

Vi viser til invitasjon til å avgi høringssvar til [*Forskrift om bruk av nullutslippsløsninger og biogass på bygge- og anleggsplasser i Oslo*](#). Under følger innspill fra Grønn Byggallianse.

1. Er det tydelig hvilke bygge- og anleggsplasser som omfattes av forskriften?

Ja. I forskriften er kravet tydelig formulert.

2. Har dere synspunkter på konsekvenser og virkning av forskriften?

Klimaeffekt av kravet og konsekvenser for næringen ved innføring av det

Bystyret har et mål om å kutte 95 prosent av alle (de direkte) klimagassutslippene i kommunen innen 2030, sammenliknet med hva de var i 2009. Miljødirektoratet har oppgitt at klimagassutslippene i Oslo i 2023 var nær 925 000 tonn CO₂e. Hvor mye som slippes ut fra bygge- og anleggsplasser varierer fra år til år, men i gjennomsnitt for perioden 2019-23 lå utslippene på rundt 60 000 tonn CO₂e årlig, dvs 6,5 prosent av de totale utslippene, ifølge tall fra Miljødirektoratet. I høringsnotatet kommer det frem at forventet utslippsreduksjon med innføring av kravet er 30 000–40 000 tonn CO₂ i året innen 2030.

For det enkelte prosjekt vil CO₂-besparelsen ved overgang til utslippsfri andel bli svært beskjeden, selv om summen av utslippskutt i kommunen vil bli vesentlig. Nettopp fordi besparelsen er liten per prosjekt, er det nødvendig, særlig i en tid der eiendomssektoren opplever en svært økonomisk krevende tid, å se nærmere på merkostnadene til reduserte CO₂-utslipp ved kravet om en andel utslippsfri energi.

Miljødirektoratet har produsert et høringsnotat om et mulig minstekrav i offentlige anskaffelser for utslippsfri energibruk. De har beregnet tiltakskostnaden for ulike elektriske maskiner kjøpt inn i ulike år mellom 2025 og 2035. De finner de høyeste tiltakskostnadene, på i overkant av 4 000 kroner per tonn redusert CO₂ for maskiner kjøpt i 2025, for de største batterielektriske gravemaskinene som er inkludert i beregningen, på hhv. 25 og 38 tonn, og den batterielektriske hjullasteren på 20 tonn. Slike maskiner benyttes gjerne i større grunnarbeider og bearbeiding av uteområder. Beregnet tiltakskostnad for batterielektrisk gravemaskin på ca. 8 tonn, kabelelektrisk gravemaskin på 38 tonn og elektrisk teleskoptruck ligger mellom 300 og 2 200 kr per tonn redusert CO₂ for maskiner kjøpt i 2025. Da er ikke kostnader for tilrettelegging av el-infrastruktur, økt planleggingsbehov, forlenget byggetid med mer tatt med i regnestykket.

Vi har sett på data for fire kontorbygg i sør-Norge, som varierer i størrelse mellom 6400-11000 kvadratmeter, og som har oppgitt energiregnskap for byggefasen som del av dokumentasjonskrav i miljøsertifiseringsordningen BREEAM-NOR. Regnskapene viser at dieselbruk i byggefase varierer mellom 17 000 og 32 000 liter anleggsdiesel. Diesel (uansett type, også avgiftsfri/anleggsdiesel) har samme karboninnhold som vanlig autodiesel. Standard utslippsfaktor fra Miljødirektoratet og SSB er 2,66 kg CO₂ per liter. Dette tilsvarer et klimagassutslipp på mellom 45,2 og 85,1 tonn CO₂.

Dersom vi legger til grunn at all fossil energibruk skal erstattes, og legger både 2200 og 4000 kroner per tonn CO₂ til grunn, kan en ifølge høringsnotatet konkludere med at merkostnaden ikke vil bli høyere enn 190 000 – 340 000 kroner i det største prosjektet. Dette er tall våre medlemmer overhodet ikke kjenner seg igjen i.

