

Ketenanalyse CO₂-reductie productieproces asfalt ACOB



**NTP
Remmits**

20 december 2024

Contactpersoon NTP:

Naam: M. Nijzink

E-mail: m.nijzink@ntp.nl

Adres: Twenteweg 30, 7532 ST Enschede

Contactpersoon Remmits:

Naam: A. Keurentjes

E-mail: a.keurentjes@remmitsgww.nl

Adres: Jan van der Heydenstraat 2, 6600 AD Wijchen

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Onderwerp van de ketenanalyse	3
1.2	Doel	4
1.3	Samenwerking NTP en Remmits	4
2	Methode van onderzoek	5
2.1	Dataverzameling	5
2.2	Berekening	5
2.3	Afbakening	6
3	De verschillende asfalt mengsels	7
4	NTP en Remmits in de keten	8
4.1	NTP	8
4.2	Remmits	8
4.3	De relatie met ACOB	8
4.4	Opdrachtgevers/leveranciers	8
4.5	De keten en ketenpartners	9
4.6	Verschillende processen in de keten	10
5	Kwantificering CO₂-emissie	12
6	Plan van aanpak	15
6.1	Reductiedoel	15
6.2	Reductiemaatregelen	15
6.3	Inzicht in CO ₂ -reductie van de productie	16
6.4	Halfjaarlijkse voortgangsbijeenkomst ketenanalyse	16

1 Inleiding

Circulariteit en de verduurzaming van onze leefomgeving hebben onze prioriteit. Naast energie- en grondstof besparende maatregelen binnen onze organisatie en projecten onderzoeken we voortdurend mogelijkheden en technieken om duurzaamheid praktisch toe te passen. De CO₂-prestatieladder helpt ons onze doelen en initiatieven inzichtelijk en meetbaar te maken.

Binnen de CO₂-prestatieladder is NPT een midden-groot bedrijf en Remmits is een klein bedrijf. Daarom zijn beide bedrijven verplicht een ketenanalyse op te stellen. In deze ketenanalyse hebben NPT en Remmits de samenwerking opgezocht om de mogelijkheden om de CO₂-uitstoot te reduceren in het productieproces van asfalt, geproduceerd in asfaltcentrale ACOB.

In hoofdstuk 1 wordt het onderwerp, doel en de samenwerking tussen NPT en Remmits nader toegelicht. In hoofdstuk 2 wordt de methode van onderzoek zoals de ketenanalyse, dataverzameling, berekening en afbakening beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een toelichting geven over de asfaltvarianten waar in dit onderzoek op gefocust wordt. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving waar NPT en Remmits staan in de productieketen en de samenwerking met leveranciers en opdrachtgevers. In hoofdstuk 5 wordt de berekening van de CO₂ emissie onderbouwd uitgewerkt. Vervolgens wordt in hoofdstuk 6 een plan van aanpak uitgewerkt waarin de reductiedoelstelling wordt bepaald en de maatregelen om dit doel te behalen.

1.1 Onderwerp van de ketenanalyse

Binnen scope 3 vormt de categorie 'Ingekochte goederen en diensten' voor zowel NPT als Remmits verreweg de grootste bron van indirecte emissies. Asfalt, beton en menggranulaat zijn hier in tonnage de grootste materiaalstromen.. Gezien het aandeel, de emissieuitstoot én de rol die wij spelen in de totstandkoming van asfalt, is asfaltproductie geselecteerd als onderwerp voor de ketenanalyse.

Waarom is gekozen voor de reductie:

- NPT en Remmits zijn beide gedeeltelijk eigenaar van de ACOB. Dit doen zij samen met Schagen en ReintenInfra. Doordat NPT en Remmits geen volledig eigenaar zijn, kopen zij de asfalt in bij de centrale, waardoor de productie in scope 3 valt. Echter, NPT en Remmits hebben invloed op het productieproces.
- Invloed op soorten mengsels. Door het aanpassen van het productieproces, hebben NPT en Remmits invloed op het soort mengsel dat geproduceerd wordt. Zo willen NPT en Remmits meer sturen op warmmix asfalt in plaats van hotmix asfalt. Dit zorgt voor CO₂-reductie bij klanten van de ACOB.

