



SINTEF

Grønn anleggssektor

Ellen Ramsnes

SINTEF, Infrastruktur

NFFs temakveld 21.april 2022





Nettverket Grønn Anleggssektor

Fokus på klima- og miljøtiltak i anleggsbransjen

Medlemmer fra hele verdikjeden

Utgiver av Veikart for grønn Anleggssektor

Forretningsmodeller

Offentlige innkjøp

Livsløpsanalyser,
dokumentasjon og sertifisering

Sirkulær økonomi



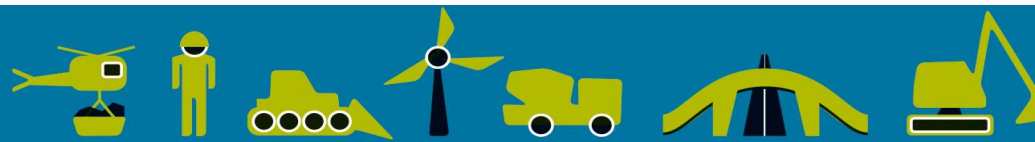
Fossilfri
anleggsdrift



Byggematerialer
og løsninger



Masser og
materialtransport





SINTEF

Aktuelle temaer



- Ny teknologi, maskiner og utstyr
- Digitalisering og miljødata
- Materialer og ressurser
- Offentlige anskaffelser
- LCA og EPD'er
- Drift og vedlikehold
- Massehåndtering
- Naturmangfold

VEIKART FOR GRØNN ANLEGGSSSEKTOR

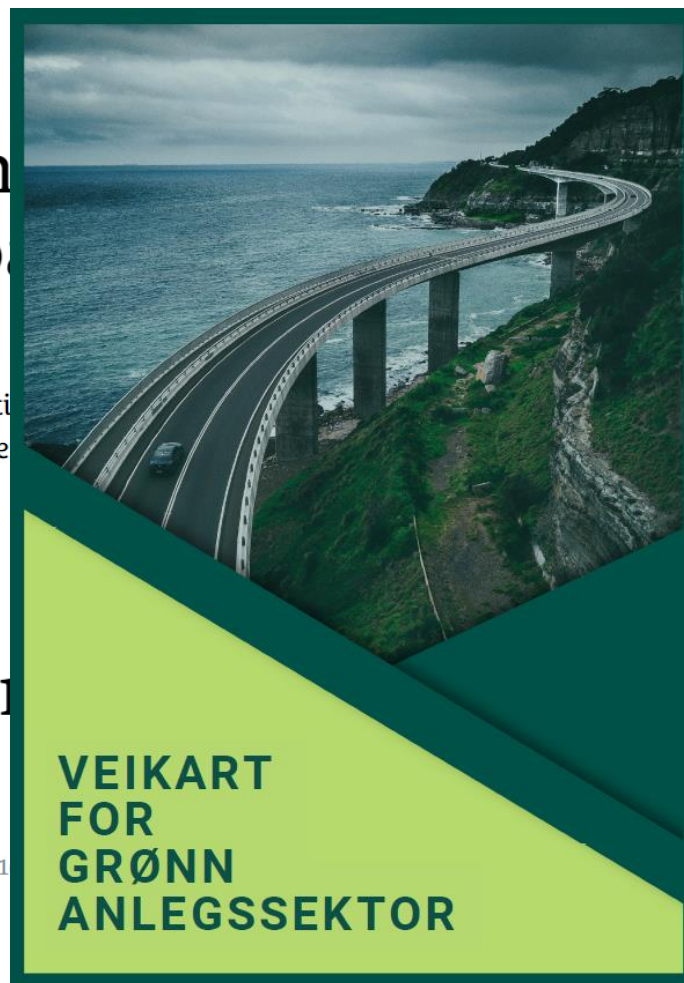
EBA om klimakrisen
effektive virkemidler p

Publisert 10.08.2021 16:26 – Oppdatert 10.08.2021 16:28

– Klimapanelets siste rapport viser at det haster å ta de riktige
Sandberg, administrerende direktør i Entreprenørforeninge

klimar
vil se

Publisert 10.08.2021 1



: I grønn konstruksjon er
ledende design avgjørende

trykk krever data og automatisering allerede i det innledende

S
kapital
sjekter



SINTEF

HVORFOR ET VEIKART ?

