

# WAM Foam

## Gjør asfalt til et miljøprodukt



WAM Foam er en patentert prosess for produksjon av asfalt med betydelig reduksjon av temperatur. Prosessen er utviklet av Veidekke Asfalt og Shell i perioden 1996-2000 basert på Veidekke Asfalt's skumteknologi. WAM Foam prosessen tillater en temperatursenkning i asfaltproduksjon på 40-50°C kun med hjelp av små mengder vann. Prosessen reduserer energiforbruk og utslipp av CO<sub>2</sub> med hele 30 % og har som verdens første metode for temperatursenkning av asfaltproduksjon initiert en global asfaltbransje til å utvikle og ta i bruk ressurs og miljøvennlige metoder for asfaltproduksjon. En temperatursenkning på kun 12°C halverer utslipp av CO<sub>2</sub>. Lav Temperatur Asfaltproduksjon, kaldt LTA, vinner fremgang i alle industrialiserte land verden over:

I USA har markedet for LTA produsert asfalt de siste årene steget til ca 30 %. Vegmyndighetene i USA forventer at innen 2015 er det kun er Lav Temperatur Asfalt som produseres. USA produserer hele 350 mill tonn asfalt årlig. WAM Foam prosessen, er benyttet i flere land i og utenfor Europa med godt resultat. I Norge er alle typer asfalt produsert på veier med lav trafikk og motorveier med høy og tung trafikk siden 2000.





## TEMPERATUR REDUKSJON

Å redusere produksjonstemperatur for asfalt har store fordeler; 30 % mindre energibruk gir lavere kostnader og ikke minst redusert helsebelastning for alle involverte. Typisk reduseres CO<sub>2</sub> lik reduksjon i forbruk av fyringsolje og damper fra bitumen reduseres med en faktor på 50% for hver 12°C redusert asfalt temperatur:

## LABORATORIESTUDIER

Omfattende undersøkelser i laboratorier i og utenfor Norge bekrefter at WAM Foam prosessen gir asfaltdekker av samme kvalitet som ved tradisjonell asfaltproduksjon. Bearbeidbarhet, komprimering, deformasjon og utmatning er dokumentert å gi samme resultat som for tradisjonell asfaltproduksjon.

## PRODUKSJON

WAM Foam prosessen kan tilpasses alle typer eksisterende asfaltfabrikker; både av sats- og trommeltyper. Mindre endringer trengs, til beskjedene kostnader. Produksjon viser en reduksjon i energiforbruk på 28-32 % og en tilsvarende reduksjon i CO<sub>2</sub> utslipp. Omfattende produksjon i Norge, Europa og USA, av alle tradisjonell massetyper; har vist at lav-temperatur-asfaltteknikken (LTA) oppfyller alle forventninger om en mer miljøvennlig fremtid for en global asfaltvirksomhet.

## UTLEGGING

WAM Foam produsert asfaltmasse har meget god bearbeidbarhet og gir gode resultater ved både maskin- og håndlegging. At leggetemperatur er lavere enn normalt gir langsommere temperaturreduksjon og lengre tidsrom for bearbeidbarhet og sikrer et godt resultat.

Dette bidrar til å sikre kvalitet ved lange transportavstander fra produksjon til legging.

Under komprimering viser WAM produserte asfaltmasser redusert tendens til valseriss. Oppretting og slitelag kan legges i ett uten fare for utvasking mot veikant.

Ønsket komprimeringsgrad oppnås med færre valseoverfarter og gir dermed økt framdrift og et sikrere resultat.

## ASFALTDEKKE

Med WAM- Foam prosessen er ulike asfaltmasser med bindemiddelstivhet fra 50 til 370 i penetrasjon produsert og lagt. Hulrom og komprimeringsgrad er målt. Spor og jevnhetsmåling over tid er sammenholdt med referansemasser fra normal produksjon og like verdier er funnet. Lavere temperatur reduserer separasjon, herder bindmidlet mindre og gir asfaltdekket dermed lengre levetid.

## FORDELER OG ULEMPER MED WAM FOAM

- + mindre asfaltdamp / bedre arbeidsmiljø
- + lavere asfalttemperatur / bedrer arbeidsmiljø
- + mindre energiforbruk / lavere kostnader
- + redusert utslipp av støv og CO<sub>2</sub> / mer miljøvennlig produksjon
- + mindre separasjon
- + redusert aldring av bindemidlet
- + samme kvalitet / samme levetid
- + ingen valseriss / viktig i bratte bakker
- noe ombyggingskostnader i asfaltfabrikken
- vekskling mellom normal produksjon og WAM Foam

## LAV TEMPERATUR ASFALT, (LTA)

Siden WAM Foam prosessen som første lav temperatur prosess ble lansert globalt i 2000 er et flertall metoder utviklet basert på skumteknikk og med bruk av additiver:

Et samarbeids prosjekt mellom Statens vegvesen og FAV (Asfalt entreprenørenes forening) for lav temperatur asfalt, prosjekt LTA 2011, ble gjennomført og dokumentert der det bekreftes at kvaliteten er lik for begge metodene. Arbeidsmiljø og ergonomi ble målt og dokumentert av STAMI (Statens arbeidsmiljøinstitutt). Konklusjonen var betydelig redusert avgass fra asfaltarbeider med LTA samtidig som belastningene ved utlegging for hånd var tilnærmet de samme som for tradisjonell asfaltlegging.

Arbeidstilsynet i Norge som delaktig i prosjektet oppfordrer på bakgrunn av resultatene, både myndigheter og entreprenører raskt å ta i bruk LTA metodene umiddelbart.

### REGION SØR/ØST

Arnkvern. 271, 2320 Furnes  
Tel: 625 19 215  
Fax: 625 19 201

### REGION NORD

Raipasv. 134, 9516 Alta  
Tel: 928 65 680  
Fax: 784 49 701

### REGION MIDT/VEST

Sluppenv.13 A, 7037 Trondheim  
Tel: 400 01 013  
Fax: 738 23 595

### VEIDEKKE INDUSTRI

**KOMPETANSESENTERET**  
Sluppenv.13 A, 7037 Trondheim  
Tel: 930 86 142 - Fax: 738 23 595

### VEIDEKKE ASFALT

Skabosv. 4, PB 508 Skøyen, 0214 OSLO  
Tel: 210 55 000 - Fax: 210 55 051

