





Voortgangsrapportage CO₂-reductie jul. – dec. 2017 Van Voskuilen Woudenberg



Voortgangsrapportage CO₂-reductie jul. – dec. 2017 Van Voskuilen Woudenberg

	<i>Naam</i>	<i>Paraaf</i>
Opsteller	A. Taverne KVM-coördinator	
Versie	1.0	
Datum	02-07-2018	
Goedkeuring	Frans van Voskuilen Algemeen directeur	
	Albèr van Ee Algemeen directeur	

Inhoud

Samenvatting.....	5
1. Inleiding.....	1
2. Kwaliteitsmanagementsysteem.....	2
3. Organisatie.....	4
3.1 Organisatorische grenzen	4
3.2 Basisjaar	4
3.3 Verificatie.....	4
3.4 Verantwoordelijkheden.....	5
3.5 Opleidingen, trainingen en cursussen	5
4. CO ₂ -reductie	6
4.1 Scopes.....	6
4.2 Scope 1 en 2 reductiedoelstellingen	7
4.2.1 CO ₂ -footprint	7
4.2.2 Globale analyse.....	8
4.3 Scope 3 reductiedoelstellingen.....	9
4.3.1 Afvalstromen	9
4.3.2 Ketenganalyse 'relinen gasleiding'	9
4.3.3 Ketenganalyse 'waterblazen zetten'.....	10
4.4 Keteninitiatieven	10
5. Maatregelen	12
6. Doelstellingen	13
6.1 Status doelen 2017	13
6.2 Strategische doelen CO ₂ -reductie 2017-2021.....	13
Bijlage 1: Berekeningsmethode	14
Berekeningsmethodiek & conversiefactoren	14
CO ₂ -uitstoot	14
Water.....	14
Afval.....	14
Stikstof (dioxide)	14

Methaan	14
Fijnstof.....	14
Zwavel dioxide	14
Uitsluitingen	15
Waterdamp.....	15
CFK's	15
Zwavelhexafluoride	15
Ozon	15
Bronneringen	15
Projectmatige uitstoot	15
Opname van CO ₂	16
Biomassa	16
Bijlage 2: Ketenanalyse 'Relinen gasleiding'	17
Bijlage 3: Ketenanalyse 'Waterblazen zetten'	20

Samenvatting

In 2017 heeft de directie de ambitie uitgesproken om meer focus te leggen op de reductie van CO₂ en dit concreet te maken door te stijgen van niveau 3 naar niveau 5 op de CO₂-Prestatieladder. Aangezien deze ambitie lopende het jaar is uitgesproken, is 2017 een 'overgangsjaar', waarbij deels volgens de eisen van niveau 3 en deels volgens de eisen van niveau 5 gewerkt is.

Doelstelling CO₂-reductie 2017

scope	doelstelling 2017	maatregelen	status
Scope 1	1% CO ₂ -reductie scope 1 per fte	Pilot met elektronische rij assistent en diverse acties m.b.t. het verduurzamen van materiaal bij nieuwe aanschaf.	In scope 1 is er 7% CO ₂ gereduceerd per fte. Dit houdt in dat de doelstelling van 1% is behaald. De pilot is afgelopen: in het eerste kwartaal van 2017 is er gemiddeld 10% zuiniger gereden door de deelnemers. In het tweede kwartaal was dit 8%, in het derde kwartaal 7% en in het vierde kwartaal 3%. Dit was een kleine groep met vrijwilligers. De kastjes worden in 2018 in alle nieuwe bussen geplaatst.
Scope 2	1% CO ₂ -reductie scope 2 per fte	Voorlichting medewerkers voor bewustwording.	In 2017 is er 27% CO ₂ gereduceerd per fte. Dit houdt in dat de doelstelling van 1% is behaald. In de winter van 2017 is het minder koud geweest dan in 2016. Hierdoor is er minder gas gebruikt om de gebouwen te verwarmen. Tevens zijn er geen 2017 geen vliegreizen geweest. Voorlichting is gedaan middels diverse rapportages en door het tonen van de informatie op de schermen.
Scope 3	0,5%	Reductie met de techniek 'relinen'	In 2017 is de ketenanalyse 'relinen' uitgevoerd. De techniek is 2 keer toegepast. Met deze 2 projecten is er 13 tonnage CO ₂ gereduceerd, dat is bijna 0,9% CO ₂ -reductie. De doelstelling is behaald.
	0,5%	Reductie met de techniek 'waterblazen zetten'	In 2017 is de ketenanalyse 'waterblazen zetten' uitgevoerd. De techniek is 1 keer toegepast. Met dit project is er 4 tonnage CO ₂ gereduceerd, dat is bijna 0,2% CO ₂ -reductie. De doelstelling van 0,5% is daarmee niet behaald.
	0%	Inventarisatie afvalstromen	In 2017 is er een inventarisatie gedaan van afvalstromen.