1.2 Doel

In samenwerking met asfaltcentrale ACOB zetten NTP en Remmits zich in om de CO₂-uitstoot binnen de productie van asfalt significant te reduceren. De ketenanalyse richt zich specifiek op drie veelgebruikte asfaltmixen: hotmix, warmmix algemeen en separaat Lynpave mengsel. Vooral Lynpave, als meest gebruikte mix, vormt een belangrijke focus van de analyse vanwege de grote impact op de totale uitstoot. Het hoofddoel is om per ton asfalt de volgende reductie te realiseren:

- 1. In 2030 is de CO₂-uitstoot per ton geproduceerd asfalt bij ACOB met 10% verminderd ten opzichte van het basisjaar 2024. Om dit te realiseren hanteren we een reductiepad gebaseerd op een gemiddelde jaarlijkse afname van 1,74% CO₂-uitstoot per ton asfalt.*
- 2. Inzichtelijk maken wat de CO₂-reductie van de productie van hotmix asfalt t.o.v. warmmix asfalt is. De uitstoot wordt halfjaarlijks vergeleken op basis van de uitstoot per batch en per ton geproduceerd asfalt.*

De ketenanalyse is vastgesteld voor een looptijd van vijf jaar, een periode waarin voldoende data en inzichten verzameld kunnen worden om substantiële verbeteringen door te voeren. Tegelijkertijd wordt er rekening gehouden met ontwikkelingen in de CO₂-Prestatieladder. Mocht versie 4.0 van deze norm in werking treden, dan wordt de analyse en aanpak herzien om te blijven voldoen aan de nieuwste eisen en inzichten.

Met deze aanpak laten NTP en Remmits zien dat duurzaamheid een strategische prioriteit is. De reductiedoelstellingen voor CO₂-uitstoot vormen een belangrijke stap in het verlagen van de milieu-impact en het versterken van een duurzame keten. Door de resultaten van de analyse periodiek te evalueren, blijven beide partijen streven naar maximale efficiëntie en een minimale ecologische voetafdruk in de asfaltproductie.

1.3 Samenwerking NTP en Remmits

NTP en Remmits werken samen aan de ketenanalyse vanwege hun gedeelde verantwoordelijkheid als mede-eigenaren van asfaltcentrale ACOB. Door hun gezamenlijke betrokkenheid hebben beide partijen een directe invloed op het productieproces en de bijbehorende milieu-impact. De ketenanalyse biedt hen de kans om concrete stappen te zetten in het reduceren van CO₂-uitstoot en het verduurzamen van de productie van asfalt. Deze samenwerking onderstreept hun gezamenlijke ambitie om een duurzame en toekomstbestendige keten te realiseren.

2 Methode van onderzoek

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van de ketenanalyse beschreven. Ook wordt beschreven welke onderzoeksmethode(s) worden gebruikt voor de totstandkoming van deze ketenanalyse. De ketenanalyse is uitgevoerd volgens eis 4.A.1 van het Handboek CO₂-Prestatieladder 3.1 en Het GHG (Greenhouse Gas Protocol) protocol.

2.1 Dataverzameling

Voor het opstellen van de ketenanalyse zijn gegevens verzameld over de activiteiten in de keten van de productie van asfalt bij de ACOB waarbij broeikasgassen vrijkomen. De keten bestaat uit de winning van grondstoffen, de productie, het transport, de aanleg en de verwerking van asfalt (PR of hergebruik). In deze ketenanalyse wordt alleen de CO₂-uitstoot voor de productie van het asfalt bij de ACOB in kaart gebracht.

Informatie is op de volgende manieren verzameld:

- de gemeten waarden op gas en elektra bij de ACOB;
- productiedata ACOB;
- MKI waardes bepaald door Remmits en NTP;
- literatuurstudie;
 - Nationale Milieudatabase;
 - www.co2emissiefactoren.nl.

2.2 Berekening

De berekening van de CO₂-uitstoot is zoveel mogelijk gebaseerd op primaire data. Met behulp van de verzamelde gegevens, de conversiefactoren van de website www.co2emissiefactoren.nl en de Nationale Milieudatabase is de CO₂-emissie in de keten berekend. Daarnaast is voor een aantal asfaltmengsels de EPD bekend. Hiermee wordt de MKI en de productie-uitstoot van de mengsels berekend.

Rekeneenheid

De rapportage beschrijft de CO₂-footprint van asfalt. De functionele eenheid is: 'Aantal tonnen asfalt dat wordt geproduceerd bij de ACOB'. Hierin zullen we de vergelijking maken met hotmix asfalt, warmmix asfalt en het meest voorkomende Lynpave-mengsel.

