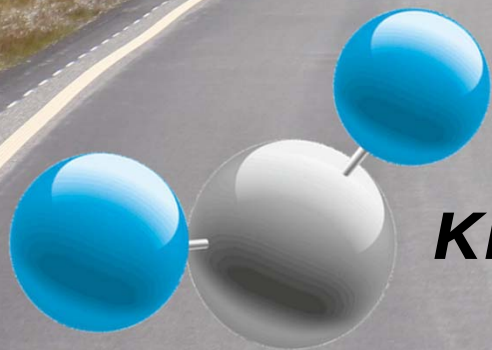


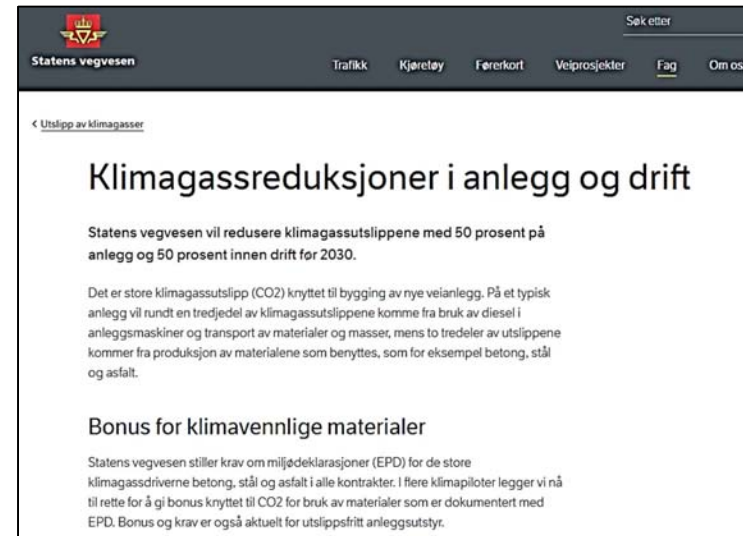


Klimagass og veioppmerking

Bjørn Nossen
Geveko Markings Norway AS

Klimakrav i kontrakter – myndighetenes forpliktelser

Statens vegvesen har en ambisjon om å redusere klimagassutslippene med 50% innen drift og anlegg før 2030



The screenshot shows the Statens vegvesen website. The header includes the logo and navigation links: Trafikk, Kjøreled, Førerkort, Velprosjekter, Fag, and Om oss. The main content area is titled "Klimagassreduksjoner i anlegg og drift" and contains the following text:

Klimagassreduksjoner i anlegg og drift

Statens vegvesen vil redusere klimagassutslippene med 50 prosent på anlegg og 50 prosent innen drift før 2030.

Det er store klimagassutslipp (CO₂) knyttet til bygging av nye veianlegg. På et typisk anlegg vil rundt en tredjedel av klimagassutslippene komme fra bruk av diesel i anleggsmaskiner og transport av materialer og masser, mens to tredjedeler av utslippene kommer fra produksjon av materialene som benyttes, som for eksempel betong, stål og asfalt.