Is opgenomen in hoofdstuk 6.1

CO₂-Prestatieladder niveau 5

Om te kunnen stijgen op de CO₂-Prestatieladder van niveau 3 naar niveau 5, is ondersteuning gekregen van een externe partij: De CO₂ adviseurs. Met hen is er gekeken naar emissies als gevolg van activiteiten die ontstaan als gevolg van de eigen activiteiten, maar voortkomen uit bronnen die geen eigendom zijn van het bedrijf en er ook niet door beheerd worden. Dit zijn emissies die vallen in 'scope 3', zoals genoemd in de CO₂-Prestatieladder. Van 2 van deze activiteiten zijn zogenaamde 'ketenanalyses' uitgevoerd.

Scope emissies zijn opgenomen in hoofdstuk 4.1.

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.

Er zijn ketenanalyses gemaakt het zetten van waterblazen en voor relinen. 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 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. De Nederlandse Klimaatcoalitie: Een initiatief van MVO Nederland, Natuur&Milieu, Het Nederlandse Klimaatverbond, en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Van Voskuilen heeft zich, door het ondertekenen van een Code of Conduct aan de doelstelling van de Nederlandse Klimaatcoalitie gecommitteerd om voor 2050 een klimaatneutrale bedrijfsvoering te realiseren.

Opgenomen in hoofdstuk 4.4.

Strategische CO₂-reductiedoelen

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	reductie doelstelling 2017	reductie doelstelling 2018	reductie doelstelling 2019	reductie doelstelling 2020	reductie doelstelling 2021	totaal
Scope 1	1%	1%	1%	1%	1%	5%
Scope 2	0%	90%	1%	1%	1%	93%
Scope 3	1%	9%	15%	16,5%	0,5	42%

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 is 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 3e en 4e kwartaal van 2017 en de totale reductie over 2017 beschreven. Hierbij is aandacht voor alle onderdelen m.b.t. het reductiesysteem die benoemd worden in het handboek CO₂-Prestatieladder 3.0.

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 daar Voor 2017 stond een tweede project gepland. Dit project is niet doorgedaan, omdat geplande werk met de opdrachtgever verplaatst diende te worden. op volgende tabel aangeven 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 accuratie 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 jul.- dec. 2017, H.2
6.1.1 b	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, H.4 §4.1
6.1.1 c	Interne audit & zelfevaluatie
6.1.1 d	Interne audit & zelfevaluatie
6.1.1 e	Analyse CO ₂ -uitstoot 2017
6.1.2 a	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, H.3 §3.4
6.1.2 b	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, H.3 §3.6
6.1.2 c	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, H.3 §3.1
6.1.2 d	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, Bijlage 1
6.1.2 e	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, Bijlage 1
6.1.2 f	Voortgangsrapportage CO ₂ -reductie jul.- dec. 2017, Bijlage 1
6.1.2 g	N.v.t.
6.1.2 h	Administratie
6.1.2 i	Interne audit & zelfevaluatie
6.1.2 j	Interne audit & zelfevaluatie
6.1.2 k	Interne audit & zelfevaluatie
6.2	Opgenomen in de ISO 9001

3. Organisatie

Van Voskuilen is specialist op het gebied van het ontwerpen, aanleggen en onderhouden van gas-, water-, warmte-, riool- en olieleidingen, evenals elektra, centrale antenne en informatienetten. Daarnaast heeft de organisatie een ruime ervaring op het gebied van het ontwerpen, bouwen en installeren van warmte- en gas-, meet- & regelstations.

