



Voortgangsrapportage CO₂-reductie eerste helft 2022 Van Voskuilen



	<i>Naam</i>	<i>Paraaf</i>
Opsteller	Raoul Nelissen	
Versie	1.0	
Datum		
Goedkeuring	Frans van Voskuilen Algemeen directeur	
	Albèr van Ee Algemeen directeur	

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	4
Doelstelling CO ₂ 2020.....	4
Leaseauto's.....	4
Ketenanalyses.....	5
Keteninitiatieven	5
Strategische CO ₂ -reductiedoelen	5
1. Inleiding.....	6
2. Kwaliteitsmanagementsysteem.....	7
3. Organisatie.....	9
3.1 Organisatorische grenzen	10
3.2 Basisjaar	10
3.3 Verificatie	10
3.4 Verantwoordelijkheden	10
3.5 Opleidingen, trainingen en cursussen	11
4. CO ₂ -reductie.....	11
4.1 Scopes.....	11
4.2 Scope 1 en 2 reductiedoelstellingen.....	12
4.2.1 CO ₂ -footprint.....	13
4.2.2 Globale analyse.....	15
4.3 Scope 3 reductiedoelstellingen	16
4.3.1 Afvalstromen.....	17
4.3.2 Ketenanalyse 'relinen gasleiding'	17
4.3.3 Ketenanalyse 'waterblazen zetten'	18
4.4 Keteninitiatieven	18
5. Maatregelen	20
6. Doelstellingen.....	21
6.1 Status doelen 2020	21
6.2 Strategische doelen CO ₂ -reductie 2017-2021	22
Bijlage 1: Berekeningsmethodiek & conversiefactoren.....	23
CO ₂ -uitstoot.....	23

Water	23
Afval	23
Stikstof (dioxide)	23
Methaan	23
Fijnstof	23
Zwaveldioxide	23
Uitsluitingen	24
Waterdamp	24
CFK's	24
Zwavelhexafluoride	24
Ozon	24
Bronneringen	24
Projectmatige uitstoot	24
Opname van CO₂	25
Biomassa	25
Bijlage 2: Ketenanalyse 'Relinen gasleiding'	26
Bijlage 3: Ketenanalyse 'Waterblazen zetten'	29

Samenvatting

Sinds 2017 is Van Voskuilen gecertificeerd voor niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder.

Doelstelling CO₂-reductie 2022

Scope	Doelstelling 2022	Maatregelen	Status
Scope 1	17% CO ₂ -reductie scope 1	Invoering leasebeleid (personen auto's) Q3 HVO100 tanken in plaats van diesel	Overgegaan wordt op leaseauto's. Het bijbehorende beleid heeft een maximum aan uitstoot van CO ₂ opgenomen. Daarbij wordt er steeds vaker gekozen voor benzineauto's. De uitstoot van diesel wordt daarmee minder. De uitstoot van scope 1 in de eerste helft van 2022 7% lager dan het referentie jaar in 2016. De verwachting is dat in 2022 de doelstelling van 17% reductie is te behalen vanwege de vervanging van Diesel naar HVO100.
Scope 2	96% CO ₂ -reductie scope 2	Overgang op groene stroom	Het bedrijf maakt gebruik van groene stroom certificaten. Van CO ₂ -uitstoot bijna of geen sprake meer. Wel zal er in Q3 gekeken moeten worden naar de hoeveelheid GVO of dat deze genoeg gaan zijn. Zakelijke vliegreizen hebben in de eerste helft van 2022 niet plaats gevonden. De verwachting is dat de doelstelling voor 2022 behaald gaat worden.
Scope 3	20% CO ₂ -reductie = 100 tonnage	Aanbieden techniek 'relinen'	Er is in het de eerste helft van 2022 423 tonnage CO ₂ gereduceerd. De doelstelling voor 2022 is al behaald. 53.6% dit komt doordat er nu gerekend wordt per meter en niet per project. Relinen wordt momenteel gebruikt op grote projecten
	5% CO ₂ -reductie = 155 tonnage	Aanbieden techniek 'waterblazen zetten'	Er is in het de eerste helft van 2022 124 tonnage CO ₂ gereduceerd. De doelstelling voor de verwachting is dan ook dat de doelstelling van 155 tonnage over heel 2022 wordt behaald.

Is opgenomen in hoofdstuk 6.1

**scope 1 en 2 doelstellingen zijn ten aanzien van het van het referentiejaar 2016*

Leaseauto's

De grootste uitstoot zit in het verbruik van diesel en benzine voor het wagenpark. Wel is de diesel verder afgenomen in de eerste helft van 2022 t.o.v. de eerste helft van 2021. Reden hiervoor is dat er vanaf 2018 overgegaan is op leaseauto's. Daarmee zijn veel oudere dieselpersonenauto's vervangen door personenauto's die op benzine rijden. Een reden waarom het diesilverbruik in 2021 mogelijk lager kan liggen dan in de eerste zes maanden van 2021.

Momenteel wordt er gewerkt aan een nieuwe leasebeleid, de verwachting is dat dit in Q3 definitief zal zijn, en goedgekeurd zal worden de OR, waarbij nieuwe lease auto's geëlektrificeerd worden.

Kijkend naar het totale verbruik van brandstoffen, valt op dat het verbruik van diesel is afgenomen en dat het verbruik van benzine is toegenomen. Nieuwe leaseauto's zijn allemaal op benzine. Door deze verandering is het verbruik van benzine toegenomen. Bijkomende voordeel is de verminderde uitstoot van CO₂ ten opzichte van diesel.

In het nieuwe lease beleid zal elke verstrekte nieuwe auto een elektrische zijn. De verwachting is dat dit in Q3 zal worden geïmplementeerd.

De globale analyse is opgenomen in hoofdstuk 4.2

Ketenanalyses

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. 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.

Het verschil met de traditionele technieken is groot: bij relinen wordt er gemiddeld 67% minder CO₂ uitgestoten, bij het zetten van waterblazen gemiddeld 21%. Relineen echter is niet in alle situaties toepasbaar, bewoners moeten namelijk wel thuis zijn. Bij het zetten van waterblazen blijkt de opdrachtgever vaak nog terughoudend, omdat de kans op besmetting van het water toeneemt. *Ketenanalyses zijn opgenomen in hoofdstuk 4.3.*

Keteninitiatieven

Om inzicht te krijgen in de keten m.b.t. CO₂-reductie, is er in 2017 een branchestudie uitgevoerd. In deze studie is gekeken naar keteninitiatieven. Hieruit zijn de volgende 2 keteninitiatieven gekozen waar de organisatie zich bij aangesloten heeft:

1. Stichting Nederland CO₂ Neutraal: Platform met werkgroepen om tips en maatregelen uit te wisselen. Van Voskuilen heeft zich aangesloten bij de werkgroep 'mobiliteit'.
2. Stuurgroep KAM: hierbij wordt gesproken over verduurzamen van materiaal en aanhangende aandachtspunten

Opgenomen in hoofdstuk 4.4.

Strategische CO₂-reductiedoelen

De doelen in de tabel hieronder komen voort uit de maatregelen die beschreven zijn in hoofdstuk 6 en zijn gebaseerd op de reductiemogelijkheden die de organisatie ziet:

Scope 1, 2	Reductie doelstelling	Reductie doelstelling 2021 ten aanzien van 2016 (Per fte)	Reductie doelstelling 2022 ten aanzien van 2016 (per fte)	Reductie doelstelling 2023 ten aanzien van 2016 (per fte)	Reductie doelstelling 2024 ten aanzien van 2016 (per fte)
Scope 1		16%	17%	18%	19%
Scope 2		95%	96%	97%	98%
Scope 3		Ten aanzien van de traditionele	Ten aanzien van de traditionele	Ten aanzien van de traditionele	Ten aanzien van de traditionele

		manier van werken	manier van werken	manier van werken	manier van werken
Scope 3	Relinen	20%	20%	20%	20%
Scope 3	Waterblazen	5%	5%	5%	5%
Scope 3	Kobus				

Opgenomen in hoofdstuk 6.2.

1. Inleiding

Van Voskuilen is een betrokken organisatie die zich bewust is van de impact van haar werkzaamheden m.b.t. mens en milieu. Onze missie is om zelfstandig te blijven als een sociaal, sterk en innovatief bedrijf, gericht op infratechniek van kabels en leidingen. Dit willen we doen door, op basis van gelijkwaardige en duurzame relaties, gezamenlijk met onze opdrachtgevers op zoek te gaan naar innovatieve concepten en toepassingen om een duurzame maatschappij mede vorm te geven. Deze visie willen we vormgeven op basis van 4 pijlers:

- Stabiliteit
- De mens centraal
- Duurzaamheid
- Expansie

Om concreet met duurzaamheid (en dan met name met het reduceren van CO₂) aan de slag te gaan, heeft Van Voskuilen Woudenberg B.V. in 2012 de CO₂-Prestatieladder ingevoerd als onderdeel van maatschappelijk verantwoord ondernemen. Sinds 2017 is Van Voskuilen Woudenberg gecertificeerd op niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder.