Bonus for klimavennlige materialer

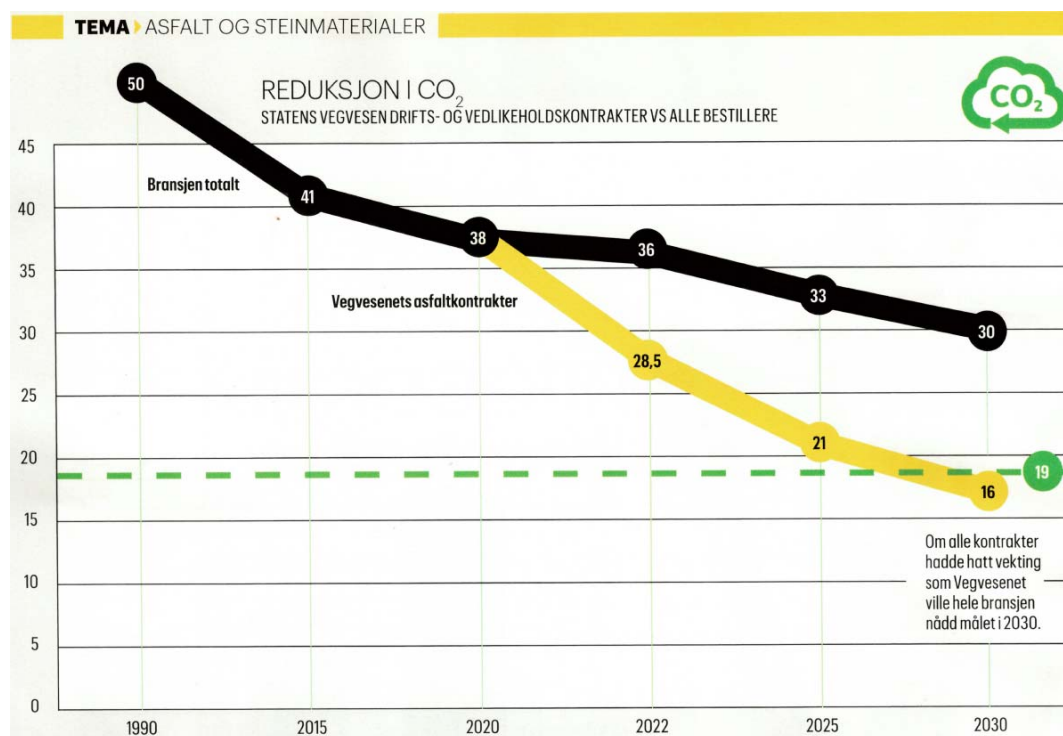
Statens vegvesen stiller krav om miljødeklarasjoner (EPD) for de store klimagassdrivne betong, stål og asfalt i alle kontrakter. I flere klimapiloter legger vi nå til rette for å gi bonus knyttet til CO₂ for bruk av materialer som er dokumentert med EPD. Bonus og krav er også aktuelt for utslippsfritt anleggsutstyr.

Nordisk Vejforum har utarbeidet en "katalog" med inspirasjon til klimakrav i bygge- og/eller vedlikeholdskontrakter hvor fokuset er på metoder for å redusere sektorens CO₂-avtrykk og samtidig sikre optimal konkurranse



Eksempel på oppnådd reduksjon av CO₂ i asfaltkontrakter

- I Norge er det allerede innført CO₂-vekting ved tildeling av asfaltkontrakter hos Statens vegvesen, her er det også hensyntatt biogent CO₂. Allerede i 2017 ble det etablert et europeisk regelverk/system for beregning av klimagassutslipp i asfaltkontrakter.



Dokumentasjon av klimagasser i materialer

- I Konkurransesgrunnlaget for veioppmerking i Norge er det beskrevet krav til dokumentasjon som viser materialenes miljøprofil basert på gjennomført livsløpsanalyse
- Pr. dd. gis det ikke bonus for slik dokumentasjon, men det foretas trekk dersom dokumentasjonen ikke leveres

11.2 Miljødeklarasjon vegoppmerkingsmateriale

Entreprenøren skal legge fram dokumentert informasjon som viser materialets miljøprofil basert på en livsløpsanalyse (LCA) for miljøytelsen fastlagt etter en metode som er godkjent for vegoppmerkingsmaterialer og iht. de underliggende standardene ISO 14040 og NEN-EN 15804.

Den dokumenterte informasjonen skal bekreftes av en nøytral 3. part med relevant kompetanse, som EcoReview (ecoreview.nl) eller tilsvarende.

Av den dokumenterte informasjonen skal det fremgå at det er gjennomført en LCA for de leverte vegoppmerkingsmaterialene tilsvarende en EPD (Environmental Product Declaration). Dokumentasjonen skal fremstå som relevant for vegoppmerkingsmaterialene (termoplasten) som inngår i leveransen etter ISO-standardene 14025 Environmental Labels and Declarations Type III.

Innholdet i dokumentasjonen skal være i samsvar med krav og retningslinjer i ISO 14020 (Miljømerker og deklarasjoner - Generelle prinsipper).

10.7 Mangel knyttet til miljødeklarasjon for vegoppmerkingsmateriale

Det vises til krav om miljødeklarasjon i kap. 11.2.

Når det oppstår avvik i leveransen miljødeklarasjon slik som bestemt i pkt. 11.2, gjennomføres det trekk på kr. 1.000,- for hver kalenderdag med avvik.

Når et slikt trekk gjennomføres, er dette ikke begrensende i forhold til andre sanksjoner som kan ilegges slik som bestemt i øvrige deler av kontrakten.