Er zijn geen verdere deelnemingen.

3.1 Organisatorische grenzen

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

Hoofdkantoor	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 Gasregeltechniek	Maarsbergseweg 80a, Woudenberg
Vestigingskantoor Raamsdonksveer	Zalmweg 34e, Raamsdonksveer

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 basisjaar voor de CO₂-footprint is 2011. Het basisjaar is niet veranderd. In 2011 is het bedrijf begonnen met het vastleggen van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot 2011. 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

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. Mevrouw Taverne en mevrouw 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 2017 een aantal bijeenkomsten over dit onderwerp bijgewoond:

Inhoud	Instantie	Datum gevolgd	Naam medewerker
Seminar CO ₂ -Prestatieladder niveau 3	De CO ₂ adviseurs	19 oktober 2017	A. Taverne
Seminar CO ₂ -Prestatieladder niveau 5	De CO ₂ adviseurs	31 oktober 2017	A. Taverne
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	De CO ₂ adviseurs	21 september 2017	A. Taverne W. Bennink
Bijeenkomst NL CO ₂ Neutraal	De CO ₂ adviseurs	14 december 2018	A. Taverne W. Bennink

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 juli tot december 2017.

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
- Menggas lassen (85% acetyleen, 15% CO₂)
- Brandstofverbruik wagenpark (diesel)
- Brandstofverbruik materiaal (mix)
- Brandstofverbruik materieel ('rode' diesel)
- Propaan flessen (10,2 kilogram)
- Brandstofverbruik wagenpark (benzine)
- Koelvloeistoffen / koudemiddelen (in kg's)

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:

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

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

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:

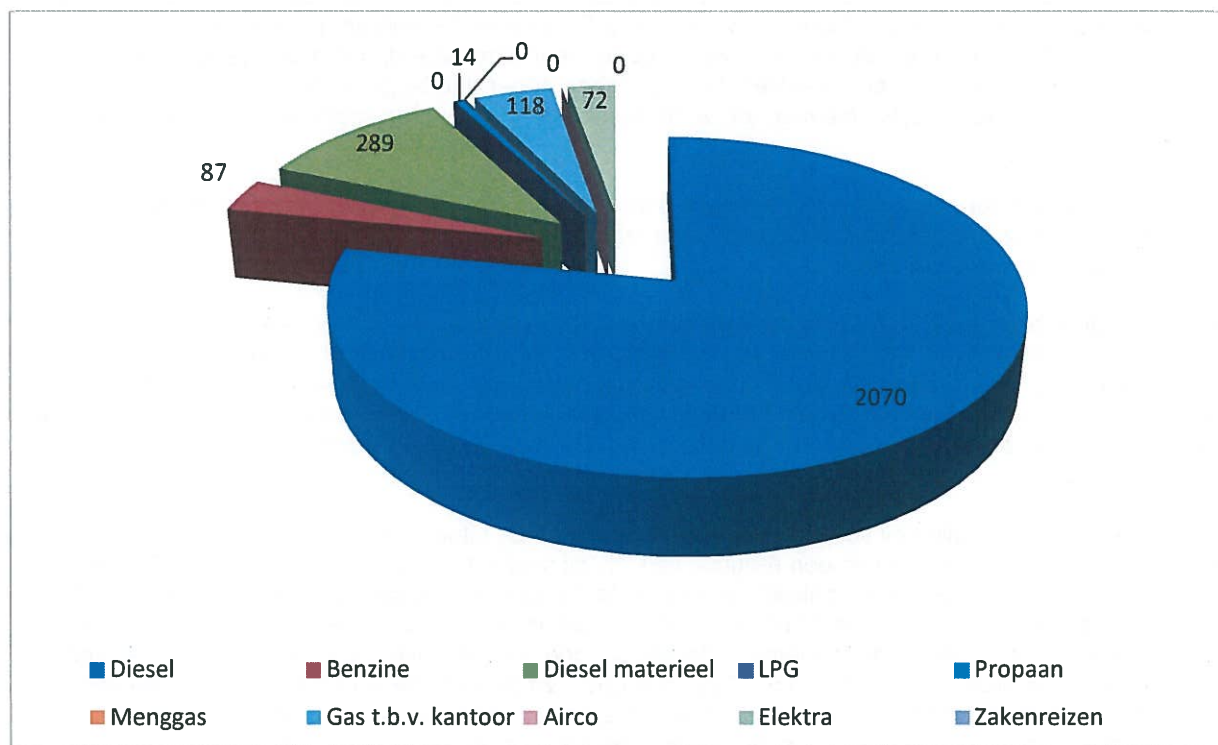
“5% minder CO₂-uitstoot over 5 jaar.”

