

# Bærekraftige prosjekter

## På vei mot utslippsfrie byggeplasser i Buskerud

### Planlegging – Alfa og omega

«Et bærekraftig samfunn imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov».

- FN-rapporten «Vår felles fremtid» (1987)

# Bærekraftige prosjekter



## Hva fikk Lillehammer og regionen ut av OL 1994 !

Med tidligere statsminister Gro Harlem Brundtland som leder for FNs kommisjon for bærekraftig utvikling, var det naturlig å satse på at OL skulle framstå som et miljøpolitisk utstillingsvindu.



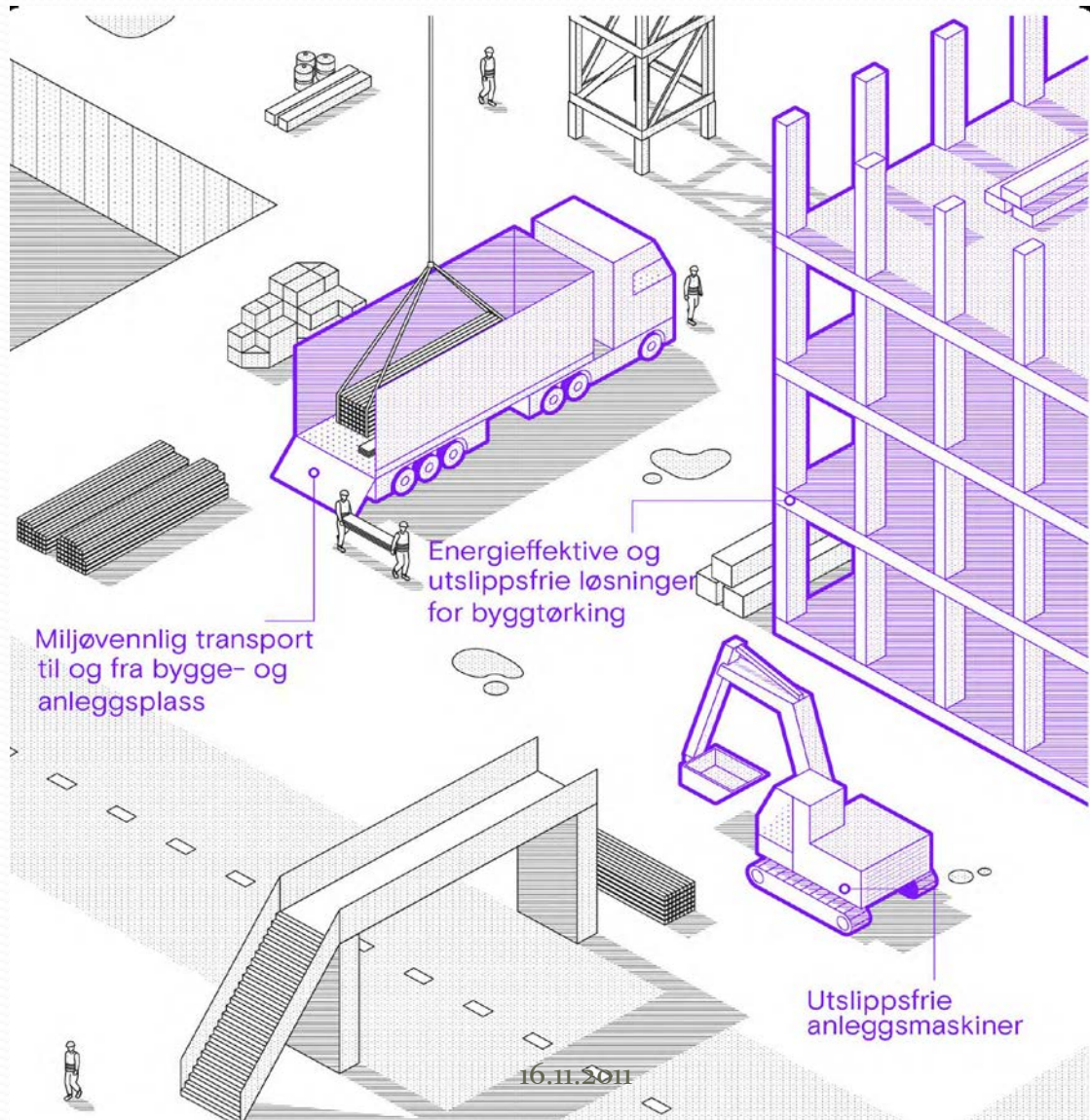
SCANPIX

Etter at det var bestemt hvor anleggene skulle plasseres og de største stridighetene lagt seg, ble klimaet mer og mer preget av samarbeid framfor konfrontasjon.

Miljøorganisasjonenes samarbeidsprosjekt, Prosjekt Miljøvennlig OL, ble «tatt inn i varmen» og var en viktig samarbeidspartner med OL-organisasjonen sammen med offentlige miljømyndigheter.

Lillehammer OL's miljøarbeid har i ettertid hatt særlig betydning for IOC's håndtering av nye søkerbyer.

# Fossilfri – Utslippsfri ?



En **fossilfri byggeplass** innebærer bruk av energikilder som ikke gir utslipp av CO<sub>2</sub>, eksempelvis ved bruk av biobasert diesel og pellets.

En **utslippsfri byggeplass** innebærer bruk av energikilder som ikke fører til utslipp av CO<sub>2</sub> eller NO<sub>x</sub> på byggeplassen.

- Elektrisitet
- Fjernvarme
- Hydrogen

# Hva kjennetegner bærekraftige prosjekter?



1) **Økonomi** – gir prosjektet en tilfredsstillende lønnsomhet for bedriften og samfunnet

2) **Miljø** – gir prosjektet en positiv miljøeffekt gjennom f.eks. fornybar energi, reduserte utslipp, bedre avfallshåndtering etc.

3) **Samfunn** – gir prosjektet en positiv samfunnseffekt som f.eks. bedre folkehelse, et tryggere samfunn, mangfold i næringslivet, økt dyrevelferd

# Bærekraftsmålene og Parisavtalen



Norge skal bl.a. fram til 2020 påta seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30% av Norges utslipp i 1990 (Miljødepartementet, 2012).

**Norges utslipp av klimagasser skal i 2030 reduseres med minst 40 prosent fra referanseåret 1990 (Klima- og miljødepartementet, 2017).**



# Bærekraftsmålene og Parisavtalen



**Mål 9:** Bygge robust infrastruktur, fremme inkluderende og bærekraftig industrialisering og bidra til innovasjon

**Mål 11:** Gjøre byer og bosettinger inkluderende, trygge, motstandsdyktige og bærekraftige

**Mål 12:** Sikre bærekraftige forbruks- og produksjonsmønstre

**Mål 13:** Handle umiddelbart for å stoppe klimaendringene og bekjempe konsekvensene av dem



# Norges utslipp av klimagasser 1% reduksjon fra 2015 til 2016

## OPPDATERT

19. mai 2017

## NESTE OPPDATERING

Foreløpig ikke fastsatt

# -1%

endring i klimagassutslipp i 2016 i forhold til  
året før

Per 19. mai  
2017 har  
Norges  
klimagass-  
utslipp økt  
med 3,3%  
siden 1990

Utslipp av klimagasser. Foreløpige tall. Mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter <sup>1</sup>

	2016	Endring i prosent	
		Siden 1990	2015 - 2016
Utslipp fra norsk territorium	*53,4	*3,3	*-0,9
Olje- og gassutvinning	*14,9	*80,4	*-1,6
Industri og bergverk	*11,7	*-40,3	*-1,6
Energiforsyning	*1,7	*302,2	*-2,2
Oppvarming i andre næringer og husholdninger	*1,2	*-55,8	*2,0
Veitrafikk	*9,9	*27,8	*-3,6
Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.	*6,5	*18,2	*2,5
Jordbruk	*4,6	*-4,2	*1,1
Andre kilder	*3,0	*10,3	*4,9

<sup>1</sup> Omfatter ikke utenriks sjø- og luftfart.



# Golders bærekraftighetspolitikk

## WE HELP OUR CLIENTS TO FIND MORE SUSTAINABLE SOLUTIONS

One of our most important business objectives is to use our knowledge and talents to embed sustainable development principles and practices in the work we do for our clients, helping to minimise environmental degradation and build more equitable societies.

We will evaluate projects with respect to risks and opportunities for sustainable development, and work with clients and other stakeholders to provide sustainable solutions through the application of our specialized services. We will support a precautionary approach to environmental challenges with our clients, stakeholders and our own activities.

