



Ketenanalyse asfalt

Colas Belgium

Auteur: Jente Deckers

Publicatiedatum: 17/02/2026

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Activiteiten Colas in België.....	4
1.2	CO ₂ -Presatieladder	4
1.3	Ketenanalyse	4
1.4	Ambitie Colas	5
2	Selectie en scope ketenanalyse.....	6
2.1	Geselecteerde waardeketens	6
2.2	Scope van de waardeketenanalyse.....	7
3	Ketenanalyse Asphalt	8
3.1	Winning en transport van grondstoffen	8
3.2	Productie van asphalt	9
3.3	Aanleg van asphalt	9
3.4	Gebruik en onderhoud van asphalt	9
3.5	Einde levensduur van Asphalt.....	10
4	Partners in de waardeketen van asphalt.....	11
4.1	Producenten van grondstoffen	11
4.2	Energieverbruik in de asphaltcentrales	11
4.3	Transport in de asphaltwaardeketen.....	11
4.4	Uitvoering van asphaltwerkzaamheden	12
4.5	Interne en externe klanten	12
4.6	Overheidsinstanties en organisaties	12
5	CO ₂ -emissies in de waardeketen van asphalt	13
5.1	Activiteitsgegevens	13
5.1.1	Productievolume	13
5.1.2	Hoeveelheid gebruikte grondstoffen	13
5.1.3	Transport	15
5.1.4	Energieverbruik	15
5.2	Berekening van CO ₂ -emissies.....	16
5.2.1	Productie van grondstoffen.....	16
5.2.2	Transport van grondstoffen.....	17
5.2.3	Productie van asphalt	17
5.2.4	Transport van asphalt naar projecten	17
5.2.5	Aanbrengen van asphalt.....	18
5.2.6	Gebruik en onderhoud	18

5.2.7	Frezen van asfalt.....	18
5.2.8	Transport van freesasfalt.....	18
5.3	Overzicht van CO ₂ -uitstoot	19
5.4	Vooruitzichten voor decarbonisatie van de asfaltwaardeketen bij Colas Belgium	20
5.4.1	Verhoging van het aandeel gerecycleerde materialen.....	20
5.4.2	Vermindering van het energieverbruik voor verwarming.....	20
5.4.3	Innovatie in materialen	20
5.4.4	Ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen.....	21
5.4.5	Ontwikkeling productiematerieel.....	21
6	Referenties	22

1 Inleiding

Colas Belgium voert een analyse uit van de ketens waarbinnen broeikasgassen worden uitgestoten, met als doel het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder. Dit document is bedoeld voor het in kaart brengen van de ketenstappen met betrekking tot asfalt.

1.1 Activiteiten Colas in België

Colas Belgium maakt deel uit van de internationale Colas-groep, wereldleider in de aanleg en het onderhoud van transportinfrastructuur. Als toonaangevende speler in ruimtelijke ordening biedt Colas Belgium oplossingen voor de hedendaagse uitdagingen op het vlak van mobiliteit, verstedelijking en milieu.

De activiteiten van Colas Belgium omvatten stadsontwikkeling en de aanleg en het onderhoud van wegen, spoorwegen, havens, luchthavens en industriële of logistieke infrastructuur. Daarnaast is het bedrijf actief in gespecialiseerde domeinen zoals infrastructuur voor openbaar vervoer, autosportcircuits, architecturale projecten en bouwactiviteiten.

Colas Belgium bestaat uit vijf autonome regionale entiteiten die samen het volledige Belgische grondgebied bedienen.

1.2 CO₂-Prestatieladder

De CO₂-Prestatieladder is een duurzaamheidsinstrument dat gericht is op het aanzienlijk verhogen van CO₂-reductie binnen organisaties. Dit betreft reductie binnen de bedrijfsvoering, in projecten en in de gehele keten. Organisaties kunnen deze doelstellingen behalen door innovatieve samenwerkingsvormen en nieuwe benaderingen in de keten te implementeren.

De focus van de CO₂-Prestatieladder ligt op energiebesparing, CO₂-reductie in de keten en het gebruik van duurzame energie. Het instrument maakt geen gebruik van regelgeving omtrent productiemethoden of productvoorschriften, maar biedt ruimte voor creativiteit en vernieuwing binnen bedrijfsvoering en producten.

De CO₂-Prestatieladder fungeert als een CO₂-managementsysteem dat continue verbetering vereist op het gebied van inzicht, CO₂-reductiemaatregelen, communicatie en samenwerking, zowel in de bedrijfsvoering als tijdens de uitvoering van projecten en in de keten.

De ladder bestaat uit vijf niveaus, oplopend van 1 naar 5. Voor elk niveau zijn specifieke eisen vastgesteld met betrekking tot de CO₂-prestaties van de organisatie en haar projecten. Deze eisen zijn gebaseerd op vier aspecten: inzicht, emissiereductie, transparantie en participatie. De positie van een organisatie op de CO₂-Prestatieladder is vastgesteld op basis van het hoogste niveau waarop zij voldoet aan alle gestelde eisen.

1.3 Ketenanalyse

Een ketenanalyse betreft de waardeketen van een bedrijf, van de ingekochte grondstoffen tot de verwerking van het afval aan het einde van de levenscyclus van het geleverde product. Naast het faciliteren van CO₂-reductie biedt de ketenanalyse ook inspiratie voor duurzame innovaties en handvatten voor een efficiëntere inrichting van de keten. De belangrijkste doelstellingen van een ketenanalyse is het identificeren van opportuniteiten voor CO₂-reductie, het vaststellen van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

1.4 Ambitie Colas

Colas heeft in 2023 niveau 3 van de CO2-Prestatieladder behaald voor haar activiteiten in België, met de nadruk op het in kaart brengen en rapporteren van scope 1 en 2 emissies (eigen organisatie). Met de ambitie om niveau 5 te bereiken, zal Colas zich richten op het verder in kaart brengen en rapporteren van haar scope 3 emissies (buiten eigen organisatie). Daarnaast streeft Colas naar continue verbetering van zijn processen, zowel op groepsniveau als lokaal.

