



Klima- og miljøkrav i ledningsfornyelse

VAV, Oslo kommune 2023



Miljøkrav i Oslo kommune

- ▶ Standard felleskrav til miljø
 - byrådsvedtak fra 2019
 - gjelder bygg- og anleggskontrakter der Oslo kommune er byggherre
 - Fossilfritt minstekrav til **anleggsmaskiner** og **massetransport**
 - Tildeling på miljøfaktorer i alle kontrakter over 5 mill. NOK
 - Miljø skal som hovedregel vektas 30 % (LOA)



Reduserte klimagassutslipp fra ledningsprosjekter

3 hovedspor for reduserte utslipp:

- ▶ No-dig og less-dig
- ▶ Gjenbruk av masser
- ▶ Utslippsfri teknologi



Gravefrie prosjekter (No-dig)

- ▶ SP/AF strømpereovering
 - Sparer rundt 80 % energiforbruk
 - Sparer tid – rehabiliterer 1 km ledning på 1 måned
 - Sparer kostnader



Bilde: Hovseterdalen, Synne Sidenius

- ▶ Utblokking vann
 - Sparer rundt 50 % energiforbruk
 - Sparer tid – rehabiliterer 1 km ledning på 1 år (Graving: 3 år?)
 - Sparer kostnader

Gjenbruk av masser – sparer 50-90 % energiforbruk*

► utfordringer:

- Strengt krav fra vegeier, krav til korngradering og fraksjon som fører til at fraksjoner er «ubrukelige»
- Forurensede masser – krav fra myndigheten om at forurensning skal utskiftes/fjernes og leveres til deponi

*CO₂-besparelser fra redusert masseuttak og transport



► Stedlige masser; *Internt gjenbruk innenfor tiltaksområdet:*

- + Kan gjenbruke forurensede masser
- Begrenset mulighet for mellomlagring

► Ombruksmasser:

Bruk av gjenvinningsmasser utenfra tiltaksområdet

- Kan ikke bruke forurensede masser
- Fremmede arter / frøbanker
- + Mellomlagring er ikke et problem

Utslippsfri teknologi

Elektrisk drivlinje sparer energi, har nullutslipp, mindre støy

100 % reduksjon av utslipp (scope 1)

→ Høyere investering nå, men lavere total kostnad over tid

Biodiesel og biogass er begrensede ressurser



Bilde: Kruttverkveien, Synne Sidenius



Bilde: TW AS, Synne Sidenius

Hvordan stille gode miljøkrav?

Forankring av miljøkrav og -kriterier

- *Investeringer i nullutslippsteknologi – høy risiko for entreprenørene*
- Vedtak om at kommunen **skal bruke miljøkrav** – må være bindende for kommunen for en periode
- Gjelde for alle kontrakter i kommunen
- Gi markedet trygghet og forutsigbarhet, som reduserer risiko og dermed pris



Hvordan kan vi bruke **kontraktskrav** (til miljø)

jf. FOA §19.1

- › Må ha **tilknytning** til leveransen (maskiner, kjøretøy, utstyr, betong, asfalt mm.)
- › Strengt, alle tilbud må levere/innfri krav. Tilbud som ikke innfrir krav **må avvises**
- › Når markedet er **modent** (minst 3 leverandører kan levere?)
- › Kontraktsvilkår – fordeler:
 - Pushe et **umodent** marked:
 - Krav skal innfris innen en tidsfrist, eller som en andel av maskinene/maskinbruk
 - Kjøpe inn maskiner etter **vunnet** konkurranse – lavere risiko
 - Pushe et **modent** marked:
 - strekke seg lengre underveis i kontraktsperioden (sortering/gjenvinning, gjenbruk, sertifisering osv)
 - Unngå tilbud uten miljøtiltak som dumper prisen for å vinne

Hvorfor bruke tildelingskriterier på miljø?

