



Ketenanalyse Upstream transport

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Activiteiten Besix Infra Nederland BV	3
1.2	Wat is een ketenanalyse.....	3
1.3	Doel van de ketenanalyse	3
1.4	Leeswijzer	3
2	Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses	4
2.1	Selectie ketens voor analyse	4
2.2	Scope ketenanalyse	4
3	Identificeren van schakels in de keten.....	5
3.1	Ketenstappen	5
3.2	Ketenpartners.....	6
4	Kwantificeren van de emissies	7
4.1	Primaire & Secundaire data	7
4.2	Allocatie data.....	7
4.3	CO ₂ uitstoot	7
5	Reductieplan.....	8
5.1	Reductiemogelijkheden	8
5.2	Reductiemaatregelen	9
5.3	Doelstelling.....	9
	Bronvermelding.....	10
	Colofon	11

1 Inleiding

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert Besix Infra Nederland BV een tweetal analyses uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse upstream transport waarbij meerdere CO₂-reductiemaatregelen zijn bekeken.

1.1 Activiteiten Besix Infra Nederland BV

BESIX Infra Nederland BV is dé kennisgedreven aannemer voor wegenbouw op de Nederlandse markt, actief in wegenbouw, rioleringsaanleg, milieusanering en de aanleg van publieke ruimtes.

Wij bieden een fullservice ondersteuning voor infraprojecten van advies en ontwerp tot en met de aanleg en/of het onderhoud. Wij zijn sterk in de disciplines voorbereiding, grondwerk, riolering, bestrating, funderingen en asfaltbeton waarbij we altijd de omgeving centraal zetten. Wij zijn sterk in RAW en UAV-GC trajecten én hebben ruime ervaring met het werken in bouwteams.

Naast ons hoofdkantoor in Herten beschikken wij over een eigen asfaltcentrale in Roermond. Hierdoor zijn we niet afhankelijk van derden en kunnen we als adviseur optreden bij asfaltvraagstukken.

Wij zijn onderdeel van BESIX Infra dat behoort tot de top 3-spelers op de Belgische infrastructuurmarkt, voor zowel publieke als private opdrachtgevers.

1.2 Wat is een ketenanalyse

Een ketenanalyse houdt in dat van een bepaald product of dienst de CO₂ uitstoot wordt berekend van de gehele keten. Met de gehele keten wordt de gehele levenscyclus van het product bedoeld: van winning van de grondstof tot en met het einde van de levensduur.

1.3 Doel van de ketenanalyse

De belangrijkste doelstelling voor het uitvoeren van deze ketenanalyse is het identificeren van CO₂-reductiekansen, het definiëren van reductiedoelstellingen en het monitoren van de voortgang.

Op basis van het inzicht in de scope 3 emissies en de ketenanalyse wordt een reductiedoelstelling geformuleerd. Binnen het energiemanagementsysteem dat is ingevoerd wordt actief gestuurd op het reduceren van de scope 3 emissies.

Het verstrekken van informatie aan partners binnen de eigen keten en sectorgenoten die onderdeel zijn van een vergelijkbare keten van activiteiten is hier nadrukkelijk onderdeel van. BESIX Infra Nederland BV zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Leeswijzer

In dit rapport presenteert BESIX Infra Nederland BV de ketenanalyse van uitbesteed transport. De opbouw van het rapport is als volgt:

Hoofdstuk 2: Scope 3 emissies & keuze ketenanalyse

Hoofdstuk 3: Identificeren van schakels in de keten

Hoofdstuk 4: Kwantificeren van de emissies

Hoofdstuk 5: Reductiemogelijkheden

Hoofdstuk 6: Bronvermelding

2 Scope 3 emissies & keuze ketenanalyses

Om te bepalen over welke keten van scope 3 activiteiten een analyse wordt gemaakt is, conform de voorgeschreven wijze uit handboek 3.1 van de CO₂-Prestatieladder gekeken naar de Product-Markt Combinaties en scope 3 categorieën zijn waarop BESIX Infra Nederland BV de meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken. Dit heeft geleid tot onderstaande rangorde.

