetene utnyttes etter hvert som de blir teknisk og økonomisk realiserbare. Erfaring fra Klima Østfold indikerer at det trengs aktivt informasjonsarbeid og bistand for å sikre at endring skjer - også etter at det er teknisk mulig og økonomisk lønnsomt.

Heldigvis finnes det innovatører som har visst at det er mulig å fremme utviklingen (f.eks. Fredrikstad⁸⁶). Utfordringen nå er å få til raskere endring og større omfang.

EKSEMPEL FREDRIKSTAD TAXI

Planer: gradvis opp mot 40 el- og 2 biogasstaxi før aug. 2023

Støtte: kompetanse fra Klima Østfold og midler fra Klimasats

Behov: forutsigbar økonomisk støtte til ladeinfrastrukturen

Kommentar: brukte kommunalt kjøp av drosjetjenester som brekkstang til dialog med næringen. Krav stilles som kontraktsvilkår. Første eltaxi på plass okt. 2019.

⁸⁵ <https://www.anskaffelser.no/verktoy/eksempler/hamar-kommune-anskaffelse-av-elkjoretoy-201819>

⁸⁶ <https://www.fredrikstad.kommune.no/aktuelt/nytt-anbud-sikrer-fossilfrie-taxier-i-fredrikstad/>

Nøkkelen er innkjøpskoordinering synkronisert med utbygging av ladeinfrastruktur i god dialog med næringen. Innfasing kan være gradvis med differensiering av kravene i byene og utenfor. Vista Analyse rapporten «Utslippsfrie drosjer i Møre og Romsdal»⁸⁷ oppsummerer:

«Det er grunn til å tro at miljøkrav vil kunne gjennomføres med minst negative konsekvenser i byområder:

- Gjennomsnittlig kjørelengde per tur er kortere i byene
- Pasientreiser, som generelt er de lengste reisene, utgjør en mindre del av omsetningen
- Ladeinfrastrukturen vil være bedre utbygd i sentrale områder
- Med flere tilgjengelige biler er det også større fleksibilitet (mulighet til å bytte turer)

5.1.4 Virkemidler for økt bruk av nullutslippskrav for drosjer

Oppdragsgiver kjøper tjenester og ikke kjøretøy og har derfor bare indirekte styring over bilparken. Tjenestetilbudet varierer sterkt geografisk: noen steder er det god konkurranse, mens andre steder lite. Variasjonen avspeiles i de nye regler⁸⁸ for drosjenæringen der man skiller «eneretts» kommuner med få innbyggere og lav befolkningstetthet fra resten.

I landligere områder finnes det ofte få konkurrenter og disse har allerede kjøretøy. Geografiske og værmessige forhold krever tyngre kjøretøy, der elbilletilbudet p.t. er mer begrenset. I mange tilfeller vil kjørelengder være lange og ladeinfrastruktur begrenset.

I by- og tettbygde strøk er det flere leverandører, kjørestrekningene kortere, ladeinfrastruktur mer utviklet og geografi mindre utfordrende.

En differensiert strategi med mål om å elektrifisere drosjene i by- og tettbygde strøk først og så spre effekten ute er en mulighet. I noen kommuner kan dette innebære også en gradvis utskifting av deler av drosjeparken.

I noen fylker kan det være relevant å bruke generelle krav hjemlet i yrkestrafikkloven (som i Oslo-eksemplet ovenfor), men de fleste fylker vil kunne kreve en mer fleksibel løsning - både geografisk, i tid og i andel utslippsfrie kjøretøy. I slike situasjoner vil nullutslippskrav i offentlige anskaffelser kunne være et effektivt virkemiddel.

Vi vurderer som relevant å innføre krav om bruk av nullutslippsdrosjer i leveranser til det offentlige ved bruk av kontraktvilkår. Kravet kan innføres gradvis og regionalt tilpasset:

- Utskiftningstakt i drosjeparken
- Utbygging av ladeinfrastruktur

En eventuell innføring av et krav kan understøttes av følgende komplementære virkemidler:

- Klare signaler til innkjøperne gjennom styringsdialogen til de viktigste virksomheter
- Regionale kontaktpunkter for å ivareta:
 - Dialog med næringen for å signalisere intensjoner og drøfte innføringstakten

⁸⁷ <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/klimaarbeid/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2018/utslippsfrie-drosjer-i-more-og-romsdal/#>

⁸⁸ <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2019-12-06-1646>

- Koordinering mellom offentlige innkjøpere regionalt for å styrke signaler til markedet
- Koordinering med de som er ansvarlige for utbygging av ladeinfrastruktur
- Et nasjonalt opplegg for å følge opp innføring av kravene (jfr. erfaring med eksisterende krav ved anskaffelser av kjøretøy).
- Veiledning, eksempler og verktøy til offentlige innkjøpere, som f.eks. mal for utforming av nullutslippskravene for å gi konsistente markedssignaler og redusere transaksjonskostnader
- Krav til drosjesentralene om prioritering av nullutslippsdrosjer ved bestillinger hvis mulig (tilgjengelig innenfor rimelig tid) og gode plassering av oppstillingsplasser for nullutslippsdrosjer.

5.1.5 Potensiell utslippsreduksjon fra krav til drosjer

Anslag for utslippsreduksjon er vist i Tabell 5. Vi anslår at potensialet for utslippsreduksjon i perioden 2021-2030 er i størrelsesorden 0,1-0,2 millioner tonn. Dette er det direkte potensialet fra selve anskaffelsen. I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom elbilene i den offentlige anskaffelsen brukes i leveranser til private kunder eller til privat kjøring hos eier, blir utslippsreduksjonen større.

Tabell 5: Anslag for utslipp og potensiell utslippsreduksjon fra krav til nullutslipp i drosjetjenester. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anslag for utslipp fra offentlig innkjøp	32	31	30	28	26	24	21	18	16	14	12
Utslippsreduksjonspotensial fra krav	0	25%	50%	80%	90%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Utslippsreduksjonspotensial	20-33	19-32	19-31	18-29	16-27	15-25	13-21	11-19	10-16	9-14	8-13
Sum utslippsreduksjon 2021-2030	0,11-0,18 millioner tonn CO₂										

Anslagene våre for utslipp og potensiell utslippsreduksjon fra offentlige innkjøp har stor usikkerhet. Det forutsetter også at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler utover det som ligger til grunn i referansebanen. Andre virkemidler som kan gi økt innfasing av nullutslippsdrosjer er krav til nullutslipp i drosjeløyver, nullutslippssoner med mer. Dette vil redusere utslippsreduksjonspotensialet fra krav i offentlige anskaffelser.

Andre indirekte effekter kan være at leverandøren gjennom anskaffelsen får mer kompetanse og erfaring med bruk av elbiler, som gjør at barrieren for å velge nullutslipp ved neste kjøretøjkjøp blir mindre. Økt etterspørsel etter nullutslippskjøretøy vil også kunne bidra til økt produksjon av nullutslippskjøretøy globalt og gi lavere kostnader per kjøretøy på sikt.

5.2 Håndverker- og servicetjenester

Hele 43 prosent av kjøringen med varebil i Norge som håndverker- eller servicebiler. Om lag ti prosent av arbeidsstyrken i Norge jobber innenfor håndverksyrker som snekkere, elektrikere,

installatører, rørleggere osv.⁸⁹ Varebiler brukt av håndverkere frakter i all hovedsak byggematerialer (elektriker- og rørleggervarer o.l.). De eldre bilene er ofte eid av privatpersoner, mens foretak i større grad eier nyere biler. Privat kjøring gjøres mest med eldre varebiler eid av privatpersoner.

5.2.1 Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp

Det finnes ikke tall for hvor mye av håndverkerkjøringen som offentlige anskaffelser står for. I BuyZET-prosjektet fant Oslo, København og Amsterdam at tjenester for vedlikehold og reparasjon av offentlig eide bygninger hadde det høyeste transportutslippet i kategorien indirekte transport.⁹⁰

Håndverkere har kjøring både til vedlikehold og reparasjon av eksisterende bygg, men også til bygg- og anleggsplasser. Vi har forsøkt å gi et estimat på utslipp fra håndverker- og servicetjenester til offentlig sektor ut fra bygningsmassen i Norge.

Eksisterende bygg:

Statsbygg oppgir at statlige virksomheter eier eller leier totalt 7,4 millioner m².⁹¹ Statlige lokaler er for eksempel universiteter og høyskoler, museer, politihus, fengsler, ungdomshjem, vei-, trafikk- og tollstasjoner og ulike statlige virksomheter i kontorlokaler. Forsvarsbygg forvalter 4,1 millioner m² bygg og anlegg.⁹² Helseforetakene har også betydelig bygningsmasse, Helse Sør-Øst alene har 2,8 millioner m².⁹³

Kommuner forvalter eller eier førskoler og skoler, administrasjonsbygg, idrettsbygg og kulturbygg, og fylkeskommune videregående skoler og administrasjonsbygg. Dette utgjør 29,5 millioner m².⁹⁴ Skolebygninger utgjør mesteparten av dette.

Basert på dette utgjør offentlig eide eller leide bygningsarealer i størrelsesorden 50 millioner m². Private boliger i Norge har tidligere vært anslått til ca. 260 millioner m²,⁹⁵ og private yrkesbygg 85 millioner m².⁹⁶ Totalt gir dette et bygningsareal i Norge på omtrentlig 400 millioner m², hvor det offentlige utgjør ca. 13 %. Dette er et grovt estimat.

Bygg- og anleggsvirksomhet:

Det bygges årlig rundt 10 millioner m² bygg i Norge.⁹⁷ Av dette er 5,7 millioner m² andre bygg enn boliger. Omtrent 1 million m² er skolebygg, sykehjem og andre bygningskategorier som kan falle innunder offentlig sektor. Et grovt estimat på offentlig andel av byggevirksomheten er da 10 %. I tillegg kommer anleggsvirksomhet for bygging av vei og annen infrastruktur. Her står det offentlige ved Statens vegvesen og andre for en betydelig andel.

⁸⁹ <https://www.toi.no/handverkeres-transporter/category1445.html>

⁹⁰ BuyZET-prosjektet, 2019. [Anskaffelse av nullutslippsl levering av varer og tjenester - BuyZET-håndboken](#)

⁹¹ Tall for 2018. www.statenslokaler.no

⁹² Forsvarsbygg. [Årsrapport 2018.](#)

⁹³ <https://www.helse-sorost.no/om-oss/vart-opdrag/hva-har-vi-gjort/nokkeltall#eiendom-og-bygg>

⁹⁴ Tall for 2014. [SSB: Eiendomsforvaltning i kommuner og fylkeskommuner, konserntall](#)

⁹⁵ Enova, 2012. Potensial- og barrierestudie. Energieffektivisering av norske boliger. Bakgrunnsrapport Utført av Prognosesenteret AS i samarbeid med Entelligens AS på oppdrag for Enova

⁹⁶ Potensial- og barrierestudie. Energieffektivisering i norske yrkesbygg. Utført av Multiconsult AS i samarbeid med Analyse og Strategi AS på oppdrag for Enova

⁹⁷ SSB-tabell 05939 og 05940

Basert på eksisterende bygningsmasse og byggeaktivitet anslår vi at 10 % av håndverkerkjøringen med varebil skjer som følge av offentlige innkjøp. Dette er et grovt estimat.

Basert på kjørelengder med varebil for håndverkere fra SSB, og gjennomsnittlig utslippsfaktor for varebiler i utslippsframskrivingen som ble utarbeidet av Finansdepartementet i forbindelse med NB2020, har vi estimert klimagassutslipp fra kjøring av håndverkerbiler fram mot 2030 og andel fra offentlige innkjøp, vist i Tabell 6. Antall kjørte km er holdt konstant i perioden fram til 2030.

Anslaget gir et utslipp fra offentlige innkjøp på ca. 60 000 tonn CO₂ i 2020. Utslipet faller fram mot 2030 som følge av forventet effektivisering og elektrifisering av varebilparken i referansebanen.

Tabell 6: Anslag for utslipp fra varebiler fra håndverkerkjøring fram mot 2030 og utslipp fra offentlig innkjøp. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra varebiler, håndverker	618	607	594	580	566	551	540	527	515	502	489
Anslag for offentlig innkjøp	62	61	59	58	57	55	54	53	51	50	49

5.2.2 Muligheter for krav til nullutslippstransport

Offentlige anskaffelser av håndverkertjenester gjøres typisk som tjenesteanskaffelser gjennom rammeavtaler med en eller flere leverandører. Leverandørene besøker som regel flere steder per uke og de har sannsynligvis flere kunder, både offentlige og private. Kjøretøyene som brukes, er vanligvis små til middels store varebiler som brukes til å frakte utstyr og personell fra sted til sted.⁹⁰ Håndverkertjenester utføres gjerne også som enkeltstående anskaffelser, typisk ved oppføring eller renovering av bygg. Slike enkeltstående anskaffelser gjøres typisk som en entreprisekontrakter, og omtales nærmere i kapittel 5.5.

Håndverkere oppgir at typisk levetid på deres varebiler er 3-5 år. Gjerne tre år når man leaser kjøretøyene og fem år når man eier dem. Dette er relevant informasjon når man skal stille krav til nullutslippstransport. Nedenfor beskriver vi kort ulike former for kontrakter, og hvordan man kan stille krav til klima og miljø i innkjøp.

Rammeavtaler

I en rammeavtale inngår oppdragsgiver en avtale med en eller flere leverandører. Rammeavtalen fester kontraktsvilkårene for kontrakter som oppdragsgiveren skal inngå i løpet av avtaleperioden. En rammeavtale kan typisk gjelde løpende elektriker- eller rørleggertjenester for vedlikehold. Rammeavtalene varer som regel to år med mulighet for forlengelse 1+1 år.

En gjennomgang av tilfeldig utvalgte rammeavtaler for håndverkertjenester kunngjort på Doffin i 2018-2020 tyder på at det ikke er spesielt vanlig å nevne transport under «klima og miljø». Av dem som omtaler klima og miljø fokuserer flere på miljøledelsessystem og avfallshåndtering, men kun én på transport, og det er Omsorgsbygg i Oslo. Det kan tyde på at oppdragsgiver enten

ikke syns avtalene er store nok til at det er forholdsmessig å stille krav til transporten, at de tenker det er for krevende å forvente nullutslippsteknologi i sitt regionale område eller at de ikke tenker på transport som et relevant element i anskaffelser av håndverkertjenester.

Det er avgjørende med god markedsdialog når man skal innrette krav og kriterier. Det vil indikere hvor strenge krav man kan stille til nullutslippsteknologi nå, og det kan brukes på å forberede markedet på hva som vil komme. Innen transport vil det også være geografiske forskjeller i ladeinfrastruktur, kjøreavstander osv., som må hensyntas.

5.2.2.1.1 Kravspesifikasjon (minimumskrav)

Kravene man stiller må ha tilknytning til leveransen. Retningslinjer fra ledernivå vil gjerne påvirke hvor strenge krav innkjøpere velger å stille. Når man kjøper indirekte transport, som i tilfelle med håndverkertjenester, vil transporten gjerne ikke anses som det sentrale i anskaffelsen, med mindre transport er et fokusområde i virksomheten. En markedsdialog vil avgjøre om flere leverandører vil kunne levere på kravet. Det å stille minimumskrav som utelater en rekke leverandører som ikke kjører elektriske biler fra konkurransen, vil kunne anses som uforholdsmessig, med mindre det er tydelig politiske føringer for klima og miljø, som vist i eksempelet nedenfor fra Oslo kommune. For store og profesjonelle oppdragsgivere som landets største kommuner og statlige virksomheter, er gjerne klima- og miljø et fokusområde, og innkjøperne vil ønske å utfordre markedet med strenge klima- og miljøkrav.

Per dags dato, med lav utbredelse av nullutslippsvarebiler, vil det først og fremst være i storbyer, som Oslo, hvor det kan være relevant å stille krav til elektriske biler i anskaffelser av håndverkertjenester i dag, men da etter gjennomføring av markedsundersøkelser. Samtidig må man huske at ettersom håndverkere allerede har en kjøretøypark vil det kunne være uheldig om leverandørene tvinges til å skifte ut relativt nye kjøretøy grunnet krav. For øvrige virksomheter utenfor storbyer, vil det kunne lede til lite konkurranse og dyre anskaffelser å kreve elektriske biler per i dag.

Figur 3 i kapittel 2 gir en oversikt over klimakrav i Norges storbyer og fylker, og tydeliggjør at Norges største byer og fylker har mål om 80-100 prosent reduksjon i klimagassutslipp innen 2030. I disse byene og fylkene kan man allerede nå forberede leverandører på at krav vil komme i alle offentlige anskaffelser som involverer varebiltransport. Gitt at leverandørene gis tydelige signaler allerede nå, og utskiftingstakten på varebiler er 3-5 år, vil mange kjøretøy byttes ut innen 2025. **Vi vurderer det derfor som realistisk at det kan innføres krav til nullutslippstransport i offentlige innkjøp av håndverker- og servicetjenester i storbyområder om få år, og i alle offentlige anskaffelser fra senest 2025.**

Som vi så i kapittel 2.2.2 synes langt færre statlige virksomheter å stille krav til transport enn kommuner og fylkeskommuner. Der førstnevnte stiller krav til nullutslippstransport, men sistnevnte ikke følger opp, reduseres leverandørenes mulighet til å bruke investeringene de gjør i nullutslippstransport som et konkurransefortrinn i andre offentlige kontrakter. Oslo kommune forutsetter eksempelvis at leverandører som investerer i nullutslipp og biogasskjøretøy også vil benytte disse ved oppdrag for andre oppdragsgivere, men det er ikke noe automatikk i at dette skjer selv for statlige oppdragsgivere per i dag. Det er derfor hensiktsmessig om det gis styringssignaler til statlige virksomheter om å følge opp måltallene i NTP gjennom deres anskaffelser.

5.2.2.1.2 Tildelingskriterier

Tildelingskriterier er godt egnet der markedsundersøkelser tilsier at markedet som helhet ikke er modent for minimumskrav. Da vil man kunne premiere leverandører som går foran, eller som utvikler nye løsninger. Det er viktig at leverandøren skal oppgi alle kjøretøy de vil bruke kontrakten. Det er også viktig å kombinere med et kontraktsvilkår som vist nedenfor.

Det er viktig at krav og kriterier stilles på egnet sted i en anskaffelse, slik at de faktisk ender med å ha en effekt. I mange innkjøpssamarbeid o.l. lager man store rammeavtaler der en rekke leverandører kvalifiserer seg, mens klima og miljø først inngår i tildelingskriterier som innkjøperen på lavere nivåer kan *velge* å bruke når de skal gjennomføre minikonkurranser under rammeavtalen (et eks. kan være at man inngår en rammeavtale om rørleggertjenester på interkommunalt nivå mens det er opp til ansatte på kommunalt nivå å gjennomføre en minikonkurranse når man skal få utført en bestemt rørleggertjeneste).

En slik fremgangsmåte gir mening spesielt når innkjøperen lager en rammeavtale som skal kunne brukes på kontrakter i ulike geografiske områder, med ulikt potensial for nullutslippstransport (for eksempel Statens innkjøpsenters avtaler). Det bør samtidig være gjennomtenkt hvordan klima og miljø skal ivaretas lokalt av de offentlige virksomhetene. Ansatte som gjennomfører kontrakter under en rammeavtale er gjerne lokalisert langt nede i virksomheten (seksjonsledere, fagansvarlig etc.) og vil ofte ikke ha den samme kunnskapen om klima og miljø som klima- og innkjøpsseksjonene sentralt. Når disse personene skal avrope på rammeavtalen haster det gjerne å få på plass en avtale, og forholdene er typisk ikke ideelle for at klima og miljø skal prioriteres.

5.2.2.1.3 Kontraktsvilkår

Der markedet ikke er modent for å stille krav fra dag 1 av kontrakten, kan et kontraktsvilkår være hensiktsmessig. Kontraktsvilkår forplikter oppdragsgiver gjennom kontraktsperioden, og kan for eks. stipulere når nye kjøretøy skal være på plass. Det kan være en hensiktsmessig måte å få til endring over en kontraktsperiode.

Et kontraktsvilkår kan også være å kreve at nye kjøretøy som leverandøren skaffer i kontraktsperioden skal ha nullutslippsteknologi. For at krav og kriterier skal forplikte, må de følges opp kontinuerlig gjennom kontrakten. Kontraktsvilkår skal også regulere hvilke konsekvenser det vil få å avvike fra forpliktelser, som avtalt kjøretøypark.

EKSEMPEL OSLO KOMMUNE

Tiltak: Oslo kommune godkjente i desember 2019 en byrådssak som krever at fra 2025 skal alle leveranser til kommunen skje med nullutslippstransport eller biogass. Kommunen forbereder nå markedet på endringene gjennom leverandørdialog.

Byrådsvedtaket slår fast følgende:

For anskaffelser hvor det antas at et tilstrekkelig antall leverandører kan levere med nullutslipps- eller biogasskjøretøy, skal det stilles som minimumskrav at disse teknologiene benyttes. Et slikt minimumskrav vil være obligatorisk for kommunens anskaffelser fra 2025.

Dette gjelder alle kjøretøy som er på oppdrag eller leverer til Oslo kommune. Kravene skal benyttes for alle anskaffelser der transport er en del av ytelsen og gjelder for anskaffelser fra kr 500 000 ekskl. mva.

Frem til 2025 kan tildelingskriterier brukes dersom det på bakgrunn av markedsundersøkelsen anses at bruk av minimumskrav ikke vil sikre et tilstrekkelig antall relevante tilbud i konkurransen.

Miljøkravene som fremmes i denne saken vil også føre til store utslippsreduksjoner for Osloregionen. Dette fordi leverandører som investerer i nullutslipp og biogasskjøretøy også vil benytte disse ved oppdrag for andre oppdragsgivere som ikke i utgangspunktet etterspør klima- og miljøvennlige transportløsninger.

Kilde: <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/etnnsyn-fil/lager/fil/tjeneste/fil/virksomhet=9768198376fil/innavn=byr%2F2019%2Fbr2%2F20190530>

EKSEMPEL HEMER LÅS OG DØRTELEFON AS

Om: Hemer Lås og Dørtelefon AS har avtale med Oslo kommune om låsesmedtjenester. Etter å ha inngått kontrakten har de byttet ut 7 av sine 14 varebiler til elektriske varebiler, som følge av Oslo kommune krav om nullutslipp og biogass på alle leveranser innen 2025. I løpet av året planlegger de å bytte ut 3 varebiler til. De bytter kjøretøyene når de uansett skal skiftes ut. Dette er typisk etter 3-5 år (Typisk 3 år ved leasing og 5 år når de eier dem).

