



Oslo kommune

Fornebubanen

Status, miljøkrav og klimastrategi

Foredrag i Trondheim 10.01.2019



Innhold

- Introduksjon
- Del I: Historie & Prosjektet Fornebubanen
- Del II: Klimastrategi
- Del III: Byggherrens ambisjoner





Agenda i bilder



OSLO



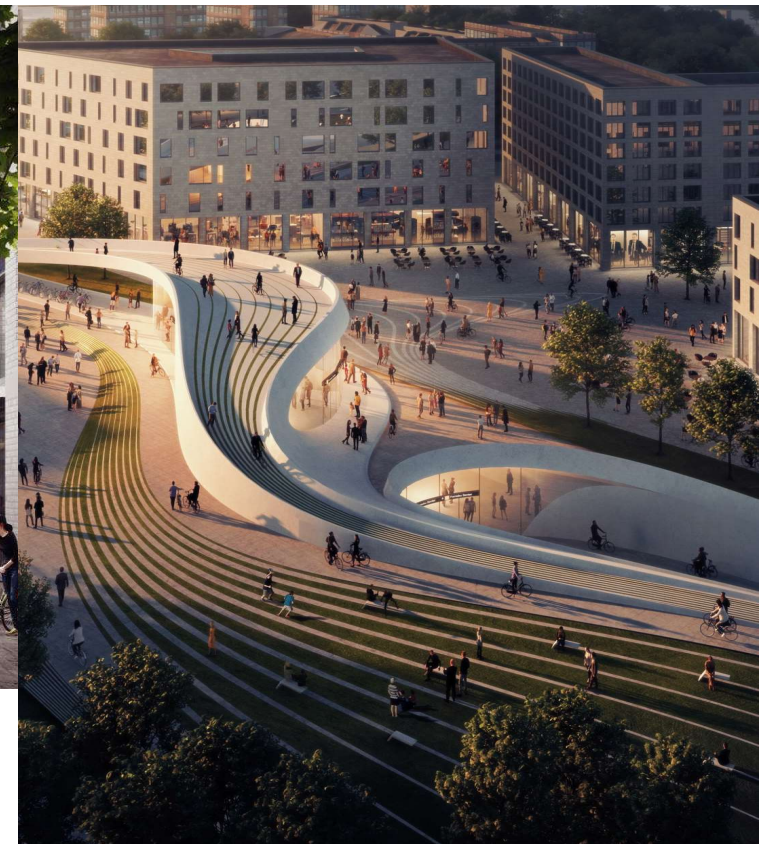
Stikkord

- Omstilling – ikke justering
- Bredt samarbeid
- Strekke seg
- «Oppnå det store gjennom det lille»
- Knuse noen klimanøtter
- Håndtere klimadilemmaer