Product-marktcombinaties	Omschrijving activiteit waarbij CO ₂ vrijkomt Hier wordt benoemd welke CO ₂ uitstoot door activiteiten van het bedrijf worden beïnvloed.	Relatief belang van CO ₂ -belasting op de sector en invloed van de activiteiten		Potentiele invloed van het bedrijf op de CO ₂ -uitstoot Hoe groot is de invloed van het bedrijf om CO ₂ -reducerende mogelijkheden door te voeren? (g/mg/k/ nvt)	Rangorde
		Sector Verhouding CO ₂ uitstoot bedrijf tov. CO ₂ uitstoot sector (hoe groot is het marktaandeel) (g/mg/k/nvt) (g/mg/k/nvt)	Activiteiten Het mogelijke effect van innovatieve ontwerpen op CO ₂ uitstoot van het project (g/mg/k/nvt)		
asfaltcentrale	1. Ingekochte goederen en diensten	g	g	g	1
	2. Kapitaalgoederen	mg	g	g	2
	4. Upstream transport	mg	g	g	2
	5. Afval	mg	k	g	6
	9. Downstream transport	mg	mg	mg	6
	12. End-of-life	mg	g	mg	4
infraprojecten	1. Ingekochte goederen en diensten	mg	g	mg	4
	2. Kapitaalgoederen	k	k	mg	10
	4. Upstream transport	mg	mg	mg	6
	5. Afval	mg	k	mg	9
	9. Downstream transport	k	k	mg	10
	12. End-of-life	k	k	k	12

2.1 Selectie ketens voor analyse

BESIX Infra Nederland BV dient conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.1 één ketenanalyse te maken voor een van de twee meest materiële emissies en één andere ketenanalyse voor een van de top zes meest materiële emissies uit de vastgestelde rangorde.

Door BESIX Infra Nederland BV is gekozen om één ketenanalyse te maken over de materiële scope 3 emissiestroom upstream transport en één analyse over de inkoop van de goederen (aan de hand van een wegenbouwproject)¹.

2.2 Scope ketenanalyse

Voor deze ketenanalyse kijken we naar de ketens in het upstream transport van BESIX Infra Nederland BV. Daarbij gaat het om het transport door derden van:

- de aanvoer van grondstoffen en materialen naar de asfaltcentrale
- de aanvoer van grondstoffen en materialen naar werklocaties

Buiten de scope van de analyse vallen:

- de productie van kapitaalgoederen (transportmiddelen)
- het transport dat niet onder regie van BESIX Infra Nederland BV wordt ingekocht
- het transport door eigen materieel
- het downstream transport vanaf de asfaltcentrale en werklocaties naar derden

De ketenanalyse is in 2025 geactualiseerd waarbij de berekening is aangepast naar de actuele emissiefactoren, gekeken is naar de reductiemaatregelen en een nieuwe reductiedoelstelling is opgesteld.

¹ BESIX Infra Nederland BV Ketenanalyse inkoop goederen

3 Identificeren van schakels in de keten

Dit hoofdstuk beschrijft de diverse fasen in de keten van het wegreconstructie project, identificeert (de relatie met) scope 3 emissies en de belangrijkste ketenpartners.

3.1 Ketenstappen

In het upstream transport van BESIX Infra Nederland BV zijn twee (transport)ketens te onderscheiden:

1. De aanvoer van grondstoffen en materialen naar de asfaltcentrale

Voor de productie van asfalt zijn diverse grondstoffen nodig. Deze kunnen bestaan uit nieuwe materialen, maar ook -in toenemende mate- uit stoffen die vrijkomen bij onderhoud of vervanging van geasfalteerde wegen. Het gaat daarbij om (gerecyclede) grondstoffen als zand, steenslag, bindmiddelen en bitumen. Deze goederen worden in de regel met wegtransport vanaf leveranciers en werklocaties naar de asfaltcentrale getransporteerd.

2. De aanvoer van materialen naar werklocaties

Binnen de projecten van BESIX Infra Nederland BV worden diverse grondstoffen en materialen gebruikt. Deze worden in de regel direct vanaf de leverancier (producent/handelaar) met wegtransport naar de projectlocatie getransporteerd.

In beide ketens zijn de volgende activiteiten te onderscheiden

- inkoop en planning transport

De inkoop en planning van dit transport wordt georganiseerd door BESIX Infra Nederland BV. Daarbij wordt de keuze gemaakt om het transport uit te voeren met eigen transportmaterieel dan wel door derden.

- Uitvoeren opdracht

Het geplande transport wordt uitgevoerd. Kenmerkend daarbij is dat het vaak volle wagenladingen betreft waarbij er geen retourvrachten mogelijk zijn.