- Kartlegging av status i bransjen
- Bygge kunnskap om utviklings- og innovasjonsbehov
- Identifisere hovedutfordringene i anleggsbransjen for å oppfylle klima-, miljø- og bærekraftskrav
- Samle fag og kompetansen i nettverket for å rette oppmerksomheten mot utfordringer og muligheter i bransjen



KLIMAGASSUTSLIPP & MÅL

- Nasjonale mål
 - **2030** redusere med **50 – 55 %** (1990-nivå, ca. 30 millioner tonn CO₂ ekv.)
 - **2050** mot lavutslippssamfunn med reduksjon på **85 – 90 %** (1990-nivå)
- Bygg- og anleggsvirksomhet **2 193 000** tonn CO₂ ekv.
 - Indirekte utslipp: 14,7 millioner (29% av norske utslipp)

Klimamål hos store offentlige byggherrer

Statens vegvesen	50% fra anleggsvirksomhet og 50% fra drift
Bane NOR	40% fra anleggsvirksomhet
Nye Veier	40% fra anleggsvirksomhet og 75% fra drift
Statsbygg	40% fra energi, materialer og byggeplass, og ned mot nullutslippsnivå



SINTEF





SINTEF

VERKTØY & FELLES FORSTÅELSE

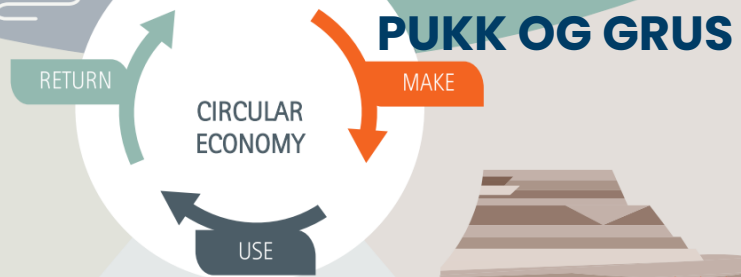
- CEEQUAL sertifisering
 - Kurs og erfaringsoverføring fra Norske CEEQUAL-prosjekter
- Miljødeklarasjon (EPD)
- Verktøy for utslippsberegning
- Felles vokabular og forståelse av begreper



ENERGI

- Stort potensial for reduksjon av direkte klimagassutslipp
- Kunnskap om effektbehov og optimalisering av bruken av maskiner
- Økt kunnskap - økt innsikt - endrer oppfattelsen av tiltakene på kort og lang sikt
- Klimakur 2030: 70 % av nye ikke-veigående maskiner og kjøretøy er elektrisk i 2030.

To address our climate and energy challenges, we need to move towards a greener and more sustainable Europe.



Sirkulær økonomi og ressursutnyttelse

- Massehåndtering
- Materialer
- Maskiner
- Data



SINTEF

MASSEHÅNDTERING OG EFFEKTIVISERING

- Massehåndtering og mer effektiv materiallogistikk i 2025 -> Stor klimaeffekt
 - 20% kjøretøytransport omfatter transport av tilslagsmaterialer
- Valg av konsept-, korridor- og trasé er en avgjørende beslutning for utslipp i konstruksjons- og driftsfase
- Arealendringer og inngrep i naturområder
 - 100-800 tonn CO₂ fra urørt natur, 60-580 tonn CO₂ i dyrket mark

