

Kvalitet Levetid Klima

Det blir ikke klimasmart hvis asfaltdekket har kort levetid!

Johnny M. Johansen, ViaNova AS

MILJØDAGEN 2023

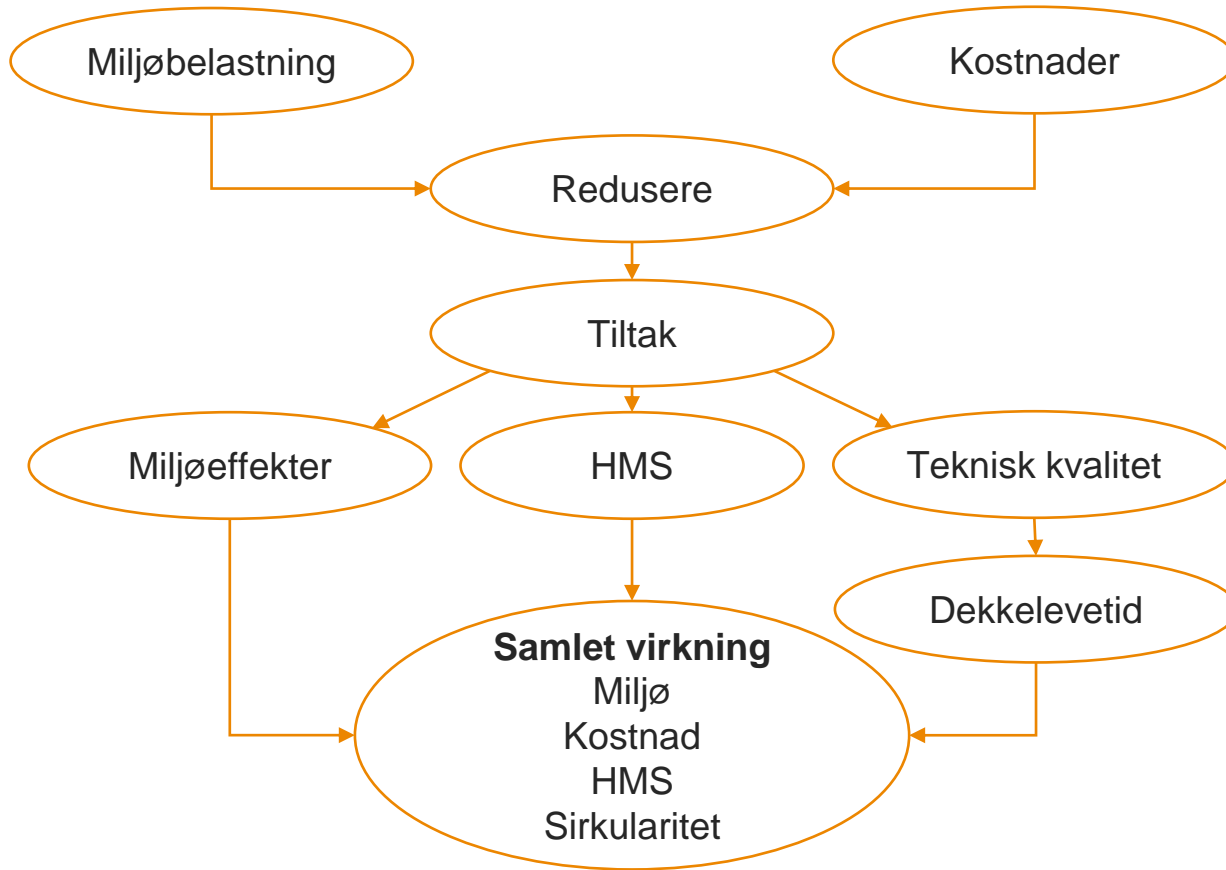
Utviklingslinjer

Materialer	Hva skjer	Hvorfor
Steinmaterialer	Kortreist Marginal kvalitet	Redusere miljøpåvirkning Ressursutnyttelse Redusere materialkostnader
Bindemidler	Endret/varierende/ukjent bitumenkvalitet Biogene bindemidler – mange kilder – ukjent kvalitet Elektrifisering påvirker tilgang på fossilt bitumen, men endrer ikke behovet for asfalt (faste dekker)	Knapphet på bitumen/prisutvikling Endret raffineri-struktur Endret forsyningskjede Redusere miljøpåvirkning Ressursutnyttelse Redusere materialkostnader
Annet	Gjenbruk – resirkulert asfalt Alternative materialer (slagg, bildekk, m.m.) Vegdekker (og vegoverbygning) som deponi	Redusere miljøpåvirkning Ressursutnyttelse Redusere materialkostnader