Elk halfjaar wordt naar de effectiviteit van het reductie-systeem van Van Voskuilen Woudenberg gekeken middels deze rapportage. Het opstellen van deze periodieke rapportage is onderdeel van de stuurcyclus binnen het milieumanagementsysteem dat in het kader van de CO₂-Prestatieladder is ingevoerd. De doelstellingen worden jaarlijks vastgesteld en de voortgang wordt ieder halfjaar beoordeeld door de directie. De milieudoelstellingen komen ook terug in de jaarlijkse directiebeoordeling.

In dit document wordt de effectiviteit van het reductiesysteem in het eerste en tweede kwartaal van 2022 beschreven. Hierbij is aandacht voor alle onderdelen m.b.t. het reductiesysteem die benoemd worden in het handboek CO₂-Prestatieladder 3.1

2. Kwaliteitsmanagementsysteem

Dit document en het strategisch reductieplan zijn opgesteld om aan te tonen dat het CO₂-reductiesysteem van Van Voskuilen aan de eisen conform hoofdstuk 6.1 van ISO 14064-1 het GHG Protocol Standard Scope 3 voldoet. Omdat de eisen in de andere documenten geïntegreerd zijn, is besloten om hiervoor geen apart kwaliteitsmanagement plan op te stellen. Om specifiek aan te geven met welke documenten aan de eisen van hoofdstuk 6.1 uit ISO 14064-1 wordt voldaan, worden onderstaand deze letterlijke eisen opgesomd. Per eis staat in de daarop volgende tabel aangegeven welk document uit het CO₂-reductiesysteem van Van Voskuilen hieraan voldoet.

Eisen ISO 14064-1 | Hoofdstuk 6

6.1 Informatiemanagement

6.1.1 De organisatie moet de volgende procedures opstellen en onderhouden:

- a) Garanderen dat het informatiemanagement voldoet aan de eisen van ISO 14064-1
- b) Garanderen dat het consistent is met de principes van het GHG Protocol
- c) Regelmatig de compleetheid van de emissie-inventaris controleren
- d) Identificeer fouten en missende aspecten
- e) Documenteer en archiveer relevante emissiegegevens. Ook informatie over de management activiteiten

6.1.2 De informatiemanagement procedures moeten tenminste bevatten:

- a) De identificatie en beoordeling van de verantwoordelijkheden en de eigenaar van deze verantwoordelijkheden
- b) Het identificeren, implementeren en beoordelen van geschikte training voor medewerkers van het projectteam
- c) Het identificeren en beoordelen van de 'organizational boundaries'
- d) Het identificeren en beoordelen van de CO₂-emissiebronnen en afvoerplekken
- e) Het selecteren en beoordelen van rekenmethodes voor het berekenen van de emissie-inventaris
- f) Een beoordeling van de gebruikte rekenmethode
- g) Het gebruik, onderhoud en kallibratie van meetapparatuur (indien van toepassing)
- h) Het ontwikkelen en onderhouden van een systeem om data te verzamelen
- i) Regelmatige controles op accurate van de berekening
- j) Periodieke interne audits en technische beoordelingen
- k) Een periodieke beoordeling van de mogelijkheden om het informatiemanagement te verbeteren

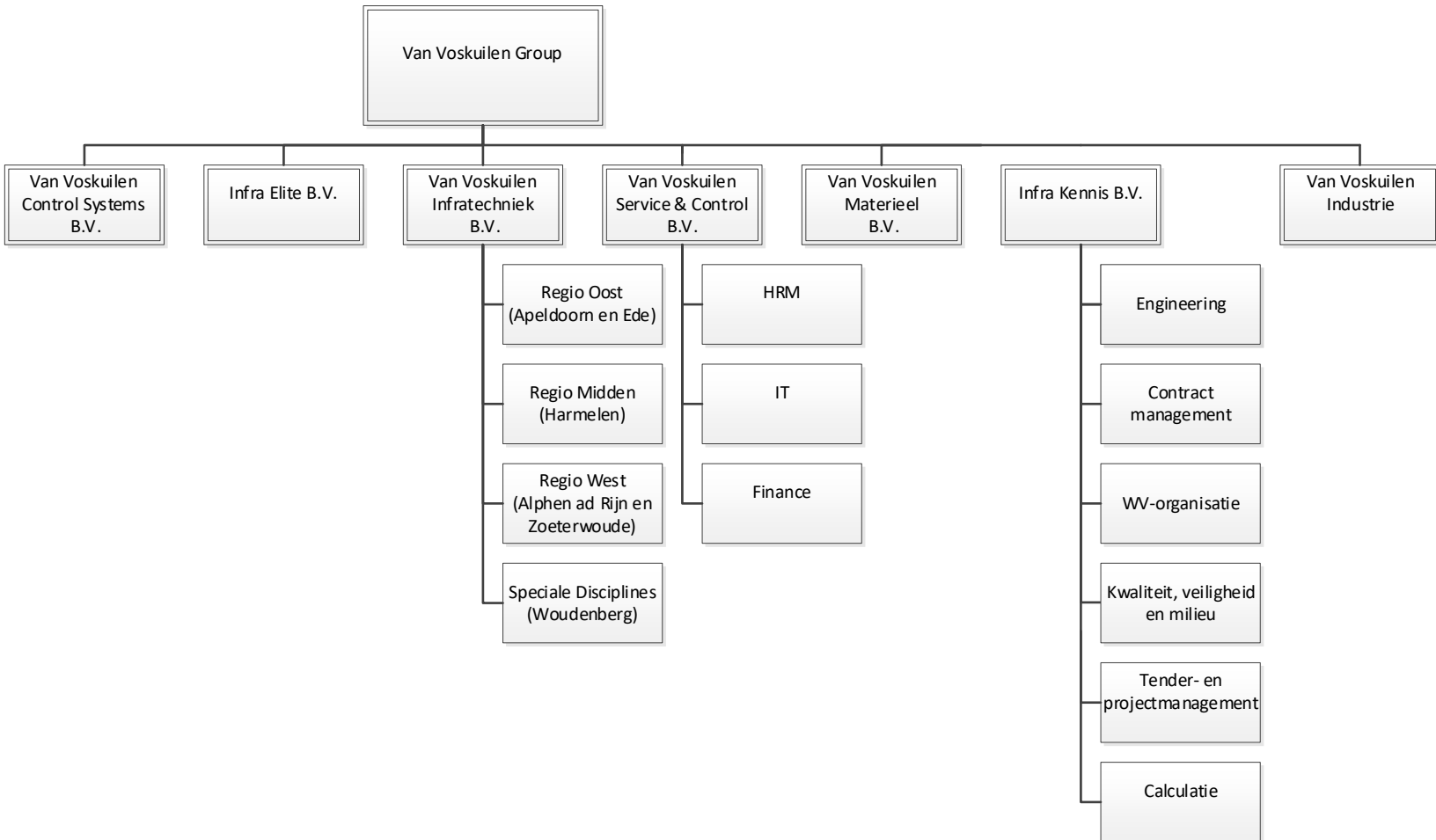
6.2 Documentbeheer

De organisatie moet een procedure opstellen om de documentatie te beheren en te archiveren. De organisatie zal de documentatie beheren en onderhouden als onderbouwing van de ontwikkeling en onderhoud van de emissie-inventaris zodat dit ook geverifieerd kan worden. De documentatie, op papier of digitaal, zal worden behandeld volgens het door de organisatie opgezette informatiemanagement.

NEN 14064-1	Documenten CO₂ reductiesysteem
6.1.1 a	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie , H.2
6.1.1 b	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie , H.4 §4.1
6.1.1 c	Interne audit
6.1.1 d	Interne audit
6.1.1 e	Analyse CO ₂ -uitstoot
6.1.2 a	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie.H.3 §3.4
6.1.2 b	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie.H.3 §3.6
6.1.2 c	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie H.3 §3.1
6.1.2 d	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie Bijlage 1
6.1.2 e	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie Bijlage 1
6.1.2 f	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie Bijlage 1
6.1.2 g	N.v.t.
6.1.2 h	Administratie
6.1.2 i	Interne audit
6.1.2 j	Interne audit
6.1.2 k	Interne audit
6.2	Opgenomen in de ISO 9001

3. Organisatie

Het toepassingsgebied van Van Voskuilen Het ontwerpen, aanleggen, renoveren en onderhouden van gas-, water- en warmteleidingen, evenals elektra- en informatienetten, indien noodzakelijk, door uitvoering van bodemsanering of ingreep in de waterbodem. Het ontwerpen, produceren en assembleren van installaties en technische systemen.



3.1 Organisatorische grenzen

Van Voskuilen Groep b.v. beschikt over de volgende vestigingen:

Hoofdkantoor (met daarin Service & Control, Speciale Disciplines, Materieel en KVM)
Stationsweg West 10, 3931 ES Woudenberg

Vestigingskantoor Alphen aan den Rijn	Albert Einsteinweg 12, Alphen aan de Rijn
Vestigingskantoor Zoeterwoude	Energieweg 79-81, Zoeterwoude
Vestigingskantoor Harmelen	Utrechtsestraatweg 36a, Harmelen
Vestigingskantoor Apeldoorn	Vlijtseweg 90, Apeldoorn
Vestigingskantoor Ede	Max Planckstraat 8, Ede
Vestigingskantoor Control Systems	Maarsbergseweg 80a, Woudenberg
Vestigingskantoor Scherpenzeel	Stationsweg 393, Scherpenzeel
Vestigingskantoor Woudenberg	Parallelweg 11, Woudenberg
Vestigingskantoor Meppel	Pieter Mastebroekweg 8, Meppel

Op de regiovestigingen zijn de benodigde faciliteiten aanwezig, zoals een magazijn en de onderhanden projectenadministratie. Tevens wordt ten behoeve van grootschalige projecten altijd gezocht naar een geschikte locatie om een directie-unit te plaatsen in combinatie met containers ten behoeve van de opslag van projectmatige materialen.

