



TEKNOLOGISK
INSTITUT



ASFALT 2018[🌱]

Fakta om den nye generation af asfaltbelægninger, som bidrager til at løse og håndtere aktuelle og fremtidige miljøbelastninger

Oktober 2018

Teknologisk Institut har for Asfaltindustrien udarbejdet dette faktaark, som giver et kortfattet overblik over en række af de nye vejbelægningstyper og deres anvendelsesmuligheder. Asfalt har en lang række gode egenskaber i forhold til andre belægninger, idet den er skrid- og trafiksikker, har høj bæreevne, er fleksibel med lang holdbarhed og sikrer god kørekomfort.

De senere år er der kommet en ny generation af miljøvenlige asfalttyper på markedet, som foruden de traditionelle basis-egenskaber også har nogle særlige, miljøforbedrende egenskaber. Disse asfaltbelægninger er optimeret til deres helt specifikke anvendelse, jf. nedenstående:

DEN NYE GENERATION AF ASFALTBELÆGNINGER



REDUKTION AF CO₂

Asfalt med lav rullemodstand sparer brændstof og reducerer dermed CO₂ udslippet

Asfalt med lav rullemodstand, også kaldet KVS, klimavenligt slidlag, får hjulene til at rulle lettere på vejen og nedbringer dermed den mængde energi, som busser, lastbiler og biler bruger. Dette gælder også for elbiler, som dermed får forøget rækkevidde. Desuden opnås en vis støjreduktion. Forsøg viser, at man kan spare ca. 4 % brændstof med denne type asfaltbelægning.

Egner sig til motorveje, større indfaldsveje og hovedfærdselsårer i kommunerne, hvor der er megen trafik og energibesparelsen dermed er størst.



REGNVAND

Håndtering af regnvand ved hjælp af særlige vej- og asfalttyper

Der findes forskellige former for drænasfalt- og vejtyper, kaldet drænasfalt og drænveje (klimaveje). Disse forsinker regnvandets løb til kloaknettet, eller leder vandet helt uden om nettet, evt. til lokal nedsivning. Typerne benyttes til at imødegå risikoen for opstuvning og oversvømmelser fra den klimaskabte ekstremnedbør. Vejtyperne kræver en god vedligeholdelsesplan, for at sikre funktionaliteten over tid og må derfor påregnes at være dyrere i drift end almindelige asfaltveje. Til gengæld kan der oftest spares investeringer i kloakker.

Egner sig godt til byer, hvor der er risiko for oversvømmelse eller hvor kloaknettet er belastet, f.eks. hvor separate kloakløsninger ikke er mulige eller realistiske. Kan f.eks. anvendes på villaveje og (mindre) bygader, især hvor der er begrænset risiko for tilstopning fra løvfald.



STØJREDUCERENDE ASFALTSIDLAGE

Støjdæmpningen ved brug af tynde, støjreducerende slidlag, kaldet SRS, mindsker den støj, som opstår mellem et bildæk og vejens overflade. Ved lave hastigheder, under 60 km/t, er den støjdæmpende effekt begrænset, fordi motorstøjen ved disse hastigheder er den mest dominerende. Traditionel, ny asfalt, med jævn overflade og uden huller, dæmper også støjen i forhold til en gammel, slidt asfaltbelægning omend med mere begrænset effekt.

Egner sig primært til store veje med megen og hurtigkørende trafik.



HØJMODUL ASFALT

Ved fremstilling af højmodul asfalt (HM-asfalt) anvendes et hårdere bindemiddel end de typer, der normalt anvendes til asfalt i Danmark. Dette resulterer i en øget stivhed og bæreevne, der kan udnyttes til at reducere lagtykkelser i tykke belægningsopbygninger. På den måde kan der opnås ressourcebesparelser i form af mindsket råvareforbrug. HM-asfalt er på grund af den højere stivhed mere modstandsdygtig mod sporkøring end traditionelle asfalttyper med standardbitumen.