Tilknyttede konsekvenser

- HMS-forhold
- Kvalitetskontroll – egnede standardiserte prøvemeter/standarder (EN 12591 m.fl.)
- Har vi kunnskapen som er nødvendig for miljø/klima-kalkyler?
- Kan påvirke dimensjonering av vegoverbygning gjennom endrede materialelegenskaper
- Kan påvirke framtidig resirkulering

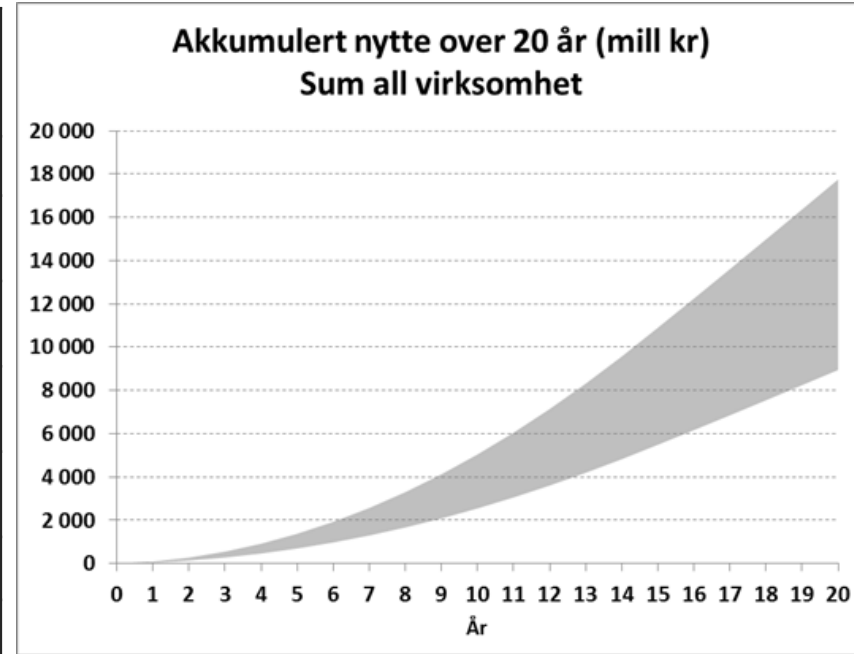
⇒ Innspill fra mange hold som kan påvirke KVALITET!



OBS: Positivt miljøtiltak ⇒ Negativ effekt på levetid ⇒ Negativ miljøeffekt

Konsekvenser av kvalitetsforskjeller

Kvalitetsforbedring ved implementering av FoU-resultat	Gjennomsnittlig nytte (besparelse dekkekostnad) pr år (mill. kr)	
	Lavt anslag	Høyt anslag
Område		
Rv/Fv Vegbygging	20	40
Rv/Fv Forsterkning av vegoverbygning	220	350
Rv/Fv Vedlikehold av vegdekker	120	320
Rv/Fv Lapping av vegdekker	50	80
Kommunal/privat virksomhet	40	110
Sum	450	900



Nedbrytningsmodell vegdekke

Vegdekke	Spordannelse	Initialspor (nylagt vegdekke) Piggdekkslitasje Spordeformasjon (tunge kjøretøy)	Andre skader	Jevnhet Sprekker Dekkeskader Årsaker: Materialer Utførelse Telehiv Drenering
Bærelag		Spordeformasjon (tunge kjøretøy)		
Forsterkningslag Frostsikringslag		Spordeformasjon (tunge kjøretøy)		
Undergrunn				