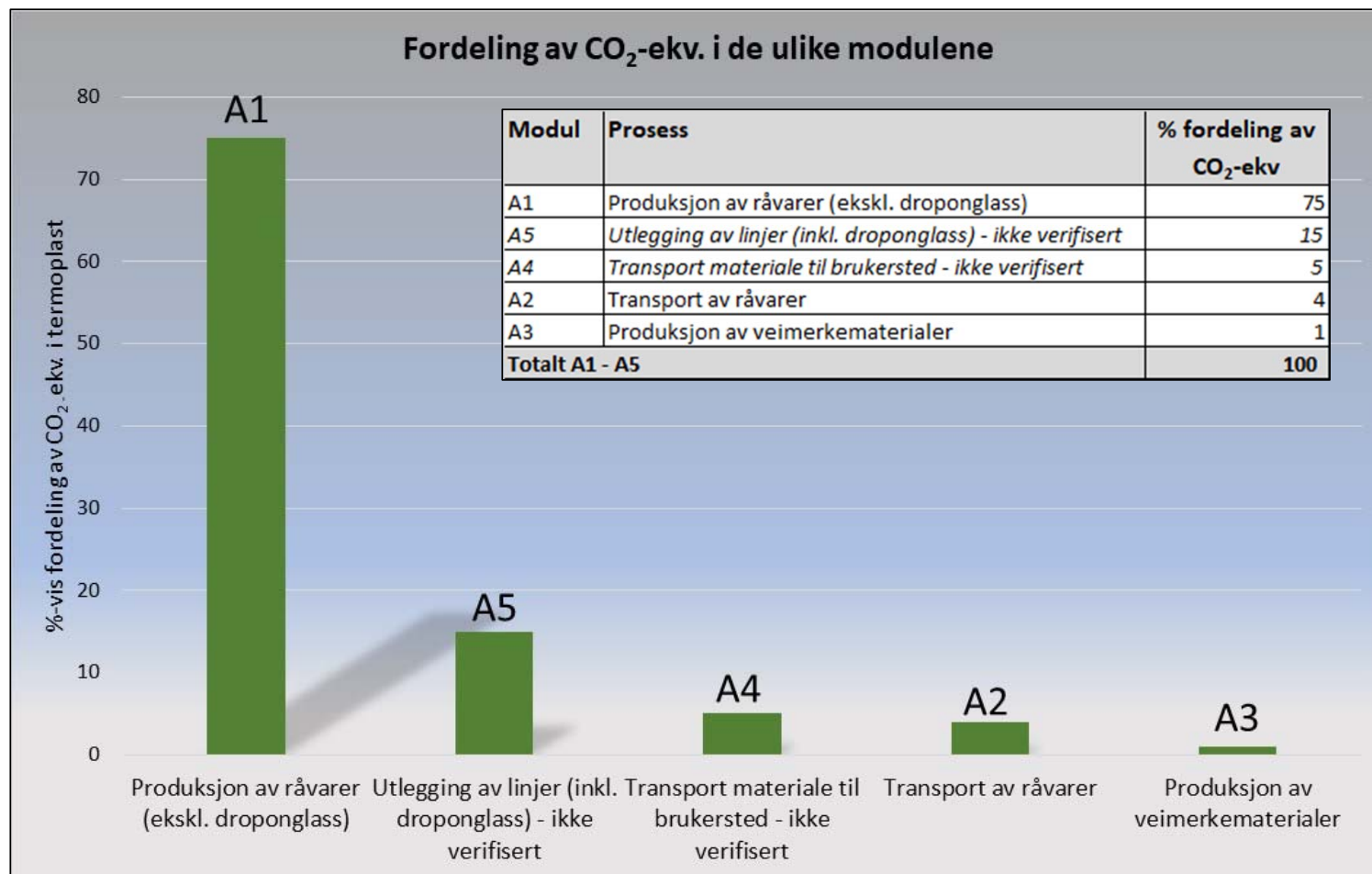
Kilder til CO₂ -ekv. i veioppmerking

- Kravet til miljødeklarasjon gjelder for materialer og modul **A1 – A3**
- Modul A4 – A5 er pr. dd. ikke omfattet kravet til miljødeklarasjon
- I modul B (bruksfasen) vil veioppmerkingens levetid, og behovet for reparasjon og vedlikehold grunnet slitasje, være av vesentlig betydning for klimagassutslippene, heller ikke dette er pr. dd omfattet av dagens krav til miljø-deklarasjon



