



Grønn anleggssektor

Tekna Kursdagene 2019
9.januar 2019

Berit Laanke

Forskningsjef SINTEF Byggforsk

SINTEF = Anvendt forskning, teknologi og innovasjon

Ekspertise og spisskompetanse fra havrom til verdensrom:



Fornybar energi



Havrommet



Industri



Bygg og infrastruktur



Materialer



Mikro-, nano- og bioteknologi



Klima og miljø



Olje og gass



Helse og velferd



Samfunn



Digitalisering



Samferdsel

SINTEF Samfunnsbygging:

Bruke SINTEFs kunnskap og bredde til å sørge for bærekraftig samfunnsutvikling med utgangspunkt i bygge- og anleggsnæringen



- Urbanisering
- Aldrende befolkning
- Klimaendringer
- Aldrende fysisk infrastruktur
- Behov for økt effektivitet og digitalisering



SINTEF Mobilitet

- for forskning på
mobilitet, transport og infrastruktur

Optimal
transport

Mobilitet i
smarte
byer og
samfunn

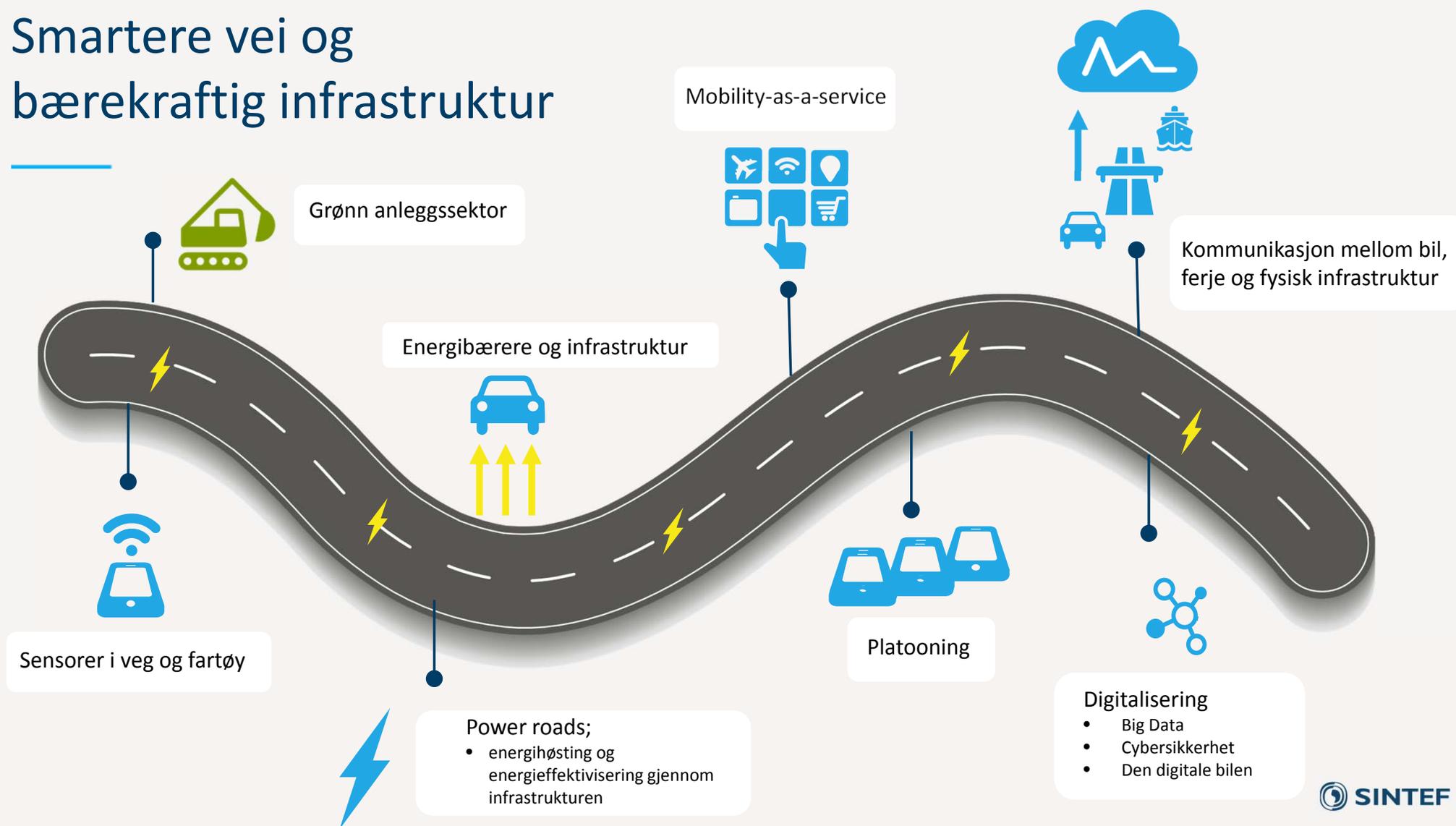
Bære-
kraftige
transport-
kjeder for
industri

