

Ketenanalyse dieselgebruik



Opdrachtgever: Verboon Maasland

Naam: Caroline Klompenhouwer

Cleo Bout

De Duurzame Adviseurs

09-07-2020



de duurzame
adviseurs

Inhoudsopgave

1 Inleiding en verantwoording	3
1.1 ACTIVITEITEN VERBOON MAASLAND	3
1.2 WAT IS EEN KETENANALYSE	3
1.3 DOEL VAN DE KETENANALYSE	3
1.4 VERKLARING AMBITIENIVEAU.....	4
1.5 LEESWIJZER	4
2 Scope 3 & keuze ketenanalyses	5
2.1 SELECTIE KETENS VOOR ANALYSE	5
2.2 SCOPE KETENANALYSE	5
2.3 PRIMAIRE & SECUNDAIRE DATA	5
2.4 ALLOCATIE DATA.....	6
3 Identificeren van schakels in de keten	7
3.1 KETENSTAPPEN.....	7
3.2 KETENPARTNERS	8
4 Kwantificeren van emissies	9
4.1 PRODUCTIE DIESEL	9
4.2 TRANSPORT.....	9
4.3 VERBRANDING	9
4.4 OVERZICHT CO ₂ -UITSTOOT IN DE KETEN	10
5 Verbetermogelijkheden	11
5.1 MOGELIJKHEDEN VOOR CO ₂ -REDUCTIE IN DE KETEN	11
5.2 ONZEKERHEDEN EN VERBETERMOGELIJKHEDEN IN INFORMATIE	12
6 Bronvermelding	13
7 Verklaring opstellen ketenanalyse	14

1 | Inleiding en verantwoording

In het kader van het behalen van niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder voert Verboon Maasland een analyse uit van een GHG (Green House Gas) genererende keten. Dit document beschrijft de ketenanalyse van dieselgebruik.

1.1 Activiteiten Verboon Maasland

Aannemingsbedrijf Verboon Maasland B.V. is een familiebedrijf dat in 1951 is opgericht door de heer W. Verboon Sr. In de jaren 60 van de vorige eeuw is het bedrijf onder leiding van de vier zonen uitgegroeid tot een flexibele onderneming met gespecialiseerde vakmensen en een modern materieelbestand. In 1969 is Transportbedrijf Verboon opgericht. In 2000 is het bedrijf overgegaan op de derde generatie Verboon. Aannemingsbedrijf Verboon Maasland is allround in de grond-, weg- en waterbouw en houdt zich hoofdzakelijk bezig met:

- Bouw- en woningrijp maken
- Ontgraven natte bouwkuipen
- Baggeren
- Reconstructies en her-rioleren
- Aanleg en (her)inrichting recreatie- en natuurgebieden
- Waterbeheersing en oever bescherming
- Land- en waterbodemsanering
- Design & construct

In 2016 heeft Verboon Maasland Aannemingsbedrijf J. den Boer, Transportbedrijf Reductum en Op- en overslagbedrijf J. den Boer overgenomen. Deze bedrijven blijven zelfstandig en handelen onder de huidige naam. Aannemingsbedrijf J. den Boer is sinds haar oprichting in 1965 werkzaam in de grond-, weg- en waterbouw. Binnen deze sector onderscheidt zij zich door deskundigheid, een flexibele instelling en een uitgebalanceerd machinepark. De deskundigheid van medewerkers helpt om projecten efficiënt te realiseren. In de projectensector heeft het bedrijf bewezen vele disciplines te kunnen uitvoeren, zowel als hoofdaannemer als onderaannemer. Disciplines waarin Aannemingsbedrijf J. den Boer actief is:

- Grondwerk voor bouw en infra
- Terreinafgraving voor winning delfstoffen
- Baggerwerk
- Kust- en oeverwerk
- Natuurontwikkeling

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. Verboon Maasland zal op basis van deze ketenanalyse stappen ondernemen om partners binnen de eigen keten te betrekken bij het behalen van de reductiedoelstellingen.