Over 5 jaar willen we voor scope 1 en 2 in totaal 5% minder CO₂ hebben uitgestoten. Hierbij hebben we als richtlijn de reductie de komende jaren in fases te behalen. Hieronder wordt dit per jaar en in percentages beschreven om de komende jaren de reductiedoelstelling te kunnen monitoren:

- 2017: 1% reductie
- 2018: 1% reductie
- 2019: 1% reductie
- 2020: 1% reductie
- 2021: 1% reductie

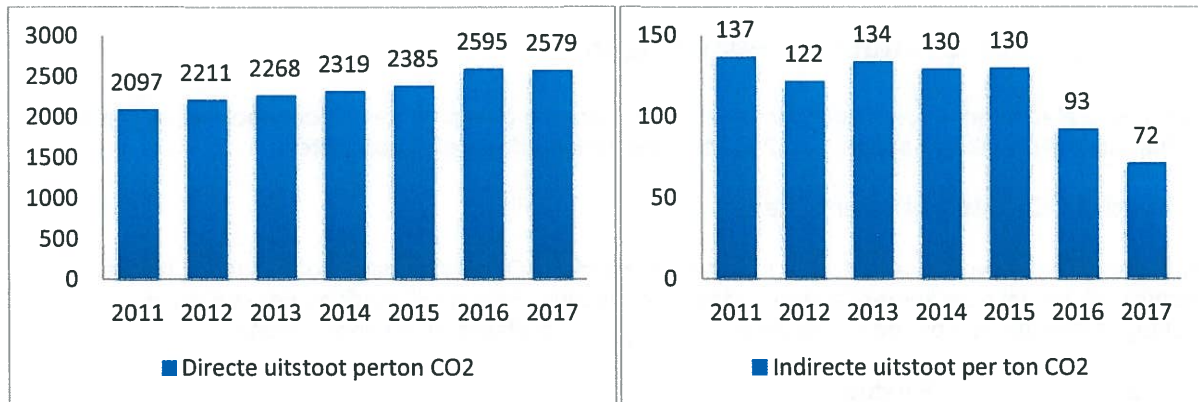
4.2.1 CO₂-footprint

Om inzicht te krijgen in wat de organisatie nu daadwerkelijk aan CO₂-uitstoot, wordt er halfjaarlijks een CO₂-footprint gemaakt. In deze voortgangsrapportage is de footprint van de tweede helft van 2017 meegenomen in de footprint van heel 2017.



Afbeelding 1: Footprint totale verbruik 2017

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

De footprint van 2017 laat zien dat de grootste uitstoot in het dieselgebruik van het wagenpark en in het dieselgebruik voor materieel zit. Dit komt omdat een groot deel van de werkzaamheden op verschillende locaties uitgevoerd wordt. Er zijn veel voertuigen nodig om naar de locaties te gaan en het materieel om de werkzaamheden uit te voeren.