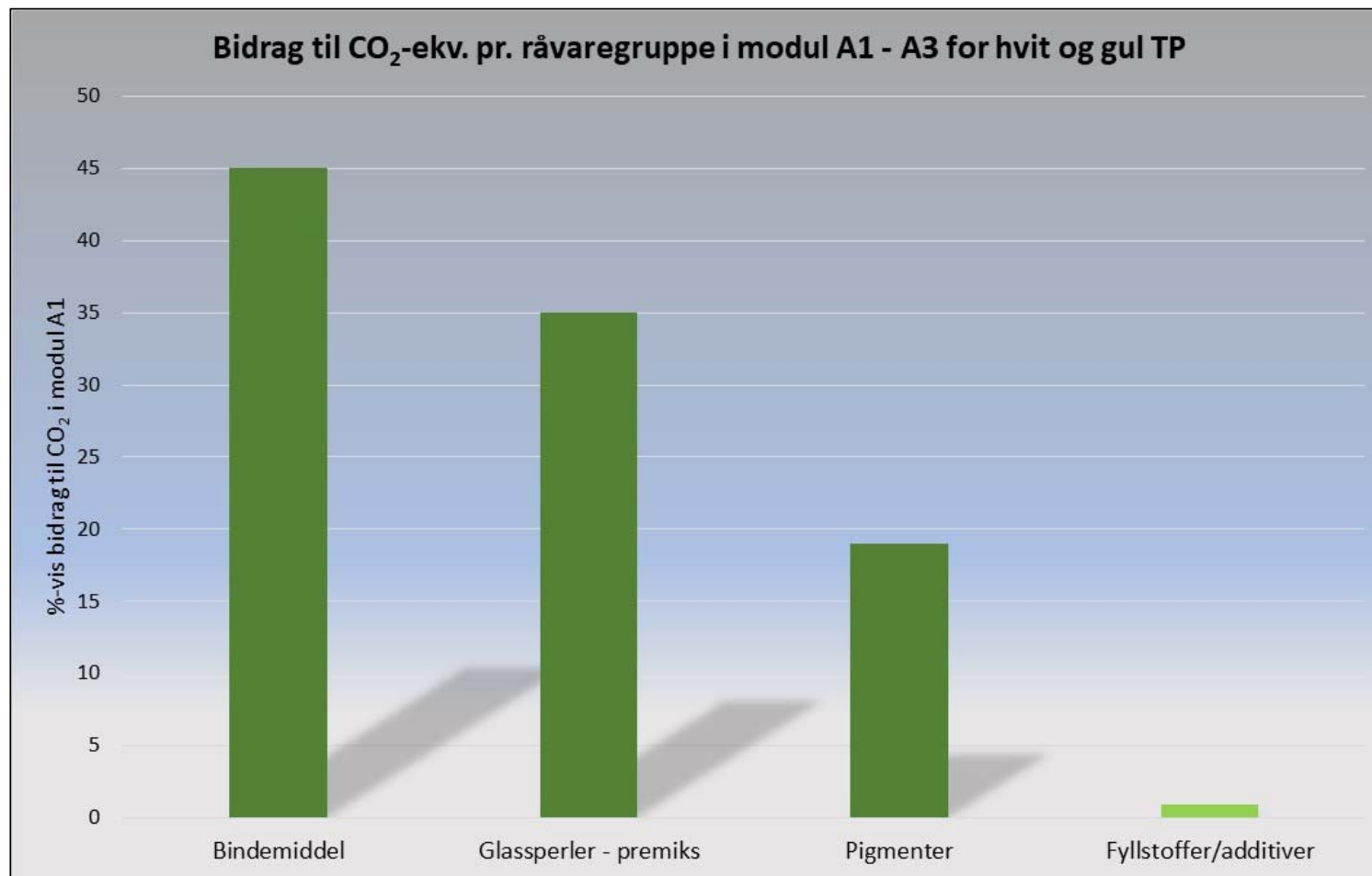
Produktfase			Konstr/ install.fase		Bruksfase					Slutfase			
Råmaterialer	Transport	Tilvirking	Transport	Konstruksjons og Installasjon	Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utsifting	Renovering	Demontering	Transport	Avfallsbehandling	Avfall til sluttbehandling
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4

Kilder til klimagassutlipp i veioppmerking



- Dersom man skal må målet om 50% reduksjon av klimagasser i veioppmerking må fokuset i modul A ligge på de delmoduler som bidrar mest;
- Produksjon av råvarer
- Linjeutlegging

