

# ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Deklarationens ejer:              | Asfaltindustrien                               |
| Programoperatør:                  | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Udgiver:                          | Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner |
| Deklarasjonsnummer:               | NEPD-2542-1280-NO                              |
| Publiseringsnummer:               | NEPD-2542-1280-NO                              |
| ECO Platform registreringsnummer: | -  |
| Godkendt dato:                    | 18.11.2020                                     |
| Gyldig til:                       | 18.11.2025                                     |

## SMA 8 KVS med PMB

Asfaltindustrien



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



## Generel informasjon

**Produkt:**

SMA 8 KVS med PMB

**Programoperatør:**

Næringslivets stiftelse for Miljødeklarasjoner  
Pb. 5250 Majorstuen, 0303 Oslo  
Phone: +47 23 08 80 00  
e-post: [post@epd-norge.no](mailto:post@epd-norge.no)

**Deklarasjonsnummer:**

NEPD-2542-1280-NO

**ECO Platform registreringsnummer:****Deklarasjonen er baseret på PCR:**

EN 15804:2012+A1:2013 tjener som kerne-PCR  
NPCR 025:2017 Part B for Asphalt

**Erklæring om ansvar:**

Ejeren af deklarasjonen er ansvarlig for den underliggende information og dokumentation. EPD Norge er ikke ansvarlig for producentinformationer, data om livscyklusvurdering og dokumentation

**Deklareret enhed:**

1 tonne SMA 8 KVS med PMB

**Deklareret enhed med option:**

A1,A2,A3

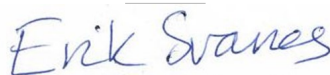
**Funksjonell enhet:****Verifikation:**

Uafhængig verifikation af data, anden miljøinformation og EPD er udført efter ISO 14025:2010, kapitel 8.1.3 og 8.1.4

Ekstern

Tredjeparts verifikator:

Sign



(Uafhængig verifikator godkendt af EPD Norge)

**Deklarationens ejer:**

Asfaltindustrien  
Kontaktperson: Trine Leth Kølby  
Telefon: 50 73 47 64  
e-post: [tlk@asfaltindustrien.dk](mailto:tlk@asfaltindustrien.dk)

**Producent:**

Asfaltindustrien

**Produktionssted:**

Branche gennemsnit for totalt 6 virksomheder og 39 asfaltfabrikker

**Kvalitet/Miljøsystem:****Org. no.:**

CVR-nr. 62896116

**Godkendt dato:** 18.11.2020**Gyldig til:** 18.11.2025**Årstal for studien:**

2019

**Sammenlignelighed:**

Miljøvaredeklarasjoner for byggevarer er muligvis ikke sammenlignelige hvis ikke de overholder kravene i EN 15804. EPD data er muligvis ikke sammenlignelig med mindre alle anvendte datasæt er udviklet i henhold til EN 15804 og baggrundssystemerne baseres på samme database.

**Miljødeklarasjonen er udarbejdet af:**

Deklarasjonen er udviklet ved brug af eEPD v4.0 fra LCA.no

Godkendelse:

Virksomhedsspecifikke data er

Samlet og registreret af:

Ole M. K. Iversen

Kontrolleret af:

Asfaltindustrien

**Godkendt:**

Sign



Håkon Hauan  
Daglig leder av EPD-Norge

## Produkt

### Produktbeskrivelse:

Klimavenlig slidlag er specialdesignet til at nedsætte rullemodstanden mellem hjul og vejoverflade med deraf følgende lavere brændstofforbrug og CO<sub>2</sub>-udledning fra køretøjerne.

EPDen er et gennemsnit for SMA 8 KVS med PMB udarbejdet af repræsentanter fra Arkil A/S, Colas Danmark A/S, Munck Asfalt A/S, NCC Industry A/S, Pankas A/S og PEAB Asfalt A/S

### Produktspecifikation:

Asfalt produceres på asfaltfabrikker, hvor råmaterialer gennemgår en termisk blandeproces med en temperatur på ca. 120 - 180 grader. Asfalten består af ca. 85 % stenmaterialer og 6-7 % bitumen som bruges som bindemiddel. Herudover kommer en mængde fiber, filler og klæbeforbedrende additiv. Som filler anvendes flyveaske eller kalk og som klæbeforbedrende additiv anvendes cement eller aminer.