1.4 Verklaring ambitieniveau

Verboon Maasland streeft ernaar om medewerkers met plezier in een goede en veilige werkomgeving te laten werken, waarbij hen alle mogelijkheden wordt geboden zich verder te ontplooiën. Iedereen heeft zijn eigen verantwoordelijkheden waarbinnen rekening wordt gehouden met individuele wensen.

Het doel ten aanzien van de samenleving is dat deze Verboon Maasland herkent en respecteert, omdat het bedrijf zich verantwoord opstelt ten aanzien van de wetten van de samenleving, de democratische grondbeginselen, het milieu en energievoorraden.

Het beleid van de directie is gericht op het voldoen aan de voorwaarden ten aanzien van het milieu zoals omschreven in milieuwetgeving en ISO 14001. Verboon Maasland verplicht zich om bij alle bedrijfshandelingen de bescherming van het milieu mee te laten wegen. Teneinde milieuschade te voorkomen worden voorkomende risico's binnen het bedrijf geïnventariseerd en geëvalueerd met inachtneming van de wettelijke eisen en bepalingen, normen en stand der milieukunde.

Het bedrijf beschouwt zichzelf als een middenmoter in de keten van baggeren.

1.5 Leeswijzer

In dit rapport presenteert Verboon Maasland de ketenanalyse van dieselgebruik. 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 & keuze ketenanalyses

Voordat wordt bepaald welke ketenanalyse uitgevoerd wordt, maakt onderstaande tabel overzichtelijk wat de product-markt combinaties zijn waarop Verboon Maasland de meeste invloed heeft om de CO₂-uitstoot te beperken.

De achterliggende berekeningen zijn terug te vinden in bijlage 4.A.1 Kwalitatieve Analyse.

2.1 Selectie ketens voor analyse

Verboon Maasland zal conform de voorschriften van de CO₂-Prestatieladder 3.0 uit de top twee een emissiebron moeten kiezen om een ketenanalyse over op te stellen. De top twee betreft:

1. Baggerwerkzaamheden – Overheid
2. GWW – Overheid
2. Bouwkuipen – Privaat

Door Verboon Maasland is gekozen om één ketenanalyse te maken van werkzaamheden in de categorie 'Baggerwerkzaamheden – Overheid'. Dit is de combinatie die uit de kwalitatieve analyse als beste naar voren komt. Dit is voor Verboon Maasland een belangrijke combinatie, maar er zijn ook mogelijkheden aanwezig om veranderingen aan te brengen. Dit onderwerp zal in de andere ketenanalyse behandeld worden.

Uit de top zes zal Verboon Maasland nog een andere categorie moeten kiezen om een ketenanalyse te maken. Er zijn echter slechts vier product-markt combinaties. De top vier wordt gecompleteerd door de volgende categorie:

4. GWW – Semioverheid

Door Verboon Maasland is gekozen om de tweede ketenanalyse te schrijven over het onderwerp dat geldt voor alle activiteiten in GWW. Het betreft hier de keten van dieselgebruik. Tijdens werkzaamheden wordt regelmatig materieel ingehuurd, waarbij duurzamer materieel minder uitstoot veroorzaakt. Op deze manier kan Verboon Maasland dan ook redelijk wat invloed uitoefenen. Zeker aangezien de footprint voor meer dan 90% bestaat uit brandstofverbruik.

2.2 Scope ketenanalyse

Deze ketenanalyse heeft betrekking op het dieselgebruik van Verboon Maasland. Het beperken van het eigen verbruik heeft een domino-effect voor de hele keten. Doordat Verboon Maasland minder brandstof verbruikt, hoeft er minder brandstof te worden aangevoerd. Wat weer betekent dat er minder productie nodig is.

2.3 Primaire & Secundaire data

In deze ketenanalyse wordt voornamelijk gebruik gemaakt van primaire data aangeleverd door Verboon Maasland.

	Verdeling Primaire en Secundaire data
Primaire data	Verbruik gegevens Verboon Maasland
Secundaire data	Conversiefactoren Transportafstanden en gemiddeld verbruik

2.4 Allocatie data

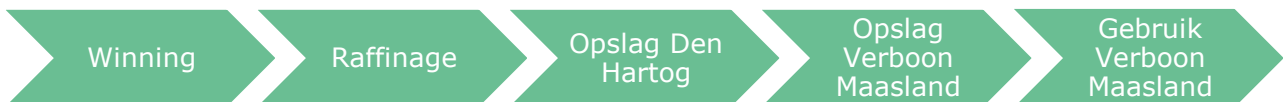
Er wordt geen gebruik gemaakt van allocatie van data.