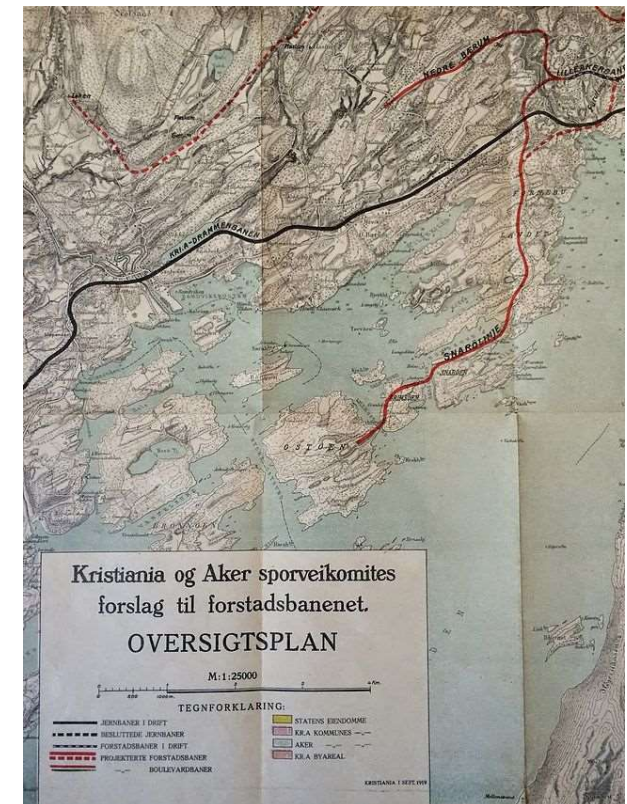


Del I: Historie & Prosjektet Fornebubanen



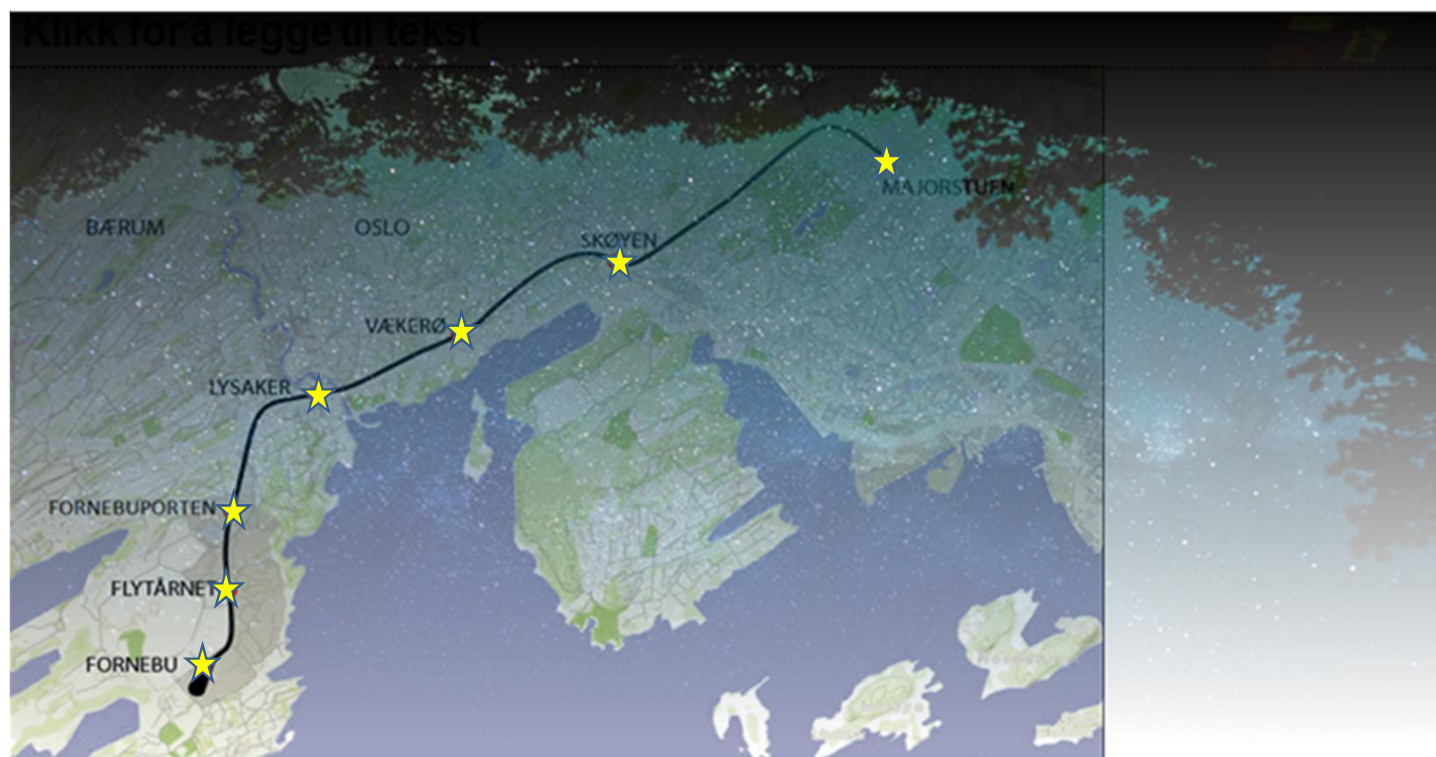
Historikk

- 1919: Forslag om forstandsbane
- 1939: Fornebu flyplass åpnet
- 1990-tallet: Forslag om dobbeltsporet til Jernbanen via Fornebu
- 1998: Fornebu flyplass nedlagt
- 2003: Vedtatt å bygge automatbane Fornebu – Lysaker
- 2007: Vedtok at det ikke skal bygges automatbane Fornebu – Lysaker, men i stedet en bybane
- 2009: Anbefaler bybane fra Fornebu via Lysaker tilknyttet Lilleaker-banen
- April 2011: Ruterrapport 2011:5 sammenlikner buss, automatbane, bybane, semimetro, superbuss og metro. Rapporten anbefaler metro via Lysaker-Skøyen til Majorstuen
- 2011: Anbefaler metro fra Fornebu via Lysaker, Vækerø og Skøyen til Majorstuen.
- Reguleringsplaner vedtatt 2015, 2016 og 2018





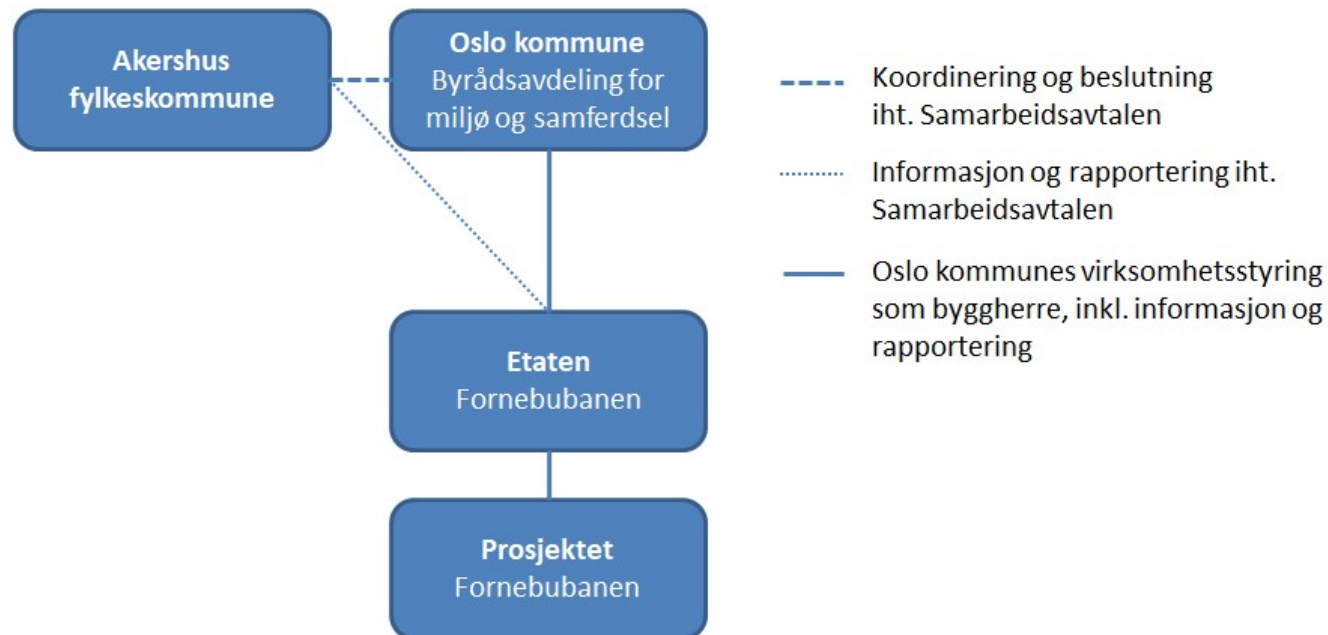
Prosjektet Fornebubanen





Organisering

Prosjekteierskap



Viktige interessenter:

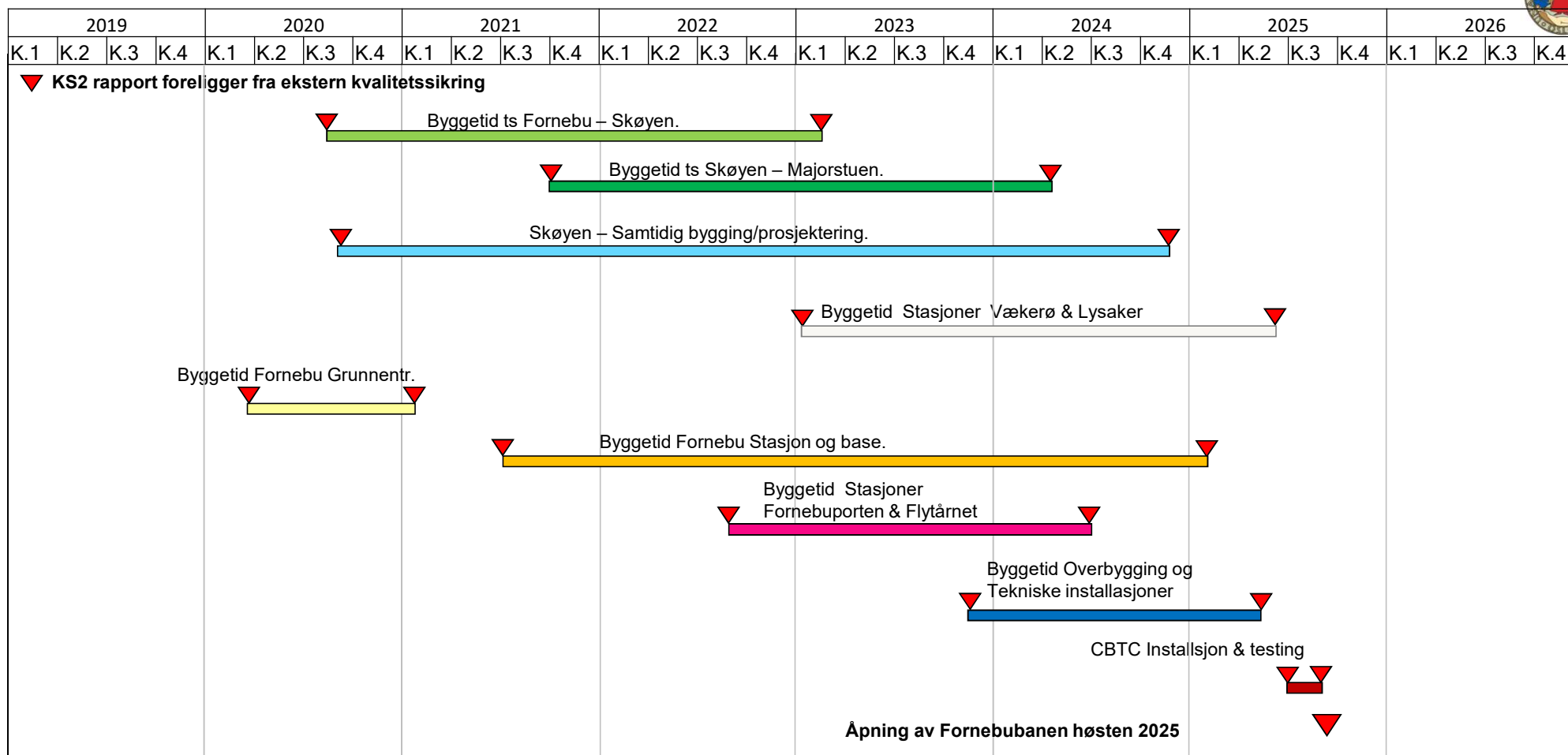
- Ruter
- Sporveien
- Bærum kommune



Faser for finansiering



Framdriftsplan for hovedentreprisene







Endestasjon, med base og verksted

Flyfoto av Koksakvartalet





Del II Klimastrategi

Noen referansetall

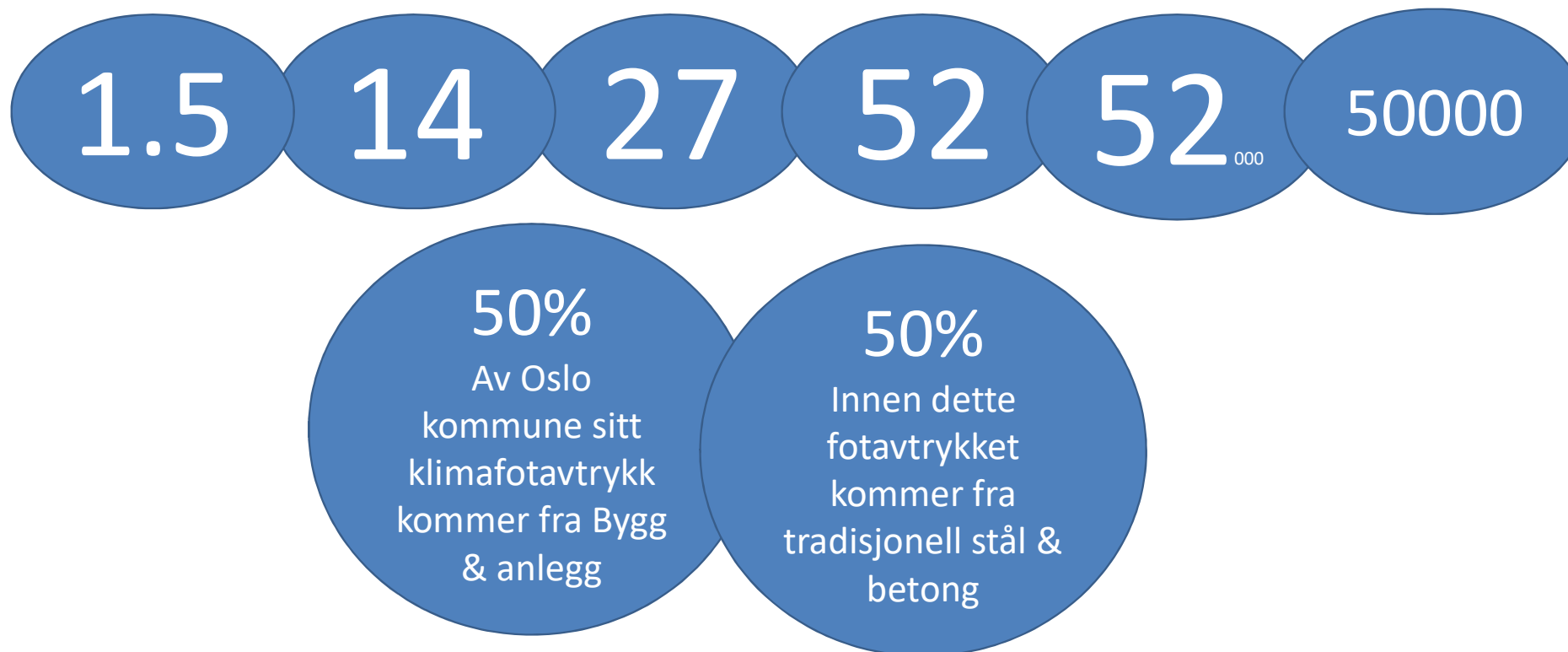




Foto: VISITOSLO Tord Baklund



OSLO



*Et initiativ fra
Europakommisjonen*





KLIMAPOLITISKE MÅL OG RAMMER

Norge sluttet opp om Paris-avtalen

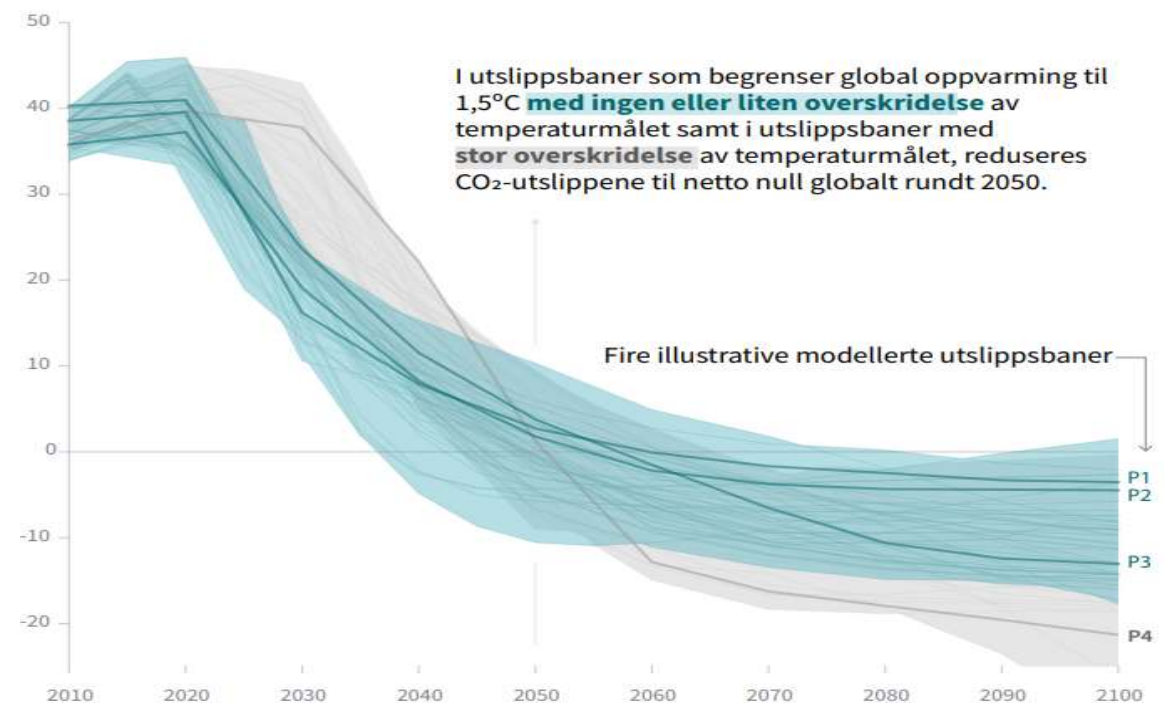
- Begrense global oppvarming under 2⁰ C, tilstrebe 1,5⁰ C