En gennemsnitlig materialesammensætning til SMA 8 KVS med PMB er vist i tabellen nedenfor. Bemærk at mængden af klæbeforbedrende additiv varierer meget afhængig af type og der er derfor angivet et interval

| Material                         | %           |
|----------------------------------|-------------|
| Stenmaterialer                   | 80 - 90 %   |
| Polymermodificeret bitumen (PMB) | 6 - 7 %     |
| Filler                           | 3 - 6 %     |
| Klæbeforbedrende additiv         | 0.1 - 2.0 % |

### Tekniske data:

Produktet SMA 8 KVS med PMB er 100% genanvendeligt. Tilslaget er produceret i henhold til DS EN 13043. Bitumen er produceret i henhold DS/EN 14023. Recepten er lavet i henhold til specifikationerne i "Særlige arbejdsbeskrivelser, - Teknik (SAB-TEK) Klimavenlige slidlag 2020, belægning, udgivet af Vejdirektoratet.

### Markedsområde:

Danmark

### Levetid, produkt:

Levetiden (reference service life) er i henhold til EN 15804 ikke deklareret, da denne miljøvaredeklaration er baseret på en vugge-til port livscyklusvurdering

### Levetid, anlæg:

## LCA: Beregningsregler

### Deklarert enhet:

1 tonne SMA 8 KVS med PMB

### Cut-off kriterier:

Alle vigtige råmaterialer og alle vigtige energiforbrug er inkluderet. Produktionsprocesser for råmaterialer og energistrømme som indgår med meget små mængder (mindre end 1%) kan udelates iht. EN 15804. Disse cutoff kriterier gælder ikke for farlige materialer og stoffer. I denne EPD er alle relevante materialer inkluderet.

### Datakvalitet:

Specifikke data for produktsammensætningen er fremskaffet af producenterne. De repræsenterer et branchegennemsnit af det deklarerede produkt og blev indsamlet til udarbejdelsen af denne EPDen i 2020 og repræsenterer data for 2019. Baggrundsdata er baseret på registrerede EPDer i hht til EN 15804, Østfoldforskning sine databaser, ecoinvent og andre LCAdatabaser. Datakvaliteten for råmateriale i A1 er præsenteret i tabellen under:

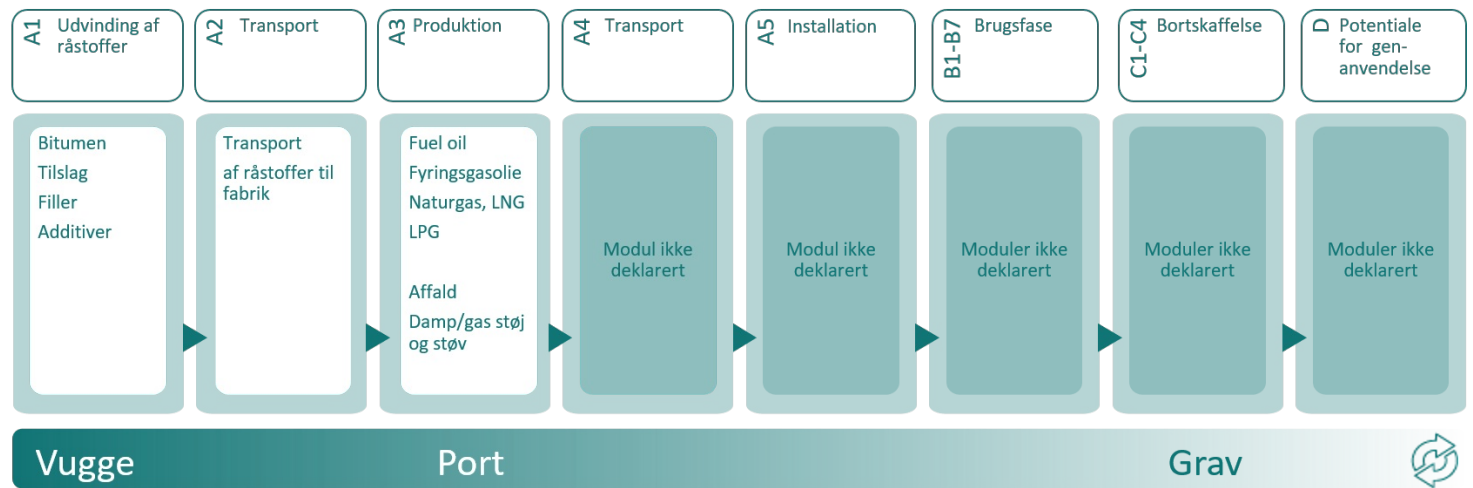
EPD repræsenterer seks asfaltproducenter, der driver 39 af 40 asfaltværker i Danmark. Variationer mellem virksomheder og produktionssteder vil beløbe sig til mere end +/- 10% i miljøpåvirkningsindikatorerne, da EPDen er et gennemsnit for branchen.

| Materials                        | Source                  | Data quality  | Year |
|----------------------------------|-------------------------|---------------|------|
| Polymermodificeret bitumen (PMB) | Eurobitume              | Database      | 2012 |
| Tilsetningsstoffer               | ecoinvent 3.3 Alloc Rec | Database      | 2016 |
| Klæbeforbedrende additiv         | Supplier                | EPD           | 2017 |
| Filler                           | ecoinvent 3.6           | Database      | 2019 |
| Stenmaterialer                   | ecoinvent 3.6           | Database      | 2019 |
| Klæbeforbedrende additiv         | Supplier                | Eco footprint | 2020 |
| Filler                           | Supplier                | EPD           | 2020 |

**Systemgrænser:**

Moduleme A1A3 er inkluderet i analysen. Det inkluderer udvinding og produktion af råmaterialer, transport til fabrik, selve produktionsprocessen.

Flowdiagrammet nedenfor illustrerer systemgrænserne for analysen:


**Tillægsinformation**

Dette er en vugge til port (A1-A3) EPD uden deklarerede moduler efter fabriksporten.

Transport fra fabrik til udlægningsleggested (A4) kan beregnes ved hjælp af LCA-data eller en transportkalkulator.

## LCA: Scenarier og anden teknisk informasjon

Følgende informasjonen beskriver scenariene for modulene i EPDen.

| Transport fra produksjonssted til bruker (A4) |                                   |              |             |                           |       |             |
|---|-----------------------------------|--------------|-------------|---------------------------|-------|-------------|
| Type  | Kapasitetsutnyttelse inkl retur % | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energi forbruk | Enhet | Verdi (l/t) |
| Bil   |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |
| Jernbane                                      |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |
| Båt   |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |
| Annet   |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |

| Byggefasen                       |                |       | Monterte produkter i bruk (B1) |      |       |
|----------------------------------|----------------|-------|--------------------------------|------|-------|
| .                                | Enhet          | Verdi | .                              | Unit | Value |
| Hjelpemateri...                  | kg             |       |                                |      |       |
| Vannforbruk                      | m <sup>3</sup> |       |                                |      |       |
| Elektrisitetsforbruk             | kWh            |       |                                |      |       |
| Andre energikilder               | MJ             |       |                                |      |       |
| Materialtap                      | kg             |       |                                |      |       |
| Materialer fra avfallsbehandling |                |       |                                |      |       |
| Støv i luften                    |                |       |                                |      |       |
| VOC utslipp                      |                |       |                                |      |       |

| Vedlikehold (B2)/Reparasjon (B3) |                |       | Vedlikehold (B4)/Renovering (B5) |       |       |
|----------------------------------|----------------|-------|----------------------------------|-------|-------|
| .                                | Enhet          | Verdi | .                                | Enhet | Verdi |
| Vedlikeholdsfrekvens*            |                |       |                                  | stk   |       |
| Hjelpematerialer                 | kg             |       | Elektr...                        | kWh   |       |
| Andre ressurser                  | kg             |       | Utskifting av...                 | 0     |       |
| Vannforbruk                      | m <sup>3</sup> |       | * Tall eller referan...          |       |       |
| Elektrisitetsforbruk             | kWh            |       |                                  |       |       |
| Andre energikilder               | MJ             |       |                                  |       |       |
| Materialtap                      | kg             |       |                                  |       |       |
| VOC utslipp                      | kg             |       |                                  |       |       |

| Driftsenergi (B6) og vannbruk (B7) |                |       | Sluttfase (C1,C3,C4) |       |       |
|------------------------------------|----------------|-------|----------------------|-------|-------|
| .                                  | Enhet          | Verdi | .                    | Enhet | Verdi |
| Vannforbruk                        | m <sup>3</sup> |       | Farlig avfall        | kg    |       |
| Elektrisitetsforbruk               | kWh            |       | Blandet avfall       | kg    |       |
| Andre energikilder                 | MJ             |       | Gjenbruk             | kg    |       |
| Utstyrets varmeeffekt              | kW             |       | Resirkulering        | kg    |       |
|                                    |                |       | Energigjenvinning    | kg    |       |
|                                    |                |       | Til deponi           | kg    |       |

| Transport avfallsbehandling (C2) |                                   |              |             |                           |       |             |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------|---------------------------|-------|-------------|
| Type                             | Kapasitetsutnyttelse inkl retur % | Kjøretøytype | Distanse km | Brennstoff/Energi forbruk | Enhet | Verdi (l/t) |
| Bil                              |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |
| Jernbane                         |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |
| Båt                              |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |
| Annet                            |                                   |              |             |                           | l/tkm |             |

