



Statens vegvesen

NADim 2019, Gardermoen 28. november, Park Inn by Radisson

VegDim - prosjekt for utarbeidelse av nytt norsk dimensjoneringsssystem

Brynhild Snilsberg

Drift, vedlikehold og vegteknologi



Illustrasjon: Michelle Stoltenberg

VegDim (2018-2022)

Motivasjon



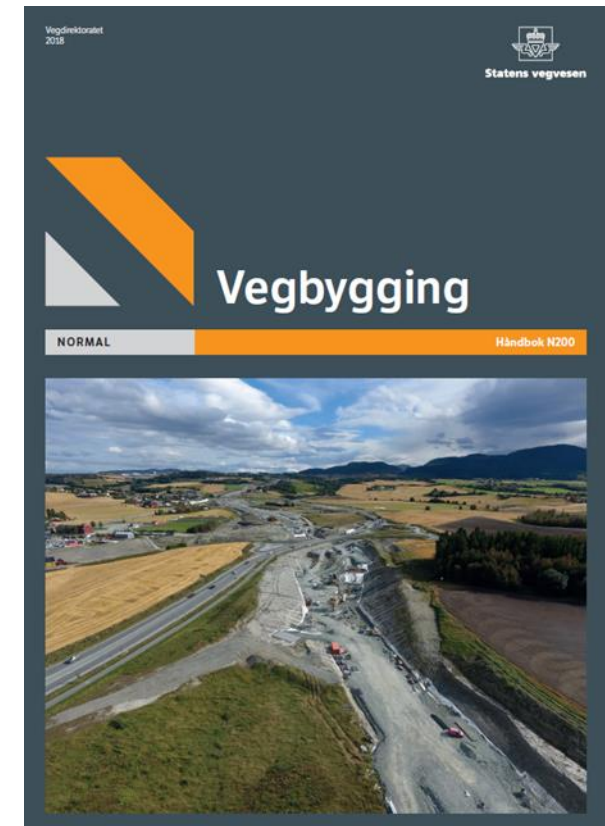
- Moderne og fremtidsrettet dimensjoneringsystem
- Riktig kvalitet og levetid, lave årskostnader for vegdekkene

VegDim (2018-2022)

Dagens situasjon

Dagens system har svakheter og begrensninger

- Systemet er gammelt og dårlig tilpasset de belastninger vi har på vegnettet og krav som stilles til slike systemer i dag
- Systemet er erfaringsbasert og lite fleksibelt
- Beregning av tilstandsutvikling og levetid ikke mulig
- Vanskelig å ta inn nye/alternative materialer
- Kan ikke dokumentere konsekvenser av avvik i forhold til normalen
- Kan ikke benyttes til vurdering av effekten av økt aksellast/totalvekt



VegDim (2018-2022)

Mål & Effekter

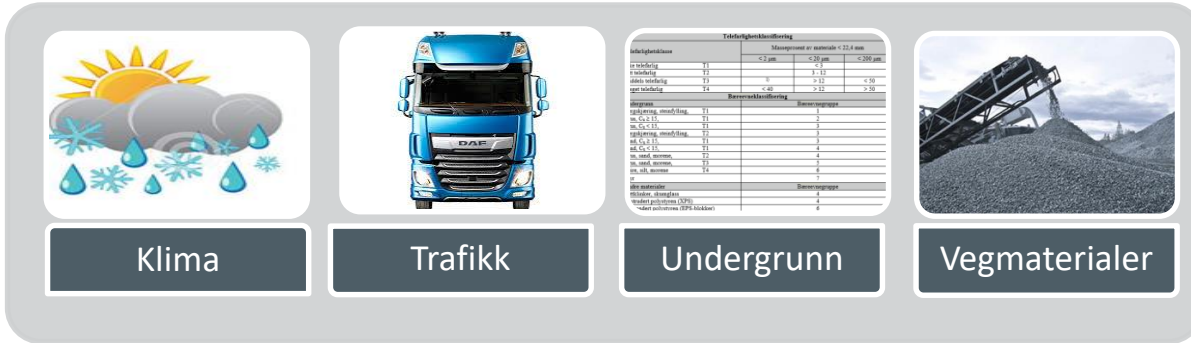
Mål: Tilpasse og ta i bruk et ME (analytisk) dimensjoneringsystem for vegkonstruksjoner

Effekter

- Brukes både til **dimensjonering** og som **analyseverktøy**
 - ✓ Beregning av fremtidig **tilstandsutvikling** eller **levetid** for vegen
 - ✓ Effekt av **endrede forutsetninger og påkjenninger**
- **Optimalisering** av bygging og vedlikehold i forhold til LCC/LCA
 - ✓ Bedre grunnlag for **langsiktig planlegging/budsjettering**
 - ✓ Bedre grunnlag for **riktige miljøvalg**
 - ✓ Bedre forståelse av **nedbrytningen** av vegkonstruksjoner
 - ✓ Bedre grunnlag for **valg** som gjøres
- Et ledd i **digitalisering**, lettere overføring til BIM

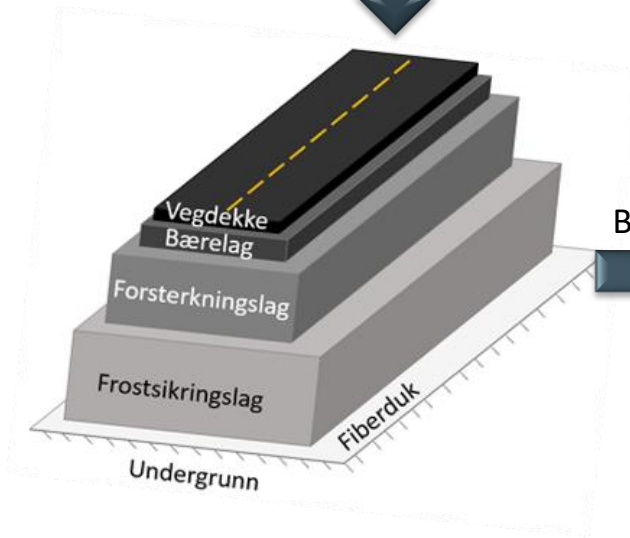
Hva er ME (analytisk) dimensjonering?