- Global omstilling haster, om Paris-avtalens mål skal oppfylles

Stortinget vedtatt klimalov

- Økt nasjonalt fokus redusere innenlandske utslipp i ikke-kvotepliktig sektor – hvor transport er viktigst

Totale globale netto CO₂-utslipp

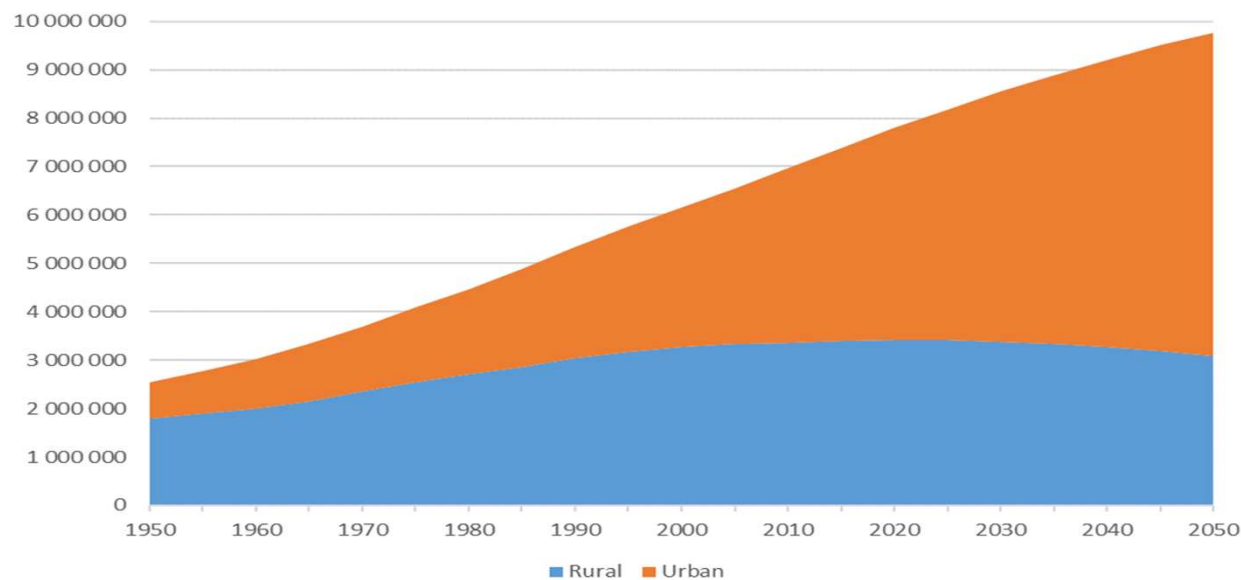
Milliarder tonn CO₂/år



Kilde: Miljødirektoratet / FNs klimapanel



Byene er nøkkelen til en bærekraftig fremtid: Oslo skal gå foran!



I 2050 skal 50 % flere enn i dag leve i byer.

Karbonnøytrale byer blir en forutsetning for å oppfylle Parisavtalen.



OSLOS KLIMAMÅL 2020 OG 2030



UTSLIPP
766 000

tonn CO₂-ekv.

