



GOLDER

# Fossilfrie anleggsplasser

**STATUS I DAG FOR VEIEN MOT  
UTSLIPPSFRIE ANLEGGSPLASSER**

Emilie Kolstø Strømøy,

Miljøringen temamøte 7.3.2019

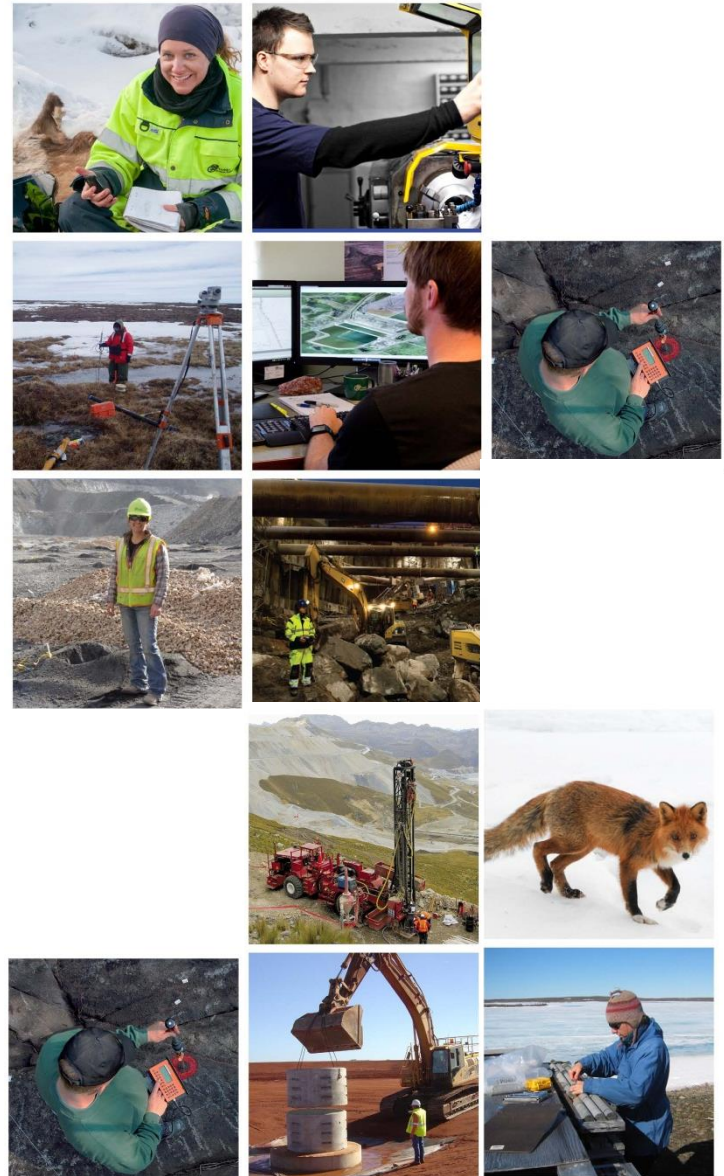
# Golder Associates AS

## HVEM ER VI?

6 500 ansatte ved 165 kontorer i 39 land  
sivilingeniører, kjemikere, geologer,  
geoteknikere, biologer, toksikologer,  
hydrogeologer og naturforvaltere

## FAGOMRÅDER

- Miljøsertifisering (Miljøfyrtårn, BREEAM)
- Forurenset grunn, vann og sedimenter
- Geoteknikk og ingeniørgeologi
- Konsekvensutredninger
- Miljøoppfølgingsplaner
- Strategisk miljøgiving
- Due Diligence (EDD)
- Miljøkartlegging
- HMS