- Facturatie

Het uitgevoerde transport wordt administratief afgehandeld.

3.2 Ketenpartners

Deze belanghebbenden kunnen direct of indirect invloed hebben op de keten.

Transportondernemingen

De transporteurs zijn de directe veroorzakers van de scope 3 uitstoot in het upstream transport. Hun materieel, ritplanning en rijgedrag zijn van directe invloed op de CO₂-uitstoot.

Opdrachtgevers

Inkoopeisen zijn van invloed op de hoeveelheid en de wijze van transport.

Overheid, nationaal

Landelijke wet- en regelgeving die van invloed kan zijn op de ketens. Dit kunnen bijvoorbeeld eisen zijn waaraan een vrachtwagen moet voldoen en de omvang van belastingen en accijnzen op brandstoffen en voertuigen.

Overheid, regionaal / lokaal

In steeds meer steden worden milieu-zones ingevoerd waarbij eisen worden gesteld aan de milieu-uitstoot van vrachtwagens.

Wegbeheerder

De soort wegverharding en het onderhoud hiervan kan invloed hebben op het verbruik van de vrachtwagens.

Omwonenden

Wegtransport veroorzaakt niet alleen CO₂-uitstoot, maar is ook verantwoordelijk voor fijnstof en geluidshinder. Omwonenden kunnen hiervan hinder en gezondheidseffecten ondervinden.

4 Kwantificeren van de emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is kwantitatief gekeken naar de scope 3 energieverbruiken en de daarmee gepaard gaande hoeveelheid CO₂-emissies

4.1 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse is gebruik gemaakt van secundaire data (inkoopfacturen) afkomstig uit de inkoopadministratie. Bij de omrekening van gegevens naar CO₂-emissie zijn emissiefactoren van Defra gebruikt.

4.2 Allocatie data

Er is geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

4.3 CO₂ uitstoot

Voor het project is een rekenmodel opgezet en zijn de scope 3 emissies berekend op basis van gegevens over het jaar 2024.

Voor de aanvoer naar de asfaltcentrale is gerekend met de aangevoerde hoeveelheden en de enkele transportafstand. Dit omdat de hoeveelheden bekend zijn en het in de regel volle wagenladingen betreft vanaf een vaste aanvoerlocatie.

Bij de aanvoer naar de werklocaties gaat het in veel gevallen om deelladingen vanaf verschillende aanvoerlocaties naar wisselende werklocaties. Hierover zijn nog geen specifieke transportprestaties inzichtelijk en is gerekend met de inkoopwaarde.

De CO₂-uitstoot van upstream transport is daarmee berekend op 164 ton CO₂, waarvan 80% de aanvoer naar de asfaltcentrale betreft.

5 Reductieplan

5.1 Reductiemogelijkheden

Op basis van gepubliceerde ketenanalyses (zie bronvermelding) en literatuuronderzoek heeft BESIX Infra Nederland BV gekeken naar verbetermaatregelen om de CO₂-uitstoot te reduceren en daarbij kwalitatief het reductiepotentieel op de CO₂-uitstoot van die scope 3 categorie vastgesteld.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de geïdentificeerde maatregelen.

Maatregel	Autonoom	Samen met ketenpartners
1. Hoeveelheid transport verminderen		
• Ontwerp: hergebruik van vrijgekomen materialen op werklocaties		X
• Inkoop: optimalisatie toegepaste hoeveelheden	X	
• Inkoop: lokale inkoop van materialen	X	
2. Transport optimaliseren		
• Inkoop: inzet lokale transporteurs	X	
• Planning: optimalisatie transportfrequentie		X
3. CO₂-uitstoot wegtransport verminderen		
• Materieel: inzet duurzame transportmiddelen		X
• Brandstof: toepassing duurzame brandstoffen		X
• Rijgedrag: rijstijltraining chauffeurs		X

1. Hoeveelheid transport verminderen

Het vermijden van transport levert een directe CO₂-besparing op. Door bij het ontwerp, inkoop en planning de logistieke consequenties van keuzes mee te nemen kan invloed worden uitgeoefend op de hoeveelheid transport die nodig is.

2. Transport optimaliseren

Hoe minder transportbewegingen er nodig zijn, hoe beter voor de CO₂-uitstoot.