2020



UTSLIPP
50%

Tidligst mulig etter 2022

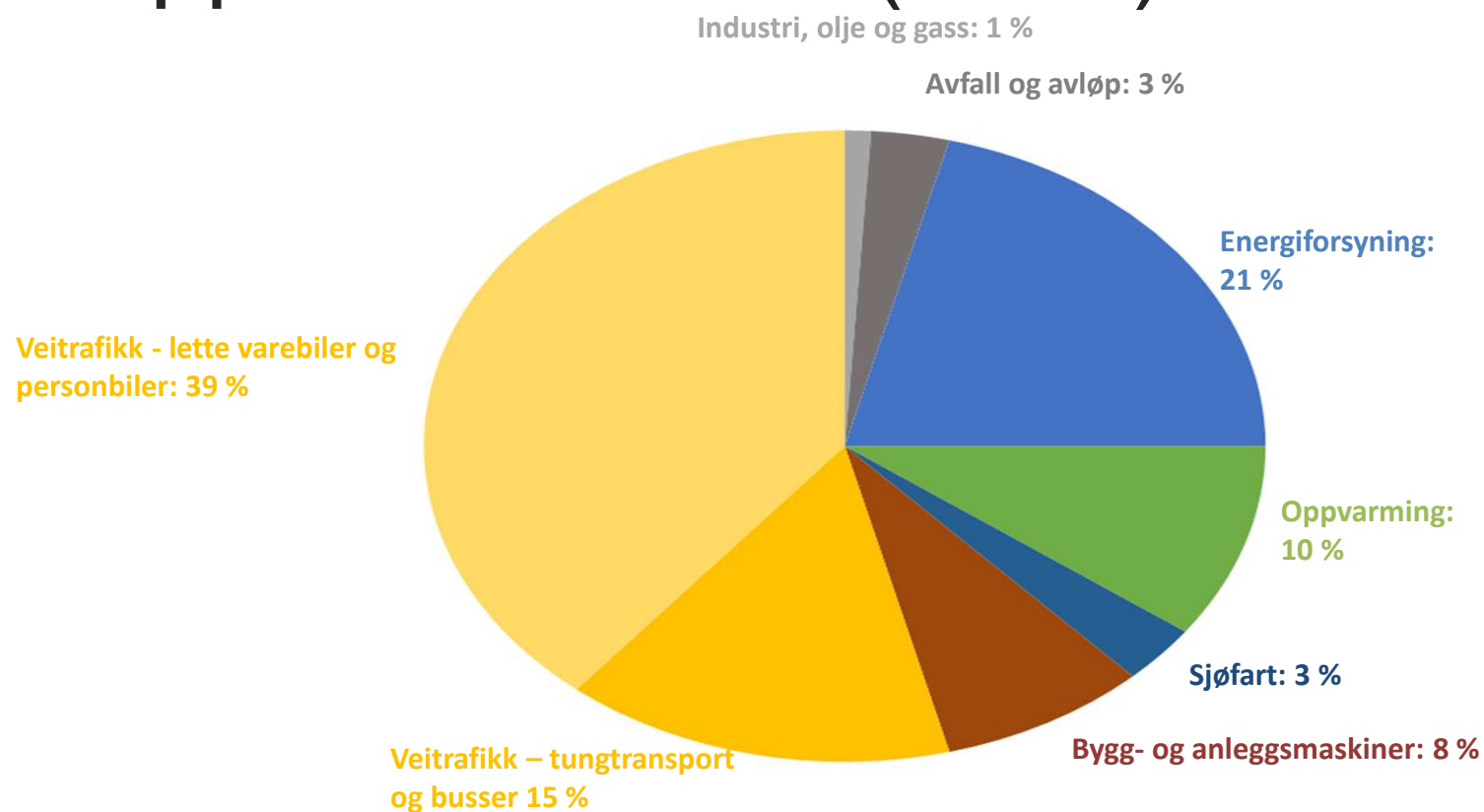


UTSLIPP
95%

2030



Utslippskilder i Oslo (2016):

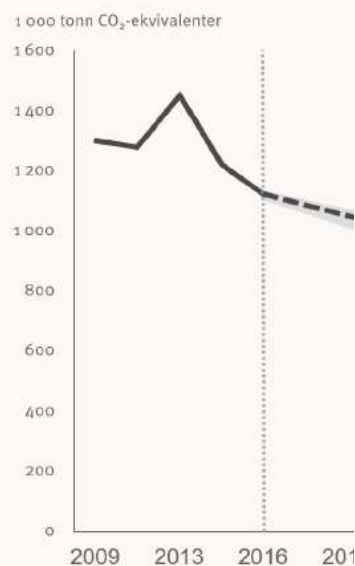


Kilde: Miljødirektoratets utslippstall for 2016



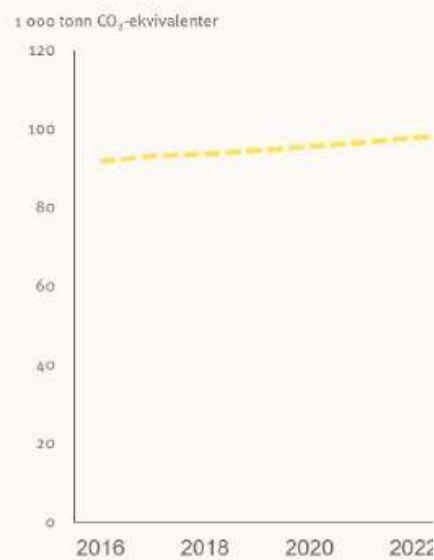
Fremtid uten videre tiltak

Framskriving av klimagassutslipp



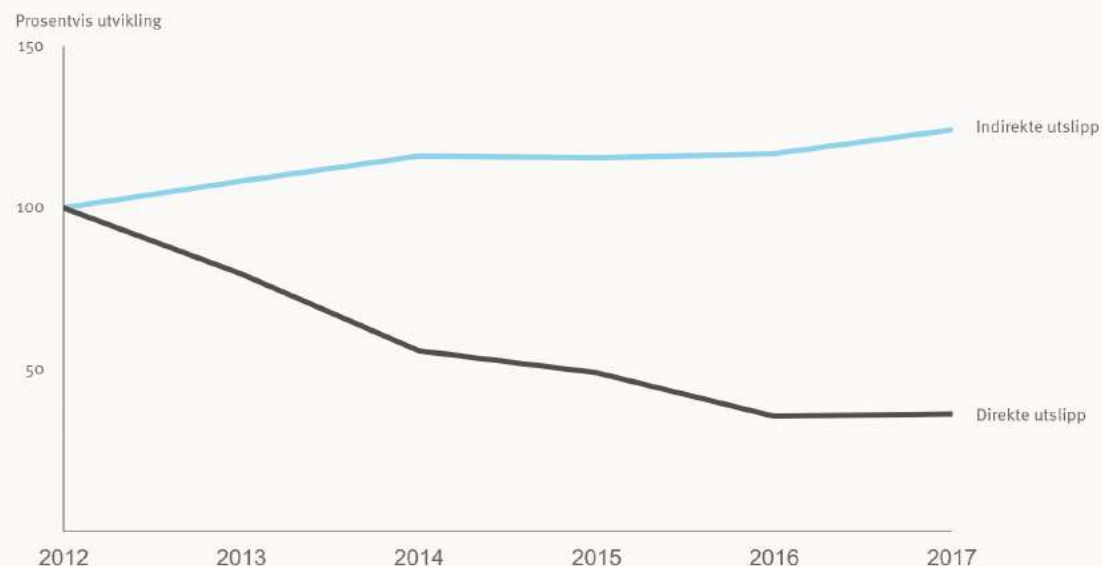
Figur 1: Utslipp av klimagasser fra alle sektorer uten nye tiltak (stiplet linje). Skarvert område

Framskriving av klimagassutslipp innen



Figur 5: Hvordan utslippene kan utvikle seg fram mot 2022. Figuren er basert på data fra CICERO.