Scenarier etter A1-A3 er ikke inkludert

## LCA: Resultater

### Systemgrænser (X=inkluderet, MND=modul ikke deklareret, MNR=modul ikke relevant)

| Product stage          |                            |                        | Construction installation stage |              | User stage |             |            |             |            |        |          | End of life stage |                                 |                   |            | Beyond the system boundaries                          |
|------------------------|----------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------|----------|-------------------|---------------------------------|-------------------|------------|---|
| Udvinding af råstoffer | Transport til fremstilling | Materialerfremstilling | Transport til byggeplads        | Installation | Brug       | Vedligehold | Reparation | Utskiftning | Renovering | Energi | Vannbrug | Nedrivning        | Transport til affaldsbehandling | Affaldsbehandling | Deponering | Genanvendelse, genvinding og/eller genbrugspotentiale |
| A1                     | A2                         | A3                     | A4                              | A5           | B1         | B2          | B3         | B4          | B5         | B6     | B7       | C1                | C2                              | C3                | C4         | D   |
| X                      | X                          | X                      | MND                             | MND          | MND        | MND         | MND        | MND         | MND        | MND    | MND      | MND               | MND                             | MND               | MND        | MND   |

### Miljøpåvirkning (Environmental impact)

| Parameter | Unit                                 | A1       | A2       | A3       |
|-----------|--------------------------------------|----------|----------|----------|
| GWP       | kg CO <sub>2</sub> -eq               | 3,73E+01 | 2,21E+01 | 2,60E+01 |
| ODP       | kg CFC11 -eq                         | 1,80E-06 | 2,90E-06 | 3,26E-06 |
| POCP      | kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eq | 9,94E-03 | 1,28E-02 | 2,94E-03 |
| AP        | kg SO <sub>2</sub> -eq               | 2,35E-01 | 3,52E-01 | 3,42E-02 |
| EP        | kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eq | 2,78E-02 | 4,61E-02 | 4,70E-03 |
| ADPM      | kg Sb -eq                            | 2,50E-05 | 1,50E-05 | 2,37E-06 |
| ADPE      | MJ                                   | 3,13E+03 | 3,15E+02 | 3,78E+02 |

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

"Leseeksempl 9,0 E-03 = 9,0\*10<sup>-3</sup> = 0,009"

\*INA Indicator Not Assessed

**Resourceforbrug (Resource use)**

| Parameter | Unit           | A1       | A2       | A3       |
|-----------|----------------|----------|----------|----------|
| RPEE      | MJ             | 3,02E+01 | 2,10E+00 | 2,32E+01 |
| RPEM      | MJ             | 6,43E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TPE       | MJ             | 3,66E+01 | 2,10E+00 | 2,32E+01 |
| NRPE      | MJ             | 2,99E+02 | 3,19E+02 | 4,04E+02 |
| NRPM      | MJ             | 2,86E+03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| TRPE      | MJ             | 3,16E+03 | 3,19E+02 | 4,04E+02 |
| SM        | kg             | 3,48E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| RSF       | MJ             | 5,39E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| NRSF      | MJ             | 6,03E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| W         | m <sup>3</sup> | 1,63E+00 | 3,56E-02 | 1,73E-01 |

RPEE Renewable primary energy resources used as energy carrier; RPEM Renewable primary energy resources used as raw materials; TPE Total use of renewable primary energy resources; NRPE Non renewable primary energy resources used as energy carrier; NRPM Non renewable primary energy resources used as materials; TRPE Total use of non renewable primary energy resources; SM Use of secondary materials; RSF Use of renewable secondary fuels; NRSF Use of non renewable secondary fuels; W Use of net fresh water

"Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\*INA Indicator Not Assessed

**Affaldskategorier (End of life - Waste)**

| Parameter | Unit | A1       | A2       | A3       |
|-----------|------|----------|----------|----------|
| HW        | kg   | 8,24E-04 | 1,28E-04 | 2,08E-02 |
| NHW       | kg   | 4,18E+00 | 4,55E+00 | 1,80E+00 |
| RW        | kg   | INA*     | INA*     | INA*     |