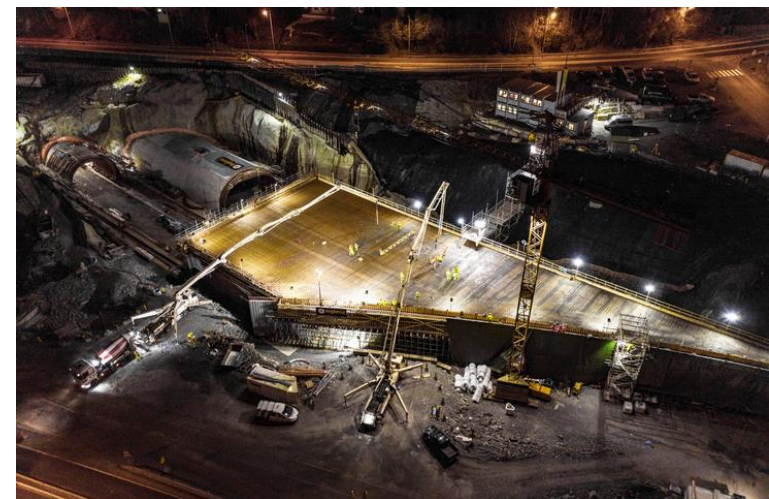


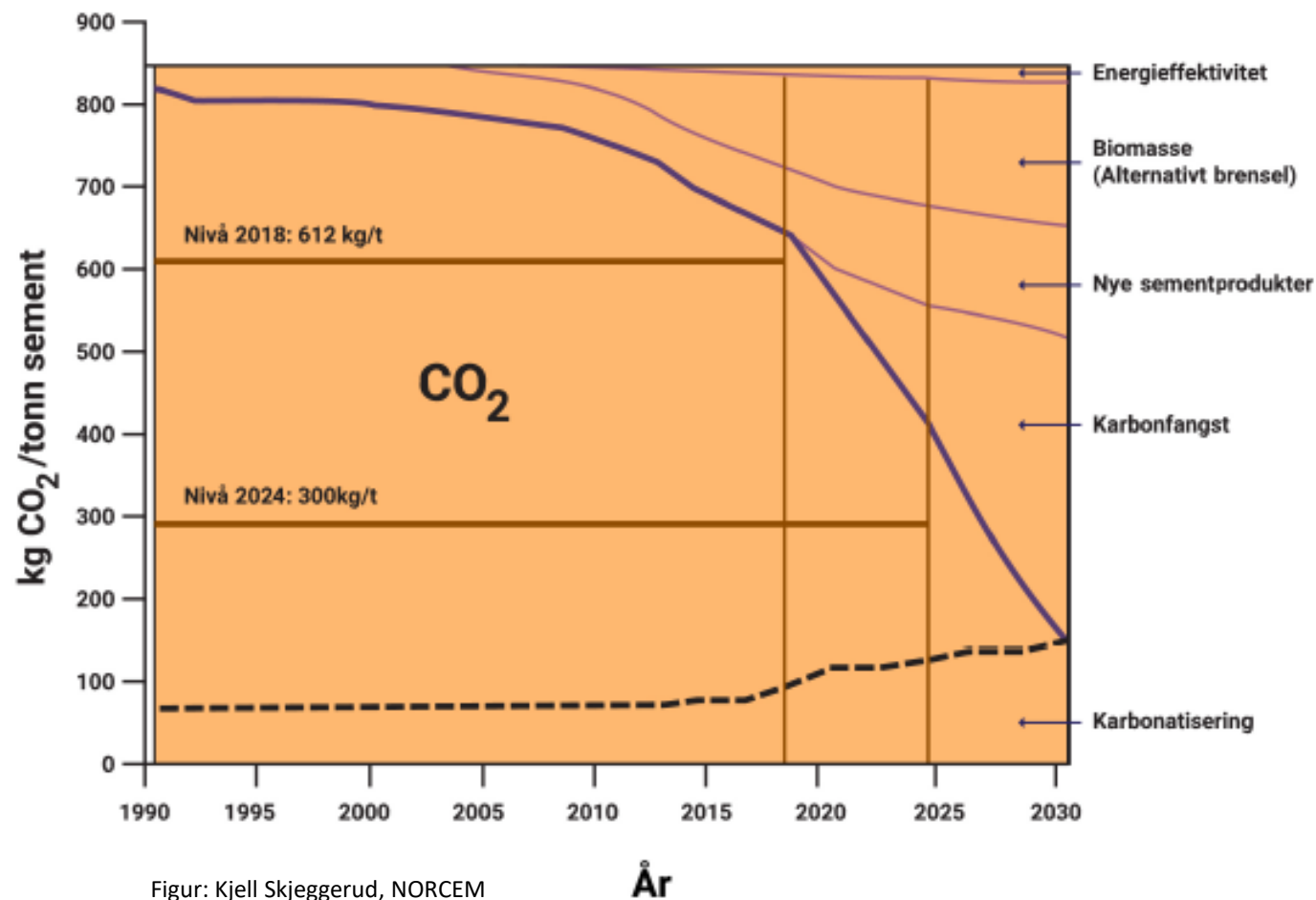
Foto: Implenia



SINTEF

LAVUTSLIPPSMATERIALER

- Betong
 - Lavutslippsbetong
 - Karbonatisering
 - Karbonfangst og –lagring
 - Innovasjon
- Asfalt
 - Lavtemperatur asfalt
 - Bioasfalt/ Green Asphalt
 - Resirkulering
 - Innovasjon