Direkte og indirekte utslipp i Oslo kommunes virksomhet



Figur 8: Utviklingen i direkte og indirekte utslipp fra Oslo kommunes egen virksomhet.



KLIMAETATEN FORESLÅR 14 SATSINGSOMRÅDER

SATSINGSOMRÅDER

- 1 Oslo skal forvalte Marka for å ta vare på karbonlagrene i skogen og for at naturen skal få mulighet til å tilpasse seg og forebygge konsekvenser av klimendringene
- 2 Oslo skal bevare blågrønn struktur, fortette og utvikle byen på en klimatilpasset måte innenfra og ut - og ved kollektiv knutepunkter
- 3 Oslo skal effektivisere vare- og nytte-transporten og sikre full overgang til fornybare drivstoff
- 4 Oslo skal gjøre utslippsfrie løsninger, kollektivtransport, sykkel og gange til de naturlige førstevalgene
- 5 Oslo skal etablere infrastruktur for null-utslippsløsninger i havneområdet og sikre overgang til utslippsfri skipsfart
- 6 Bygg- og anleggsvirksomheten i Oslo skal være utslippsfri
- 7 Oslo skal ha en forsvarlig, krets-løpsbasert avfall- og avløpshåndtering uten utslipp av klimagasser der avfall og restkomponenter utnyttes som ressurser
- 8 Oslo skal bruke elektrisitet og varme til stasjonære formål effektivt og redusere energibruken
- 9 Oslo skal sikre full omlegging fra fossile til fornybare energibærere
- 10 Oslo skal sikre en fleksibel og robust energiforsyning, der ulike løsninger utfyller og avlaster hverandre
- 11 Oslo skal etterspørre varer og tjenester med lavt klimafotavtrykk
- 12 Oslo skal i sin kommunikasjon med innbyggere og næringsliv inspirere til klimavennlig atferd, og skape større forståelse for hvorfor endringer er viktig.
- 13 Oslo skal tilrettelegge for grønn innovasjon og omstilling gjennom tett samarbeid og god kommunikasjon mellom kommunen, byens næringsliv og akademien.
- 14 Oslo kommune skal ta klimahensyn i alle relevante beslutninger





Karbonnegative løsninger avgjørende

- **Store mengder CO₂ må fjernes fra atmosfæren**
 - For eksempel ved hjelp av bioenergi kombinert med fangst og lagring av CO₂
- **Oslo kan bli verdens første karbonnegative by**
 - Mål om CO₂-håndtering på Klemetsrud
 - Mer enn halvparten av avfallet som forbrennes i Oslo er biologisk avfall





Del III - Byggherrens ambisjoner

Har klima grenser?

Direkte



Jordbruk, skog og arealbruksendringer



Industrielle utslipp



Stasjonær fossil forbrenning



Transport innenfor bygrensen



Avfallshåndtering og forbrenning innenfor bygrensen

Indirekte



Utslipp fra energiproduksjon utenfor bygrensen

Indirekte



Håndtering og forbrenning av byens avfall utenfor byens grenser



Overføring og distribusjon av elektrisitet



Andre indirekte utslipp



Transport utenfor bygrensen

Klimatrafikklys

Direkte utslipp

Indirekte utslipp

Energi kilder



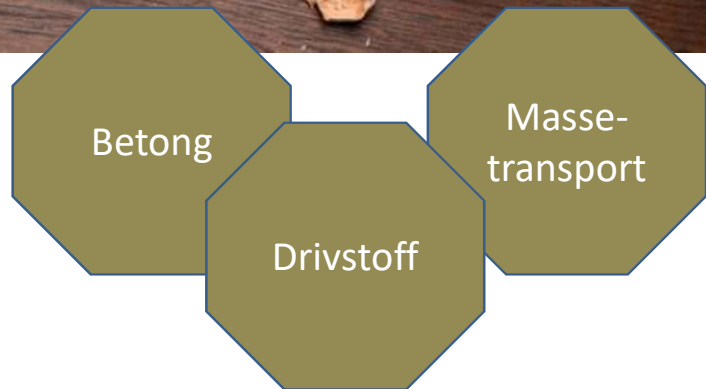
Klimadilemma

- Hva er et dilemma?
- Eksempler dilemmaer
- Hvordan manøvrere og styre et prosjekt ved dilemmaer?

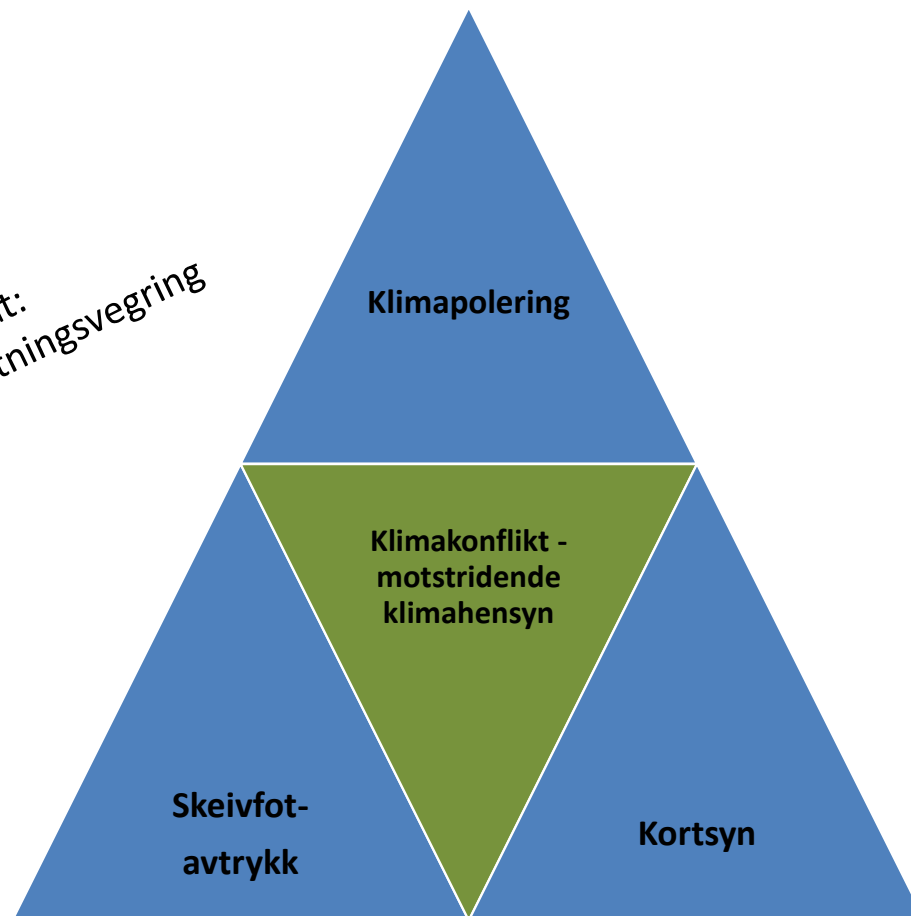




Utvalgte «klimanøtter» og klimadilemma



Resultat:
Beslutningsvegring





Klimadilemma



Friluftsliv – hot/or not?