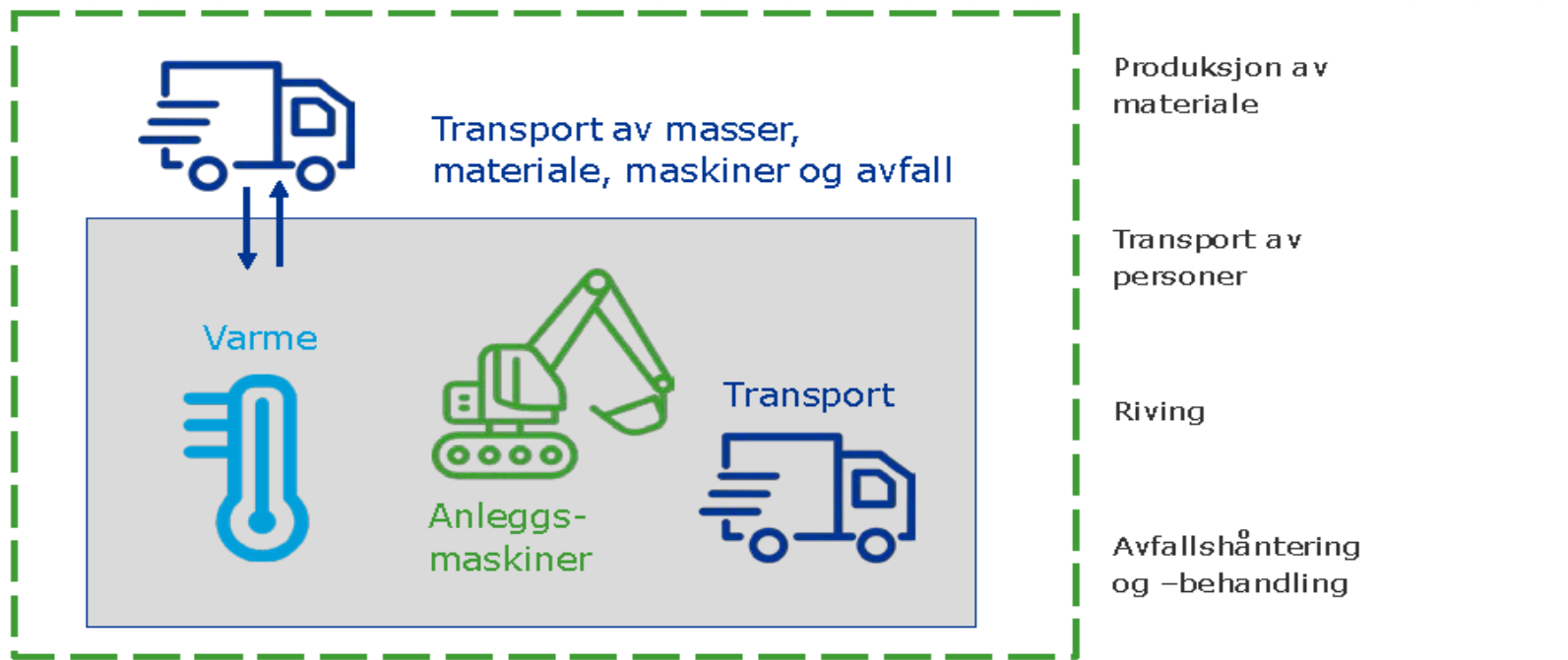
We prefer to work with clients, partners and suppliers who have made a commitment to continuous improvement of their sustainable development performance, have a track record that demonstrates social and environmental responsibility, and who listen to and consider the professional and independent advice provided by Golder.





# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

DNV-GL Rapport lansert under Arendalsuka 2017



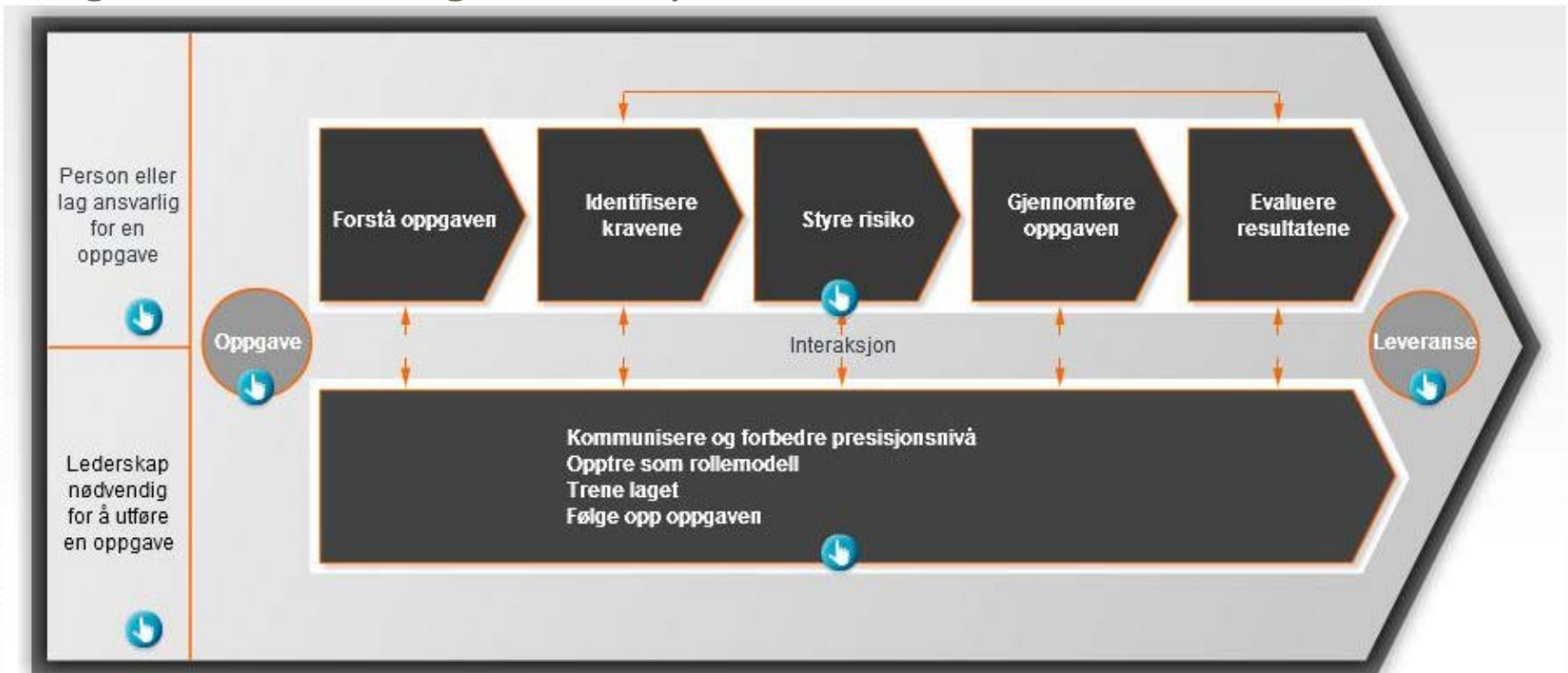
**Figur 2-1. Fokus i analysen er på aktiviteter på byggeplassen og transport til og fra byggeplassen. Ikoner laget av Freepik; Vignesh Oviyan, [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)**

# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

Planlegging av hele prosessen frem til leveranse

Forstå oppgave fra start og hva som skal leveres

Viktig å identifisere og kunne styre risiko



# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

## Environmental Planning.

Eableres energibrønner til bygget?

- Kan disse brukes til oppvarming av råbygg og byggtørking ?