Capaciteitsplanning en actuele communicatie tussen projectverantwoordelijken en transporteurs zijn daarbij noodzakelijk. Door de inzet van lokale transporteurs kunnen aan- en afrijkilometers worden gereduceerd.

3. CO₂-uitstoot transport verminderen

Gelet op de te transporteren materialen en de werklocaties is vervoer over de weg op dit moment nog de enige optie. Voor de aanvoer naar de asfaltcentrale is op termijn het transport over water een optie

De keuze voor het type vrachtwagen en de mate van belading is van invloed op de CO₂-emissie per tonkilometer. Hoe schoner de vrachtwagen en hoe beter beladen, des te lager de uitstoot. Vrachtwagens zijn in de afgelopen jaren wel schoner geworden (EURO 6), echter milieuvriendelijke alternatieven zoals elektrische vrachtwagens of vrachtwagens op waterstof zijn nog in de ontwikkelingsfase en worden nog maar sporadisch toegepast. Op langere termijn zit hier echter wel een groot besparingspotentieel. Een tussenoplossing is het toepassen van

biologische diesel (HVO) als vervanger van fossiele diesel. Hierdoor wordt een CO₂-reductie van zo'n 90% per verbruikte liter gerealiseerd.

Daarnaast is de chauffeur met zijn rijstijl van invloed op het brandstofverbruik. Het volgen van een cursus 'Het nieuwe rijden' levert volgens ervaringscijfers in potentie een gemiddelde besparing op van 10% op het brandstofverbruik (bron: www.hetnieuwerijden.nl).

5.2 Reductiemaatregelen

Op basis van de ketenanalyse en de reductiemogelijkheden heeft BESIX Infra Nederland BV de volgende reductiemaatregelen opgesteld om bij het upstream transport te komen tot CO₂-reductie.

Beleidsmaatregelen:

- regionale transporteur tenzij...
- transportoptimalisatie
- transporteisen (euro 6 / duurzame brandstoffen)

Om dit te realiseren gaat BESIX Infra Nederland BV de volgende acties uitvoeren:

- ✓ administratie inrichten op transportprestaties
- ✓ verder onderzoek naar optimalisatie aanvoerlogistiek
- ✓ inzetten op verduurzaming upstream transport

5.3 Doelstelling

BESIX Infra Nederland BV wil de jaarlijkse hoeveelheid CO₂ veroorzaakt door de inkoop van upstream transport in de periode 2021-2027 met 5% reduceren ten opzichte van 2021.

Positie binnen de branche

BESIX Infra Nederland BV ziet zichzelf met deze doelstelling en maatregelen als een middenmoter in de branche.

Bronvermelding

Bron / Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.1, 22-6-2020	Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen
Corporate Accounting & Reporting standard	GHG-protocol, 2004
Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard	GHG-protocol, 2010a
Product Accounting & Reporting Standard	GHG-protocol, 2010b
Nederlandse norm Environmental management – Life Cycle assessment – Requirements and guidelines	NEN-EN-ISO 14044
Ketenanalyse uitbesteed transport	H. van Wijk, 25-05-2018
Ketenanalyse “infra”	Jan Bakker Transport BV 2018
Ketenanalyse Brandstofreductie Transport en Diensten	HSM Sportveldonderhoud / Hollandsche Greekeeping Maatschappij, 14-05-2019

De opbouw van dit document is gebaseerd op de Corporate Value Chain (Scope 3) Standaard. Daarnaast is, waar nodig, de methodiek van de Product Accounting & Reporting Standard aangehouden (zie de onderstaande tabel).

Corporate Value Chain (Scope 3) Standard	Product Accounting & Reporting Standard	Ketenanalyse:
H3. Business goals & Inventory design	H3. Business Goals	Hoofdstuk 1
H4. Overview of Scope 3 emissions	-	Hoofdstuk 2
H5. Setting the Boundary	H7. Boundary Setting	Hoofdstuk 3
H6. Collecting Data	H9. Collecting Data & Assessing Data Quality	Hoofdstuk 4
H7. Allocating Emissions	H8. Allocation	Hoofdstuk 2
H8. Accounting for Supplier Emissions	-	Onderdeel van implementatie van CO ₂ -Prestatieladder niveau 5
H9. Setting a reduction target	-	Hoofdstuk 5

Colofon

Titel	Ketenanalyse upstream transport
Status	Definitief
Versie	1.0
Datum	17-11-2025
Auteurs	Harro van der Vlugt