



Statens vegvesen



Klimaeffekten av Varige veger

Leif Jørgen Bakløkk
Vegteknologiseksjonen, Vegdirektoratet



Status

Varige veger (2011 – 2014)

- Arbeidet er inne i sluttfasen der 2015 vil benyttes til rapportering og implementering
- Arbeid som gjenstår:
 - Ferdigstille delrapporter
 - Nytte/kost-analyse av bredere veger
 - Lærebok i Vegteknologi
 - Sluttrapport
 - Implementering/overføring til riktig «ansvarlige» i organisasjonen
 - Publisering og formidling
- Sluttseminar på Teknologidagene 2015 (21. – 24. september)



Målet med prosjektet Varige veger er:

Økt dekkelevetid og reduserte årskostnader

Tiltak vi har jobbet med:

- Sikre god håndverksmessig kvalitet ved legging av asfaltdekker
- Forbedre materialbruk og metoder
- Innføre bedre kontrollmetoder for tilstandsregistrering og kontroll
- Forbedre dimensjonering og forsterkning
- Innføre bedre krav og spesifikasjoner i kontrakter
- Utarbeide nye veiledninger og retningslinjer
- Kunnskapsutvikling ved støtte til PhD-studium etc.
- Bedre kunnskapen om vegbygging gjennom:
 - Forbedret lærestoff/kursmateriell
 - Lærebok i Vegteknologi



Statens vegvesen



Viktige forbedringer/resultater fra Varige veger:



Statens vegvesen



Asfaltdekker

Utførelse – Klebing



KLEBING

Sikre god heft/liming

Har innført nye krav til klebing med
mengde restbitumen



02.02.2015

Asfaltdagen 2015



Statens vegvesen



Asfaltdekker

Utførelse – Skjøter



CODE SKJØTER

Sikrer lengre dekkelevetid

Har innført krav til hulrom i skjøt og krav om bruk av klemhjul (i enkelte kontrakter)



02.02.2015

Asfaltdagen 2015



Statens vegvesen

Asfaltdekker

Utførelse – Homogenitet

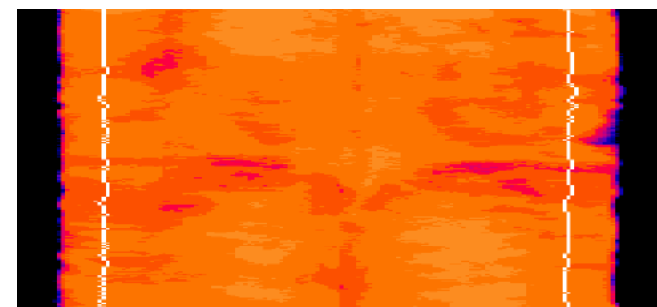


God utførelse, homogent asfaltdekke (foto: Jan Sundstrøm)

VARMEKAMERA

Sikrer bedre kvalitet

Bonus ved oppnådd jevn temperatur ved utlegging (IR – scanning)





Statens vegvesen

Asfaltdekker

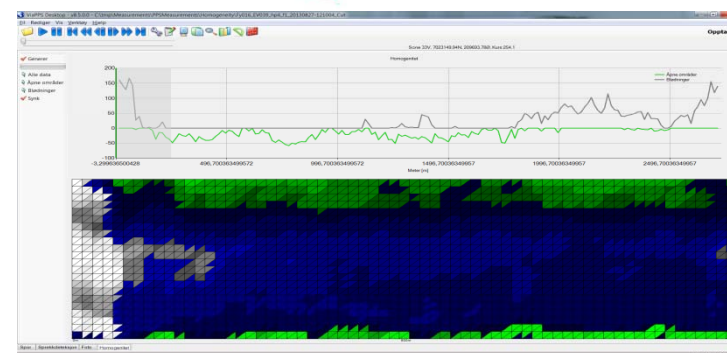
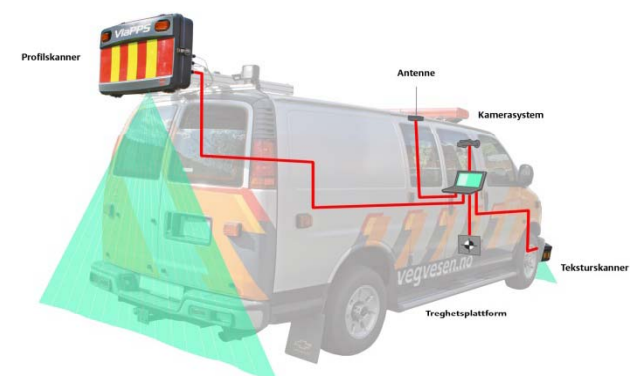
Utførelse – Homogenitet



LASERSCANNER

Nytt kontrollverktøy utviklet

Variasjonen i overflateteksturen gir et mål på homogeniteten for dekket



02.02.2015

Asfaltdagen 2015



Statens vegvesen

Dekkefundament

Innført strengere krav til materialkvalitet



STEINMATERIALER

Mer robuste krav

Nye krav til forsterkningslag (sprengt stein ikke lenger tillatt) og forbedring av frostdimensjoneringen. Dette er implementert i den nye norske normalen for Vegbygging N200.





Statens vegvesen

Dekkefundament

Nye krav til komprimering av granulære lag



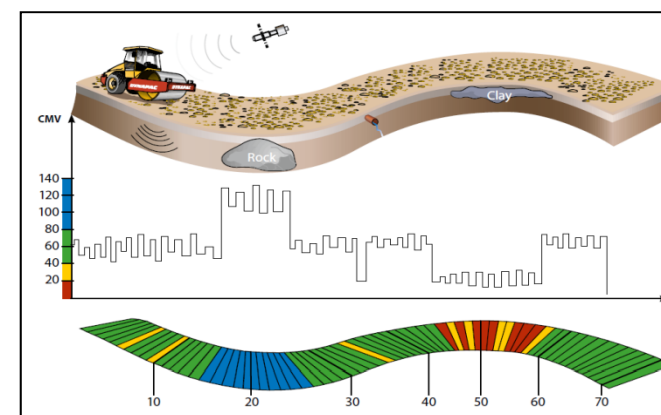
VIKTIG DEL AV ARBEIDET

Ofte undervurdert

Nye krav i N200:

1. Bruk av GPS
2. Dokumentasjon m/kartvisning
3. Stivhet/styrke på øverste lag

- Veiledning utarbeidet
- Intelligent komprimering utprøvd



02.02.2015

Asfaltdagen 2015



Statens vegvesen

Rehabilitering/vedlikeholdstiltak

Veiledning i forsterkning



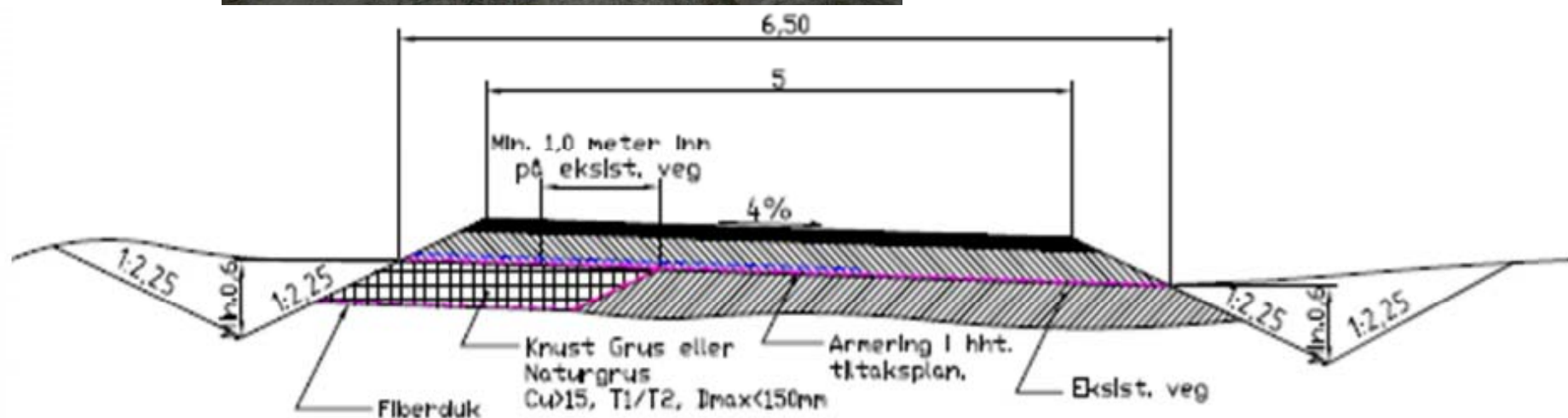
NY HÅNDBOK

Delt i tre hoveddeler

Del A: Planlegging og prosjektering

Del B: Forsterkningsmetoder/-tiltak

Del C: Eksempler





Statens vegvesen

Bidrag til undervisning

Kunnskapsformidling er veldig viktig

- Mangel på studenter som velger vegfag har ført til at det er for få godt kvalifiserte på alle nivå i bransjen
- Det er også for liten kapasitet til forskning og utvikling av læremateriell på høyskoler og universitet
- Behovet for godt læremateriell er stort flere steder:
 - Internt i SVV
 - I bygg og anleggsbransjen
 - På høyskoler og universitet
 - Ved fagutdanningen

LÆREBOK I VEGTEKNOLOGI

Viktig faglig løft

Læreboka tilpasses ingeniørstudiet, men vil kunne benyttes i mange sammenhenger både internt i SVV og av andre.

Vegdirektoratet
Traffikkikkerhet, miljø- og teknologiavdelingen
Vegteknologi
Januar 2015



Riktig utførelse av asfaltdekker

Varige veger 2011 - 2014

STATENS VEGVESENS RAPPORTER

Nr. 352





Statens vegvesen



Mere informasjon, rapporter, veiledninger osv. finnes på:
vegvesen.no/varigeveger





Klimaeffekten av vegbygging

De viktige innsatsfaktorene i CO₂ – regnskapet:

- Stål
- Diesel
- Betong
- Asfalt

Levetiden er svært viktig for det totale utslippet av klimagasser.

- Varige veger og andre prosjekter for å **øke levetiden** på vegdekkene er derfor et viktig tiltak for å redusere utslippene.



Viktige tiltak for reduksjon av utslipp

- Gjenbruk
- Bruk av «korteiste» materialer
- Tørre tilslagsmaterialer (overdekning av lagerhauger etc.)
- LTA
- Bruk av overflatebehandling
- Kaldteknikker

«ME-design» regnes i USA som et av de viktigste tiltaka for å redusere klimagassutslipp. De regner da inn stor gevinst ved overgang fra stabiliserte bærelag (sementstabilisering) til mekanisk stabiliserte materialer.

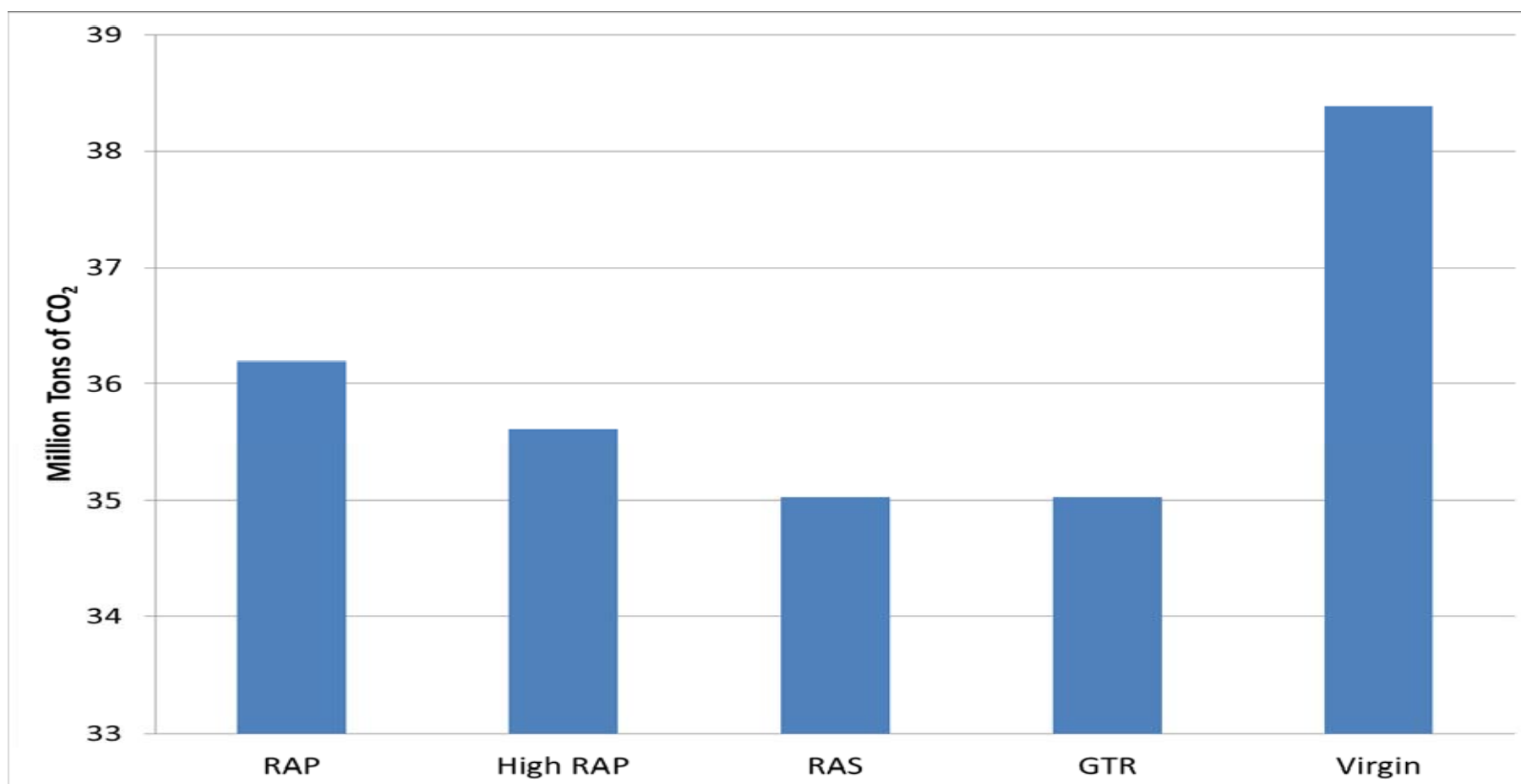
I Norge har vi tradisjon for å benytte tynne asfaltdekker og lite stabiliserte materialer.



Statens vegvesen

Dr. Richard Willis (NCAT)

Green Roads project USA (Gjenbruk)

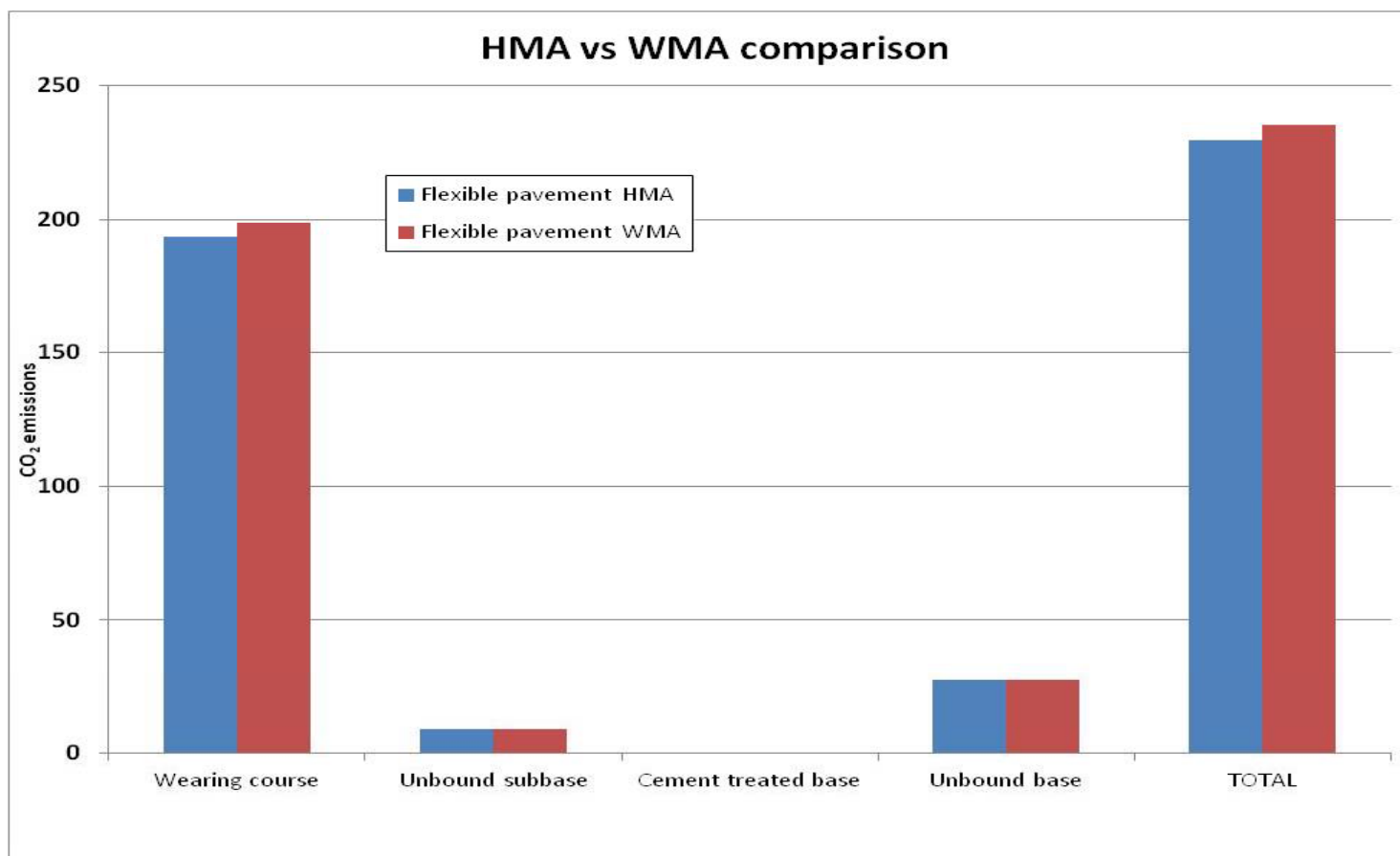




Statens vegvesen

Oliver Ripke (FHWA Germany)

Vær kritisk til «falske innsparinger»





Videre arbeid

Klimaeffekt/miljø blir veldig viktig

PhD-studier finansiert av E39-prosjektet:

- Use of local materials for road constructions
- Roadway design to reduce emissions and facilitate efficient mobility
- Life Cycle Analyses (LCA)

Nytt etatsprogram i SVV i 2016 (forslag):

1. Nye modeller for dimensjonering og tilstandsutvikling (analytisk dimensjonering)
2. Optimalisere materialvalg, krav, transport etc. ut i fra miljø og utslipp (LCA)
3. Videreføre arbeidet med å sikre god kompetanse, kvalitet og lang levetid



Statens vegvesen

Takk for oppmerksomheten