2.3 Afbakening

Onder de geproduceerde asfalt in de ACOB vallen de volgende mengsels:

- Hotmix asfalt;
- Warmmix asfalt meerdere mengsels Lypave;
- meest voorkomende warmmix: Lypave mengsel AC 16/22 Base/Bin 55%PR HKG Lypave.

De ketenanalyse richt zich specifiek op de activiteiten en processen binnen de asfaltproductieketen, te beginnen bij de grondstoffen die aanwezig zijn op het terrein van asfaltcentrale ACOB. Hierbij worden de volgende aspecten in beschouwing genomen om de CO₂-uitstoot te beïnvloeden:

1. **Vochtigheid en Opslag van Grondstoffen**

Het vochtgehalte van grondstoffen wordt beheerst door gebruik te maken van droge opslag en slimme levering, zodat het energieverbruik bij het drogen van materialen tot een minimum wordt beperkt.

2. **Bunkercapaciteit en Buffervoorraad**

Door een efficiënte inrichting van de bunkercapaciteit en het aanhouden van een adequate buffervoorraad wordt de logistieke flexibiliteit vergroot, wat energieverlies door onregelmatige productie minimaliseert.

3. **Productie-efficiëntie**

Het produceren van grote batches asfalt wordt bevorderd door een betere afstemming met afnemers, waaronder NTP en Remmits, wat leidt tot minder energie-intensieve productiewisselingen.

4. **Vergroening van de Asfaltcentrale**

De analyse sluit aan op de duurzaamheidsdoelstellingen uit het Energie-efficiencyplan ACOB 2021-2025. Dit omvat maatregelen om de energieprestaties van de centrale te verbeteren en de CO₂-uitstoot te reduceren. Deze maatregelen zullen in 2029 volledig zijn afgerond.

Deze afbakening zorgt ervoor dat de ketenanalyse zich richt op de belangrijkste beïnvloedbare factoren binnen de keten, met als doel meetbare verduurzaming en procesoptimalisatie.

3 De verschillende asfalt mengsels

Asfalt bestaat uit aggregaat, zand, vulstof en bitumen. Deze componenten worden gebruikt om verschillende soorten asfalt te produceren, zoals asfaltbeton, dicht asfaltbeton (DAC), steenmastiekasfalt (SMA) en 'zeer open asfaltbeton' (ZOAB). Elke type asfalt heeft specifieke eigenschappen rondom elasticiteit, geluidsreducerend vermogen en weerstand tegen spoorvorming. Welke type asfalt voor een weg wordt gekozen, is afhankelijk van de verkeerssituatie.

Bron: TNO

Hotmix asfalt

Hotmix asfalt is het traditionele asfalt. Het productieproces in een asfaltmenginstallatie berust op drie hoofd- elementen: drogen en verwarmen van het mineraal aggregaat (160 – 180 °C) en het mengen van deze componenten in de juiste verhouding met een bepaalde hoeveelheid warme bitumen. De hoge temperatuur is nodig om een homogeen mengsel te verkrijgen dat goed verwerkbaar is.

Warmmix asfalt - meerdere mengsels Lynpave

Lynpave® asfaltmengsels zijn gebaseerd op een biologische olie waarmee producenten momenteel op lage temperaturen, maximaal 150 °C, asfalt kunnen produceren, verwerken én klimaatdoelstellingen behalen.

Met Lynpave mengsels wordt het volgende bereikt:

- reductie van fossiele en minerale grondstoffen door de toepassing van BIO en of circulaire grondstoffen;
- reductie van de asfaltproductietemperaturen;
- optimalisatie van de asfaltkwaliteit;
- langere levensduur van de asfaltmengsels.

Lynpave is leverbaar als BASE, BIND, SURF, SMA en DZOAB asfaltmengsels, voorzien van CE typetesten. Lynpave asfaltmengsels voldoen aan de RAW eisen en Specificaties Ontwerp Asfaltverhardingen.

Uit vergelijkend onderzoek komt naar voren dat met Lynpave® in alle opzichten sprake is van optimalisatie ten opzichte van de standaard RAW mengsels.

Bron: AKC

Meest voorkomende Warmmix Lynpave mengsel

Uit weeggegevens van de ACOB blijkt dat AC 16 Base/Bin 55%PR HKG Lynpave de meest geproduceerde warmmix asfalt is. Deze asfalt is toepasbaar als onderlaag en als tussenlaag door de fijnheid van de samenstelling en bevat een percentage van 55% gerecycled asfalt.

4 NTP en Remmits in de keten

Dit hoofdstuk beschrijft de rol van NTP en Remmits en ketenpartners met betrekking tot het asfalt dat geproduceerd wordt bij de ACOB. Daarnaast beschrijft dit hoofdstuk de keten van toepassing op de productie van asfalt rondom de ACOB.

4.1 NTP

NTP is een regionale aannemer en actief op het gebied van wegen, bodem, water, energie en advies. In samenwerking met overheid, bedrijven en instellingen richt NTP de leefomgeving op infrastructureel en milieukundig vlak op een veilige en gezonde wijze functioneler en duurzamer in. Naast uitvoeringswerkzaamheden richt NTP zich op het ontwikkelen van duurzame innovaties en nieuwe samenwerkingsvormen in de keten.

4.2 Remmits

Remmits gestart in 1950, is een modern familiebedrijf met 75 jaar ervaring op het gebied van grond-, water- en wegenbouw en voert werkzaamheden voor lokale overheden en provincies in de driehoek Nijmegen, Eindhoven, Venlo. Naast de GWW-werkzaamheden van Remmits bouwt Schreuder Bouwen Langs Water en Wegen geluidsschermen, waterkeringen en bruggen en worden beide bedrijven ondersteund door ingenieursbureau Re-Infra. Door de nauwe samenwerking binnen de bedrijven en met ketenpartners wordt steeds gewerkt aan duurzame en innovatieve oplossingen voor de sector.

4.3 De relatie met ACOB

Door deelname in het Asfaltkenniscentrum zijn NTP en Remmits steeds in staat om de ontwikkelingen in de asfaltwereld op de voet te volgen.

Met een aandeel van 26,95% van NTP en 9,5% van Remmits in asfaltcentrale ACOB hebben beide bedrijven directe invloed op de besluitvorming en verduurzaming van de asfaltproductieketen. Dit aandeel stelt NTP en Remmits in staat om maatregelen te stimuleren die de CO₂-uitstoot reduceren, zoals efficiënter grondstoffenbeheer, verbeterde energieprestaties en productieoptimalisatie. Als mede-eigenaar en afnemer werken NTP en Remmits nauw samen met andere aandeelhouders om duurzame innovaties te realiseren, waarmee niet alleen de milieu-impact wordt verlaagd, maar ook de positie van ACOB als toekomstgerichte producent wordt versterkt. NTP en Remmits vervullen binnen deze ketensamenwerking een actieve rol door bij te dragen aan het inzichtelijk maken van de milieuprestaties van de asfaltproductie en door uitvoering te geven aan de in paragraaf 6.2 beschreven reductiemaatregelen.

4.4 Opdrachtgevers/leveranciers

Om opdrachtgevers, zoals gemeenten en provincies, te beïnvloeden en te stimuleren duurzaamheidscriteria op te nemen in hun beleid en aanbestedingen, is een gerichte en strategische aanpak nodig. Het is belangrijk om te benadrukken hoe duurzamere keuzes in de productie van asfalt bijdragen aan bredere maatschappelijke doelen, zoals het behalen van klimaatdoelstellingen en de transitie naar een circulaire economie.

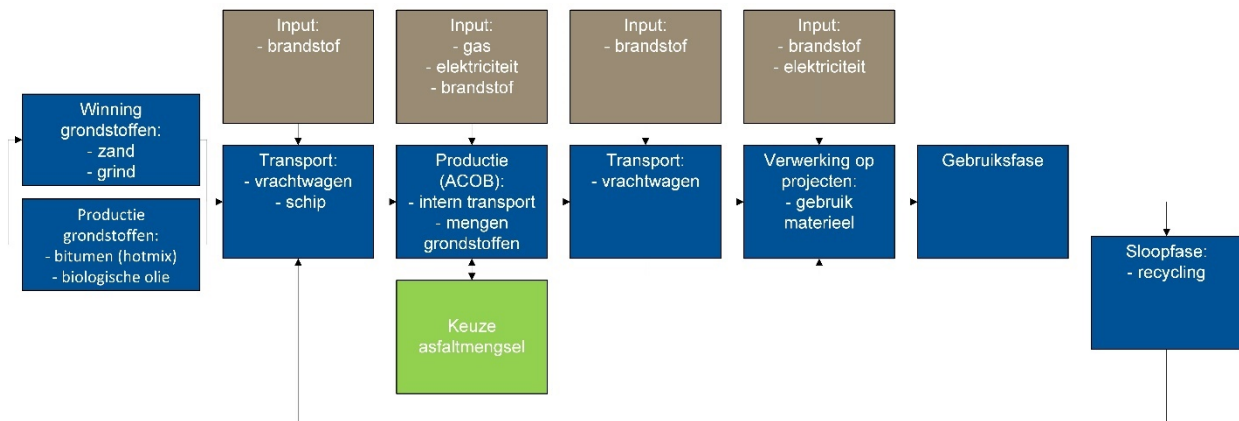
Een cruciaal element is het communiceren van de voordelen op een heldere en toegankelijke manier. Door transparant te zijn over de resultaten van de ketenanalyse en de behaalde CO₂-reducties, kunnen we opdrachtgevers overtuigen van de impact van deze maatregelen. Het delen van concrete cijfers en praktijkvoorbeelden maakt het mogelijk om de voordelen van verduurzaming tastbaar te maken. Zo kan worden aangetoond hoe de keuze voor bijvoorbeeld warmmix- of Lynpave-asfalt niet alleen de uitstoot vermindert, maar ook kostenbesparingen oplevert op de lange termijn door een efficiënter gebruik van grondstoffen en energie.

Het benadrukken van de maatschappelijke waarde van duurzame keuzes speelt hierbij een sleutelrol. Door de reductie van CO₂-uitstoot te koppelen aan bredere thema's, zoals schone lucht, leefbare steden en de klimaatambities van overheden, creëren we een context waarin duurzaam asfalt niet alleen een technische innovatie is, maar ook een middel om maatschappelijke doelen te bereiken. Deze benadering versterkt de urgentie en motiveert opdrachtgevers om actie te ondernemen.

Tot slot is het belangrijk om opdrachtgevers te ondersteunen met kennis en middelen. Het organiseren van workshops, het delen van best practices en het wijzen op beschikbare subsidies of financieringsmogelijkheden kan de drempel verlagen om duurzame keuzes te maken. Door hen actief te betrekken bij de ontwikkeling en implementatie van duurzame maatregelen, ontstaat een gedeeld eigenaarschap over de resultaten en een sterker draagvlak voor verdere verduurzaming.

4.5 De keten en ketenpartners

De keten van asfalt staat uitgelegd in paragraaf 4.6 en bestaat uit de volgende stappen:



Figuur 1 Schema ketenstappen asfalt van grondstof tot hergebruik

De ketenpartners zijn opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 1 Ketenpartners

Ketenpartners	
Grondstoffen	
- zand	Leveranciers van zand
- steenslag	Leveranciers van steenslag
- bitumen	Producent van bitumen - hotmix
- biologische olie	Producent van biologische olie - warmmix
- vulstoffen	Leveranciers vulstoffen
- PR-asfalt	Aannemers slopen asfaltwegen - PR asfalt
Productie	
- asfaltcentrale	ACOB
Transport	
- transporteurs	Afnemers van asfalt
Verwerking op projecten	
- aannemers	Afnemers van asfalt
Gebruik	
- Wegeigenaren	Overheden
- Overige gebruikers	Bedrijven

4.6 Verschillende processen in de keten

Aanleveren van grondstoffen

Het transport van grondstoffen naar de asfaltcentrale ACOB heeft een directe impact op het milieu, voornamelijk door CO₂-uitstoot van vrachtwagens. Om deze impact te minimaliseren, wordt gebruik gemaakt van slimme logistiek en korte transportafstanden waar mogelijk. Daarnaast draagt het droge opslaan van grondstoffen op het terrein bij aan een lager energieverbruik tijdens de productie, omdat minder energie nodig is om vocht te verdampen.

Productie van asfalt bij de ACOB

Asfalt is een mengsel van steenslag, zand en vulstof dat met bitumen, een product uit de aardolie-Industrie, aan elkaar wordt gekleefd. Al deze grondstoffen hebben in principe een natuurlijke herkomst, alleen met het verschil dat tegenwoordig het bitumen in olie- raffinaderijen wordt geproduceerd door destillatie van ruwe, speciaal geselecteerde aardoliën. Deze ruwe olie bestaat voor 50 tot 80 % uit bitumen. Bij dit proces van achtereenvolgens verdampen en condenseren worden de vluchtige bestanddelen, zoals benzine en gasolie, uit de aardolie afgescheiden. Tenslotte blijft het zwaarste deel, het bitumen, als reststof over. Bij dit proces worden geen stoffen toegevoegd en worden ook geen nieuwe producten door chemische processen gevormd. Het bitumen is nagenoeg niet vluchtig, het verdampst niet bij normale omgevingstemperaturen en het verweekt geleidelijk bij verhitting. In het asfalt is het bitumen het bindmiddel dat door zijn hechteigenschappen het mineraalaggregaat (steen, zand en vulstof) aan elkaar verbindt. Ook voor deze minerale componenten worden in beginsel materialen toegepast die van nature in de bodem aanwezig zijn. Asfalt bestaat dus volledig uit natuurlijke materialen. Afhankelijk van de toepassing kan gekozen worden voor een vloeistofdicht asfaltmengsel of voor waterdoorlatend en geluidsreducerend zeer open asfaltbeton, voor flexibele mengsels of voor mengsels die bestand zijn tegen hoge geconcentreerde belastingen. In feite berust het productieproces in een asfaltmenginstallatie op drie hoofdelementen: drogen en verwarmen van het mineraal aggregaat (160 – 180 graden Celsius)

en het mengen van deze componenten in de juiste verhouding met een bepaalde hoeveelheid warme of hete bitumen.

Transport van asfalt

Na productie wordt asfalt getransporteerd naar projectlocaties, een proces dat een aanzienlijke bijdrage kan leveren aan de totale CO₂-uitstoot in de keten. Door efficiënte planning en just-in-time levering wordt de tijd op de weg beperkt en wordt voorkomen dat asfalt te veel afkoelt, wat anders kan leiden tot extra productie en afval. Het verminderen van onnodige transportbewegingen is hierbij essentieel om de milieu-impact te verkleinen.

Aanleg en verwerking van asfalt

Asfalt met een lagere CO₂-uitstoot heeft een positieve invloed op de aanleg van wegen en het hergebruik in de keten. Bij de aanleg leidt het tot lagere emissies door verwerking bij lagere temperaturen, verbeterde arbeidsomstandigheden door minder schadelijke dampen, en efficiënter gebruik van gerecycled asfalt, wat de vraag naar nieuwe grondstoffen verlaagt. Het hergebruik wordt bevorderd door de hogere recycleerbaarheid en duurzaamheid van dit type asfalt, wat ook leidt tot minder onderhoud en lagere transportemissies door efficiëntere logistiek. Dit alles draagt bij aan een duurzamere en circulaire asfaltketen.

5 Kwantificering CO₂-emissie

Dit hoofdstuk kwantificeert de CO₂-reductie die de keten teweeg brengt. In de berekening worden de materialen (A1), transport (A2) en de productie (A3) bij ACOB meegenomen.

Tabel 2 Vergelijking CO₂-emissie meest voorkomende asfaltmengsels hotmix en warmmix

Hotmix: AC 16/22 base bind PR (meest vergelijkbaar met meest voorkomende warmmix)			Warmmix: AC 16/22 Lynpave		
CO ₂ -emissie per ton asfalt			CO ₂ -emissie per ton asfalt		
Klimaatverandering:			Klimaatverandering:		
A1 Materialen	16	kg CO ₂ -eq	A1 Materialen	15	kg CO ₂ -eq
A2 Transport naar productielocatie	3	kg CO ₂ -eq	A2 Transport naar productielocatie	3	kg CO ₂ -eq
A3 Productie	19	kg CO ₂ -eq	A3 Productie	16	kg CO ₂ -eq
Totaal	38	kg CO ₂ -eq	Totaal	34	kg CO ₂ -eq
Min. aflevertemperatuur	155	°C	Min. aflevertemperatuur	110	°C
Max. productietemperatuur	195	°C	Max. productietemperatuur	150	°C