INNGANGSDATA



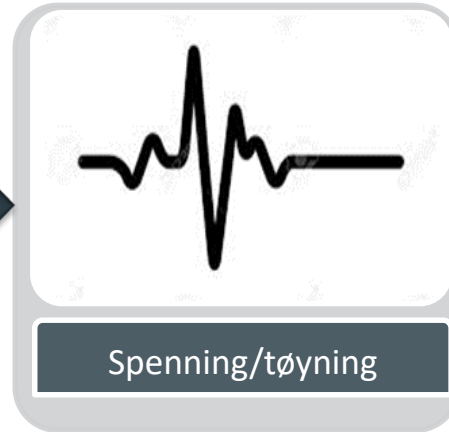
Klima **Trafikk** **Undergrunn** **Vegmaterialer**

Dimensjonering



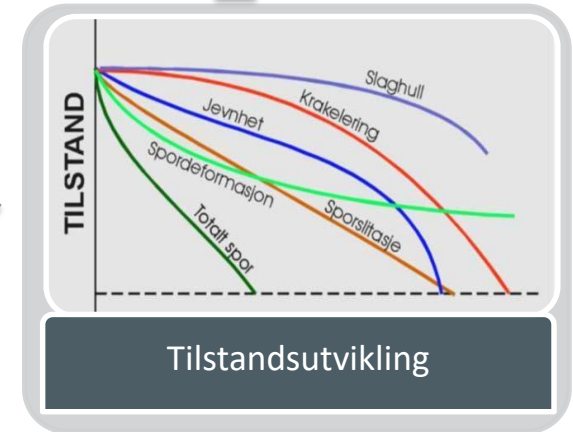
DESIGN

Beregning



RESPONS

Beregning



RESULTAT (SKADE)

NEI

Lagtykkelser og/eller vegmaterialer justeres

JA

Tilfredsstilles kravene?

LCC/LCA analyse for flere alternativ og velg det beste

Evaluering og valg av ME dimensjoneringsystem

Mål

Velge et eksisterende ME-system som kan tilpasses til norske forhold så smidig som mulig, og som har tilstrekkelig fleksibilitet for videreutvikling, implementering og drift

Vurderingskriterier

1. Mulighet til beregning av **tilstandsutvikling**
2. **Relevansen av skadetype(r)** som ligger til grunn i ME-systemet
3. **Fleksibilitet** – mulighet til videreutvikling og justering
4. **Frostdimensjonering**
5. **Inngangsdata om trafikkbelastning** - mulighet for bruk av aksellastspektrum
6. **Klimamodell**
7. Enkelthet i forhold til **tilpasning til norske forhold**
8. **Tilgjengelighet**



Evaluering og valg av dimensjoneringsystem

System	Land	Vurdering opp mot kriterier 1 - 8							
		1	2	3	4	5	6	7	8
PMSObjekt	SE	Nei	Delvis	Nei	Ja	Nei	Nei	Nei	Gratis
ERAPave	SE	Ja	Ja	Ja	Ja ¹	Ja	Ja ²	Ja	Gratis
MMOPP nivå 3	DK	Ja	Ja	Nei	Nei	Nei	Nei	Uklart	Gratis
AASHTOWare ME	USA	Ja	Ja	Ja ³	Nei ⁴	Ja	Ja	Ja	Lisens
AdtoPave	DE	Nei	Delvis	Nei	Ja	Ja	Ja	Nei	Lisens
ALIZE –LCPC	FR	Nei	Delvis	Nei	Ja	Nei	Nei	Nei	Lisens
MnPave	USA	Nei	Delvis	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Gratis
I3C -ME	CA	Uklart	Delvis	Nei	Ja	Nei	Ja	Ja	Gratis
Østerrikske ME	AT	Nei	Delvis	Nei	Nei	Uklart	Nei	Nei	Uklart

¹ Under utvikling som en del av klimamodul

² Sporutvikling (både fra slitasje og deformasjon) er inkludert i ERAPave

³ Utvikles og oppdateres kontinuerlig av AASHTO

⁴ Sannsynlig at en frostdimensjoneringsmodul utvikles og inkluderes i systemet i nær framtid

Arbeid fremover og samarbeidspartnere

ERAPave

- Utvikling av klimamodell og frost dimensjoneringsmodul
- Etablering av databaser for inngangsdata, dvs. materialdata, trafikkdata, og klimadata
- Kalibrering av tilstandsutviklingsmodellene i ERAPave
- Etablering av opplegg for videreutvikling, oppdatering og drift av ERAPave-systemet



TRAFIKVERKET



Spørsmål?



Statens vegvesen



Foto: Colorbox