Bære-
kraftig
infra-
struktur

4



Smartere vei og bærekraftig infrastruktur





BETTER BUSINESS BETTER WORLD

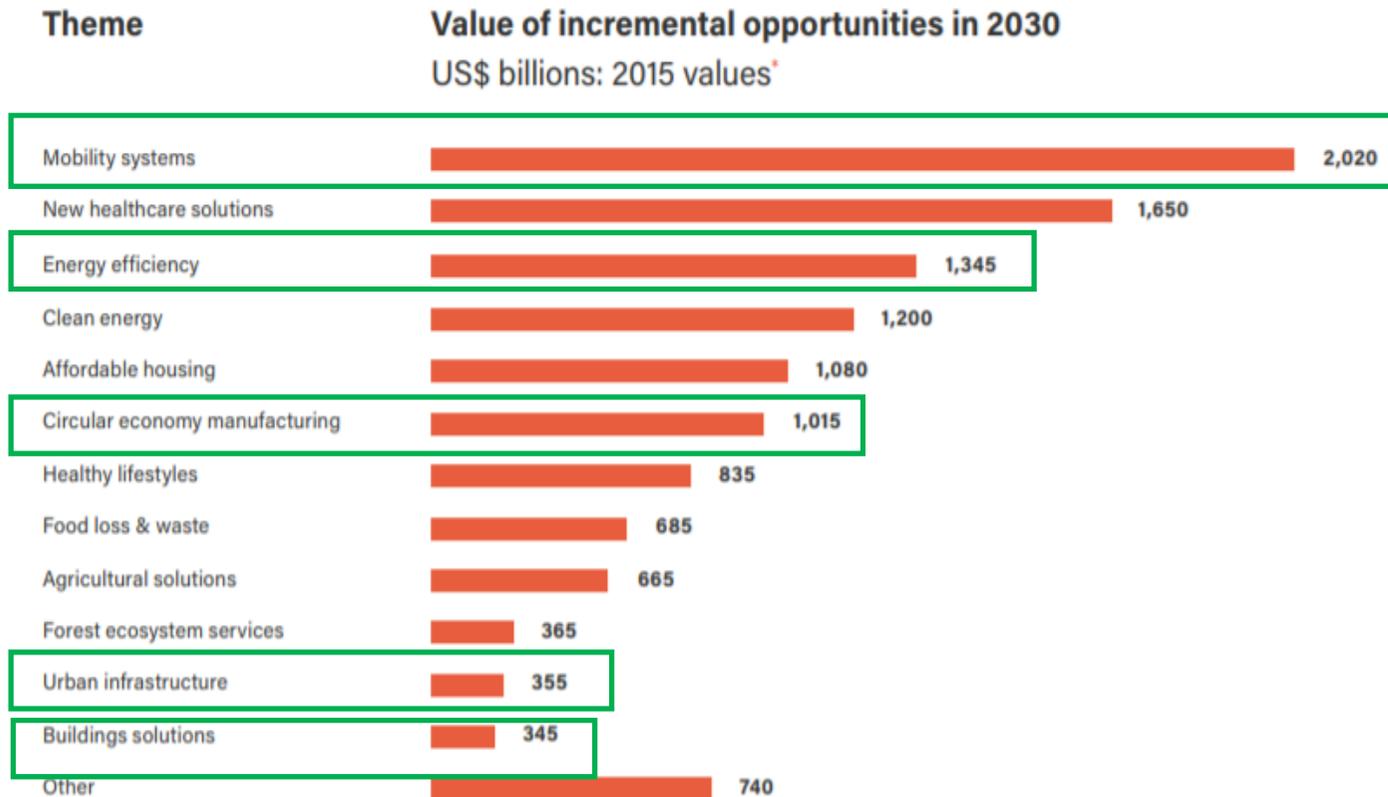
The report of the Business & Sustainable Development Commission