Saksnummer: 2517/17

Sakstype: Søknad om å anlegge parkeringsplass

[illegible]

Versjon: 1.0



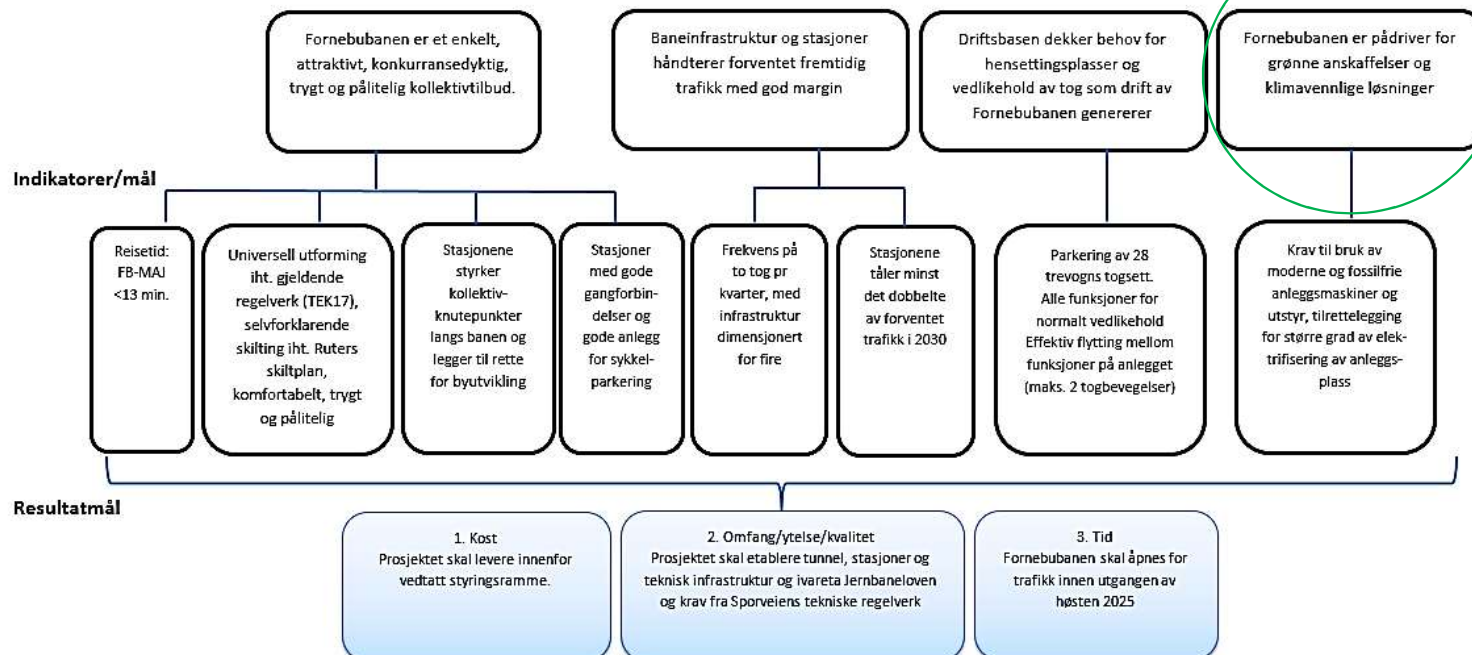
Mål og krav

Samfunns mål/

Kommunemål

Effekt mål

En fremtidig kollektivløsning til Fornebu skal ha kapasitet til å ta fremtidig trafikkvekst, bidra til å redusere belastningen på overflatenettet i Oslo, samt legge til rette for byutvikling langs traséen.





MOP

Støy

Vibrasjoner

Transport og anleggs-
gjennomføring

Utslipp til luft

Grunnforurensning

Materialforbruk

Massehåndtering

Avfall

Naturmangfold

Nærmiljø og friluftsliv

Kulturminner



Utvalgte fokusområder anlegg

Materialforbruk, massehåndtering og avfall

- Redusere volum i konstruksjoner
 - Redusere masseuttak
- Lavkarbon betong konstruksjon
- Karbonfattig sement injeksjon
- Stålfiber i sprøytebetong
- Prefabrikkert betong
- Redusere bunn rensk
- Armerings-stoler i stål
- Gjenbruk av asfalt, betong, forskalingsmateriale, bygningsdeler
- Ferdig overflatebehandling av stål
- Sprengstoff uten plast tennere

Utslipp til luft

- Vasket ballastpukk
- Ferdig overflatebehandling av stål

Energiforsyning

- Elektrifisering av anleggsplass
- Fjernvarme tørking, oppvarming og tining av frost
- Lysjustering i anlegg og driftsfasene

Transport og anlegg

- Lokale materialer
- Lokal stålprodusent
- Lokalt knuseverk
- Lokalt blandeverk
- Lokalt sorteringsanlegg finstoff
- Lokale steinfliser



Mulige virkemidler for å nå klimamålene

For å nå
utslippsfri
bygging
2030

Kravstilling

Klimaloven, CO2 kvoter, CO2 avgifter

Standardiserte og forutsigbare krav i offentlige anskaffelser

Standarder for klimagassberegning

- Miljø sertifisering og MOP
- Materialoptimering
- Transportoptimering
- Fossilfri anleggsvirksomhet
- Utslippsfri byggeplass i 2025 (minus transport)
- Utslippsfri varme og tørke
- Avfallsreduksjon
- Elektrifisert pumping av betong
- Skånsomt arealbruk og håndtering

Tilrettelegging

Felles LCA verktøy

Felles innkjøpsavtale fossilfritt drivstoff

Felles fossilfritt drivstoffdeponi

Tilstrekkelig strøm til anleggsmaskiner og rigg

Lokal massehåndtering og gjenvinning

Materialoptimering
Lavkarbon betong
Differensiert betongtype - riktig type betong til ulike deler av konstruksjon

Insentiver

Markedsandeler og omdømme

Bedret arbeidsmiljø

Innovative anskaffelser - Vektet tildeling på klima og ytre miljø

Støtteordninger (ENOVA)