Wordt de footprint van 2017 vergeleken met eerdere jaren, dan valt op dat het brandstofverbruik gestegen is. Dit valt te verklaren doordat we meer werk zijn gaan uitvoeren. Het aantal mensen dat bij ons werk is daarom ook toegenomen en daarmee ook het aantal voertuigen. Verder zijn we niet alleen meer werkzaamheden gaan uitvoeren, maar ook verder weg. De werken die eerdere jaren binnenkwamen waren meer geclusterd. De afgelopen jaren waren deze meer versnipperd, dus meer losse werken. Het werk plannen wordt moeilijker en de kosten hiervoor liggen hoger dan bij geclusterde werken. Dit is ook van invloed op de CO₂-reductie, die hiermee wordt bemoeilijkt. De werken liggen namelijk verder uit elkaar.

Opvallend is verder dat er minder elektra en gas is verbruikt dan in 2016. Het lagere gasverbruik valt te verklaren doordat de temperatuur gemiddeld hoger lag dan in 2016. De temperatuur lag vooral hoger in de wintermaanden, op januari na.

De reductiedoelstelling van Van Voskuilen is 5% minder CO₂-uitstoot over 5. Voor elk jaar is er een subdoelstelling gesteld van 1% reductie voor scope 1 en 2. Deze reductie wordt berekend aan de hand van het aantal fte. Bij het aantal fte wordt uitgegaan van het aantal eigen medewerkers. Naast de eigen medewerkers, wordt er veel gebruik van gemaakt van tijdelijke inhuur. Dit aantal wisselt snel en het getal is te onnauwkeurig om mee te nemen in de berekening. Bij de doelstelling wordt 2016 als referentiejaar aangehouden.

In 2017 heeft Van Voskuilen bij scope 1 in totaal 1% minder CO₂ uitgestoten. Wordt de uitstoot gelinkt aan het aantal fte, dan is er sprake van een reductie van 7% bij scope 1. Bij scope 2 is er in totaal 23% minder CO₂ uitgestoten. Wordt de uitstoot gelinkt aan het aantal fte, dan is er sprake van een reductie van 27%. Het aantal eigen medewerkers is in 2017 t.o.v. 2016 toegenomen met 16 medewerkers. Dit verklaart de flinke reductie per fte, evenals de toename in de uitstoot door het dieselverbruik. De absolute hoeveelheid CO₂ uitstoot is niet sterk afgenomen t.o.v. 2016. In scope 1 zit de reductie vooral in de dieselplas voor het materieel en in het gasverbruik. Zoals al aangegeven is, lagen de temperaturen in 2016 lager. In scope 2 zit te reductie in zowel het aantal vlieguren als het elektraverbruik. Zo zijn er in 2017 geen vlieguren geweest. Voor beide scopes zijn de doelstellingen behaald.

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.

4.3.1 Afvalstromen

Voor de scope 3 emissie afvalstromen was tot op heden geen afvalbeleid. Daar komt verandering in. In 2020 willen we namelijk minder CO₂ uitstoten middels onze afvalstromen. Dit heeft geleid tot de volgende reductiedoelstelling:

“In 2020 willen we 5% minder CO₂ uitstoten middels onze afvalstromen in vergelijking met 2017.”

4.3.2 Ketenganalyse ‘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.

“Van Voskuilen wil in 100% van alle aanbestedingen deze techniek voorleggen aan de opdrachtgever en wil in 2020 dat minimaal 50% van alle gegunde projecten worden uitgevoerd middels Relinen.

Dit zal leiden tot 27% CO₂-reductie in de keten in 2020 ten opzichte van 2017.”

4.3.2.1 Globale analyse en voortgang relinen

Voor 2017 heeft Van Voskuilen de subdoelstelling voor het reduceren van CO₂ door middel van de nieuwe techniek relinen gezet op 0,5%. 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 relinen.