January 2017



EXHIBIT 5:

12 largest business themes in a world economy heading for the Global Goals



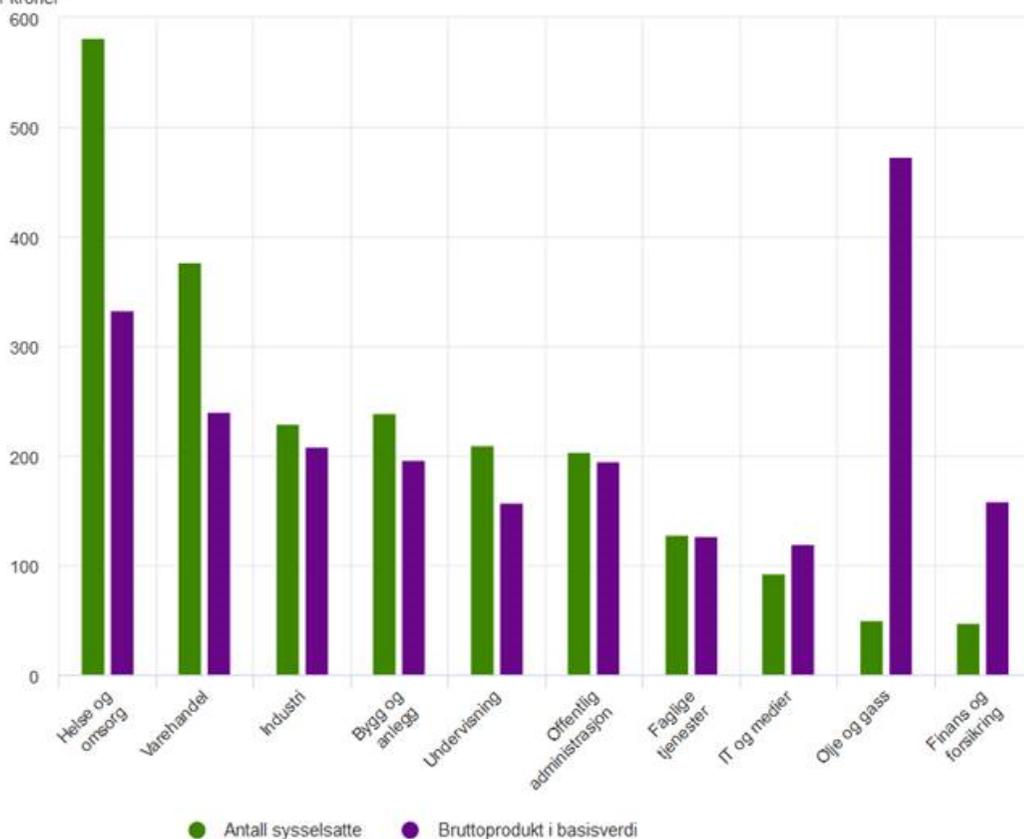
* Based on estimated savings or project market sizings in each area. Rounded to nearest US\$ billion.