2 Selectie en scope ketenanalyse

Om te bepalen welke waardeketenanalyses kunnen bijdragen aan de reductie van de CO₂-uitstoot, is het noodzakelijk eerst de product-marktcombinaties te definiëren. Op basis daarvan kan worden vastgesteld welke activiteiten van Colas de grootste CO₂-uitstoot genereren en waar het grootste reductiepotentieel ligt.

2.1 Geselecteerde waardeketens

Voor de verschillende activiteiten van Colas in België werd een kwalitatieve inventaris opgesteld van de belangrijkste scope 3-emissies, in overeenstemming met de richtlijnen van de CO₂-Prestatieladder. De volgende activiteiten werden opgenomen in de analyse:

- Administratieve kantoren
- Onderhoudswerkplaatsen
- Asfalteringswerken
- Betonwerken
- Werken met metalen en/of gietijzer
- Werken met kunststoffen
- Asfaltproductie
- Betonproductie
- Recyclage van bouwmaterialen
- Productie van granulaten
- Laboratoria
- Transportafdeling

Uit de analyse kwamen de zes belangrijkste bronnen van CO₂-emissies naar voren:

1. Productie van asfalt (inclusief bijdrage van grondstoffen en einde-levensfase)
2. Interne productie van beton (inclusief bijdrage van grondstoffen en einde-levensfase)
3. Aankoop van beton en betongerelateerde producten
4. Aankoop van metalen en gietijzer (waaronder wapening)
5. Onderaanneming met aankoop van grondstoffen
6. Investerings in materieel

Conform de richtlijnen van de CO₂-Prestatieladder heeft Colas ervoor gekozen om minstens één activiteit uit de eerste twee categorieën en één uit de top zes nader te onderzoeken. Om de relevantie van deze analyse te maximaliseren, richt Colas zich op de twee meest emissie-intensieve activiteiten: de productie van asfalt en de productie van beton.

Met deze interne aanpak, die gestoeld is op transparantie en sectorbrede verbetering, wil Colas bijdragen aan de verdere professionalisering van de asfaltsector en de versterking van de kennis en maturiteit van externe partijen op het gebied van CO₂-beheer en milieudata.

2.2 Scope van de waardeketenanalyse

Deze analyse bestrijkt de volledige waardeketen van asfalt – van de aanvoer van grondstoffen tot en met het einde van de levenscyclus van het materiaal – en volgt de methodologische structuur van een levenscyclusanalyse (LCA) zoals toegepast in Environmental Product Declarations (EPD) en Product Environmental Profiles (PEP).

Het doel is om de broeikasgasemissies te kwantificeren die samenhangen met de verschillende fasen van de levenscyclus van asfalt, op basis van zo representatief en nauwkeurig mogelijke gegevens.

Om de betrouwbaarheid en robuustheid van de analyse te waarborgen, is een hiërarchie opgesteld voor het gebruik van gegevens, afhankelijk van hun representativiteit, herkomst en betrouwbaarheid:

1. Eigen gemeten gegevens van Colas Belgium – direct toegepast

Wanneer gemeten en verifieerbare activiteitsdata beschikbaar zijn (zoals materiaalvolumes, energieverbruik of transportafstanden), worden deze rechtstreeks gebruikt voor de emissieberekeningen. Dit geldt met name voor scope 1- en scope 2-emissies die verband houden met de asfaltproductie.

2. Eigen gemeten gegevens van Colas Belgium – gebruikt voor extrapolatie

Indien voor bepaalde locaties of processen gegevens ontbreken, worden extrapolaties gemaakt op basis van interne data van vergelijkbare sites. Deze worden zorgvuldig uitgevoerd, met conservatieve aannames om onderschatting van de milieu-impact te voorkomen.

3. Externe, representatieve gegevens – hoge kwaliteit

Voor onderdelen waarvoor geen interne gegevens beschikbaar zijn, wordt gebruikgemaakt van betrouwbare externe bronnen (wetenschappelijke literatuur, erkende LCA-databanken, of vakpublicaties). Deze bronnen moeten voldoen aan hoge eisen qua geografische (Europa/België), temporele (recente data) en technologische representativiteit (vergelijkbare productietechnieken). Dergelijke data worden onder meer ingezet voor de modellering van upstreamprocessen, zoals de productie van bitumineuze bindmiddelen.

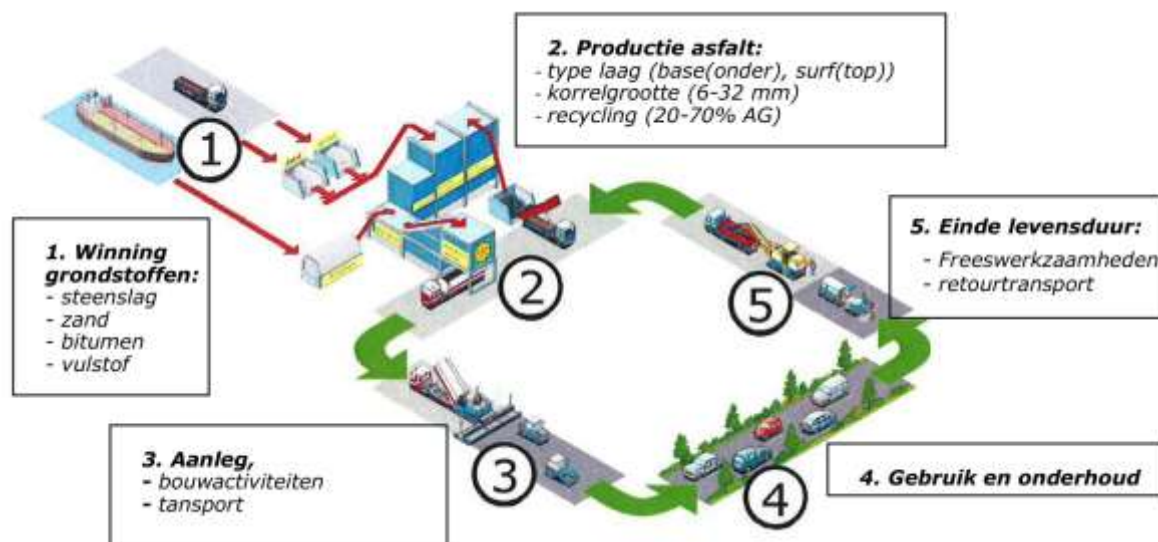
4. Externe, representatieve gegevens – lage kwaliteit

Wanneer geen hoogwaardigere bronnen beschikbaar zijn, worden in beperkte mate gegevens gebruikt met een lagere representativiteit (andere regio's, oudere data of afwijkende technologieën). Het gebruik van dergelijke gegevens blijft minimaal.

3 Ketenganalyse Asfalt

De activiteiten met betrekking tot asfalt kunnen worden onderverdeeld in verschillende onderdelen, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen upstream en downstream activiteiten.

Figuur 1 illustreert de verschillende componenten in de asfaltketen:



Figuur 1: Schematisch overzicht asfaltketen (Rapportage voorstudie MJA3 asfaltsector VBW-Asfalt en BECO, oktober 2010)

Colas heeft in België vijf asfaltcentrales, waarvan twee volledig in eigen beheer zijn: de centrale van Colas Noord in Wijnegem en LEF in Seneffe. De overige drie asfaltcentrales worden in gedeeld beheer geëxploiteerd: APL in Heusden-Zolder (50%), Scredema in Gaurain-Ramecroix (70%) en Ascovil in Villers-le-Bouillet (50%). De keuze voor een specifieke asfaltcentrale is voornamelijk afhankelijk van de locatie van de werkzaamheden en het type asfalt dat nodig is.

3.1 Winning en transport van grondstoffen

Asfalt bestaat hoofdzakelijk uit een combinatie van stenen en zand, ook granulaten genoemd, vulstof en bitumen. Er zijn verschillende soorten asfaltmengsels, afhankelijk van de functie en de locatie binnen de totale wegopbouw, zoals onderlagen en toplaag. De granulaten worden per schip of vrachtwagen aangevoerd. De aanvoer van vulstoffen en bitumen gebeurt met vrachtwagens. Bitumen wordt hierbij in tankwagens vervoerd bij een temperatuur van rond de 170°C.

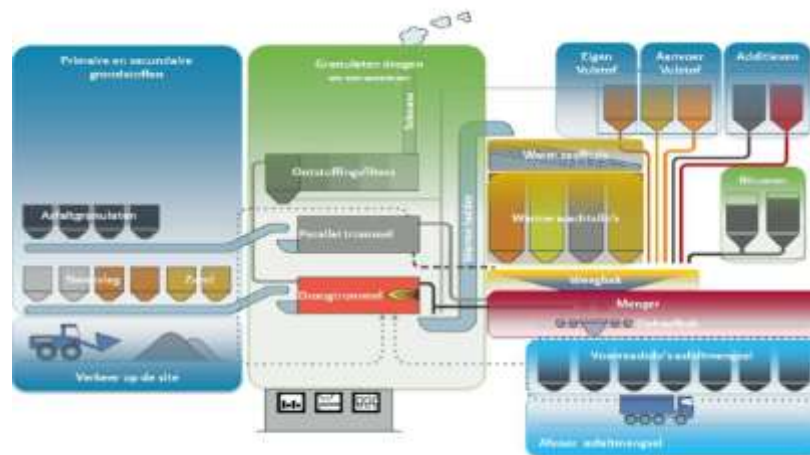
Door de toenemende nadruk op circulariteit wordt er steeds vaker asfaltgranulaat gebruikt als alternatief voor nieuwe grondstoffen. Asfaltgranulaat wordt verkregen door het bewerken van freesasfalt.

Freesasfalt is het materiaal dat ontstaat bij het affrezen van een bestaande asfaltverhardingslaag of -lagen. Het freesasfalt wordt tijdelijk opgeslagen bij de asfaltcentrale voor bewerking tot asfaltgranulaat indien het niet te oud is en vrij van verontreiniging. Indien het freesasfalt / asfaltgranulaat niet aan de kwaliteitseisen voldoet, wordt het afgevoerd naar een gespecialiseerde verwerker. Het freesasfalt wordt per vrachtwagen aangevoerd bij de asfaltcentrale.

Asfaltgranulaat is het materiaal dat ontstaat door freesasfalt te bewerken (breken en zeven). Het wordt toegepast als grondstof voor de productie van nieuw asfalt. Asfaltgranulaat bestaat uit dezelfde componenten als nieuw geproduceerd asfalt, namelijk granulaten, vulstof en bitumen.

3.2 Productie van asfalt

Het processchema voor asfaltproductie volgens een discontinu proces is weergegeven in de onderstaande figuur:



Figuur 2: Processchema van de asfaltbereiding volgens het discontinu proces (Bron: Leyssens, Verstappen, & Huybrechts, 2013)

In de droogtrommel worden de gedoseerde granulaten gedroogd en verwarmd tot een gemiddelde temperatuur van 200 °C (tussen 170 en 250 °C). Het droogproces vindt plaats in tegenstroom, waarbij de verblijftijd van de granulaten in de trommel 2 tot 3 minuten bedraagt. In de paraleltrommel worden de gedoseerde, verkleinde asfaltgranulaten gedroogd en verwarmd tot een temperatuur van 100 tot 130 °C, eveneens in tegenstroom met een verblijftijd van 2 tot 3 minuten. Zowel de primaire droogtrommel als de secundaire paraleltrommel worden verwarmd op aardgas.

In de menger worden de verschillende soorten granulaten uit de primaire trommel, de asfaltgranulaten uit de paraleltrommel, het bitumen uit de opslagstanks en de vulstoffen uit de silo's in de juiste verhoudingen samengebracht en gemengd tot een homogeen mengsel. Via de een ophaalbak of skip wordt het warme asfalt naar de opslagsilo's gebracht waarbij het van daaruit op de vrachtwagen wordt geladen .

3.3 Aanleg van asfalt

De vrachtwagens transporteren het asfalt naar de projectlocatie. Ter plaatse wordt het asfalt aangebracht met een spreidmachine waarna het wordt gewalst. Het asfalt wordt warm vervoerd en aangebracht, waarbij de verwerkingstemperatuur tussen de 120 en 160 graden ligt. Na de toepassing wordt het asfalt uitgevlakt en verdicht door middel van walsen. Voor het verwerken van asfalt in verschillende schaalgroottes zijn er diverse types ploegen beschikbaar, die variëren in aantal en type materieel en personeel.

3.4 Gebruik en onderhoud van asfalt

Tijdens de gebruiksfase stoot asfalt niet rechtstreeks CO₂ uit, maar er zijn wel periodieke onderhoudswerkzaamheden nodig, zoals:

- Incidentele reparaties
- Onderhoudswerken waarbij één of meerdere lagen asfalt worden vervangen door (een) nieuwe (laag) lagen

De frequentie en aard van deze werkzaamheden zijn afhankelijk van de mechanische en klimatologische belasting.

3.5 Einde levensduur van Asfalt

Aan het einde van zijn levensduur wordt het asfalt gefreesd, verzameld, opgeslagen en gesorteerd op de platformen van de centrales. Het freesmateriaal wordt geanalyseerd en vervolgens, indien conform, opnieuw verwerkt tot asfaltgranulaat.

Dit asfaltgranulaat wordt vervolgens opnieuw gebruikt voor de productie van nieuw asfalt, in variabele verhoudingen afhankelijk van de technische en wettelijke vereisten. Indien het freesmateriaal niet voldoet aan de voorwaarden voor hergebruik, wordt het afgevoerd naar een erkende verwerker.

Colas Belgium beschikt over de nodige infrastructuur voor deze circulaire kringloop, waardoor de totale milieu-impact van asfalt wordt verminderd door het gebruik van nieuwe materialen te beperken en materialen uit sloopwerkzaamheden te hergebruiken.

4 Partners in de waardeketen van asfalt

In het kader van de interne productie van bitumineuze mengsels identificeert Colas Belgium de volgende partners binnen haar waardeketen:

- Producenten van grondstoffen
- Energieproducenten
- Transportbedrijven
- Uitvoerende entiteiten (werven)
- Interne en externe klanten
- Overheidsinstanties en normalisatieorganisaties

4.1 Producenten van grondstoffen

Bitumineuze mengsels bestaan hoofdzakelijk uit granulaten, vulstof en bitumen (gemiddeld 5 à 6%) in massa). Colas Belgium betreft haar grondstoffen als volgt:

- Natuurlijke granulaten (steenslag en zand) worden aangekocht bij lokale of regionale steengroeven en vervoerd per vrachtwagen of via de binnenvaart, afhankelijk van de productielocatie.
- Asfaltgranulaten worden verkregen uit het bewerken (breken en zeven) van freesasfalt afkomstig van het opfrezen van bestaand asfalt. Het behandelen en de kwaliteitsbewaking van de asfaltgranulaten vindt plaats in de centrales of aanverwante platforms
- Vulstof worden geleverd door Ankerpoort en CCB via vrachtwagen.
- Bitumen wordt uitsluitend geleverd door Vitol, de enige Belgische leverancier met een bitumen-terminal in Antwerpen.

4.2 Energieverbruik in de asfaltcentrales

Asfaltcentrales zijn aanzienlijke verbruikers van thermische energie. Tijdens elk productieproces worden twee afzonderlijke branders gebruikt:

- Eén voor verse granulaten (verwarming tot 170–250 °C)
- Eén voor gerecycleerde materialen (verwarming tot 100–130 °C)

Deze branders worden gevoed met aardgas, geleverd door regionale distributeurs nabij elke centrale. De elektriciteit voor de werking van hulpequipment – zoals transportbanden, automatisering, silo's en menginstallaties – wordt geleverd door nationale energieleveranciers.

Daarnaast wordt op sommige locaties ook elektriciteit ter plaatse geproduceerd, bijvoorbeeld via een windturbine op het terrein van LEF en het terrein van APL.

4.3 Transport in de asfaltwaardeketen

Het transport van grondstoffen (granulaten, vulstof, bitumen) naar de asfaltcentrales vindt plaats via:

- Vrachtwagens voor vulstof en warm bitumen (tankwagens), uitgevoerd door gespecialiseerde partners onder contract.
- Binnenvaart- of wegtransporteurs voor granulaten.

Freesasfalt afkomstig van werven wordt in bulk per vrachtwagen teruggebracht naar de opslagplatforms, zowel met partners als met de interne vloot van Colas.

Na productie wordt het asfalt warm op de werf geleverd, via de interne vloot of via partners met geschikte vrachtwagens voorzien van een thermisch geïsoleerde laadbak.

4.4 Uitvoering van asfaltwerkzaamheden

Het leggen van asfalt wordt uitgevoerd door de eigen werkploegen van Colas Belgium of door andere weg- en asfaltbedrijven, die optreden als onderaannemers namens Colas of als directe klanten.

4.5 Interne en externe klanten

Het asfalt wordt geleverd aan:

- Interne entiteiten van de Colas-groep (werkmaatschappijen) voor hun projecten op het gebied van wegen, snelwegen, industrieterreinen, enz.
- Externe klanten, zowel publiek als privaat, met specifieke eisen wat betreft de samenstelling van het asfalt (bijvoorbeeld drainerend, halfwarm, met of zonder asfaltgranulaat,...)

4.6 Overheidsinstanties en organisaties

De productie, samenstelling en toepassing van asfalt wordt gereguleerd door:

- Bijzondere bestekken
- Standaardbestekken (SB250, Qualiroutes, Typebestek wegeniswerken van Brussel Mobiliteit)
- Belgische en Europese normen (bijv. NBN EN 13108, STS 71)
- Toezichthoudende organisaties (bijv. COPRO)
- Overheidsinstanties, die eisen stellen op het gebied van circulariteit, emissies en materiaaltraceerbaarheid

Deze instanties spelen ook een rol bij de validatie van mengsels, het waarborgen van de technische conformiteit van de asfalmengsels en het waarborgen van de milieuconformiteit van de asfaltcentrales die door Colas Belgium worden geëxploiteerd.

5 CO₂-emissies in de waardeketen van asfalt

De CO₂-emissies worden gekwantificeerd voor de verschillende fasen van de asfaltproductieketen. Hierdoor kan Colas de stappen in de waardeketen prioriteren en gerichte maatregelen nemen om de emissies te reduceren.

5.1 Activiteitsgegevens

5.1.1 Productievolume

Asfalt bestaat uit een mengsel van granulaten, vulstof (mineraal vulmiddel) en bitumen, met de mogelijkheid om gerecycled asfalt te gebruiken ter vervanging van primaire grondstoffen.

In 2024 werd in de vijf asfaltcentrales van Colas Belgium circa 1.170.000 ton asfalt geproduceerd.

Tabel 1: Productie asfalt 2024

Asfaltcentrale	Productie asfalt (ton)
Colas Noord	207 374
APL	256 493
LEF	291 354
Scrédiema	203 772
Ascovil	210 799

5.1.2 Hoeveelheid gebruikte grondstoffen

De onderstaande tabel toont de volumes van de verschillende grondstoffen die in 2024 in de asfaltcentrales van Colas zijn gebruikt. Deze volumes zijn gebaseerd op de facturatiegegevens. Aangezien niet alle gegevens correct in het systeem worden geregistreerd, stemde de som van de gebruikte grondstoffen niet volledig overeen met de totale geproduceerde hoeveelheid asfalt. Om dit verschil te corrigeren, werd een extrapolatie van ongeveer 6% toegepast op de verschillende grondstoffen, met uitzondering van freesasfalt. Deze hoeveelheden vormen de referentiebasis voor de berekening van de CO₂-emissies die verband houden met de productiefase van de asfaltcomponenten.

Tabel 2: Grondstoffen asfalt 2024

Type grondstof	Hoeveelheid (ton)
Bitumen	32 496
Vulstof	20 274
Zand	230 881
Granulaten	580 087
Freesasfalt	306 262

5.1.2.1 Bitumen

Bitumen is de op ruwe olie gebaseerde bindmiddel dat wordt gebruikt bij de productie van asfalt. Het is een bijproduct van de raffinage van petroleumproducten zoals gas of benzine. Bitumen ontstaat door de lichte fracties uit ruwe olie (zoals LPG, benzine en diesel) te verwijderen tijdens het raffinageproces.

In de Colas-asfaltcentrales worden verschillende soorten bitumen toegepast, afgestemd op de specifieke eisen van de asfaltmengsels.

5.1.2.2 Vulstof

De asfaltcentrales van Colas gebruiken verschillende soorten vulstof, een mineraal aggregaat waarvan de korrelgrootte kleiner is dan 63 µm.

5.1.2.3 Zand

Het in asfalt toegepaste zand kan worden omschreven als een mineraal aggregaat met een korrelgrootte tussen 2 mm en 0,063 mm (63 µm). Dit materiaal wordt doorgaans gewonnen uit zand- of steengroeves en, in uitzonderlijke gevallen, uit winning in rivierbeddingen.

5.1.2.4 Steenslag

Het steenslag dat wordt toegepast zijn afkomstig uit verschillende bronnen zoals uit zandsteen, kalksteen, porfier, gewonnen in steengroeves en gebroken grind, gewonnen uit rivierbeddingen.

5.1.2.5 Asfaltgranulaat

Daarnaast kan asfaltgranulaat worden ingezet. Dit is bewerkt asfalt afkomstig van de sloop van bestaande asfaltwegen. Het gaat om freesasfalt dat na breken en zeven wordt verwerkt tot gekalibreerde granulaten, geschikt voor hergebruik. Het gebruik van asfaltgranulaat heeft een significante invloed op de CO₂-uitstoot, aangezien het materiaal bitumen bevat en daardoor de behoefte aan nieuw aangekocht bitumen wordt verminderd.

5.1.3 Transport

De herkomst van de grondstoffen voor de asfaltproductie verschilt per asfaltcentrale en per leverancier. Voor elke locatie zijn de transportafstanden van de verschillende grondstoffen afzonderlijk bepaald. Het transport gebeurt:

- per vrachtwagen voor bitumen, vulstof en freesasfalt;
- per schip, al dan niet in combinatie met vrachtwagenvervoer, voor granulaten.