Aangehouden wordt dat bij een project met de traditionele techniek 12,50 tonnage CO₂ wordt uitgestoten. Bij de nieuwe techniek relinen is dit 5,80 tonnage CO₂. In 2017 heeft Van Voskuilen in het kader van de pilot 2 projecten uitgevoerd waarbij de nieuwe techniek relinen werd toegepast. Deze projecten waren in Maastricht en Katwijk. Hierbij houden we aan dat er 11,60 tonnage CO₂ is uitgestoten. Wordt dit naast de uitstoot van 2 projecten met de traditionele techniek gehouden, dan is er sprake van een CO₂-reductie van 13,40 tonnage CO₂.

Een CO₂-reductie van 0,5% houdt in dat we dit jaar 7,5 tonnage CO₂ moeten besparen. Met de twee projecten zitten we hierboven, wat betekent dat we de reductiedoelstelling voor dit jaar met betrekking tot deze keten realiseren.

4.3.3 Ketenganalyse '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 2017 heeft Van Voskuilen de subdoelstelling voor het reduceren van CO₂ door middel van de nieuwe techniek waterblazen zetten gezet op 0,5%. 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 21,55 tonnage CO₂ wordt uitgestoten. Bij de nieuwe techniek waterblazen zetten is dit 17,12 tonnage CO₂. In 2017 voerde Van Voskuilen in het kader van de pilot 1 project waarbij de nieuwe techniek waterblazen toegepast werd. Aangehouden is dat er 17,12 tonnage is uitgestoten. Wordt dit naast de uitstoot van een project met de traditionele techniek gehouden, dan is er sprake van een CO₂-reductie van 4,43 tonnage CO₂.

Een CO₂-reductie van 0,5% houdt in dat we dit jaar 38,79 tonnage CO₂ moeten besparen. Met dit project zitten we hieronder, wat betekent dat we de reductiedoelstelling voor dit jaar met betrekking tot deze keten niet realiseren. Voor 2017 stond een tweede project gepland. Dit project is niet doorgegaan, omdat geplande werk met de opdrachtgever verplaatst diende te worden.

4.4 Ketennitiatieven

Om verder te kijken dan alleen de eigen organisatie, is er begin 2017 een branchestudie gedaan. Gekeken is 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 ketennitiatieven:

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 met 2 personen deel aan de werkgroep 'Mobiliteit' om te werken aan de doelstelling m.b.t. het reduceren van CO₂-uitstoot als gevolg van het gebruik van diesel, wat de grootste oorzaak is de uitstoot van de organisatie.

De Nederlandse Klimaatcoalitie

Een initiatief van MVO Nederland, Natuur&Milieu, Het Nederlandse Klimaatverbond, en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Van Voskuilen heeft zich, door het ondertekenen van een Code of Conduct aan de doelstelling van de Nederlandse Klimaatcoalitie gecommitteerd om voor 2050 een klimaatneutrale bedrijfsvoering te realiseren.

5. Maatregelen

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

Scope 1

Maatregel	2017	2018	2019	2020	2021	totaal	Status januari 2018
De organisatie wil in 2020, door de introductie van 'het nieuwe rijden' 5% minder CO ₂ uitstoten ten opzichte van 2017	1%	1%	1%	1%	1%	5%	De pilot is afgerond. De elektronische rij-assistent, waarmee het 'nieuwe rijden' gestimuleerd wordt, wordt in alle nieuwe bussen geplaatst.
Totaal per jaar	1%	1%	1%	1%	1%	5%	

Scope 2

Maatregel	2017	2018	2019	2020	2021	totaal	Status januari 2018
De organisatie wil, door het geleidelijk overstappen op groene stroom, in 2020 80% minder CO ₂ uitstoten t.o.v. 2017	0%	90%	1%	1%	1%	93%	Met behulp van extern bureau de keuze gemaakt voor een groene stroom leverancier. In 2018 wordt een notitie opgesteld om te bepalen van welke groene stroom certificaten gebruik gemaakt gaat worden.
Totaal per jaar	0%	90%	1%	1%	1%	93%	

