



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

Krister Persson, Marknadschef Bitumen Total Nordic
Asfaltdagarna 2015

BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

Krister Persson

- Marknadschef Bitumen, TOTAL Nordic
 - Nordisk bitumenverksamheten inom franska TOTAL S.A, världens fjärde största olje/energilbolag och Europas största bitumenleverantör
- Bor i Stenungsund
- Bakgrund
 - 20 års erfarenhet av asfaltbeläggningar på Skanska
 - Våglaboratorium, stenmaterial, asfalt och bitumen
 - KMA frågor, Processutveckling, Projektledare
 - 6 års erfarenhet av bitumenverksamhet
 - Affärs och teknikutveckling, försäljning, försörjning, inköp
 - Teknisk utveckling, lobbying, teknisksupport och produkter.



Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

2



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

• Vad är hög prestanda och för vem är den hög ?

- En enkel sökning på Google, visar att **prestanda** innebär **förmåga att utföra**, och således hög prestanda – **stor förmåga att utföra**
- I ett vidare perspektiv så kan man då stor förmåga att utföra något som, **någon som kan utföra något speciellt och göra det väl**.
- Men alla vet vi att, att utföra något väl ligger i betraktarens öga.

• Jag har valt att tolka ämnet enligt följande.

- **En beläggning med hög prestanda, är en beläggning som möter eller överträffar flera av de egenskaper som efterfrågas av beställaren**

Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

3



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

• Beställare

- Kommunal väghållare
- Statlig väghållare
- Privat väghållare
- Flygplatsägare
- Hamnägare
- Materialleverantör
- Utförare
- Politiker
- Yrkestrafikanter
- Privatbilar

• Typer av vägytor/beläggningstyper

- Motorvägar / Motortrafikleder
- Landsvägar
- Kommunala gator
- Bussgator/ Bussfiler
- Gång och cykelbanor
- Hamnar
- Landningsbanor på flygplats
 - Taxibanor
 - Uppställningsytor
- Bensinstationer

Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

4



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

• Olika prestanda krav i olika beläggningsskikt och på olika beläggningstyper.

- Bärlager
- Bindlager
- Justeringslager
- Slitlager
- Tunnskikt
- Bullerreducerande beläggningar
- Ytbehandlingar

Funktionell egenskap
Egenskap som beskriver en produkts funktion och har betydelse för trafiksäkerhet, bekvämlighet, miljö, fordonskostnad eller livslängskostnad
- Trafikverket TRVVäg

Prioritering av egenskaper hos bitumenbundet lager skall utföras med hänsyn till såväl typ av trafik som trafikintensitet och klimat
- Vägverket ATB Väg 2002

Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

5



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

• Funktionella egenskaper att ta hänsyn till.

- Nöttningsresistens
 - Deformationsresistens
 - Jämnhet
 - Flexibilitet
 - Vattenbeständighet
 - Aldringsresistens
 - Ljusreflektion
 - Lågbullrande egenskaper
- (Nacka Kommun – ur Teknisk handbok 2015)



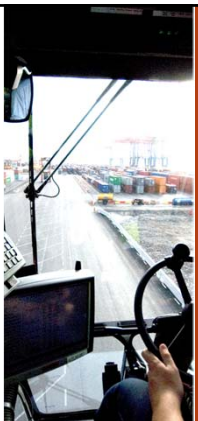
Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

6



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

- **Metoder för funktionella egenskaper på beläggning**
 - Dynamisk krypslabilitet
 - Hamburger Wheeltrack
 - Styvnhetsmodul
 - Utmattningsegenskaper
 - Prallsitage
 - Vattenkänslighet
- **Metoder för att kontrollera egenskaper på vägytan.**
 - Jämnhet
 - Spår djup
 - Makrotextur
 - Megatextur
 - Kurvatur
 - Backighet
 - Friktion
- **Sammansättning påverkar funktionella egenskaper**
 - Massatyp
 - Kornstorleksfördelning
 - Hållrumshalt
 - Materialval



Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

7



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

- **Andra egenskaper att ta hänsyn till vid utförande och val av beläggning**
 - Miljöprestanda
 - Arbetsmiljö
 - Estetik
 - Brukarens krav
 - Livslängdskrav
 - Framkomlighet
 - Säkerhet