# AGENDA

**Bakgrunn - hvorfor fossil- og utslippsfri?**

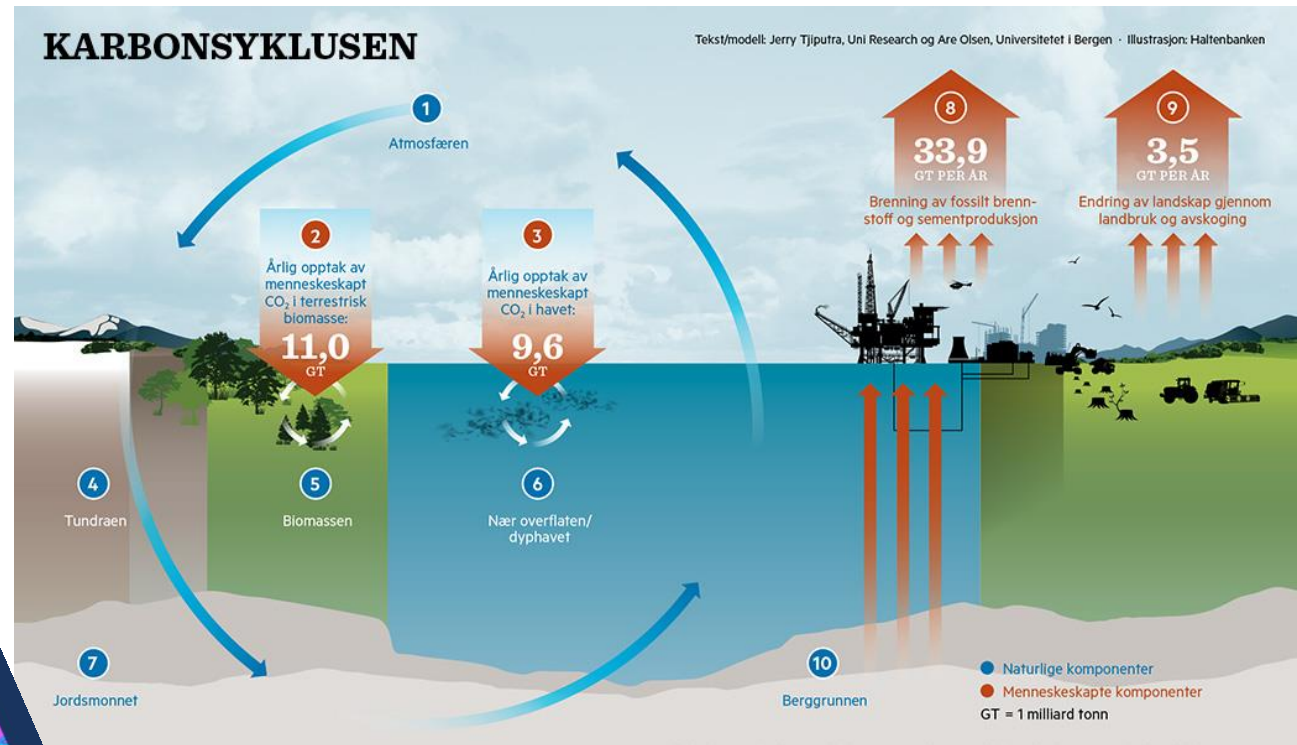
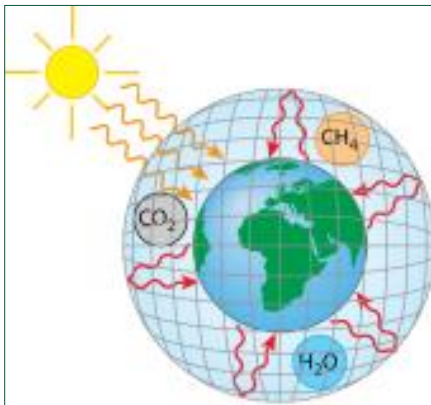
**Hva menes med fossil- og utslippsfri?**

**Hvilke erfaringer har vi så langt?**

**Hva kommer fremover?**

# Bakgrunn

## HVORFOR FOSSIL- OG UTSLIPPSFRI? GLOBAL OPPVARMING



### PARISAVTALEN 2015

Begrense global oppvarming til «godt under» 2 °C, men helst til under 1,5 °C

# Bakgrunn

## HVORFOR FOSSIL- OG UTSLIPPSFRI? KONSEKVENSER

### Over 100 branner i Sør-Norge – stor spredningsfare

Lynnedslag og kraftig uvær førte til at store områder i flere fylker i Sør-Norge har stått i brann.