Søke om økonomisk støtte på

[www.klimasats.no](http://www.klimasats.no)

- Kommuner og fylkeskommuner kan søke om midler til tiltak som reduserer utslipp av klimagasser



# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

[www.klimasats.no](http://www.klimasats.no)

Buskerud	Søknadsnavn	Tiltakstvøe	Søkesum i
	<b>KLIMASATS - STØTTE TIL KLIMASATSING I KOMMUNENE - 2016</b>		r
	<b>Organisasjonsnummer:</b> 986275517		0
	<b>Foretaksnavn:</b> Bærum kommune		0
	<b>Navn:</b> Anne Kristine Feltman		0
	<b>Kontonummer:</b> 15032777888		0
	<b>Adresse:</b> Arnold Haukelands Plass 10		0
	<b>Postnr.:</b> 1338 Sandvika		3
	<b>Telefon:</b> 67504081		0
	<b>Mobiltelefon:</b> 92424933		0
	<b>E-post:</b> anne.feltman@baerum.kommune.no		0
	<b>Mottaker:</b> Miljødirektoratet		0
	<b>Kopimottaker:</b> Fylkesmannen i Oslo og Akershus		0
			0
			0
			5
	<b>SØKNAD</b>	<b>REFERANSEN.:</b> 16S04B0C	0
			0
			0
			1
			3
			4
			0
			0

Eksempel søknad fra Bærum kommune vedr fossilfri byggeplass i 2016

- Tilskudd gitt med 250 000

## Fossilfri byggeplass

**Type tiltak:** Forprosjekter for klimagassreduserende tiltak

### Hva skal prosjekteres?

Bærum kommune er som landets femte største kommune en betydelig aktør innen bygg og eiendom. Kommunen forvalter 800 000 m<sup>2</sup> bygningsmasse og eier mer enn 2000 kommunale boliger. Det er planlagt å gjennomføre byggeprosjekter for flere milliarder de neste fire årene. Flere store prosjekter, blant annet tre barneskoler, to barnehager, en demenslandsby og ett idrettsanlegg skal gjennomføres. Nasjonal rapportering av klimagassutslipp fra anleggsmaskiner og byggeplasser viser at utslippene er betydelige.



# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser



1999

Etterbruk av Fornebu

Miljøoppfølgingsprogram

Som et av virkemidlene foreslår grunneierne at fremtidige utbyggere blir pålagt å utarbeide egne miljøprogram som redegjør for hvordan miljømålene er ivaretatt i deres prosjekter. Et slikt krav bør fremsettes både i salgskontrakter og i Bærum kommunes plan- og byggesaksbehandling.

Utbyggerne må også etablere en oversiktlig miljøstyring av prosjektene, der ansvaret for miljøhensyn er klart definert og følger prosjektet gjennom alle ledd. Hovedentreprenør er ansvarlig for at underentreprenører og underleverandører av varer og tjenester følger opp miljøkravene i byggetillatelse, avtaler og bestemmelser.

Environmental  
Planning.



# Miljøoppfølging Etterbruk av Fornebu - Energi

Ingen tiltak rettet mot bygge- og anleggsfasen

## Tiltak

<b>Tiltak og oppfølging:</b>						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgs-kontrakt	Utbyggings-avtaler	Informasjon Veiledning
Fjernvarmeanlegg, basert på fornybare energikilder og vannbåren oppvarming	●	●			●	
Legge til rette for at hovedtyngden av utbyggerne benytter fjernvarmenettet	●	●	●			
Stille krav om miljøriktig prosjektering for å minimere energiforbruk i bygg			●			●
Kreve at utbyggerne fremlegger energibudsjett for byggene.			●			●

# Miljøoppfølging Etterbruk av Fornebu

## Krav fra Bærum kommune

Veileder for miljøriktig prosjektering og bygging på Fornebu



Ingen tiltak rettet mot bygge- og anleggsfasen utenom lokal massehåndtering

*Måltall (børverdier) for ulike bygningskategorier på Fornebu.*

Byggtype	Måltall <sup>1</sup> for energi tilført Bygget/boenheten (kjøpt energi fra energiselskapene) KWh/m <sup>2</sup> år
Rekkehus, leiligheter	130
Kontorer	145
Barneskoler	120

### 4.2.1 Målsetning

Størst mulig gjenbruk og gjenvinning av eksisterende masser lokalt på Fornebu.

# Miljøoppfølging Etterbruk av Fornebu - Massehåndtering

Krav om helhetlig massehåndtering, med høy grad av gjenbruk av masser

Tiltak og oppfølging:						
	KDP 2	Reguleringsplan	Byggesaksbehandling	Salgskontrakt	Utbyggingsavtaler	Informasjon Veiledning
Kreve miljøvennlig riving av eksisterende bygg			●	●		●
Tilrettelegge for gjenbruk av asfalt og betong, primært på Fornebu	●	●	●	●	●	●
Tilrettelegge for en helhetlig massehåndtering.		●	●	●	●	
Veilede om miljøvennlig prosjektering og bygging, med sikte på god materialutnyttelse.			●			●
Kreve miljødeklarasjon av materialer i nye bygg og anlegg			●			●
Tilrettelegge for kildesortering av avfall		●	●		●	●



# Miljøoppfølging Etterbruk av Fornebu - Massehåndtering

Krav om gjenbruk av masser kommer nå ofte i konflikt med Forurensningsforskriftens kap § 2-5

**Avslag på søknad om dispensasjon fra forurensningsforskriften § 2-5 i forbindelse med terrengarrondering på Storøya, Fornebu**

Miljødirektoratet vurderer at det ikke er grunnlag for å gi dispensasjon fra forurensningsforskriften § 2-5 i forbindelse med terrengarrondering på Storøya, Fornebu. Vi viser til at omsøkt omdisponering av lettforurensede overskuddsmasser fra Fornebu, for å forsterke kolleformasjonene på Storøya, ikke er å anse som nyttiggjøring, og at det ikke foreligger grunnlag for å gi samtykke til annen disponering av overskuddsmassene (jf. forurensningsloven §

*Det er i dette tilfellet forholdsvis kort avstand fra Fornebu til nærmeste godkjente deponi for forurensede masser, og både denne avstanden og trafikksituasjonen generelt er mer eller mindre tilsvarende som for øvrige bygge- og graveprosjekter på Østlandet. Dersom vi skulle ha åpnet opp for annen disponering av overskuddsmassene på Fornebu, ville vi også måttet godta tilsvarende dispensasjonssøknader for å unngå forskjellsbehandling.*

# Miljøoppfølging Etterbruk av Fornebu - Massehåndtering

Krav om gjenbruk av masser kommer nå ofte i konflikt med Forurensningsforskriftens kap § 2-5

**Fornebuporten felt BT2 - Tiltaksplan forurenset grunn - omdisponering av forurenset masse.**

**Tilbakemelding på forespørsel vedrørende omdisponering**

Det vises til innsendt notat «behov for avklaring» datert 23.8.2017 og annen korrespondanse i saken.

Notatet tar for seg omdisponering av masser i tilstandsklasse 3 og 4 ved Fornebuporten bolig BT2 – grøntdrag. Tiltakshaver ønsker å omdisponere forurenset masse i tilstandsklasse 3 til et område som er lite eller ikke forurenset jf normverdi. Det er ikke anledning til å tilføre forurenset masse til et slikt område jf forurensningsloven og tiltakshaver henstilles til å levere massene til et godkjent mottak.

# Forurensningsforskriftens kap § 2-5

## Eksempel fra Stavanger

De 144 lastebillassene utgjør alle en økt belastning på miljøet, med økte utslipp og forbruk av drivstoff. Ved økt behov for transport langs vei øker også faren for nesten uhell, da ferdsel i trafikken er et at de arbeidene som arbeidstilsynet ser på som særlig risikofylt i forbindelse med bygge- og anleggsarbeid.

Når det gjelder miljøbelastningen som transporten til deponi utgjør, mener kommunen at den må vektas mot at dersom forurensingen blir liggende kan den potensielt utgjøre en forurensningskilde. Kommunen forutsetter vidare at all transport av massene skal foregå i henhold til gjeldende veitrafikklov.

Kommunen sier også at innslaget av stein i de forurensede massene er stor og kan sorteres ut. Det er heller ikke dokumentert hvordan mengdeberegningen av masser i tilstandsklasse 4 er kommet frem. Mengden av masser som skal transporteres behøver derfor ikke være av det omfang som Golder antyder.

Klagers argumentasjon om miljøpåvirkningen og faren med å transportere de forurensede massene til godkjent mottak vil ikke bli nærmere kommentert, da dette ikke regnes for å ha relevans for saken.