Alle beleidshandelingen worden vanuit het hoofdkantoor aangestuurd.

3.2 Basisjaar

Het beginjaar voor de CO₂-footprint is 2011, het referentie jaar is 2016. In 2011 is het bedrijf begonnen met het vastleggen van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot.

Voor de uitstoot van stikstof en zwaveldioxide, water en afval is geen basisjaar vastgesteld.

3.3 Verificatie

De volgende verificaties van de CO₂-footprint hebben plaatsgevonden:

Jaar	Instantie	Eindoordeel	Nummer
2011	Register accountant	Positief	N.v.t.
2015	KIWA	Positief	CO2-K88915/01
2018	KIWA	Positief	CO2-K64851/05
2021	KIWA	Positief	CO2-K64851/06

Voor de overige uitstoot van afvalstoffen heeft geen verificatie plaatsgevonden.

3.4 Verantwoordelijkheden

De CO₂-uitstoot wordt gemonitord door de heer N. van den Brink. Hij rapporteert de resultaten aan de afdeling Kwaliteit, Veiligheid en Milieu, die de CO₂-footprint opstelt. De heer R. Nelissen en mevrouw T. Kleijn stellen de rapportage op. Mevrouw T. Kleijn rapporteert aan de directie.

3.5 Opleidingen, trainingen en cursussen

Om de taken m.b.t. de CO₂-Prestatieladder juist uit te kunnen voeren, hebben de medewerkers van de afdeling KVM in 2020 en 2021 bijeenkomsten over dit onderwerp bijgewoond:

Inhoud	Instantie	Datum gevolgd	Naam medewerker
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	CO ₂ Neutraal	4 Juni 2020	R. Nelissen
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	CO ₂ Neutraal	17 September 2020	R. Nelissen
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	CO ₂ Neutraal	3 Juni 2021	R. Nelissen
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	CO ₂ Neutraal	16 September 2021	R. Nelissen
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	CO ₂ Neutraal	9 December 2021	R. Nelissen
Bouwend Nederland	KAM Infra dag	7 September 2021	T. Kleijn, Y. de Vos
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	CO ₂ Neutraal	27-September 2022	R. van Adrichem
Bouwend Nederland	KAM infra dag	3 November 2022	R. Nelissen, N. Mommersteeg, T.Klein

4. CO₂-reductie

De reductie van CO₂-uitstoot is een belangrijk onderdeel van het milieumanagementsysteem van Van Voskuilen Woudenberg. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd volgens welke systematiek dit binnen de organisatie gebeurt en wordt inzicht gegeven in de uitstoot van de periode januari tot en met juni 2022.

4.1 Scopes

Om beter inzicht in de uitstoot en mogelijke reductie van CO₂ te krijgen, wordt er gewerkt met verschillende soorten emissies (uitstoot). Dit principe van scopes is door de CO₂ prestatieladder overgenomen van het GHG protocol. Het Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) werd in 1998 gelanceerd met de dubbele doelstelling om een internationale standaard te ontwikkelen voor de verantwoording en de verslaggeving met betrekking tot de uitstoot van broeikasgassen door bedrijven en om deze standaard zo breed mogelijk te verspreiden.

De 3 soorten scopes en hoe die zich tot de organisatie verhouden worden hieronder uitgelegd.

Scope 1

Emissies die worden uitgestoten door installaties die in eigendom zijn of gecontroleerd worden door Van Voskuilen, oftewel de directe uitstoot. Hieronder vallen:

- Gas

- Brandstofverbruik wagenpark (diesel)
- Brandstofverbruik materiaal (mix)
- Brandstofverbruik materieel (diesel)
- Propaan flessen (10,2 kilogram)
- Brandstofverbruik wagenpark (benzine)

Scope 2

Emissies die ontstaan door de opwekking van elektriciteit, warmte en koeling en stoom in installaties die niet van Van Voskuilen zijn, maar wel door ons worden gebruikt. Oftewel de indirecte uitstoot. Den hierbij aan energie die in een centrale wordt opgewekt die niet van ons is, maar waarvan de energie wel door ons wordt gebruikt.

Hieronder vallen:

- Zakelijk verkeer met privéauto's
- Elektriciteitsverbruik (in kWh per energieleverancier / type stroom)
- Brandstofverbruik van alles wat huur is (in liters brandstof)

Scope 3

Activiteiten die ontstaan als gevolg van activiteiten van Van Voskuilen, maar voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van Van Voskuilen en ook niet beheerd worden door Van Voskuilen.

Hieronder vallen:

- Afval
- Inkoop van producten en diensten
- Brandstofverbruik inhuur
- Woon-werk verkeer
- Zakelijk verkeer Vlieguren (in km's per reis) (wel footprint)

4.2 Scope 1 en 2 reductiedoelstellingen

Scope 1 en 2 staan voor directe en indirecte emissies. Samen geven ze de uitstoot door het bedrijf weer. Voor het totale verbruik van scope 1 en 2 is de onderstaande doelstelling opgesteld:

Over 4 jaar willen we voor scope 1 over 4 jaar (in2024) 19% reduceren ten aanzien van 2016 (per FTE).

Over 4 jaar willen we scope 2 over 4 jaar (2024) 98% reduceren ten aanzien van 2016 (per FTE).

Over 4 jaar willen we scope 3 met Relinen 20% per jaar reduceren ten aanzien van de traditionele manier van werken.

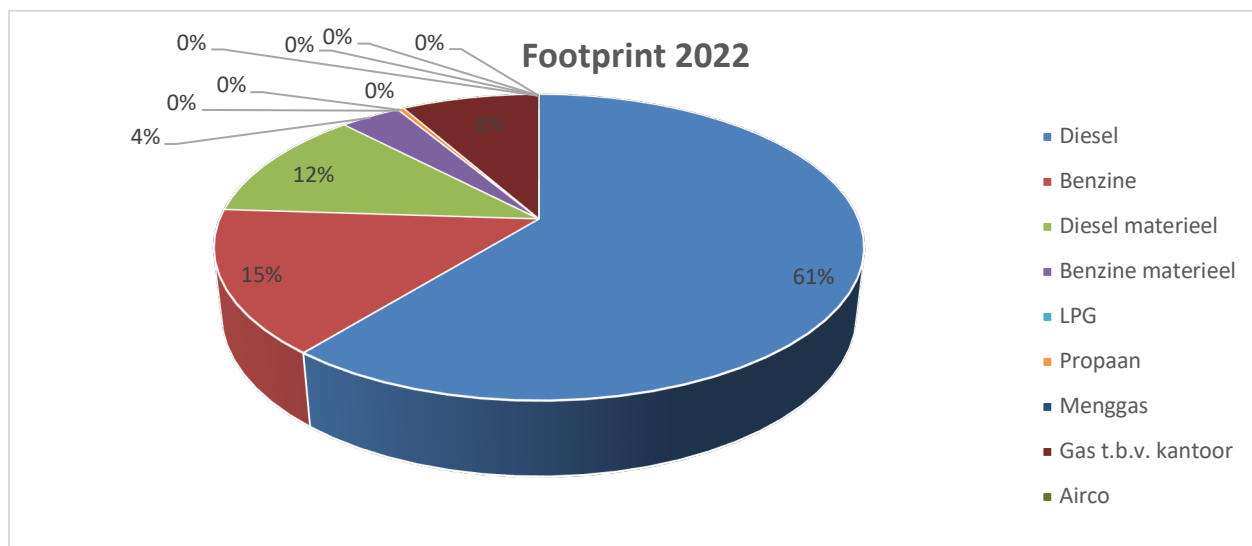
Over 4 jaar willen we scope 3 met Waterblazen 5% per jaar reduceren ten aanzien van de traditionele manier van werken.