Her brenner hytta ned

BRENNER NED TIL GRUNNEN: Her brenner en hyt sikringsboksen i hytta ifølge hytteeieren. Brannves opp igjen.

Kristin Rivrud  
Journalist

Line Haus  
Journalist

Gry Eirin Skjelbred  
Journalist

Vilde Højliesen  
Journalist

### Tørken kan få ringvirkninger for mange

Den varme sommeren og tørken har ført til krise for flere bønder. Men tørken kan også føre til nedgangstider for en rekke andre næringer og yrkesgrupper.



NEDGANG: Mads Lier sier han merker en nedgang i etterspørselen.  
FOTO: DAG AASDALEN / NRK

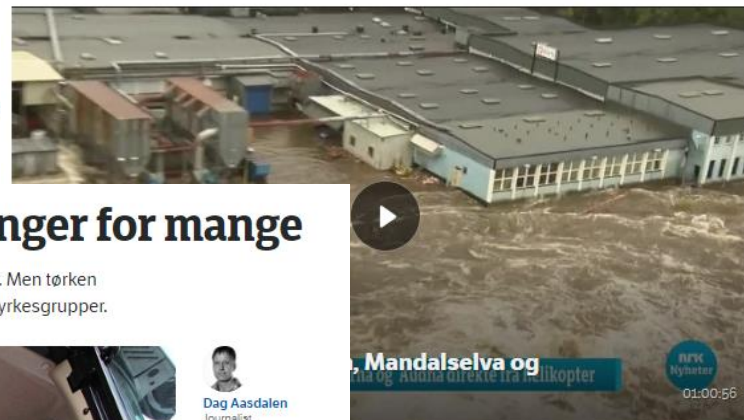
Dag Aasdalen  
Journalist

Mari Sand Malm  
Journalist

Publisert 1. aug. kl. 07:16  
Oppdatert 1. aug. kl. 09:36

### Slik har flom og uvær rammet Sør-Norge

Mange personer har måttet forlate sine hjem på grunn av jordskred og enorme vannmasser. Veitrafikksentralen har mistet tellinga over antall stengte veier, og høyballer er i fri flyt. Verst rammet er Agder-fylkene.



Mandalselva og  
01:00:56

årder, boliger og fabrikker som er oversvømt.

Camilla Wernersen  
Journalist

Publisert 2. okt. 2017 kl.  
Oppdatert 2. okt. 2017 kl.

Artikkelen er mer enn ett år gammel.

# Bakgrunn

## HVORFOR FOSSIL- OG UTSLIPPSFRI? REDUKSJON

Norske klimagassutslipp skal reduseres med minst 40% innen 2030 og med 80 til 95% innen 2050 - i forhold til 1990 nivå.

(Klima- og miljødepartementet, 2017).

# 3 %

høyere klimagassutslipp i 2016 i forhold til 1990

## Potensiale for over 99% reduksjon!



Utslipp og opptak av klimagasser. Mill. tonn CO2-ekvivalenter

	2016	Endring i prosent	
		Siden 1990	2015 - 2016
<b>Utslipp fra norsk territorium</b>	<b>53,3</b>	<b>3,0</b>	<b>-1,1</b>
Olje- og gassutvinning	14,8	79,9	-1,9
Industri og bergverk	11,7	-40,4	-1,8
Energiforsyning	1,7	304,8	-1,6
Oppvarming i andre næringer og husholdninger	1,2	-56,3	1,6
Veitrafikk	9,9	27,8	-3,6
Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.	6,5	18,5	2,8
Jordbruk	4,5	-5,4	0,7
Andre kilder	2,9	8,4	2,6
<b>Netto utslipp fra skog og arealer i Norge <sup>1</sup></b>	<b>-24,3</b>	<b>-56,9</b>	<b>4,6</b>

<sup>1</sup> Netto utslipp (utslipp minus opptak) gjelder foregående år. Kilde: NIBIO.