HM-asfalt egner sig til bære- og bindelag, primært til pladser med betydelig, tung stationær belastning, samt veje med meget stor trafikbelastning og kraftige belægningsopbygninger.



GENBRUGSASFALT

Asfalt med højt indhold af genbrugsasfalt

Danmark arbejder inden for rammerne af EU's affaldshieraki, med et mål om at reducere mængden af affald og skabe en mere bæredygtig produktion. På vejområdet gøres det bedst ved at genbruge gammel, opfræsset asfalt i ny varmbladet asfalt. Forsøg viser, at asfaldslidlag, som indeholder op til 30 % genbrugsasfalt fra gamle slidlag, har samme holdbarhed som tilsvarende asfalt uden genbrugstilsetning. Beregninger viser, at der ved den mindskede råstofimport samtidig kan opnås en reduktion af CO₂-belastningerne i størrelsesorden 10-20 %. I vejens nedre asfaltbærelag kan der i princippet anvendes ubegrænsede mængder af genbrugsasfalt.

Tilsætning af genbrugsasfalt egner sig til alle traditionelle asfalttyper.

Det er endnu ikke undersøgt i hvilket omfang genbrug kan anvendes i de her omtalte nye generationer af miljøvenlige asfalttyper.



TEMPERATURER

Asfalt produceret og udlagt ved lavere temperaturer

CO₂-udledningen kan begrænses ved, at asfalten produceres og udlægges ved en lidt lavere temperatur end de ca. 160 °C, som asfalten normalt udlægges ved. Asfalttypen kaldes Warm Mix Asphalt (WMA) eller lavtemperatur asfalt (LTA). Temperatursænkningen, typisk 10-30 °C, kan opnås ved tilsætning af særlige additiver, eller ved en proces, der indebærer opskumning af den anvendte bitumen.

WMA-/LTA-teknikken kan, afhængig af metode, anvendes i forbindelse med fremstilling af traditionelle asfalttyper.



RESTPRODUKTER FRA ANDEN INDUSTRI

Asfalt med indhold af restprodukter fra anden industri

EU's affaldshieraki tilsiger, at hver industri skal tilstræbe at genbruge sine egne restprodukter, f.eks. genbrug af gammel asfalt i ny asfalt. Desuden bruges restprodukter som f.eks. flyveaske eller gamle jernbaneskærver traditionelt i asfalt – uden at det går ud over genbrugs-egnetheden i ny asfalt i et længere kredsløb.

Ved evt. iblanding af andre, nye restprodukter, skal man dog være opmærksom på, hvorvidt disse evt. kan introducere en uønsket forurening og dermed bryde muligheden for, at asfalten kan genbruges, hvorved man bryder et velfungerende cirkulært kredsløb; for så kan en kortsigtet fordel, at komme af med et besværligt restprodukt fra en anden industri, være en langsigtet ulempe.

Restprodukter kan, afhængig af type, være egnede til alle traditionelle asfalttyper.



BINDEMIDLER

Miljøvenlige bindemidler til overfladebehandling

Overfladebehandling (OB) er en vejbelægningstype, som udføres ved at der udsprøjtes et klæbemiddel direkte på den eksisterende vejoverflade. Herpå udlægges et lag sten for at give den nødvendige friktion. Traditionelt har klæbemidlet været bitumen, blødgjort vha. organisk opløsningsmiddel. Dette opløsningsmiddel frigives i forbindelse med afdampning til omgivelserne. I dag findes veldokumenterede, miljøvenlige alternativer til at blødgøre bitumen. Dette kan ske enten vha. vand (emulsionsteknikken) eller ved at tilsætte en bio-olie til bitumeneren.

Egner sig til samme vej kategorier som hvor traditionel overfladebehandling kan anvendes.



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Gregersensvej 4
2630 Taastrup
Tlf. +45 72 20 20 00
info@teknologisk.dk
www.teknologisk.dk