Scope 1, 2	Reductie doelstelling	Reductie doelstelling 2021 ten aanzien van 2016 (Per fte)	Reductie doelstelling 2022 ten aanzien van 2016 (per fte)	Reductie doelstelling 2023 ten aanzien van 2016 (per fte)	Reductie doelstelling 2024 ten aanzien van 2016 (per fte)
Scope 1		16%	17%	18%	19%

Scope 2		95%	96%	97%	98%
Scope 3		Ten aanzien van de traditionele manier van werken	Ten aanzien van de traditionele manier van werken	Ten aanzien van de traditionele manier van werken	Ten aanzien van de traditionele manier van werken
Scope 3	Relinen	20%	20%	20%	20%
Scope 3	Waterblazen	5%	5%	5%	5%

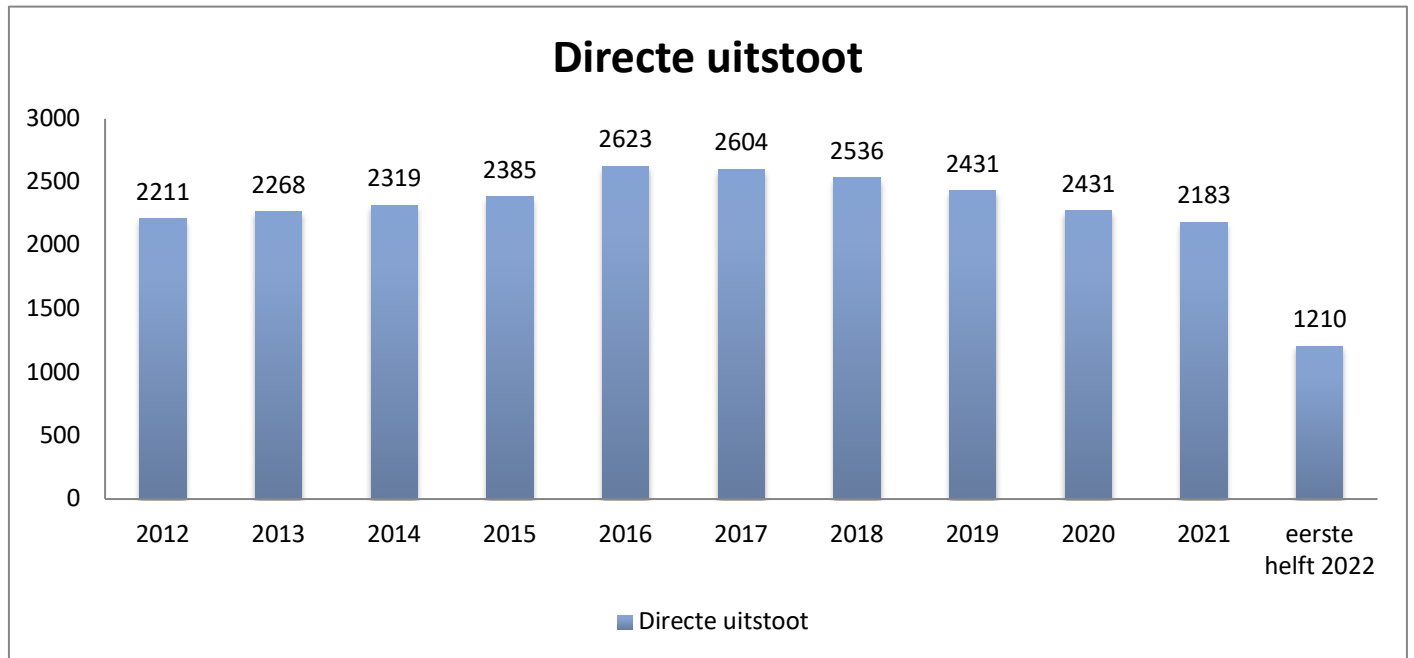
4.2.1 CO₂-footprint

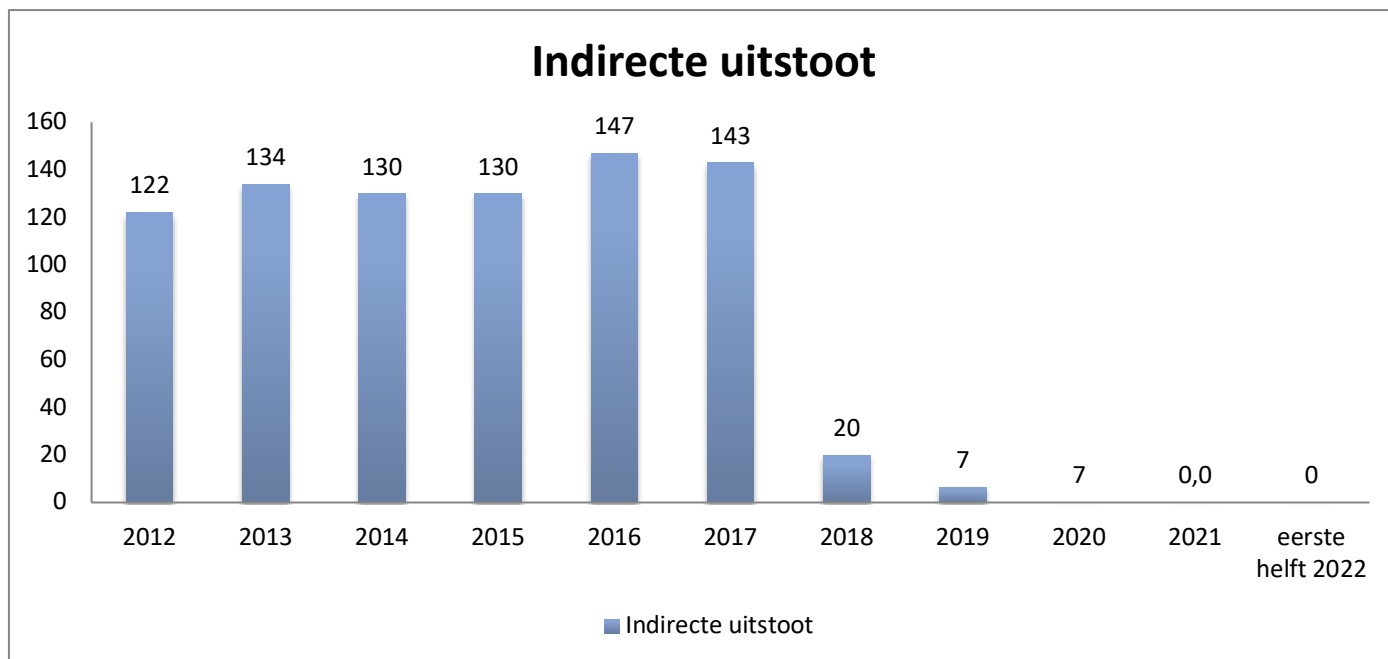
Om inzicht te krijgen in wat de organisatie nu daadwerkelijk aan CO₂-uitstoot, wordt er halfjaarlijks een CO₂-footprint gemaakt. Hieronder de footprint voor de periode januari 2021 – juni 2021, waarbij duidelijk te zien is dat de grootste uitstoot wordt veroorzaakt door het dieselgebruik.



Afbeelding 1: Footprint verbruik over het eerst jaar 2022

Om een inzicht te krijgen in de mate van reductie, staan hieronder de directe en indirecte uitstoot vanaf 2011 weergegeven.





4.2.2 Globale analyse

Zoals in de footprint te zien is, zit de grootste uitstoot in het verbruik van diesel en benzine voor het wagenpark. Als de footprint vergeleken wordt met die van 2021, dan valt op dat het dieselvebruik in de eerste helft van 2022 lager ligt. Reden hiervoor is dat er vanaf 2018 overgegaan is op lease personen auto's. Daarmee zijn ook in 2022 ouderen dieselauto's vervangen door auto's die op benzine rijden. Het benzineverbruik is in de eerste helft van 2022 hierbij ook toegenomen.

Als er gekeken wordt naar de uitstoot van het wagenpark, dan is te zien dat er in de eerste helft van 2022 sprake is van een toename van CO₂ ten opzichte van dezelfde periode in 2021. Dit verschil kan deels verklaard worden doordat er in de eerste helft van 2022 15 voertuigen meer in gebruik waren dan in dezelfde periode in 2021.

Een verklaring waarom het verbruik, en daarmee de uitstoot, van de brandstoffen hoger ligt in 2022 dan in 2021, is dat Van Voskuilen B.V. in de eerste maanden van 2022 een nieuwe bedrijfstak heeft overgenomen: Van Voskuilen Industries.

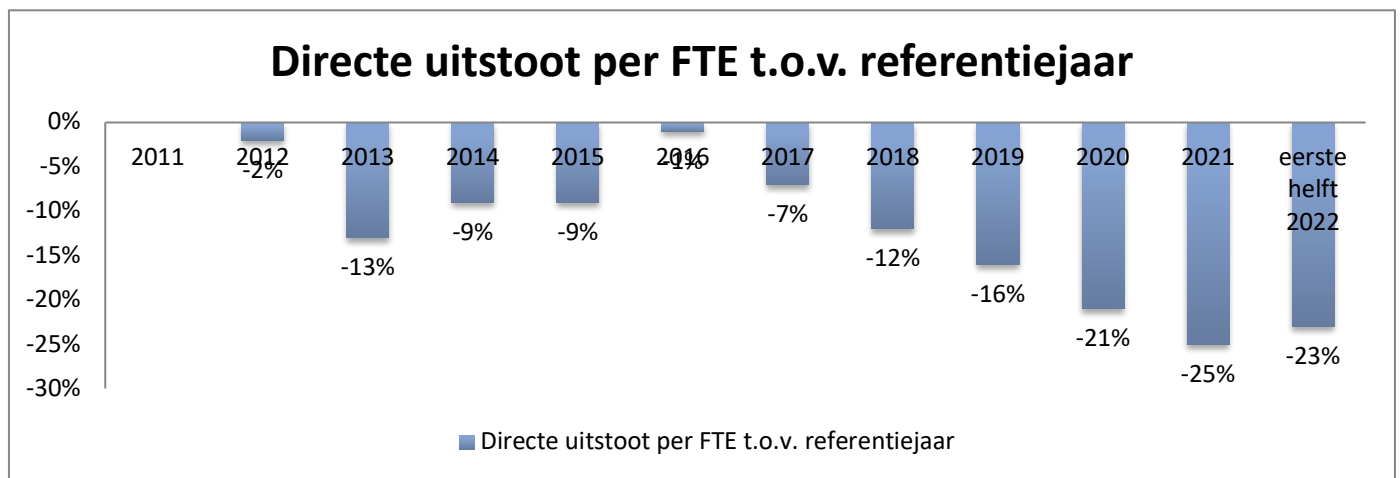
Om de CO₂-uitstoot in de toekomst te verminderen, is er besloten dat voertuigen die op diesel werken na de bouwvak enkel nog HVO100 (hydrotreated vegetable oil) mogen tanken. Het gebruik van deze vorm van diesel zorgt voor 90% minder CO₂-uitstoot. Door het gebruik van HVO100 probeert Van Voskuilen haar CO₂-footprint aanzienlijk te verminderen.