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## HVA MENER VI DA?

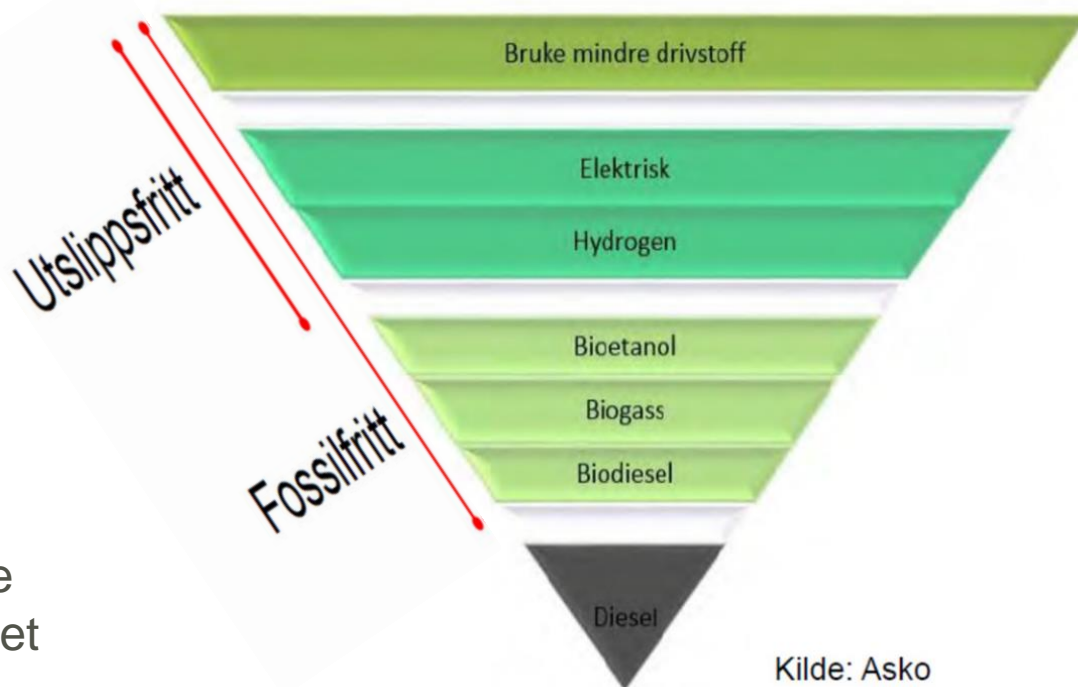
*Normen: klimagassutslipp på bygge- eller anleggsplassen*

### **Fossilfri anleggsplass:**

Innebærer bruk av fossilfrie energikilder, som ikke gir utslipp av klimagasser slik som CO<sub>2</sub>, for anleggsaktivitet på anleggsplassen.

### **Utslippsfri anleggsplass:**

Innebærer bruk av utslippsfrie energikilder for anleggsaktivitet på anleggsplassen.



Kilde: Asko

Figur 2: Askos drivstoffhierarki som inngår i begrepene utslippsfri og fossilfri (Asko, 2017).

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## EKSEMPLER

### Lambertseter flerbrukshall



Byråd for næring og eierskap, Geir Lippestad (Ap), markerte første spadetak for landets første fossilfrie anleggsplass ved å sette grabben i jorda på Lambertseter flerbrukshall. Foto: Kultur- og idrettsbygg Oslo KF/ Finn Ståle Felberg

### Sogn-Smestad (90%)

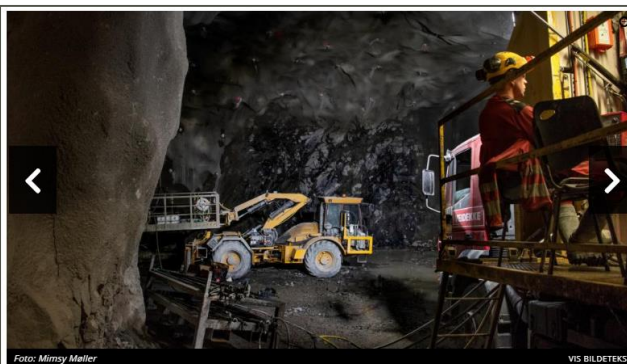


Foto: Mirrosy Møller

VIS BILDETEST

### Fossilfri tunnelboring på Sogn

Når Statnett nå er i gang med å oppgradere strømmettet i Oslo, gjør de det på den miljøvennlige måten.