SINTEF

VISJON 2050 - Lavutslippssamfunnet

SERTIFISERING

CEEQUAL "Outstanding" per definisjon i dag, normen

Miljø- og bærekraft vektes tungt

ENERGI

Minimal forbruk av energi

All energi innen, til og fra anleggs plass er utslippsfri

RESSURSER

Klimanøytrale materialer

Høy grad av gjenbruk, ellers resirkulering

DIGITALE LØSNINGER

Optimalisering gjennom bedre datagrunnlag

Automatisk kontinuerlig kartlegging av geologiske forhold

MILJØ

Sektoren har beveget seg lengre en bare klima



SINTEF

VIRKEMIDDLER FOR GRØNN ANLEGGSEKTOR



OFFENTIGE ANSKAFFELSER

Offentlig sektor står for en betydelig andel av etterspørselen i anleggssektoren.



FORSKNING OG INNOVASJON

Noen tiltak er enkle og kan gjøres allerede nå, mens andre må ha modningstid.

STRAKSTILTAK

Krav om å bruke lavutslippsteknologi i prosjekter i regi av offentlig sektor

Prosjektbeskrivelser og anbudsgrunnlag åpner for innovasjon

Markedsdialoger

TILTAK 2030

Kunnskapsbaserte håndbøker og bedre dokumentasjon av egenskaper

Forretningsmodeller og kontraktsutvikling baserer seg på funksjonskrav





SINTEF

FORSKNING



Foto: Helene Strømsvik

- Berg og frostsikring
- Automatisert sprøyting
- Digitale anleggsplasser
- Massehåndtering
- Materialer

TRENDER



- Klima har hovedfokus
- Data som grunnlag for beslutninger
- Metodikk og standarder
- Ambisiøse klimamål
- Klima- og miljøkrav
- Økt fokus på naturmangfold
- Styrking av kompetanse
- Innovasjon



Ev. Karl Sandberg, Tore Strandskog, Liv Karl Skudal Hansteen og Egil Skavang. Foto: RIF

– Vi må ha høyere klimaambisjon
og gjøre mer med ettersøkte



grønne

Statistikk

Entreprenørforeningen vil ha krav
om 50 prosent kutt av CO2 i alle nye
veiprosjekter



ILLUSTRASJONSFOTO: HYPEX BIO EXPLOSIVES TECHNOLOGY AB

Satser på sprengstoff som kan kutte
klimautslippene med 90 prosent

høyere tempo. Arkivfoto: Terje Pedersen / NTB



over 24 tonn CO2 på ett
t med gratis returordning

Behandlingssenter i Trøndelag har Verdal-bedriften Enes og Olsen
inn 6,8 tonn avkapp i Tarketts gratis returordning. Dette har gitt
magassutslipp.

Restre sier statseide selskaper må forberede seg på å ta betydelige klimaskritt i et

Næringsministeren: – Staten som
eier skal være tøffere på klima



SINTEF

Gi innspill til byggherrer og prosjekteiere

Innovativ anskaffelse av verktøy for utslippsberegning i regi av tre anleggskjemper

TEMAER: Forskning Innovasjon Markedsdialog Utslipp Verktøy



Statens vegvesen, Bane NOR og Nye Veier samarbeider for å nå nasjonale mål om utslippsreduksjon klimagasser - med god hjelp fra Nasjonalt program for leverandørutvikling. På bildet, fra venstre: Ac



Vegvesenet vil sammen med anleggsmaskinbransjen finne fram til mer klimavennlige anleggsm

Ber om hjelp til å kutte utslipp fra store anleggsmaskiner

Publisert 22. mars 2022 av [Runar Daler](#) Tagger: [Statens](#)

Statens vegvesen ber om innspill for å utvikle store utslippsfrie anleggsmaskiner.

Veivesenet vil sammen med anleggsmaskinbransjen finne fram til mer klimavennlige anleggsmaskiner.



ILLUSTRASJON: STATENS VEGVESEN

Hordfast skal Ceequal-sertifiseres som «Whole project»

Hva kan NFF bidra med?

- Bidra med kunnskap og erfaring
- Kompetansettverk
- Ta i bruk ny teknologi og innovative løsninger
- Motivere til å velge bærekraftige løsninger
 - valg av metoder, eksplosiver, mengder og tenningsutstyr