Het gasverbruik ligt in de eerste helft van 2022 hoger dan in de eerste helft van 2021. Aan het einde van 2022 zal er afscheid worden genomen van de vestigingen Scherpenzeel, hoofdkantoor Woudenberg,

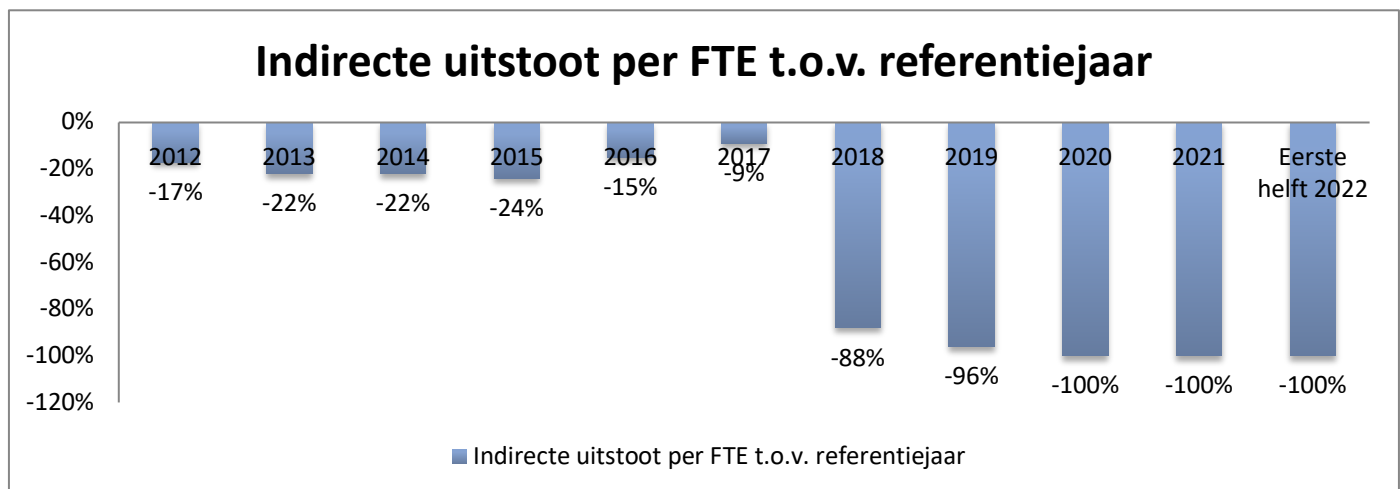
Alphen aan de Rijn en de vestiging in Zoeterwoude, hierbij zal intrede genomen worden in Ede (hoofdkantoor) en Benthuizen. De verwachting is dat de CO₂ uitstoot voor de kantoorpanden aanzienlijk naar beneden zullen gaan.

Bij scope 2 ligt de uitstoot ook lager dan in referentiejaar 2016. Door de aanschaf van groen stroom certificaten wordt verwacht ook deze doelstelling te behalen

Scope 1, 2	Reductie doelstelling	Reductie doelstelling 2021 ten aanzien van 2016 (Per fte)	Reductie doelstelling 2022 ten aanzien van 2016 (per fte)	Reductie doelstelling 2023 ten aanzien van 2016 (per fte)	Reductie doelstelling 2024 ten aanzien van 2016 (per fte)
Scope 1		16%	17%	18%	19%
Scope 2		95%	96%	97%	98%



*Scope 1 Hierbij is 2022 een indicatie voor het gehele jaar



*Scope 2 Hierbij is 2022 een indicatie voor het gehele jaar

4.3 Scope 3 reductiedoelstellingen

Scope 1 en 2 zijn gericht op de uitstoot in het bedrijf. Scope 3 is gericht op de uitstoot in de keten. Ook hierbij wordt gekeken naar verschillende emissiestromen, waaronder afvalstromen. Dit is gedaan middels ketenanalyses. 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.

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.

Scope 3		Ten aanzien van de traditionele manier van werken	Ten aanzien van de traditionele manier van werken	Ten aanzien van de traditionele manier van werken	Ten aanzien van de traditionele manier van werken
Scope 3	Relinen	20%	20%	20%	20%
Scope 3	Waterblazen	5%	5%	5%	5%

4.3.1 Afvalstromen

Voor de scope 3 emissie afvalstromen was tot op heden geen afvalbeleid. Daar komt verandering in. In 2022 willen we namelijk minder CO₂ uitstoten middels onze afvalstromen. Dit zal leiden tot nieuwe reductie doelstellingen. Hiervoor wordt in 2022 een plan van aanpak voor geschreven ten aanzien van de nieuwe vestigingen.

4.3.2 Ketanalyse 'relinen gasleiding'

Relinen is een duurzame renovatietechniek voor gasleidingen. Er is gekeken bij een project waarbij beide technieken, zowel traditioneel als relinen, naast elkaar zijn uitgevoerd. Het uitgevoerde onderzoek en berekeningen van beide methodes heeft laten zien dat relinen een duurzamere methodiek is dan de vaak uitgevoerde traditionele methode. Van Voskuilen zou om deze reden de methodiek vaker in kunnen gaan zetten.

4.3.2.1 Globale analyse en voortgang relinen

Voor 2022 heeft Van Voskuilen de subdoelstelling voor het reduceren van CO₂ door middel van de nieuwe techniek relinen gezet op 20%. Voor de voortgang van deze reductiedoelstelling is een prognose gedaan met betrekking tot de hoeveelheid CO₂ die wij aannemen te reduceren binnen deze keten met de techniek relinen.

Aangehouden wordt dat er bij een project met de traditionele techniek ongeveer 89 kilo CO₂ wordt uitgestoten per meter die er gerenoveerd moet worden. Voor de nieuwe techniek relinen wordt er ongeveer 41 kilo CO₂ per meter uitgestoten (per meter). In de eerste helft van 2022 heeft Van Voskuilen voor 4.737 meter aan opdrachten uitgevoerd waarbij de nieuwe techniek relinen werd toegepast. Volgens de 'traditionele' manier zou er 422.946 kilo CO₂ uitgestoten zijn, en door het relinen is dit 196.247 kilo CO₂. Een procentuele besparing van 53,6%.

De berekening voor de hoeveelheid bespaarde CO₂ in 2021 door middel van het gebruik maken van relinen:

Relinen	= 5800/140 * 4737	= 196.247,14 kg
Traditioneel	= 12500/140 * 4737	= 422.946,43 kg
Verschil in CO ₂ -uitstoot	= 422.946,43-196.247,14	= 226.699,29 kg
Procentuele besparing mét transport en aanvoer materieel		= 53,6%

Een CO₂-reductie van 20% houdt in dat we dit jaar 100 tonnage CO₂ moeten besparen. Met dit ene project zitten we daarboven, wat betekent dat we de reductiedoelstelling voor dit jaar met betrekking tot deze keten is gerealiseerd.

4.3.3 Ketanalyse 'waterblazen zetten'

Waterblazen zetten is een innovatieve techniek om het leidingstelsel af te sluiten om efficiënter renovaties uit te voeren. Dankzij deze methode hoeven geen complete staten of wijken drukloos gemaakt te worden. Het onderzoek en berekeningen van beide methodes heeft laten zien dat waterblazen zetten een duurzamere methodiek is dan de vaak uitgevoerde traditionele methode. Van Voskuilen zou om deze reden de methodiek vaker in kunnen gaan zetten.

4.3.3.1 Globale analyse en voortgang waterblazen zetten

Voor 2022 heeft Van Voskuilen de subdoelstelling voor het reduceren van CO₂ door middel van de nieuwe techniek waterblazen zetten gezet op 5%. Voor de voortgang van deze reductiedoelstelling is een prognose gedaan met betrekking tot de hoeveelheid CO₂ die wij aannemen te reduceren binnen deze keten met de techniek waterblazen zetten.

Aangehouden wordt dat bij een project met de traditionele techniek ongeveer 22 tonnage CO₂ wordt uitgestoten. Bij de nieuwe techniek waterblazen zetten is dit ongeveer 17 tonnage CO₂. In de eerste helft van 2022 voerde Van Voskuilen 28 projecten uit waarbij de nieuwe techniek waterblazen toegepast werd. Aangehouden is dat er bij deze projecten ongeveer 479 tonnage is uitgestoten. Wordt dit naast de uitstoot van dezelfde hoeveelheid projecten met de traditionele techniek gehouden (ongeveer 603. tonnage CO₂), dan is er sprake van een CO₂-reductie van ongeveer 124 tonnage CO₂.

Een CO₂-reductie van 5% houdt in dat we dit jaar 155 tonnage CO₂ moeten besparen. Met het aantal projecten zitten we er nog onder. De verwachting is dat de doelstelling aan het eind van 2022 wordt behaald. Er zou meer ingezet moeten worden op het gegund worden van meer projecten waarbij er sprake is van waterblazen zetten.

4.4 Ketennitiatieven

Door middel van een branchestudie is gekeken naar onze voornaamste opdrachtgevers en concullega's en hoe zij met duurzaamheid omgaan. Doel was om inzicht te krijgen in de mogelijke ketennitiatieven waar Van Voskuilen mogelijk bij aan zou kunnen sluiten.

In overleg met de directie is besloten dat Van Voskuilen zich aansluit bij de volgende keteninitiatieven:

Stichting Nederland CO₂ Neutraal

Dit is een organisatie die deelnemers helpt om stappen te zetten in de richting van klimaatneutraal ondernemen. Hiervoor worden m.n. bijeenkomsten en presentaties georganiseerd waar actief aan deelgenomen wordt middels werkgroepen.

Van Voskuilen neemt sinds kwartaal 3 van 2017 deel aan stichting Nederland Co2 neutraal om te werken aan de doelstelling m.b.t. het reduceren van CO₂-uitstoot.

KAM Infra dag (Bouwend Nederland)

Het evenement is enerzijds gericht op het verstrekken van informatie rond KAM en anderzijds om via interactieve workshops actuele thema's op het gebied van de Kwaliteit, Arbeidsomstandigheden, Veiligheid & Milieu. Na de KAM INFRA Dag kan de KAM-functionaris zelf de introductie en implementatie van KAM invulling geven in zijn eigen bedrijf.

Van Voskuilen neemt deel en is mede verantwoordelijk voor deze dag.

5. Maatregelen

Hieronder zijn de hoofdmaatregelen en de status weergegeven. De maatregelen zijn beschreven per scope.

Scope 1

Maatregel	Status juli 2022	Acties tweede helft 2022 (planning)
De organisatie wil in 2021, een energiescan laten uitvoeren over de bedrijfspanden om maatregelen te nemen en de doelstelling om 17% reductie daarmee Co2 te behalen ten aanzien van 2016 (per FTE)	Er is voor besloten om op de panden Scherpenzeel, Woudenberg, Alphen aan de Rijn, en Zoeterwoude te verlaten. Hierbij zijn de panden in Ede en Benthuizen aangekocht.	In de 2 ^{de} helft van 2022 zullen de panden ingeruild worden.

Scope 2

Maatregel	Status juli 2022	Acties tweede helft 2022 (planning)
De organisatie wil, door het overstappen op groene stroom, in 2022 96% reduceren ten aanzien van 2016 (per FTE)	De keuze voor de groene stroom certificaten is gemaakt en doorgevoerd. Schatting is gemaakt op 230 GVO de verwachting hierbij dat de co2 reductie wordt behaald.	November herberekening of er nog extra groene stroom certificaten aangeschaft moeten worden.

Scope 3

Maatregel	Status juli 2022	Acties tweede helft 2022 (planning)
De organisatie wil in 2022 ten opzichte van traditionele manier 20% minder CO2 uitstoten door het gebruik van de techniek 'relinen'.	De techniek is in de eerste helft van 2022 4700 meter aan de techniek relinen toegepast. Daarmee wordt verwacht dat de doelstelling in 2022 behaald gaat worden.	Er komt meer aandacht voor de techniek relinen. Uitgegaan is van meerdere (kleinere) projecten. Nu is er sprake van minder, maar wel grote projecten. Gekeken wordt of uitbreiden van materieel/materiaal nodig is. Ook gaat er gekeken worden of dat de techniek groenen kan worden uitgevoerd middels HVO100
De organisatie wil in 2022 ten opzichte van traditionele manier van werken 5% minder CO2 uitstoten door het gebruik van de techniek 'waterblazen zetten'	De techniek is in de eerste helft van 2022 28 keer toegepast. Daarmee is de doelstelling van 2022 nog niet behaald. De verwachting is dat de doelstelling in 2022 behaald gaat worden.	De techniek blijft zo vaak mogelijk aangeboden ook bij de mogelijk nieuwe opdrachtgevers.

6. Doelstellingen

6.1 Status doelen 2022

In de tabel hieronder de status van de doelstellingen, zoals gesteld in het jaarplan.

Scope	Doelstelling 2022	Maatregelen	Status	Betrokken medewerkers
Scope 1	17% CO ₂ -reductie ten aanzien van 2016 scope 1 (per FTE)	Invoering leasebeleid personen auto's Invoeren HVO100 voor alle dieselmotoren	Overgegaan wordt op leaseauto's. Het bijbehorende beleid heeft een maximum aan uitstoot van CO ₂ opgenomen. Daarbij wordt er steeds vaker gekozen voor benzineauto's. De uitstoot van diesel wordt daarmee minder. De uitstoot van scope 1 in de eerste helft van 2022 is 8% lager dan het referentie jaar 2016. De doelstelling van 2022 is 17%. Door het gebruik van HVO100 in Q3 bij de dieselmotoren. Wordt er verwacht dat de doelstelling wel nog wordt behaald	<i>Facilitair directeur E. van Voskuilen en afdeling HR</i> → leasebeleid
Scope 2	96% CO ₂ -reductie ten aanzien van 2016 (per FTE) scope 2	Overgang op groene stroom	Het bedrijf maakt gebruik van groene stroom certificaten. Van CO ₂ -uitstoot is geen sprake meer. Ook is de verwachting dat de aantal zakelijke vliegreizen gaat afnemen.. De verwachting is dat de doelstelling voor 2022 behaald wordt.	<i>KVM</i> → advies m.b.t. certificaten <i>Directie</i> → besluit m.b.t. certificaten
Scope 3	20% CO ₂ -reductie = 100 tonnage ten aanzien van de traditionele manier van werken	Aanbieden techniek 'relinen'	Er is 132 tonnage CO ₂ gereduceerd. De doelstelling voor 2020 behaald.	<i>KVM</i> → opzetten reductieplan <i>Facilitair directeur E. van Voskuilen</i> →aansturing uitvoering techniek 'relinen'
	5% CO ₂ -reductie = 155 tonnage ten aanzien van de traditionele manier van werken	Aanbieden techniek 'waterblazen zetten'	Er is 104 tonnage CO ₂ gereduceerd. De doelstelling is daarmee nog niet behaald. Om de doelstelling te behalen moet er 155 tonnage worden gereduceerd de verwachting is dat dit wordt behaald.	<i>Hoofd uitvoerder</i> → aansturing uitvoering techniek 'waterblazen zetten'

6.2 Strategische doelen CO₂-reductie 2021-2024

De doelen in de tabel hieronder komen voort uit de maatregelen uit het vorige hoofdstuk en zijn gebaseerd op de reductiemogelijkheden die de organisatie ziet:

Scope 1, 2	Reductie doelstelling	Reductie doelstelling 2021 ten aanzien van 2016	Reductie doelstelling 2022 ten aanzien van 2016	Reductie doelstelling 2023 ten aanzien van 2016	Reductie doelstelling 2024 ten aanzien van 2016
Scope 1		16%	17%	18%	19%
Scope 2		95%	96%	97%	98%
Scope 3		Ten aanzien van de traditionele manier van werken (2021)	Ten aanzien van de traditionele manier van werken (2022)	Ten aanzien van de traditionele manier van werken (2023)	Ten aanzien van de traditionele manier van werken (2024)
Scope 3	Relinen	20%	20%	20%	20%
Scope 3	Waterblazen	5%	5%	5%	5%

Bijlage 1: Berekeningsmethodiek & conversiefactoren

CO₂-uitstoot

Omdat deze periodieke rapportage onderdeel is van een CO₂-Prestatieladder certificaat, wordt de methodiek aangehouden zoals voorgeschreven in het Handboek 3.1, geldig met ingang van 22 juni 2020, zoals uitgegeven door de SKAO.

De gebruikte conversiefactoren voor CO₂ zijn afkomstig van de website <http://co2emissiefactoren.nl>, zoals aangegeven in Handboek 3.1, geldig met ingang van 22 juni 2020, zoals uitgegeven door de SKAO. Er zijn voor zakelijk gebruikt in 2015 geen auto's gebruikt die eigendom waren van medewerkers.

Voor de CO₂-uitstoot bij menggas is de verbranding van acetyleen meegenomen.

Water

Er is voor het waterverbruik alleen gekeken naar het waterverbruik uit de vestigingen. Dit type waterverbruik is inzichtelijk. Waterverbruik bij buitenwerk is niet vast te stellen.

Afvalwater van de vestigingen heeft de kwaliteit van huishoudelijk afvalwater en mag op het riool geloosd worden. Er vinden op de vestigingen geen processen plaats die het afvalwater extra kunnen verontreinigen.

Afval

Er zijn verschillende afvalstromen binnen het bedrijf. Een groot deel van de afvalstromen wordt beheerd door onze klanten. Het betreft puin, PE en PVC, hout, metaal, papier en lampen. Er zijn ook afvalstromen die we zelf beheren. Dit zijn accu's en batterijen, afgewerkte diesel en oliën, banden, slib van de wasplaats en klein chemisch afval. Niet alle afvalstromen zijn in 2016 niet bijgehouden. Er is in 2017 een inventarisatie geweest. In 2022 zal hier een plan van aanpak voor worden geschreven.