Source: Literature search; AlphaBeta analysis

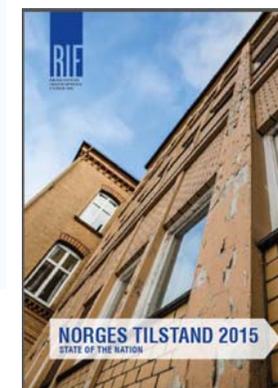
BA er en viktig næring i Norge

Produksjon og antall sysselsatte i utvalgte næringer

tusen personer / milliarder kroner



Kilde: Nasjonalregnskap, Statistisk sentralbyrå



GRØNN ANLEGGSSSEKTOR

Hvordan kan norsk anleggssektor møte eksisterende barrierer og utnytte drivere for å utvikle en bærekraftig sektor?

Prosjektoppgave Handelshøgskolen BI Oslo 2017, Berit Laanke

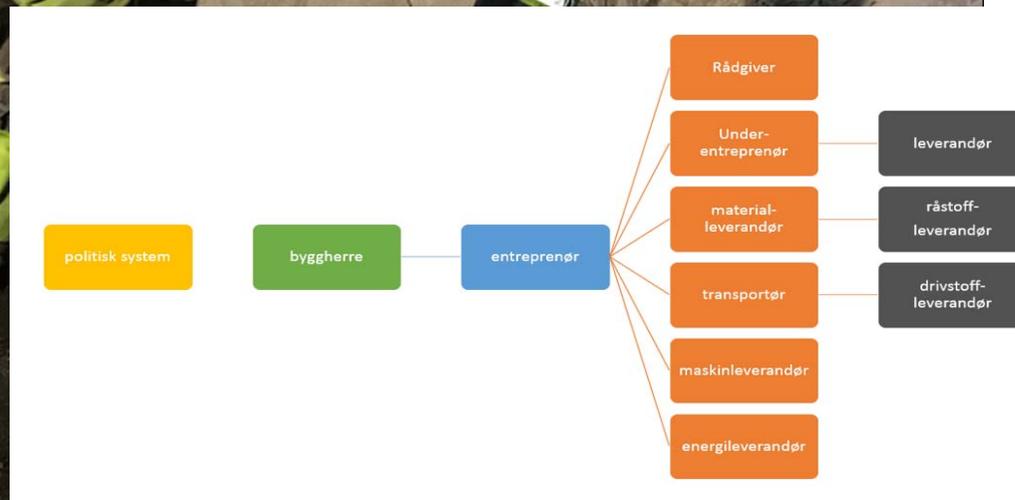




- Offentlige premissgivere må sette agenda og drive utviklingen gjennom offentlige anskaffelser.
- Flere entreprenører må på banen.



- Offentlige premissgivere må sette agenda og drive utviklingen gjennom offentlige anskaffelser.
- Flere entreprenører må på banen.
- Totalentreprenøren må bidra til å utvikle leverandørkjeden.





- Offentlige premissgivere må sette agenda og drive utviklingen gjennom offentlige anskaffelser.
- Flere entreprenører må på banen.
- Totalentreprenøren må bidra til å utvikle leverandørkjeden.
- Det kan bli kostbart å være reaktiv.
- Nettverk vil booste prosessen. Anlegg har mye å lære av bygg.

NETTVERK FOR GRØNN ANLEGGSSSEKTOR



Nettverk for Grønn Anleggssektor



Nettverk for Grønn Anleggssektor

Nettverket Grønn Anleggssektor har som mål å sikre sektorens **konkurranskraft**, og i en grønn og fossilfri framtid er **innovasjon** og nye former for **verdiskapning** nødvendig.