Kommentar: Oslo kommune har forberedt oss på at i kommende anskaffelser vil klima og miljø telle mer enn pris. Derfor startet vi å bytte ut til el. Vi har også vært invitert på møte med finansbyråden om dette. Det er forutsigbart å bli forberedt på denne måten. I starten syntes de ansatte det var uvant og det var litt negativitet, men da vi startet med å måle hvor langt den enkelte faktisk kjører per uke, kjører de fleste bilene kun 10-20 mil - på en uke. Rekkevidde er med andre ord ikke et reelt problem. Alt kommer an på hvor langt man kjører og tilgang på lading, men for mange håndverkere burde ikke overgang til el være et problem. Nå er de ansatte positive. Alle ser at det lønner seg. Vi sparer masse på drivstoff, vi henter mye på parkering, og vi kjører gratis i bomringen.

Se også: <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/3JKQ9v/vil-utestense-firnaer-som-ikke-gaar-over-til-elbil-eller-biogass>

5.2.3 Potensiell utslippsreduksjon fra krav

Dersom vi antar at det stilles minimumskrav til nullutslippsvarebiler i alle offentlige innkjøp av håndverker- og servicetjenester fra senest 2025, er potensialet for utslippsreduksjon i perioden 2025-2030 0,31 millioner tonn CO₂. Ifølge TØI utgjør kjøringen i de ni byene omfattet av byvekstavtale med varebil i næringstransport omtrent 20 % av all næringstransport med varebil i landet. Stilles det minimumskrav og kontraktsvilkår fra alle offentlige innkjøpere i storbyområder fra 2023, med bruk av tildelingskriterier allerede fra 2021, anslår vi et reduksjonspotensial på ytterligere 0,03 millioner tonn, til totalt 0,34 millioner tonn CO₂ i perioden 2021-2030. Anslag for utslippsreduksjon er vist i Tabell 7.

Dette er det direkte potensialet fra selve anskaffelsen. I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom elvarebilene i den offentlige anskaffelsen brukes i leveranser til private kunder eller til privat kjøring hos eier, blir utslippsreduksjonen større.

Anslagene våre for utslipp fra offentlige innkjøp har stor usikkerhet, og det samme gjelder estimatet for utslippsreduksjon. Det forutsetter også at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler utover det som ligger til grunn i framskrivningen i NB2020. Dersom man legger til grunn at innfasingen av elvarebiler i markedet går raskere blir utslippsreduksjonspotensialet for offentlige anskaffelser mindre.

Tabell 7: Anslag for utslipp og potensiell utslippsreduksjon fra krav i offentlig innkjøp av håndverker- og servicetjenester. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp off. innkjøp av håndverkstjenester med varebil	62	61	59	58	57	55	54	53	51	50	49
Utslippsreduksjonspotensial fra krav		5 %	10 %	20 %	20 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Utslippsreduksjonspotensial		3	6	12	11	55	54	53	51	50	49
Sum utslippsreduksjon 2021-2030	0,34 millioner tonn CO₂										

5.2.4 Supplerende virkemidler

Tydelige statlige føringer

Nasjonale myndigheter kan følge opp at statlige oppdragsgivere stiller krav til nullutslippstransport for eksempel på linje med måltallene i NTP. Måltallene dreier seg om andelen av *nybilsalget* innen det angitte årstallet. Dette kan gjøres blant annet gjennom tildelingsbrevene. Som vi ser av Figur 3 i kapittel 2, har mange av Norges storbyer og fylker mål om 80-100 prosent reduksjon i klimagassutslipp innen 2030. Her er mange statlige virksomheter lokalisert.

Der kommuner og fylker stiller krav til nullutslippstransport eller biogass, mens statlige virksomheter ikke følger opp med likelydende krav og spesifikasjoner, reduseres private leverandører muligheten til å bruke investeringene de gjør i teknologi som et konkurransefortrinn i offentlige kontrakter. Som vi har sett i dette kapitlet forutsetter eksempelvis Oslo kommune at leverandører som investerer i nullutslipp- og biogasskjøretøy

også vil benytte disse kjøretøyene ved oppdrag for andre oppdragsgivere, men det er ikke noe automatikk i at dette gir leverandørene en konkurransefordel selv i anskaffelser utført av statlige virksomheter lokalisert i Oslo per i dag.

Dialog med interesseorganisasjoner

Per 15. mai 2020 har 4626 biler fått støtte.⁹⁸ Det er opp 76 biler på en uke. Til sammenlikning ble det solgt 36 000 varebiler i 2019, noe som understreker at potensialet er betydelig større. Mulige årsaker kan være at håndverkere og andre leverandører ikke kjenner til ordningene, ikke vet at de er lønnsomme, at det ikke er god ladeinfrastruktur der de holder til, at de har rekkeviddeangst eller har en ubegrunnet skepsis til elbiler. Et virkemiddel kan derfor være målrettet arbeid mot bransjeorganisasjoner for håndverkere med foredrag av Enova og fra håndverkere som kan dele sine erfaringer. En slik dialog kan også omhandle tiltak for forbedret logistikk. I følge Klimakur er det mulig å redusere antall turer med varebil med 10 prosent. Det omfatter blant annet tiltak for å redusere behovet for "å hente den ene skruen man plutselig trenger".⁹⁹ Videre kan dialogen omhandle hvordan man kan begrense håndverkertransport.

Kontaktpunkt mellom stat og kommune

Infomøte kan avholdes mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser, ref. diskusjon i kapittel 2.2.2.

5.3 Leveranser av varer

5.3.1 Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp

Transport inngår i de fleste leveranser av varer til det offentlige. Sisteledtransporten til det offentlige gjøres med varebil, lastebil eller i noen tilfeller sykkel. Hvorvidt det brukes varebil eller lastebil vil avhenge av hvor stort volum som skal leveres.

Varebilene kjører totalt 1202 millioner km i året med frakt av varer i distribusjon og linjetransport.¹⁰⁰ Distribusjon er når varebilene har flere stopp på én tur, mens linjetransport er frakt av varer fra A til B.

Det er mange færre lastebiler enn varebiler, men de frakter store volum, og kjører lengre per tur enn varebiler. Tabellen nedenfor viser transportarbeid med varer for lastebil. Det ble kjørt totalt 1271 millioner km med last i 2018.¹⁰¹ Tomkjøring hvor lastebilene kjører uten last utgjør omtrent 30 % av all kjøring.

⁹⁸ <https://www.enova.no/bedrift/landtransport/stotte-til-kjop-av-elektrisk-varebil/> (per 15.05.2020)

⁹⁹ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1625/m1625.pdf#page=91> Vedlegg s. 32

¹⁰⁰ SSB-tabell 07293.

¹⁰¹ SSB-tabell 03650.

Tabell 8: Frakt av varer med norske lastebiler i 2018. Kilde: SSB.¹⁰²

Varetype	Transportarbeid (mill. tonnkm)	Mengde (mill. tonn)
Nærings- og nytelsesmidler	3982	18,9
Andre bearbejdetede varer og stykkogds	5092	33,3
Kull, koks, olje og kjemiske produkter (inkl. gjødsel)	2240	22,7
Jordbruks-, skogbruks- og fiskeprodukter	2638	28,0
Malm, stein, grus, sand, leire, salt, sement, kalk, andre mineralske byggematerialer og avfall	4914	147,0

Massetransport og avfall er omtalt under segmentene massetransport og avfallsinnsamling. Varetypene kull, koks etc. og jordbruks-, skogbruks- og fiskeprodukter anser vi som mindre relevante for vareleveranser til det offentlige, og er ikke med i utslippsberegningen.

Det er svært begrenset tallgrunnlag for å anslå hvor stor andel av markedet offentlig sektor utgjør. Oslo Economics anslår at det offentlige står for 1-2 % av innkjøpene i hele matmarkedet.² Vi har derfor brukt 2 % av kjørelengden med varer som anslag for offentlig innkjøp for nærings- og nytelsesmidler. Vi har vært i kontakt med flere transportselskaper i et forsøk på å få anslag for offentlig innkjøp av andre varetyper, med begrenset resultat. En stor leverandør av pc-utstyr forteller at offentlig sektor utgjør i overkant av 10 % av markedet. For andre varer har vi derfor gjort en antagelse om at offentlig andel utgjør 10 %.

For varebiler antar vi at all kjøring er sisteleddtransport ettersom distribusjon og linjetransport med varebil skjer over kortere avstander. For lastebil vil en andel av kjørte kilometer være langtransport, før varene lastes om på mindre lastebiler eller varebiler for sisteleddtransport til kunder.

Basert på kjørelengder med varebil i distribusjon og linjetransport, og lastebil for varetypene nærings- og nytelsesmidler og andre bearbejdetede varer og stykkogds, har vi estimert klimagassutslipp fra vareleveranser fram mot 2030 og andel fra offentlige innkjøp, vist i Tabell 9. Det er brukt gjennomsnittlig utslippsfaktor for varebiler og lastebil i utslippsframskrivingen som ble utarbejdet av Finansdepartementet i forbindelse med NB2020. I anslaget for utslipp fra lastebil inngår all lastebiltransport, ikke bare sisteleddtransport. Antall kjørte km er holdt konstant i perioden fram til 2030.

Anslaget gir et utslipp fra offentlige innkjøp på ca. 60 000 tonn CO₂ i 2020. Utslippet faller fram mot 2030 som følge av forventet effektivisering og elektrifisering av kjøretøyparken i utslippsframskrivingen.

¹⁰² SSB-tabell 08552.

Tabell 9: Anslag for utslipp fra vareleveranser med lastebil og varebil og andel offentlig innkjøp. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra varebiler, vareleveranser	218	214	209	204	199	194	190	186	181	177	172
Anslag for offentlig innkjøp	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17
Utslipp fra lastebiler, vareleveranser	595	588	581	574	566	557	552	546	540	534	528
Anslag for offentlig innkjøp	39	38	38	37	37	36	36	35	35	35	34
Sum offentlig innkjøp	60	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51

5.3.2 Muligheter for krav til nullutslippstransport

I det følgende omtales levering av varer til det offentlige, med unntak av varer til byggeplass som er omtalt i eget kapittel. Fordi kravstilling i de fleste sammenhenger avhenger av markedsundersøkelser som gir informasjon om hva som er mulig å få levert, tar vi utgangspunkt i to konkrete innkjøpskategorier, som det offentlige kjøper mye fra, for å presentere eksempler på krav.¹⁰³ Disse er IT-utstyr, som PC-er og nettbrett, og mat og drikke. Vi bruker også eksempler fra en tredje kategori; forbruksmateriell (kontorrekvisita, dopapir, kaffe etc.)

Vanligst er at leverandøren enten står for levering av varer til oppdragsgivers lokaliteter med egen transport eller at leverandøren inngår avtale med en transportør, som Bring, DB Schenker eller PostNord. Hvorvidt leverandøren står for transporten selv eller ei vil innvirke på hvordan man innretter krav til transporten. Kort sagt kan det være mer hensiktsmessig å stille strenge krav til nullutslippstransport til transportører som har transport som forretningsmodell, enn til matleverandører innen segmentet små og mellomstore bedrifter som kun eier ett kjøretøy.

I prinsippet kan også det offentlige selv hente varer, enten ved egne biler og egne ansatte eller ved å bestille hentetransport, men dette er lite vanlig.

5.3.3 Sisteleddtransport vs. underveistransport

I avsnittet bruker vi PC-er som en case til å illustrere hvorfor det for typiske varekategorier som det offentlige anskaffer er mer hensiktsmessig å stille krav til sisteleddtransport versus underveistransport, især der underveistransporten skjer utenfor Norges grenser. I figuren nedenfor viser vi en typisk leverandørkjede fra en PC ferdigstilles til den når en norsk kunde.



Figur 11: En typisk leverandørkjede fra en PC er produsert til den ankommer Norge.

Bærbare PC-er produseres ofte i Kina. Derfra fraktes de til Europa, gjerne med skip. Typisk destinasjon er Nederland. Videre fraktes de, gjerne i lastebil, til et lager, ofte i Sverige. Når en offentlig oppdragsgiver i Norge bestiller PC-er, kjøres de med lastebil eller til virksomhetens

¹⁰³ Som vist i kapittelet om håndverker- og servicetjenester viser riktignok eksempel fra Oslo kommune at oppdragsgiver også kan bruke sin innkjøpsmakt til å stille generiske krav til alle innkjøpskategorier uavhengig av markedsdialog så fremt man forbereder markedet i god tid på hva som vil komme.

lokaliteter basert på bestillingsvolum. Destinasjoner kan imidlertid variere mellom leverandører, og også mellom bestillinger, dersom produsenten endrer underleverandører etc. i avtaleperioden. For kontorrekvisita vil leddene i leverandørkjeden være relativt like, bortsett fra at produksjon og lager ikke nødvendigvis ligger samme steder som for IT-utstyr.

Som vist i vedlegg 1 er følgende leverandører rettighetshavere etter anskaffelsesregelverket:

- A. Leverandører fra EØS-stater
- B. Leverandører som er gitt rettigheter etter WTO-avtalen om offentlige innkjøp (GPA)
- C. Leverandører som er gitt rettigheter etter andre internasjonale avtaler som Norge er forpliktet av.

Det vil si at disse leverandørene ikke kan avvises fra konkurranser (leverandører som ikke har rettigheter kan avvises fra en konkurranse om offentlige anskaffelser, men det er også tillatt å åpne for at leverandører fra hele verden i å delta).

Det er teknisk sett mulig å stille minimumskrav, tildelingskriterier og kontraktsvilkår til transporten i hele leverandørkjeden, men det er generelt sett særlig hensiktsmessig å stille krav til sisteleddtransporten. En sentral årsak er at dokumentasjon på krav og kriterier skal kunne etterprøves av oppdragsgiver. Dette er naturlig nok vanskelig jo lengre bak i leverandørkjeden transporten finner sted. Å stille krav til underveistransport kan dermed kreve *uforholdsmessige* ressurser i forhold til hva man kan oppnå med kravet. I Nærings- og fiskeridepartementets veiledning om samfunnsansvar i offentlige anskaffelser understreker de følgende:¹⁰⁴

«Kravene som stilles må stå i rimelig forhold til det som anskaffes. Den miljømessige effekten må veies opp mot kostnadene og administrative byrder som oppdragsgiveren og leverandøren påføres ved oppfølging og overholdelse av dem. Ikke alle anskaffelse utgjør en vesentlig miljøbelastning, og miljøkrav vil ofte ha større effekt i store anskaffelser enn i små. På den annen side vil også små anskaffelser kunne ha en ikke ubetydelig miljøeffekt....»

Reduksjon i utslipp av klimagasser og luftforurensing kan både ha en tydelig klima- og miljøeffekt, eller en virksomhet kan ha tydelige mål for klimagassreduksjon som rettferdiggjør at man iverksetter store kostnader og administrative byrder for å nå sine klimamål (dette er eksempelvis ofte tilfelle i innovative anskaffelser). For transport bakover i kjeden bør imidlertid krav (her forstått som minimumskrav, tildelingskriterier og kontraktsvilkår) i så fall vurderes å ha en såpass stor klima- og miljøeffekt at det vurderes som relevant å kunne etterprøve dokumentasjonen av dem. Dersom kravet ikke kan etterprøves, kan det være snakk om et ulovlig krav.

Et typisk tilfelle der transport kan argumenteres for nettopp å ha en «ikke ubetydelig» klima- og miljøeffekt er der man anskaffer store volumer, og hvor valget står mellom å transportere varer med fly på den ene siden, og skip eller tog på den andre siden. Innen kategorien IT-utstyr har intervju med flere leverandører vist at offentlige oppdragsgivere ved større anskaffelser (eksempelvis kjøp av elev-PC-er før skolestart) kan påvirke om det brukes skip, tog eller fly på langtransporten (anskaffelsene er ikke nødvendigvis betydelige sammenlignet med total last på et skip/ fly, men samtidig store nok til at det kan påvirke valg av transportløsning).

¹⁰⁴ <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransopolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/samfunnsansvar/id2518748/>

Fly krever typisk tre ukers leveranse, tog seks uker og skip 8-10 uker¹⁰⁵. Flere leverandører påpeker at de ofte møter såpass korte frister at de blir nødt til å transportere PC-ene med fly. En produsent av IT-utstyr til offentlig og privat sektor oppgir at om lag 50 prosent av IT-utstyret flys fra Kina til Vesten, til tross for at de både tilbyr transport med skip og tog, så fremt det gis tilstrekkelige leveransefrister. Gjennom markedsundersøkelser kan oppdragsgivere finne ut om underveistransport er betydelig og hvorvidt det på enkelt og forholdsmessig vis kan identifiseres måter å oppnå klimavennlig transport, som tilstrekkelige leveransefrister¹⁰⁶. Dersom andre modalformer enn fly også lønner seg for leverandør, vil ikke oppdragsgiver nødvendigvis trenge å stille krav for å påvirke at det skjer. Dersom krav og kriterier derimot skal stilles, skal oppdragsgiver på den annen side sørge for at kravet kan følges opp. Som vi har sett, kan dette være krevende og antakelig mest egnet for avanserte innkjøpere som anskaffer varer i store volumer, der man vet at man har mulighet til å påvirke utslippene (betydelig). I det videre vil vi derfor konsentrere oss om sisteleddet, såkalt «last mile», når vi snakker om transport.

5.3.4 Leveranser av IT-utstyr

Leveranser av IT-utstyr, som PC-er og nettbrett skjer i stor grad med bruk av transportører. Innenfor kategorien kontorrekvisita finner vi både leverandører som har egen distribusjon og leverandører som benytter transportører.¹⁰⁷ For IT-utstyr og kontorrekvisita inngås det typisk rammeavtaler for 2 år +1 +1 (opsjoner).

Vi viser til omtalen av krav, tildelingskriterier og kontraktsvilkår fra kapittel om håndverkertjenester lengre opp. Samtidig, utfordringen med å stille krav og kriterier til transport for kategorier som IT-utstyr at kravet må gjelde både laste- og varebiler, ettersom bestillingsvolum vil kunne avgjøre hvilket kjøretøy som brukes. I omtalen nedenfor vil vi konsentrere oss om å omtale krav til lastebiler.

Som alltid må man gjøre god markedsundersøkelser for å legge kravene på et nivå som bidrar til at man får dekket behovet, oppnår konkurranse og som er forholdsmessig mht. volumene man skal anskaffe.

5.3.4.1 Kravspesifikasjon (minimumskrav)

For å være forholdsmessig er det hensiktsmessig at kravene skal gjelde for innkjøp over en viss størrelse. For Oslo kommune gjelder kravene for nullutslippssleveranser, alle anskaffelser over 500 000 NOK¹⁰⁸. Dette kan være en pekepinn også for andre offentlige oppdragsgivere.

Varebiler: viser til krav fra kapittel om håndverkertjenester.

Lastebiler: For lastebil er nullutslippsteknologi fortsatt umodent, og det er fortsatt for tidlig for den jevne innkjøper å stille minimumskrav til dette og samtidig kunne forvente at en

¹⁰⁵ Basert på intervjuer med enkelte av ledende produsenter og leverandører av IT-utstyr til offentlig sektor.

¹⁰⁶ I Kriterieveiviserens kravsett for IT-utstyr anbefales oppdragsgivere til å tilby tilstrekkelige frister til å tilrettelegge for klimavennlig transport. Se «informasjon om kravet» i lenken: https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/wizard?stage=criteria&group=73-75-86&category=80&group_depth=2&criteria=11171_11172

¹⁰⁷ Basert på intervjuer og samtaler med produsenter, leverandører og transportører av IT-utstyr gjennomført under utvikling av Digdirs kravsett for bærekraftige anskaffelser av IT-utstyr og samtaler med Statens innkjøpssenter.

¹⁰⁸ Se omtale i kapitlet Håndverker- og servicetjenester.

leverandør skal kunne levere. Innkjøpere som ønsker å være innovative, og som er villige til å betale for det, kan vurdere å stille minimumskrav til nullutslippsteknologi. Men ettersom kjøretøy for leveranser av varer som regel ikke er dedikert til én oppdragsgiver, men betjener mange, vil det være vanskelig å oppnå leverandører som er villige til å gjøre nødvendige investeringer, med mindre man er en stor kunde, eller går sammen med andre virksomheter, slik at leverandører er sikret uttelling for investeringen. Et relevant pågående prosjekt i denne sammenheng er nordisk bestillerdialo, som omtales i faktaboks nedenfor. Her går nordiske byer går sammen om å finne løsninger for utslippsfri varetransport, som kan etterspørres i anskaffelser gjennom likelydende krav fra flere innkjøpere. På den måten kan innkjøpere nettopp få uttelling for sine investeringer. Krav kan også stilles til biogass i områder der man vet at dette eksisterer.

Samtidig kan det være viktig å stille tydelige forventninger til markedet allerede nå, om krav man vil stille framover, for å sikre oppnåelse av måltallet i NTP om at 50 prosent av nye lastebiler innen 2030 skal ha nullutslippsteknologi. En lastebil har lang levetid og leverandører kan forberedes på dette allerede nå, slik at leverandører kan forberede seg og oppleve forutsigbarhet i kommende offentlige anskaffelser, for at de vil kunne få uttelling for mulige investeringer i nullutslippstransport.

5.3.4.2 Tildelingskriterier

Varebiler: viser til tildelingskriterium fra kapittel om håndverkertjenester.

Lastebiler: Tildelingskriterium, med høy premiering av nullutslippstransport, kan være en egnet måte å fremme nullutslippstransport på. På den måten utelukkes ingen leverandører fra konkurransen, men de som har nullutslippskjøretøy vil premieres. Oslo kommune har oppnådd 20 % av leveranser av frukt og grønt på el og 100 % av meieriprodukter og 33 % av mat med biogasskjøretøy med bruk av kriterium. Det er viktig at tildelingskriteriet vektet høyt, eller kombineres med minimumskrav for å øke kriteriets effekt. Hvis ikke vil fort andre tildelingskriter, især pris, kunne utligne effekten av de ekstra poengene man oppnår for nullutslippskjøretøy. Digitaliseringsdirektoratets drivstoffmatrise for tunge kjøretøy er hensiktsmessig å bruke som utgangspunkt¹⁰⁹. Tildelingskriterier krever tid å evaluere og å følge opp, men vil være egnet i anskaffelser av en viss størrelse. Man kan kombinere krav på varebiler med tildelingskriterium på tunge kjøretøy.