### Olav Vs gate

#### Oslobudsjettet 2019:



Opprustingen av Olav V's gate skal gjennomføres som en utslippsfri pilot.

9.2016

2017

2017

12.2017

2018

2018

2018

2019

2019

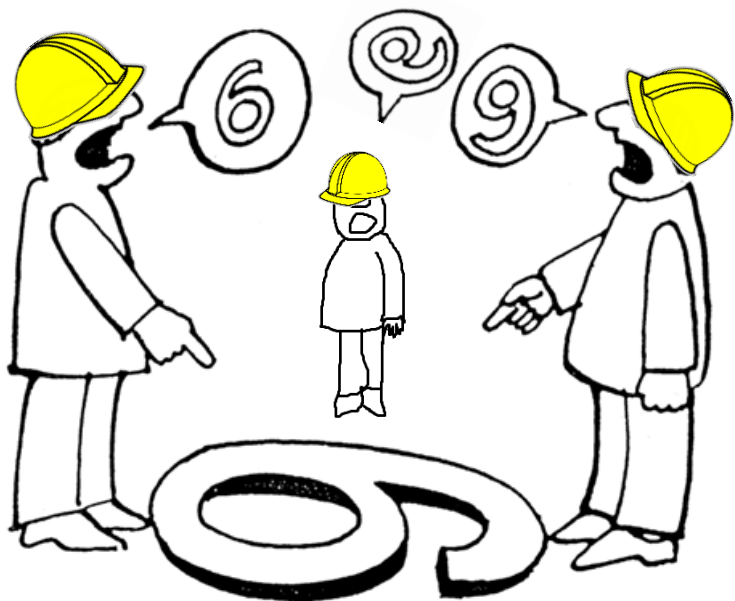
2019



# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## HVA MENER VI DA?