Scope 3

Maatregel	2017	2018	2019	2020	2021	totaal	Status januari 2018
De organisatie wil in 2020 ten opzichte van 2017 27% minder CO ₂ uitstoten door het gebruik van de techniek 'relinen'	0,5%	6,5%	10%	10%	n.t.b.	27%	Ketenanalyse is uitgevoerd. De techniek is 2 keer uitgevoerd en daarmee is de doelstelling van 0,5% behaald. In 2018 wordt de techniek zo vaak mogelijk aangeboden.
De organisatie wil in 2020 ten opzichte van 2017 10% minder CO ₂ uitstoten door het gebruik van de techniek 'waterblazen zetten'	0,5%	1,5%	3%	5%	n.t.b.	10%	Ketenanalyse is uitgevoerd. De techniek is 1 keer uitgevoerd en daarmee is de doelstelling van 0,5% niet behaald. De geplande projecten worden verschoven naar 2018. Ook wordt in 2018 de techniek zo vaak mogelijk aangeboden.
De organisatie wil de CO ₂ -uitstoot die gepaard gaat met het bedrijfsafval met 5% reduceren in 2020 ten opzichte van 2017	0%	1%	2%	1,5%	0,5%	5%	Afvalinventarisatie is uitgevoerd, het reductieplan moet nog opgezet en uitgevoerd worden.
Totaal per jaar	1%	9%	15%	16,5%	0,5%	42%	

6. Doelstellingen

6.1 Status doelen 2017

In de tabel hieronder de status van de doelstellingen, zoals gesteld in het jaarplan 2017:

scope	doelstelling 2017	maatregelen	status
Scope 1	1% CO ₂ -reductie scope 1 per fte	Pilot met elektronische rij assistent en diverse acties m.b.t. het verduurzamen van materiaal bij nieuwe aanschaf.	In scope 1 is er 7% CO ₂ gereduceerd per fte. Dit houdt in dat de doelstelling van 1% is behaald. De pilot is afgelopen: in het eerste kwartaal van 2017 is er gemiddeld 10% zuiniger gereden door de deelnemers. In het tweede kwartaal was dit 8%, in het derde kwartaal 7% en in het vierde kwartaal 3%. Dit was een kleine groep met vrijwilligers. De kastjes worden in 2018 in alle nieuwe bussen geplaatst.
Scope 2	1% CO ₂ -reductie scope 2 per fte	Voorlichting medewerkers voor bewustwording.	In 2017 is er 27% CO ₂ gereduceerd per fte. Dit houdt in dat de doelstelling van 1% is behaald. In de winter van 2017 is het minder koud geweest dan in 2016. Hierdoor is er minder gas gebruikt om de gebouwen te verwarmen. Tevens zijn er geen 2017 geen vliegreizen geweest. Voorlichting is gedaan middels diverse rapportages en door het tonen van de informatie op de schermen.
Scope 3	0,5%	Reductie met de techniek 'relinen'	In 2017 is de ketenanalyse 'relinen' uitgevoerd. De techniek is 2 keer toegepast. Met deze 2 projecten is er 13 tonnage CO ₂ gereduceerd, dat is bijna 0,9% CO ₂ -reductie. De doelstelling is behaald.
	0,5%	Reductie met de techniek 'waterblazen zetten'	In 2017 is de ketenanalyse 'waterblazen zetten' uitgevoerd. De techniek is 1 keer toegepast. Met dit project is er 4 tonnage CO ₂ gereduceerd, dat is bijna 0,2% CO ₂ -reductie. De doelstelling van 0,5% is daarmee niet behaald.
	0%	Inventarisatie afvalstromen	In 2017 is er een inventarisatie gedaan van afvalstromen.