Også Oslo kommunes erfaring tilsier dette. Med (tilnærmet) utslippsfri anleggsplass i Olav Vs gate viser ekstrakostnader knyttet til dyrere maskinleie, administrative og personellmessige merkostnader, drift på strøm og anleggsbidrag på hele 5,1 millioner kroner. Entreprisen ble samlet sett rundt 8,7 prosent dyrere.

Selv om kostnader knyttet til utslippsfrie maskiner har gått noe ned siden 2020, har det ikke vært en voldsom kostnadsreduksjon. Våre medlemmer rapporterer at merkostnadene for utslippsfri byggeplass i et stort rehabiliteringsprosjekt (uten store grunnarbeider) anslagsvis vil ligge rundt 10 mill. NOK, hvor litt over halvparten knytter seg til maskinparken og 4 mill. NOK til provisorisk strøm og ladestasjoner. På et stort nybyggprosjekt er det anslått en merkostnad på rundt 10 mill. NOK på kun grunnarbeider, og utvikler anslår rundt 5-10 mill. NOK i tilleggskostnader for resten av utslippsfri aktivitet på byggeplassen.

Selv om det i eksemplene er regnet med tilnærmet 100 prosent utslippsfritt, er merkostnader slik de fremkommer mange ganger høyere per tonn CO₂ redusert, og indikerer at kostnadsanslagene i høringsnotatet ikke er realistiske.

Dagens kostnadsbilde for byggenæringen er svært utfordrende. Utbyggerne må balansere hvilke kostnader de må ta, opp mot hvilke de kan ta, for eksempel knyttet til å redusere utslipp fra andre deler av prosjektene, som materialbruken.

Markedsmessige barrierer

Utslippsfrie maskiner er vesentlig dyrere å leie enn maskiner som benytter diesel. I dagens tilgjengelige maskinpark utgjør utslippsfrie maskiner kun 2 prosent, og salget av utslippsfrie maskiner har gått ned de siste to årene. For 2024 endte andelen på 4,5 prosent av nysalget. Det er rapportert en oppgang i løpet av første halvår i 2025, men andelen er fortsatt svært lav, jfr høringsnotatene.

Dersom staten og flere kommuner hadde innført krav om utslippsfri byggeplass, kunne dette ha gitt en viktig markedsimpuls. Det ville senket kostnader for innkjøp/innleie. I statsbudsjettet for 2026 varslet regjeringen imidlertid at de utsetter innføring av kravet til utslippsfrie maskiner i offentlige anskaffelser, opprinnelig tenkt innført fra 1. januar 2026. En utsettelse vil dermed ikke gi en positiv markedseffekt, og kan også redusere leverandørenes appetitt på å levere til det norske markedet.

Det er svært kort tid til 2027 og 2030. Det er lite tenkelig at markedet vil endre seg radikalt i retning av et stort tilbud av utslippsfrie maskiner. Vi viser til Miljødirektoratets høringsnotat som fremhever dette:

«En omstilling til utslippsfritt vil kreve en betydelig endring fra hvordan de fleste bygge- og anleggsplasser driftes i dag og utvikling av markedet for utslippsfrie anleggsmaskiner. Vår vurdering er at et krav om nær 100 prosent utslippsfri energibruk kan være aktuelt rundt 2040, men konkret tidspunkt bør eventuelt vurderes nærmere».

Faktagrunnlaget for utforming av forskriften er mangelfull

Vi har forsøkt å finne et faggrunnlag som kan illustrere hva tiltakskostnad per redusert tonn CO₂e er når regnestykket inkluderer alle kostnader som må dekkes for å gjennomføre utslippsfri maskinbruk. Hverken faggrunlaget til Oslo kommune eller Miljødirektoratets faggrunnlag til regjeringens oppdrag kan gi et anslag på alle kostnader knyttet til utslippsfri energibruk i maskinparken.

Blant annet er ikke tilrettelegging for elektrisk infrastruktur fram til bygge- og anleggsplasser og transaksjons- og tidskostnader knyttet til bruk av utslippsfrie maskiner kvantifisert. Merkostnader for elektrisk infrastruktur med tilstrekkelig kapasitet for større maskiner utgjør en betydelig kostnad. Dette gjelder særlig der det er behov for provisoriske traføløsninger

for å sikre nok effekt. Øvrige kostnader som vil inntreffe, men som ikke er del av kostnadsbildet i dag, kan inkludere utgifter til å estimere kraftbehovet i anleggs (og driftsfasen), kartlegging av eksisterende el-infrastruktur, tilrettelegging av strømtilgang, detaljplanlegging av kraftbehovet, merkostnader til drift av byggeplassen, dokumentasjon av kraftforbruket i byggeprosessen, herunder hvordan kravet er innfridd, utgifter som skyldes potensielt lengre byggetid (finansutgifter) for å nevne noe.

Tekniske barrierer

Krav om andel utslippsfritt er et viktig og riktig grep for å kutte utslipp, men som Miljødirektoratet og medlemmer bekrefter er manglende tilgang på nok effekt der anleggsarbeidet utføres en av de største barrierene for elektrifisering av bygge- og anleggsplasser. Mindre elektriske gravmaskiner med batteri kan ofte lades fra eksisterende ladestasjoner og operere en hel dag. Men for tunge maskiner og energikrevende operasjoner er tilgang på nok effekt en stor teknisk og kostnadmessig utfordring. Dette er særlig aktuelt i prosjekter med betydelig terrengarbeid. Utfordringen er særlig stor ved spesialoperasjoner som boring og fundamentering, som kan kreve opptil 1000 kW i øyeblikkslast. I slike tilfeller må det ofte etableres provisoriske nettstasjoner, og byggherre må som regel bære kostnaden for dette selv. Alternativt kan det settes opp batteripakker, men også dette er svært kostbart.

3. Hva mener dere om ambisjonsnivået i forskriften?

Vi støtter innføring av klimakrav til bygge og anleggsplasser, men mener forslaget til kravsnivå og foreslått dato for ikrafttredelse gjør tiltaket svært dyrt sett i forhold til klimanytten. For å oppnå utslippsreduksjoner før 2030, men til en kostnad som er akseptabel for utviklere, vil vi foreslå at kravet ikke innføres før i 2028, og at nivået på kravet settes til 20 prosent. Kravet bør varsles minimum 12 måneder før forskriften trer i kraft.

Et krav om 90 prosent utslippsfri energibruk vil i praksis si 100 prosent utslippsfri maskinbruk. Vi viser til og stiller oss bak Miljødirektoratets vurdering om at 100 prosent utslippsfritt er mer sannsynlig i 2040. Kravet om 90 prosent utslippsfri energibruk vil derfor bli urimelig kostbart å gjennomføre. Heller enn å fastsette en utslippsfri andel energi på bygge- og anleggsplass i 2030 på nåværende tidspunkt, vil vi foreslå at det gjennomføres en evaluering av kravet innført i 2028 som kan informere fastsetting av et kravsnivå i 2030 som bygger på erfaring og en oppdatert markedssituasjon.

Nærmere om dato og kravsnivå

Eiendomssektoren har uttrykt et ønske om å bidra til utslippskutt og omstilling til lavutslippssamfunnet. Å etterspørre utslippsfri byggeplass er ett av strakstiltakene i Strakstiltak 2.0 for små og store byggeiere og boligutviklere, utviklet av Grønn Byggallianse og Norsk Eiendom. Over 100 virksomheter har skrevet under på Strakstiltak 1.0 og blant disse har nesten 40 eiendomsutviklere også undertegnet 2.0. Enkelte eiendomsaktører som har undertegnet våre strakstiltak viser til at en økning i andel utslippsfri energi er lettere å få til i rehabiliteringsprosjekter, da det inkluderer færre tyngre maskiner enn i større nybyggprosjekter. De fleste som har undertegnet strakstiltakene og som har forsøkt å bestille utslippsfrie maskiner, har erfart at markedet ikke har kunnet levere de maskiner det har vært behov for og i tide til prosjektene. I tillegg har det oppstått både tekniske og økonomiske utfordringer knyttet til tilrettelegging for elektrisk infrastruktur og med nok kapasitet, som er nødvendig for tyngre utslippsfri maskinbruk.

Kravet om at 30 prosent av energibruken skal være utslippsfri fra 2027 vil bety at maskinaktiviteten i praksis må være 50 prosent utslippsfri for å innfri dokumentasjonskravet på 30 prosent utslippsfri energibruk. Oslo kommune viser til i høringsnotatet at de kan få til 85 prosent utslippsfri energibruk på sine bygge- og anleggsplasser. Slik sett kan kravsnivået om 30 prosent utslippsfri energibruk fremstå som rimelig, men vi vil påpeke at

det er store forskjeller i å levere på en andel som er utslippsfri energi i kommersielle prosjekter med avkastningskrav, sammenliknet med kommunale byggeprosjekter der det ikke er krav til lønnsomhet.

Med et krav om 30 prosent utslippsfri energibruk, vil det medføre ekstrakostnader, slik konsekvensvurderingen peker på. Vi ser få virkemidler utover Oslos forslag om krav som kan ha positiv effekt på markedet slik at det raskt kan tilby et stort antall utslippsfrie maskiner i alle segmenter i 2027. På grunn av markedssituasjonen og effekten av et myndighetskrav, vil de få som kan tilby utslippsfrie maskiner trolig prise kostnadene opp mot det høyeste nivå for kostnad per tonn CO₂e redusert. I tillegg kan fravær av et stort antall maskiner føre til kostbare forsinkelser for prosjekter som er pålagt å følge kravet.

4. Har dere innspill på nedre grense for bygge- og anleggsprosjekter?

Vi er positive til at forslaget skal differensiere etter størrelse, men vi er uenig i vurderingen av at grenseverdi for å skille mellom små store prosjekter settes til mellom 200 og 500 kvadratmeter BRA. 500 kvadratmeter BRA er veldig små prosjekter, og med en slik grenseverdi vil kravet omfatte nær sagt alle byggeprosjekter foruten oppføring av småhus (rekkehus, eneboliger). Kommunen bør øke grenseverdien og se til bruk av grenseverdier i tilstøtende regelverk, f.eks. er kravet til energimerking av (private) yrkesbygg satt til 1000 kvadratmeter oppvarmet areal¹.

5. Hvordan bør energibruken på bygge- og anleggsplassen dokumenteres?

Vi mener det er krevende å måle utslippsfri andel basert på faktisk energiforbruk fordelt på energibærere. Det vil kreve omfattende måling og rapportering, flere strømmålere og ekstra kostnader. I stedet bør forskriften bygge på en ramme for flytende drivstoff til energibruk, der byggeplassen skal ha en lavere prosentandel forbruk av flytende drivstoff enn en referanseverdi fastsatt av kommunen. Det vesentlige er å redusere CO₂-utslippene. Det er trolig mulig å hente inn erfaringstall på forbruk av flytende drivstoff fra en rekke byggeprosjekter i Oslo som kan danne en fornuftig referanseverdi. Dokumentasjon kan baseres på faktura for levert flytende drivstoff.

Alle byggeplasser har en installert strømmåler, men dersom energiregnskapet skal skille mellom strøm brukt til varmeformål og strøm til andre formål (eksempelvis byggvarme, brakkerigg, belysning, lading av håndverktøy, mindre trucker og mindre kjøretøy som operer på byggeplass), så vil det kreve minimum to målere og i tillegg et system som sikrer at energibruk til byggeprosesser ikke benytter strømforsyningen som går til varmeformål. Dette vil medføre ekstra kostnader. Fra gravemaskiner er det mulig å få data om maskinens arbeidstid, men hvor mye energi som er gått med til driften må leses av fra ladestasjon/battericontainer (alternativt egen strømmåler), og beregnes. Med mindre tiltakshaver benytter seg av en leverandør av maskinvare installert i anleggsmaskinene, vil det kreve en omfattende rapportering på forbruk av energi til maskinparken.