Dette skal vi oppnå gjennom å:

- Skape en felles arena der privat og offentlig sektor kan møtes.
- Øke felles forståelse av utfordringer og muligheter mellom offentlig og privat sektor.
- Skape nye FoU-prosjekter som fremmer grønne løsninger.
- Finne realistiske og gjennomførbare miljømål og –tiltak som gir målbar effekt. Disse skal nedfelles i et '*Veikart for grønn anleggssektor*'.

Sentrale tema

- Beregningsverktøy og miljøstyring
- Forretningsmodeller
- Planarbeid/planprosess
- Funksjonskrav
- Kontraktsmodeller
- Offentlige innkjøp
- Fossilfrie anleggsmaskiner
- Fossilfri anleggsplass/ energiforsyning
- Bærekraftige byggematerialer
- Bærekraftige materialløsninger
- Byggeprosess
- Gode eksempler fra bygg og annen industri/næring



Forretningsmodeller

Offentlige innkjøp

Livsløpsanalyser,
dokumentasjon og sertifisering

Sirkulær økonomi



Fossilfri
anleggsdrift



Byggematerialer
og løsninger



Masse- og
materialtransport

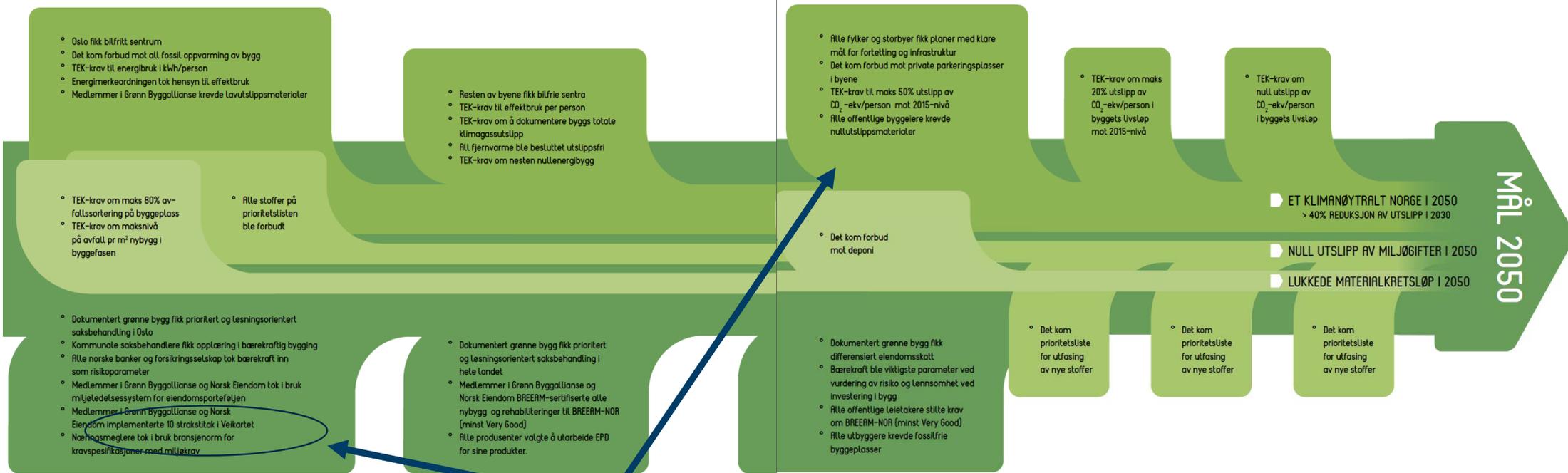
Veikart

Et veikart forteller oss hvilken retning vi bør velge for å bevege oss mest effektivt fra der vi står til dit vi skal.