Stikstof (dioxide)

Voor de berekeningen van stikstof (NOX) is gebruik gemaakt van de factsheets *Brandstoffen van het werkverkeer* van TNO en CE Delft uit 2012. Deze is terug te vinden op: http://www.ce.nl/art/uploads/file/Rapporten/2012/CE_Delft_4668_Factsheets-brandstoffen-wegverkeer-2012_finalreport.pdf

Methaan

Voor de berekeningen van methaan (CH₄) is gebruik gemaakt mobiwiki.nl. Deze is terug te vinden op [http://wikimobi.nl/wiki/index.php?title=Het werkelijke broeikaseffect van een auto](http://wikimobi.nl/wiki/index.php?title=Het_werkelijke_broeikaseffect_van_een_auto). Zij maken gebruik van de gegevens van het RIVM.

Fijnstof

Voor de berekeningen van fijnstof is gebruik gemaakt van de factsheets *Brandstoffen van het werkverkeer* van TNO en CE Delft uit 2012. Deze is terug te vinden op http://www.ce.nl/art/uploads/file/Rapporten/2012/CE_Delft_4668_Factsheets-brandstoffen-wegverkeer-2012_finalreport.pdf.

Zwavel dioxide

Voor de berekeningen van methaan (SOX) is gebruik gemaakt post-kogeko.nl. Deze is terug te vinden op <http://www.post-kogeko.nl/nl/materieel/emissie/emissienormen-en-conversiefactoren>. Zij maken gebruik van de gegevens van de rijksoverheid: emissieregistratie.nl.

Uitsluitingen

Waterdamp

Er is voor de berekening van de uitstoot van waterdamp geen conversiefactor bekend.

CFK's

Er worden geen registraties van bijgehouden. In onze bedrijfsprocessen wordt geen gebruik gemaakt van CFK's. Uitstoot is niet aannemelijk.

Zwavelhexafluoride

Het heeft toepassingen in de elektrotechniek bij de middenspanning en hoogspanning, omdat het een hogere doorslagspanning heeft dan lucht. Bij onze bedrijfsprocessen wordt geen zwavelhexafluoride toegepast.

Ozon

Er worden geen registraties van bijgehouden. In onze bedrijfsprocessen wordt geen gebruik gemaakt van ozon. Uitstoot is niet aannemelijk.

Bronneringen

Bronneringen worden uitgevoerd om te kunnen werken in sleuven met een te hoge grondwaterstand. Het water dat hierbij vrijkomt wordt op een verantwoorde manier geloosd. Dit dient altijd te worden gedaan in overleg met het bevoegd gezag. Er is echter geen overzicht van het water dat wordt geloosd. Verder ziet het bedrijf water dat afkomstig is van bronneringen niet als afval water.

Projectmatige uitstoot

De uitstoot kan verdeeld worden in projectmatige uitstoot en uitstoot door overhead. Omdat de data als totaal is verzameld is er gekeken naar de uitstoot van CO₂ bij projecten, dit zijn voornamelijk de bussen van de monteurs, en overige uitstoot (overhead).

De volgende uitstoot wordt als projectmatige uitstoot gerekend:

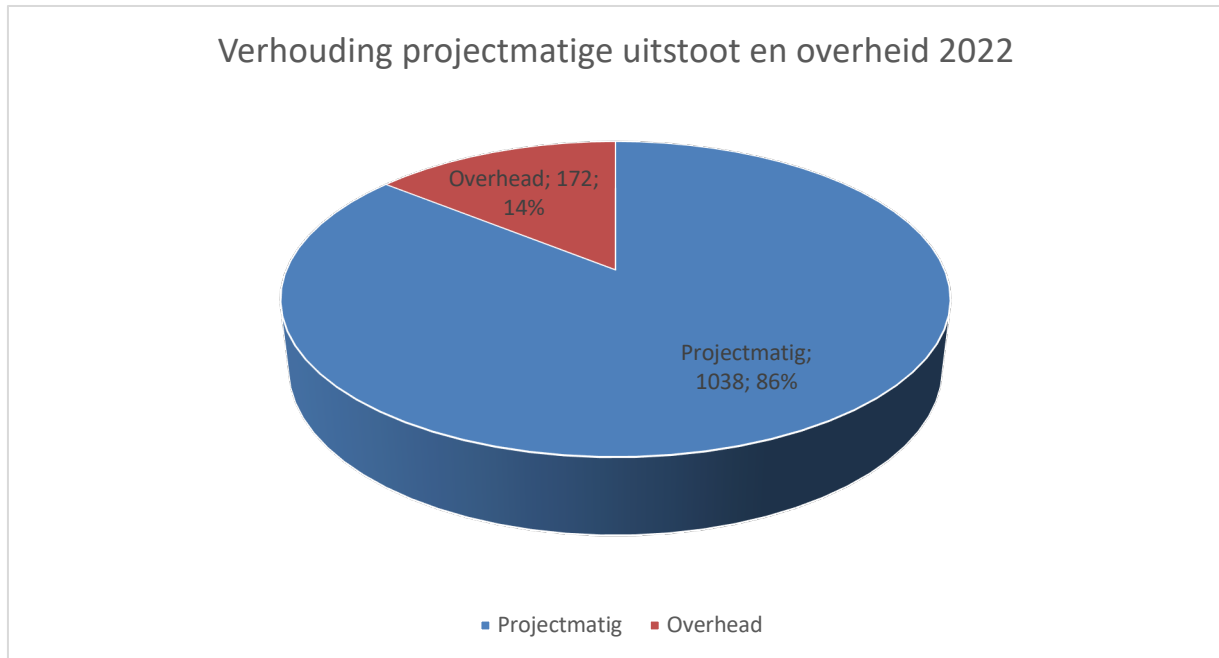
- Benzine verbruik door buitenpersoneel op projectlocaties;
- Diesel verbruik door buitenpersoneel op projectlocaties;
- Diesel verbruik door voor machines op projectlocaties;
- Menggas voor laswerkzaamheden;
- Propaan voor het verwarmen van keten.

De volgende uitstoot wordt als overhead gerekend:

- benzine verbruik door leidinggevend, kantoor personeel en auto's die niet op naam staan;
- diesel verbruik door leidinggevend, kantoor personeel en auto's die niet op naam staan;
- LPG;
- gas verbruik in kantoren;
- elektra verbruik in kantoren;
- zaken reizen met het vliegtuig.

Onder leidinggevend vallen, directie, bedrijfsleiders, hoofduitvoerders, uitvoerders en assistent uitvoerders. Onder kantoorpersoneel vallen alle medewerkers die het kantoor als standplaats hebben. De leidinggevend en kantoorpersoneel werken niet direct op de verschillende projecten, maar hebben een ondersteunende taak (overhead).

De verhouding projectmatige uitstoot en overhead is als volgt:



Figuur 1 Verhouding uitstoot in ton CO₂

Bij type middelgroot bedrijf (volgens de CO₂-Prestatieladder) geldt het volgende:

De totale CO₂-uitstoot van de kantoren en bedrijfsruimten bedraagt maximaal (\leq) 2.500 ton per jaar, en de totale CO₂-uitstoot van alle bouwplaatsen en productielocaties bedraagt maximaal (\leq) 10.000 ton per jaar.

Opname van CO₂

Het bedrijf heeft verschillende initiatieven lopen voor het reduceren van de CO₂-uitstoot. Er wordt geen CO₂ opgevangen uit de atmosfeer.

Biomassa

Van Voskuilen Groep B.V. maakt geen gebruik van biomassa als energiebron.

Bijlage 2: Ketenanalyse 'Relinen gasleiding'

In deze ketenanalyse is aan de hand van een voorbeeld project in Katwijk onderzocht wat een traditionele oplossing versus een innovatieve oplossing aan CO₂-reductie kan opleveren. Bij de methode relinen spelen de volgende componenten mee:

1. Woon-werkverkeer
2. Transport materialen
3. Inzet materieel
4. Het brandstofverbruik
5. Tijdsduur project
6. Levensduur

Ervoor gekozen is alleen gebruik te maken van Primaire data.

<i>Verdeling Primaire en Secundaire data</i>	
<i>Primaire data</i>	<i>- Brandstofverbruik machines - Gereden kilometers en gemiddeld verbruik - Toegepast materiaal</i>
<i>Secundaire data</i>	<i>Er is geen gebruik gemaakt van secundaire data</i>

Om duidelijk te maken wat de nieuwe techniek inhoud en wat het verschil is met de traditionele technieken, wordt de technieken hieronder uitgelegd.

Traditionele methode

De traditionele methode houdt in dat de bestaande gasleiding wordt opgegraven en vervolgens wordt er een nieuwe PVC leiding teruggelegd. Om deze werkzaamheden uit te kunnen voeren dient de grond en/of het wegdek in zijn geheel open te worden gegraven. De oude leiding is meestal nog van koper en is eigendom van de beheerder. Om deze reden voert de beheerder de leiding af. Na afloop van de werkzaamheden worden de sleuven weer gevuld met grond en zand. In geval van wegverharding wordt er bestrating en/of asfalt teruggelegd.