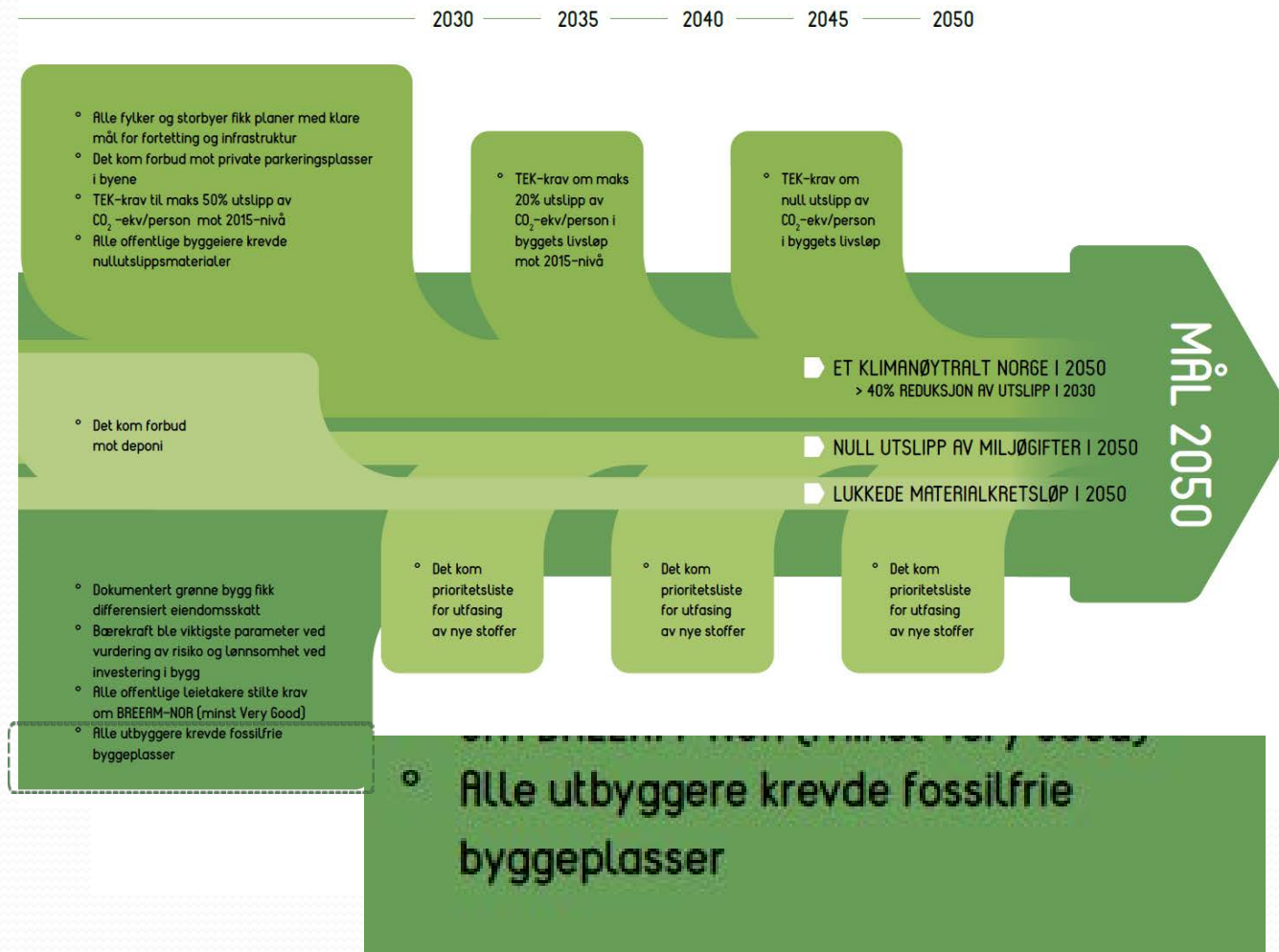
Fylkesmannen i Rogaland (20.02.2017)

# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

Environmental  
Planning.

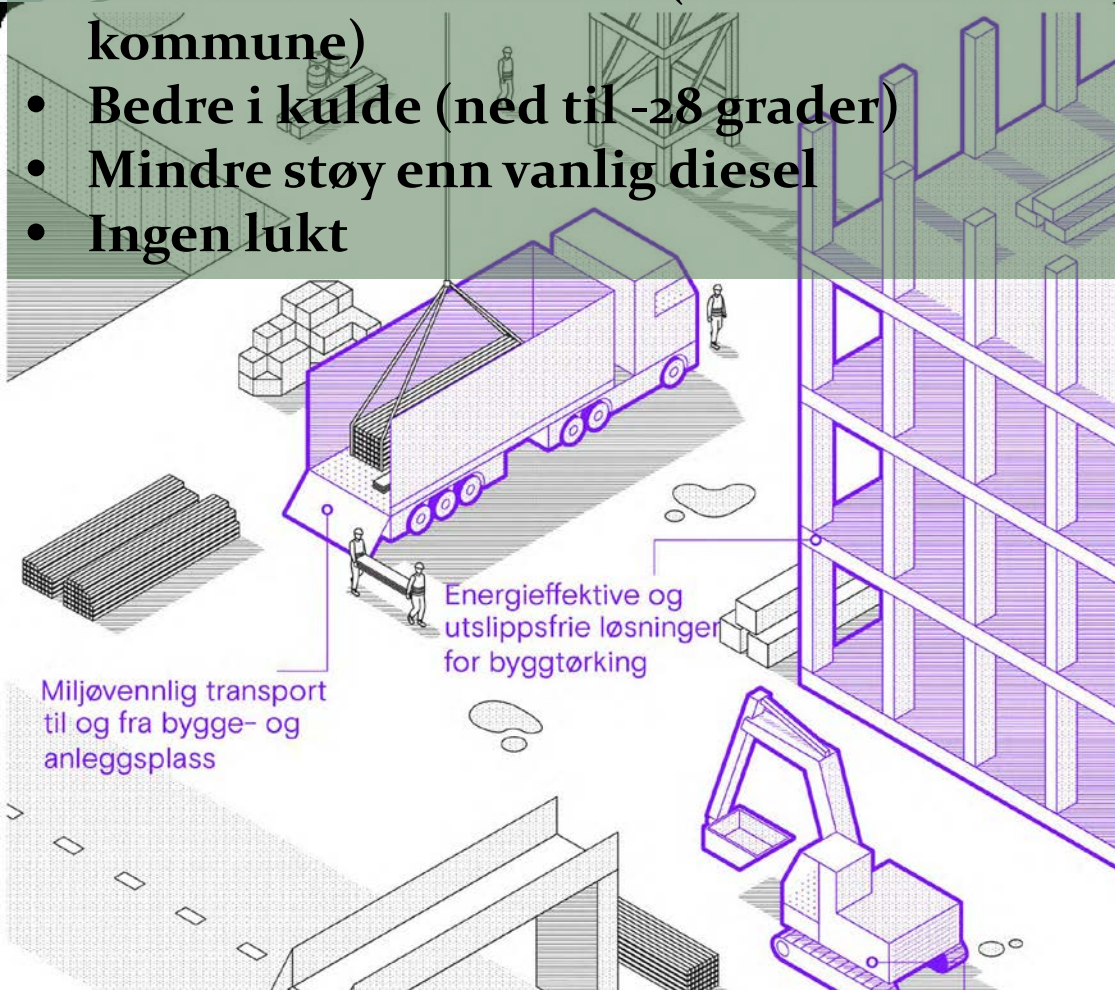


# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser



## Andre fordeler med biodrivstoff:

- Lavere drivstofforbruk (18% Oslo kommune)
- Bedre i kulde (ned til -28 grader)
- Mindre støy enn vanlig diesel
- Ingen lukt



For mer informasjon:

<https://sites.google.com/site/arbeidsmaskiner/project-definition>

16.11.2011

En fossilfri byggeplass innebærer bruk av energikilder som ikke gir utslipp av CO<sub>2</sub>, eksempelvis ved bruk av biobasert diesel og pellets.

Drivstoffet skal tilfredsstille EN15940.

- HVO (hydrotreated vegetable oil)
- BTL (biomass to liquid),

Volvo og Mercedes har godkjent HVO-diesel på Euro 6-biler . Caterpillar godkjenner drivstoff etter 15940-standarden på alle sine motorer bygget de siste 20 årene.

Asker kommune har krav om biodrivstoff i rammeavtale for anleggstjenester

<https://sites.google.com/site/arbeidsmaskiner/project-definition>

## Fossilfrie arbeidsmaskiner

Prosjektet «Test av fossilfrie maskiner og kjøretøy» ble startet av Østfold fylkeskommune i januar 2017, og er delfinansiert med midler fra Klimasats 2016. Alle kommuner i Østfold og Folloregionen har forpliktet seg til fossilfri transport innen 2030, og nå er turen kommet til å se på mulighetene for å ta i bruk fossilfrie maskiner. Prosjektområdet dekker store deler av Oslofjordregionen, som alle kommuner i følgende fylker: Østfold, Akershus, Oslo, Buskerud, Vestfold og Telemark. I tillegg vil vi samarbeide med entreprenører og bedrifter i prosjektområdet.

Prosjektet vil leie inn aktuelle maskiner og deretter låne disse ut kostnadsfritt til interesserte brukere over en kort periode. På denne måten vil man få en mulighet til å vurdere om maskinene duger til arbeidsoppgavene før man går til innkjøp av tilsvarende.

