

Energieauditverslag 2021



Emissie inventaris 2021

Goedgekeurd door directeur d.d. 12-07-2022, dhr. F. Pool

Versie 1

CO₂-Prestatieladder niveau 3 (versie 3.1)

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Bedrijf	6
3.	Energieverbruik en energiegebruikers	7
4.	Gebieden met significant energieverbruik	10
5.	Gerealiseerde maatregelen en initiatieven	11
6.	Energie Management Actieplan	13
6.1	Reductiedoelstellingen	13
6.2	Plan van aanpak	14
6.3	Samenvatting	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

1) Inleiding

Macadam B.V., is een bedrijf dat werkzaamheden uitvoert op het gebied van grond-, weg- en waterbouw en is zich steeds meer bewust van haar klimaatimpact en heeft de behoefte om inzicht te hebben in de eigen CO₂-voetafdruk. In 2019 (**basisjaar**) is daarom gestart met het systematisch en structureel in kaart brengen van de CO₂-emissies van de eigen bedrijfsvoering. Het jaarlijks in kaart brengen van de CO₂-voetafdruk biedt Macadam B.V. de kans om de uitstoot te monitoren en te sturen op maatregelen om de CO₂-emissies te reduceren en de bedrijfsvoering te verduurzamen. Onderdeel van de klimaatambities van Macadam B.V. is het behalen van het certificaat voor de CO₂-Prestatieladder niveau 3.

In dit rapport wordt de CO₂-voetafdruk van Macadam B.V. over het gehele jaar 2021 (1 januari 2021 – 31 december 2021) besproken. De CO₂-voetafdruk geeft een inventarisatie van de totale hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen¹. Daarnaast geeft ze inzicht in de herkomst van deze emissies door een onderverdeling te maken naar de verschillende bedrijfsonderdelen van Macadam B.V. en naar directe en indirecte broeikasgasemissies. Aan de hand van de resultaten uit dit rapport kan Macadam B.V. haar klimaat- en energiebeleid op gerichte wijze monitoren en sturen. De CO₂-emissie inventaris is opgesteld door de KVGGM-manager van Macadam B.V. in samenwerking met Witsenboer Advies.

De CO₂-Prestatieladder is in 2009 ontwikkeld door ProRail met als doel bedrijven te stimuleren tot CO₂-bewust handelen en dit te kunnen belonen in aanbestedingen. Inmiddels is de CO₂-Prestatieladder verzelfstandigd en eigendom van de onafhankelijke Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen (SKAO). Ook andere (publieke en commerciële) organisaties maken nu gebruik van de CO₂-Prestatieladder bij aanbestedingen.

De Prestatieladder kent vier invalshoeken:

- A. Inzicht (het opstellen van een CO₂-voetafdruk, conform ISO 14064 norm).
- B. CO₂-reductie (de ambitie van het bedrijf de uitstoot te verminderen).
- C. Transparantie (de wijze waarop een bedrijf daarover intern en extern communiceert).
- D. Deelname aan initiatieven (in sector of keten) om CO₂ te reduceren.

Elke invalshoek is onderverdeeld in vijf niveaus, hoe hoger het niveau per invalshoek, hoe meer punten het bedrijf kan vergaren. Een certificerende instantie zal de activiteiten beoordelen om het niveau van het CO₂-bewustcertificaat te bepalen. Hiervoor moeten stappen zijn gezet op alle onderdelen A t/m D van de ladder.

De in dit rapport opgeschreven emissie inventaris is een verantwoording van onderdeel 3.A.1 uit de CO₂-Prestatieladder, te weten: “het bedrijf beschikt over een uitgewerkte emissie inventaris voor haar scope 1 en 2 CO₂-emissies conform ISO 14064-1”. In dit rapport wordt de CO₂-voetafdruk gerapporteerd volgens § 9 van deze norm. In de inhoudsopgave is een verwijzingstabel opgenomen, die aangeeft in welke hoofdstukken van dit rapport de te rapporteren aspecten van de ISO 14064-1 norm staan.

¹ Het gaat hier om de zes geïdentificeerde Kyotogassen: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs en SF₆

Deze CO₂-inventarisatie is opgesteld overeenkomstig de eisen uit ISO 14064-1 (2019), paragraaf 9:

ISO 14064-1	GHG-report content	Beschrijving	Uitleg/ toelichting
9.3.1	A	Reporting organization	Macadam B.V., zie bladzijde 6 van dit verslag
9.3.1	B	Person responsible	Folkert Pool
9.3.1	C	Reporting period	01-01-2021 t/m 31-12-2021
5.1 en 9.3.1	D	Organizational boundaries	Macadam B.V. (KvK nummer 01056277)
9.3.1	E	Reporting boundaries to define significant emissions	Macadam B.V., JEBOMI Beheer B.V. en Folkert Beheer B.V.
5.2.2 en 9.3.1	F	Direct GHG emissions	88 ton CO ₂ -uitstoot over 2021
9.3.1 en Annex D	G	Biogenic CO ₂ emissions and removals separately in tonnes of CO ₂	Niet van toepassing
5.2.2 en 9.3.1	H	GHG removals in tonnes of CO ₂	Niet van toepassing
5.2.3 en 9.3.1	I	Exclusion of sources or sinks	Afgewerkte olie, hydrauliek olie en smeerolie is niet meegenomen in de scope. De uitstoot van deze oliën is te verwaarlozen
5.2.4 en 9.3.1	J	Indirect GHG emissions	2 ton CO ₂ -uitstoot over 2021
6.4.1 en 9.3.1	K	Base year	2019
6.4.1 en 9.3.1	L	Changes or recalculations	Er zijn geen aanpassingen geweest (ten opzichte van het basisjaar)
6.2 en 9.3.1	M	Quantification approaches	Dit staat benoemd in hoofdstuk 3 van dit verslag
6.2 en 9.3.1	N	Changes to quantification approaches previously used	Niet van toepassing
6.2 en 9.3.1	O	GHG emission or removal factors used	Conversiefactoren van www.co2emissiefactoren.nl
8.3 en 9.3.1	P	Uncertainties of the GHG emissions and removals data per category	Niet van toepassing
8.3 en 9.3.1	Q	Uncertainties	De bepaling van het elektriciteits- en gasverbruik wordt teruggerekend naar een heel jaar. Hierdoor kan de CO ₂ -uitstoot voor elektriciteit en gas tot 2% afwijken.
9.3.1	R	Statement in accordance with ISO 14064	Opgenomen in dit energie auditverslag
9.3.1	S	Verification of the GHG inventory	Alleen intern geverifieerd, niet door een certificerende instantie
9.3.1	T	The GWP values used in the calculation and their source	Hiervoor is het IPCC-verslag voor gebruikt.

Afbakening

Dit rapport is gebaseerd op de methodiek van de CO₂-Prestatieladder (versie 3.1). De Prestatieladder borduurt voort op het Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol)², dat een internationaal erkende stapsgewijze aanpak beschrijft om een CO₂-voetafdruk te berekenen.

² Informatie over het Greenhouse gas Protocol is te vinden op www.ghgprotocol.org

2) Bedrijf

Boundary

Folkert Beheer B.V. bestaande uit verschillende bedrijfsonderdelen heeft zich gecommitteerd aan de eisen die worden gesteld door de CO₂-Prestatieladder van SKAO. Het bedrijf dat een CO₂-Prestatieladder certificaat nodig heeft is **Macadam B.V.**

De **scope** van deze organisatie betreft: Aannemen en uitvoeren van grond, - weg- en waterbouwwerkzaamheden.

Het energiemanagementsysteem van Folkert Beheer B.V. (KvK nummer 01111927) geldt voor onderstaand bedrijf:

- Macadam B.V. (KvK nummer 01056277).

In de holding in nog een bedrijf opgenomen dit is JEBOMI Beheer B.V. (KvK nummer 01111925). In beide bedrijven zitten geen medewerkers en arbeidsmiddelen. Alle medewerkers en arbeidsmiddelen zijn ondergebracht in Macadam B.V. Gezien de kleine CO₂-uitstoot is Macadam B.V. een klein bedrijf voor de CO₂-Prestatieladder.

Tot de CO₂-emissiebronnen van Macadam B.V. behoren in deze inventarisatie:

- Elektriciteitsverbruik;
- Aardgasverbruik;
- Benzine- en diesilverbruik van de (mobiele) arbeidsmiddelen.

Factoren die het energieverbruik beïnvloeden

In dit energieauditverslag wordt het energieverbruik gerelateerd aan factoren die het energieverbruik waarschijnlijk hebben beïnvloed. Het voordeel van het beschouwen van het specifieke energieverbruik is dat het verbruik op deze manier als het ware wordt gecorrigeerd voor allerlei invloeden. In het geval van Macadam B.V. wordt het energieverbruik hoofdzakelijk beïnvloed door de omzet.

Factoren die energiegebruik beïnvloeden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

	Referentiejaar 2019	2020	2021	2022	2023
Omzet in Euro	4.000.000	4.494.281	4.035.000		

3) Energieverbruik en energiegebruikers

Energieverbruik en kosten

Het jaarlijkse energieverbruik van Macadam B.V. over de laatste volledige kalenderjaren is waar mogelijk vastgesteld op basis van maand- en jaarfacturen en opgaven van brandstofleveranciers en weergegeven in de onderstaande tabel.

Energiestroom	Referentiejaar 2019 CO2 uitstoot in tonnen	2020 CO2 uitstoot in tonnen	2021 CO2 uitstoot in tonnen	2022 CO2 uitstoot in tonnen	2023 CO2 uitstoot in tonnen	Gemiddeld/jaar t.b.v. onderzoek
Elektra (kWh)	4	4	2			3,3
Aardgas (m3)	3	3	4			3,3
Diesel (heel boekjaar)	87	70	80			79
Benzine (heel boekjaar)	4	4	3			3,6
Totaal CO ₂ -uitstoot (ton)	98	81	90			89,6
Totaal CO ₂ -uitstoot (g/€)	24,5	18,02	22,3			21,6

Uitleg verbruiksgegevens

Elektra

Totaal verbruik Jaartal	Mandefjild 5 en Boskleane 3 Bakkeveen		Totaal verbruik in kWh
	Groene stroom	Grijze stroom	
2019	2.064 kWh	750,68 kWh	750,68 kWh
2020	3.957 kWh	534,00 kWh	534,00 kWh
2021	1.541 kWh	3.087 kWh	3.087 kWh
2022			
2023			

De organisatie is er verhuisd naar de Boskleane 3 te Bakkeveen, in he nieuwe pand wordt geen gebruik meer gemaakt van gas, maar wel van stroom. De directie wil eerst weten hoeveel stroom er zal worden gebruikt in het nieuwe pand om vervolgens zonnepanelen aan te schaffen.

Totaal verbruik Jaartal	Elektraverbruik op projecten		Totaal verbruik in kWh
	Groene stroom	Grijze stroom	
2019	0 kWh	7.051 kWh	7.051 kWh
2020	0 kWh	7.760 kWh	7.760 kWh
2021	0 kWh	0 kWh	0 kWh
2022			
2023			

Er is een proef gedraaid met een Wattsun batterijsysteem, dit ter vervanging van een aggregaat, dit was nog niet helemaal succesvol verlopen, maar de directie gaat wel op zoek naar handzamere elektrische batterijsystemen.

Gas

Jaartal	Totaal verbruik	Mandefjild 5 Bakkeveen	Totaal verbruik in m ³
2019		1.449 m ³	1.449 m ³
2020		1.493 m ³	1.493 m ³
2021		2.209 m ³	2.209 m ³
2022			
2023			

De verbruikcijfers hebben betrekking het oude kantoor aan de Mandefjild 5 te Bakkeveen. De organisatie is verhuisd naar de Boskleane 3 te Bakkeveen, hier is geen gasaansluiting.

Diesel

Jaartal	Totaal verbruik	Auto's	Locatie (o.a. IBC)	Totaal verbruik in liters
2019		9.879 liter	16.913 liter	26.792 liter
2020		7.787 liter	13.798 liter	21.585 liter
2021		13.590 liter	11.277 liter	24.867 liter
2022				
2023				

De voertuigen worden getankt via kantoor, via IBC-tanks en via het tankstation. In het afgelopen jaar is er een behoorlijke stijging geweest in het diesel brandstofverbruik. Dit komt deels door het Coronavirus, vanwege het niet kunnen carpoolen, maar ook zijn er een aantal langdurige projecten uitgevoerd in Bad Nieuweschans, Anjum en Zwolle. Deze projecten liggen op een behoorlijke afstand van het kantoor. Dit heeft geresulteerd in het hogere brandstofverbruik voor de bedrijfswagens. Op de productielocaties is er minder diesel verbruikt.

Jaartal	Voertuigen	Kraan (uren)	Verbruik	Verreiker (uren)	Verbruik
2019		683	6.830 liter diesel	291	1455 liter diesel
2020		852	8.520 liter diesel	193	967 liter diesel
2021		890	8.900 liter diesel	157	785 liter diesel
2022					
2023					

De urenstanden van de mobiele kraan en verreiker zijn bijgehouden van 01-01 tot en met 31-12-2021. Het verbruik van de kraan en verreiker zijn gelijkwaardig te noemen aan voorgaande jaren, de inzet van de verreiker is licht gedaald en van de nieuwe kraan (2020) is licht gestegen.

De directie overweegt om HVO 20 te gebruiken voor de machines op de projectlocaties, dit is een milieuvriendelijkere brandstof en bestaat uit 20% HVO en 80% diesel. Het levert een CO₂-reductie op van 20%.

Benzine

Over 2020 is er in totaal 1.229 liter verbruik, dit is 158 liter minder dan in 2020. Er is een duidelijke daling te zien in het benzinegebruik. In 2020 werd er 191 liter minder verbruikt ten opzichte van 2019. Zoals eerder vermeld in dit verslag, de verwachting is dat de directie een Wattsun aggregaat zal aanschaffen, waardoor elektrische apparaten op de projectlocatie opgeladen kunnen worden.

Verificatie CO₂-footprint

De CO₂-footprint is niet extern geverifieerd door een certificerende instantie.

Energiebalansen

In de volgende paragrafen wordt een gedetailleerd overzicht weergegeven van de energieverbruikers (diesel) binnen de categorie materieel. Materieel (kraan, verreiker en bedrijfswagens) is namelijk verantwoordelijk voor 89% van de CO₂-uitstoot. Bij het opstellen hiervan is gebruik gemaakt van de geïnventariseerde vermogens van de betreffende verbruikers.

Onzekerheden

De bepaling van het elektriciteits- en gasverbruik wordt teruggerekend naar een heel jaar. Hierdoor kan de CO₂-uitstoot door elektriciteit en gas tot 25% afwijken.

Emissiefactoren

De CO₂-uitstoot (uitgedrukt in CO₂-equivalenten) aan de hand van specifieke emissiefactoren worden bepaald. Deze emissiefactoren zijn vastgesteld op de volgende site: www.co2emissiefactoren.nl
Conform het GHG Protocol wordt onderscheid gemaakt tussen drie bronnen van emissie (scopes) in twee categorieën: directe emissies (scope 1) en indirecte emissies (scope 2).

Energieverbruikers

Elektriciteit:

- ✓ Verlichting;
- ✓ Computer, plotter, kopieerapparaat, printer;
- ✓ Elektrisch gereedschap;
- ✓ Keukenapparatuur;
- ✓ Airconditioning;
- ✓ Luchtwarmtepomp.

Gas:

- ✓ Cv-ketel (voor kantoor/ huis), dit wordt in 2022 niet meer gebruikt.

Dieselolie:

- ✓ Bedrijfswagens;
- ✓ Materieel (o.a. kraan en verreiker).

Benzine:

- ✓ Bedrijfswagen;
- ✓ Aggregaat.

Materieel – diesel/ benzine

	Verbruik per uur
Mobiele kraan	10,0 liter (afhankelijk van de werkzaamheden, draait ongeveer 1500 uur per jaar)
Verreiker (Manitou)	5 liter (draait ongeveer 1 tot 2 uur per dag, 400 uur per jaar)
Aggregaat (20 kVA)	maximaal 4 liter per uur
Spuitpomp	3 liter per uur
Kettingzaag	2 liter per uur

1) Gebieden met significant energieverbruik

Uit de emissie inventaris blijkt dat de volgende energiestromen het meest significant zijn:

- ✓ Diesel:
 - Brandstofverbruik door kraan, verreiker en bedrijfswagens.

Significante veranderingen over de afgelopen periode zijn niet van toepassing. In de onderstaande tabel is de verdeling over de afgelopen jaren weergegeven.

	2019	2020	2021	2022	2023
Diesel	88%	86%	89%	0%	0%
Benzine	5%	5%	4%	0%	0%
Elektriciteit	4%	5%	3%	0%	0%
Aardgas	3%	4%	4%	0%	0%
Totaal	100%	100%	100%	0%	0%

Uit het vorige hoofdstuk blijkt dat vooral de mobiele kraan, verreiker en bedrijfswagens veel brandstof verbruiken, het gaat dan met name over het diesel gebruik. Diesel geeft de meeste uitstoot van de organisatie.

6) Gerealiseerde maatregelen en initiatieven

Een daling van het energieverbruik leidt in bijna alle gevallen ook tot CO₂-reductie. Het nemen van maatregelen die het energieverbruik verlagen dragen daardoor bij aan het behalen van de CO₂-reductiemaatregelen. In het onderstaande overzicht staan de maatregelen die al getroffen zijn en die mogelijk kansen bieden om het energieverbruik en de CO₂-uitstoot verder te verlagen.

Al getroffen maatregelen

- ✓ Er zijn 33 zonnepanelen aangeschaft in 2016 voor het kantoorpand Mandefjild 5 te Bakkeveen;
- ✓ Er is een nieuwe hybride Volvo, mobiele kraan en bedrijfswagen aangeschaft;
- ✓ Isolatie van het nieuwe pand, aanschaf van LED-verlichting en luchtwarmtepomp, geen gasaansluiting op de Boskleane
- ✓ Diverse cursussen zijn er gevolgd voor de uitvoerende medewerkers zoals het nieuwe rijden en voor de machinist het nieuwe draaien.

Initiatieven CO₂-reductie

Binnen de sector vinden steeds meer initiatieven plaats op het gebied van het verminderen van energieverbruik en CO₂-uitstoot. Onder staat een overzicht met initiatieven binnen de sector die bekend zijn.

Op de hoogte blijven/ informatiebehoefte

Macadam B.V. blijft op de hoogte van initiatieven die spelen in de markt door:

- ✓ Website van SKAO, CO₂ adviseurs, KAM Adviseur Nederland, Cumela en collega-bedrijven;
- ✓ Website: o.a. www.co2.nl www.duurzaammoed.nl www.rvo.nl www.duurzaammb.nl en www.milieubarometer.nl worden regelmatig bezocht door de CO₂-verantwoordelijke.

Deelname huidige initiatieven

- 1) Band op spanning;
- 2) Het nieuwe draaien;
- 3) Het nieuwe rijden.

Mogelijke nieuwe initiatieven

- ✓ Brandstofreductie Noordost-Nederland;
- ✓ Sturen op CO₂ van de Cumela: Het doel van het initiatief is dat leden individueel door gezamenlijke aanpak 4% emissie gaan reduceren;
- ✓ Future fuels: Het verlagen van het brandstofverbruik en verminderen CO₂-emissie door blauwe diesel (HVO 100) te gebruiken;
- ✓ KAM-adviseur: Samen slim besparen. KAM-adviseur Nederland organiseert bijeenkomsten waarbij met een aantal bedrijven uit Noord-Nederland besproken wordt welke mogelijkheden er zijn om CO₂ uitstoot te reduceren.

De lijst met huidige CO₂ initiatieven is aangepast op 12-07-2022.

Projecten met gunningsvoordeel

- ✓ Er zijn geen projecten met gunningsvoordeel uitgevoerd in 2021.
- ✓ **Maatregelenlijst SKAO**
 - De maatregelenlijst van de SKAO moet nog uitgevoerd worden.
 - De factuur van SKAO voor de jaarbijdrage 2021 is betaald d.d. 20-04-2021.

Afwijkingen, corrigerende en preventieve maatregelen

- ✓ Ten aanzien van de CO₂-footprint en CO₂-prestatieladder zijn er in 2021 geen afwijkingen, corrigerende of preventieve maatregelen vastgesteld.

Trainingen

De volgende trainingen die zijn gevolgd in het kader van de CO₂-Prestatieladder:

- ✓ Het nieuwe draaien is gevolgd door de kraanmachinisten in 2021
- ✓ Het nieuwe rijden door alle bestuurders zal nog een keer gehouden worden in 2022

De volgende trainingen zijn interessant om te volgen:

- ✓ Training Stimular (o.a. cursus voor CO₂-Prestatieladder voor bedrijven en training MVO meetbaar maken)
- ✓ Masterclass CO₂-voetafdruk;
- ✓ CO₂-Prestatieladder via de NCOI.

1) Energie Management Actieplan

Dit Energie Management Actieplan (conform ISO 50001 versie 2018) is een logisch vervolg op het energieauditverslag. In dit document worden de concrete CO₂-reductiemaatregelen en reductiedoelstellingen van Macadam B.V. beschreven.

De definitieve energiegegevens worden jaarlijks in februari (nadat de afrekeningen zijn ontvangen) in de CO₂-footprint ingevuld. Hierin wordt een overzicht vervaardigd van waaruit men kan zien hoe de CO₂-uitstoot zich ontwikkelt en in hoeverre de doelstellingen worden behaald. Halfjaarlijks wordt aan de hand van de bekende gebruiksgegevens de CO₂-footprint geactualiseerd.

De energieverbruikers binnen Macadam B.V. zijn, zowel kwantitatief als kwalitatief, gedefinieerd in de CO₂-footprint.

In onderstaande tabel staat aangegeven waar alle gegevens voor de footprint scope 1 en 2 vandaan gehaald worden.

	Methodie	Frequentie
Kantoor		
Elektriciteit	Opnemen meterstanden /facturen leverancier	Jaarlijks
Aardgas	Opnemen meterstanden /facturen leverancier	Jaarlijks
Productielocaties		
Elektriciteit	Indien van toepassing, afrekening leverancier.	Jaarlijks
Wagenpark/ klein materieel		
Diesel	Facturen tankstations.	Jaarlijks
Benzine	Facturen tankstations.	Jaarlijks

De voortgang met betrekking tot de reductiedoelstellingen wordt regelmatig geanalyseerd in de periodieke voortgangsrapportage en intern en extern gecommuniceerd.

6.1 Reductiedoelstellingen

De belangrijkste energieverbruikers zoals bepaald in het energieauditverslag zijn gebruikt om de reductiedoelstellingen vorm te geven. Om in de dagelijkse praktijk ook daadwerkelijk tot reducties te komen hebben de reductiedoelstellingen ook betrekking op de projecten.

Voor Scope 1 & 2 zijn aparte reductiedoelstellingen opgesteld op bedrijfsniveau. Het Plan van Aanpak in het volgende hoofdstuk beschrijft welke maatregelen er getroffen worden om deze reductie-doelstellingen te behalen binnen de organisatie en binnen de projecten.

Bedrijfsdoelstelling

De directie van Macadam B.V. heeft de volgende reductiedoelstelling gesteld:

10% per euro omzet ton CO₂-reductie in **2023** ten opzichte van **2019**.

Scope 1

- ❖ Reductiedoelstelling Scope 1: 9 % per euro omzet ton CO₂-reductie in 2023 ten opzichte van 2019. De reductiedoelstelling heeft met name betrekking op het verlagen van het dieselverbruik

Scope 2

- ❖ Reductiedoelstelling Scope 2: 100% door gebruik te maken van groene stroom op de kantoor- en projectlocatie.

Kwantitatieve CO₂ reductiedoelstellingen voor scope 1 en 2

Totale CO₂-uitstoot over het basisjaar (2019) was 97 ton CO₂-uitstoot met een omzet van € 4 mln. In 2021 is er een daling zichtbaar ten opzichte van het basisjaar, ondanks de vele projecten op een behoorlijke afstand, is de CO₂-uitstoot beperkt gebleven.

Jaartal	CO ₂ ton uitstoot t.o.v. het basisjaar	Omzet in mln. Euro	In percentage (doelstelling)	In percentage (behaald)	Stijging/ daling t.o.v. het basisjaar
2019	97	4	24,25	24,5	Basisjaar
2020	81	4,494	23,64	18,02	Daling
2021	90	4,035	23	22,3	Doelstelling behaald
2022			22,36		
2023			21,82 (10%)		

De reductiedoelstelling is vergelijkbaar met collega-bedrijven van dezelfde omvang, de organisatie ziet zichzelf daarom als middenmoter in vergelijking met sectorgenoten.

6.2 Plan van aanpak

Hieronder zijn de maatregelen beschreven om de reductiedoelstellingen te behalen.

Actie	Verantwoordelijke	Potentiële reductie in %	Voortgang	Planning/ uitgevoerd
Overweging tot overstappen naar blauwe diesel (HVO)	Directie	89% (opgave Traxx diesel)	Maatregel is onderzocht bij Neste en bij Van den Belt	December 2022
Vervanging van de mobiele kraan	Directie	2% brandstof besparing	Binnen 2 jaar wil de directie de mobiele kraan vervangen	Uitgevoerd in oktober 2020
Vervanging van de verreiker	Directie	2% brandstof besparing	Binnen 3 jaar wil de directie de verreiker vervangen. Mogelijk een hybride Manitou	Januari 2024
Cursus het nieuwe rijden voor alle bestuurders	Directie en bestuurders van de bedrijfswagens	5% brandstof besparing	Cursus moet nog ingepland worden	Vierde kwartaal 2022
Cursus het nieuwe draaien voor alle kraanmachinisten	Directie en kraanmachinist	10% brandstof besparing	Cursus moet nog ingepland worden	Uitgevoerd in april 2021 (voor Joram)
Campagne bewustwording door middel van voorlichting, jaarlijkse terugkoppeling rijgedrag	Directie en alle medewerkers	2% brandstof besparing	Er zijn dit jaar (2020) 2 toolboxmeetings gehouden	Januari 2023
Band op spanning, minimaal 1 keer per kwartaal	Directie en alle medewerkers	75 kilo CO ₂ uitstoot per auto per jaar is mogelijk	Deze maatregel is gecommuniceerd met de medewerkers. In de loods staat een compressor.	Januari 2023 (regelmatig wordt nagevraagd)