Med krav om redusert andel flytende drivstoff til energibruk på bygge- og anleggsplass kan tiltakshaver forbedre logistikk, redusere tomgangskjøring, forbedre effektivitet, i tillegg til å fase inn enkelte nullutslippsmaskiner for å nå målet. Det vil også gjøre dokumentasjon billigere og lettere for tiltakshaver. I BREEAM-NOR versjon 6.1 er det mulig å oppnå poeng ved å oppgi energibruk i byggefasen. Energibruken skal oppgis i kWh, og både flytende drivstoff og utslippsfri energibruk skal oppgis. Disse energiregnskapene viser overraskende like prosentandeler for flytende drivstoff, selv om prosjektene er vesentlig forskjellig i total energibruk og størrelse (BRA 6400-108000 kvadratmeter). Forskriften kan angi at bygge- og

¹ Yrkesbygg med mer enn 1000 m² oppvarmet bruksareal skal ha energiattest.
<https://lovdata.no/LTI/forskrift/2009-12-18-1665/S8>

anleggsplasser som omfattes av kravet skal ha en prosentandel lavere forbruk av flytende drivstoff til energibruk enn denne referanseverdien. Dokumentasjon kan da skje ved faktura for levert flytende drivstoff.

6. Har dere innspill til at forskriften åpner for bruk av biogass?

Vi er positive til at forskriften åpner for bruk av biogass.

7. Hvordan kan Oslo kommune gjøre det lettere å oppfylle kravene i forskriften?

Vi mener støtte bør gis til alle typer merkostnader for utslippsfri energibruk, og basere seg på et fast beløp per kWh. Nivået på støtten og støtteperiode bør kommuniseres tydelig til tiltakshavere i Oslo. Søknadsprosedyrer må være enkle og rapporteringsbyrden lav. Ved forskriftens ikrafttredelse bør det fastsettes en dato for opphør av ordningen for å skape forutsigbarhet.

I konsekvensutredningen er det foreslått å innføre avbøtende tiltak for å hindre uheldige virkninger av forskriften. Vi støtter innføring av avbøtende tiltak. Entreprenør vil typisk prise inn kostnad ved maskinbruk, uavhengig av energibærer, i sitt tilbud. I dag gir blant andre Enova støtte til entreprenørers anskaffelse av enkelte typer av utslippsfrie maskiner.

Derimot er det tiltakshaver som omfattes av kravet og som får dokumentasjons- og kontrollplikt og må dekke merkostnader for andelen utslippsfri energibruk. Vi mener støtteordningen derfor bør innrettes særskilt til tiltakshaver, og dekke en andel av utbyggers merkostnader. På samme måte som stat og kommune har subsidiert utslippsfri persontransport, bør stat og kommune støtte omstillingen til utslippsfri bygge- og anleggsplass. Tiltakshaver vil her være den som alene betaler for å gå over til utslippsfri energibruk.

8. Har dere andre innspill?

Kravet bør ikke gjelde for igangsatte prosjekter

Vi mener kravet ikke bør gjelde for igangsatte prosjekter på det tidspunktet forskriften trer i kraft. Vi mener dette påfører tiltakshaver en urimelig kostnadsøkning da det vil være en betydelig kostnadsdriver for et pågående bygge- eller anleggsprosjekt som ikke er hensyntatt ved oppstart og vil kreve mye omrigging og logistikk på byggeplassen. Våre medlemmer stiller spørsmål ved hvordan dette skal løses i praksis. Betyr et slikt krav at tiltakshaver må installere ekstra energimålere på byggeplassen for å dokumentere energiforbruk fra maskiner - potensielt bytte ut deler av maskinpark som er i drift på en byggeplass fra tidspunktet forskriften trer i kraft? Dersom innført vil dette gi en stor økonomisk risiko og usikkerhet til et prosjekt. Våre medlemmer etterlyser hjemmelsavklaring til å kreve slik tilbakevirkende kraft på byggeprosjektet som har fått igangsettingstillatelse.