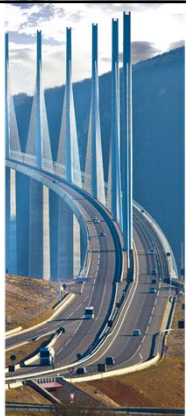
Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

8



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

- **Hur kan vi möta några av dessa utmaningar ?**
- **Bussfält, industriytor, koncentrerade körfält, flygplatser osv**
 - **High Modulus Asphalt**, beläggningar med väldigt hårda bitumen som ger beläggningsskikt som är väldigt styva och på det sättet kan byggas i tunnare lager.
 - Krav på underlaget, bitumenval, proportionering
 - Tester gjorda i Silkeborg, Danmark
 - **Polymermodifierade bitumen (PMB)**, bitumen modifierade med tillsats av polymer för att skapa bättre temperaturmotstånd, flexibilitet och ökad beständighet.
 - Marknaden för PMB ökar i Europa.
 - Olika synsätt på PMB i Europa
 - Höglag mjukpunkt, elasticitet 10°C v 25°C, polymer typer osv.
 - Behöver vi ställa krav på elastisk återgång vid 25 °C
 - Tillsatsmedel för att bättre stå emot spill från flygbränsle och avsningsmedel



Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

9



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

- **Ökad miljöprestanda**
 - **Ökat krav på återanvändning**, viktigt att göra rätt från början, proportionering med hänsyn till bindemedelsegenskaper på såväl återvinningsgranulat som tillfört bindemedel.
 - Tyska DAV har tagit fram en handbok för hur man skall hantera detta på ett bra sätt.
 - Framgångsfaktor att blanda in lite återvinning i allt och att använda de "hjälpmedel" som finns när det behövs.
 - **Rejuvenatorer**, för att "väcka till liv" bindemedlet i granulatet
 - **Specialanpassade PMB**, för att kunna kombinera polymermodifierade bitumen ihop med återvinning.
 - Krav på bindemedlet på vägen, upp till 50% återvinningsgranulat ihop med PMB i Tyskland
 - **Tillsatsmedel som sänker tillverkningstemperaturer**, tillsatsmedelsmedel som kan minska tillverkningstemperaturer med upp till 40°C
 - **Rätt beläggningssåtgärd på rätt ställe, rätt livslängd**



Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

10



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

- **Ökad miljöprestanda**
 - **Motstånd mot åldring**, Fokus i Tyskland på att se om man kan hitta tillsatser som ger bättre åldringsegenskaper
 - **Andra vidhäftningsmedel**, med ökande återanvändning ställs krav på andra vidhäftningsmedel än aktiva fyller.
 - **Ökad användning av ytbehandlingar**, framtiden för emulsioner och bitumen lösningar som inte nödvändigtvis är baserade på petroleum baserade lösningsmedel utan produkter som har mindre negativ påverkan på miljön.



Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

11



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA

- **Ökad estetik, krav på färdig yta**
 - **Material som går att använda med rätt maskiner**, tillsatsmedel som ökar bearbetbarheten/läggbarheten.
 - **Transparenta bitumen**, bitumen som lättare kan färgas in för att särskilja trafiktyper eller skapa trafikmiljöer.
 - Bitumen särskilt anpassade till **bullerreducerande** beläggningar, hög flexibilitet, tjocka bitumenhinor.
- **Ökade krav på säkerhet**
 - Specialutvecklade **beläggningar för gång och cykelbanor** som minskar risken för allvarliga skador vid fall
 - **Rätt utförda beläggningar** med riktiga materialval för minskad risk för blödningar eller andra vägyteproblem



Beläggningar med hög prestanda – Krister Persson – Total Nordic – Asfaltdagarna 2015

12



BELÄGGNINGAR MED HÖG PRESTANDA - SLUTSATS

• Frågor vi måste ställa oss innan utförande/planering av en beläggning

- Vad skall ytan användas till ?
- Hur lång livslängd måste den ha ?
- Vilka påfrestningar skall den motstå?
- Vad är det för prestanda vi behöver? (måste ha/ bra att ha)
- Vilka egenskaper skall vi efterfråga ?
- Hur skall beläggningen handlas upp ?
- Hur skall den beskrivas ?



Hur hög prestanda en beläggning har är således kopplat till kunden, och hur många av kundens funktionskrav den skall möta, samt vilken kravnivå som ställs. En beläggning med hög prestanda har troligen ett högt pris och en relativt låg kostnad.