Bron: EcoChain ACOB, LCA achtergrondrapporten van genoemde mengsels, 25-4-2024

Tabel 3 CO₂-emmissie asfaltproductie o.b.v. LCA gegevens

Asfaltproductie	jan – okt 2024		Percentage	CO ₂ -emissie t/m productie o.b.v. LCA gegevens		CO ₂ -emissie productie o.b.v. L.C.A. gegevens	
Totale asfaltproductie	146.404	ton	100%	5.527.344	kg CO ₂	2.801.225	kg CO ₂
Hotmix	134.200	ton	92%	5.112.078	kg CO ₂ (38,093 kg CO ₂ -eq)*	2.607.370	kg CO ₂ (19,429 kg CO ₂ -eq)*
Warmmix	12.204	ton	8%	415.267	kg CO ₂ (34,026 kg CO ₂ -eq)*	193.855	kg CO ₂ (15,884 kg CO ₂ -eq)*
AC 16/22 Base/Bin 55%PR HKG Lypave - meestvoorkomend	6.143	ton	5%	209.005	kg CO ₂ (34,026 kg CO ₂ -eq)*	97.567	kg CO ₂ (15,884 kg CO ₂ -eq)*

Bron: weegbruggegevens ACOB

Tabel 3 CO₂-emissie asfaltproductie gerelateerd aan energiegegevens ACOB

Periode	2024 januari t/m oktober		2025	
Asfaltproductie	Hoeveelheid	Percentage	Hoeveelheid	Percentage
Totale productie	146.404 ton	100%	ton	
Hotmix	134.200 ton	92%	ton	
Warmmix	12.204 ton	8%	ton	
AC 16/22 Base/Bin 55%PR HKG Lypave - meestvoorkomend	6.143 ton	5%	ton	
Energieverbruik				
Aardgas				
Gasverbruik totaal	1.187.028 m ³		m ³	
Gas per ton geproduceerd asfalt	8,35* m ³		m ³	
Conversiefactor aardgas	2,134 kg/m ³		kg/m ³	
CO ₂ per ton geproduceerd asfalt afkomstig van aardgas	17,82 kg		17,46 kg	-2% per jaar
CO ₂ totaal aardgas	2.533.118 kg	100%	kg	
CO ₂ aardgas bij productie hotmix	2.321.955 kg	92%	kg	
CO ₂ aardgas bij productie warmmix	211.163 kg	8%	kg	
CO ₂ aardgas bij productie AC 16/22 Lypave	115.944 kg	5%	kg	
Elektriciteit				
Elektriciteit per ton geproduceerd asfalt	3,25* kWh/ton		kWh/ton	
Conversiefactor elektriciteit	0 kg/m ³		0 kg/m ³	
CO ₂ per ton geproduceerd asfalt	0,00 kg/ton		0,00 kg/ton	

* Volgens opgave ACOB, Energie 2024 tm oktober, op basis van de facturen

Voor onderbouwing zie Excel Berekeningen CO₂ in asfaltproductie, beschikbaar bij NTP en Remmits.

In de bovenstaande tabel is doelstelling 1 aangegeven in groen: 2% CO₂-reductie per ton asfalt geproduceerd in ACOB per jaar.

6 Plan van aanpak

Dit hoofdstuk beschrijft de doelen en maatregelen van NTP en Remmits voor het behalen van de CO₂-reductie bij de productie van asfalt bij de ACOB.

6.1 Reductiedoel

De reductiedoelstellingen zijn als volgt vastgesteld:

1. *In 2030 is de CO₂-uitstoot per ton geproduceerd asfalt bij ACOB met 10% verminderd ten opzichte van het basisjaar 2024. Om dit te realiseren hanteren we een reductiepad gebaseerd op een gemiddelde jaarlijkse afname van 1,74% CO₂-uitstoot per ton asfalt. Deze afname wordt bereikt via een tweesporenaanpak:*
 - a. *Technische maatregelen aan de installatie (zoals optimalisatie van verbranding, elektrificatie bitumenverwarming, of verduurzaming van de energievoorziening), die vooral in de eerste jaren direct meetbare reducties opleveren;*
 - b. *Gefaseerde aanpassing van asfaltrecepturen (bijvoorbeeld inzet van LT-asfalt, hogere secundaire materiaalfracties, en alternatieve bindmiddelen), die over meerdere jaren worden ingevoerd.*
2. *Inzichtelijk maken wat de CO₂-reductie van de productie van hotmix asfalt t.o.v. warmmix asfalt is. De uitstoot wordt halfjaarlijks vergeleken op basis van de uitstoot per batch en per ton geproduceerd asfalt.*

6.2 Reductiemaatregelen

Op basis van zowel interne als externe onderzoeksrapporten zijn voor ACOB de volgende besparingsmogelijkheden als relevant aangemerkt. Deze maatregelen zijn tot op heden niet eerder doorgevoerd, hetzij vanwege het ontbreken van een eerdere analyse, hetzij vanwege kostenoverwegingen. De voorgestelde reductiemaatregelen zijn actueel en vormen de basis voor het reductieprogramma van de komende vijf jaar.