Kvalitetsnivåer for vegoverbygning/vegdekke

Kvalitetsnivå A	Meget bra kvalitet på alle lag i vegoverbygningen Dette kvalitetsnivået nås sjelden i praksis	Kriterier Slitelag/bindlag <ul style="list-style-type: none"> • Initialspor • Slitasjemotstand • Deformasjonsmotstand • Homogenitet • Utmattingsegenskaper Asfaltbærelag <ul style="list-style-type: none"> • Stabilitet/styrke • Deformasjonsmotstand Ubundelag <ul style="list-style-type: none"> • Stabilitet/styrke • Deformasjonsmotstand (komprimering) Underbygning/undergrunn <ul style="list-style-type: none"> • Stabilitet/styrke • Deformasjonsmotstand Dreneringstilstand
Kvalitetsnivå B		
Kvalitetsnivå C Kvalitetsnivå D	God prosjektering, dimensjonering, frostsikring, proporsjonering, materialvalg, produksjon, utførelse og ordinært vedlikehold sammen med fungerende drenering	
Kvalitetsnivå E Kvalitetsnivå F Kvalitetsnivå G		
Kvalitetsnivå H	Dårlig kvalitet – akkumulerte kvalitetsbrister i hele vegkonstruksjonen; vegdekke, vegfundament og underbygning/undergrunn	

KONFLIKTER MELLOM KRAV!

Typiske levetider - kvalitetsnivåer

Firefeltsveg

Fartsgrense 90 km/t

ÅDT-T 20 %

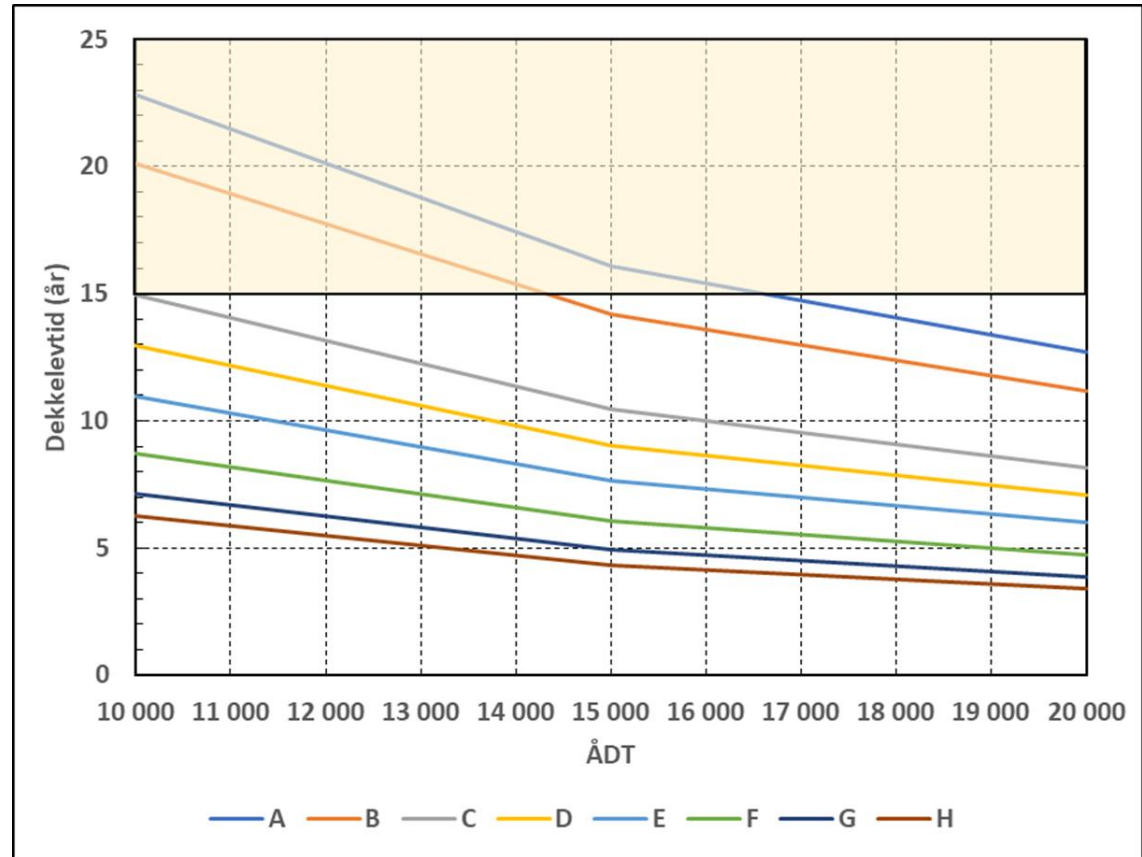
Ytre kjørefelt

Levetid ÅDT 15000

C-D: 10 år

E-F: 7 år

G-H: 5 år



Asfaltkontrakter med CO2-vekting og egenskapskrav

ÅDT > 10 000

Piggdekk: Middels (40-60 %)