3 | Identificeren van schakels in de keten

De bedrijfsactiviteiten van Verboon Maasland zijn onderdeel van een keten van activiteiten. Zo moeten materialen die worden ingekocht eerst geproduceerd worden (upstream) en gaat het transporteren, gebruik en verwerken van opgeleverde “producten” of “werken” ook gepaard met energiegebruik en emissies (downstream).

3.1 Ketenstappen

Het figuur beschrijft de diverse fasen in de keten van dieselgebruik. Hieronder worden deze stappen omschreven.



Winning

In deze stap van de keten wordt de grondstof voor diesel, ruwe aardolie, gewonnen door middel van bijvoorbeeld jaknikkers of een boorplatform op zee.

Transport

De keten van aardolie omvat de winning, raffinage, opslag en gebruik. Tussen iedere stap dient het materiaal vervoerd te worden. Het transport van bron naar raffinaderij gebeurt wereldwijd voor 40% per pijplijn en voor 60% per schip.

Raffinage

Het raffinageproces bestaat uit twee stappen: ‘destillatie’ en ‘kraken’. Destillatie is het scheiden van ruwe olie in verschillende kwaliteiten (gas, benzine, kerosine, diesel, enzovoorts). Het kraken is het chemisch omzetten van de organische aardoliemoleculen naar moleculen die betere eigenschappen hebben met betrekking tot de verbranding. Na het kraken worden de producten, afhankelijk van de bestemming, per pijplijn, schip of tankwagen naar de vervolgbestemming gebracht.

Opslag

Nadat de aardolie is verwerkt tot het gewenste eindproduct wordt het tijdelijk opgeslagen in speciale opslagtanks. Hierna wordt het geëxploiteerd naar verschillende afnemers. De afnemer binnen de keten van Verboon Maasland is Den Hartog.

Transport

Uiteindelijk worden de producten als laatste getransporteerd naar de gebruikers. Den Hartog verzorgt ook de distributie voor Verboon Maasland. De diesel wordt over de weg getransporteerd.

Gebruik

Het eindstation van de olieproducten zijn de brandstoftanks van Verboon Maasland. Hier worden de verschillende olieproducten gebruikt als brandstof voor de bedrijfswagens en het machinepark.

De stappen raffinage en opslag zijn opgenomen in de stappen productie en transport van de diesel.

3.2 Ketenpartners

In de dieselketen zijn een aantal bedrijven aanwezig die het voor Verboon Maasland mogelijk maken om diesel te gebruiken. Deze worden in de onderstaande tabel benoemd.

Ketenstap	Ketenpartner
Winning van de aardolie	Onbekend
Productie van diesel	Exxon Mobil
Transport van diesel	Den Hartog
Gebruik diesel	Verboon Maasland

4 | Kwantificeren van emissies

Op basis van de beschrijving van de keten zoals weergegeven in hoofdstuk 3 is per ketenstap bepaald hoeveel CO₂ wordt uitgestoten tijdens de diverse fasen van de keten. Elke paragraaf beschrijft een onderdeel van de keten en de bijbehorende CO₂-uitstoot.

4.1 Productie diesel

De eerste schakel in de keten is het winnen van de grondstof. Aardolie wordt op zee gewonnen door middel van boorplatformen of op het land met pompen. Het omhooghalen van de aardolie kost veel energie en bij het opwekken van deze energie komt CO₂ vrij. Datzelfde geldt voor de raffinage en het transport van de aardolie. Het proces van de productie wordt ook wel het 'well to tank' (WTT) proces genoemd.

De conversiefactoren die gebruikt worden in scope 1 en 2 van Verboon Maasland, zijn te vinden op www.co2emissiefactoren.nl. Hier wordt ook een onderscheid gemaakt tussen de verschillende stappen in de keten. Zo is bijvoorbeeld de hoeveelheid CO₂ per liter diesel voor het WTT-proces in kaart gebracht. Dit is 0,624 kg CO₂.