Ønsker kommuner å anskaffe utstyr, men ikke helt ut tørr å gjøre satsningen på fossilfritt utstyr for verdiene er store og helst ønsker uttesting før dere bestemmer dere, så kan prosjektet bistå med utlån i 2-4 uker uten omkostninger.

Maskinene vil fraktes ut til aktuelle brukere etter hvert som de blir leid inn, og i henhold til en kalenderplan som settes opp etter hvert som ønskene kommer. Hva som kreves av elektriske kontakter og kapasitet for lading avklares før utkjøring av maskinene, alt etter hvilke typer som er aktuelle.

Kortfattet er hensikten å bistå virksomheter med å sette fokus på fossilfrie maskiner og bistå med utlån av maskiner til kommuner og bedrifter som er i vurdering/anskaffelsesfasen av tyngre utstyr.

Fossilfrie maskiner i dette prosjektet er maskiner som drives av El., biogass eller hydrogen. Prosjektet er 3-årig.

## Klimakutt i ikke-veigående sektor

Anleggsmaskiner definerer et stort spenn av maskiner og markedsundersøkelsen tar for seg samme inndeling som Johannesson & Lotta Göthe (2011) sin rapport om metandrift for Svensk Gasteknisk Center AB.

Tabell 1: oversikt over maskiner fra Johannesson & Lotta Göthe (2011)

Arbeidsmaskiner	Hovedsaklige undergrupper
Traktorer	Jordbruks- og skogsbrukstraktorer Industriktorer Samfunnstraktor

### Innhold

- 1 Kjøretøy
  - 1.1 Ombygging av eksisterende maskiner
  - 1.2 Biogass
  - 1.3 Hydrogen
  - 1.4 Batterielektrisk
  - 1.5 Ettermontering av hybridlinje
- 2 Buss
  - 2.1 Biogass
  - 2.2 Hydrogen
  - 2.3 Batterielektrisk
- 3 Traktorer
  - 3.1 Jordbruk- og skogsbrukstraktorer
  - 3.2 EU-traktor
- 4 Skogsmaskiner
  - 4.1 Lastetraktor
  - 4.2 Hogstmaskiner
- 5 Anleggs- og entreprenørmaskiner
  - 5.1 Hjullaster
  - 5.2 Gravemaskin, beltegående
- 6 Dumperer
  - 6.1 Mini beltedumper
  - 6.2 Mini hjuldumper
  - 6.3 Hjuldumper
  - 6.4 Mobilkran
  - 6.5 Rivemaskiner
- 7 Øvrig
  - 7.1 Kompressor
  - 7.2 Skog- og hagemaskiner
- 8 Andre maskiner
  - 8.1 Ismaskiner
  - 8.2 Kantfresere
  - 8.3 Lokomotiver
  - 8.4 Flyplassteknikk
  - 8.5 Trucker
- 9 Kilder



Figur 29: Batterielektrisk hjuldumper (Oekonews, 2016).

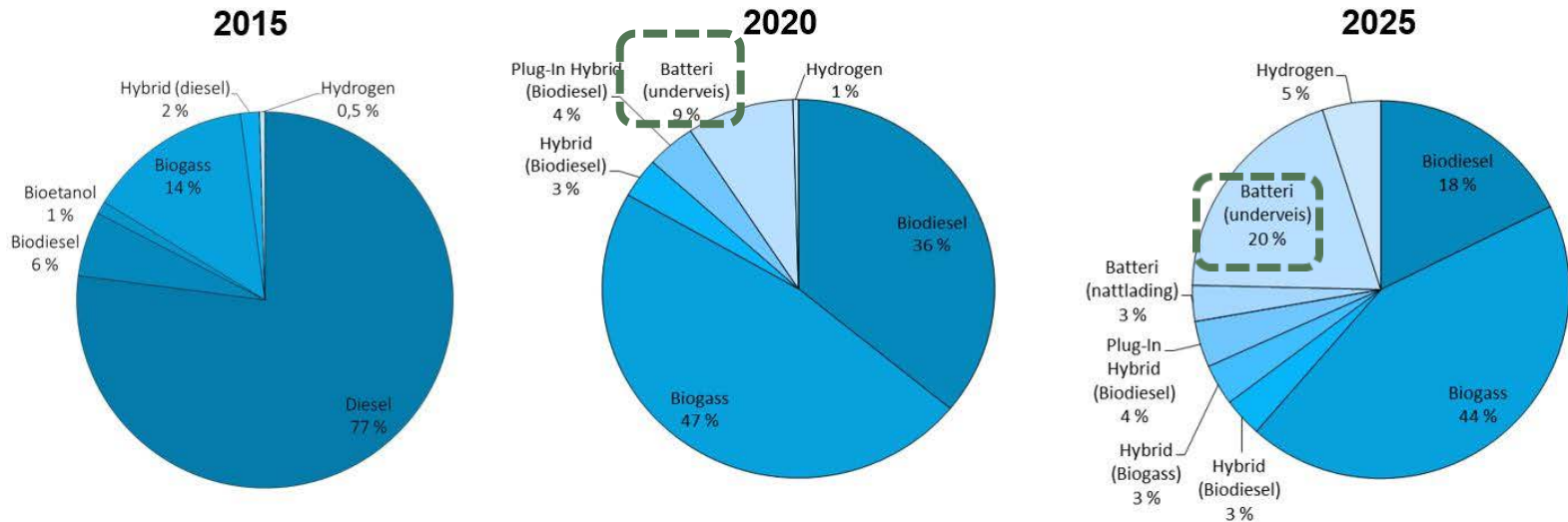


Figur 19: batterielektrisk grovelaster (Atlas Copco, n.d.-a).

20 prosent av alt drivstoff brukt av norske biler skal være biodrivstoff i 2020.

Er det egentlig teknologisk mulig, klimavennlig og økonomisk forsvarlig?

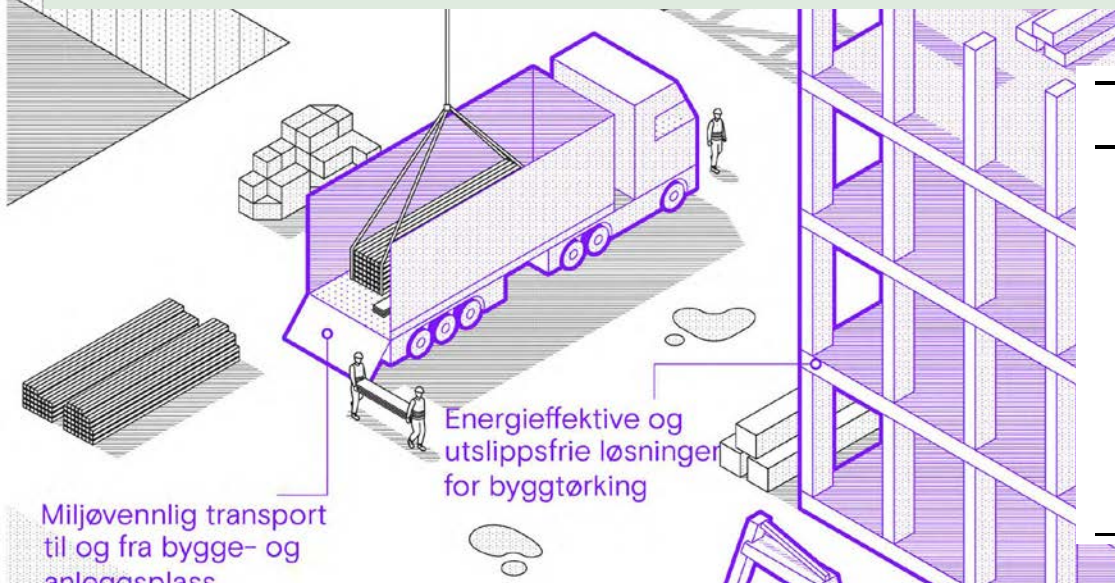
## Fra dagens busspark til målbildet 2025





# OPPVARMING AV BYGGEPLASS

## BYGGTØRKing



### Energikostnader

Propan	70 øre/kWh
Diesel (avgiftsfri)	85 øre/kWh
Fjernvarme	85 øre/kWh
Elektrisitet	90 øre/kWh
Biodiesel	115 øre/kWh
Pellets	75 øre/kWh

Tabell 5-2. Tilgjengelige teknologier for oppvarming

Type	Energibærer	Innvendig oppvarming og uttøring	Betongherding	Fasadeoppvarming
Fossil	Diesel	X	X	X
	Propan	X	X	X
Fossilfri	Pellets	X	X	X
	Biodiesel	X	X	X
Utslippsfri	Elektrisitet	X	X	X
	Fjernvarme	X	X	X
	Grunnvarme	X	X	X

# OPPVARMING AV BYGGEPLASS

## BYGGTØRKing

Selv om ikke fossile alternativer ofte er noe dyrere i innkjøpspris per kWh er totalkostnaden den samme eller noe lavere sammenlignet med fossile alternativer som følge av at elektrisitet og vannbårne alternativer basert på for eksempel fjernvarme har en **høyere virkningsgrad og dermed er mer effektive**.