Umodent marked:

Tildeling på miljø = tilskudd til investeringer, men også konkurranse om å være best på **miljø**

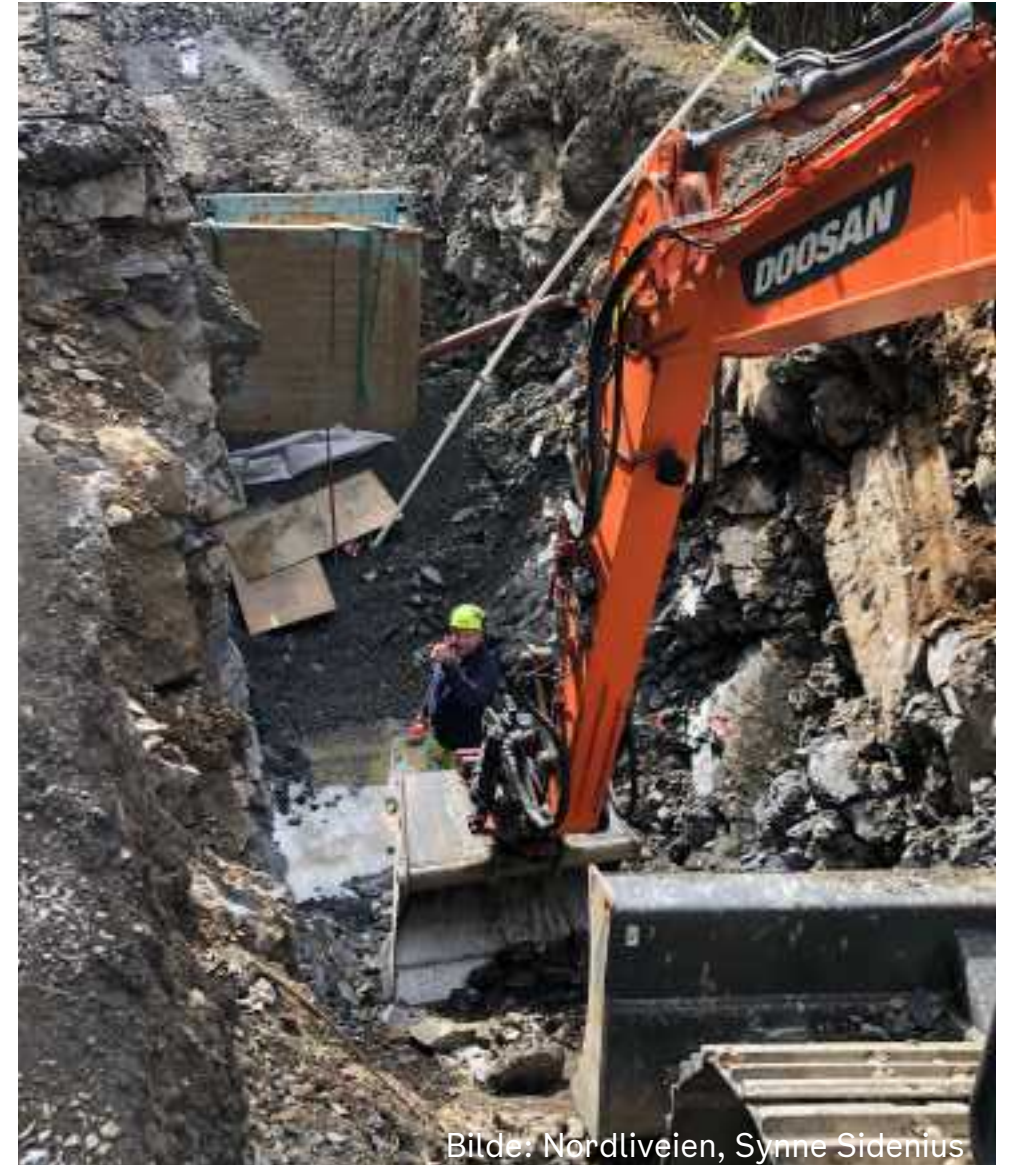
- ♦ Vi begynte å tildele på miljø i konkurranser i 2019
- ♦ Av **30 % vektning på miljø brukes**
 - 50 % på maskiner – dyrest i innkjøp
 - 30-40 % på massetransport – få til en omstilling i tungtransporten
 - 10-20 % øvrige tiltak
- ♦ I dag ser vi en utjevning av prisene og ofte vinner de som er best på BÅDE pris og miljø



Hvordan stille gode miljøkrav?