HW Hazardous waste disposed; NHW Non hazardous waste disposed; RW Radioactive waste disposed

"Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\*INA Indicator Not Assessed

**Output flows(End of life - Output flow)**

| Parameter | Unit | A1       | A2       | A3       |
|-----------|------|----------|----------|----------|
| CR        | kg   | 0,00E+00 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| MR        | kg   | 1,27E-02 | 0,00E+00 | 2,89E-01 |
| MER       | kg   | 5,88E-03 | 0,00E+00 | 0,00E+00 |
| EEE       | MJ   | INA*     | INA*     | INA*     |
| ETE       | MJ   | INA*     | INA*     | INA*     |

CR Components for reuse; MR Materials for recycling; MER Materials for energy recovery; EEE Exported electric energy; ETE Exported thermal energy

"Leseeksempel 9,0 E-03 =  $9,0 \cdot 10^{-3} = 0,009$ "

\*INA Indicator Not Assessed

## Supplerende information

### Drivhusgasemission fra elektricitetsforbruget i produktionsfasen

National produktionsmix inkluderet import, produktion af overføringslinjer og tab i net (lav spænding), er brugt som elektricitetsmix. Baggrundsdata er præsenteret i tabellen nedenfor. Karakteriseringsfaktorer fra EN15804:2012+A1:2013 er benyttet.

| Elektricitetsmix           | Datakilde     | Mengde | Enhed         |
|----------------------------|---------------|--------|---------------|
| Electricity, Denmark (kWh) | ecoinvent 3.6 | 467,70 | g CO2-ekv/kWh |

### Farlige stoffer

Produktet indeholder stoffer som er under 0,1 vægt % fra REACH Kandidatliste eller den norske prioritetslisten

### Indeklima

Ikke relevant

## Bibliografi

DS/EN ISO 14025:2010 Miljømærker og -deklarationer - Type III-miljøvaredeklarationer - Principper og procedurer.

DS/EN ISO 14044:2006/A1:2018 Miljøledelse – Livscyklusvurdering – Krav og vejledning

DS/EN 15804 + A1:2013 Bæredygtighed inden for byggeri og anlæg - Miljøvaredeklarationer - Grundlæggende regler for produktkategorien byggevarer

ISO 21930:2017 Sustainability in buildings and civil engineering works, Core rules for environmental product declarations of construction products.

ecoinvent v3, Alloc Rec, Swiss Centre of Life Cycle Inventories.





Iversen, O.M.K. Vold, M. and Edvardsen T. (2018) eEPD v3.0 – Background information for EPD generator system, LCA.no report 04.18.

Iversen, O.M.K. Vold, M. and Edvardsen T. (2017) EPDgenerator for Asfalt, Baggrundsrapport for applikasjon og datagrunnlag, OR 11.17, Østfoldforskning.

NPCR Part A: Construction products and services. Ver. 1.0. April 2017, EPD-Norge.

NPCR Part B for Asphalt. NPCR 025 Ver. 1.1. December 2017, EPD-Norge.

Iversen, O. M. K. (2020) EPD for SMA 8 KVS asphalt - Supplementary background information for EPD created with EPD generator application for asphalt, LCA.no rapportnummer 06.20.

|  |  |   |
|--|--|---|
|  <b>epd-norge.no</b><br>The Norwegian EPD Foundation | <b>Programoperatør og utgiver</b><br>Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner<br>Pb. 5250 Majorstuen<br>0303 Oslo Norway | Telefon: +47 23 08 0 00<br><br>e-post: post@epd-norge.no<br>web: www.epd-norge.no           |
|   | <b>Eier av deklarasjon</b><br>Asfaltindustrien<br>Lautrupvang 2<br>DK-2750 Ballerup  | Telefon: 50 73 47 64<br>Fax:<br>e-post: tik@asfaltindustrien.dk<br>web: asfaltindustrien.dk |
|    | <b>Forfatter av livsløpsrapporten</b><br>Østfoldforskning AS<br>Stadion 4<br>1671 Kråkerøy                                     | Telefon: +47 69 35 11 00<br>Fax: +47 69 34 24 94<br>e-post:<br>web: www.ostfoldforskning.no |
|   | <b>Utvikler av EPD-generator</b><br>LCA.no AS<br>Dokka 1C<br>1671 Kråkerøy   | Telefon: +47 916 50 916<br><br>e-post: post@lca.no<br>web: www.lca.no                       |