Imidlertid er lastebiler med nullutslippsteknologi er per i dag såpass dyrt, det er vanskelig å se for seg at bruk av tildelingskriterium er et sterkt nok incentiv til at leverandører i utbredt grad velger å investere i slike kjøretøy per i dag uten supplerende virkemidler / støtteordninger. Fortsettelse av tilskuddsordninger som Enova, vil derfor være relevant i overskuelig fremtid.

5.3.4.3 Kontraktsvilkår

Varebiler: viser til krav fra kapittel om håndverkertjenester.

Lastebiler: Kontraktsvilkår forplikter oppdragsgiver gjennom kontraktsperioden, og kan være hensiktsmessig for å fremme endring over en kontraktsperiode, som diskutert i delkapittel om kontraktsvilkår under Håndverker- og servicetjenester.

¹⁰⁹ <https://www.anskaffelser.no/verktoy/veiledere/drivstoffmatrise-tunge-koyretoy>

EKSEMPEL KRAVSETT FOR BÆREKRAFTIG INNKJØP AV IT-UTSTYR

Tiltak: Digitaliseringsdirektoratet publiserte i 2019 kravsettet. Det ble utarbeidet i en balansert prosess med noen av landets største innkjøpere og store produsenter av PC-er, og med innspill av norske transportører. Følgende kontaktsvilkår inngår. Det kan også brukes som krav:

Transport ved levering av PC-er og skjermer til større byer

Leverandør skal tilpasse kjøretøy til omfang av leveransen.

Tunge kjøretøy (Tillatt totalvekt over 3500 kg) som brukes ved levering av IT-utstyr til [oppdragsgiver / bestillers] lokasjon(er) skal minimum tilfredsstillende Euro VI standard. [Oppdragsgiver legger ved liste over lokasjoner].

Lette kjøretøy (Tillatt totalvekt lik eller under 3500 kg), som varebiler, som brukes ved levering av IT-utstyr til oppdragsgivers lokasjon skal ha nullutslippsteknologi.

EKSEMPEL AGDER

Tiltak: I anskaffelser av medisinsk forbruksmateriell stilte fylkeskommunen miljø som tildelingskriterium (vektet 15 %). Leverandøren skulle oppgi andelen garantert leveranse med nullutslipp, andelen fossil leveranse og tiltak for mest mulig energiøkonomiske leveranser. Leverandøren som vant tilbød nullutslippstransport i 50 prosent av leveransene.

5.3.5 Leveranser av mat og drikke blir nærmere vurdert handlingsplanen

Innenfor denne kategorien er det et særlig politisk ønske om å øke andelen små og mellomstore tilbydere og et ønske om å øke andelen lokalt produsert mat. Det er viktig at eventuelle krav om nullutslipp i varetransport utformes på en måte som ikke gjør det vanskeligere for små og mellomstore tilbydere å delta i konkurransene.¹¹⁰ Offentlige anskaffelser er også trukket frem som viktig for at Norge skal nå mål om økt andelen norsk frukt og grønt frem mot 2035.¹¹¹

Nedenfor følger noen karakteristikk ved kategorien:

- Det er både ferskvarer og andre varer
- Det er levering én til flere ganger i uken
- Innkjøpssamarbeid inngår ofte avtaler om levering av mat og drikke på vegne av titalls- eller over hundre virksomheter, som igjen kan ha tusenvis av brukersteder under seg.
- Det er et stort engasjement rundt å øke andelen lokal mat
- Det er hard konkurranse, med noen få veldig sterke aktører på markedet.
- Kontraktene er typisk 2+1+1 år (Det vil si to år pluss opsjoner for inntil to år)

¹¹⁰ Basert på intervjuer og samtaler gjennomført under utvikling og oppfølging av Digidirs kriteriesett for bærekraftige anskaffelser av mat og drikke.

¹¹¹ <https://www.landbruksdirektoratet.no/no/produksjon-og-marked/frukt-og-gront/marked-og-pris/gr%C3%B8ntsektoren-mot-2035>

Nærings- og fiskeridepartementet fikk nylig utarbeidet en rapport om virkningen av store offentlige kontrakter, der matkontrakter omtales hvor det blant annet nevnes behov for å sikre god konkurranse både på kort lang sikt¹¹². Det er en enorm logistikk ved levering av matvarer og leverandørene leverer også til andre kjøkken på samme rute, både offentlige kjøkken og private. Dette gjør det utfordrende å stille krav til sisteleddstransporten, dersom ikke også de andre mottakerne stiller tilsvarende krav. Mattransport krever noe tilrettelegging, eksempelvis krav til kjøling, mattrygghet, holdbarhet og hygiene.

Det er innkjøper som i konkurransedokumentene angir hvilke brukersteder som skal gjøre avrop (bestille) på avtalen, forventet kjøpsvolum, antall leveringer som skal være inkludert i prisen etc. Antall leveringsdager er angitt i konkurransedokumentene. Ved å dele opp kontrakter, for eksempel på levering av møtemat eller brød- og konditorvarer vil man kunne få lokale leverandører på banen, som har helt minimal eller ingen transportavstand. Hvis noen brukersteder har lite innkjøpsvolum kan det også være aktuelt å inngå avtale med den lokale butikken. Kystverket kjøper eksempelvis fra de lokale butikkene på ruten fremfor å ha avtale om levering til alle kaiene.

Digitaliseringsdirektoratet vil vurdere transport av mat nærmere i strategien for mat og drikke under Handlingsplanen for grønne og innovative anskaffelser.

5.3.6 Potensiell utslippsreduksjon fra krav

Anslag for utslippsreduksjon er vist i Tabell 10. For vareleveranser med varebil antar vi at dersom det stilles minimumskrav til nullutslipp i minimumskrav og kontraktsvilkår fra alle offentlige innkjøpere i storbyområder fra 2023, med bruk av tildelingskriterier allerede fra 2021, anslår vi et reduksjonspotensial på 11 000 tonn i perioden 2021-2024. Dersom nullutslipp er minimumskrav i alle offentlige innkjøp fra senest 2025, er potensialet for utslippsreduksjon i perioden 2025-2030 110 000 tonn CO₂.

Dersom vi antar at det i storbyområdene kan være mulig å stille minimumskrav til nullutslippslastebil i offentlige innkjøp fra 2025, med gradvis innfasing i resten av landet fram mot 2030, vil dette gi en utslippsreduksjon på anslagsvis 96 000 tonn CO₂ i perioden 2021-2030. Kontraktsvilkår og tildelingskriterier vil også kunne gi utslippsreduksjon i hele perioden.

Potensiell utslippsreduksjon fra krav til vareleveranser med varebil og lastebil anslår vi til totalt 0,22 millioner tonn CO₂ over hele perioden 2021-2030.

Tabell 10: Anslag for utslipp og potensiell utslippsreduksjon fra krav til vareleveranser i offentlig innkjøp. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp vareleveranser med varebil, offentlig innkjøp	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	17

¹¹² <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/virkninger-av-store-offentlige-kontrakter/id2701304/>

Utslippsreduksjons- potensial fra krav		5 %	10 %	20 %	20 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Utslippsreduksjons- potensial	0	1	2	4	4	19	19	19	18	18	17
Utslipp vareleveranser med lastebil, offentlig innkjøp	39	38	38	37	37	36	36	35	35	35	34
Utslippsreduksjons- potensial fra krav		0 %	5 %	10 %	15 %	20 %	20 %	25 %	30 %	50 %	100 %
Utslippsreduksjons- potensial		0	2	4	6	7	7	9	11	17	34
Sum utslippsreduksjons- potensial		1	4	8	9	27	26	27	29	35	51
Sum utslippsreduksjon 2021-2030	0,22 millioner tonn CO₂										

Dette er det direkte potensialet fra selve anskaffelsen. I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom nullutslippskjøretøyene i den offentlige anskaffelsen brukes i leveranser til private kunder eller til privat kjøring hos eier, blir utslippsreduksjonen større.

Anslagene våre for utslipp fra offentlige innkjøp har stor usikkerhet, og det samme vil gjelde estimert utslippsreduksjon. Det forutsetter også at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler utover det som ligger til grunn i utslippsframskrivingen i NB2020. Dersom man legger til grunn at innfasingen av elektriske varebiler og lastebiler i markedet går raskere, blir utslippsreduksjonspotensialet for offentlige anskaffelser mindre.

5.3.7 Supplerende virkemidler

Tydelige statlige føringer

Nasjonale myndigheter kan følge opp at statlige oppdragsgivere stiller krav til nullutslippstransport på linje med måltallene i NTP. Dette kan gjøres blant annet gjennom tildelingsbrevene. Som vi ser av Figur 3 i kapittel 2, har mange av Norges storbyer og fylker mål om 80-100 prosent reduksjon i klimagassutslipp innen 2030. Her er mange statlige virksomheter lokalisert. Der kommuner og fylker stiller krav til nullutslippstransport eller biogass, mens statlige virksomheter ikke følger opp med likelydende krav og spesifikasjoner, reduseres private leverandører muligheten til å bruke investeringene de gjør i teknologi som et konkurransefortrinn i offentlige kontrakter. Som vi har sett i kapittel 5.2 (faktaboks) forutsetter eksempelvis Oslo kommune at leverandører som investerer i nullutslipp- og biogasskjøretøy også vil benytte disse kjøretøyene ved oppdrag for andre oppdragsgivere, men det er ikke noe automatikk i at dette gir leverandørene en konkurransefordel selv i anskaffelser utført av statlige virksomheter lokalisert i Oslo per i dag.

Kontaktpunkt mellom stat og kommune

Infomøte eller webinar kan avholdes mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser. Man kan også, for enkelte kategorier, vurdere å inkludere private virksomheter som kjøper tilsvarende varer og tjenester i en slik dialog.

Veiledning for å endre oppdragsgiveres atferd

Oppdragsgiver kan i tillegg til å stille krav og kriterier ta eget ansvar for å tilrettelegge for klimavennlig transport ved å planlegge og samkjøre sine bestillinger framfor å bestille hver gang et behov oppstår, som leder til mer transport. Statens innkjøpscenter, som gjør innkjøp for 190 statlige virksomheter, har sett at andelen småbestillinger har sunket etter at de innførte gebyr på 250 NOK for alle bestillinger av kontorrekvisita med en ordrestørrelse lavere enn 1000 NOK ekskl. mva.

For mat- og drikkeleveranser er antall leveringsdager angitt i konkurransedokumentene. Innkjøper bør i planleggingsfasen utfordre brukerstedene på hvor ofte de egentlig trenger levering av mat, her har vi eksempler på konkurransedokumenter hvor det kreves levering en dag i uken og at andre krever levering seks dager i uken for lignende bestillinger.

Når det gjelder innkjøpskategorier som i seg selv ikke er tidskritiske, som IT-utstyr, er det viktig at innkjøper setter av tilstrekkelig tid til levering. Svært kort leveringstid, for eks. før skolestart, kan føre til at IT-utstyr i verste fall må flys på lange transportetapper, som leder til langt høyere utslipp enn ved for eks. sjøtransport.

De ovennevnte eksemplene gjelder innføring av gode bestillingsrutiner, og er områder Digdir jobber kontinuerlig med opp mot innkjøpere. Tips og veiledning finnes blant annet i Digdirs Kriteireveiviser¹¹³. Digdir er i ferd å lage en egen strategi på mat og drikke hvor tiltakene vil inngå i handlingsplanen for grønne og innovative anskaffelser. Blant annet vil Digdir utforske ulike måter å dele opp kontrakter på og ulike måter å kunne få bedre behovsdekning, inklusive å etterspørre matvarer i sesong og med lokal forankring.

¹¹³ <https://kriteireveiviseren.difi.no/nb>

NORDISK BESTILLERDIALOG

Nordisk bestillerdialog er initiert av Nordisk råd og organiseres i Norge av Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) og Digdir. I prosjektet går nordiske byer sammen om å finne løsninger for utslippsfri varetransport, som kan etterspørres i anskaffelser.

Norske byer som er med er Oslo, Bergen, Trondheim og Kristiansand. I tillegg er Statens innkjøpscenter, Nordic innovation og Kunnskapsbyen Lillestrøm involvert. Deltakerne gjennomfører felles leverandørkonferanser om varelevering, og det er sendt ut en [velledende kunngjøring](#) i alle de nordiske landene, hvor man har spurt markedet om blant annet:

Hvilke muligheter ser bedriften din for fremtidige utslippsfrie vareleveranser?

Hva kan forbedres i produksjonen av varen(e)?

Spesifiser forslag til krav som kan gi utslippsfrie leveranser av varer

Har dere andre forslag til innovative løsninger som kan bidra til reduksjon av klimagassutslipp?

Hva bør offentlige oppdragsgivere tenke på for å oppnå utslippsfrie leveranser?

Se også: <https://innovativeanskaffelser.no/zeroemissiondelivery/>



5.4 Avfallsinnsamling

5.4.1 Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp

Etter forurensningsloven §30 har kommunene ansvar for innsamling og behandling av avfall fra husholdningene. Kommunen finansierer dette ved et avfallsgebyr til selvkost, jf. § 34. Avfall det offentlige produserer selv, anses som næringsavfall, som den offentlige virksomheten selv er ansvarlig for, jf. forurensningsloven §32. Dette gjelder offentlige virksomheter som kontorer, skoler, sykehus osv. Her vil den offentlige virksomheten som regel sette ut tjenester for henting og håndtering på anbud. Avfallsbransjen selv anslår at det offentlige har ansvar for 10-15 % av næringsavfallet i Norge.¹¹⁴

¹¹⁴ Anslaget baserer seg på samtaler med bransjeorganisasjoner og leverandører.

Avfallsinnsamlingen skjer med "renovasjonsbiler", som er ulike typer lastebiler med påbygg for renovasjon. Påbygget er som regel en komprimator med ett eller flere kamre, som komprimerer avfallet som samles inn. Renovasjonsbiler brukes primært til innsamling av husholdningsavfall fra husstander og for innsamling av husholdningslignende næringsavfall. Levetiden på en renovasjonsbil henger sammen med kjøre- og bruksslitasje, men det er vanlig å beregne 6-10 års levetid.¹¹⁵ Etter dialog med innkjøpere og leverandører har vi i denne rapporten lagt til grunn en avskrivningstid på syv år for en renovasjonsbil.¹¹⁶ For annet næringsavfall og avfall som hentes fra gjenvinningsstasjoner brukes gjerne andre lastebiler, som lastebiler med krokloft og lift.

Antall nyregistrerte renovasjonsbiler (spesiallastebil med komprimatorpåbygg eller renovasjonspåbygg) i Norge er vist i Tabell 11. Kjøretøyregisteret er ikke komplett når det gjelder påbyggkode. I tillegg vet vi at det brukes lastebiler med påbygg for krokloft og containerløft og "sugebiler" som tømmer avfall fra områder som har løsning med mobilt avfallssug. De er sannsynligvis ikke med i oversikten under. Det er likevel en indikasjon på hvor mange renovasjonsbiler det er på landsbasis.

Tabell 11: Antall nyregistrerte renovasjonsbiler per år i kjøretøyregisteret (Autosys). Tallene er for kjøretøy registrert som spesiallastebil med enten påbygg for komprimator eller renovasjon. Kilde: Opplysningskontoret for veitransport¹¹⁷

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bensin												1
Diesel	148	198	108	138	106	91	127	97	163	102	137	118
Elektrisitet											2	1
Gass	2	30	41	2	3	18	21	50	75	82	23	90
Totalsum	150	228	149	140	109	109	148	147	238	184	162	210

Det finnes ikke statistikk over klimagassutslipp fra avfallsinnsamling i Norge, hverken totalt eller for det offentliges andel. Vi har derfor forsøkt å estimere utslippet fra innsamling av husholdningsavfall, som er kommunenes ansvar, og det offentliges andel av næringsavfall.

Utslipp fra innsamling av husholdningsavfall har vi estimert ved å ta utgangspunkt i antall renovasjonskjøretøy i utvalgte renovasjonsetater og interkommunale renovasjonsselskap. Basert på tall fra Renovasjonsetaten i Oslo kommune (REN),¹¹⁸ BIR,¹¹⁹ Trondheim Renholdsverk,¹²⁰ og Karmøy kommune,¹²¹ er antall innbyggere per renovasjonsbil mellom 5 700 - 6 000. Vi gjør et overslag og antar 6 000 innbyggere per renovasjonskjøretøy er gjeldende for hele landet. Dette gir ca. 900 renovasjonskjøretøy på landsbasis. Det kan tenkes at behovet for renovasjonskjøretøy er annerledes i spredtbygde strøk. Vi har videre inndelt renovasjonskjøretøyene inn i to kategorier: 650 komprimatorbiler og 250 andre renovasjonskjøretøy, basert på kjøretøyfordelingen i Renovasjonsetaten i Oslo.

¹¹⁵ Se bl.a. <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/avfall-norge-no/dokumenter/2017-05-Bruk-av-ikke-okonomiske-kriterier-ved-anbud.pdf?mtime=20170403125223>

¹¹⁶ Baserer seg også på samtaler med innkjøpere, leverandører og bransjeorganisasjoner.

¹¹⁷ Uttrekk gjort på forespørsel av Digitaliseringsdirektoratet

¹¹⁸ Oslo kommune, Renovasjonsetaten. [Miljørapport 2018](#).

¹¹⁹ <https://bir.no/om-bir/%C3%A5rsrapporten-2018/miljoerapport/miljoerapport/>

¹²⁰ E-post fra Jeanette Rendal, TRV.

¹²¹ E-post fra Magnus Tveitastøl Hauge i Karmøy kommune.

Kjørelengde per komprimatorbil er satt til 25 000 km/år basert på opplysninger fra Norsk Gjenvinning og BIR. For andre renovasjonskjøretøy har vi brukt 20 000 km/år, basert på Renovasjonsetaten i Oslo. Drivstofforbruk for komprimatorbil har vi satt til 5 l diesel/mil basert på opplysninger fra REN og BIR, og for andre renovasjonskjøretøy 3,5 l diesel/mil, ut fra tall fra Renovasjonsetaten i Oslo, Ragn Sells.

Til slutt har vi lagt til grunn at 30 % av renovasjonskjøretøyene allerede går på biogass, basert på registreringsstatistikken i Autosys og antall gasskjøretøy i renovasjonsetatene. Vi har lagt til grunn at 85 % av gassbruken er biogass, resten naturgass.

Anslag for utslipp er vist i Tabell 12. Utslipp fra transport av husholdningsavfall anslår vi til ca. 20 000 tonn CO₂-ekvivalenter i året. For utvikling fram mot 2030 har lagt til grunn samme effektivisering/elektrifisering som for lastebil i utslippsframskrivingen som ble utarbeidet av Finansdepartementet i forbindelse med NB2020. Det gjør at utslippet faller med totalt ca. 5 % fra 2020 til 2030.

For det offentliges andel av næringsavfall har vi tatt utgangspunkt i avfallsmengder. Husholdningsavfall utgjør 20 % av årlig avfall i Norge i tonn, og næringsavfall fra tjenesteytende sektor 21 %.¹²² Basert på at avfallsmengden er omtrent den samme for næringsavfall, gjør vi en forenkling og antar at utslippet fra håndtering av næringsavfall er like stort som husholdningsavfall. Basert på at det offentlige står for 10-15 % av næringsavfallet, gir det et anslått utslipp årlig på ca. 3 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Vi har lagt til samme reduksjon mot 2030 som for husholdningsavfall.

Tabell 12: Anslag for transportutslipp fra håndtering av husholdningsavfall og offentlig andel av næringsavfall. Tusen tonn CO₂-ekvivalenter.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra renovasjonsbiler i offentlig regi (husholdningsavfall)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16
Utslipp fra offentlig andel av næringsavfall	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
Sum utslipp	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19

5.4.2 Muligheter for krav til nullutslippstransport

Digitaliseringsdirektoratet har utarbeidet et kriteriesett for bærekraftige anskaffelser av avfallsinnsamling, som skal hjelpe offentlige innkjøpere å ivareta klima og miljø ved anskaffelser av kjøretøy og / eller tjenester for avfallsinnsamling.¹²³ Kriteriesettet er utarbeidet med innspill fra en ekspertgruppe bestående av blant annet Avfall Norge, Samfunnsbedriftene (tidligere KS bedrift), Norsk industri, Maskinentreprenørenes forbund (MEF), Norsk lastebileierforbund, Statens vegvesen og oppdragsgivere, representert ved Renovasjonsetaten, Romerikes avfallsforedling IKS (Roaf) og NAV. Det ble også nedsatt en referansegruppe og utført dialog med en rekke leverandører og øvrige oppdragsgivere, også fra mindre virksomheter. Kriteriesettet anbefaler hvordan krav, kriterier og kontraktsvilkår kan formuleres og følges opp av både oppdragsgivere med begrensede ressurser (basisnivå), og til

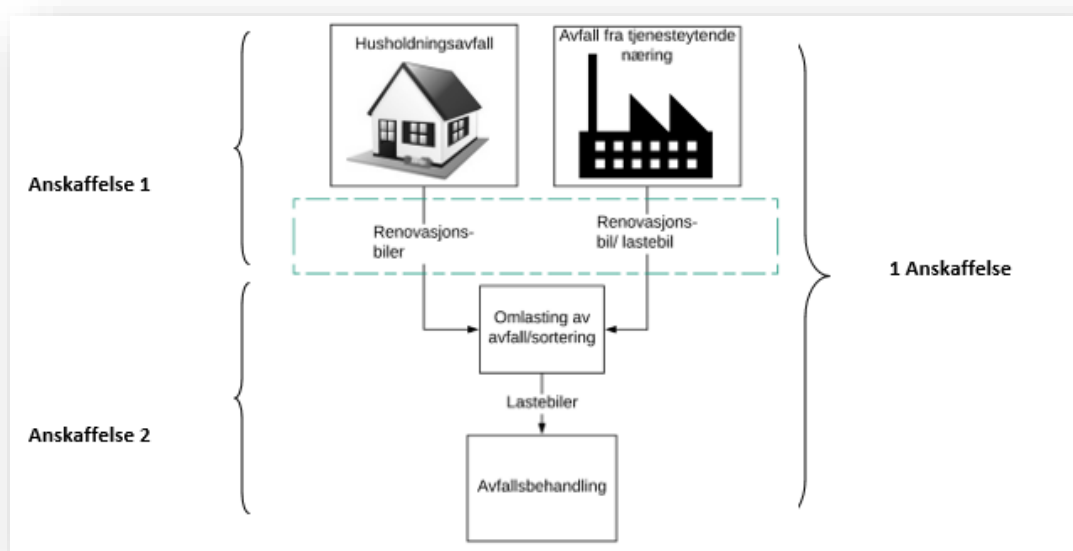
¹²² SSB, avfallsregnskapet. <https://www.ssb.no/avfregno>

¹²³ https://kriterieveiviseren.difi.no/nb/wizard?stage=group&group=45&group_depth=1

dem som ønsker å være ambisiøse (avansert- / spydspissnivå). Kriteriesettet er frivillig å bruke, men anbefales, fordi det fremmer balanserte og standardiserte krav og spesifikasjoner, som kan skape økt forutsigbarhet for leverandører og effektivisere konkurransegjennomføringen.