Aan de hand van de verbruikte liters in 2019 is het mogelijk om te berekenen hoeveel CO₂ er bij de productie van diesel is vrijgekomen. In 2019 heeft Verboon Maasland in totaal 167.085 liter diesel afgenomen voor projecten.

In totaal is bij de productie van diesel voor Verboon Maasland 104,26 ton CO₂ uitgestoten.

4.2 Transport

De geproduceerde aardolie wordt van de opslagplaats naar Verboon Maasland getransporteerd door Den Hartog. Tijdens het transport produceren de tankwagens ook CO₂-uitstoot. Deze hoeveelheid is afhankelijk van de grootte van de lading en de afstand. Voor het kwantificeren van de transportactiviteiten in de keten is gebruik gemaakt van de conversiefactoren van www.co2emissiefactoren.nl.

Verboon Maasland beschikt over mobiele brandstoftanks welke worden ingezet op de projectlocaties. Het gaat daarbij om:

- 4 x 2.000 liter (diesel)
- 3 x 3.000 liter (diesel)
- 3 x 1.000 liter (diesel)
- 1 x 750 liter (diesel)
- 2 x combinatie tank; 2.200 liter diesel, 650 liter AdBlue

De tanks worden bijgevuld zodra 90% van de tank leeg is. Afhankelijk van de tanks is daarbij het aantal transporten vastgesteld. Het aantal leveringen is bepaald op basis van de inhoud van tankwagens. De afstand tussen Den Hartog en de projectlocaties is gebaseerd op een schatting.

In totaal is bij het transporteren van de diesel voor Verboon Maasland 0,168 ton CO₂ vrijgekomen.

4.3 Verbranding

In de laatste stap van het ketenproces wordt de diesel gebruikt als brandstof voor het gehele wagen- en bedrijfsmiddelenpark. Bij het verbranden van diesel komt natuurlijk ook CO₂ vrij. Dit heet ook wel het 'tank to wheel' (TTW) proces. De conversiefactoren die gebruikt worden in scope 1 en 2 van Verboon Maasland zijn te vinden op

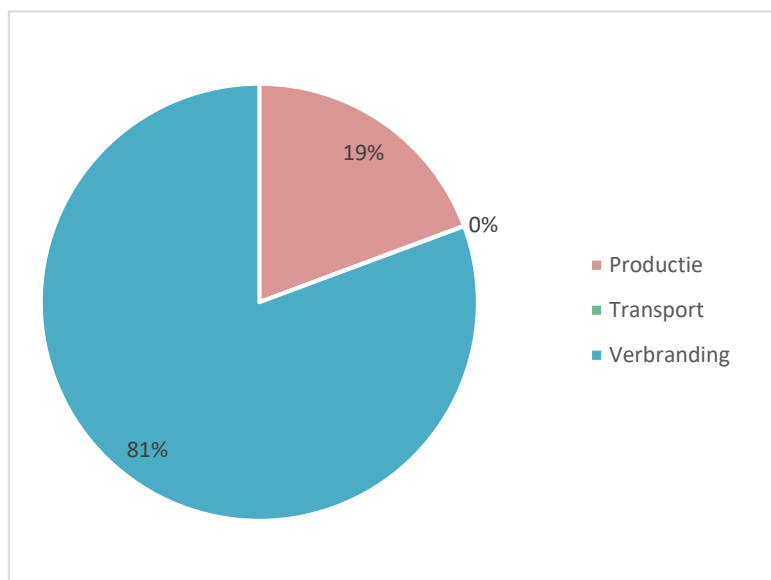
www.co2emissiefactoren.nl. Hier wordt ook onderscheid gemaakt tussen de verschillende stappen in de keten. Zo is bijvoorbeeld de hoeveelheid CO₂ per liter diesel voor het TTW-proces in kaart gebracht. Dit is 2,606 kg CO₂. De verbruikte liters in 2019 worden ook hier gebruikt om de totale uitstoot te berekenen.

In totaal is bij het verbranden van diesel van Verboon Maasland 435,42 ton CO₂ uitgestoten.