Kommunikasjon med markedet – løsninger

- Markedskonferanse / leverandørkonferanse
- Dialog med entreprenørene
 - hva er **problemet**
 - finn løsninger sammen med dem
- ▶ Finn ut hva som finnes – maskiner/kjøretøy
 - Markedsundersøkelse blant de vanligste entreprenørfirmaene og utleiefirmaene
 - Hva koster maskinene og bilene?



Bilde: Nordliveien, Synne Sidenius

Resultater/utvikling
utslippsfrie anlegg VAV:

2020: Vår første
elektriske gravemaskin
10 % elektrisk utførelse

2021: 50 % elektrisk
maskindrift i prosjekter

2022:
Over 80 % elektrisk maskindrift



Oppsummering resultater 2022 – 40 anleggsprosjekter i VAV



80 % elektrisk maskindrift



57 % elektrisk massetransport



34 av 40 prosjekter hadde elektriske maskiner

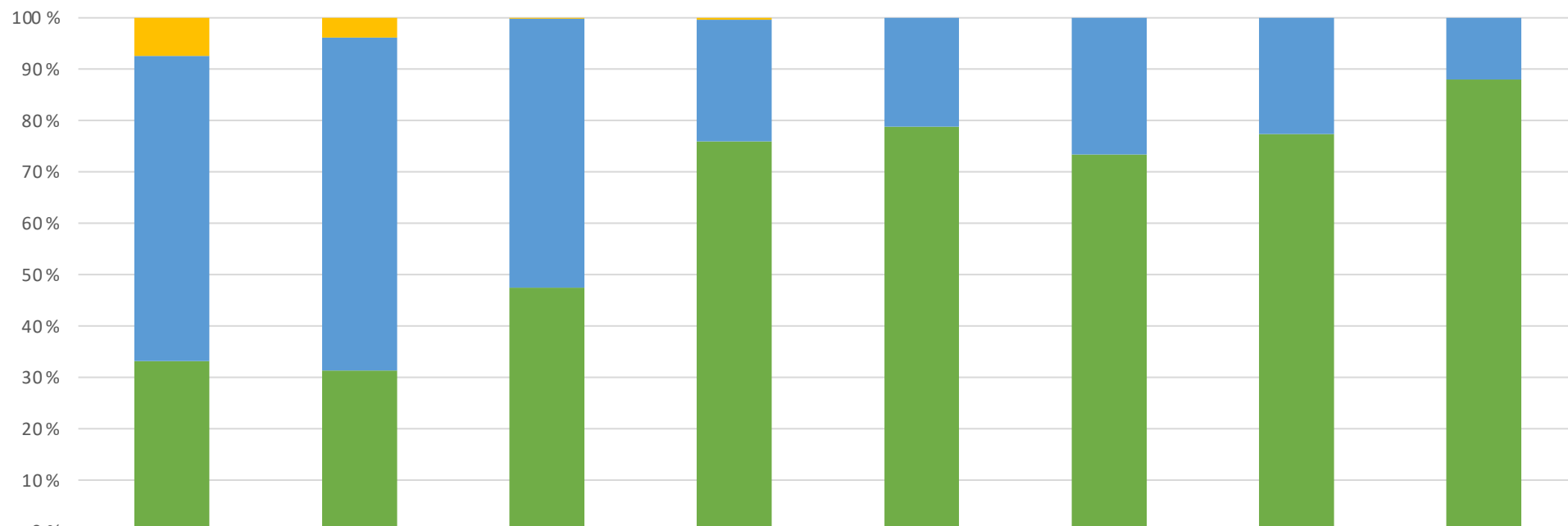


32 % biogass massetransport

Utvikling – andeler energiforbruk per teknologi

Interne prosjekter – der VAV er BH med ekstern utfører (40 prosjekter under utførelse i 2022)