Kriteriesettet foreslår blant annet minimumskrav som fremmer biogass og eller nullutslippsteknologi (for avanserte innkjøpere) og et tildelingskriterium som viser hvordan man kan fremme biogass og nullutslippstransport på en forutberegnelig måte, slik det kreves av de grunnleggende prinsippene i lov om offentlige anskaffelser (§ 4).¹²⁴ Andre relevante krav omhandler bl.a. kontraktsvilkår for klima- og miljørapportering. Digitaliseringsdirektoratets veiledning tilbyr også eksempler på konkurransegrunnlag og innovative anskaffelser av avfallsinnsamling, som fremmer klima og miljø.¹²⁵

Innsamling av husholdnings- og næringsavfall er organisert ulikt, som vist i figuren. Dette påvirker hvordan anskaffelsen bør innrettes og hvordan krav og kriterier bør utformes.



Figur 12: Typisk inndeling av tjenester for innsamling og behandling av avfall for husholdnings- og næringsavfall.

5.4.3 Husholdningsavfall

Om lag 100 kommuner og kommunale og interkommunale selskap har ansvar for innsamling av husholdningsavfall.¹²⁶ Virksomheten samler enten inn avfall i egenregi, eller setter ut tjenester for innsamling og behandling av avfall på anbud. Etter konkursene til Veireno og RenoNorden i 2017 mistet om lag mistet om lag 30 (inter)kommunale virksomheter sine kontrakter, og måtte gå over til egenregi.¹²⁷ Flere av kommunene, som Oslo, har fortsatt egenregimodellen. Kommuner og selskaper som samler inn avfall i egenregi kjøper selv inn renovasjonsbiler. De

¹²⁴ <https://lovdata.no/lov/2016-06-17-73/54>

¹²⁵ <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kojpe/transport/avfallsinnsamling>

¹²⁶ Bl.a. basert på oversikt utarbeidet av Samfunnsbedriftene, oversendt Digdir på forespørsel.

¹²⁷ <https://www.aftenposten.no/norge/i/p3ROG/renovasjongsiganten-renonorden-er-konkurs-se-hvem-som-kan-faa-problemer-med-soeppe/toemmingen?>

står da fritt til å velge klima- og miljøvennlig teknologi, som i eksempelet fra Karmøy kommune nedenfor.

Når virksomheter kjøper inn *tjenester* for avfallsinnsamling vil typisk transport for innsamling av avfall fra husstander til sortering utgjøre en egen anskaffelse, som vist i figuren over. I denne rapporten behandler vi kun transporten i dette anskaffelsesleddet (anskaffelse 1 til venstre i figuren), da det er dette leddet som oppdragsgiver har størst kontroll over¹²⁸. Kontraktene for avfallsinnsamling er gjerne 5 eller 6 år pluss opsjoner (gjerne 1+1 år). Det er vanlig å regne syv års avskrivning på en renovasjonsbil. Det er gunstig at kontraktslengden og avskrivningen på renovasjonsbiler sammenfaller, fordi kjøretøyet da typisk er dedikert til oppdragsgiver i hele dets levetid. Det gir oppdragsgiver stor mulighet til å bruke krav og kriterier til å påvirke hvilken teknologi leverandøren tilbyr.

5.4.3.1 Kravspesifikasjon (minimumskrav)

Offentlige anskaffelser kan være sentralt for å innovere og bidra til å få opp etterspørselen etter serieproduserte elektriske renovasjonsbiler, slik Karmøy kommune gjør (se eksempel nedenfor i faktaboks).

Per dags dato, er elektriske renovasjonsbiler fortsatt ikke modne nok til at man kan forvente at oppdragsgivere jevnt over, heller ikke i storbyer, skal stille minimumskrav (kravspesifikasjon) til elektriske renovasjonsbiler. Til det er kostnad per kjøretøy for høy. Videre en avfallsinnsamling en samfunnskritisk tjeneste, og driftssikkerhet har derfor meget høy prioritet. Det kan skape usikkerhet knyttet til uttesting av ny teknologi, og gjør at oppdragsgivere og leverandører bør få mulighet til å prøve seg fram.

Etterhvert som flere produsenter starter serieproduksjon av elektriske lastebiler, og prisene reduseres kan man derimot kunne forvente at det kan stilles krav til elektriske renovasjonsbiler, især i storbyer, der man kan ha mål for reduksjon av luftforurensing. Mer informasjon om teknologiutvikling av renovasjonsbiler gis i kapittel 4.3.2. Sarpsborg, Bergen og Kristiansand er eksempler på byer som nå tester ut elektriske renovasjonsbiler. Oslo og Trondheim har satset på biogass, og har per i dag ingen elektriske renovasjonsbiler. Der oppdragsgiver har valgt en teknologisk løsning kan det være hensiktsmessig at denne satsingen videreføres framfor å satse på ny teknologi.

5.4.3.2 Tildelingskriterier

Sarpsborg kommune er eksempel på en oppdragsgiver som har oppnådd elektriske renovasjonsbiler gjennom bruk av tildelingskriterium, der man premierte klima og miljø og lot leverandøren tilby sin beste løsning. Anskaffelsen fant sted i 2017. Tildelingskriterium kan være en effektiv måte å fremme klima og miljø, hvor man lar leverandør bruke sin fagkompetanse til å tilby gode løsninger. Tildelingskriterier vil dessuten kunne bidra til å fremme kjøretøy på

¹²⁸ Oppdragsgiver gjør typisk egne anskaffelser for å transportere og behandle avfall. Matavfall kan eksempelvis behandles i Norge og brukes til produksjon av biogass, mens restavfall kan sendes til forbrenning i Sverige og papir til gjenvinning i Tyskland osv. Ifølge Miljødirektoratet kan import og eksport av avfall sikre at ressursene i avfallet utnyttes bedre, hvilket samtidig kan gjøre det vanskelig å stille og følge opp krav til transporten. Dette diskuteres i mer detalj i 5.4.7. Se også: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/avfall/import-og-eksport-av-avfall/>

biogass. I Sarpsborg tilfelle, leverte Norsk gjenvinning en kombinasjon av to renovasjonsbiler på elektrisitet og seks biler på biogass.¹²⁹

Samtidig ser vi av tabell 11 tidligere i kapittelet at det per 2019 kun var tre registrerte elektriske renovasjonsbiler i Norge. Erfaringer til nå tilsier med andre ord at el sjelden etterspørres eller ikke når opp i offentlige anskaffelser. En årsak kan være at kjøretøystyknaden er såpass høy, at de ekstra poengene man tildeles utlignes av priskriteriet. I konkurranser for innsamling av husholdningsavfall, der leverandøren tilbyr dedikerte kjøretøy, og kontraktene er lange, typisk 7-8 år, kan én løsning være å premiere innfasing av nullutslippsteknologi underveis i kontraktene, slik også Ruter gjør, som vist nedenfor. Siden prisene på elektriske renovasjonsbiler antas å synke i årene som kommer (grunnet fallende batterikostnader) og avfallskontrakter er lange, kan dette være en smart måte å innrette tildelingskriterium på.

I Digitaliseringsdirektoratets tildelingskriterium for klima- og miljøvennlig avfallsinnsamling, hentet fra Kriterieveiviseren (omtalt over), brukes en drivstoffmatrise for å premiere ulike drivstoff og nullutslippsteknologi. Matrisen er utarbeidet med innspill fra Miljødirektoratet, og er meget relevant for offentlige oppdragsgivere som ønsker å fremme klima og miljø i sine anskaffelser. Ruter brukte denne drivstoffmatrisen som utgangspunkt for sitt tildelingskriterium, og tilpasset den for å premiere innfasing av nullutslippsteknologi underveis i kontraktperioden. For å fremme nullutslippsteknologi må kriteriet vektet tilstrekkelig høyt, eller kombineres med ambisiøse minimumskrav, slik Ruter gjorde.¹³⁰

Per dags dato kjenner vi ikke til oppdragsgivere innen avfallsinnsamling som har benyttet seg av Ruters eksempel om innfasing av nullutslippskjøretøy underveis i kontrakt. En mulig årsak kan være at fordi leverandører ofte har en mindre kjøretøypark til disposisjon i utgangspunktet innen avfallssektoren enn i bussektoren, og fordi det er vanlig å anskaffe dedikerte kjøretøy ved oppstart av kontrakt, anses det ikke som hensiktsmessig å innfase kjøretøy underveis, men vi understreker at dette ikke er nærmere undersøkt. Det lave antallet elektriske renovasjonsbiler og det faktum at teknologien foreløpig er umoden, illustrerer uansett at for å fremme nullutslippstransport innen avfallssektoren vil det være hensiktsmessig med supplerende virkemidler, som tilskudd.

5.4.3.3 Kontraktsvilkår

Jo mer man beveger seg vekk fra modne teknologiske løsninger, jo viktigere er det at man følger opp kontrakten for å forsikre seg om leverandøren tilbyr den transporten som er avtalt, og dette bør kontraktfestes. Der markedet ikke er modent for å stille krav fra dag 1 av kontrakten, kan et kontraktsvilkår brukes til å stipulere innfasing av ny teknologi underveis i kontrakten.

Et kontraktsvilkår kan også være å kreve at nye kjøretøy som leverandøren skaffer i kontraktperioden er elektriske. For at krav og kriterier skal forplikte, må de følges opp kontinuerlig gjennom kontrakten. Kontraktsvilkår skal også regulere hvilke konsekvenser det vil få å avvike fra forpliktelser, som avtalt kjøretøypark.

¹²⁹ https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser/files/gevinstanalyse_gronne_anskaffelser.pdf

¹³⁰ <https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser2/files/drivstoffmatrise.pdf>

EKSEMPEL KARMØY KOMMUNE

Tiltak: Karmøy kommune samler inn avfall i egenregi. Ny avfallsstrategi ble inngått i 2019 med høye miljømål. Kommunen planlegger å bytte ut dagens sju komprimatorbiler på diesel til fem elektriske komprimatorbiler i 2020-2021.

Støtte: Får dekket 40 % av merkostnader per kjøretøy av Enova.

Kommentar: Innkjøpere i kommunen har selv brukt mye tid på å sette seg inn i tematikken da det per i dag er få elektriske renovasjonsbiler i Norge. Kommunen påpeker at uten støtten fra Enova på 5,9 millioner (40 % av merkostnaden) ville de ikke gått videre med prosjektet.

Arbeidet med å etterspørre el-renovasjonsbiler er nybrottsarbeid. Kommunen ønsker seg en referanseliste med gode eksempler og / eller et grønt transportnettverk der man kan dele informasjon på tvers. Videreføring av Enova anses som sentralt for at flere virksomheter skal kunne investere i el-renovasjonsbiler.

EKSEMPEL RUTER

Tiltak: I anskaffelse av busser til Asker og Bærum for perioden 2020-2031 kombinerte Ruter strenge miljøkrav (minimum biodrivstoff) med å bruke miljø som tildelingskriterium (vektet mellom 10 og 20 %). De åpnet for å at nullutslippsteknologi kan innføres i kontraktperioden, og vektet ut fra perioden som kjøretøyene vil være i drift.

Resultat: Fra oppstart ultimo juni 2020 vil 15 % av bussene som skal benyttes være batterielektriske. Fra 2025 vil 60 % av bussene som skal benyttes være batterielektriske.

Kommentar: Eksempelen har overføringsverdi til avfallsinnsamling der flere produsenter i løpet av få år vil starte serieproduksjon av elektriske kjøretøy. For leverandører kan det være lettere å tilby klimavennlige alternativer når man kan fase det inn underveis i kontraktperioden, fordi det gir tid til å forberede seg på endringer, og til å danne seg erfaring om ruteplanlegging kombinert med ladebehov etc. Samtidig vil kjøretøyene også synke i pris. Avfallsinnsamling er en samfunnskritisk tjeneste, og flere oppdragsgivere peker på frykt for å gå over til ny teknologi i stort omfang før man får testet ut.

Kilde: <https://ruter.no/globalassets/kollektivanbud/bussanbud/2020-busstjenester-ruters-vestregion/1.-prosedyrebeskrivelse-v.1.5.pdf?id=13904>

Biogass

Det er også potensial for ytterligere bruk av biogass ved å stille krav. For både elektriske kjøretøy og biogass er merkostnad i dag en viktig barriere. Men i motsetning til elektriske kjøretøy, hvor driftskostnadene allerede i dag er lavere enn for et kjøretøy som går på fossilt drivstoff, og hvor det innen 2030 forventes at serieproduksjon vil gjøre investeringskostnaden betydelig lavere, vil merkostnaden både til biogass som drivstoff og biogasskjøretøy trolig forbli høyere enn fossilt alternativ. Det bidrar til å gjøre det mer krevende for det offentlige å stille krav til biogass i innkjøp, også på sikt, uten ytterligere økonomiske virkemidler. I Klimakur 2030 og Miljødirektoratets utredning av virkemidler for biogass, ble økt CO₂-avgift og Klimasatsstøtte til kjøp av biogasskjøretøy trukket fram som mulige virkemidler for å redusere merkostnaden for bruk av biogass.

5.4.4 Næringsavfall

Leverandører av transport og behandling av næringsavfall har som regel en kjøretøypark som brukes i oppdrag for flere kunder, både offentlige og private. Leverandøren kan samle inn avfall fra mange kunder på ett skift, og oppdragsgivers andel av leverandørens totale last over en gitt tidsenhet (uke, år) vil derfor variere.

5.4.4.1 Kravspesifikasjon (minimumskrav)

Ettersom leverandørene for næringsavfall sitter med en kjøretøypark kan det å stille for ambisiøse krav til teknologi som biogass og elektriske kjøretøy medføre at ingen kan levere tilbud, og at man ikke får dekket sitt behov for avfallshåndtering, dersom man ikke gjør godt forarbeid. Det er generelt også gjerne enklere å være krevende kunde når man er stor. Med gode markedsundersøkelser, kan man få god innsikt i hva som kan leveres, og derav stille både ambisiøse, men samtidig realistiske krav, som i eksemplet med Viken fylkeskommune.

Samtidig kan det være viktig å stille tydelige forventninger til markedet allerede nå, om krav man vil stille framover, for å sikre oppnåelse av måltallet i NTP om at 50 prosent av nye lastebiler innen 2030 skal ha nullutslippsteknologi. En renovasjonsbil har lang levetid og leverandører kan forberedes på dette allerede nå, slik at leverandører kan forberede seg og oppleve forutsigbarhet i kommende offentlige anskaffelser, for at de vil kunne få uttelling for mulige investeringer i nullutslippstransport.

5.4.4.2 Tildelingskriterier

Det å premiere klima- og miljø, med høy score til biogass og nullutslippsløsninger, vil kunne ha betydelig effekt på hva som leveres, spesielt med hensyn til å fremme biogass, som vist i eksempel nedenfor fra Viken fylkeskommune. For å ha effekt bør kriteriet enten kombineres med et minimumskrav, som i Ruters tilfelle (faktaboks over) og / eller være tilstrekkelig høyt vektet (forskrift om offentlige anskaffelser anbefaler 30 prosent. Som vi har sett i Ruters tilfelle kan man oppnå effekt også når tildelingskriteriet er vektet lavere, nettopp i kombinasjon med strenge minimumskrav). Erfaringer til nå tilsier at nullutslippskjøretøy sjelden etterspørres eller ikke når opp i offentlige anskaffelser ved bruk av tildelingskriterier. En årsak kan være at kjøretøystykningen er såpass høy, at de ekstra poengene man tildeles utlignes av priskriteriet. Poenget illustrerer at det, for å fremme nullutslippstransport innen avfallssektoren, vil være hensiktsmessig med supplerende virkemidler, som tilskudd.

5.4.4.3 Kontraktsvilkår

I anskaffelser av en viss verdi kan oppdragsgiver legge inn kontraktsvilkår der de eksempelvis forplikter seg til å betale ut en bonus dersom leverandøren oppfylder forhåndsavtalte forventninger til klima og miljø, som omtalt i rapportens tabell 1 under kontraktsvilkår. Et eksempel kan være at oppdragsgiver forplikter seg til å betale en andel av merkostnaden dersom leverandør faser inn et nullutslippskjøretøy, som vil brukes i kontrakten med oppdragsgiver, på et gitt tidspunkt i kontraktsperioden. Som nevnt i kapittel 2.2.3 kan det i denne sammenheng være hensiktsmessig å vurdere om, og eventuelt under hvilke forutsetninger, en slik bonus kan utbetales, samtidig som leverandør kan motta tilskudd fra Enova, uten å være i strid med sistnevntes krav til insentiveffekt, dvs. at støtten skal være utløsende for gjennomføring av tiltaket.

Det bør også være et kontraktsvilkår at leverandør rapporterer på kjøretøy som faktisk er benyttet i kontrakten. Ifølge avfallsselskaper blir kjøretøyenes registreringsnummer registrert når de leverer avfallet, derfor skal oppfølgingen av kjøretøypark være enklere her enn for en rekke andre transportkategorier.

Dersom leverandøren ikke bruker kjøretøy som avtalt, har oppdragsgiver plikt til å følge opp dette. Hvis oppdragsgiver ikke følger opp overfor en leverandør som er i brudd med avtalen, vil dette anses som en ulovlig direkteanskaffelse. Altså at øvrige leverandører som var med i konkurransen kan kreve erstatning.

EKSEMPEL VIKEN FYLKESKOMMUNE

Tiltak: I anskaffelse av avfallsinnsamling og -behandling for alle fylkets skoler og tannhelseklinikker, ble det stilt krav om at min. 30 prosent av alle tømminger skulle utføres med biogass, el eller hydrogen. Tømminger som ble utført med nevnte drivstoff/energibærere utover dette, ble brukt som tildelingskriterium (transportutslipp og behandlingsmetode for avfall var til sammen vektet 35 %). Leverandørene har forpliktet seg til minimum følgende oppmøter på kontrakten:

- Akershus: minimum 66% av oppmøtene skjer med biogasskjøretøy hvert år
- Buskerud: minimum 56% av oppmøtene skjer med biogasskjøretøy hvert år
- Østfold: minimum 84% av oppmøtene skjer med biogasskjøretøy hvert år

Kommentar: Ifølge oppdragsgiver var det avgjørende å ha tid og kapasitet i forarbeidet til å gjøre detaljerte markedsundersøkelser og leverandørdialog mht. teknologi og fylleinfrastruktur. På den måten kunne man kombinere minimumskrav med kriterier. Klima Østfold har dedikerte ressurser til å følge opp anskaffelser i regionen, og de mener det har vært viktig at denne kompetansen også sitter regionalt og kan delta aktivt i anskaffelser.

Kilde: <https://klimaostfold.no/wp-content/uploads/2019/11/opskrift-Renovasjonstjenester-i-Viken.pdf>

5.4.5 Potensiell utslippsreduksjon fra krav

Vi har antatt at dagens andel på 30 % biogass opprettholdes fram mot 2030, og estimert utslippsreduksjon fra krav til nullutslipp og ytterligere biogass utover dette.

Dersom vi antar at det i storbyområdene kan være mulig å stille minimumskrav til nullutslippsrenovasjonsbil i offentlige innkjøp fra 2025, med gradvis innfasing i resten av landet til 75 % i 2030, vil dette gi en utslippsreduksjon på ca. 48 000 tonn CO₂-ekvivalenter i perioden 2021-2030. Kontraktsvilkår og tildelingskriterier vil også kunne gi utslippsreduksjon i hele perioden. Anslag for utslippsreduksjon er vist i tabellen under.

For biogass anslår vi at en ytterligere opptrapping mot 2030 er mulig, slik at 25 % av dagens dieselkjøretøy også er biogass i 2030. Dette kommer i tillegg til dagens biogasskjøretøy.

Potensiell utslippsreduksjon fra krav til nullutslipp og biogass i avfallsinnsamling anslår vi til totalt 66 000 tonn CO₂-ekvivalenter over hele perioden 2021-2030.

Tabell 13: Anslag for utslipp og potensiell utslippsreduksjon fra krav til nullutslipp og biogass i avfallsinnsamling. Tusen tonn CO₂-ekvivalenter.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra avfallsinnsamling, offentlig	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19
Innfasing krav til nullutslipp	0 %	0 %	5 %	10 %	15 %	20 %	20 %	25 %	30 %	50 %	75 %
Utslippsreduksjonspotensial		0	1	2	3	4	4	5	6	9	14
Innfasing krav til biogass		1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	25 %
Utslippsreduksjonspotensial		0	0	0	1	1	2	2	3	4	4
Sum utslippsreduksjonspotensial		0	1	2	4	5	5	7	9	14	18
Sum 2021-2030	66 000 tonn CO₂-ekvivalenter										

Dette er det direkte potensialet fra selve anskaffelsen. I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom nullutslippskjøretøyene i den offentlige anskaffelsen også brukes i leveranser til private kunder, blir utslippsreduksjonen større.

Anslagene for utslipp og utslippsreduksjon fra offentlige innkjøp har stor usikkerhet. Den skisserte innfasingen forutsetter at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass og at biogass er tilgjengelig. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler utover det som ligger til grunn i utslippsframskrivingen i NB2020. Dersom man legger til grunn at innfasingen av elektriske kjøretøy i markedet går raskere enn gitt i utslippsframskrivingen, blir utslippsreduksjonspotensialet for offentlige anskaffelser mindre.

5.4.6 Supplerende virkemidler

Tilskudd

Nullutslippsteknologi for renovasjonsbiler er fortsatt såpass umodent og fordyrende, at det for den gjennomsnittlige innkjøper synes for tidlig å stille minimumskrav til dette. Minimumskrav for biogass kan imidlertid være aktuelt de fleste steder i Norge, også for regioner uten fyllestasjoner for biogass i dag, gitt at anskaffelsesprosessen starter i god tid før kontraktsoppstart. Tildelingskriterier vil kunne bidra til å fremme kjøretøy på biogass, mens

erfaring til nå tilsier at elektriske løsninger sjelden etterspørres eller når opp i konkurranser der tildelingskriterier benyttes. Det synes nødvendig å fortsette, og videre tilpasse tilskuddsordninger, som Enova mot tilfeller der renovasjonstjenester settes ut på anbud, for å fremme nullutslippstransport i avfallssektoren. Merkostnadene for biogassbruk kan også være barriere som kan bygges ned med tilpassede tilskuddordninger. Behovet for tilskuddsordninger for å ta i bruk elektriske løsninger er illustrert nedenfor.

Karmøy kommune samler selv inn kommunens avfall (egenregi) og planlegger ila. 2020-21 å legge om til helektrisk renovasjonsdrift som første norske kommune. De skal kjøpe fem kjøretøy, og får dekket 40 prosent av merkostnaden av Enova, dvs. 5,9 mill. NOK. Karmøy forutsetter 50 000 NOK per lader per kjøretøy, basert på erfaring fra andre aktører i bransjen. Gitt en kostnadsdifferanse mellom en renovasjonsbil på diesel og biogass versus på el på ca. to millioner kroner (ca. 100 prosent) er det primært *kjøretøy*, og ikke ladeinfrastruktur som utgjør merkostnaden. For bussbransjen har Enova støttet ladeinfrastruktur og ikke kjøretøy, men tilbakemeldingen herfra er at ladeinfrastruktur alene koster mange millioner kroner, altså synes situasjonen for buss noe annerledes enn erfaringene fra avfallssektoren.

I diskusjonen av tilskudd, er statsstøttereguleringen og eksisterende støtteordningers vilkår om insentiveffekt, relevant. Dvs. at støtten skal være utløsende for gjennomføringen av tiltaket. Støtten vil være utløsende for oppdragsgivere som driver i egenregi, som Karmøy kommune. For kommuner som setter ut avfallsinnsamling på anbud vil støtte til en elektrisk renovasjonsbil ikke anses som *utløsende* hvis leverandøren allerede har akseptert et minimumskrav om nullutslippsløsning for offentlige renovasjonstjenester før det søkes støtte. Per i dag er det også uklart om Enova vil kunne støtte renovasjonsbiler som anskaffes ved bruk av tildelingskriterium og kontraktsvilkår i offentlige anskaffelser.

Dersom Enova-støtte i praksis kun kan gis til dem som driver i egenregi, vil det kunne innebære en utilsiktet prioritering mht. satsing på nullutslippstransport i leveranser til det offentlige, av aktører som driver i egenregi foran dem som setter ut tjenester på anbud.

Det bør imidlertid undersøkes nærmere hvorvidt Enova-støtte kan utløses ved bruk av tildelingskriterium eller kontraktsvilkår, og alternativt vurderes om det kan være hensiktsmessig at Enova følger modellen som er benyttet av Innovasjon Norges støtteordning "Innovasjonspartnerskap", der støtte sluses via offentlige oppdragsgivere til leverandører, som omtalt i kapittel 2.2.3.

Tydelige statlige føringer

Stortinget har i NTP satt som måltall at 50 prosent av nye lastebiler skal være utslippsfrie innen 2030. Nasjonale myndigheter kan følge opp at statlige oppdragsgivere stiller krav (og kriterier) til nullutslippstransport som er på linje med måltallet i NTP. Dette kan gjøres blant annet gjennom tildelingsbrevene. Som nevnt tidligere vil det imidlertid kunne være krevende å oppnå spesielt elektriske renovasjonsbiler gjennom bruk av krav i offentlige anskaffelser før prisene synker til et lavere nivå enn i dag, med tilnærmet 100 prosent merkostnad, men her vil endringer kunne skje i løpet av få år, grunnet startende serieproduksjon, og tildelingskriterier kan påvirke markedet både til å satse på nullutslippsløsninger og biogass, som er et mye brukt drivstoff i avfallsbransjen.

Som vi ser av Figur 3 i kapittel 2, har mange av Norges storbyer og fylker mål om 80-100 prosent reduksjon i klimagassutslipp innen 2030. Her er mange statlige virksomheter lokalisert. Der kommuner og fylker stiller krav til nullutslippstransport eller biogass, mens statlige

virksomheter ikke følger opp med likelydende krav og spesifikasjoner, reduseres private leverandører muligheten til å bruke investeringene de gjør i teknologi som et konkurransefortrinn i offentlige kontrakter. Som vi har sett i kapittel 5.2 (faktaboks) forutsetter eksempelvis Oslo kommune at leverandører som investerer i nullutslipp- og biogasskjøretøy også vil benytte disse kjøretøyene ved oppdrag for andre oppdragsgivere, men det er ikke noe automatikk i at dette gir leverandørene en konkurransefordel selv i anskaffelser utført av statlige virksomheter lokalisert i Oslo per i dag.

Kontaktpunkt mellom stat og kommune

Infomøte kan avholdes mellom statlige etater og kommuner hvor førstnevnte er lokalisert, for å vurdere i større grad å samkjøre krav og kriterier til transportleveranser.

5.4.7 Videre oppfølging

Som vist i figur 12, er det to sentrale transporttrinn fra avfall produseres til det behandles. I dette kapitlet har vi fokusert vi på *avfallsinnsamling*. Etter innsamling skal avfallet imidlertid sorteres, pakkes om og transporteres, hvilket omfatter *transport til behandling*. I sistnevnte transportledd blir det i stor grad brukt standard langtransportbiler. Det er mer krevende å stille krav til *transport til behandling* enn til *avfallsinnsamling*. Hovedårsaken er at dette transportleddet er mindre oversiktlig, og hvilke transportør og kjøretøy som brukes, vil i større grad kunne variere mellom transportoppdrag.

Transporten må for det første ses i sammenheng med avfallsbehandlingen, og det kan blant annet, slik vi forstår det, variere underveis i en kontrakt til hvilket anlegg og til hvilket land enkelte avfallsfraksjoner sendes. Det er typisk avfallsmevlere som vurderer hvor og når avfall skal transporteres til behandling, og transporten foregår gjerne med ad hoc, ved at meglere tar kontakt med transportører når de har transportbehov. Dette gjør det vanskeligere å stille krav som oppdragsgiver kan følge opp underveis i kontrakt. Videre, der oppdragsgiver ikke selv er ansvarlig for langtransporten, og transporten foregår lengre ned i leverandørkjeden, vil det være vanskeligere å følge opp krav. For det tredje synes det å være en blanding av norske og utenlandske transportører som frakter avfallet, avhengig av destinasjon. Vår dialog med oppdragsgivere tilsier at det blant annet benyttes kabotasje. Kabotasje er transport mellom steder i et annet land enn der hvor transportøren hører hjemme. Kabotasje er i utgangspunktet ikke tillatt, jamfør yrkestransportloven § 10 (3), men transportører fra EØS har likevel adgang til å utføre midlertidig kabotasje i Norge¹³¹. Digitaliseringsdirektoratet jobber for tiden med handlingsplanen for grønne og innovative innkjøp, og vurderer i den forbindelse hvilke nye områder vi vil prioritere å lage veiledning på. Avfallsbehandlingen, herunder transport til behandling, vil inngå i vurderingen.

¹³¹ <https://www.vegvesen.no/kjoretøy/yrkestransport/tillatelser/kabotasje>

5.5 Bygg og anlegg – Aktiviteter på anleggsområdene

5.5.1 Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp

Utslipp fra bygge- og anleggsplasser kan deles i utslipp som skjer "innenfor byggegjerdet" og utslipp fra transport av masser, materialer, avfall og maskiner til og fra byggeplassen. Utslipp fra veigående transport til og fra byggeplassen er ikke kvantifisert i dette kapittelet, og transport av masser er inkludert i kapittel 5.6. Transport til og fra bygge- og anleggsplassen vil imidlertid være en del av samme anskaffelse, og må ses i sammenheng.

Utslippene som er kvantifisert her er de som skjer på selve byggeplassen, det vil si fra byggvarme¹³² og bruk av anleggsmaskiner. Det er bruk av avgiftsfri diesel (ofte kalt anleggsdiesel) som bidrar mest til utslippene, men det er også noe utslipp fra bruk av gass til byggvarme. Basert på tilgjengelig statistikk er det estimert at utslippene fra bruk av avgiftsfri diesel i bygge- og anleggsvirksomhet i Norge var på nesten 850 000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2017.¹³³ Tallet er basert på SSBs energivarebalanse, hvor utslippene fra avgiftsfri diesel fordeles basert på hvem det er oppgitt at kjøper dieselen. Fordi store deler av avgiftsfri diesel selges via videreforskere er imidlertid fordelingen på sluttbrukere usikker, og det vil også være variasjoner i fordelingen fra år til år. I tillegg er det noe utslipp fra bruk av gass til byggvarme, som er estimert til omtrent 40 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Samlet tilsvarer de estimerte utslippene fra bygge- og anleggsvirksomhet omtrent 1,6 % av landets totale utslipp.¹³⁴

Det er veldig begrenset tallgrunnlag for å anslå hvor stor andel av utslippene fra bygg- og anleggssektoren som kan tilskrives offentlige aktører. Det finnes noen utslippsestimater fra enkelte aktører og enkeltprosjekter, men disse tallene er ofte mangelfulle. Derfor er det svært krevende å anslå samlede, årlige utslipp fra offentlige aktører. Andelen er likevel estimert med utgangspunkt i utslippene fra bygge- og anleggssektoren i SSBs energivarebalanse og basert på grove utslippsestimater fra enkelte offentlige aktører, som Statens vegvesen og Bane Nor. I tillegg anslår Oslo kommune at kommunen står for 20 % av utslippene fra bygg- og anleggsvirksomheten i Oslo.¹³⁵ Basert på tallgrunnlaget vi har er det estimert at omtrent 60-70 % av utslippene i bygg og anleggssektoren kan tilskrives offentlige aktører. Det er antatt at anleggsarbeid, som for eksempel veibygging, er preget av en høyere andel offentlige bestillere enn oppføring av bygg. Samtidig står trolig anleggssektoren for en betydelig større del av utslippene. Utslippsestimatet stemmer godt med andelen av omsetningen til aktører i bygg-, anleggs- og eiendomsnæringen som kan knyttes til offentlige kunder, som er på om lag 60 %.¹³⁶

Tabell 14 viser estimerte utslipp fra bygg- og anleggssektoren fram mot 2030, samt anslag på hvor mye av dette som kan tilskrives offentlig innkjøp. Dette er gjort ved å fremskrive andelen utslipp i bygg- og anleggssektoren i 2017 på utslippsframskrivingen for anleggsdiesel¹³⁷ som ble utarbeidet av Finansdepartementet i forbindelse med NB2020.

¹³² Midlertidig oppvarming og tørking av bygg under oppføring og rehabilitering

¹³³ SSB [Tabell 11562: Energivarebalanse. Tilgang og anvendelse av energiprodukter 1990 - 2018.](#)

¹³⁴ SSB [Tabell 08940: Klimagasser, etter kilde \(aktivitet\), energiprodukt, komponent, statistikkvariabel og år.](#)

¹³⁵ Oslo kommune (2018) [Klimabudsjett 2019. Faggrunnlag.](#)

¹³⁶ https://www.bnl.no/siteassets/dokumenter/brev/korona---krisepakke-bygg--og-anleggsnaringen_-endelig-002.pdf

¹³⁷ Utslippspost 6.4.3 Traktorer, anleggsmaskiner og andre motorredskaper: diesel.

Basert på spennet i estimatet over er det antatt at omtrent 65 % av disse utslippene kan tilskrives offentlige aktører. Det er viktig å presisere at dette er et grovt estimat, som medfører stor usikkerhet og at det i tillegg er usikkerheter i fordelingen i energivarebalansen i utgangspunktet. Generelt sett kan man si at jo mer utslippene fra anleggsdiesel fordeles, desto større er usikkerheten. Det samlede potensialet fra transporttjenester i bygg- og anleggssektoren er trolig større, siden utslipp fra veigående transport til og fra byggeplassen ikke er inkludert her.

Tabell 14: Anslag for utslipp fra bygg og anleggssektoren fram mot 2030 og utslipp fra offentlig innkjøp. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra bygg og anleggssektoren	878	870	862	854	846	837	829	821	813	805	797
Anslag for offentlig innkjøp	571	566	560	555	550	544	539	534	528	523	518

Bygg og anlegg er kompliserte anskaffelsesprosesser i ulike faser som kan strekke seg over flere år, med mange aktører og beslutningstakere involvert. Å fange opp ulike føringer og fastsette ambisjonsnivå tidlig, er viktig for å få god effekt uten store kostnader. For å få et totalt kostnadsbilde er det viktig å vurdere kostnader i hele levetiden. Å gjøre profesjonelle bestillinger krever kompetanse hos politikere, behovshaver og prosjektleder. Her spiller Digitaliseringsdirektoratet en viktig rolle for å veilede og gi verktøy¹³⁸ til brukerne.

En undersøkelse i regi av EBA (Entreprenørforeningen bygg og anlegg, 2019) viser at kun én av fem norske kommuner setter krav til helt eller delvis fossilfrie bygge- og anleggsplasser. Noen kommuner er kommet lenger og Oslo kommune og Gjøvik kommune har gjennomført de første pilotene med elektriske gravemaskiner. For å komme videre fra pilotprosjekter til markedsendring, kan offentlige anskaffelser være et viktig virkemiddel for å realisere klimakutt fra bygge- og anleggsplasser. Særlig siden det er estimert at offentlige aktører står for en stor andel av utslippene, kan krav i offentlige anskaffelser være et viktig virkemiddel for å oppnå utslippsreduksjoner i sektoren. I tillegg til direkte utslipp fra bygge- og anleggsplassen, brukes det produkter med til sammen et svært betydelig klimabidrag. En analyse av den norske bygg- og anleggsbransjens klimafotavtrykk¹³⁹ utført av Asplan Viak viser at indirekte utslipp fra for eksempel materialproduksjon er betydelige. For å oppnå ytterligere utslippsreduksjoner i andre sektorer, kan man i en anskaffelse også stille miljøkrav til byggevarer ved bruk av livsløpsanalyser.

5.5.2 Muligheter for krav til nullutslippsmaskiner

I Klimakur 2030 ble det utredet tiltak hvor andelen elektriske maskiner av nysalget økes fra én prosent i 2020 til 70 prosent i 2030. Utslippsreduksjonen er beregnet til 1,75 millioner tonn CO₂-ekvivalenter for perioden 2021-2030. Dette inkluderer alle ikke-veigående maskiner, også maskiner som brukes i andre næringer som for eksempel jordbruk, industri og renovasjon. Likevel vil en betydelig del av utslippsreduksjonen kunne tilskrives maskiner som brukes i bygg- og anleggssektoren. Maskinene i bygge- og anleggsbransjen brukes ganske intensivt og det er relativt høy utskiftingstakt, med en gjennomsnittlig levetid på omtrent 7-8 år.

¹³⁸ <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kiøpe/bygg-anlegg-og-eiendom-bae>

¹³⁹ Analyse som inkluderer utslipp som skjer i andre sektorer, men som kan tilskrives bygg og anlegg gjennom innkjøp av varer og tjenester

Tilgangen og kostnader på nullutslippsmaskiner er usikker fram mot 2030. En avgjørende forutsetning for innfasingen av utslippsfrie maskiner i Klimakur er at mange aktører på tilbuds- og etterspørselssiden satser på disse løsningene. Dette krever betydelige investeringer i nye utslippsfrie maskiner og utvikling av tilhørende forretningsmodeller og infrastruktur. Klimakur trekker fram krav i offentlige anskaffelser som et sentralt virkemiddel. Å vise betalingsvillighet for nullutslippsløsninger i offentlige anskaffelser, kan bidra til at entreprenører og utleiefirmaer kjøper inn maskiner, som igjen fører til trykk på maskinprodusentene. Og under

Anskaffelsesfaglige vurderinger

Store utslippsfrie anleggsmaskiner er en umoden teknologi, og per i dag er det ikke hensiktsmessig å stille minimumskrav (kravspesifikasjon) til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. For enkelte maskiner er imidlertid teknologien mer moden. Det kan derfor være mulig å stille minimumskrav til enkelte maskiner og/eller oppgaver på en byggeplass. Oslo kommune har for eksempel laget en standard for klima- og miljøkrav til Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser.¹⁴⁰ Her er det et minimumskrav at all energi som brukes til oppvarmingsformål skal være utslippsfri. Det kan også tenkes at man kan stille lignende krav til mindre anleggsmaskiner. Markedsundersøkelser må avgjøre om slike krav kan stilles *i dag*, samtidig som man fremmer konkurranse og sikrer at oppdragsgiver får sitt behov dekket. Ved å forberede markedet nå på at krav til nullutslippskrav vil komme, kan (store) oppdragsgivere påvirke at markedet allerede nå forbereder seg på omstilling og gjør nødvendige investeringer i ny teknologi og nye løsninger.

Tildelingskriterier er godt egnet der markedsundersøkelser tilsier at markedet som helhet ikke er modent for minimumskrav. Da vil man kunne premiere leverandører som går foran, eller som utvikler nye løsninger. Oslo kommune bruker for eksempel tildelingskriterier for miljø, som minimum skal vektas med 20 % i bygge- og anleggskonkurranser, men som hovedregel bør vektas med 30 %. Minst halvparten av den totale vektningen for miljø skal tillegges direkte utslipp på bygge- og anleggsplassen, som er inndelt i utslippsfrie maskiner, massetransport og øvrig transport til og fra byggeplass.

Der markedet ikke er modent for å stille krav fra starten, kan kontraktsvilkår brukes for at leverandøren skal jobbe aktivt for å ta i bruk mest mulig utslippsfrie løsninger underveis. Dette kan for eksempel gjøres ved å stipulere når nye utslippsfrie løsninger skal benyttes. Det er antatt at det generelt er mindre barrierer ved å ta i bruk nullutslippsløsninger i urbane områder og tettbygde strøk, blant annet på grunn av tilgang på elektrisk infrastruktur. Enkelte anleggsprosjekter som bygging av vei og jernbane vil i mange tilfeller være mer krevende å elektrifisere ved at de foregår over større geografiske områder, ofte uten tilgang på elektrisk infrastruktur. Det kan derfor være mulig å stille strengere krav til bruk av nullutslipp i urbane områder og tettbygde strøk. Oslo kommune har som standard kontraktskrav at alle maskiner og kjøretøy som brukes i forbindelse med utførelse av arbeid for Oslo kommune, skal være nullutslipp fra 2025. Overgangen til utslippsfrie maskiner og utstyr skal være inkludert i prisen for oppdraget.

En annen mulighet for kontraktsutforming er å gis bonus eller malus til leverandør som leverer henholdsvis bedre eller dårligere miljø- og klimaløsninger enn det som er budsjettert. Statens vegvesen har innført en slik klimabonus for nye tiltak som kutter klimautslippene underveis i

¹⁴⁰ <https://tjenester.oslo.kommune.no/ekstern/einnsyn-filtlager/filtjeneste/fil?virkosmhet=976819837&filnavn=byr%2F0%2Fvedlegg%2F2019048266-2150102.pdf>

vegprosjekter.¹⁴¹ Her belønnes entreprenøren hvis klimaregnskapet viser bedre tall enn klimabudsjetttet. På den andre siden får entreprenører som leverer et dårligere klimareultat enn budsjettet et klimatrekk.

Det er også enkelte initiativ på tvers av regioner og mellom aktører, som tar ønsker å samordne etterspørsel av utslippsfrie anleggsmaskiner på tvers av forvaltningsnivåer, slik som samarbeidsalliansen i Osloregionen¹⁴² og videreføring av «fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser» fra 2017¹⁴³ hvor Statsbygg med flere vil avholde en leverandørkonferanse høsten 2020 for å utfordre leverandørene til å tilby utslippsfrie løsninger. Slike initiativer hvor det gis signaler eller garantier om økt etterspørsel fra flere aktører, fører til redusert risiko for leverandørene ved å sikre forutsigbarhet og etterbruk av nullutslippsmaskinene som må kjøpes inn og implementeres i driften.

Det har de siste årene vært flere aktører som vil stille krav til fossil- og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Fossilfrie byggeplasser kan oppnås ved bruk av biodrivstoff. Barrierer ved bruk av biodrivstoff er lavere; det er en moden teknologi, og kan brukes direkte i eksisterende maskiner og utstyr. For å ta i bruk nullutslippsløsninger der det er mulig er det derfor trolig viktig å utforme kontrakter og krav på en måte som fremmer bruk av nullutslippsløsninger.

Andre aspekter og mulige virkemidler

Siden merkostnaden ved investering er betydelig for de fleste nullutslippsmaskiner, vil økonomiske støtteordninger kunne være viktige. Økt investeringsstøtte fra Enova, Klimasats og/eller Innovasjon Norge vil gjøre det rimeligere å anskaffe nullutslippsmaskiner, og er et mulig virkemiddel fram til nullutslippsmaskiner blir lønnsomme i markedet.

For å sikre at flere aktører stiller krav som fremmer nullutslippsmaskiner på en enhetlig måte kan det sendes ut oppdragsbrev til statlige virksomheter som Nye veier, Banenor, Vegvesenet, Statsbygg og Forsvarsbygg som tydeliggjør forventningen om at utslippsfrie løsninger skal etterspørres, der det er mulig. Et annet alternativ er å tilrettelegge for pilotprosjekter, slik at teknologi kan prøves ut og forbedres i liten skala til moderate kostnader. I tillegg kan det vurderes om det å initiere en stor fullelektrisk anleggsplass i statlig regi kan gi fordeler sammenlignet med å spre innsatsen over mange mindre. I så fall vil bruk av nullutslippsmaskiner, elektrisk massetransport og materialtransport på vei, kraftforsyning i området, og gunstige effekter på støy og lokal luftkvalitet, kunne sees i sammenheng. Pilotprosjekt hvor det lages nullutslippsløsninger er for eksempel betongbiler med elektrisk drift av trommel med støtte fra ENOVA.¹⁴⁴ Dette tiltaket (6 betongbiler) vil gi en årlig reduksjon på ca. 57 tonn CO₂ og en energibesparelse på ca. 214.000 kWh per år.

For at den nødvendige infrastrukturen for nullutslippsmaskiner skal komme på plass i tide, kreves det at behovet er tilstrekkelig kartlagt i forkant av byggeprosessen. Det må også etableres kontakt med nettselskap så tidlig som mulig for å få avstemt nettkapasitet, god koordinering mellom byggherre og nettselskap. Offentlige byggherrer bør derfor ta kontakt i

¹⁴¹ <https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/nasjonalt/na-skal-det-lonne-seg-mer-a-tenke-klima-i-vegprosjekter>

¹⁴² <https://www.kommunal-rapport.no/debatt/vi-har-oppskriften-men-trenger-staten-med-pa-laget/1200031/>

¹⁴³ <https://kgv.doffin.no/ctm/Supplier/Documents/Folder/157308>

¹⁴⁴ <https://www.enova.no/om-enova/om-organisasjonen/teknologiportefoljen/ombygging-av-betongbiler-til-elektrisk-drift-av-trommel/>

tidlig fase med el-nettselskap for å vurdere tilgang og mulighet for nok effekt for utslippsfri anleggsmaskiner.

I en overgangsfase kan det opprettes en ordning for mulighet for utlån av utslippsfrie maskiner til offentlige oppdragsgivere for å teste ut noen anleggsmaskiner. Dette er i tråd med Østfold fylkeskommunes prosjekt "Test av fossilfrie maskiner og kjøretøy", som startet i 2017 og ble delfinansiert med midler fra Klimasats. Utlånet kan også skje gjennom å opprette en privatdrevet digital delingsplattform for maskin- og kjøretøydeling mellom ulike private aktører/entreprenører.

5.5.3 Muligheter for krav til logistikk og effektiv bruk av maskiner

I Klimakur 2030 ble det utredet et tiltak som går ut på forbedret logistikk og mer effektiv bruk av maskiner på bygge- og anleggsplasser. Forbedret logistikk og effektiv bruk av anleggsmaskiner på bygge- og anleggsplasser går ut på å redusere utslipp fra bygge- og anleggsarbeid gjennom økt fokus på effektiv logistikk og andre tiltak som vil redusere forbruket av diesel i maskinene. Logistikk og optimalisering omfatter alle typer tiltak som kan redusere behovet for å bruke maskinene. Dette inkluderer plassering av ulike funksjoner på byggeplassen, som oppstilling av stasjonære maskiner, og planlegging for å redusere behovet for forflytting av masser. Det krever bygge- og anleggsplasser av en viss størrelse og kompleksitet for at en detaljert optimering skal gi mest mulig gevinst. Erfaring fra maskinprodusenter tilsier at optimalisering av anleggsplassen typisk kan gi utslippsreduksjoner på rundt 10 prosent.

Effektiv håndtering av maskinene påvirker hvordan maskinene kjøres og vedlikeholdes. Tall Maskinentreprenørenes forbund (MEF) har fått fra maskinleverandører viser at det ikke er uvanlig at gravemaskiner går på tomgang 30-50 prosent av dagen. Å redusere tomgangskjøring er tiltak det er enkelt å gjennomføre, samtidig som det fører til reduserte kostnader for bedriftene.

Tiltak som forbedrer logistikk og fører til mer effektiv bruk av maskiner krever i utgangspunktet ingen investeringer for å gjennomføres, men det kan tenkes at det fører til utgifter for aktørene på grunn av tidsbruk til opplæring, planlegging og oppfølging. Dette er vanskelig å kvantifisere, men det er lagt til grunn at eventuelle kostnader for aktørene vil oppveies av reduserte kostnader som følge av redusert dieselforbruk. Dermed er det andre barrierer som atferd og mangel på kunnskap som er de største hindrene for gjennomføring av tiltakene.¹⁴⁵

Mulige krav i offentlige anskaffelser

Kontrakter som utløser effektivisering og logistikktiltak på bygge- og anleggsplasser kan både utformes ved å stille krav og gi insentiver til reduksjon av dieselforbruk. Det kan for eksempel stilles minimumskrav (kravspesifikasjon) om logistikkledelse i alle offentlige bygg- og anleggsprosjekter, og at entreprenør skal ha en logistikkplan som viser hvordan man vil minimere bruk av maskiner. Dette vil særlig være av betydning for store prosjekter, hvor gevinstene av logistikk- og optimaliseringstiltak vil være størst. Det kan samtidig stilles krav om at tiltakene skal følges opp ved at forbruket måles underveis i arbeidet. Med stordata og ny kommunikasjonsteknologi er det mulig å logge drivstofforbruket til maskinene mer detaljert enn tidligere. I tillegg vil teknologi som gir maskinførerne løpende informasjon om hvor stor

¹⁴⁵ <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1625/m1625.pdf> (s157)

andel av tiden maskinen står på tomgangs kunne bidra til å motivere maskinførerne til å redusere tomgangstiden. Dette krever ikke bruk av umoden teknologi, og kan derfor stilles som minimumskrav allerede i dag.

Det kan også være mulig å innføre forbud mot tomgangskjøring for maskiner og kjøretøy på bygge- og anleggsplasser. Dette er også gjort i Oslo kommunes standard for klima- og miljøkrav til Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser, hvor det er et kontraktskrav at *"Tomgangskjøring skal ikke forekomme på Oppdragsgivers adresser. Dette gjelder alle maskiner og kjøretøy."*¹⁴⁶

Utforming av klima- og miljøkrav bør ses i sammenheng med andre tiltak som omhandler anskaffelser av bygge- og anleggsarbeid. Dette gjelder transport til og fra byggeplass av masser, materialer, avfall og håndverkere. Ved å stille krav eller gi insentiver, til besparelser gjennom kontraktene, for eksempel gjennom bonusordninger ved (over)oppfyllelse av kontraktskrav, kan innkjøperen gi insentiver til utslippskutt i leveransene.

5.5.4 Potensiell utslippsreduksjon fra krav

Anslag for mulig utslippsreduksjon er vist i Tabell 15. Utslippsreduksjonspotensialet er estimert med utgangspunkt i at krav i offentlige anskaffelser kan utsløse en betydelig andel av utslippsreduksjonene som ligger til grunn i Klimakur. Det er dermed ikke gjort en beregning av utslippsreduksjonspotensialet ved spesifikke utforminger av krav til bygge- og anleggsarbeid fra offentlige aktører. Det er heller ikke gjort en vurdering av overlapp med andre virkemidler i dette estimatet. Dette innebærer også at det legges til grunn at det er tilstrekkelig tilgang på elektriske maskiner til å oppnå en andel av 70 % av nye maskiner i 2030, uten ytterligere bruk av virkemidler.

For nullutslippsmaskiner er det antatt at krav i offentlige anskaffelser er med på å dra i gang markedet for utslippsfrie maskiner, og at krav i offentlige bygge- og anleggsprosjekter står for en stor del av utslippsreduksjonen fra det opprinnelige tiltaket i Klimakur, særlig i de første årene. For eksempel er det estimert utslippsreduksjonen fra Oslo kommunes krav alene kan representere omtrent 8 % av det beregnede potensialet i det opprinnelige tiltaket.¹⁴⁷ Utslippsreduksjonen er vist som prosentandel av offentlige utslipp, men det kan også være utslippsreduksjon ved at offentlige krav fører til at en aktør går til innkjøp av en nullutslippsmaskin som tas i bruk i andre prosjekter senere.

For logistikk- og effektiviseringstiltak, er det lagt til grunn samme innfasing som i Klimakur. Det kan imidlertid tenkes at utslippsreduksjonene kan oppnås raskere i offentlige prosjekter enn det som ligger til grunn i tiltaket ved at det stilles krav umiddelbart.

Tabell 15: Andel offentlig utslipp fra bygge- og anleggsplasser og anslag for potensiell utslippsreduksjon fra offentlige krav til bygge- og anleggsplasser. Utslippsestimatene gjelder for anleggsmaskiner og byggvarme. Tusen tonn CO₂-ekv.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Anslag for offentlig innkjøp	571	566	560	555	550	544	539	534	528	523	518
Andel utslippsreduksjon fra krav til nullutslipp	0 %	1 %	2 %	5 %	9 %	13 %	18 %	23 %	27 %	30 %	33 %

¹⁴⁶ Oslo kommune [Standard klima- og miljøkrav til Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser](#).

¹⁴⁷ Her er det lagt til grunn en utslippsframskriving for bygg- og anleggsektoren i Oslo gjort av DNV-GL, kan og en lineær utslippsreduksjon på Oslo kommunes estimat på egne utslipp fra bygg- og anlegg fra 0 til 100 % i 2025.

EKSEMPEL OSLO KOMMUNE, OLAV V GATE

Tiltak: Oppgraderingen av Olav Vs gate i regi av By- og miljøetaten i Oslo, har gått bort fra planlagt entreprisform og gjennomført en konsesjonsavtale

Dette ga også mulighet for at flere entreprenører kunne komme med tilbud. For valget av entreprenøren var det forventet at leverandøren skal benytte kun utslippsfrie maskiner som er skaffet gjennom konsesjonsavtale, og ikke bytte disse mot annen tilsvarende maskin uten avtale med byggherren. Alt utstyr som ikke faller inn under definisjonen kjøretøy eller anleggsmaskiner, som oppvarming, "brennere" og håndholdt utstyr, skal være drevet av elektrisitet eller annen nullutslippsteknologi.

Tildelingskriterier: 60 % pris og 40 % kvalitet (kvalitet=40 % oppdragsforståelse og framdrift, 30 % miljøbelastning og klimavennlige løsninger, 30 % kompetanse)

Erfaring; I viktig å ha en bred markedsdialog i tidligfasen. Man må tidlig kartlegge behovet for strøm uansett hvem som er leverandør og skal ha ansvaret for elektrisitetsforsyningen, og tenke utslippsfritt allerede før valg av entreprenør.



Utslippsreduksjonspot. Krav til nullutslipp	1	5	13	27	47	71	97	123	143	157	171
Andel utslippsreduksjon fra krav til logistikk og effektivisering	0 %	1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	6 %	7 %	8 %	9 %	10 %
Utslippsreduksjonspot. Krav til logistikk og effektivisering	1	6	11	16	22	27	32	37	42	47	52
Sum utslippsreduksjon	2	11	24	44	69	98	129	160	185	204	223
Sum utslippsreduksjon 2021-2030 (+- 5 % usikkerhet)	1,09 - 1,20 millioner tonn CO₂										

5.6 Bygg og anlegg - Massetransport til/fra anleggsområdene

5.6.1 Markedsbeskrivelse og klimagassutslipp

Massetransport (transport av stein, sand, jord osv. knyttet til bygging av infrastruktur) vil inngå i anskaffelser av bygg- og anlegg, og dette kapittelet bør ses i sammenheng med kapittel 5.5. Massetransport kan ha et stort potensial for forbedret logistikk. Med forbedret logistikk vil antall kjørte km og klimagassutslipp fra transport kunne reduseres. I dette segmentet har vi derfor valgt å fokusere på både muligheter for krav i anskaffelser til forbedret logistikk, og mulighetene for nullutslippstransport.

Muligheter for forbedret logistikk

Transportarbeid (tonn-km) i 2018 etter vareslag

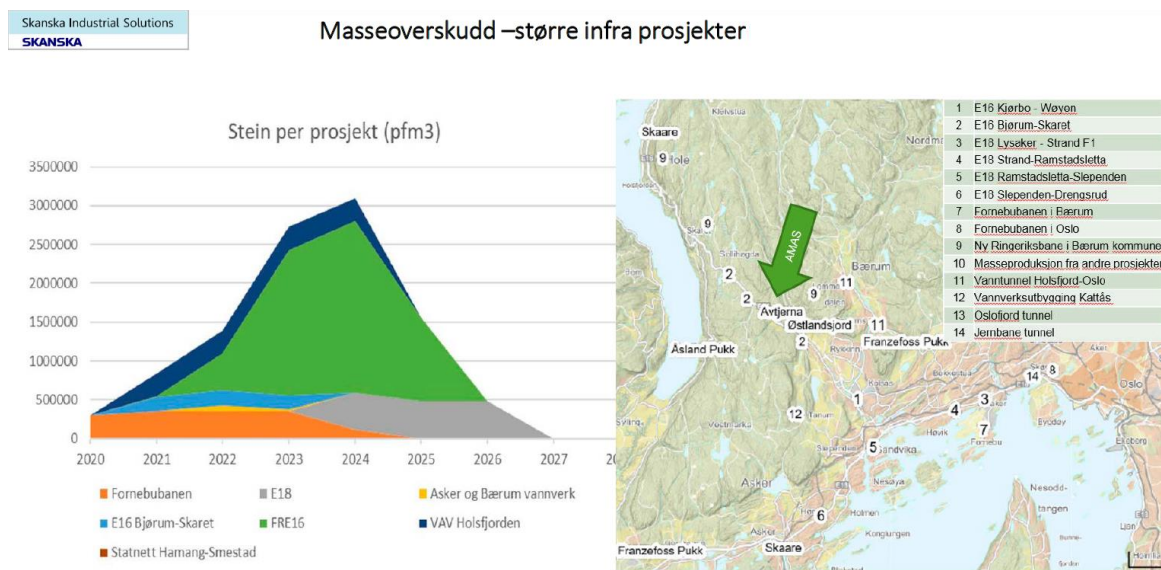


Figur 13: Transportarbeid i 2018 (tonn-km) med lastebil etter vareslag. Kilde: Klimakur 2030/SSB.

Som det fremgår av figuren så består 26% av transportarbeidet (tonn-km) av massetransport, mens i volum (tonn) så utgjør den 61%. Ved bedre planlegging og regulering/tilrettelegging fra lokale myndigheter vil transportavstandene kunne reduseres. I tillegg er det mulig å skille forurensede fra rene masser og gjenbruke masser i så stor grad som mulig i byggingen. Behovet for uttak av nye masser andre steder blir derfor redusert. I Klimakur 2030 er logistikkoptimaliseringspotensialet anslått til 5% ved bruk av mer «kortreist stein».

Skanska AS presenterte på DNV GL-seminar om Grønt skipsfartprogram mai 2019 løsninger som kunne redusere både ressursbruk og miljøbelastningen av massetransport. I Oslo-regionen, og store deler ellers i landet, er lett forurenset masse, og det aller meste av dette blir kjørt lange veier til ulike deponier. Dette kan løses på en mer effektiv måte ved for eksempel å eksempel

å etablere flere bynære gjenvinningsterminaler, sier Hans Petter Johannesen utviklingsjef i Skanska Industrial Solutions.¹⁴⁸



Figur 14: Oversikt over masseoverskudd i større infrastrukturprosjekter. Kilde: Skanska.

SINTEF har på oppdrag for Skanska og Åsland Pukkverk AS utarbeidet en utslipps- og kostnadsanalyse knyttet til utbygging av E16 Bjørum-Skaret og fellesprosjektet E16/Ringeriksbanen (FRE16). Rapporten viser store potensielle kostnads- og utslippsreduksjoner ved å velge gjenvinning fremfor permanent deponering av overskuddsmasser under arbeidet med E16 og FRE16. Gjenvinningsalternativet sparer miljøet for 22 000-24 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Samfunnsøkonomisk vil dette kunne gi en besparelse på mellom 300-320 millioner kroner. Dette er beregnet opp mot det foreslåtte gjennomføringsalternativet fra Statens vegvesen og Bane NOR. Med gjenvinningsterminal som løsning til kommende store utbygginger i regionen for de neste 12 årene anslås det at utslippsreduksjoner og besparelser vil kunne tredobles.

Store besparelser ved bruk av gjenvinningsterminaler rundt byer, 30-40% reduksjon i kjørte km er oppnåelig ved bedre logistikk og kortreiste løsninger i følge Skanska. Dette kan ytterligere optimaliseres ved å knytte løsningene opp mot sjøtransport, dvs sjønære terminaler ref. Skanskas planer for Grønlija gjenvinningsterminal, Oslo. Det finnes ikke samordning av sjøtransport i dag og havner samarbeider ikke på tvers ift. optimalisering og utnyttelse av båttransporten, som gir en høy andel tomme båter. Teknologisk utvikling ift. elektrifisering kommer i tillegg og vil kunne gi ytterligere miljø, klima og energieffektiviserings. Ulik praksis i kommuner ved håndtering av regelverket og saksbehandling for håndtering av overskuddsmasse, kan hindre gode løsninger. Det kunne vært hensiktsmessig at større regioner å ha planer for bevaring av fremtidig råstoff, deponi og overskuddsmassehåndtering, hvor det ligger føringer på regionalt nivå, som kommunene i regionen følger. Tidligere Akershus fylkeskommunes plan for masseforvaltning er et eksempel på en slik plan.

¹⁴⁸ <https://www.vvsaktuelt.no/etterlyser-overordnet-plan-for-massehandtering-146644/nyhet.html>

Land som Sveits, Østerrike, Frankrike, Belgia og til dels Tyskland og England praktiserer i mye større grad overskuddsmasser fra graving og utbygging av infrastruktur som nytt råstoff inn til behandling som går tilbake som sertifiserte gjenbruksprodukter i nye anlegg. Miljødirektoratet starter nå opp et stort tversektorielt prosjekt på gjenbruk av ikke forurensede masser (jord og stein). Det skal etableres en prosjektgruppe på direktoratsnivå for å vurdere behovet for nasjonale tiltak som kan bidra til en ressurseffektiv løsning.

Det kan også være et potensiale for klimagassreduksjoner ved en overgang fra land til sjø i enkelte anleggsprosjekter, hvor masseuttak og bruk av massen er gunstig plassert geografisk og det finnes kaianlegg og infrastruktur som kan benyttes.

Klimagassutslipp fra massetransport

Det er usikkert hvor stor andel av massetransporten som er fra offentlige innkjøp. Vi har brukt samme estimat på fordelingen av utslipp fra anleggsmaskiner i bygge- og anleggsektoren i kapittel 5.5. Her er det estimert at omtrent 65 % av utslippene fra bruk av anleggsdiesel i maskiner kan tilskrives offentlige aktører.

For utslipp fra massetransport med lastebil fram mot 2030 har vi tatt samme utgangspunkt som i Klimakur 2030, ved å anta at ut fra transportarbeidet utgjør massetransport 25 % av utslippet fra lastebiler. Resultatet er vist i Tabell 16, hvor massetransport med lastebil for offentlig sektor er anslått til ca. 360 000 tonn CO₂ i 2020. Utslippet er forventet å bli noe lavere fram mot 2030 som følge av forventet effektivisering og elektrifisering i utslippsframskrivningen i NB2020.

Tabell 16: Anslag for utslipp fra massetransport med lastebil fram mot 2030 og utslipp fra offentlig sektor. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra massetransport	554	551	548	545	541	536	535	533	531	528	525
Anslag for offentlig sektor	360	358	356	354	352	349	348	346	345	343	341

5.6.2 Muligheter for krav til nullutslippstransport

Per i dag er nullutslippslastebiler noe umodent, særlig store lastebiler til massetransport. Det vil være mangel på egnede modeller i flere år framover. Ladeinfrastruktur vil også kunne være en barriere. Med dagens virkemidler anslås det i Klimakur at elektriske lastebiler til massetransport kan bli privatøkonomisk lønnsomme først rundt år 2027-2028. Det gjør det krevende å stille minimumskrav til nullutslippstransport de neste årene, og forvente at leverandørene kan tilby dette. Minimumskrav kan imidlertid stilles til biogass, potensielt også i områder uten fyllestasjoner i dag dersom markedsdialog begynner tidlig.

Tildelingskriterium, med høy premiering av nullutslippstransport kan derimot være godt egnet for å fremme biogass og nullutslippsteknologi, fordi man kan premiere leverandører som kan tilby nullutslippskjøretøy, samtidig som man ikke begrenser hvilke leverandører som kan delta i konkurransen. Det er viktig at tildelingskriteriet vektet tilstrekkelig høyt, eller kombineres med ambisiøse minimumskrav for at det skal ha effekt. Digitaliseringsdirektoratets

drivstoffmatrise for tunge kjøretøy, som ble omtalt i kapittel 5.4.2 kan være hensiktsmessig å bruke.¹⁴⁹

Erfaringer til nå tilsier imidlertid at elektriske kjøretøy kan ha vanskelig for å nå opp i offentlige anskaffelser ved bruk av tildelingskriterier, dersom prisdifferansen er høy, og med mindre det stilles ambisiøse minimumskrav. En årsak kan være at kjøretøykostnaden er såpass høy at de ekstra poengene man tildeles utlignes av priskriteriet. For å fremme nullutslippstransport innen massetransport i bygg- og anlegg vil det kunne være hensiktsmessig med supplerende virkemidler, som økonomiske tilskudd.

I dialog med markedet bekrefter de at nullutslippsløsninger for tyngre kjøretøy og gravemaskiner innenfor bygg- og anlegg fortsatt er vesentlig dyrere enn tradisjonelle løsninger og at selv på lange kontrakter kan det være krevende å regne hjem slike løsninger.

Mot 2030, når markedet for elektriske lastebiler modner, er det aktuelt at tildelingskriteriet skiftes ut til fordel for minimumskrav til nullutslippsteknologi (og biogass) i geografiske områder med høye klimaforpliktelser. Kontraktsvilkår kan også være aktuelt, med krav om at nye kjøretøy som leverandøren skaffer seg i kontraktperioden går på biogass, eller er elektriske.

En lastebil har lang levetid. Derfor kan det være viktig at offentlige oppdragsgivere allerede nå beskriver mål og forventninger om bruk av nullutslippslastebiler og biogass i kommende anskaffelser fram mot 2030 overfor leverandørmarkedet, slik at markedet opplever forutsigbarhet for sine kommende investeringer. Slike markedssignaler fra offentlige oppdragsgivere er også med på å forme og utvikle markedsstrategien til leverandørene i en mer bærekraftig retning.

5.6.3 Mulige krav til optimalisering

Det kan stilles krav til at det leveres en transportplan som en del av konkurransen i større nye infrastrukturanlegg. Her kan også mulige maritime løsninger vurderes. Transportplanen viser klimagassutslipp i hele byggefasen og entreprenøren vil da i større grad konkurrere på effektive transportløsninger. I konkurransegrunnlaget vil man også kunne premiere løsninger som gir klimareduksjoner utover klimabudsjettet i transportplanen, slik SVV nå har innført (se eksempel).

Større statlige utbygginger i samme geografiske område kan koordineres med hverandre. De har ofte samme utfordringer knyttet til effektiv logistikk, masseforvaltningsområder og sluttdeponiløsninger, og her er det potensial for forbedringer ved samarbeid og koordinering.

Det kan og stilles krav om bruk og videreføring av en materialdatabase, hvor masser og materialer er registret etter type og sted.

5.6.4 Potensiell utslippsreduksjon fra krav

Anslag for utslippsreduksjonspotensial er vist i Tabell 17.

For utslippsreduksjonspotensial for **krav til optimalisering** av massetransport med lastebil har vi tatt utgangspunkt i samme optimaliseringspotensial som i Klimakur: 5 %. Dersom vi antar at

¹⁴⁹ <https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser2/files/drivstoffmatrise.pdf>

det gradvis stilles krav til optimalisering, og i all massetransport i offentlig sektor fra senest 2025, er potensialet for utslippsreduksjon i perioden 2021-2030 ca. 0,14 millioner tonn CO₂.

For nullutslippslastebiler til massetransport er det stor usikkerhet til kostnad og tilgang på kjøretøy de neste årene. For å illustrere et mulig potensial, har vi lagt til grunn en gradvis innføring av krav fra 2023 gjør at 30 % av kjøringen i 2030 skjer med nullutslippskjøretøy. Det gir et utslippsreduksjonspotensial på ca. 0,36 millioner tonn CO₂ i perioden 2021-2030.

Dette er det direkte potensialet fra selve anskaffelsen. I tillegg kommer utslippsreduksjon fra eventuelle indirekte virkninger i næringslivet for øvrig. Dersom kjøretøyene eller rutiner for optimalisering av massehåndtering i den offentlige anskaffelsen brukes i leveranser til private kunder, blir utslippsreduksjonen større.

Anslagene våre for utslipp og utslippsreduksjon har stor usikkerhet. Det forutsetter også at tilstrekkelig ladeinfrastruktur kommer på plass. Utslippsreduksjonen er beregnet uten overlapp med andre potensielt nye virkemidler utover det som ligger til grunn i utslippsframskrivningen i NB2020. Dersom man legger til grunn at innfasingen av nullutslippskjøretøy i markedet går raskere, blir utslippsreduksjonspotensialet for krav i offentlige anskaffelser mindre.

Tabell 17: Anslag for utslipp fra massetransport med lastebil og potensiell utslippsreduksjon fra krav i offentlig sektor. Tusen tonn CO₂.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Utslipp fra offentlig innkjøp	360	358	356	354	352	349	348	346	345	343	341
Utslippsreduksjon fra krav til optimalisering		1 %	2 %	3 %	4 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %
Utslippsreduksjon fra optimalisering		4	7	11	14	17	17	17	17	17	17
Utslippsreduksjon fra krav til nullutslippslastebil		0 %	0 %	1 %	3 %	5 %	10 %	15 %	20 %	25 %	30 %
Utslippsreduksjon fra nullutslippslastebil				3	10	17	33	49	66	81	97
Årlig utslippsreduksjon		4	7	14	24	34	50	67	83	99	114
Sum utslippsreduksjon 2021-2030 (+/- 5% usikkerhet)	0,47 - 0,52 millioner tonn CO₂										

EKSEMPEL STATENS VEGVESEN

Tiltak: Vegvesenet har innført klimabonus i utførelseskontrakter. Samtidig forsøker Vegvesenet ut ordningen i to totalentrepriser på E16 i Viken. Erfaringene som blir gjort her vil være viktig når Vegvesenet skal innføre klimabonus i vegprosjekter med totalentreprise. Målet er å gjøre dette i løpet av 2020. - «Et av våre hovedmål å få ned utslipp av klimagasser fra vegtransport og vegprosjekter. Vi tror den nye klimabonusen vil motivere entreprenørene til å gjøre gode klimavalg», sier Utbyggingsdirektør, Kjell I Davik.

Klimabonus: Statens vegvesen vil innføre klimabonusen i kontrakter høyere enn 51 millioner kroner. I kroner og øre legger Vegvesenet opp til en bonus på 10 prosent av klimaresultatet. For en kontrakt på 100 millioner kroner, og et klimagassresultat som er 20 prosent bedre enn klimabudsjettet til byggherren, vil entreprenøren få utbetalt en bonus på to millioner kroner. ($0,1 \times 100.000.000 \times 0,2 = 2.000.000$ kroner).

Kilde: <https://www.vegvesen.no/om/statens-vegvesen/press/nyheter/nasjonalt/na-skal-det-lonne-seg-mer-a-tenke-klima-i-vegprosjekter>

6. Tiltakskostnader

Tiltaksanalysene i Klimakur 2030 ser på reduksjonspotensial og kvantifiserte merkostnader for samfunnet knyttet til tiltak som reduserer utslippene (tiltaks-kostnader). Tiltaksanalyser er partielle analyser som ikke dekker alle kostnader for samfunnet ved gjennomføring av tiltaket. For eksempel er kostnader knyttet til virkemidler for å utløse tiltaket ikke inkludert i tiltaks-kostnadene. Disse vil avhenge av hvilke virkemidler som velges. Heller ikke potensielle ringvirkninger og samspill-effekter i økonomien inngår.

Tiltaks-kostnaden er beregnet som nåverdien av de kvantifiserte samfunnsøkonomiske merkostnadene, positive og negative, dividert med utslippsreduksjonen i tonn over levetiden til tiltaket. Resultatet oppgis i kroner per tonn CO₂-ekvivalent.

Tiltaksanalysene gir en oversikt over mulighetene for utslippsreduksjoner og samfunnets kostnader ved å gjennomføre tiltak, men tiltaks-kostnaden alene gir ikke nok informasjon til å si noe om hvilke virkemidler, for eksempel hvilket avgiftsnivå, som kan utløse tiltaket. Under gjengir vi resultatene fra Klimakur 2030 for ulike nullutslippsløsninger. I tiltaks-kostnadene inngår kostnader for ladeinfrastruktur.

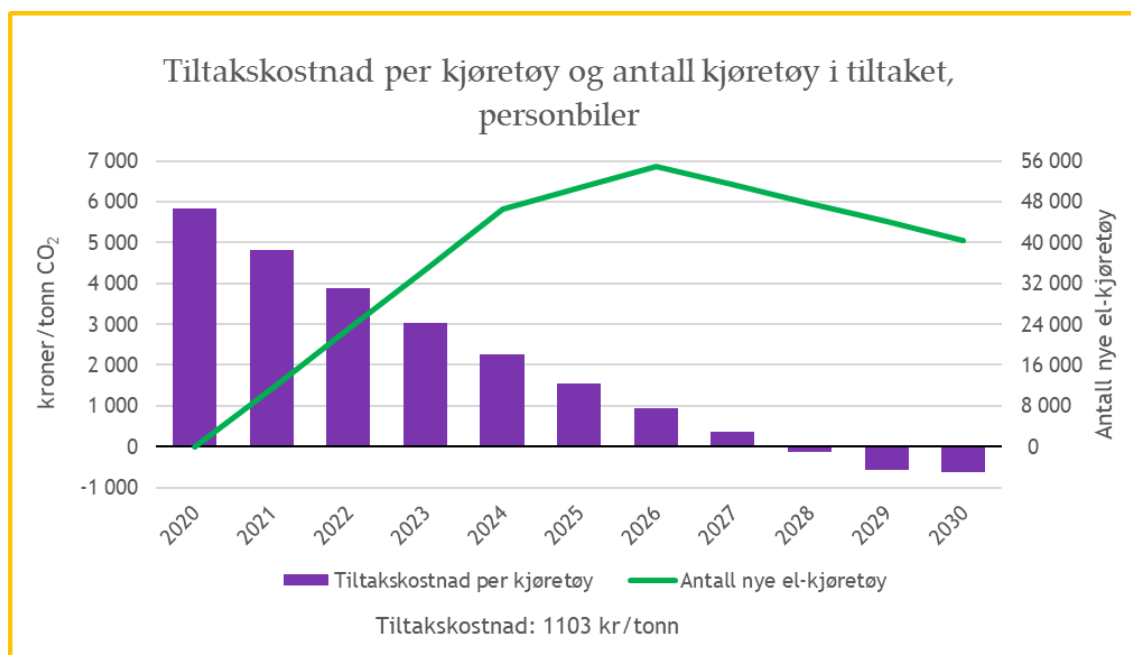
Tiltaks-kostnad for personbil

Beregning av tiltaks-kostnad baseres på kostnader ekskludert skatter og avgifter. Uten avgifter har elbiler i dag vesentlig høyere **investerings-kostnad** enn biler med forbrenningsmotor.

Investeringskostnaden forventes å falle som følge av skalafordeler i produksjonen og reduserte batterikostnader. Kostnadsparitet (knyttet til investering) forventes omkring 2022 for små personbiler og 2025 for store personbiler. Drosjer er vanligvis store personbiler.

Over **brukstiden** er utgiftene ved lading for elbilen under halvparten av drivstoffutgiftene til en bensinbil med samme kjørelengde selv når avgifter er ekskludert. Sammen med noe lavere vedlikeholdskostnader bidrar besparelsen til å redusere tiltakskostnaden for elbilen.

Tiltakskostnaden er beregnet til ca. 1 100 kr/tonn for elbilene som fases inn som følge av tiltaket *100 % av nye personbiler er elektriske innen utgangen av 2025*. Dette er en gjennomsnittskostnad for en rekke ulike kjøretøy, der små elbiler har tiltakskostnad ned mot 300 kr/tonn (vektet gjennomsnitt over perioden), mens store elbiler har tiltakskostnad opp mot 1 600 kr/tonn (vektet gjennomsnitt over perioden). Det er også et gjennomsnitt over tid som er vektet ut fra antallet kjøretøy som fases inn på ulike tidspunkter i tiltaket. Figuren under illustrerer dette. Den årlige tiltakskostnaden (søyler) faller fra nesten 6 000 kr/tonn i 2020 til under null i slutten av perioden.



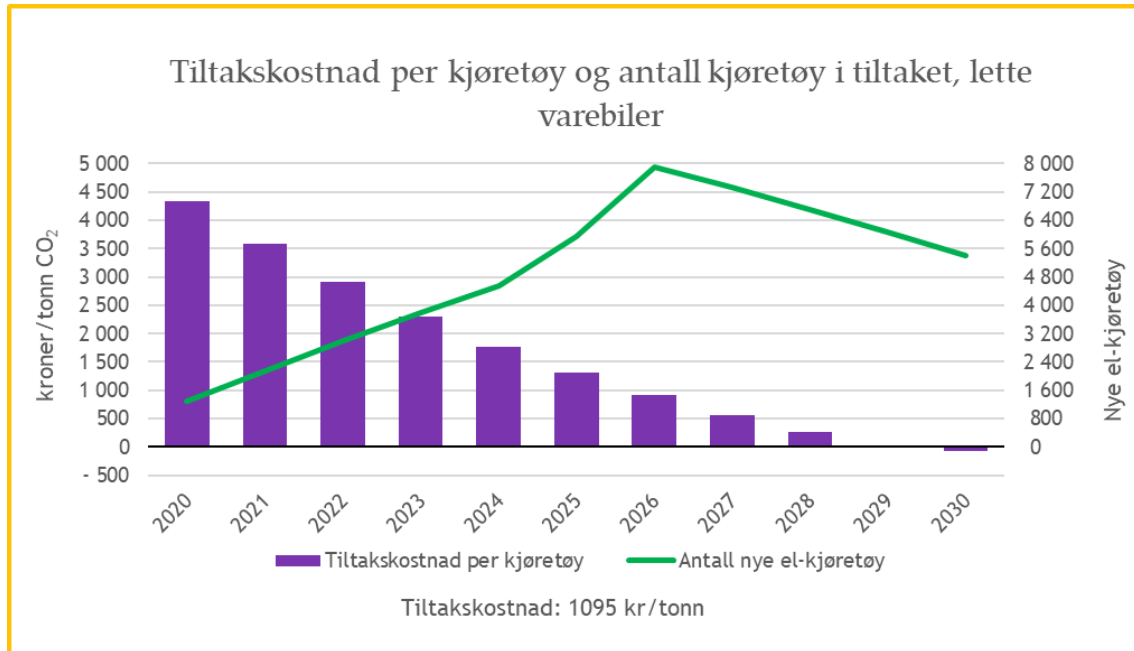
Figur 15: Tiltakskostnad per kjøretøy og antall kjøretøy i tiltaket, personbiler. Kilde: Klimakur 2030.

Forventninger om fallende investeringskostnader over perioden, kombinert med at en høy andel av nye elbiler som selges i første del av perioden 2021-2030 er inkludert i nullalternativet og ikke i tiltaket, er de viktigste **forklaringsfaktorene** bak den relativt lave tiltakskostnaden. Gradvis strengere utslippskrav for produsenter av biler med forbrenningsmotor antas å gi økte produksjonskostnader for slike biler utover i perioden, og dette trekker også tiltakskostnaden ned.

Tiltakskostnad for lett varebil

Beregning av tiltakskostnad baseres på kostnader ekskludert skatter og avgifter. Investeringskostnaden for en typisk lett elvarebil er i dag om lag 160 000 kroner høyere enn for varebilen med forbrenningsmotor som utgjør alternativet (inklusive investering i ladepunkt). Nåverdien av kostnadsforskjellene i driftsfasen er på rundt 50 000 kroner. I Figur 16 er årlige

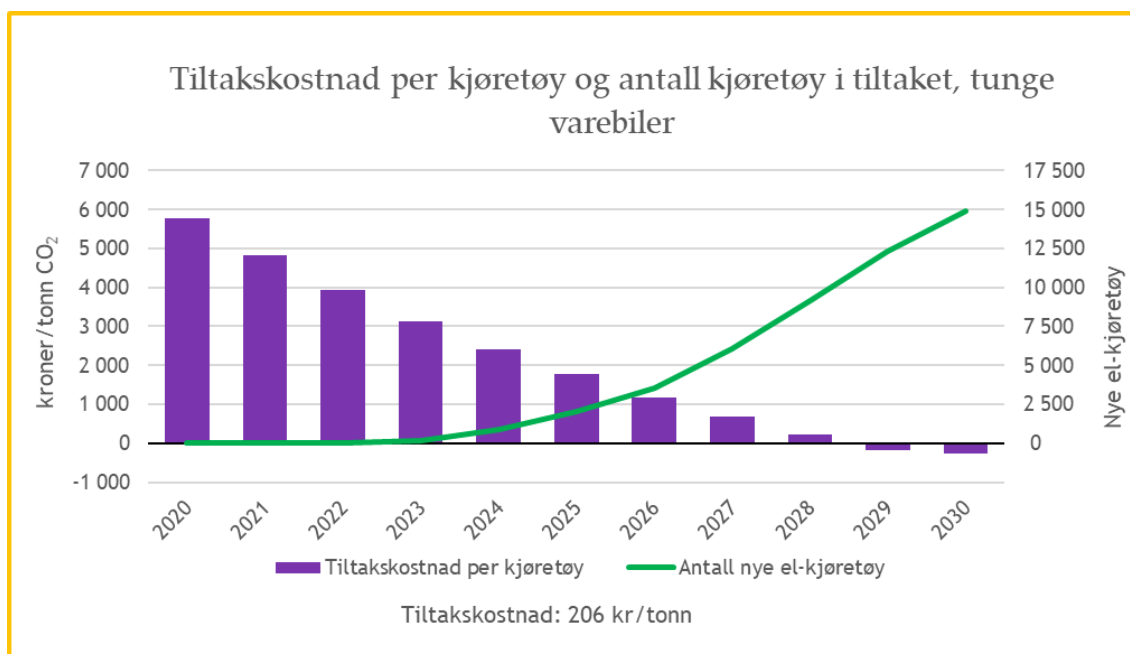
tiltakskostnader vist med søyler som representerer tiltakskostnaden for en elvarebil kjøpt inn det aktuelle året. Forventningen om fallende investeringskostnader bidrar til at tiltakskostnaden faller fra ca. 3 500 kr/tonn for en elvarebil kjøpt i 2020 til negative tiltakskostnader fra 2029. For innfasingen som er lagt til grunn i tiltaket (grønn kurve), er tiltakskostnaden beregnet til ca. 1100 kr/tonn. Dette er en gjennomsnittskostnad i segmentet og over tid, vektet ut fra antallet kjøretøy som fases inn på ulike tidspunkter i tiltaket.



Figur 16: Tiltakskostnad per kjøretøy og antall kjøretøy i tiltaket, lette varebiler. Kilde: Klimakur 2030

Tiltakskostnad for tung varebil

Beregning av tiltakskostnad baseres på kostnader ekskludert skatter og avgifter. Investeringskostnaden for en typisk tyngre elvarebil er i dag over dobbelt så høy som for varebilen med forbrenningsmotor som utgjør alternativet. Nåverdien av kostnadsforskjellene i driftsfasen er på rundt 70 000 kroner. I Figur 17 er årlige tiltakskostnader vist med blå søyler som representerer tiltakskostnaden for en elvarebil kjøpt inn det aktuelle året. Forventningen om fallende investeringskostnader bidrar til at tiltakskostnaden faller fra nærmere 5 000 kr/tonn for en elvarebil kjøpt i 2020 til negative tiltakskostnader fra 2029. For innfasingen som er lagt til grunn i tiltaket (grønn kurve), er tiltakskostnaden beregnet til rundt 200 kr/tonn. Dette er en gjennomsnittskostnad i segmentet og over tid, vektet ut fra antallet kjøretøy som fases inn på ulike tidspunkter i tiltaket. Den lave tiltakskostnaden sammenlignet med andre tiltak innen elektrifisering av veitransport skyldes at innfasingen starter sent og at den er svært rask de siste to-tre årene når tiltakskostnaden er negativ.



Figur 17: Tiltakskostnad per kjøretøy og antall kjøretøy i tiltaket, tunge varebiler. Kilde: Klimakur 2030.

Som for de andre segmentene kan overgang til elvarebiler gi opphav til ulemper for næringsdrivende. Ulempekostnader bør i prinsippet inkluderes i tiltakskostnadene. Det er ikke lagt inn slike kostnader fordi modellutvalg, rekkevidde og lastekapasitet forventes å forbedres raskt, og fordi vi forutsetter at de som går over til elvarebil tidlig i perioden har relativt lave krav til rekkevidde og lastekapasitet.

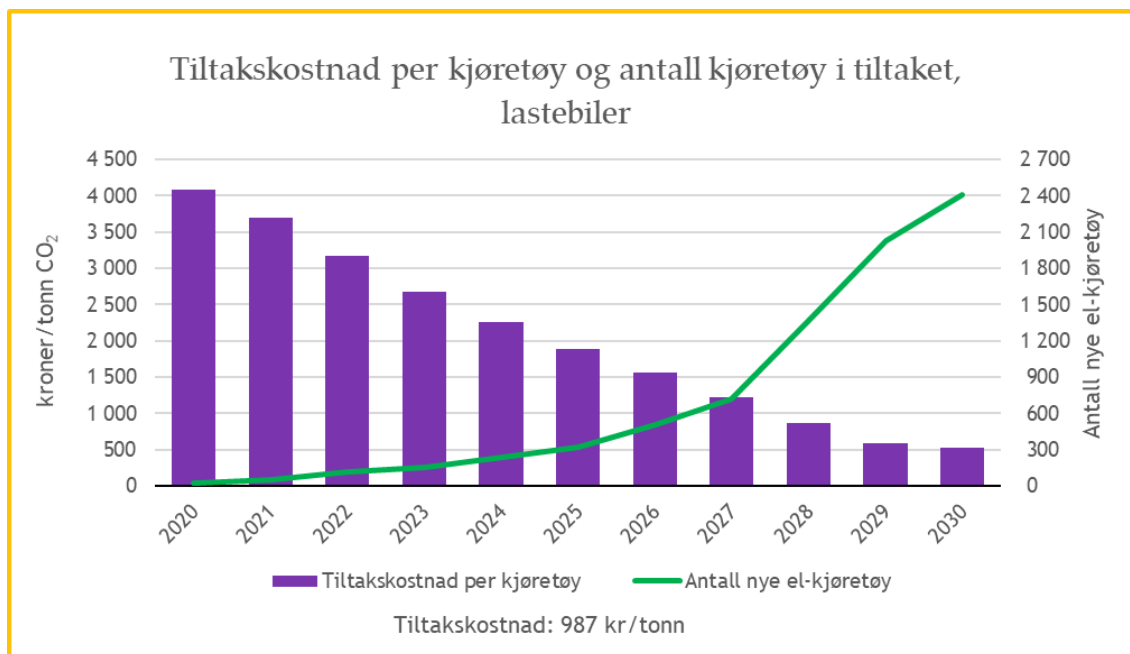
Den største usikkerheten ved tiltakskostnadsanslagene er framtidig utvikling i **innkjøpskostnad** som særlig er påvirket av prisutviklingen for batterier. Tiltakskostnadsanslaget vurderes som vesentlig mer usikkert enn for personbiler og lette varebiler. I et scenario med høye innkjøpskostnader øker tiltakskostnaden til 1800 kr/tonn. Et scenario med lave innkjøpskostnader gir en negativ tiltakskostnad på -300 kr/tonn.

Tiltakskostnad for lastebil

Beregning av tiltakskostnad baseres på kostnader ekskludert skatter og avgifter. Investeringskostnaden for en elektrisk lastebil (gjennomsnitt for flere ulike lastebilsegmenter) er i dag godt over dobbelt så høy som for lastebiler med forbrenningsmotor. I tillegg kommer kostnader for kjøp og montering av ladepunkt hos eier på 200 000 kroner for elektriske lastebiler innen massetransport og lokal/regional transport. I driftsfasen bidrar særlig sparte energikostnader ved overgang fra diesel til elektrisitet til at driftskostnadene for det elektriske alternativet er vesentlig lavere. Fritak for bompenger kan også være et signifikant bidrag til reduserte driftskostnader siden aktører som kjører ofte gjennom bomringen kan ha årlige bomutgifter opp mot 150 000 kroner.

I Figur 18 er årlige tiltakskostnader vist med blå søyler som representerer tiltakskostnaden for en elektrisk lastebil kjøpt inn det aktuelle året. Forventningen om fallende investeringskostnader bidrar til at tiltakskostnaden faller fra i overkant av 4 000 kr/tonn for en elektrisk lastebil kjøpt i 2020 til 500 kr/tonn i 2030. For innfasingen som er lagt til grunn i tiltaket (grønn kurve), er tiltakskostnaden beregnet til ca. 1000 kr/tonn. Dette er en gjennomsnittskostnad i segmentet og over tid, vektet ut fra antallet kjøretøy som fases inn på

ulike tidspunkter i tiltaket. For lastebilsegmentet lokal/regional transport er tiltakskostnaden lavere, ca. 700 kr/tonn, og for massetransport ca. 800 kr/tonn. Vi har ikke beregnet tiltakskostnad spesifikt for renovasjonskjøretøy, men lastebilsegmentet lokal/regional transport er representativt for renovasjonskjøretøy.



Figur 18: Tiltakskostnad per kjøretøy og antall kjøretøy i tiltaket, lastebiler. Kilde: Klimakur 2030.

Den største usikkerheten ved tiltakskostnadsanslagene er framtidig utvikling i **innkjøpskostnad** som særlig er påvirket av prisutviklingen for batterier, og drivstofforbruket i diesellastebilen som erstattes. I et scenario med høye innkjøpskostnader øker tiltakskostnaden til 1850 kr/tonn, mens lave innkjøpskostnader gir en tiltakskostnad på 700 kr/tonn.

Tiltakskostnad for biogasskjøretøy

Tiltakskostnaden for biogassdrevet trekkvogn er i Klimakur beregnet til 2 062 kr/tonn CO₂-ekvivalent. Tiltakskjøretøyet koster i dag fra ca. 500 000 kroner mer enn tilsvarende diesellastebiler i innkjøp før skatter og avgifter. Det er ifølge Volvo heller ikke forventet teknologiforbedringer eller liknende som vil gi lavere innkjøpskostnader i et 2030-perspektiv.

Tiltakskostnad for elektriske anleggsmaskiner

Tiltakskostnaden for elektriske anleggsmaskiner vil variere betydelig for ulike maskintyper, maskinstørrelser og bruk. De fleste utslippsfrie anleggsmaskiner har i dag en betydelig høyere innkjøpskostnad enn konvensjonelle dieseldrevne maskiner. Forskjellen er størst for store batterielektriske maskiner, på grunn av kostnadene knyttet til batteripakke. Elektriske maskiner vil på den andre siden føre til reduserte drifts- og vedlikeholdskostnader, i tillegg til at elektriske drivlinjer kan forventes å ha vesentlig lengre levetid enn dieseldrevne maskiner.

De fleste store maskiner som er tilgjengelig på markedet i dag er ombygde dieselmaskiner. Dette gjør at merkostnaden ved investering sammenlignet med konvensjonelle dieselmaskiner er betydelig. Tall fra aktører i bransjen tyder på at en ombygget batterielektrisk maskin koster omtrent tre ganger mer enn en tilsvarende dieselmaskin i dag. Ved ombygging av maskiner i større volum, er kostnadene forventet å reduseres. Ved ombygging av maskiner i et volum på

omtrent 100 eksemplarer er det anslått at kostnaden kan reduseres med 20-30 prosent, sammenlignet med en prototype.¹⁵⁰ Ved masseproduksjon i stor skala (ikke ombygging) vil kostnaden synke ytterligere. Det er også forventet en reduksjon i batteripriser. For mindre maskiner finnes det allerede batterielektriske modeller som blir serieprodusert. Merkostnaden ved innkjøp av disse kan typisk ligge på rundt 20-50 prosent. Det kan også antas at merkostnaden for kabelelektriske maskiner generelt er lavere enn batterielektriske, selv ved prototype-produksjon.

Tabell 18 viser beregnet tiltakskostnad for elektriske gravemaskiner med ulik teknologi, maskinstørrelse og produksjonsvolum.¹⁵¹ Kostnader knyttet til utbygging av infrastruktur og ladeinfrastruktur er ikke kvantifisert, men det kan antas at den i noen tilfeller kan være betydelig. Basert på det store spennet og usikkerheter i kostnader knyttet til etablering av ladeinfrastruktur ble det anslått en samlet tiltakskostnad på over 1500 kr/tonn CO₂-ekvivalenter i Klimakur. Investeringskostnader er basert på kostnadsestimater på elektriske maskiner fra aktører i bransjen. For de to største maskinene, som kun finnes som prototyper i dag, er også tiltakskostnad ved produksjon i større volum beregnet.

Tabell 18: Eksempler på beregnet tiltakskostnad for ulike maskintyper med forskjellig teknologi og modenhetsgrad. Kilder på kostnadstall: Nasta, Vegdirektoratet, Østfold fylkeskommune.

Maskintype	Teknologi	Tiltakskostnad - prototype* (kr/tonn CO ₂ - ekv.)	Tiltakskostnad - serieombygging* (kr/tonn CO ₂ - ekv.)	Tiltakskostnad - serieproduksjon* (kr/tonn CO ₂ - ekv.)
Gravemaskin 25 tonn	Batteri	4 500	2 000	750
Gravemaskin 32 tonn	Kabelelektrisk	100	-600	-1 500
Gravemaskin 4 tonn	Batteri	-	-	-900

* Prototype representerer ca. maskin nr. 4, serieombygging ca. maskin nr. 100 og serieproduksjon ca. maskin nr. 1000.

Det er generelt store usikkerheter knyttet til beregningen av tiltakskostnaden. De største usikkerhetene i beregningene er:

- Kostnader knyttet til utbygging av nettinfrastruktur og ladeinfrastruktur er ikke kvantifisert.
- Estimerte merkostnader for maskiner som ikke eksisterer i dag.
- Forventet kostnadsreduksjon framover på grunn av produksjon i større skala (og reduserte batteripriser).
- Driftstimer og levetid for maskinene. Disse parameterne er av stor betydning for tiltakskostnaden.

¹⁵⁰ <https://www.hordaland.no/globalassets/for-hfk/natur-og-klima/muligheter-for-fossilfrie-og-utslippsfrie-byggeplasser.-rapport-100519.pdf>

¹⁵¹ Eksempelene i tabellen er oppdatert basert på beregningene som ble gjort i Klimakur 2030.

Vedlegg I: Juridisk handlingsrom for å fremme nullutslippstransport

Det er stort handlingsrom i anskaffelsesregelverket til å redusere miljøbelastning og fremme klimavennlige løsninger, herunder transport i offentlige anskaffelser. Anskaffelsesregelverket består av Lov om offentlige anskaffelser, heretter «LOA», forskrift om offentlige anskaffelser, heretter «FOA» og forskrift om innkjøpsregler i forsyningssektorene (forsyningsforskriften), heretter «FF».

Da reglene for såkalte klassiske anskaffelser som er regulert i FOA er tilsvarende de som er regulert for forsyningssektoren i FF, henvises det kun til FOA for den videre behandling av handlingsrommet i regelverket.

Anskaffelsesregelverket og plikten til å hensynta redusert miljøbelastning

Anskaffelsesregelverket gjelder for alle virksomheter som definert i LOA § 2, jf. <https://lovdata.no/lov/2016-06-17-73/§2>. Disse virksomheter omfatter

- a. Statlige virksomheter,
- b. Fylkeskommunale og kommunale myndigheter,
- c. Offentligrettslige organer,
- d. Sammenslutninger med en eller flere oppdragsgivere som nevnt i bokstav a til c,
- e. Offentlige foretak som utøver forsyningsaktivitet på grunnlag av en enerett eller særrett som definert i internasjonale avtaler som Norge er forpliktet av.

Disse virksomheter har en plikt til å hensynta miljø og fremme klimavennlige løsninger i sin anskaffelsespraksis, jf. lov om offentlige anskaffelser (LOA) § 5, 1 ledd, <https://lovdata.no/lov/2016-06-17-73/§5>.

Statlige, fylkeskommunale og kommunale virksomheter og offentligrettslige organer skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremme klimavennlige løsninger der dette er relevant. Dette skal blant annet skje ved at oppdragsgiveren tar hensyn til livssyklus kostnader ...

Plikten retter seg mot oppdragsgivere på virksomhetsnivå og virksomhetens samlede anskaffelsespraksis.

Fra [NFDs veiledning til LOA § 5](#) heter det:

«Dette innebærer at oppdragsgivere må vurdere hvilke anskaffelser som utgjør en vesentlig miljøbelastning slik at det er relevant å stille miljøkrav, og ha utarbeidet rutiner for hvordan disse anskaffelsene skal følges opp. Dette forutsetter at den enkelte virksomhet utarbeider overordnede rutiner eller retningslinjer for hvordan miljø- og klimahensyn skal ivaretas i deres organisasjon, og at disse retningslinjene reflekteres i de enkelte anskaffelsene.»

Departementet sier videre i sin veiledning at disse rutinene skal gjenspeiles i den enkelte anskaffelse. Oppdragsgiver må videre respektere de grunnleggende prinsipper i LOA § 4, dvs.

prinsippene om konkurranse, likebehandling, forutberegnelighet, etterprøvbarhet og forholdsmessighet.

Hva slags miljøhensyn skal ivaretas?

Det fremgår ikke av anskaffelsesregelverket hva slags miljøbelastning eller klimavennlige løsninger som skal vektlegges, dette fremkommer eventuelt av særlovgivingen, men transport er et prioritert område i Meld. St. 22 (2018-2019) Smartere innkjøp - effektive og profesjonelle anskaffelser, pkt 9.5.2. I Forskrift om energi- og miljøkrav ved anskaffelse av kjøretøy til veitransport¹⁵² er det minimumskrav til utslipp som det offentlige plikter å stille der det offentlige anskaffelser kjøretøy. Det er derimot ikke noe krav at verken kjøretøy eller transport til levering av varer og tjenester skal være nullutslippskjøretøy. Per i dag har offentlige oppdragsgivere imidlertid begrenset kjennskap til forskriften, og det er ikke iverksatt tiltak for dem som ikke følger opp forskriften. Oslo economics har nylig evaluert forskriftens virke, og konkluderer med at «...både de økonomiske og administrative konsekvensene for innkjøpere [av forskriften] er uten betydning og at forskriften ikke har medført endringer i CO₂-utslipp av betydning¹⁵³».

Hvordan kan innkjøpere ivareta miljø anskaffelser?

Hvordan oppdragsgiver velger å la miljø- og klimahensyn komme til uttrykk i den enkelte anskaffelse er underlagt det anskaffelsesfaglige skjønn. Det betyr at man ikke kan utlede av bestemmelsene i anskaffelsesregelverket når og hvordan miljø- og klimahensyn skal ivaretas i den konkrete anskaffelsen.

Miljøbelastning og klimavennlige løsninger kan hensyntas på mange måter i anskaffelsesprosessen, jf. LOA § 5, 2 ledd:

Oppdragsgiver kan stille egnede krav og kriterier knyttet til ulike trinn i anskaffelsesprosessen slik at offentlige kontrakter gjennomføres på en måte som fremmer hensyn til miljø, innovasjon... forutsatt at kravene har tilknytning til leveransen.»

Dette betyr at det offentlige kan utforme spesifikasjoner på flere måter, enten som krav, tildelingskriterier, kontraktvilkår eller kombinasjoner av disse spesifikasjonene, for eksempel:

- Kvalifikasjonskrav om at leverandøren skal beskrive det materiell som leverandøren råder over for å kunne utføre kontrakten. Det betyr at de leverandører som ikke allerede ved tilbudsinnlevering råder over nullutslippskjøretøy, skal avvises.
- Kravspesifikasjon krav om at transporten skal gjennomføres med nullutslippskjøretøy. Det betyr at de leverandører som ikke kan oppfylle kravet om nullutslippskjøretøy, skal avvises fra konkurransen.
- Tildelingskriterium og tildele poeng for den eller de leverandører som tilbyr nullutslippstransport til det konkrete oppdraget. Tildelingskriterier skal være egnet til å skille tilbudene fra hverandre og de som her tilbyr den beste løsningen på nullutslippstransport, vil få best skår.

¹⁵² <https://lovdata.no/forskrift/2017-12-11-1995>

¹⁵³ <https://www.regjeringen.no/contentassets/5fec76b24f784110bc54453647610b1f/nye-utslippskrav-ved-offentlige-anskaffelser-av-kjoretoy-19.12.19.pdf>

- Kontraktsvilkår om at leverandøren skal ha nullutslippstransport ved kontraktsoppstart, eventuelt en del av transporten som nullutslipp, eventuelt innen en viss frist etter kontraktsoppstart.

Hvordan markedet er for nullutslippstransport, vil være førende for om det er anskaffelsesfaglig hensiktsmessig å stille krav eller kriterier, eventuelt en kombinasjon i den konkrete konkurransen.

Stilles nullutslippstransport som krav i et umodent marked (dvs der få eller ingen kan tilby nullutslippstransport), vil det fort lede til en mislykket konkurranse og avlysning av konkurransen. Kunnskap om markedet er derfor vesentlig.

Nullutslippstransport som et tildelingskriterium fører ikke til avvisning av noen av tilbudene, men er egnet til å premiere de tilbud som faktisk tilbyr nullutslipp.

Nullutslipp som kontraktsvilkår fører heller ikke til avvisning av tilbudet, men gir leverandøren tid til å innrette seg etter oppdragsgivers målsetting om nullutslippstransport.

Anskaffelsesregelverket åpner opp for at det kan stilles krav til «egenskapene til varene, tjenestene eller bygge- og anleggsarbeidene som oppdragsgiver skal anskaffe, herunder miljøegenskaper, jf. FOA § 15-1¹⁵⁴

Lav miljøbelastning ved transport kan hensyntas og vektlegges på mange måter. Det kan for eksempel stilles krav om at leverandøren skal ha rutiner for å minimere sin miljøbelastning ved utøvelse av det som skal leveres, for eksempel ved ruteoptimalisering eller tilrettelegge for forbedrede bestillingsrutiner hos oppdragsgiver slik at det ikke blir leveranser daglig eller ukentlig. Den offentlige virksomheten kan også vurdere å stille krav, eventuelt premiere leverandører som leverer varer fra et større sentralt lager utenfor tettstedet/byen og der leverandøren bruker mindre nullutslippstransportmidler til leveranser til det enkelte tjenestested. Det er en konkret vurdering av hva som er mulig i det enkelte tilfelle.

De grunnleggende prinsipper

De grunnleggende prinsipper i LOA § 4 setter rammer for hvordan anskaffelser skal gjennomføres og om og hvordan innkjøperne kan fremme miljø og klimavennlige løsninger.

Prinsippet om likebehandling

Hovedregelen i FOA § 15-1, 3 ledd er at det skal stilles ytelses- eller funksjonskrav inkludert miljøegenskaper. Det kan også brukes tekniske spesifikasjoner ved å henvise til standarder, eller en kombinasjon av ytelses- og funksjon og tekniske standarder.

Et krav om null-utslipp ved transport er et funksjonskrav som likestiller alle tilbydere som kan tilby ytelser som oppfyller dette kravet. Ved å bruke et slikt teknologinøytralt krav eller kriterium, åpner oppdragsgiver for at alle leverandører som kan tilby nullutslippstransport kan delta i konkurransen i motsetning til om det hadde blitt stillet krav til El-transport. Det stilles med andre ord kun krav til utslipp, dvs. resultat - og ikke hvordan dette resultatet nås. Et slikt teknologinøytralt krav kan også stimulere til innovasjon.

Prinsippet om konkurranse

Det grunnleggende prinsippet om konkurranse, jf. LOA §4 skal også ivaretas. Det betyr at oppdragsgiver ikke må stille krav som begrenser konkurransen unødvendig. Der det blir stillet

¹⁵⁴ <https://lovdata.no/forskrift/2016-08-12-974/§15-1>

et krav om at leveransen skal skje med nullutslippstransport, blir de leverandører som ikke kan levere med null-utslipp avskåret fra å delta i konkurransen - oppdragsgiver plikter å avvise tilbud som ikke oppfyller de kravene som er stillet.

Det er derfor vesentlig at oppdragsgiver før et slik krav blir stillet i en konkret konkurranse, innhenter kunnskap om hvordan kravet vil påvirke konkurransen. I verste fall kan det oppstå en monopolsituasjon ved at kun en leverandør kan tilby, noe som ganske sikkert vil reflekteres i de priser og øvrige betingelser som tilbys.

Da kan det være mer hensiktsmessig å bruke nullutslipp som et tildelingskriterium, dvs. at de leverandører som tilbyr transport ved nullutslipp får poeng under evalueringen. Poengene kan for eksempel differensiere på antall nullutslippskjøretøy som kan benyttes på leveransen eller hvor stort volum som kan leveres med nullutslipp. På den måten kan oppdragsgiver premiere de som tilbyr nullutslippstransport og også vise retning for kommende anskaffelser.

Prinsippet om forholdsmessighet

Den miljømessige effekten med å stille krav til transporten av varer og tjenester må veies opp mot kostnader og administrative byrder som oppdragsgiver og leverandører blir påført.

I sin veileder til anskaffelsesregelverket sier NFD¹⁵⁵:

*«Plikten til å anskaffe mer miljøvennlig retter seg mot oppdragsgiver på virksomhetsnivå og til virksomhetens samlede anskaffelsespraksis. Dette innebærer at oppdragsgiver må vurdere hvilke anskaffelser som utgjør en **vesentlig miljøbelastning** slik at det er relevant å stille miljøkrav....»*

Og videre:

«Kravene som stilles må stå i rimelig forhold til det som anskaffes. Den miljømessige effekten må veies opp mot kostnadene og administrative byrder som oppdragsgiveren og leverandøren påføres ved oppfølging og overholdelse av dem. Ikke alle anskaffelse utgjør en vesentlig miljøbelastning, og miljøkrav vil ofte ha større effekt i store anskaffelser enn i små. På den annen side vil også små anskaffelser kunne ha en ikke ubetydelig miljøeffekt....»

Dette kan skape utfordringer der leverandøren transporterer varer og tjenester til flere oppdragsgivere i samme kjøretøy/transportmiddel. Innkjøpere må vurdere om det er forholdsmessig å stille krav til en offentlig leveranse som utgjør en mindre mengde av hva leverandøren skal levere til øvrige mottakere.

I de tilfellene der oppdragsgiver heller krever at den offentlige leveranse skal skje med egne nullutslippskjøretøy, bør oppdragsgiver vurdere om kravet ressursmessig er hensiktsmessig. For eks. kan det være mer hensiktsmessig at leverandør kjører én Euro-6 lastebil enn flere elektriske varebiler etter hverandre, fordi teknologien for elektriske lastebiler foreløpig er umoden.

Kravene og kriteriene må ha tilknytning til leveransen

Det fremkommer klart av LOA § 5, 2. ledd at kravene og kriteriene skal ha tilknytning til leveransen.

¹⁵⁵ <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransopolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonner/samfunnsansvar/id2518748/>

Internasjonal handelsregler

Etter lov om offentlige anskaffelser § 3 er det tre sett med leverandører som er rettighetshavere etter anskaffelsesregelverket. Dette er leverandører som har rettigheter:

- A. Leverandører fra EØS-stater
- B. Leverandører som er gitt rettigheter etter WTO-avtalen om offentlige innkjøp (GPA)
- C. Leverandører som er gitt rettigheter etter andre internasjonale avtaler som Norge er forpliktet av.

De leverandører som ikke har rettigheter kan avvises fra en konkurranse om offentlige anskaffelser, men det er også tillatt å åpne for at leverandører fra hele verden i å delta.

Leverandører fra EØS-land har rett til å delta i alle offentlige anskaffelser, under forutsetning av at de har sitt sete, hovedadministrasjon eller hovedforetak i en slik stat. Slike leverandører har rettigheter etter anskaffelsesregelverket på lik linje med norske leverandører i alle anskaffelser både over og under EØS-terskelverdien, dvs. med verdi over kr 100.000 ekskl. mva.

Leverandører fra land som har tiltrådt GPA eller fra land som har inngått frihandelsavtaler med Norge bilateralt som dekker offentlige anskaffelser, er også rettighetshavere etter anskaffelsesregelverket, *i det omfang som følger av slike avtaler*. Dette gjelder i praksis anskaffelser over EØS- terskelverdiene og for både statlige og kommunale virksomheter.

Miljødirektoratet

Telefon: 03400/73 58 05 00 | **Faks:** 73 58 05 01

E-post: post@miljodir.no

Nett: www.miljodirektoratet.no

Post: Postboks 5672 Torgarden, 7485 Trondheim

Besøksadresse Trondheim: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim

Besøksadresse Oslo: Grensesvingen 7, 0661 Oslo

Miljødirektoratet jobber for et rent og rikt miljø. Våre hovedoppgaver er å redusere klimagassutslipp, forvalte norsk natur og hindre forurensning.

Vi er et statlig forvaltningsorgan underlagt Klima- og miljødepartementet og har mer enn 700 ansatte ved våre to kontorer i Trondheim og Oslo, og ved Statens naturoppsyn (SNO) sine mer enn 60 lokalkontor.

Vi gjennomfører og gir råd om utvikling av klima- og miljøpolitikken. Vi er faglig uavhengig. Det innebærer at vi opptrer selvstendig i enkeltsaker vi avgjør, når vi formidler kunnskap eller gir råd. Samtidig er vi underlagt politisk styring.

Våre viktigste funksjoner er at vi skaffer og formidler miljøinformasjon, utøver og iverksetter forvaltningsmyndighet, styrer og veileder regionalt og kommunalt nivå, gir faglige råd og deltar i internasjonalt miljøarbeid.