4.4 Overzicht CO₂-uitstoot in de keten

Om een overzicht te geven van de totale CO₂-uitstoot in de keten wordt onderstaand een tabel en een taartdiagram gepresenteerd.

Fase	Uitstoot (ton CO ₂)
Productie	104,26
Transport	0,168
Verbranding	435,42
Totaal	539,85



5 | Verbetermogelijkheden

In het overzicht van de uitstoot in de keten is duidelijk te zien dat de verbranding van de diesel, dus het gebruik, het grootste aandeel heeft in de keten.

5.1 Mogelijkheden voor CO₂-reductie in de keten

Aan de hand van deze analyse kunnen reductiemaatregelen opgesteld worden. Bij het benoemen van kansrijke mogelijkheden om CO₂ te reduceren zijn onder andere de volgende factoren van belang:

- De hoeveelheid CO₂ die bespaard kan worden door de maatregel
- In welke mate Verboon Maasland invloed heeft op het proces waar de maatregel betrekking op heeft
- Haalbaarheid van de maatregel

Per schakel in de keten is er reductie te behalen. De invloed van Verboon Maasland reikt echter niet verder dan de leverancier van de brandstof. Om reductie te behalen zal Verboon Maasland samen met Den Hartog zich actief in moeten zetten. Daarbij moet wel genoemd worden dat Den Hartog ook gecertificeerd is voor de CO₂-Prestatieladder en zich aantoonbaar inzet voor CO₂-reductie. De volgende doelstellingen wil het bedrijf bespreekbaar maken met Den Hartog:

- Het leveren van biobrandstoffen
- Concreter inzichtelijk maken hoeveel CO₂ Den Hartog uitstoot en deze uitstoot relateren aan het aantal geleverde liters aan Verboon Maasland
- De rijstijl van chauffeurs aanpassen
- Het regelmatig controleren van de bandenspanning
- Het investeren in nieuwere en modernere motoren

Om de uitstoot in de keten van diesel te reduceren, heeft Verboon Maasland de volgende doelstelling geformuleerd:

Verboon Maasland wil in 2023 voor 50% gebruik maken van inhuur met minimaal Stage/Tier 4, Euro 5 óf een CO₂-reductiebeleid.

Komend jaar wil Verboon Maasland zich in eerste instantie inzetten in het vergroten van het inzicht van het brandstofverbruik van haar eigen wagenpark en materieel en dat van haar inhuur.

In 2019 heeft Verboon Maasland voor 31,1% van de uren en 34,7% van het budget van ingehuurd materieel besteed aan bedrijven die in bezit zijn van een certificaat voor de CO₂-Prestatieladder. Het aandeel van Stage/Tier of Euro normering is nog niet bekend, maar zal volgend jaar inzichtelijk gemaakt worden.

Het beperken van het eigen verbruik heeft een domino-effect voor de hele keten. Doordat Verboon Maasland minder brandstof verbruikt, hoeft er minder brandstof te worden aangevoerd. Wat weer betekent dat er minder productie nodig is.

Nieuwere motoren hebben daarnaast een lagere CO₂-uitstoot dan oudere motoren. Hoewel de Euronorm van een wagen op zichzelf niets zegt over de CO₂-uitstoot ten opzichte van oudere normeringen, geeft het wel aan in welke jaren de auto gebouwd is.

Verboon Maasland heeft zelf grote invloed op de grootste emissiebron binnen de keten, het gebruik van de diesel. Om dit te verminderen heeft Verboon Maasland de volgende maatregelen omschreven die vallen onder scope 1 en 2:

- Regelmatig onderhoud aan materieel laten plaatsvinden
- Onderzoek doen naar de mogelijkheid voor optimalere samenstelling van brandstof
- Bij vervanging van oud materieel, zuinig nieuw materieel aanschaffen
- 'Het Nieuwe Rijden' instrueren bij medewerkers
- Bij het inhuren via loonbedrijvenrekening houden met waar de medewerkers van het betreffende bedrijf vandaan komen en hoever zij dus moeten rijden