Eksempel av veikart fra eiendomssektoren

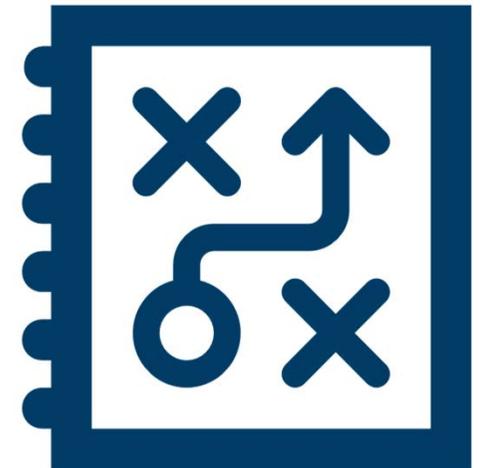
2015 — 2020 — 2025 — 2030 — 2035 — 2040 — 2045 — 2050



Interessant kombinasjon av langsiktig tiltak med 10 strakstiltak

Avgrensninger, antagelser, intensjoner

- Veikart bør se både på direkte og indirekte utslipp
- Viktig med helhetlig tilnærming
 - Se på hele prosjektet (ikke bare en "lokal" optimalisering)
 - Pass på at tiltak for utbygging ikke påvirker negativt for utslipp drift/vedlikehold fase
- Veikart bør inkludere både kortsiktige og langsiktige tiltak
- Forankring i sektoren



Workshop VEIKART 13.desember 2018



Anleggssektoren i ~~2050~~ 2019-2030

Målsetning 1



Fossilfri
anleggsdrift

Målsetning 2



Byggematerialer
og løsninger

Målsetning 3



Masser og
materialtransport

Fra workshop-debatten om Veikartet

- 2030, ikke 2050 - og gjerne før, for å se om man er på riktig spor, og gjerne i tråd med tidshorisonter i beslektede aktiviteter
- Kanskje formulering om utslippsreduksjon ikke bør være en %, men heller prosjektbaserte CO2 budsjetter som ikke kan overskrides.
- Alternativ formulering som en viss % elektrifisering
- Vi må måle % reduksjon fra i dag - og gjerne vise hvor mye anleggsbransjen har oppnådd fra 1990 til i dag for inspirasjon
- Materialer: Norge er i særklasse pga store avstand. Her kan ikke ambisjonsnivået i andre land settes som krav i Norge

Vi vet egentlig hva vi må gjøre.

Men vi må forsterke vår felles retning og handlekraft.

Det handler om å ta ansvar i fellesskap.



Fra Zero Emission Digger

Utfordringer...

- Mangel på biodiesel på grunn av stor etterspørsel.
- Mangel på større utslippsfrie anleggsmaskiner.
- Tilgang til nok strøm på byggeplasser (spesielt når bygget er lav- eller nullenergi).
- Planlegge tidlig nok for nullutslippsdrift.

Barriere...

- Utslippsfri teknologi, energilagringssystemer og ny infrastruktur på byggeplasser.
- Erfaringstall fra casestudier.
- Definisjoner og LCA metode for byggefasen.
- Tilgang til nok fornybar energi på byggeplasser.
- Manglende kunnskap.
- Investeringskostnader.

Fra 'Kunnskapsgrunnlaget'



Kunnskapsgrunnlag til SDs handlingsplan

Muligheter og barrierer for fossilfrie anleggsplasser i transportsektoren

Maja Cimmerbeck

Statens vegvesen Vegdirektoratet

13.12.2018



Barrierer

- Kostnader: fra 0 til 2000–5000 kr/tonn CO2 (Oslo kommune og DiFi)
- Kompetansedeling
- Utskiftingstakt
- Utvalget av utslippsfrie maskiner
- Batteriutvikling og batterikostnader
- Etterspørsel etter utslippsfrie maskiner
- Stabil strømforsyning og forutsigbar kostnadsdeling
- Tilgang på avansert biodrivstoff



Bærekraft – mer enn miljø!





Teknologi for et bedre samfunn