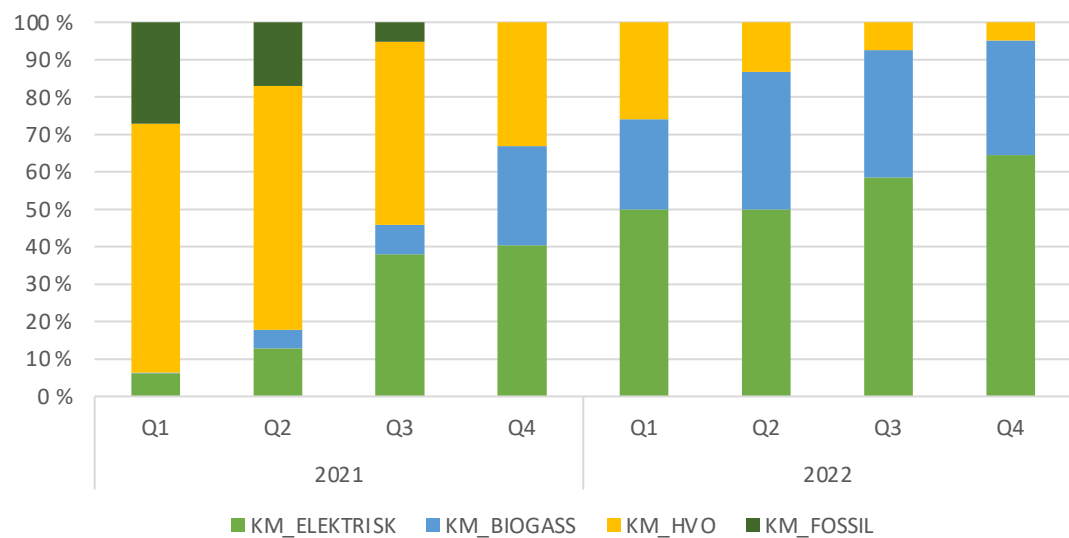
ENERGI- OG DRIVSTOFF ANLEGGSMASKINER 2021-2022



	2021				2022			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
FOSSIL MASKIN (L)	6 282,0	2 894,0	103,0	362,5				
HVO MASKIN (L)	50 008,0	49 157,7	36 580,5	23 551,7	27 622,4	30 150,2	37 981,0	28 253,0
EL MASKIN (KWH/3)	27 924,5	23 794,3	33 224,0	75 391,7	102 548,7	83 198,5	129 949,3	207 634,3

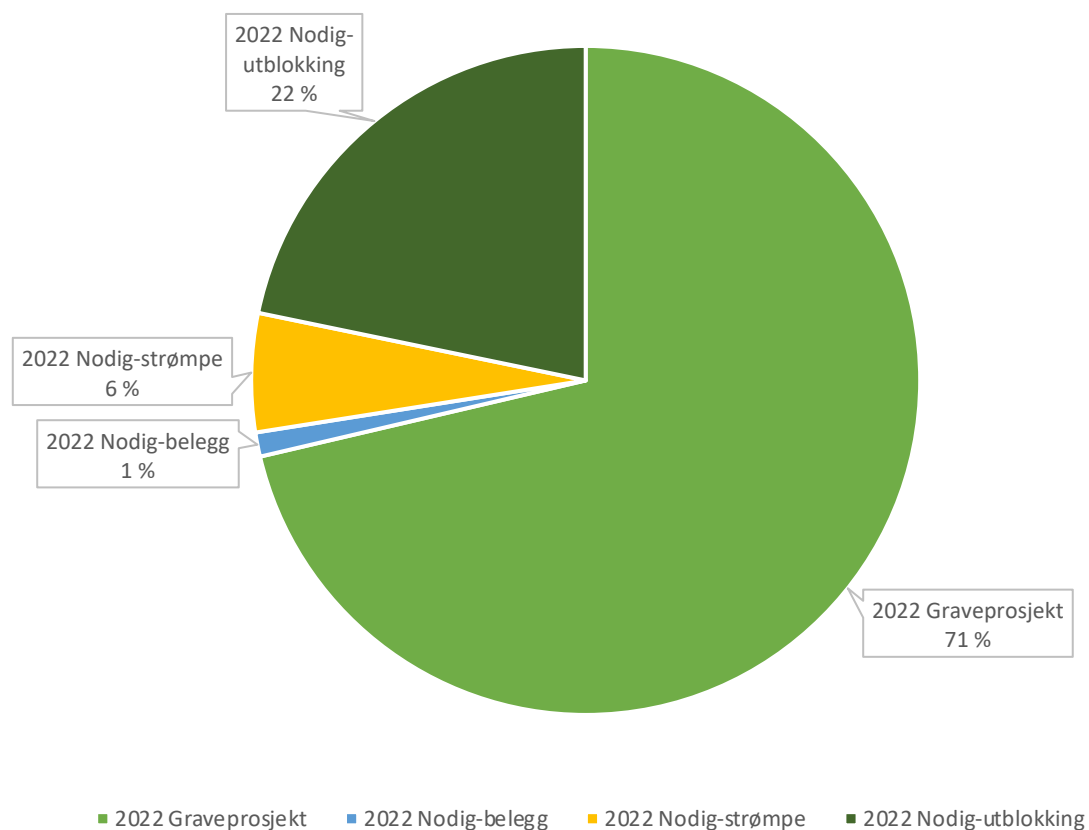
Første elektriske tippbil – ERNA - lansert februar 2021