5.2 Onzekerheden en verbetermogelijkheden in informatie

Om het inzicht in de uitstoot in de keten te vergroten, zou het inzichtelijk moeten worden gemaakt hoeveel CO₂-uitstoot er plaatsvindt bij het transport tussen de winning en de raffinage. Dit is niet meegenomen in de huidige analyse. Daarnaast kan de analyse minder onzeker worden als de uitstoot bij transport niet op afstanden berekend hoeft te worden, maar op basis van gebruikte liters brandstof. De huidige berekening voor transport is gebaseerd op twee aannames:

- De gemiddelde afstand van Den Hartog naar projectlocaties van Verboon Maasland zijn geschat op 65 kilometer.
- Het aantal leveringen van Den Hartog op de locaties is geschat aan de hand van het volume van tankwagens (20.000 liter). Dit volume is op zichzelf ook een aanname.

6 | Bronvermelding

Bron/ Document	Kenmerk
Handboek CO ₂ -prestatieladder 3.0, 10 juni 2015	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
Factsheet Brandstoffen voor wegverkeer – Kenmerken en perspectief	Verschil Euronormen
www.co2emissiefactoren.nl	Emissiefactoren CO ₂

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

7 | Verklaring opstellen ketenanalyse

De Duurzame Adviseurs heeft ruime ervaring met het opstellen van ketenanalyses en geldt daarom als een professioneel erkend kennisinstituut. Zie hiervoor ook de Verklaring van Deskundigheid (meegeleverd bij de ketenanalyse of eventueel apart op te vragen). Hierin staan benoemd welke ketenanalyses door De Duurzame Adviseurs opgesteld zijn, met daarbij onderwerp, opdrachtgever, datum en Certificerende Instelling door wie de ketenanalyse is goedgekeurd. Ook staat hierin beschreven welke adviseurs werkzaam zijn voor De Duurzame Adviseurs en wat hun kennis- en opleidingsniveau is.

Deze ketenanalyse is opgesteld door Cleo Bout. De ketenanalyse is daarnaast volgens het vier-ogen principe gecontroleerd door Lars Dijkstra. Hij is verder niet betrokken geweest bij het opstellen van het CO₂-reductiebeleid van Verboon Maasland, wat haar onafhankelijkheid ten opzichte van het opstellen van de ketenanalyse waarborgt. Bij deze beoordeling is vastgesteld dat de gebruikte scope, brongegevens en berekeningen juist zijn weergegeven in het huidige rapport. Er zijn geen afwijkingen vastgesteld wat betreft volledigheid, onafhankelijkheid en deskundigheid van de analyse.

Voor akkoord getekend:

	
Cleo Bout <i>Adviseur</i>	Lars Dijkstra <i>Adviseur</i>



**de duurzame
adviseurs**

Disclaimer & Colofon

Uitsluiting van juridische aansprakelijkheid

Hoewel de informatie in dit rapport afkomstig is van betrouwbare bronnen en exceptionele zorgvuldigheid is betracht tijdens het samenstellen van deze rapportage kunnen De Duurzame Adviseurs geen juridische aansprakelijkheid aanvaarden voor fouten, onnauwkeurigheden, ongeacht de oorzaak daarvan en voor schade als gevolg daarvan. De borging en uitvoering van de opgestelde beoogde doelen en maatregelen aanwezig in dit rapport liggen bij de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Voor het niet behalen van doelen en/of het onjuist aanleveren van data door de opdrachtgever, kunnen De Duurzame Adviseurs niet aansprakelijk worden gesteld.

In geen enkel geval zijn De Duurzame Adviseurs, haar eigenaren en/of medewerkers aansprakelijk ten aanzien van indirecte, immateriële of gevolgschade met inbegrip van gederfde winst of inkomsten en verlies van contracten of orders.

Bescherming intellectueel eigendom

Het auteursrecht op dit document berust bij De Duurzame Adviseurs of bij derden welke bij toestemming deze documentatie beschikbaar hebben gesteld aan Aannemingsbedrijf Verboon Maasland.

Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door De Duurzame Adviseurs.

Ondertekening

Auteur(s):	Cleo Bout, De Duurzame Adviseurs
Kenmerk:	Ketenanalyse - Diesilverbruik
Datum:	09-07-2020
Versie:	1.0
Verantwoordelijke manager:	Caroline Klompenhouwer

Handtekening autoriserende manager:
