



CO₂- Reductieplan tbv CO₂ Prestatieladder

Opdrachtgever:

Handelsonderneming van Schaik Ingen B.V.

Auteur:

Rogé van Maasakker (IEB) i.o.m. Betty van Schaik

Versie 1.4-2021

Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Leeswijzer.....	3
1.2	Grenzen.....	3
1.3	Energiestromen.....	4
2.	Inzicht.....	5
2.1	Identificatie van het verbruik van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV.....	5
2.2	Cirkeldiagram CO ₂ uitstoot per hoofdgroep.....	6
2.3	Inzicht energieverbruik.....	6
2.4	Verbeterpotentieel.....	7
3.	Reductie.....	8
3.1	Dieserverbruik (Blauwe Diesel en Groot transport).....	8
3.2	Elektriciteit verbruik.....	8
3.3	Propana.....	9
3.4	Vaststelling ambities voor doelstelling en reductiemaatregelen.....	9
3.5	Energie management actieplan.....	10
3.6	Controle footprint en actieplan.....	11
4.	Transparantie.....	12
4.1	Stakeholders analyseren.....	12
4.2	Communicatieplan (intern en extern).....	12
4.3	Directiebeoordeling.....	13
5.	Participatie.....	14
5.1	Inventariseren initiatieven in de sector.....	14
5.2	Initiatief selecteren en actief deelnemen.....	14

1 Inleiding

In dit document worden de scope 1 en 2 CO₂-reductiedoelstellingen van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV gepresenteerd en de voortgang van de CO₂-reductie beoordeeld. Voorafgaand hieraan is de CO₂ Footprint voor scope 1 en 2 opgesteld conform het GHG Protocol.

Voor het bepalen van de CO₂- reductiemaatregelen die bij Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV toegepast kunnen worden, is eerst een inventarisatie van de mogelijke reductiemaatregelen uitgevoerd. De gegevens zijn terug te vinden in bijlage A van dit document. Aan de hand van de maatregelen die zijn opgesteld voor Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV is een reductieplan opgesteld. Hierin worden de reductiedoelstellingen en de daarbij behorende te nemen maatregelen beschreven.

In het hoofdstuk 2 wordt de energiebeoordeling beschreven volgens de standaard van ISO 14064-1. Daarbij wordt de analyse uitgevoerd en de mogelijke CO₂-reductie met de daarbij behorende verbeterpunten. De doelstellingen worden in hoofdstuk 3 beschreven. In hoofdstuk 4 wordt het Plan van Aanpak en de evt. status van de uit te voeren maatregelen weergegeven.

Dit CO₂-Reductieplan is opgesteld in overleg en met goedkeuring van het management van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV. De voortgang van de maatregelen en de doelstellingen worden ieder jaar beoordeeld.

1.1 Leeswijzer

Dit document dient ter onderbouwing van de eisen van de CO₂- Prestatieladder 3.1. De Eisen worden per hoofdstuk behandeld. Hieronder treft u de leeswijzer:

Hoofdstuk	Eis CO ₂ -Prestatieladder
1, Inleiding (vaststellen organisatorische grenzen)	Alg.
2, Inzicht	1.a, 2.a.1, 2.a.2, 2.a.3, 3.a, 1.b.1
3, Reductie	2.b, 3.b, 1.b.2
4, Transparantie	1.c, 2.c.1, 2.c.2, 2.c.3, 3.c.1, 3.c.2
5, Participatie	1.d, 2.d, 3.d

1.2 Grenzen

Om het CO₂-Prestatieladder certificaat te behalen, moet duidelijk zijn welk bedrijf precies gecertificeerd moet worden. Zo is Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV gelinieerd aan Handelsonderneming van Schaik Langbroek BV en aan Lunros BV (zie onderstaand schema)



Handelsonderneming van Schaik Langbroek BV heeft geen eigen uitstoot en Lunros BV is een financiële holding. Handelsonderneming van Schaik Ingen BV is de organisatie waar activiteiten worden uitgevoerd. Op basis van de operationele controle, waar vinden activiteiten plaats die verantwoordelijk zijn voor uitstoot van CO₂, is besloten om Handelsonderneming van Schaik Ingen BV te laten certificeren. De overige organisatieonderdelen maken geen

onderdeel uit van de 80% inkoopomzet van Handelsonderneming van Schaik BV. Derhalve gaat Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV rapporteren in verband met de CO₂- Prestatieladder en gaat rapporteren over de onderdelen:

1, Kantoor en werkplaats en projecten/ werken.

Ad1; Het bedrijf is gevestigd aan de Vossenpassenweg 5 te Ingen. De werken en projecten vinden in het gehele land plaats.






Gezien de uitstoot van de organisatie onder de 500 ton per jaar ligt wordt Handelsonderneming van Schaik als een **kleine organisatie (k)** ingeschaald.

1.3 Energiestromen

In dit handboek, opgesteld voor de initiële audit voor niveau 3, is het jaar 2020 als basis genomen.

De energiestromen zijn onderverdeeld in scope 1 en scope 2 energiestromen. De volgende energiestromen zijn geïnventariseerd:

Scope 1:

-  Verwarming Gebouwen
-  Bestelauto's diesel
-  Graafmachines en ander groot materieel
-  Klein materieel
-  Smering

Scope 2:

-  Elektriciteit verbruik kantoor en werkplaats

2. Inzicht





In dit hoofdstuk wordt gekeken naar het huidige gebruik/ verbruik van Handelsonderneming van Schaik Ingen BV. Het is per slot van rekening goed om eerst te weten waar de meeste uitstoot van CO₂ wordt gegenereerd. Aan de hand daarvan kunnen, met het verkregen inzicht, gerichte besparingen worden doorgevoerd die dan ook leiden tot een significante reductie van de CO₂ uitstoot van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV.

2.1 Identificatie van het verbruik van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV.

Het doel van deze beoordeling is de huidige energieverbruiken van Handelsonderneming Van Schaik Ingen B.V. in kaart te brengen. Deze beoordeling geeft alle bronnen van de energiestromen weer. Op deze wijze worden de grootste verbruikers geïdentificeerd en daar kan dan op die wijze op gestuurd worden. Hierdoor kunnen de belangrijkste processen die bijdragen aan CO₂ uitstoot effectief aangepakt worden. De herkomst van het verbruik is herleid vanuit de ontvangen facturatie van de bedrijven waar we de diensten en leveringen van hebben ontvangen.

De emissie verbruik stromen van 2020 zijn:

Scope 1:

-  92.296 liter Brandstof diesel blauw 20
-  2129 liter propaangas (verwarming)
-  280 liter Motomix motorgereedschap
-  66 liter benzine werkmaterieel

Scope 2:

-  35.714 KWH Elektraverbruik

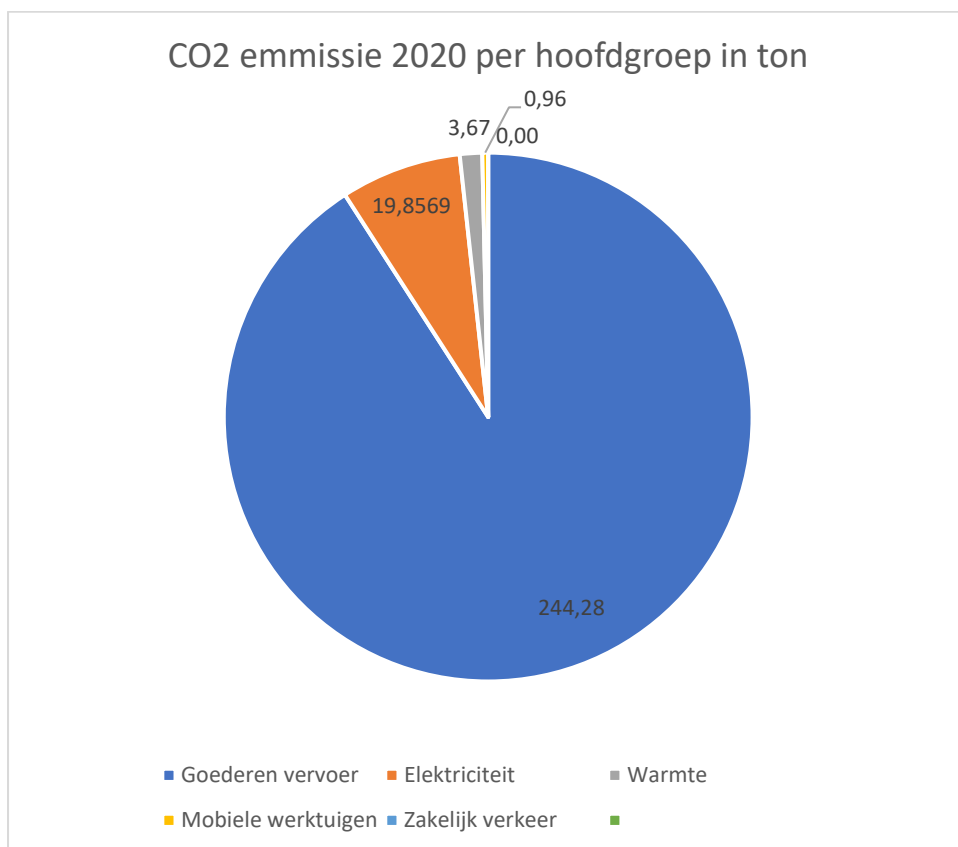
Berekening naar CO₂ per verbruikseenheid.

Hoeveelheid /eenheid	Soort en scope nr.	Eenheid	Factor (WtW) Kg CO ₂ /eenheid	Totaal kg/CO ₂
18.459 Liter	Diesel HVO (1)	Liter	0,314	5.796,12
73.837 Liter	Diesel	Liter	3,23	238.493,51
66 Liter	Benzine (1)	Liter	2,784	183,74
35714 KWH	Elektriciteit (1)	KWH	0,556	19.856,98
2129 Liter	Propaan (1)	Liter	1,725	3.672,52
280 Liter	Motomix (1) (mengsmering)	Liter	2,784	779,52
			Totaal:	268.782,39 kg/CO₂

Bron: <https://www.co2emissiefactoren.nl/lijt-emissiefactoren>

In de berekening is gebruik gemaakt van de WtW = Wheel to Wheel. Hierdoor is alles wat toe te schrijven is aan het product/soort ook opgenomen in de uitstoot van het uiteindelijke gebruik. De totale uitstoot van het bedrijf (scope 1+2) bedraagt 268,782 ton CO₂.

2.2 Cirkeldiagram CO₂ uitstoot per hoofdgroep.



2.3 Inzicht energieverbruik

Als we bovenstaande cirkeldiagram en de gegevens van hoofdstuk 2.1 bekijken komen we tot een volgende verdeling weergegeven in percentages en naar grootte qua CO₂ emissie ingedeeld (grootste eerst):





BRON	CO ₂ emissie in ton	percentage
Diesel HVO	5,79	2,16%
Diesel	238,49	88,73%
Elektriciteit	19,856	7,39%
Propaan (verwarming)	3,672	1,37%
Motomix (handgereedschap)	0,779	0,29%
Benzine (werk materieel)	0,183	0,06%
Totaal	268,78	100%

Op basis van bovenstaande schema ligt het grootse besparingspotentieel bij de bovenste 2 verbruikers (98,28 % van de CO₂ emissies van Handelsonderneming Van Schaik Ingen). Hierbij wordt Diesel (HVO) verbruikt in de projecten en Elektriciteit voor kantoor en loods/ werkplaats.

Op dit moment is het niet mogelijk om per onderdeel te registreren wat het verbruik per machine/ voertuig is. In 2021 wordt er gestart met het op machineniveau en voertuigniveau bij te houden wat het verbruik is.

2.4 Verbeterpotentieel

Per verbruiker van energie is een verdeling gemaakt per verbruiksgroep. Door dit op deze wijze inzichtelijk te maken is duidelijk overzichtelijk wat de emissie per middel is. Op basis hiervan kunnen de grootste uitstoters als eerste aangepakt worden zodat de totale uitstoot van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV. wordt gereduceerd. Voor 2021 worden de volgende acties uitgezet om gericht te achterhalen welke machines en transportmiddelen welke uitstoot genereren.

-  Voor de machines kan een verbruik berekend worden door de draaiuren per machine te registreren en te relateren aan de getankte liters.
-  Het komende jaar kan voor alle bestelbusjes en vrachtwagens het verbruik berekend worden aan de hand van de kilometerstanden.
-  Op basis daarvan kan besloten worden om aanpassingen te maken dan wel tot vervanging van machinerie over te gaan n.a.v. de verschaftte inzichten.
-  Door het toepassen, waar mogelijk, van de Erkende Maatregelenlijst inzichtelijk maken welke vervangingen er genomen kunnen worden om daarmee verbruik te reduceren en daarmee emissies te reduceren.

3. Reductie

In het cirkeldiagram is af te lezen dat verbruik van diesel voor 90,89 % verantwoordelijk is voor de uitstoot van CO₂ van Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV. Het feit dat er al gebruik wordt gemaakt van Blauwe Diesel (HVO) geeft al een enorme reductie op de uitstoot t.o.v. reguliere B7 Diesel. Ondanks dit gegeven wordt de meeste uitstoot veroorzaakt door machines en transportmiddelen. De plaats waar de werkzaamheden worden uitgevoerd is van grote invloed op de transportbewegingen. Hierop heeft de organisatie geen invloed. Waar wel naar gekeken kan worden is de leeftijd van de diverse machines en transportmiddelen. Het verbruik van nieuwe motoren en machines is normaliter altijd lager dan de uitstoot van “oude” motoren.

3.1 Dieselverbruik (Blauwe Diesel en Groot transport)

Nieuwe machines en transportmiddelen zijn doorgaans zuiniger in het verbruik van brandstoffen. Handelsonderneming Van Schaik Ingen BV zal in haar inkoopbeleid opnemen dat er bij vervanging dan wel uitbreiding van de machines dan wel transportmiddelen in de besluitvorming het verbruik een prominente rol zal gaan spelen.

De verwachting is dat de Iveco bus en de Volkswagen bus binnen afzienbare tijd vervangen zullen worden. Hieronder staan de machines en transportmiddelen opgesomd die verantwoordelijk zijn voor het totale verbruik.

Diesilverbruikers:

de volgende voertuigen en werktuigen dragen bij aan het totaal verbruik aan Blauwe Diesel:

-  3 vrachtauto's
-  4 bestelauto's
-  4 tractoren
-  1 shovel
-  1 oogstmachine
-  1 terry uitrijmachine
-  2 atlas kranen
-  1 terex midigraver
-  1 hogedrukspuit
-  1 trilplaat
-  1 boot hercules
-  1 boot Biezenpol
-  1 heteluchtkanon

Een gerichte actie kan pas worden ondernomen als er inzichtelijk is gemaakt welke machine welke uitstoot genereert.

3.2 Elektriciteit verbruik

Het verbruik van elektriciteit is verantwoordelijk voor 7,39 % van de totale CO₂ uitstoot van Handelsorganisatie Van Schaik Ingen BV.

Op korte termijn worden de maatregelen van de RVO voor kantoren en bedrijfshallen doorgenomen en de meest voor de hand liggende maatregelen zullen stapsgewijs doorgevoerd worden.

Op lange termijn bestaat het plan om zonnepanelen op het dak van de loods te plaatsen. Hierdoor is handelsonderneming Van Schaik Ingen BV geheel dan wel deels zelfvoorzienend voor het elektriciteitsverbruik van de organisatie. Indien de opwekking van elektriciteit het verbruik op dat moment niet dekt zal er gebruik gemaakt worden van het elektriciteitsnet.

Overzicht van elektriciteit besparende maatregelen zoals aangegeven in de EML Bedrijfshallen en kantoren:

Locatie	Activiteit / item	Maatregel
Bedrijfshal	Buiten en ruimte verlichting	Ledlampen plaatsen in armaturen
Bedrijfshal	Buiten en ruimte verlichting	Bewegingssensor/schakel plaatsen
Bedrijfshal	Perslucht installatie indien van toepassing	Aanstaan perslucht beperken
Kantoor	Ruimte en buitenverlichting	Bewegingssensor met tijdschakeling installeren
Kantoor	Ruimte en buitenverlichting	Bestaande lampen vervangen met LED lampen
Kantoor	ICT/ printen	1 centrale printer toepassen en lokale afschaffen. Gekoppeld aan sensorlamp.

3.3 Propaan

Propaan wordt gebruikt voor de verwarming van o.a. het kantoor. In totaal wordt 2129 liter propaan gebruikt om het kantoor te verwarmen.

Hieronder volgt een overzicht van besparingsmaatregelen vanuit de EML voor bedrijfshallen en kantoren op gebied van verwarming:

Locatie	Activiteit / item	Maatregel
Kantoor	Isoleren gebouwschil	Spouwmuren isoleren
Kantoor	Ventileren ruimte	Ventilatie in winter uitzetten buiten kantooruren/ bemensing
Kantoor	Verwarmen van ruimte	Isoleren warmteleidingen
Kantoor	Verwarmen van ruimte	Klokthermostaat toepassen

3.4 Vaststelling ambities voor doelstelling en reductiemaatregelen

Handelsonderneming Van Schaik heeft de ambitie uitgesproken, zie directiebeoordeling, om het aantal ton aan CO₂ uitstoot per FTE te reduceren met 10 % tussen 2020 en 2023. De uitstoot van 2020 is gerealiseerd met 14 FTE en 2 vaste inleen = 16 FTE. Om ervoor te zorgen dat bij stijging dan wel reductie van werkzaamheden dit verdisconteerd wordt in het richtgetal wordt het totaal aan emissie gedeeld door het aantal medewerkers (zowel vast als variabele).

Voor 2020 is dat dus $268.782,4 \text{ kg/CO}_2 / \text{Aantal FTE} = 16.799 \text{ kg/CO}_2$.

Doelstelling scope 1: 3 % reductie, door toepassing van de maatregelen uit het actieplan.

Doelstelling scope 2: 100 % reductie, door toepassing van zonnepanelen op het dak van de loods kan alle ingekochte elektriciteit komen te vervallen. Hierdoor wordt er 7,39% Co₂ minder uitgestoten.

Als we ons bedrijf vergelijken met soortgelijke bedrijven qua actieplan en reducerende maatregelen, schalen we onszelf in in de categorie middenmoot.

3.5 Energie management actieplan

Onderstaand worden de doelstellingen en maatregelen van het Energieactieplan weergegeven.

Doel/maatregel	Actie	verantwoorde lijke	Toets	gereed
Certificeren CO ₂ Prestatieladder niveau 3	Certificeren	Betty van Schaik	Audit	Najaar 2021
Brandstofbeperking	Inzicht gebruik per machine	Betty van Schaik	Jaarlijks draaiuren/km en verbruik	Begin 2022
	Voorlichting personeel uitzetten machines en bedrijfswagens bij niet draaien	Directie	Werkplekinspectie en start project	doorlopend
	Optimaal inzet zuinige machines	Directie	Na inzicht verbruik per machine selectie maken welke machines het meest zuinig zijn en de inzet van deze machines, vrachtwagens en bestelbusjes optimaliseren.	Najaar 2022
	Controle bandenspanning	Directie	3 maandelijks bandenspanning controleren bij alle wagens en machines	Doorlopend
	Bij aanvoerroutes en transportroutes worden waar mogelijk tijdelijke verharding toegepast	Directie	werkplekinspectie	Doorlopend
	Gebruik HVO diesel 20	Directie	Facturen, footprint	Doorlopend
Elektriciteit besparen	Alle "oude" lampen vervangen voor ledlampen	Directie		Z.S.M
	Sensoren plaatsen ipv schakel	Directie		Z.S.M.
	Overgaan naar "groene stroom"	Directie		2022
	(Onderzoek naar) aanschaf zonnepanelen	Directie		2022
Propaan besparen	Drangel op deuren plaatsen	Directie		Z.S.M
	Schakelthermostaat op kachels kantoor plaatsen	Directie		Z.S.M

3.6 Controle footprint en actieplan

Jaarlijks worden in de management review de resultaten van de emissie van CO₂ besproken. De reductie wordt gehouden tegen de ambities die door Handelsonderneming Van Schaik zijn geformuleerd. Om te komen tot een continue verbetering wordt de PDCA cyclus toegepast.



Aan de hand van de behaalde resultaten t.o.v. de beoogde resultaten wordt een nieuw jaarplan opgesteld. Daarbij worden genomen maatregelen afgezet tegen het behaalde resultaat. Dit resulteert weer in een nieuw jaarplan voor het komende jaar.

4. Transparantie

Om te komen tot een transparante communicatie betreft Handelsonderneming Van Schaik al zijn medewerkers bij het reduceren van CO₂. Tijdens toolbox meetings wordt aangegeven welke stappen er gezet worden en het belang van de maatregelen hebben in het reduceren van uitstoot van CO₂ van de eigen activiteiten.

4.1 Stakeholders analyseren






De stakeholders (belanghebbenden) zijn in te delen in 2 groepen, te weten de interne en de externe. In onderstaande tabel is aangegeven wie de geïdentificeerde stakeholders zijn en of deze een intern dan wel extern belang hebben in Handelsonderneming Van Schaik. De lijst is:

Stakeholder	Intern / Extern
Directie en management	Intern
werknemers	Intern
Klanten / opdrachtgevers	Extern
Bevoegd gezag	Extern
Leveranciers	Extern
Branchegenoten	Extern
Concurrentie	Extern

4.2 Communicatieplan (intern en extern)





De kernboodschap van Handelsonderneming Van Schaik is dat men een positieve bijdrage wil leveren aan het milieu door de CO₂ uitstoot ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten actief te reduceren en vraagt betrokkenen medewerking in het signaleren van kansen om de CO₂ uitstoot verder terug te dringen.

De interne communicatie betreft CO₂ emissiereductie gaat met name over :

-  Doelen en ambities ten aanzien van de CO₂ emissiereductie.
-  Voortgang en de behaalde resultaten.
-  Deelname aan initiatieven.
-  Indien van toepassing de doorverwerking naar de diverse projecten.
-  Projecten die dankzij CO₂ gunningvoordeel verkregen zijn.

Verantwoordelijke voor deze acties is AT Jongenotter en AG van Schaik. Er zal 2 keer per jaar gecommuniceerd worden richting de medewerkers over het verbruik. Tussentijds zijn er diverse contactmomenten over CO₂ gerelateerde onderwerpen om de doelen te kunnen behalen.

De externe communicatie betreft CO₂ emissie reductie gaat over:

-  De reductiedoelstellingen.
-  De genomen en te nemen maatregelen.
-  De resultaten van deze genomen maatregelen.
-  De huidige emissie van CO₂ en indien mogelijk het verbruik per project.

Extern wordt er gecommuniceerd middels de website van Handelsonderneming Van Schaik. Hierdoor zijn de externe belanghebbenden continu op de hoogte van de laatste stand van zaken.

Verantwoordelijke voor deze acties is AG van Schaik. Er zal 2 keer per jaar gecommuniceerd worden richting de externe stakeholders.

4.3 Directiebeoordeling

Naast de jaarlijkse energie-audit beoordeelt de directie jaarlijks de voortgang van het CO₂-reductiebeleid en stelt tevens nieuwe of gewijzigde doelstellingen voor CO₂-reductie vast.

Als basis voor de directie-beoordeling dienen:

- CO₂ resultaten van interne audits en audits door ladder CI's;
- CO₂ status vervolgmaatregelen van vorige directiebeoordelingen;
- CO₂ aanbevelingen voor verbetering zoals onafhankelijke interne controle;
- CO₂ de diverse sector- en keteninitiatieven in relatie tot de bedrijfsvoering en de projecten.









Daarnaast stelt de directie vast of, hetgeen naar de verschillende doelgroepen is gecommuniceerd, conform het communicatieplan is gecommuniceerd. Tevens beoordeelt de directie of er verbeterpunten kunnen worden vastgesteld.

5. Participatie

Om continu op de hoogte te zijn en blijven van diverse initiatieven in de markt en bij brancheleden participeert Handelsonderneming Van Schaik in samenwerking. Dit resulteert dat er gebruik wordt gemaakt van kennis, welke elders is opgedaan en ontwikkeld, en dat men de eigen opgedane kennis ook bereid is te delen. Hierdoor zal sprake zijn van continu verbeteren door nuttige initiatieven toe te passen in de eigen organisatie. Het eigen kennisniveau zal als gevolg hiervan zeker toenemen.

5.1 Inventariseren initiatieven in de sector

De volgende organisaties worden minimaal 3 maandelijks gevolgd, dan wel wordt de nieuwsbrief doorgenomen, om te achterhalen welke initiatieven er in de sector zijn.

-  SKAO (Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen)
-  Lokale overheid
-  Provinciale staten
-  Rijkswaterstaat
-  VNG (vereniging Nederlandse Gemeente)
-  Brancheorganisatie Cumela (voor groen, grond en infra)
-  RVO (Rijksdienst voor ondernemend Nederland)
-  Cobouw

5.2 Initiatief selecteren en actief deelnemen

Van de initiatieven uit de bovenstaande organisaties wordt een top 3 samengesteld en daaruit wordt in het managementreview 1 initiatief geselecteerd welke het beste past bij Handelsonderneming Van Schaik.

Implementatie volgt zodra dat technisch en organisatorisch mogelijk is.

Er wordt actief deelgenomen aan de bijeenkomsten, ook online, die door Cumela en Cobouw worden georganiseerd.

Bijlage A

CO₂-Footprint volgens de standaard van ISO 14064-1

Naam organisatie: Handelsonderneming van Schaik
 Naam bevrage: Betty van Schaik
 Datum: 18-3-2021

		CO ₂ -parameter			CO ₂ -equivalent	
Elektriciteit	2020					
Elektriciteit projectlocaties		kWh	0,526	kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit loods/werplaats en kantoor	35714	kWh	0,556	kg CO ₂ / kWh	19,8570	ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit woning kantoor		kWh	0,526	kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₃
Waarvan groene stroom uit windkracht		kWh	-0,526	kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit waterkracht		kWh	-0,526	kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit zonne-energie		kWh	-0,526	kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit stortgas		kWh	-0,446	kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₂
Elektriciteit uit dieselgenerator		liter diesel	3,23	kg CO ₂ / liter diesel	0	ton CO ₂
			Subtotaal		19,8570	ton CO ₂
Brandstof & warmte						
Aardgas voor verwarming		m ³	1,88	kg CO ₂ / m ³	0	ton CO ₂
Aardgas voor productie		m ³	1,88	kg CO ₂ / m ³	0	ton CO ₂
Huisbrandolie/stookolie		liter	3,19	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
Diesel voor verwarming		liter	3,23	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
Propan	2129	liter	1,725	kg CO ₂ / liter	3,672525	ton CO ₂
Acetyleen (alleen CO ₂)		kg	4,4	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Cokes ijzergieterij (alleen CO ₂)		kg	2,57	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Propan voor verwarming projectlocaties		liter	1,73	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
Diesel voor verwarming projectlocaties		liter	3,23	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
			Subtotaal		3,6725	ton CO ₂
Water & afvalwater						
Drinkwater		m ³	0,298	kg CO ₂ / m ³	0	ton CO ₂
Afvalwater		VE (vervuiling eenheid)	29,5	kg CO ₂ / VE	0	ton CO ₂

			Subtotaal		0	ton CO ₂
Emissies						
Oplosmiddelen	0	kg	8	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R22 (=HCFK)	0	kg	1.810	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R404a	0	kg	3.922	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R507	0	kg	3.985	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R407c	0	kg	1.774	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R410a	0	kg	2.088	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R134a	0	kg	1.430	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R32	0	kg	675	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R125	0	kg	3.500	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
Koudemiddel - R143a	0	kg	4.470	kg CO ₂ / kg	0	ton CO ₂
			Subtotaal		0	ton CO ₂
Mobiele werktuigen						
Benzine	346	liter	2,784	kg CO ₂ / liter	0,963264	ton CO ₂
Diesel		liter	3,23	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
LPG		liter	1,806	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
Bio-diesel (uit afvalolie/vet)		liter	0,345	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
Bio-ethanol (E85) motomix		liter	2,15	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
Mengsmering		liter	2,94	kg CO ₂ / liter	0	ton CO ₂
			Subtotaal		0,9633	ton CO ₂
Woon-werkverkeer						
Openbaar vervoer		personen km	0,061	kg CO ₂ / personenkm	0	ton CO ₂
Scooter en bromfiets		km	0,0528	kg CO ₂ / km	0	ton CO ₂
Motor		km	0,137	kg CO ₂ / km	0	ton CO ₂
Personenwagen		km	0,22	kg CO ₂ / km	0	ton CO ₂
Bestelwagen		km	0,298	kg CO ₂ / km	0	ton CO ₂
Vliegtuig Europa		personen km	0,2	kg CO ₂ / personen km	0	ton CO ₂
Elektrische fiets (km)		km	0,006	kg CO ₂ / km	0	ton CO ₂
			Subtotaal		0	ton CO ₂
Bezoekersverkeer						
Openbaar vervoer		personen km	0,061	kg CO ₂ / personenkm	0	ton CO ₂

Bromfiets en scooter		km	0,048	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Motorfiets		km	0,119	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Auto		km	0,22	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Taxi		km	0,22	kg CO2 / personenkm	0	ton CO ₂
Pendelbus		km	0,298	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Vliegtuig europa		Personen km	0,2	kg CO2 / Personenkm	0	ton CO ₂
			Subtotaal		0	ton CO ₂
Zakelijk verkeer						
Openbaar vervoer		personen km	0,061	kg CO2 / personenkm	0	ton CO ₂
Scooter en bromfiets in km		km	0,0528	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Scooter en bromfiets (liters mengsmering)		liter	2,94	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Motor in km		km	0,137	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Motor (in liters) benzine		liter	2,74	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Elektrische auto's (kWh)		kWh	0,526	kg CO2 / kWh	0	ton CO ₂
Gedeclareerde km personenwagen		km	0,22	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine		liter	2,784	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel		liter	3,23	kg CO2 / liter	0,000	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) bio-diesel		liter	0,345	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) LPG		liter	1,81	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Bestelwagen in km		km	0,298	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) benzine		liter	2,74	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel		liter	3,23	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)		personen km	0,297	kg CO2 / personen km	0	ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)		personen km	0,2	kg CO2 / personen km	0	ton CO ₂
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)		personen km	0,147	kg CO2 / personen km	0	ton CO ₂
Helikopter (in liters) kerosine		liter	2,84	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
			Subtotaal		0,000	ton CO ₂
Goederenvervoer						
Bestelwagen in km		km	0,209	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) benzine		liter	2,74	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂

Bestelwagen (in liters) diesel	73837	liter	3,23	kg CO2 / liter	238,49351	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) bio-diesel	18459	liter	0,314	kg CO2 / liter	5,7961	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) LPG		liter	1,81	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Kleine vrachtwagen in km		km	0,428	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Middelgrote vrachtwagen in km		km	0,836	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Grote vrachtwagen in km		km	1,02	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Vrachtwagen (in liters) diesel		liter	3,23	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Vrachtwagen (in liters) bio-diesel		liter	0,345	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Uitbesteed wegtransport (per ton km)		ton km	0,155	kg CO2 / ton km	0	ton CO ₂
Uitbesteed wegtransport (per container km)		container km	0,984	kg CO2 / container km	0	ton CO ₂
Uitbesteed wegtransport (palletplaats km)		palletplaats km	0,055	kg CO2 / palletplaats km	0	ton CO ₂
Snel- / koerierdienst met bestelwagen		vracht km	0,404	kg CO2 / vracht km	0	ton CO ₂
Snel- / koerierdienst met vrachtwagen		vracht km	1,54	kg CO2 / vracht km	0	ton CO ₂
Binnenvaart (bulk)		ton mijl	0,1111	kg CO2 / ton mijl	0	ton CO ₂
Binnenvaart (containers)		container mijl	1,389	kg CO2 / container mijl	0	ton CO ₂
Binnenvaart (in liters) diesel		liter	3,23	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Binnenvaart (in liters) stookolie		liter	3,19	kg CO2 / liter	0	ton CO ₂
Zeevaart (bulk)		ton mijl	0,0555	kg CO2 / ton mijl	0	ton CO ₂
Zeevaart (container)		container mijl	0,425	kg CO2 / container mijl	0	ton CO ₂
Vliegtuig		ton km	1,04	kg CO2 / ton km	0	ton CO ₂
Subtotaal					244,2896	ton CO ₂
Personenvervoer						
Taxi		km	0,22	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Taxibus		km	0,298	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Bus/touringcar		km	3,416	kg CO2 / km	0	ton CO ₂
Elektrisch railvervoer		kWh	0,526	kg CO2 / kWh	0	ton CO ₂
Elektrisch wegvervoer		kWh	0,526	kg CO2 / kWh	0	ton CO ₂
Waarvan groene stroom		kWh	-0,526	kg CO2 / kWh	0	ton CO ₂

				Subtotaal		0	ton CO ₂
Kantoorpapier							
Papier zonder milieukeurmerk		kg	1,21	kg CO ₂ / kg	0		ton CO ₂
Papier met milieukeurmerk		kg	1,21	kg CO ₂ / kg	0		ton CO ₂
				Subtotaal		0	ton CO ₂

Netto CO₂-uitstoot	<u>268,7824</u>	ton CO ₂
--------------------------------------	------------------------	---------------------