Kilder til klimagassutlipp i veioppmerking

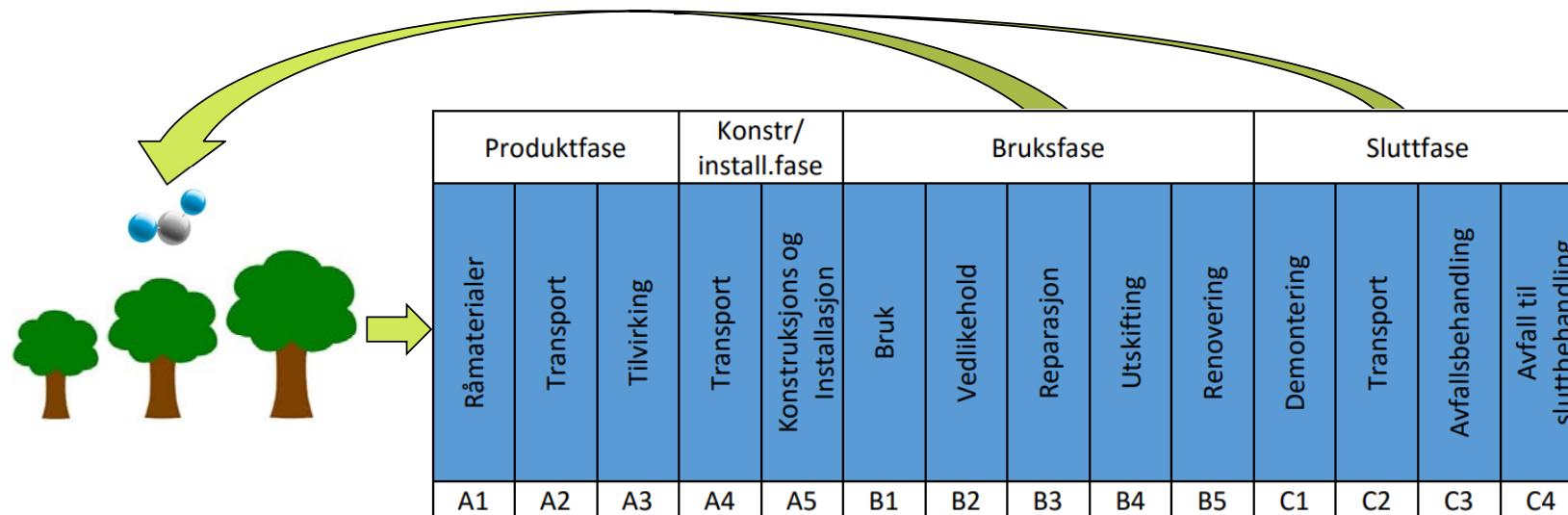


➤ Av råvarer til termoplast er det bindemiddel, glassperler og pigment (TiO₂) som bidrar mest i modul A1

➤ Et stikkord for å redusere CO₂-bidraget vil være øket anvendelse av biobaserte råvarer

CO₂ fra biobaserte råvarer

- I dag er det allerede utstrakt bruk av biobaserte råvarer til produksjon av termoplastiske veioppmerkings-materialer. Så mye som 80% av bindemidlene kan ha et biobasert utgangspunkt
- CO₂ med utgangspunkt i slike råvarer vil komme til fradrag i materialets livsløp, i slike tilfeller må miljødeklarasjon også inkludere de øvrige modulene
- Det betyr at man ikke uten videre kan sammenligne materialer på CO₂ kun basert på modul A



Reduksjon av CO₂ i modul B – Bruksfasen

- Dersom det i anbud (i framtiden) skal gjøres en vekting eller gis merverdi i kontraktene basert på klimagass-utslipp, må det gjøres en fullverdig LCA-analyse hvor alle moduler inngår slik at fradraget ved bruk av biobaserte bindemidler eller energikilder blir vektlagt
- Modul B (Bruksfasen) og levetiden på veioppmerkingen vil ha størst innvirkning på klimagassutslipp i veioppmerkingsbransjen
- **Øket levetid** på veioppmerkingen vil utvilsomt være det beste tiltaket for å redusere klimagassutslipp i bransjen
- Ved å motivere til bruk av de til enhver tid mest holdbare materialer (med høyeste P-klasse fra NordicCert) så kan klimagassutslippene reduseres vesentlig ved at behovet for remerking økes
- I tillegg vil det genereres **mindre mikroplast** fra slitasje

Bruksfase				
Bruk	Vedlikehold	Reparasjon	Utskifting	Renovering
B1	B2	B3	B4	B5

Det er ikke antall kg veioppmerking som bidrar til trafikksikkerhet, det er antall m² og kvaliteten på denne oppmerkingen

Øket levetid på veioppmerking

- Dersom man velger et materiale i klasse P5 framfor et materiale i klasse P4 vil levetiden, uttrykt som antall hjulpasseringer, dobles. Dette betyr at innenfor LCA analysen vil klimagassutslippene teoretisk kunne halveres
- I dag finnes det også spraymaterialer sertifisert med 1,5 mm i klasse P4 (500 000 hjulpasseringer), ved å aktivt velge denne løsning framfor 3,0 mm ekstrudert så kan klimagassutslippene teoretisk også kunne halveres



Roll-over class	Number of wheel passages
P0	≤ 50 000
P1	Between 50 000 and 60 000
P2	100 000 ± 20 %
P3	200 000 ± 20 %
P4	500 000 ± 20 %
P5	1 000 000 ± 20 %
P5.5	1 500 000 ± 20 %
P6	2 000 000 ± 20 %

Reduksjon av CO₂ og mikroplast

- I tillegg til bruk av materialer med høyere slitestyrke kan mikroplast og CO₂-bidraget fra materialer også reduseres ved å frese ned veioppmerkingen, dette beskytter linjene mot skader fra vintervedlikehold, fordelen er bl.a. beskrevet i rapport fra SVV v/Terje Giæver



- Kombinasjonen av å foreskrive bruk av materialer med lenger levetid dokumentert med sertifikat fra NordicCert (høyere P-klasse) og nedfreste linjer kan gi store besparelser på CO₂ utslipp og potensialet for mikroplast fra veioppmerking

Reduksjon av CO₂ og mikroplast

- Med referanse til aktuell rapport fra SVV v/Terje Giæver:

Aggregerte reparasjoner på forsøksstrekninger med nedfrest midtlinje

Strekninger	Etter 1 år	Etter 2 år	Etter 3 år	Etter 4 år	Etter 5 år	Etter 6 år
Antall	19	19	19	19	8	5
Veglengde	62 532	62 532	62 532	62 532	33 118	23 242
Linjelengde	47 249	47 249	47 249	47 249	24 738	17 330
Rep linjelengde	1 241	6 035	12 410	26 766	14 903	12 904
% rep linjelengde	2,6	12,8	26,3	56,6	60,2	74,5

Aggregerte reparasjoner på referansestrekninger uten nedfrest midtlinje

Strekninger	Etter 1 år	Etter 2 år	Etter 3 år	Etter 4 år	Etter 5 år	Etter 6 år
Antall	27	27	27	26	16	13
Veglengde	106 568	106 568	106 568	104 836	71 995	64 409
Linjelengde	79 410	79 410	79 410	78 111	53 010	47 320
Rep linjelengde	9 905	35 528	58 684	86 781	65 486	78 398
% rep linjelengde	12,5	44,7	73,9	111,1	123,5	165,7

- Objekter **med** nedfrest midtlinje, som er fulgt opp i 6 år, har så langt samlet hatt et samlet reparasjonsbehov som er under halvparten av referanseobjekter **uten** nedfrest midtlinje
- Dersom det i tillegg også var benyttet mer slitesterke materialer (med høyere P-klasse) ville besparelsen kunne bli enda større
- Utvilsomt kan også mer skånsomt vintervedlikehold generelt bidra til redusert miljøbelastning fra veioppmerking – en utfordring til den bransjen !



- Skal bransjen komme videre i arbeidet med reduksjon av klimagassutslippene så mener jeg disse punktene vil være motiverende for bransjen;
 - Krav/bonus/merverdi ved bruk av materialer med øket slitasjestyrke, det må motiveres til å benytte de material-kvaliteter med den til enhver tid høyeste P-klasse.
Basert på den **merverdi** dette gir Byggherre bør "gulroten" være vesentlig større enn dagens 0,75% evt. samlet 2,0% som merverdi i anbudet, kanskje så mye som 5% på kontraktsverdien
 - Krav/bonus/merverdi ved bruk av biobaserte materialer. Sammensetningen må kunne dokumenteres via f.eks. NordicCert og FPC (Factory Production Control) samt 3. parts validerte LCA analyser på materialene
 - Lenger fram i tid, dersom entreprenørens egne tiltak skal vektlegges (elektrifisering av utstyr etc.), så må det først etableres et regelverk for hvordan man skal beregne CO₂ bidraget i modul A4 - A5

Med dette ønsker jeg myndighetene lykke til i det videre i arbeidet med å redusere klimagassutslippene – verktøyene finnes

Takk for oppmerksomheten!