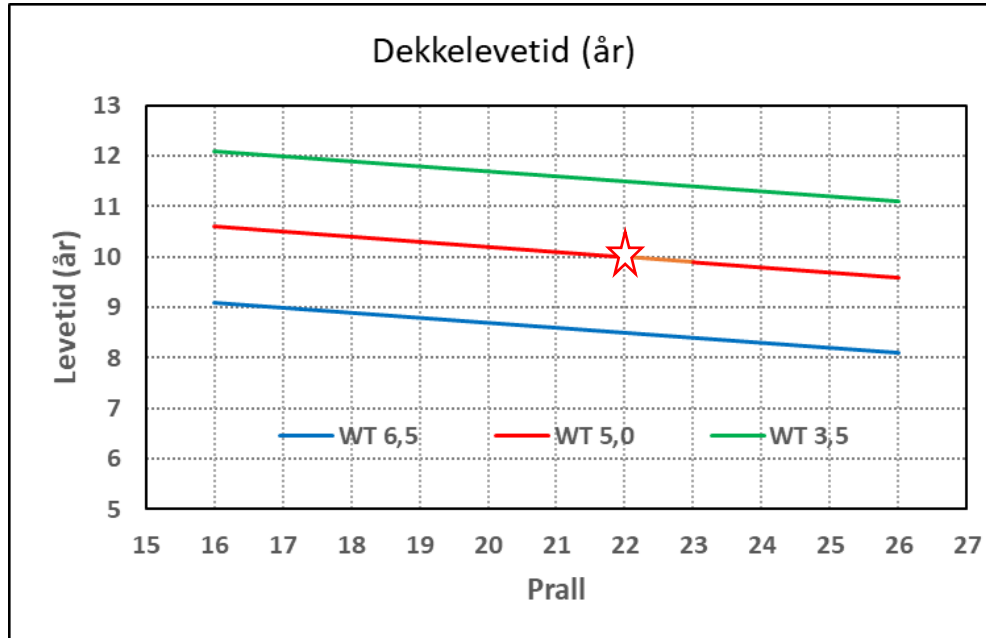
Normal levetid: 10 år

Prall: 22

WT: 5 %

Statens vegvesen

Asfaltkontrakter 2023



Asfaltkontrakter med CO2-vekting og egenskapskrav

ÅDT > 10 000

Piggdekk: Middels (40-60 %)

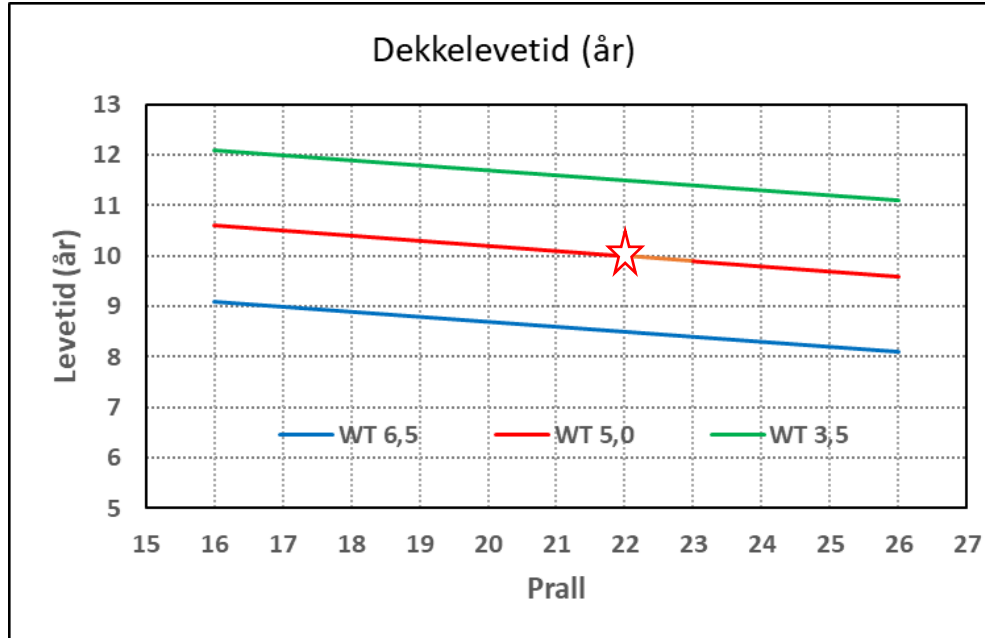
Normal levetid: 10 år

Prall: 22

WT: 5 %

Statens vegvesen

Asfaltkontrakter 2023



	EN 1	EN 2
Tonn pris (kr)	1250	1250
Prall	22	
WT (%)	5	
Levetid (år)	10	
EPD (kg CO ₂ eq/t)	50 (lavest)	60
Påslag (kr)	0	50
Konkurransesum (kr)	1250	1300
Årskostnad (kr)	125	

Asfaltkontrakter med CO2-vekting og egenskapskrav

ÅDT > 10 000

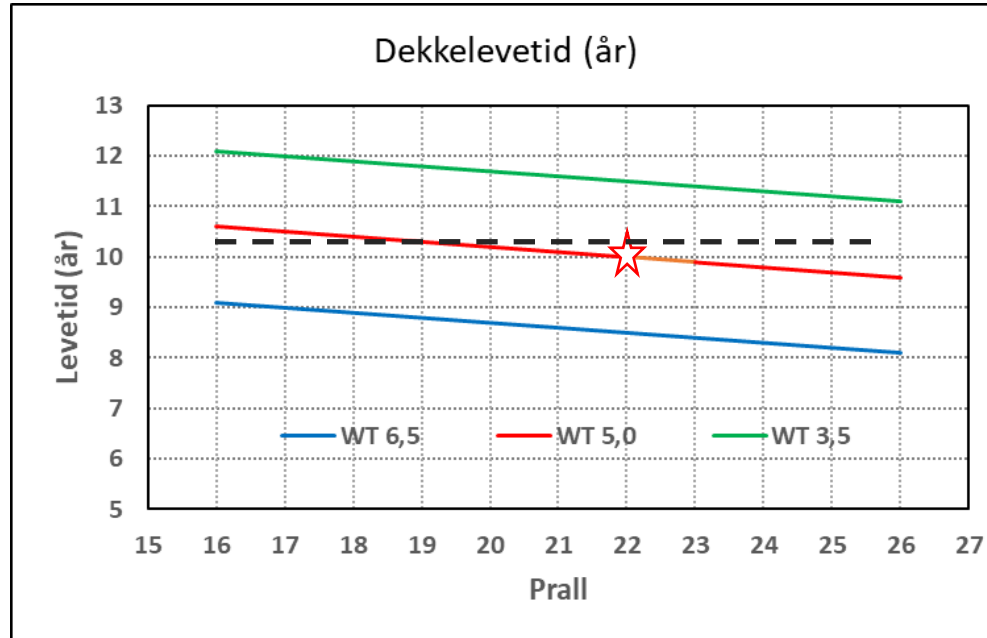
Piggdekk: Middels (40-60 %)

Normal levetid: 10 år

Prall: 22

WT: 5 %

Statens vegvesen
Asfaltkontrakter 2023



	EN 1	EN 2
Tonn pris (kr)	1250	1250
Prall	22	
WT (%)	5	
Levetid (år)	10	10,5
EPD (kg CO ₂ eq/t)	50 (lavest)	60
Påslag (kr)	0	50
Konkurransesum (kr)	1250	1300
Årskostnad (kr)	125	124

Asfaltkontrakter med CO2-vekting og egenskapskrav

ÅDT > 10 000

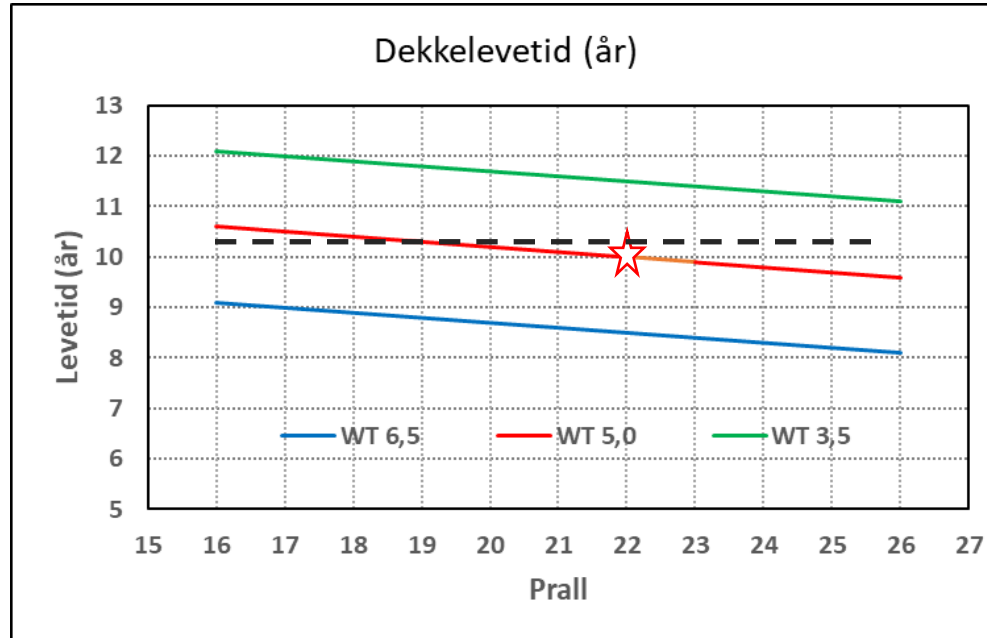
Piggdekk: Middels (40-60 %)

Normal levetid: 10 år

Prall: 22

WT: 5 %

Statens vegvesen
Asfaltkontrakter 2023



	EN 1	EN 2
Tonn pris (kr)	1250	1250
Prall	22	22
WT (%)	5	4,5
Levetid (år)	10	10,5
EPD (kg CO ₂ eq/t)	50 (lavest)	60
Påslag (kr)	0	50
Konkurransesum (kr)	1250	1300
Årskostnad (kr)	125	124

Asfaltkontrakter med CO2-vekting og egenskapskrav

ÅDT > 10 000

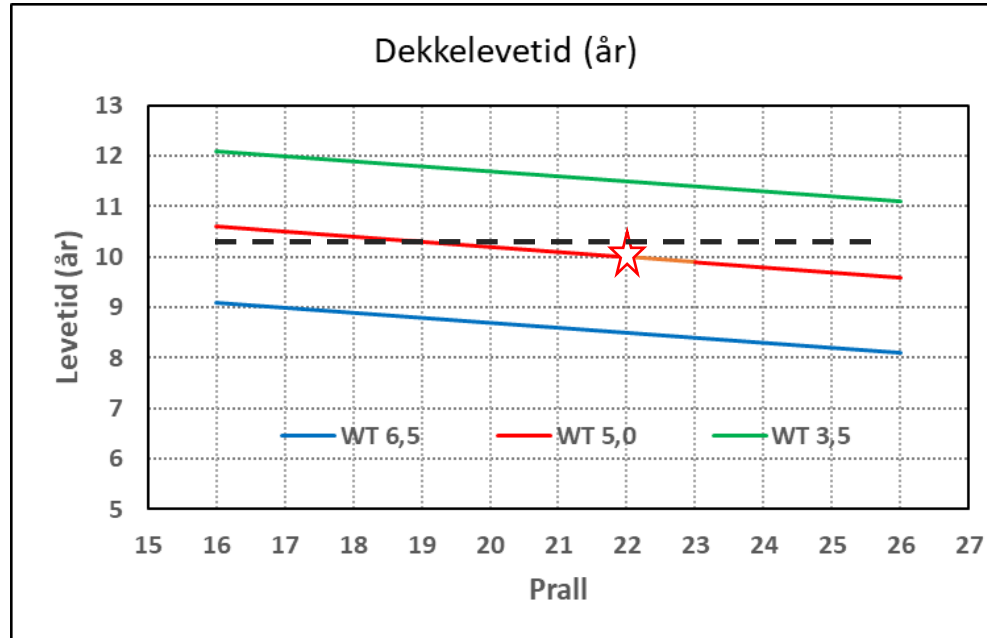
Piggdekk: Middels (40-60 %)

Normal levetid: 10 år

Prall: 22

WT: 5 %

Statens vegvesen
Asfaltkontrakter 2023



	EN 1	EN 2
Tonn pris (kr)	1250	1250
Prall	22	22
WT (%)	5	4,5
Levetid (år)	10	10,5
EPD (kg CO ₂ eq/t)	50 (lavest)	60
Påslag (kr)	0	50
Konkurransesum (kr)	1250	1300
Årskostnad (kr)	125	124
Utslipp per år (kg CO₂eq/t)	5	5,7

Asfaltkontrakter med CO₂-vekting og egenskapskrav

ÅDT > 10 000

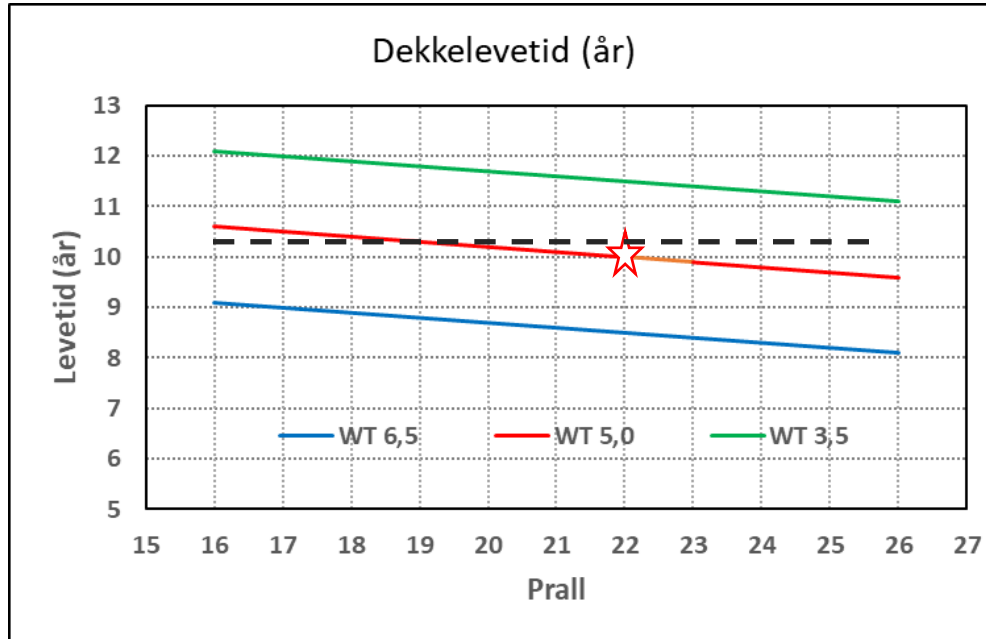
Piggdekk: Middels (40-60 %)

Normal levetid: 10 år

Prall: 22

WT: 5 %

Statens vegvesen
Asfaltkontrakter 2023



	EN 1	EN 2
Tonn pris (kr)	1250	1250
Prall	22	22
WT (%)	5	4,5
Levetid (år)	10	10,5
EPD (kg CO ₂ eq/t)	50 (lavest)	60
Påslag (kr)	0	50
Konkurransesum (kr)	1250	1300
Årskostnad (kr)	125	124
Utslipp per år (kg CO₂eq/t)	5	5,7
WT 5 ⇒ WT 4,5: Virkning på CO₂-utslipp?		

Men.....

Materialer

Proporsjonering

Resept

EPD

++++

Utførelse: Dekkekkvalitet og
DEKKELEVETID!

Framtidige vedlikeholdsmetoder



Mine konklusjoner

Vi mangler en del kunnskap om sammenhengen mellom ulike tiltaks virkning på **Miljøbelastning** og **Dekke kvalitet**.

Det finnes miljøtiltak som er direkte lønnsomme, men mange tiltak krever «drahjelp» i form av f.eks. CO₂-vekting.

For å oppnå miljøgevinstene må vi jobbe enda hardere med utførelsen av asfaltdekker.

Og vi må velge framtidige vedlikeholdsmetoder som bevarer den oppnådde miljøgevinsten.

Derfor står vi fremdeles overfor utfordringer når vi skal evaluere den samlede virkningen av ulike tiltak.