6.2 Strategische doelen CO₂-reductie 2017-2021

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	reductie doelstelling 2017	reductie doelstelling 2018	reductie doelstelling 2019	reductie doelstelling 2020	reductie doelstelling 2021	totaal
Scope 1	1%	1%	1%	1%	1%	5%
Scope 2	0%	90%	1%	1%	1%	93%
Scope 3	1%	9%	15%	16,5%	0,5%	42%

Bijlage 1: Berekeningsmethode

Berekeningsmethodiek & conversiefactoren

CO₂-uitstoot

Omdat deze periodieke rapportage onderdeel is van een CO₂-Prestatieladder certificaat, wordt de methodiek aangehouden zoals voorgeschreven in het Handboek 3.0, geldig met ingang van 10 juni 2015, zoals uitgegeven door de SKAO.

De gebruikte conversiefactoren voor CO₂ zijn afkomstig van de website <http://co2emissiefactoren.nl>, zoals aangegeven in Handboek 3.0, geldig met ingang van 10 juni 2015, 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.

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/emissionormen-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:

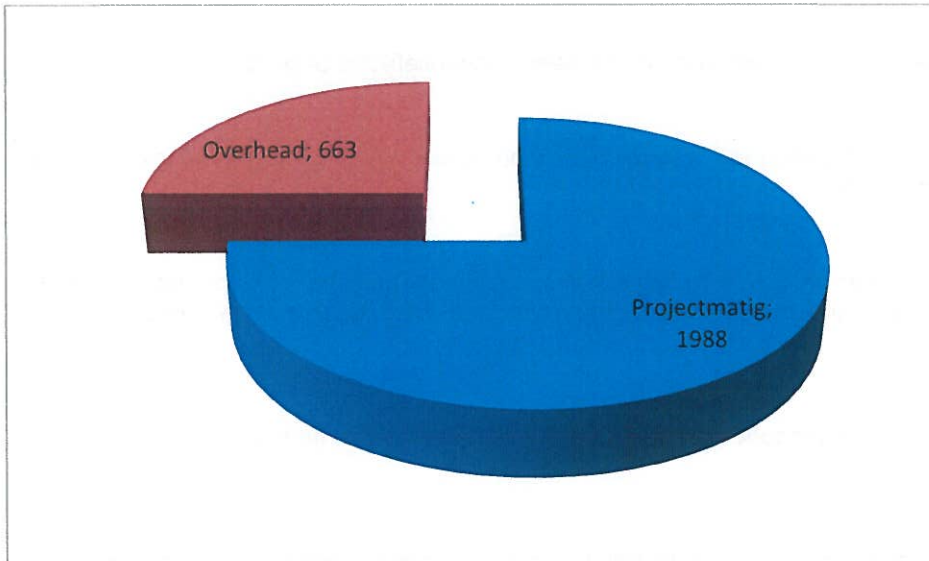
- Benzine verbruik door buitenpersoneel op projectlocaties;
- Diesel verbruik door buitenpersoneel op projectlocaties;
- Diesel verbruik door voor machines op projectlocaties;
- Menggas voor laswerkzaamheden;
- Propaan voor het verwarmen van keten.

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, hoofdvoerders, 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 was in 2017 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 Woudenberg 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>	- Brandstofverbruik machines - Gereden kilometers en gemiddeld verbruik - Toegepast materiaal
<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
Werkzaamheden 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
Vershil 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 hoef 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.

Van Voskuilen wil in 100% van alle aanbestedingen deze techniek voorleggen aan de opdrachtgever en wil in 2020 dat minimaal 50% van alle gegunde projecten worden uitgevoerd middels Relinen.

Dit zal leiden tot 27% CO₂-reductie op alle projecten waarbij de reparatie van gasleidingen centraal staat in 2020 ten opzichte van 2016.

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>	<i>- Brandstofverbruik machines - Gereden kilometers en gemiddeld verbruik - Toegepast materiaal</i>
<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 opengebrouwen 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.

Van Voskuilen wil in 100% van alle aanbestedingen deze techniek voorleggen aan de opdrachtgever en wil in 2020 dat minimaal 50% van alle gegunde projecten worden uitgevoerd middels Waterblazen zetten.

Door deze techniek toe te passen zal Van Voskuilen 10% CO₂-reductie op alle projecten in 2020 ten opzichte van 2016 teweeg brengen.

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)	CO ₂ -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/>