I tillegg bidrar bedre styring til en **mer effektiv bruk** av oppvarmingsløsningene. Varmen kan reduseres eller slås av når det ikke er behov for oppvarming.

Elektrisitet og vannbårne løsninger basert på fjernvarme/ pellets er **bedre løsninger med tanke på fukt**, ettersom disse ikke avgir fuktighet slik varmeaggregat basert på diesel og propan gjør.

Når det gjelder oppvarming viser kartleggingen av barrierer at det er viktig med informasjon om hvilke alternativer som finnes og erfaringsdeling knyttet til bruk av utslipp- og fossilfrie alternativer.

Å være tidlig ute med planleggingen og ha god kontakt med det lokale energiselskapene fremheves også som et viktig punkt.

# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

Tilgjengelige teknologier: anleggsmaskiner og transport

**Tabell 5-3. Tilgjengelige teknologier for utvalgte anleggsmaskiner**

Type	Mobil elektrisk	Stillestående elektrisk	Biodiesel
Gravere < 75 kW	X	X	X
Gravere > 75 kW		X	X
Mindre mobilkraner	X	X	X
Større mobilkraner		X	X
Hjullastere (alle)	X	X	X
Mindre dumpere	X	X	X
Større dumpere	X*	X	X

\* Eksisterer, men ikke kommersielt tilgjengelig.

## Transport

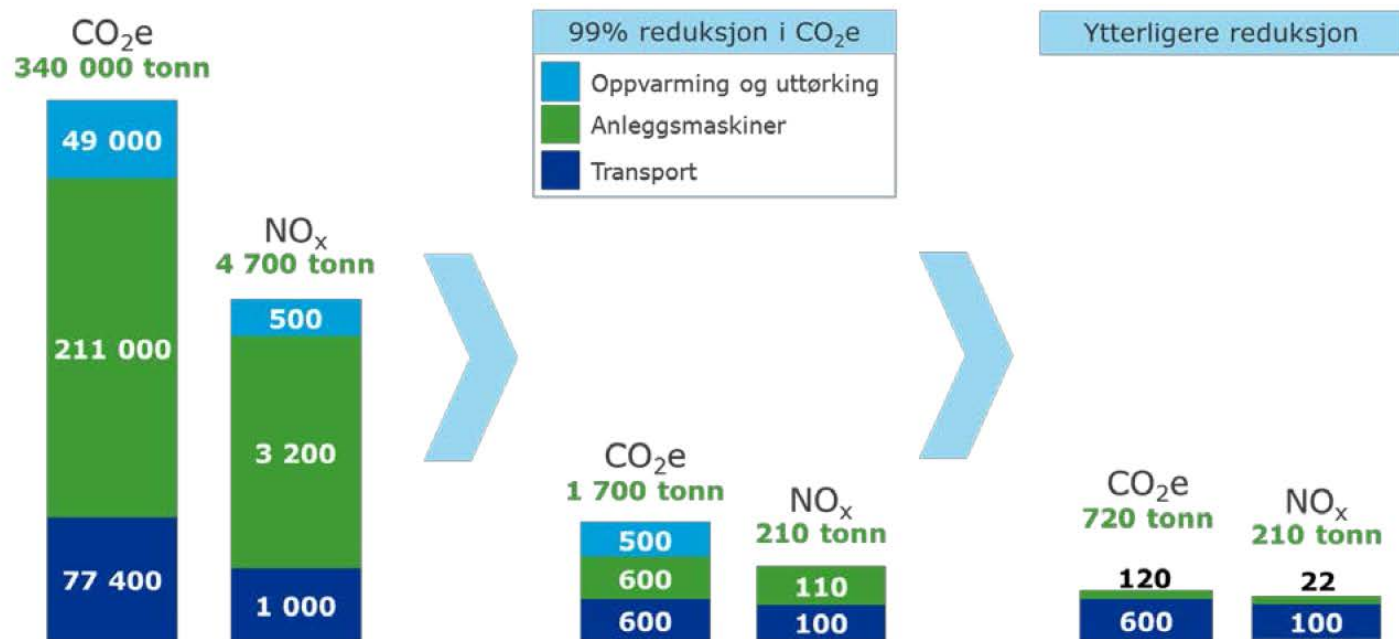
- Dieseltransport byttes med biodiesel (HVO), biogass eller bioetanol
- Utslippsfrie alternativer under utvikling
- F.eks: Toyota «Project Portal» hydrogen & Tesla batterielektriske vises oktober 2017

Kilde: DNV-GL, 2017



# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

Potensiale for utslippskutt



Figur 6-1 Potensiale for utslippsreduksjon

# Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser

## Effekter ved omlegging

<b>Effekt</b>		<b>Overgang til utslipp- og fossilfrie alternativer</b>
Drifts- og energikostnader	Oppvarming	Merkostnad: 16 MNOK. Muligens ingen merkostnad og potensiale for besparelser som følge av mer effektiv oppvarming.
	Anleggsmaskiner	Besparelse: 230 MNOK. Potensiale for ytterligere besparelse forbundet med lavere kostnader knytte for vedlikehold av elektriske maskiner.
	Transport	Merkostnad: 90 MNOK.
Investeringskostnader	Maskiner og utstyr	Merkostnad: 20-100%
	Infrastruktur	Ingen merkostnad
Klimagassutslipp		Verdi av realisert CO2e-reduksjon: 24 MNOK
NOx-utslipp		Verdi realisert NOx-reduksjon: 570 MNOK
Svevestøv	Oslo, Bergen, Trondheim	Skadekostnad: 3 390 -4 550 NOK pr kg. Reduksjon av svevestøv har svært stor positiv effekter.
	Andre større byer	Skadekostnad: 1 910 NOK per kg. Reduksjon av svevestøv har stor positiv effekt.
	Tettsteder	Skadekostnad: 510 NOK per kg. Reduksjon av svevestøv har betydelig positiv effekt.
	Spredtbebygde strøk	Ikke betydelig
Støy		Positiv effekt
Eksplisjonsfare		Positiv effekt