KM MASSETRANSPORT PER TEKNOLOGI

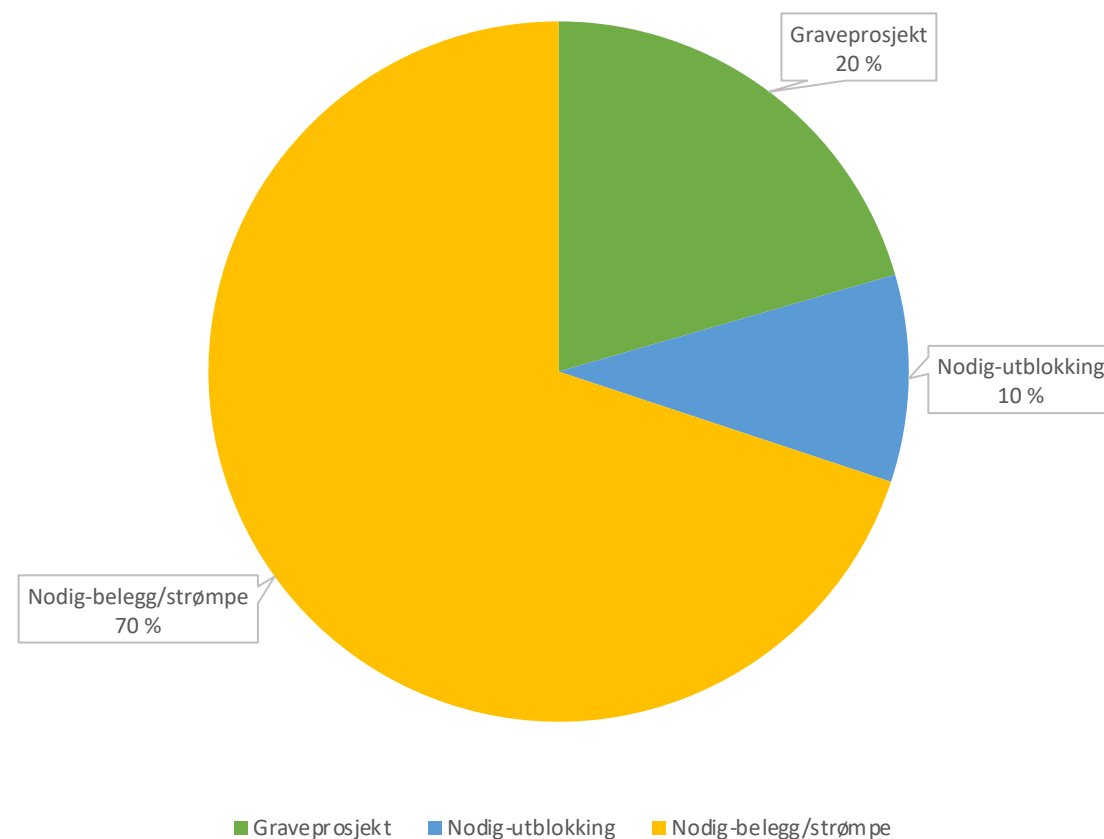


ENERGIFORBRUK PER METODE - 2022

Energiforbruk estimert ved ulike metoder /type prosjekter
(kombinerte er tatt ut)



Ledningsmeter 2022 (utvalg) per metode / type prosjekt



Veien videre for klima & miljø

- Beregne % og redusere klimagassutslipp fra:
 - Betong
 - Asfalt
 - Spunt
 - Materialer
 - Varetransport
- Bruk av gjenvinningsmasser
- Miljørapportering og kontraktsoppfølging på miljø

Spørsmål?