Aanschaffen zonnepanelen in de vernieuwde loods aan de Boskleane 3 te Bakkeveen	Directie	100% reductie op gebruik elektriciteit	Afhankelijk van de stroombehoefte worden er zonnepanelen aangeschaft. Er is een luchtwarmtepomp en ledverlichting aangeschaft voor de nieuwe loods.	Januari 2023
Gebruik maken van groene stroom op projecten	Directie	100% reductie op gebruik elektriciteit	Wanneer er op een project stroom nodig is, zal de directie zoveel mogelijk groene stroom inkopen	Januari 2023
Onderhoud aan de mobiele kraan en verreiker conform onderhoudsschema	Directie	10% brandstof besparing	Het onderhoud en keuring wordt jaarlijks gekeurd	Januari 2023
Jaarlijks invullen SKAO maatregelenlijst	Directie	Creëren van meer bewustwording	Jaarlijks invullen	Juli/ augustus

Overige te onderzoeken reductiemaatregelen:

- Elektrische bedrijfswagens: elektrische bedrijfswagens hebben een kleine actieradius, waardoor deze voertuigen alleen op kortere afstanden kunnen worden ingezet. De ontwikkelingen gaan echter snel, indien de bedrijfswagens een grote actieradius hebben is het wellicht interessant om dit aan te schaffen. Vooralsnog is het nog niet interessant genoeg.
- Bedrijfswagens op waterstof: Volkswagen heeft een Volkswagen Crafter (HyMotion) ontwikkeld op waterstof, de actieradius is ruim 500 km. Dit is wel interessant om nader te onderzoeken (is nog niet aangeschaft). Dit geldt ook voor Renault, ze hebben een bedrijfswagen ontwikkeld (Renault Master Hydrogen) en komt in 2022 op de markt.
- Eco-tuning: software van mobiele voertuigen laten herprogrammeren met als doel een lager brandstofverbruik.

6.3 Informatiebehoefte

Voor de campagne bewustwording wordt continu gezocht naar CO₂-reductiemaatregelen zoals over het nieuwe rijden, bandenspanning en andere CO₂-reducerende maatregelen. Deze informatie is te vinden op het internet en wordt minimaal 2 keer per jaar gedeeld met de medewerkers.

6.4 Stuurcyclus

In de stuurcyclus die Macadam B.V. heeft ingericht voor haar CO₂-beleid is opgenomen dat periodiek de CO₂-uitstoot gemeten wordt en dat de voortgang op de doelstellingen en maatregelen periodiek geanalyseerd en gerapporteerd wordt. Jaarlijks worden er interne audits en een directiebeoordeling uitgevoerd, waarbij wordt gekeken naar de effectiviteit van de genomen (reductie)maatregelen. De stuurcyclus bestaat uit de directie, administratie en een externe adviseur.

Om tot verbeteringen te komen wordt de Deming-circle gehanteerd, zoals ook in de ISO 9001 het geval is.

Plan:

Doelstellingen vastleggen, keuze maken voor CO₂-reductiemaatregelen en deelname aan initiatieven.

Do:

Uitvoeren van de plannen die gemaakt zijn in de vorige fase.

Check:

Controleren of plannen op de juiste manier zijn uitgevoerd. De emissie inventaris opstellen en periodieke rapportage schrijven.

Act:

Documenten actualiseren waar nodig.

6.5 Afwijkingen, corrigerende en preventieve maatregelen

Indien afwijkingen worden geconstateerd tijdens het doorlopen van de stuurcyclus, of indien om andere reden correctie nodig is, zal de KVGGM-manager bijsturing coördineren volgens de stuurcyclus en activiteitenbeschrijving opgenomen in het KVGGM-systeem.

6.6 Samenvatting

Iedereen binnen Macadam B.V. heeft zich als doel gesteld om CO₂-reductie te bewerkstelligen. We willen als organisatie een bijdrage leveren om onze CO₂-footprint zo laag mogelijk te houden. De komende jaren gaan we hier mee aan de slag, waarbij de directie, de eindverantwoordelijke is.