Voor een gedetailleerde toelichting en berekeningsmethode wordt verwezen naar de 'Bijlage transport grondstoffen asfalt'.

5.1.4 Energieverbruik

Voor de asfaltproductie is uitsluitend het aardgasverbruik relevant; het elektriciteitsverbruik draagt verwaarloosbaar bij aan de CO₂-uitstoot. In de onderstaande tabel is het aardgasverbruik van de vijf verschillende asfaltcentrales weergegeven voor het jaar 2024.

Tabel 3: Aardgasverbruik 2024 asfalt

Asfaltcentrale	Aardgasverbruik (MWh)
Colas Noord	19 432
APL	24 859
LEF	26 399
Scrédema	19 439
Ascovil	20 672

5.2 Berekening van CO₂-emissies

5.2.1 Productie van grondstoffen

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de CO₂-emissies per type grondstof, gebaseerd op de gebruiksvolumes, de toepasselijke emissiefactoren (uitgedrukt in kg CO₂ per ton materiaal) en de specifieke emissies per geproduceerde ton asfalt.

Tabel 4: Productie van grondstoffen asfalt

Grondstofftype	Hoeveelheid (ton)	Emissiefactor (kg CO ₂ /ton)	CO ₂ -uitstoot (kg)	Specifieke CO ₂ -uitstoot (kg CO ₂ / ton asfalt)
Bitumen	32 496	530	17 222 880	14,72
Vulstof	20 274	32	648 768	0,55
Zand	230 881	3,0	692 643	0,59
Granulaten	580 087	4,3	2 494 374	2,13
Asfaltgranulaten	306 262	1,5	459 393	0,39

Deze gegevens maken het mogelijk om de hoogste CO₂-uitstoters binnen de grondstoffenwaardeketen te identificeren.

Op basis van de berekening in de bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat de CO₂-uitstoot voor de productie van grondstoffen voor asfalt 18,38 kg per ton asfalt bedraagt.

Een gedetailleerde toelichting per grondstof, inclusief de bijbehorende emissiefactor, wordt verderop in dit hoofdstuk verstrekt.

5.2.1.1 Bitumen

Voor de bitumenproductie is een emissiefactor van 530 kg CO₂/ton-bitumen van toepassing (bron: LCA Eurobitume 2025).

5.2.1.2 Vulstof

Voor de productie van vulstof is een emissiefactor van 32 kg CO₂ per ton gehanteerd (bron: dossier 22 - Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw).

5.2.1.3 Zand

Een emissiefactor van 3,0 kg CO₂/ton kan gebruikt worden voor de productie van zand (bron: dossier 22 - Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw).

5.2.1.4 Granulaten

De emissiefactor voor nieuwe steenslag, exclusief transport, bedraagt 4,3 kg CO₂ per ton granulaten (bron: dossier 22 - Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw).

5.2.1.5 Asfaltgranulaat

Naast nieuw gedolven steenslag wordt er gebruik gemaakt van asfaltgranulaat, hiervoor kan een emissiefactor van 1,5 kg CO₂/ton toegepast worden (bron: dossier 22 - Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw).

5.2.2 Transport van grondstoffen

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de CO₂-emissies die verband houden met het transport van de verschillende grondstoffen naar de asfaltcentrales van Colas in België. De uitstoot van dit goederenvervoer werd berekend door het aantal tonkilometers te vermenigvuldigen met de emissiefactor van het betreffende vervoermiddel (bron: CO₂emissiefactoren.nl). Een tonkilometer komt overeen met het vervoer van één ton goederen over één kilometer met een bepaald transportmiddel.

Tabel 5: Transport grondstoffen asfalt

Grondstofftype	Transport -middel	Emissiefactor (kg CO ₂ /ton/km)	CO ₂ -uitstoot (kg)	Specifieke CO ₂ -uitstoot (kg CO ₂ / ton asfalt)
Bitumen	Vrachtwagen	0,212	596 324	0,51
Vulstof	Vrachtwagen	0,212	335 044	0,29
Granulaten	Vrachtwagen	0,212	4 826 848	4,58
	Boot	0,031	543 491	
Zand	Vrachtwagen	0,212	4 467 381	3,99
	Boot	0,031	203 972	
Asfaltgranulaten	Vrachtwagen	0,212	2 272 464	1,94
			13 245 525	11,30

Op basis van de berekening in de bovenstaande tabel kan worden geconcludeerd dat de CO₂-uitstoot voor het transport van grondstoffen voor asfalt 11,30 kg per ton asfalt bedraagt.

Een gedetailleerde berekening per herkomst van de grondstoffen, inclusief de transportafstanden, is opgenomen in een afzonderlijke bijlage.

5.2.3 Productie van asfalt

In de berekeningen worden vijf asfaltcentrales meegenomen: Colas Noord in Wijnegem, APL in Heusden-Zolder, LEF in Seneffe, Scredema in Gaurain-Ramecroix en Ascovil in Villers-le-Bouillet. In 2024 werd gemiddeld 20,25 kg CO₂ uitgestoten per ton geproduceerd asfalt (bron: Colas data CO₂ asfaltproductie 2024 uit Smart Trackers). Het energieverbruik van asfaltcentrales wordt beïnvloed door omgevingsfactoren, zoals neerslag. Vanwege de aanzienlijke neerslaghoeveelheden in 2024 is dit jaar niet representatief. Er is meer energie vereist om de grondstoffen tot de gewenste temperatuur op te warmen wanneer zij aan het begin van het proces vochtig zijn. In 2022 en 2023 werd gemiddeld 19,5 kg CO₂ uitgestoten per ton geproduceerd asfalt (bron: Colas data CO₂ asfaltproductie 2022 en 2023 uit Smart Trackers). Daarom is in deze ketenanalyse uitgegaan van een emissiefactor van 20 kg CO₂/ton asfalt.

5.2.4 Transport van asfalt naar projecten

Voor de 5 asfaltcentrales is er bepaald wat de gemiddelde afstand is naar de projecten waaraan asfalt geleverd wordt op basis van de gegevens in het jaar 2024. Voor de asfaltcentrales in Vlaanderen wordt de afstand geraamd op 25 tot 30 km, terwijl deze in Wallonië tussen 40 en 50 km ligt. Op basis daarvan

wordt uitgegaan van een gemiddelde transportafstand van 35 km voor alle asfaltmengsels die getransporteerd worden binnen België.

De uitstoot van het asfalttransport naar de projecten is berekend door het aantal tonkilometers te vermenigvuldigen met de emissiefactor van het gebruikte vervoermiddel. Een tonkilometer staat daarbij voor het vervoer van één ton asfalt over één kilometer. Aangezien al het asfalt per vrachtwagen wordt vervoerd, is een emissiefactor van 0,212 kg CO₂/ton/km toegepast (bron: CO2emissiefactoren.nl). Uitgaande van een gemiddelde transportafstand van 35 km wordt de specifieke emissie voor het upstream transport van asfalt geraamd op 7,42 kg CO₂ per ton getransporteerd asfalt.

5.2.5 Aanbrengen van asfalt

Op basis van de verstrekte brandstofverbruikscijfers van de machines en voertuigen, zijn de verbruikscijfers en CO₂-uitstoot per ploeg per dag vastgesteld. Een standaard asfaltploeg kan gemiddeld 250 ton asfalt per dag verwerken. Hiervoor worden een finisher en twee walsen ingezet, met een brandstofverbruik van 112 liter diesel gedurende een werkdag van 8 uur. Met een emissiefactor van 3,251 kg CO₂ per liter (bron: CO2emissiefactoren.be) resulteert dit in een CO₂-uitstoot van 364 kg per dag. Dit leidt tot een specifieke CO₂-emissiefactor van 1,46 kg CO₂ per ton aangelegde asfalt.

5.2.6 Gebruik en onderhoud

Binnen Colas zijn geen directe gegevens beschikbaar over dit onderdeel van de asfaltketen, daarom is gebruikgemaakt van gegevens uit de literatuur. Hieruit blijkt dat de CO₂-emissies gerelateerd aan gebruik en onderhoud ongeveer 6% van de totale CO₂-uitstoot in de asfaltketen bedragen. (bron: Techni-Mat 26/03/2020).

5.2.7 Frezen van asfalt

Voor het frezen van asfalt wordt gebruikgemaakt van een freesmachine en aanvullende voertuigen. De specifieke CO₂-emissie voor deze activiteit is vastgesteld op basis van het brandstofverbruik en de hoeveelheid asfalt die gefreesd kan worden. Een freesmachine kan gemiddeld 80 ton asfalt per uur frezen met een brandstofverbruik van 14 liter diesel per uur. Met een emissiefactor van 3,251 kg CO₂ per liter (bron: CO2emissiefactoren.be) leidt dit tot een CO₂-uitstoot van 45,5 kg per uur. Dit resulteert in een specifieke CO₂-emissiefactor van 0,57 kg CO₂ per ton gefreesd asfalt.

5.2.8 Transport van freesasfalt

Het freesasfalt wordt naar diverse asfaltcentrales vervoerd voor verdere verwerking tot nieuw asfalt. De emissies van dit transport zijn reeds opgenomen onder het onderdeel 'transport van grondstoffen'.

5.3 Overzicht van CO₂-uitstoot

De onderstaande tabel geeft de specifieke CO₂-uitstoot weer voor de verschillende fasen binnen de asfaltketen.

Tabel 6: Overzicht CO₂-uitstoot asfalt

Fase in de cyclus	Specifieke CO ₂ -uitstoot (kg CO ₂ / ton asfalt)	Aandeel
Productie van grondstoffen	18,38	29,1%
Transport van grondstoffen	11,30	17,9%
Productie van asfalt	20,00	31,7%
Transport van asfalt naar projecten	7,42	11,8%
Aanbrengen van asfalt	1,46	2,3%
Gebruik en onderhoud	4,00	6,3%
Frezen van asfalt	0,57	0,9%
Totaal	63,13	

De productie en het transport van grondstoffen en asfalt die worden gebruikt voor de vervaardiging van asfalt vormen samen een aanzienlijk aandeel in de totale klimaatimpact van de asfaltketen. Uit de analyse blijkt dat deze processen verantwoordelijk zijn voor ongeveer de helft van de totale CO₂-uitstoot binnen de keten. Dit aandeel kan grotendeels worden toegeschreven aan het energie-intensieve karakter van de grondstofproductie (zoals bitumen en granulaten) en de vaak aanzienlijke transportafstanden tussen de ontginnings- of productielocaties en de asfaltcentrales.

Daarnaast is ook de productie van asfalt zelf een belangrijke emissiebron. Deze fase vertegenwoordigt naar schatting ongeveer één derde van de totale CO₂-uitstoot binnen de keten. De hoge energievraag voor het verwarmen en mengen van de materialen speelt hierbij een bepalende rol. Ook het transport van asfalt naar de projecten is verantwoordelijk voor een aanzienlijk deel van de totale uitstoot.

Wanneer deze eerste vier fasen — grondstofproductie, grondstoftransport, asfaltproductie en asfalttransport — samen worden beschouwd, blijkt dat zij het overgrote deel van de totale emissies binnen de asfaltketen verklaren. Dit onderstreept het belang van gerichte reductiemaatregelen in deze schakels, zoals het verhogen van het aandeel gerecycleerde materialen (freesasfalt), het inzetten van alternatieve energiebronnen en het optimaliseren van transportstromen.

5.4 Vooruitzichten voor decarbonisatie van de asfaltwaardeketen bij Colas Belgium

De asfaltproductie is een sterk CO₂-uitstotende activiteit, voornamelijk door het energieverbruik voor het drogen en verwarmen van granulaten en het gebruik van bitumen uit fossiele bronnen.

Colas onderzoekt diverse technologische, organisatorische en regelgevende maatregelen om de koolstofvoetafdruk van deze waardeketen te verminderen.

5.4.1 Verhoging van het aandeel gerecycleerde materialen

De belangrijkste strategie richt zich op het verhogen van het aandeel gerecycleerd asfalt in de geproduceerde mengsels. Het hergebruik van freesasfalt afkomstig van wegontmanteling vermindert de noodzaak voor primaire granulaten en beperkt het gebruik van nieuw bitumen, aangezien het bitumen in het freesasfalt opnieuw kan worden ingezet. Deze aanpak biedt daarmee een dubbel milieuvoordeel.

Het potentieel hiervan wordt echter beperkt door publieke bestekken, die het gebruik van gerecycleerd materiaal in bepaalde lagen beperken of verbieden, zoals in de slijtlaag in Wallonië. Bij een project van het type PMS kan de afgefreesde asfalttoplaag bijvoorbeeld geschikt zijn voor hergebruik, maar schrijft de regelgeving nog steeds het gebruik van nieuw materiaal voor.

Om verdere vooruitgang te boeken, acht Colas het noodzakelijk om samen te werken met overheidsinstanties om de technische normen aan te passen en zo het gebruik van gerecycleerde materialen in infrastructuurprojecten te vergroten.

5.4.2 Vermindering van het energieverbruik voor verwarming

Een andere belangrijke route naar decarbonisatie is het verminderen van het energieverbruik voor verwarming.

Momenteel wordt uitsluitend gebruikgemaakt van hot mix asphalt, dat een verhitting tot ongeveer 160 °C vereist. Het geleidelijke gebruik van lagere-temperatuurprocessen, zoals warm mix asphalt (120 °C), half warm asphalt (90 °C) of cold mix asphalt (op kamertemperatuur geproduceerd), kan het energieverbruik aanzienlijk verlagen en daarmee de CO₂-uitstoot reduceren.

Daarnaast speelt de vochtigheid van de granulaten een belangrijke rol: hoe meer water de granulaten bevatten, hoe meer energie nodig is voor droging in de oven. Om deze beperking te beperken, implementeert Colas overdekte opslagzones, zoals reeds toegepast in sommige centrales (bijv. LEF), om de kwaliteit van de materialen te behouden en het energieverbruik te verminderen.

5.4.3 Innovatie in materialen

Innovatie in materialen vormt eveneens een belangrijk instrument voor decarbonisatie. Het onderzoek naar nieuwe bindmiddelen of specifieke additieven richt zich op het verlagen van de productietemperatuur of het verminderen van de benodigde hoeveelheid bitumen. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van additieven die de adhesie verbeteren, de productietemperatuur kunnen verlagen of alternatieve bindmiddelen op basis van lignine, die interessante mogelijkheden bieden om technische prestaties te combineren met een lagere CO₂-impact.

5.4.4 Ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen

Colas investeert in de decarbonisatie van het energieverbruik van haar asfaltcentrales. Sommige locaties, zoals APL en LEF, zijn reeds voorzien van windturbines, en het bedrijf overweegt de uitbreiding van dit netwerk met zonne-energie via fotovoltaïsche panelen. Aankoop van groene stroom vormt een aanvullende maatregel en draagt bij aan een verminderde afhankelijkheid van fossiele energiebronnen.

5.4.5 Ontwikkeling productiematerieel

Van de 5 asfaltcentrales zijn de asfaltcentrale in Wijnegem en APL uitgerust met een innovatieve paralleltrommel voor het opwarmen van het asfaltgranulaat. Hierbij wordt het asfaltgranulaat opgewarmd door indirecte verwarming, waarbij dit met de klassieke paralleltrommel gebeurt met directe verwarming.

Bij indirecte verwarming bevindt de vlam van de brander zich in een apart compartiment van de trommel zodat asfaltgranulaat nooit tot bij de vlam komt (type hetegasgenerator). Dit gebeurt wel bij een klassieke paralleltrommel.

Om deze reden is de temperatuur van het asfaltgranulaat in een paralleltrommel met indirecte verwarming beter beheersbaar. Hierdoor kan de temperatuur in de droogtrommel van de nieuwe granulaten enigszins worden verlaagd, wat ten goede komt voor de CO₂-uitstoot.

6 Referenties

CO₂emissiefactoren.nl. (2024) *Emissiefactoren – goederenvervoer*. [Online]. Raadpleegbaar op [Factoren - Goederenvervoer | CO₂-emissiefactoren](#)

CO₂emissiefactoren.be. (2024) *Emissiefactoren*. [Online]. Raadpleegbaar op <https://www.co2emissiefactoren.be/factoren>

Eurobitume (2025) *LCA Report 4.0*. https://eurobitume.eu/lca_4-0_news/

Opzoekcentrum voor de wegenbouw. (2023) *Dossier 22 - Duurzaamheidsevaluatie van asfaltmengsel*. <https://brrc.be/nl/expertise/expertise-overzicht/dossier-22-duurzaamheidsevaluatie-asfaltmengsels>

Techni-Mat (2020) *presentatie gegeven op 26/03/2020*