De reductie van het gasverbruik is op korte en middellange termijn realiseerbaar door de volgende maatregelen:

- Toename van het aandeel asfaltmengsels met lagere aflevertemperatuur.
- Isolatie van onderdelen van de asfaltmenginstallatie (AMI): witte trommel, uitstroom, warme ladder en zeefstraat.
- Elektrificatie van de bitumenverwarming.
- Verlaging vochtgehalte van PR-materiaal en fijne fracties door overkapping.

Reductie van het elektraverbruik is te bereiken door:

- Optimalisatie van het persluchtsysteem (AMI schakelt via perslucht).
- Aanleg van zonnepanelen op gebouwen en overkapping (beperking i.v.m. netcongestie).
- Vervanging van motoren door zuiniger exemplaren (niet zondermeer mogelijk).

Reductie van CO₂-emissie is, naast de beperking van verbruiken, te bereiken door:

- Elektrificatie. Dit biedt mogelijkheid om de CO₂-emissie te verlagen, omdat het betaalbaar te vergroenen is: opties zijn bitumenverwarming (gas) en in toenemende mate het horizontaal transport van mineraal (shovel – diesel).

Joe Remmits (directeur Remmits) en Rob van Moerkerk (directeur NTP, cluster asfalt) pakken gezamenlijk de verdere uitwerking van het plan van aanpak op. Zij zullen zich specifiek richten op het concretiseren van de reductiedoelstellingen voor de ACOB en deze omzetten naar SMART geformuleerde doelstellingen. Aan de reductiemaatregelen zal tevens een budget en een verantwoordelijke persoon worden gekoppeld. Hiermee wordt de taakverdeling expliciet gemaakt en ontstaat er meer duidelijkheid over de rolverdeling van beide partijen binnen de gezamenlijke ambitie om CO₂-reductie bij ACOB te realiseren.

Naast de maatregelen voor de ACOB willen wij actief warmmix asfalt promoten bij onze opdrachtgevers in plaats van hotmix asfalt. Hierdoor pakken wij niet alleen het productieproces aan, maar ook de CO₂-uitstoot van onze opdrachtgevers.

Wij leveren een actieve bijdrage aan kennisdeling en sectorontwikkeling door:

- Minimaal drie keer per jaar deel te nemen aan branchebrede informatieve bijeenkomsten en initiatieven gericht op verduurzaming en innovatie in de asfaltketen.
- Actieve betrokkenheid bij de ontwikkeling van de Richtlijn Warmmixasfalt, waarin wij vertegenwoordigd worden door Jeroen Buijs
- Bijdrage aan het AKC (Asfalt Kenniscentrum) waar kennisontwikkeling en onderzoek naar duurzame asfalttechnologie centraal staan.
- Lidmaatschap en betrokkenheid bij de VBW (Vakgroep Bitumineuze Werken), met aandacht voor zowel technische aspecten als bloodstellingsvraagstukken rondom asfaltverwerking.

6.3 Inzicht in CO₂-reductie van de productie

Om inzichtelijk te maken wat de CO₂-reductie van de productie van hotmix asfalt t.o.v. warmmix asfalt is, wordt in 2025 bekeken welke maatregelen aanvullend getroffen kunnen worden om per batch en per ton geproduceerd asfalt de CO₂-uitstoot vast te kunnen stellen.

6.4 Halfjaarlijkse voortgangsbijeenkomst ketenanalyse

Tijdens de halfjaarlijkse bijeenkomst bespreken we gezamenlijk de voortgang van de ketenanalyse en de daaraan gekoppelde reductiemaatregelen. Dit doen we aan de hand van een vaste agenda, zodat er ruimte is voor zowel terugkoppeling als verbetering. De bijeenkomst biedt tevens gelegenheid om inzichten vanuit audits te delen en verbeteringsuggesties te bespreken.

Agenda:

1. Opening
2. Bespreking audits
3. Voortgang reductiemaatregelen ketenanalyse
 - a. Wat is er uitgevoerd?
 - b. Wat gaan we uitvoeren?
 - c. Verbeterpunten
4. Verbeterpunten voor de algehele ketenanalyse
5. Rondvraag