Activiteiten – traditioneel	Opmerkingen
Materialen aanleveren	Over het algemeen worden alle materialen vanuit het magazijn van Van Voskuilen naar het project getransporteerd.
Graven voorbereiden	
Graven	
Leidingen aanvoeren en leggen	
Sleuf dichten met zand	
Bestrating en/of groen aanbrengen	Afhankelijk waar men moet graven dient of het wegdek of de berm opgegraven te worden. Dit dient na de werkzaamheden te worden hersteld.
Afval afvoeren	Eventueel zand, grond en oude leidingen worden door de opdrachtgever of lokale onderaannemers afgevoerd.

Reline methode

Relinen is een innovatieve methode om het leidingstelsel te renoveren. Dankzij deze methode kunnen leidingen worden gerenoveerd zonder ze open te breken. Als het ware wordt de leiding gerepareerd van binnenuit. De leiding krijgt een nieuwe binnenkant en kan er weer tientallen jaren tegenaan. Het grote voordeel van relinen is dat er tijdens de werkzaamheden geen hak- en breekwerk aan te pas hoeft te komen. De overlast voor de omgeving en bewoners wordt hierdoor tot een minimum beperkt.

Activiteiten – Relinen	Opmerkingen
Materialen aanleveren	Over het algemeen worden alle materialen vanuit het magazijn van Van Voskuilen naar het project getransporteerd.
Putten graven	Om de 140 meter dient er een put te worden gegraven om bij de leiding te kunnen komen.
Dienstleidingen afsluiten	De gasleidingen van de huizen, winkels of kantoren dienen separaat te worden afgesloten.
Gasleiding vullen met water	
Kous aanbrengen (buiten in container)	
Stralen van de van buis van binnenuit	Het stralen is nodig om de binnenkant van de buis te verruwen zodat de kous beter hecht Kous prepareren wordt buiten gedaan in een container en dan wordt die in een trommel gestopt
Kous uitharden met UV licht	Materieel van de kous: glasvezel met een epoxy De hars hardt alleen uit door middel van licht en niet door warmte Leidingen zijn tegenwoordig van PE of PVC
Robot dienstleidingen open laten fresen	
Putten dichten met zand	

Vergelijking methodes

Op basis van de berekeningen is bekeken of de methode Relinen een CO₂-vriendelijkere optie is dan het opgraven van de leidingen. Aan de hand van onderstaande berekening is te concluderen dat Relinen qua brandstofverbruik en CO₂-uitstoot de betere methode is.

	Methodiek	Aantal dagen	Verbruik in liters	CO2-uitstoot (TON)
Aanvoer materieel	Traditioneel			0,01
	Relinen			0,01
Werzaamheden op project	Traditioneel	15	276	8,91
	Relinen	4	127	4,10
Transport	Traditioneel			3,58
	Relinen			1,68
Totale CO2-uitstoot Traditioneel				12,50
Totale CO2-uitstoot Relinen				5,80
Verschil in CO2-uitstoot				6,71
Procentuele besparing				54%

De besparing wordt voornamelijk gerealiseerd door de volgende factoren:

- ✓ De tijdsduur van het project is velen malen korter met Relinen, waardoor er minder vervoersbewegingen van de werkploeg plaats dienen te vinden.
- ✓ Aangezien er minder gegraven hoeft te worden, is er sprake van veel minder brandstofverbruik.
- ✓ Voor de geringe duur van het project hoeft er geen aparte opslagcontainer te worden gehuurd voor alle materialen en machines.
- ✓ Bij de kousmethode hoeft je alleen een kous aan te voeren en dus veel minder overige materialen.

Het is duidelijk dat de methodiek leidt tot een aanzienlijke CO₂-besparing. De doelstelling is dan ook om deze methodiek vaker te gaan toepassen in projecten.

Zie hieronder de achterliggende berekening van de besparing van CO₂-uitstoot wanneer 50% van de projecten worden uitgevoerd middels de Reline methode:

Werkwijze	Aantal projecten (per jaar)	CO ₂ -uitstoot (tonnages)
Traditioneel	40	500
Relinen	40	232
Besparing per jaar		268
Besparing over 3 jaar		804
Besparing in geval van gunning 50% opdrachten met Relinen		402

De volledige ketenanalyse is te vinden op onze pagina van de SKAO: <https://www.skao.nl/>

Bijlage 3: Ketenanalyse ‘Waterblazen zetten’

In deze ketenanalyse onderzoeken we aan de hand van een voorbeeld project in Leiderdorp wat een traditionele oplossing versus een innovatieve oplossing aan CO₂-reductie kan opleveren. Wanneer we het hebben over de methode waterblazen zetten dan zijn er veel componenten die meespelen, namelijk:

1. Woon-werkverkeer
2. Transport materialen
3. Inzet materieel
4. Het brandstofverbruik
5. Tijdsduur project
6. Levensduur

Ervoor gekozen is alleen gebruik te maken van Primaire data.

<i>Verdeling Primaire en Secundaire data</i>	
<i>Primaire data</i>	- Brandstofverbruik machines - Gereden kilometers en gemiddeld verbruik - Toegepast materiaal
<i>Secundaire data</i>	<i>Er is geen secundaire data gebruikt</i>

Om duidelijk te maken wat de nieuwe techniek inhoud en wat het verschil is met de traditionele technieken, wordt de technieken hieronder uitgelegd.

Traditionele methode

Bij de traditionele methode wordt de bestrating opgebroken en de waterleiding blootgelegd. De sleuf dient breed genoeg te zijn voor het aanleggen van een noodleiding. Deze noodleiding is noodzakelijk, omdat bij deze methode de waterafsluiter van de hoofdleiding dicht moet worden gezet. Daarna worden de dienstleidingen op de hoofdleidingen (welke naar de huizen c.q. panden leiden) opgegraven. Vervolgens dienen deze dienstleidingen op de nood waterleiding te worden aangesloten, zodat de bewoners weer water tot hun beschikking hebben. Wanneer dit is uitgevoerd wordt de gietijzeren waterleiding in zijn geheel opgegraven, opgebroken en verwijderd. Hiervoor in de plaats komt een geheel nieuwe PVC waterleiding. De dienstleidingen worden vervolgens weer van de noodleiding gehaald en aangesloten op de nieuwe hoofdleiding. Het water wordt voor alle bewoners weer teruggezet. Daarna wordt de sleuf weer gedicht en afgewerkt. In de meeste gevallen dient de bestrating weer terug te worden gelegd.

Methode waterblazen zetten

Waterblazen zetten is een innovatieve techniek om het leidingstelsel af te sluiten om efficiënter renovaties uit te voeren. Dankzij deze methode hoeven geen complete staten of wijken drukloos gemaakt te worden. De methode is te beschrijven als een techniek waarbij een ballon geplaatst wordt in een bestaande, onder waterdruk staande leiding. De ballonnen worden binnen de techniek van de waterleidingen waterblazen genoemd. De waterblazen worden geplaatst op plaatsen waar geen afsluiters aanwezig zijn om het waterleiding net drukloos te maken. Bij deze renovatietechniek worden de verouderde waterleidingen vervangen door een PVC kunststofleiding.

Vergelijking methode

Op basis van de berekeningen in de vorige hoofdstukken is bekeken of de methode waterblazen zetten een CO₂-vriendelijkere optie is dan het opgraven van de leidingen. Aan de hand van onderstaande berekening is te concluderen dat waterblazen zetten qua brandstofverbruik en CO₂-uitstoot de betere methode is.

	Methodiek	Aantal weken	CO ₂ -uitstoot (TON)
Productie materiaal (PVC)	Traditioneel		0,81
	Waterblazen		0,50
Aanvoer materieel	Traditioneel		0,00
	Waterblazen		0,00
Werkzaamheden op project	Traditioneel	5	14,86
	Waterblazen	4	11,89
Transport	Traditioneel		5,88
	Waterblazen		4,73
Totale CO₂-uitstoot Traditioneel			21,55
Totale CO₂-uitstoot Waterblazen			17,12
Vershil in CO₂-uitstoot			4,43
Procentuele besparing			21%

De besparing wordt voornamelijk gerealiseerd door de volgende factoren:

- ✓ De tijdsduur van het project is korter met waterblazen zetten, waardoor er minder vervoersbewegingen van de werkploeg plaats dienen te vinden.
- ✓ Aangezien er minder gegraven hoeft te worden, is er sprake van veel minder brandstofverbruik.
- ✓ Er hoeft geen noodleiding te worden gelegd wat aanzienlijk in de productie van materialen scheelt.
- ✓ Bewoners hebben minder overlast omdat het water maar voor een korte periode wordt afgesloten.

Het is duidelijk dat de methodiek leidt tot een aanzienlijke CO₂-besparing. De doelstelling is dan ook om deze methodiek vaker te gaan toepassen in projecten.

Zie hieronder de achterliggende berekening van de besparing van CO₂-uitstoot wanneer 50% van de projecten worden uitgevoerd middels de waterblazen methode:

Werkwijze	Aantal projecten (per jaar)	CO₂-uitstoot (tonnages)
Traditioneel	120	2586
Waterblazen	120	2055
Mogelijke besparing per jaar		531
Mogelijke besparing over 3 jaar		1594
Besparing in geval van gunning 50% opdrachten met waterblazen		796

De volledige ketenanalyse is te vinden op onze pagina van de SKAO: <https://www.skao.nl/>