Vi mener kommunen må avklare mer presist hva som gir unntaksmulighet

Nasjonal forskrift som gir kommuner hjemmel til å innføre kravet pålegger at kommunal forskrift skal ha mulighet for unntak. I hjemmelsforskriften står dette:

§ 2. Unntak fra kravene

Vedtar kommunen forskrift som nevnt i § 1, skal forskriften åpne for unntak i tilfeller der kravene:

- a. ikke er teknisk mulig å nå,
- b. blir uforholdsmessig kostbare.

Det må avklares hva som skal legges til grunn for at et tiltak ikke er teknisk mulig å gjennomføre. Eksempler kan være sikkerhetskrav (fra DSB om eksplosjon/brannfare for hydrogen/batterier) som må følges, eller dersom det må gjøres store tiltak i nettet, og det går med uforholdsmessig mye tid før bygging av den elektriske infrastrukturen er ferdig. Likeledes kan dokumentert etterspørsel fra utbygger etter utslippsfrie maskiner, men der markedet ikke kan levere innen en rimelig tid, kvalifisere for unntak.

Vi mener terskelen for unntak må knyttes til merkostnaden til hva tiltakshaver faktisk skal dokumentere, og ikke prosentandel av prosjektets totalkostnad.

Dette mener vi er en altfor høy terskelverdi. Vi mener det er mest hensiktsmessig å knytte terskelen for unntak til merkostnaden til hva tiltakshaver faktisk skal dokumentere. Det som skal dokumenteres, slik det er formulert i paragraf 7 i forslag til forskrift, er total energibruk og fordeling av energibærer, uttrykt i kWh. Det er dette kommunen sjekker ved tilsyn. Kommunen bør fastsette terskelverdi for unntak som baserer seg på en prosentsats av dokumentert merkostnad for tiltakshaver for å innfri kravet. Et regneeksempel kan illustrere:

Et byggeprosjekt planlegger å benytte 30 000 liter anleggsdiesel. En pris på 14 kroner per liter for anleggsdiesel gir en kostnad på 420 000 kroner. Hvis kostnaden for å levere en prosentandel utslippsfritt er høyere enn 50 prosent av estimerte utgifter til anleggsdiesel i prosjektet (210 000 NOK), så burde dette kvalifisere for unntak. Slik vil merkostnaden ved å innfri kravet knyttes til hva utvikler faktisk skal dokumentere.

Vurdering av unntak bør basere seg på en kost-nytte-vurdering der tiltakets merkostnad i kroner må ses i sammenheng med hvor mye tiltaket reduserer klimagassutslipp².

Oslo kommunes forslag: dersom tiltaket medfører en kostnadsøkning som er større enn 10 prosent av samlet kontraktsverdi, så vil det kunne kvalifisere for unntak. Denne terskelverdien mener vi er lite hensiktsmessig. Et illustrerende eksempel:

Et leilighetsprosjekt på 162 leiligheter kan ha en kontraktsverdi på 588 millioner NOK. Da vil terskelverdi være 58,8 millioner kroner. Fordelt per leilighet vil det tilsvare 363 000 NOK. Med andre ord vil merkostnader under 360 000 per leilighet ikke kvalifisere for unntak fra forskriften.

² Konsekvensutredningen viser til Miljødirektoratets beregninger. For utslippsfrie maskiner er tiltakskostnaden beregnet til mellom 1000 og 4000 kroner per tonn CO₂e redusert.