Samarbeid

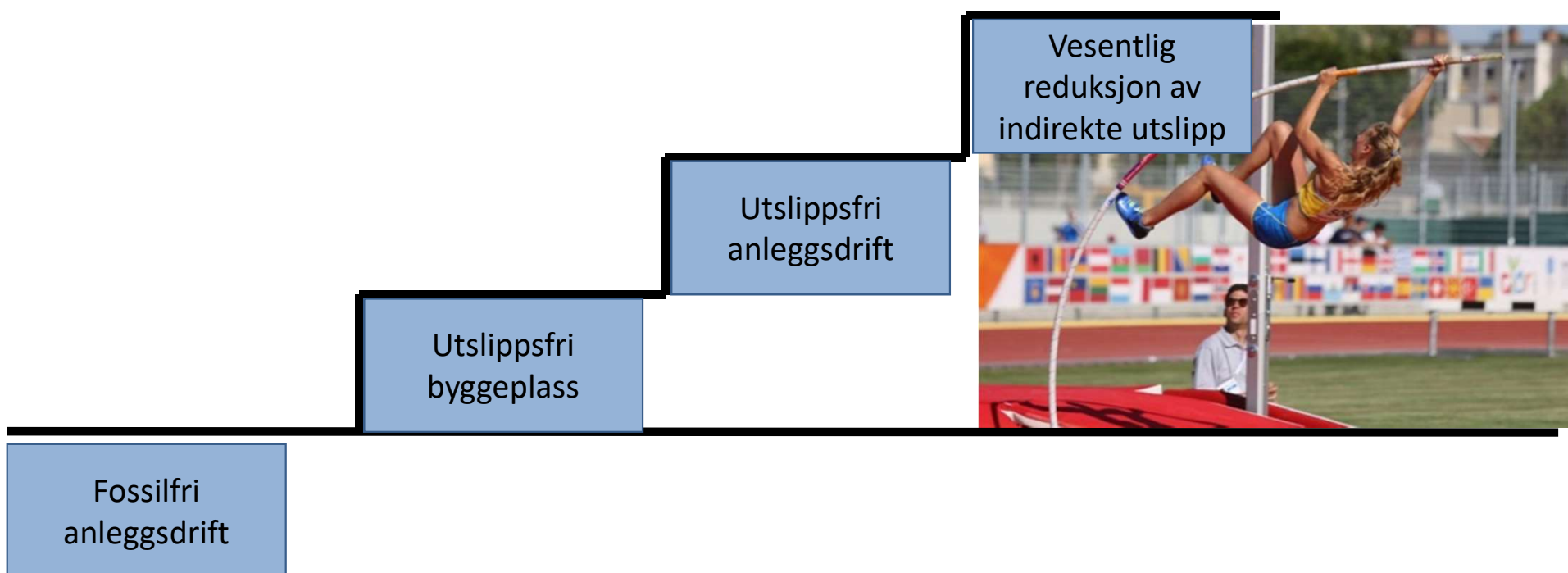
Insentiver?



Om å legge lista – gradering av krav

Karbonfangst

Karbonnegative
løsninger





Stor i det lille



Elektrifisere stasjonær drift
– eks betongpumper

Lokal massehåndtering

Sikre produsenter og
leverandører på lavkarbon
betong

Gode klima
beslutningsverktøy



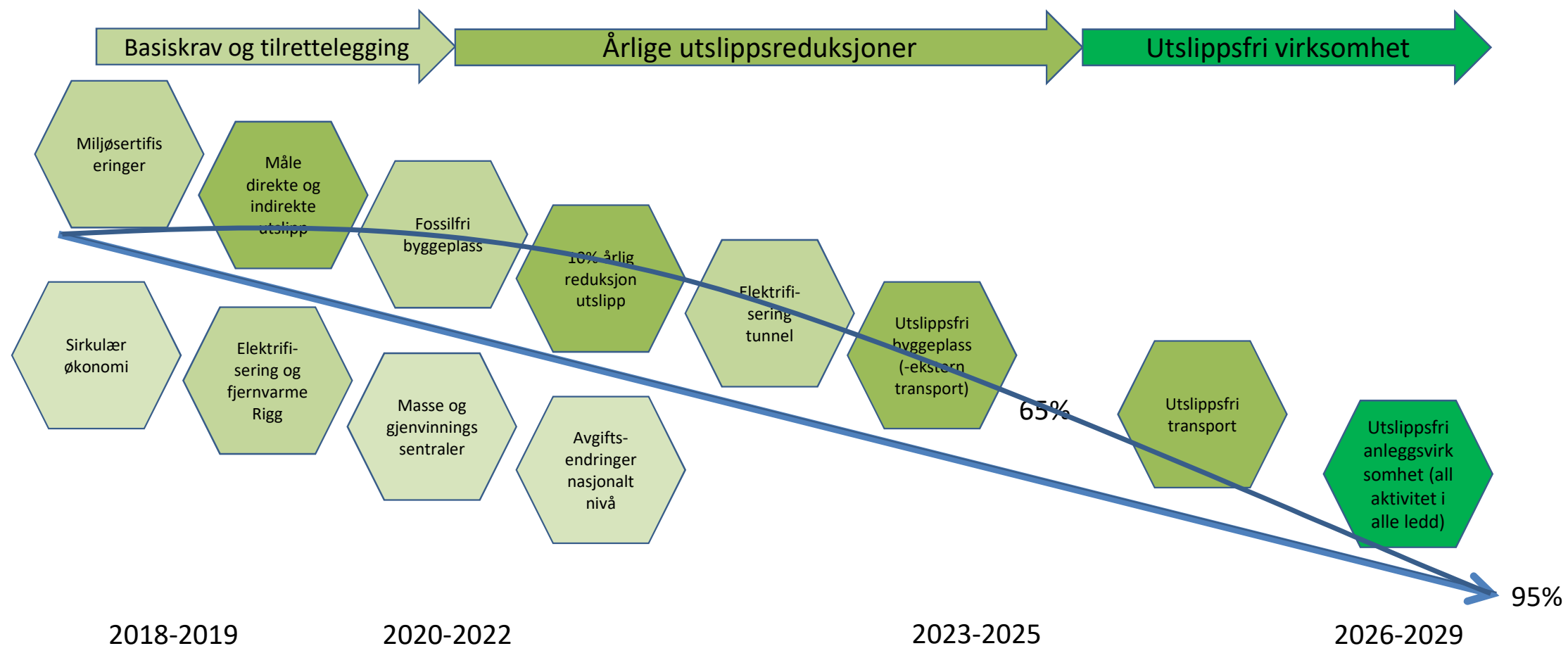
Fornybar energi til anleggsplass

Solenergi

Batteribank



Strategisk veikart





God på klima og miljø - God nabo!



Klimatrafikklys

Direkte
utslipp

Indirekte
utslipp

Energi
kilder