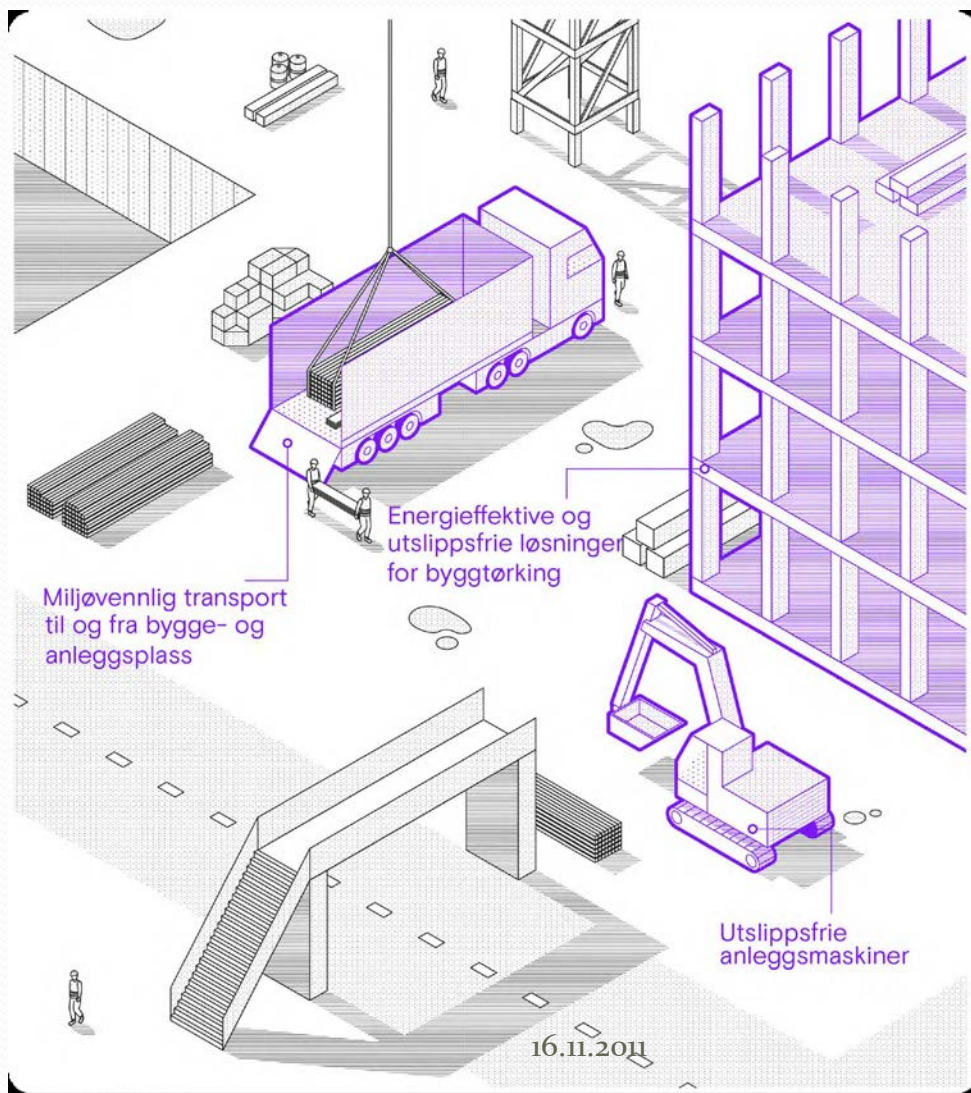
# Barrierer og misforståelser

mot å ta i bruk fossil- og utslippsfrie alternativer **Eksisterende avgiftsstruktur**

**for bruk av diesel i anleggs- maskiner og transport som den viktigste årsaken til at ikke-fossile alternativer benyttes i større grad.**

Utbyggere benytter i stor grad tradisjonelle, fossile løsninger basert på vane og har en oppfatning av at andre alternativer er betydelig dyrere.

Kunnskap om alternative løsninger og kostnadene knyttet til å ta i bruk disse løsningene er derfor en viktig faktor for å bidra til å endre vanen



# En gjennomgang av 172 bygganskaffelser på Doffin viser beskjeden bruk av miljøkriterier i konkurranser om byggeprosjekter

## Få stiller krav om miljø i bygganskaffelser

Publisert: 07.09.2017

En gjennomgang av 172 bygganskaffelser på Doffin viser beskjeden bruk av miljøkriterier i konkurranser om byggeprosjekter.

- Resultatene er dårlige, men nå satser Difi tungt på ny og bedre veiledning om hvordan oppdragsgiverne kan legge mer vekt på miljø i anskaffelser, sier avdelingsdirektør Dag Strømsnes i Difi.

## Skal ta hensyn til miljø

Forskrift om offentlige anskaffelser er tydelig på at oppdragsgiver «Statlige, kommunale og fylkeskommunale myndigheter og offentligrettslige organer skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.»

- Noen større byggherrer skiller seg positivt ut med tydelige miljøambisjoner, og ser ut til å ha større bevissthet omkring miljø enn mindre. De dekker ofte flere miljøtemaer som materialbruk, energi og minimering av klimagassutslipp, og har helhetlige og høye miljøambisjoner, sier Dag Strømsnes.

Undersøkelsen ble gjennomført av Difi våren 2017 og viser at det ble stilt miljøkrav i kravspesifikasjonen i 56 av 172 kunngjøringer. Det tilsvarer 33 %. Bruk av miljø som kvalifikasjonskrav ble gjort i 5 av 172 kunngjøringer. Dette utgjør 2,9 %. Bruk av miljø som tildelingskriterium ble gjort i 6 av 172 kunngjøringer. Dette utgjør 3,5 %.

## Flest hadde miljøkravene i kravspesifikasjonen

67 % hadde ingen miljøkrav ut over regelverkets minimum. 24 % hadde litt ambisjoner, 8 % (13 stk.) hadde høyere ambisjoner og 1 % hadde svært høye miljøkrav.

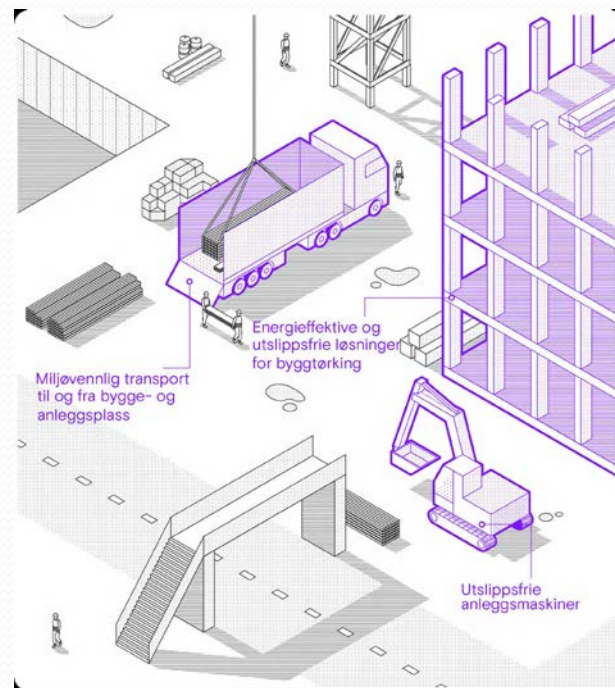
Under kvalifikasjonskrav var det mange som krevde et miljøstyringssystem. Utover dette, var det ytterst få som hadde miljøambisjoner plassert her. Det var også veldig få som hadde miljøambisjoner i tildelingskriterier ut over miljøstyringssystem.

Miljøkrav i kravspesifikasjonen i 56 av 172 kunngjøringer. Det tilsvarer 33 %.

Bruk av miljø som kvalifikasjonskrav ble gjort i 5 av 172 kunngjøringer. Dette utgjør 2,9 %.

Bruk av miljø som tildelingskriterium ble gjort i 6 av 172 kunngjøringer. Dette utgjør 3,5 %

Environmental Planning.



# Barrierer og misforståelser

mot å ta i bruk fossil- og utslippsfrie alternativer

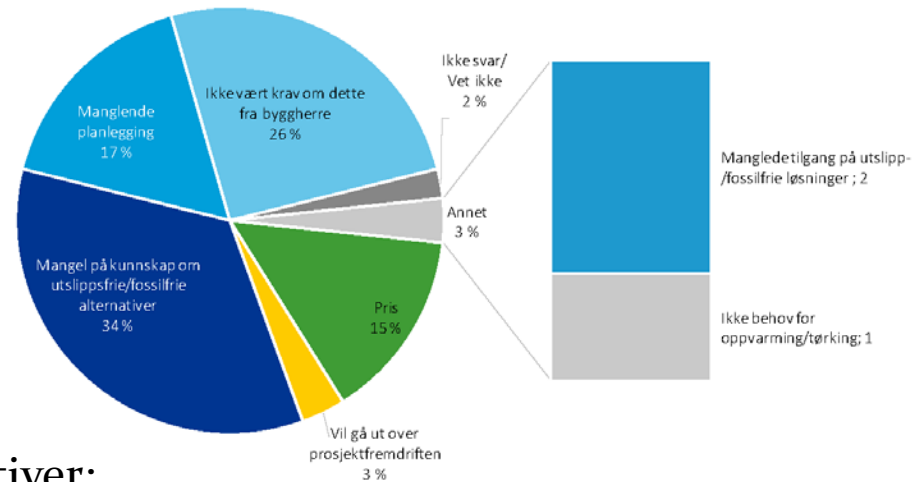
## Oppvarming og uttørking

### Fossile løsninger brukes pga.:

- Vane
- Pris per kWh noe billigere
- Mangel på kunnskap

### Fakta om fossilfrie og utslippsfrie alternativer:

- Installasjonskostnadene kan være høyere
- Pellets og fjernvarme er mer effektive → total kostnad 😊
- Bedre mtp. innemiljø og fukt
- Tilstrekkelig el-kapasitet hvor det bygges nystrøm eller fjernvarmeforsyning



«Hva opplever du er den viktigste årsaken til at utslippsfrie/fossilfrie alternativer for oppvarming og uttørking ikke tas i bruk?»