*Normen: klimagassutslipp på bygge- eller anleggsplassen*



***Fossilfri anleggsplass:***  
Innebærer bruk av fossilfrie løsninger for anleggsaktivitet innenfor systemgrensen.

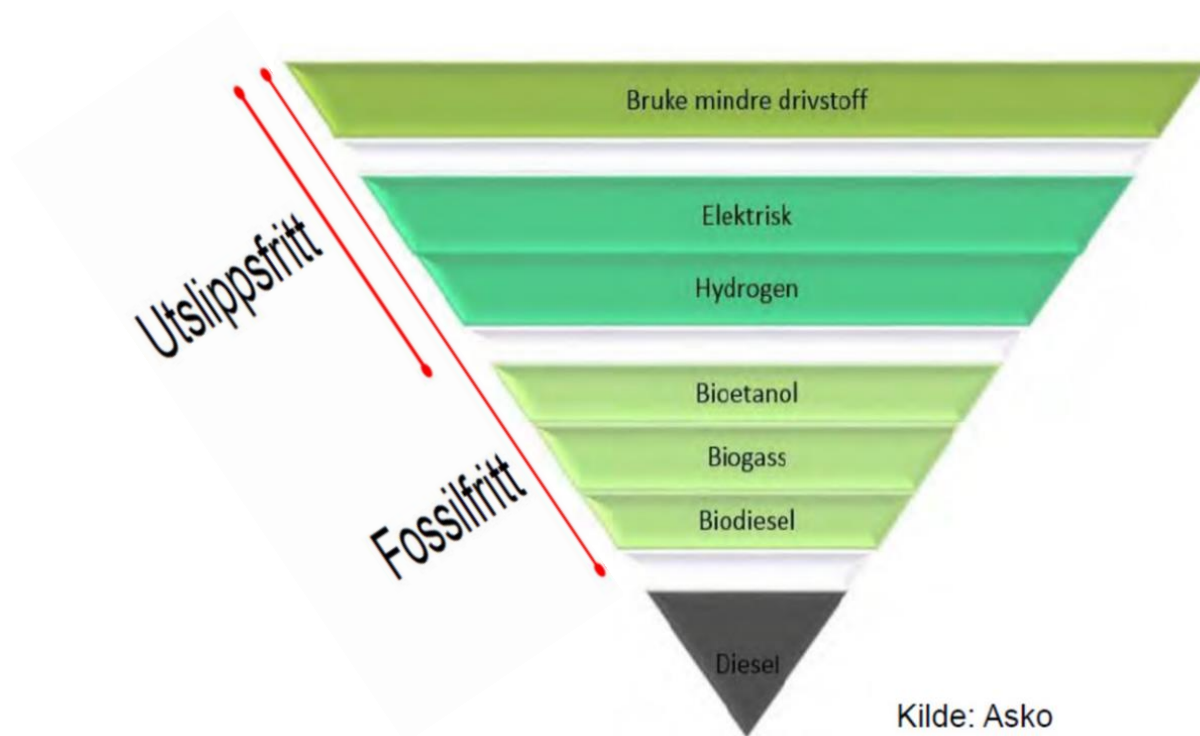
***Utslippsfri anleggsplass:***  
Innebærer bruk av utslippsfrie løsninger for anleggsaktivitet innenfor systemgrensen.

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## HVA MENES MED FOSSIL- OG UTSLIPPSFRI?

### UTSLIPP:

- Klimagasser ←
  - CO<sub>2</sub>
  - CH<sub>4</sub>
  - N<sub>2</sub>O
  - Fluorgasser
- NO<sub>x</sub> ←
- Svevestøv ←
- Svoveldioksid ←
- Støy
- Avfall
  - Plast



Figur 2: Askos drivstoffhierarki som inngår i begrepene utslippsfri og fossilfri (Asko, 2017).

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## HVA MENES MED «INNENFOR SYSTEMGRENSEN» ?






Figur 1: Illustrasjon av eksempel for systemgrensen «på byggeplassen» innenfor det grønne markerte feltet. Hentet fra DNV-GL, 2018b.

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## EKSEMPEL: HVA MENER VI DA?

*Normen: klimagassutslipp på bygge- eller anleggsplassen*

Burde inkludere: transport til og fra anleggsplassen

Elektriske lastebiler (batteri og hydrogen) som er annonsert at skal komme i salg og leveres til Europa		
<b>VOLVO</b>  <p>Drivlinje: Batterielektrisk Størrelse/totalvekt: opp til 26 tonn Rekkevidde: bydistribusjon Testing fra 2018, tilgjengelig i Norge fra 2019?</p>	<b>TESLA</b>  <p>Drivlinje: Batterielektrisk Størrelse/totalvekt: 36 tonn (USA) Rekkevidde: 475 eller 800 km Energiforbruk: &lt;125kWh/100km Lansert 16. november 2017. Vil leveres til kunder i USA fra 2019. Uvisst når den kommer til Norge. Pris: 1,2 eller 1,5 mill. kr med hhv. liten og stor batteripakke.</p>	<b>NIKOLA</b>  <p>Størrelse/totalvekt: 36 tonn (USA) Rekkevidde: 1 290–1 930 km Lansert 1. desember 2016. Testing i USA fra 2018, serieproduksjon fra 2019. Flere norske kunder har bestilt, men det er foreløpig ukjent når den kommer til Norge.</p>

Kilde: Sintef, 2018.

Resolusjon som ble enstemmig vedtatt på EBAOs årsmøte i 2017:

*«Bygg- og anleggsnæringen ønsker å ta sitt ansvar for å redusere klimautslipp i tråd med Paris-avtalen. (...) Årsmøtet i Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg Oslo, Akershus og Østfold (EBAO) ber derfor Bane Nor og Oslo kommune allerede nå beslutte at det vil stilles krav om at nye jernbane- og T-banetunneler under Oslo skal bygges utslippsfritt.»*

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## ERFARINGER SÅ LANGT – HVA SKAL TIL?



Implantra driver fossilfri anleggsplass i Oslo

- Erfaring → pilotprosjekter
- Kunnskap om løsninger
- Planlegging (f.eks. effektbehov)
- Tydelige krav og frempek
- Økonomiske insentiver



«Med tidlige signaler om ambisiøse klimakrav på store prosjekter som bygging av nye tunnellop under Oslo, vil næringen evne å forberede seg på utslippsfrie løsninger og allerede nå drive innovasjon gjennom å etterspørre utslippsfrie løsninger blant maskinprodusenter, utstyrsleverandører og entreprenører.» - EBOA, 2017

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## FRAMPEK OM KRAV, TILDELINGSKRITERIER OG INSENTIVER



### Lov om offentlige anskaffelser

*Oppdragsgiveren skal legge vekt på å minimere miljøbelastningen og fremme klimavennlige løsninger (...). Der miljø brukes som tildelingskriterium, bør det som hovedregel vektes minimum 30 prosent.*



### Krav til klimakutt i konkurransegrunnlag (KraKK)

- redusere utslippene fra materialer og anleggsutstyr med 40 % på anlegg og 50 % innen drift før 2030 (iht. NTP)
- bonus knyttet til CO<sub>2</sub>-verdier for materialer dokumentert med EPD
- bonus og krav er aktuelt for utslippsfritt anleggsutstyr



### Anskaffelsesstrategi

- Kjøretøy og bygg- og anleggsmaskiner skal som en hovedregel ha nullutslippsteknologi. Der nullutslipp ikke er et alternativ, skal bærekraftig biodrivstoff (fortrinnsvis biogass) som oppfyller EUs bærekraftkriterier, uten palmeolje eller biprodukter av palmeolje, benyttes
- Innen 2030 skal alle byggeplasser være helt utslippsfrie.

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## FRAMPEK OM KRAV, TILDELINGSKRITERIER OG INSENTIVER



### Verdens mest klimaeffektive veistrekning

Nye Veier skal i samarbeid med ZERO realisere verdens mest klimaeffektive veistrekning



### Mål om utslippsfrie anleggsplasser innen 2030

- redusere utslippene fra materialer og anleggsutstyr med 40 % på anlegg og 50 % innen drift før 2030 (iht. NTP)
- utfase diesel- og bensindrevne kjøretøy og anleggsmaskiner som benyttes til drift og vedlikehold. Mål om utslippsfrie anleggsplasser innen 2030.

**Statnett**

Fremtiden er elektrisk



**STATSBYGG**

m.m.

# Fossilfrie og utslippsfrie anleggsplasser

## EKSISTERENDE STØTTEORDNINGER

### Støtte til bl.a. nullutslippskjøretøy og energiledelse



- 3 milliarder kroner i 2019 (forslag Statsbudsjett)
- 1 mill. kroner i støtte både til Norsk Gjenvinning til innkjøp av elektriske anleggsmaskiner, og til Veidekke for innkjøp av elektrisk gravemaskin



### Finansiering til bærekraftige prosjekter

- 2017 - 7,3 milliarder kroner til næringslivet gjennom støtte og lån
- 2018 - PILOT-E, ni prosjekter ledet av næringslivet: 117 millioner kroner for å utvikle løsninger for utslippsfri transport på land og fremtidens digitaliserte energisystem



### Klimasats – støtte til klimasatsing i kommunene

- Kommuner kan søke støtte til 75 % av kostnaden til arbeid med klimakrav i offentlige anskaffelser. Kommuner kan også søke støtte til inntil 75 % av eventuell merkostnad ved et mer klimavennlig alternativ.
- 2018 - Tilsammen 147 millioner kroner delt ut.





GOLDER

Takk for meg!