# Barrierer og misforståelser

mot å ta i bruk fossil- og utslippsfrie alternativer

## Anleggsmaskiner

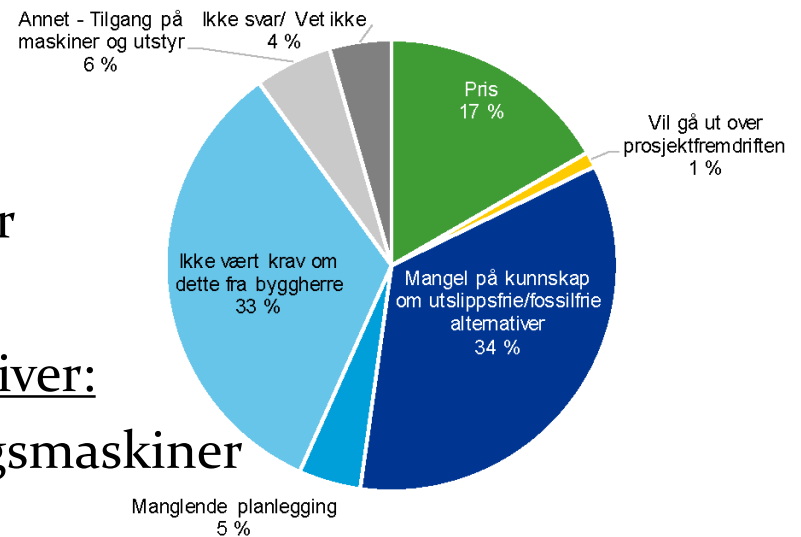
Fossile løsninger brukes pga.:

- Biodisel gir merkostnad på ~30%
- Begrenset med tilgjengelige alternativer

Fakta om fossilfrie og utslippsfrie alternativer:

- I Norge finnes mindre elektriske anleggsmaskiner
- I utlandet finnes en rekke større elektriske anleggsmaskiner

Omsorgsbygg og Bellona skal lage portal med oversikt over elektriske bygg- og anleggsmaskiner



"Hva opplever du er den viktigste årsaken til at utslippsfrie/fossilfrie anleggsmaskiner ikke tas i bruk?"

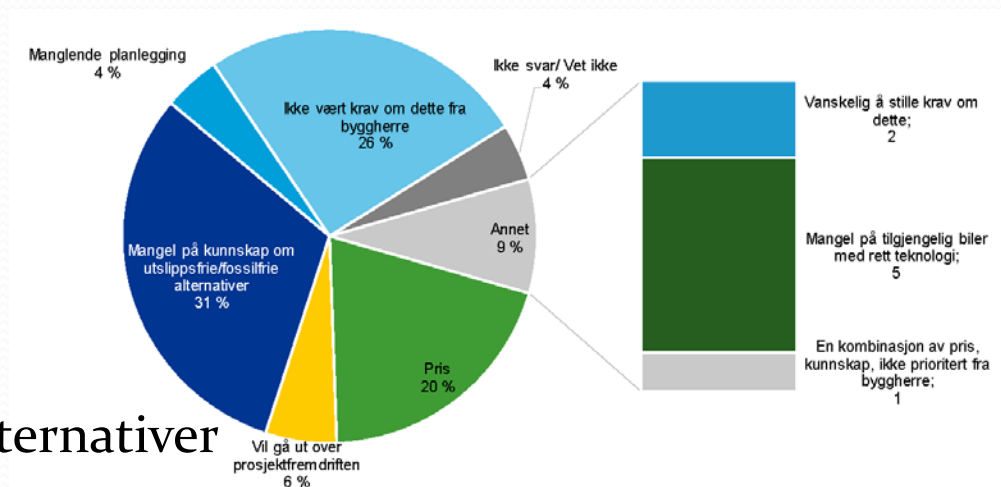
# Barrierer og misforståelser

mot å ta i bruk fossil- og utslippsfrie alternativer

## Transport

Fossile løsninger brukes pga.

- Infrastruktur (fyllestasjoner)
- Biodisel er 3-3,5 kr dyrere/L
- Begrenset med tilgjengelige alternativer



"Hva opplever du er den viktigste årsaken til at utslippsfrie/fossilfrie transportalternativer ikke tas i bruk i større grad?"

Fakta om fossilfrie og utslippsfrie alternativer:

- I utlandet finnes en rekke større elektriske anleggsmaskiner
- I Norge er anleggsmaskiner på biodrivstoff et alternativ

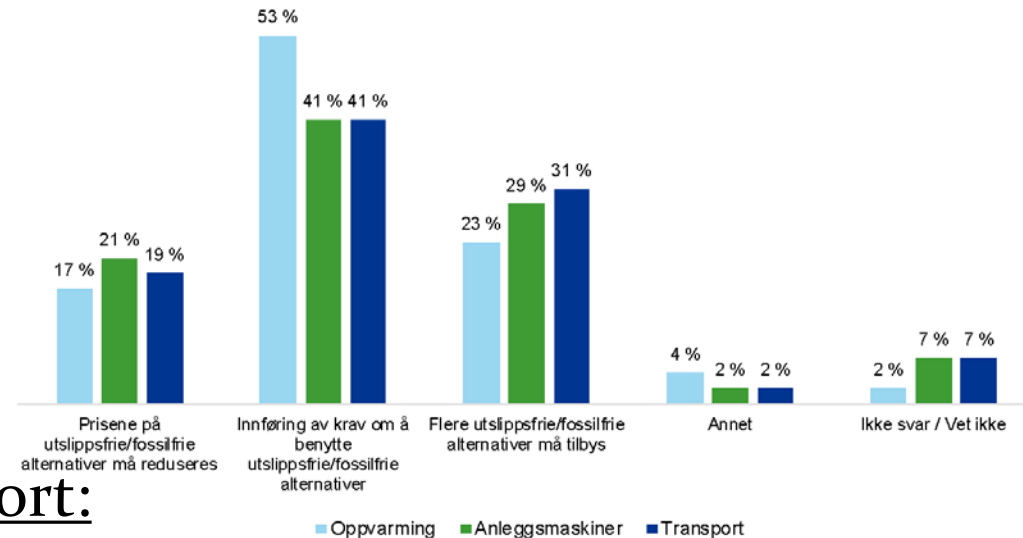


# Hva må til

for å ta i bruk fossil- og utslippsfrie alternativer

## Oppvarming:

- Informasjon
- Krav fra byggherre
- Tidlig planlegging
- Er tilgjengelig



## Anleggsmaskiner og transport:

- Avvikling/reduksjon av avgiftsfritaket

Figur 9-7. Fordeling av svar på spørsmål om hva som er viktigste faktor for at utslippsfrie/fossilfrie alternativer skal tas i bruk i større grad



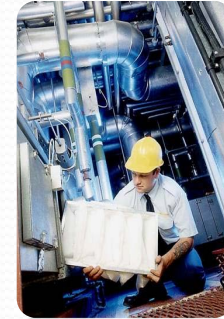
Energi



Transport



Arealbruk og  
økologi



Ledelse



Helse og  
innemiljø

# BREEAM<sup>®</sup> NOR



Materialer



Vann



Avfall



Forurensning

# BREEAM® NOR

- I BREEAM er det (avhengig av klassifiseringsnivå) krav om overvåkning av påvirkning på byggeplass. Det skal settes mål om å overvåke og rapportere energibruk med tilhørende CO<sub>2</sub>-utslipp, CO<sub>2</sub>-utslipp fra transport, vannforbruk.
- Videre skal det implementeres retningslinjer for beste praksis for å motvirke luftforurensning, vannforurensning.
- Om man ønsker klassifisering Excellent eller Outstanding, må man oppnå ett poeng under dette emnet (Man 3)
- Innovasjonspoeng knyttet til Man 3. Er imidlertid ikke bare knyttet til CO<sub>2</sub>-utslipp og energibruk, men også vannforbruk, ansvarlig innkjøp av trevirke etc.
- Wst 1. Om mer enn 90% av avfallet gjenbrukes eller gjenvinnes, kan man få innovasjonspoeng

# Referanser

- DNV-GL. (2017). Rapport. *Fossil- og utslippsfrie byggeplasser*. 9.8.2017, Høvik
- SSB. (2017). *Utslipp av klimagasser*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/natur-og-miljo/statistikker/klimagassn/aar-forelopige>
- Golder Associates AS. (2016). *Sustainable development policy*.
- FN. (2015). *Parisavtalen*. Hentet fra: <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/lo9r01.pdf>
- Miljødepartementet. (2012). Meld. St. 21. *Norsk klimapolitikk*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-21-2011-2012/id679374/sec1>
- FN. (1987). Rapport. *Vår felles framtid*. Hentet fra: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>
- Innovasjon Norge. (u.å.). *Bærekraft og god forretningsskikk*. Hentet fra: <http://www.innovasjonnorge.no/no/Bygg-en-bedrift/barekraft-og-god-forretningsskikk/>

