

**Voortgangsverslag CO<sub>2</sub>-  
reductiebeleid geheel 2023**

**Equans Nederland**



# INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>5</b>
1.1 Energiebeleid.....	5
1.2 Leeswijzer .....	5
<b>2. VOORTGANG CO<sub>2</sub>-REDUCTIEDOELSTELLING EQUANS NEDERLAND.....</b>	<b>6</b>
2.1 Doelstelling.....	6
2.2 Voortgang van de CO <sub>2</sub> -footprint geheel 2023 scope 1 & 2.....	6
<b>3. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT BASISACTIVITEITEN .....</b>	<b>10</b>
3.1 Doelstelling.....	10
3.2 Voortgang.....	10
3.3 Meetonzekerheden .....	14
3.4 Conclusie.....	15
<b>4. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT EQUANS ENERGY SOLUTIONS .....</b>	<b>16</b>
4.1 Doelstelling.....	16
4.2 Voortgang.....	16
4.3 Conclusie.....	17
<b>5. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT DATACENTER SOLUTIONS.....</b>	<b>18</b>
5.1 Doelstelling.....	18
5.2 Voortgang.....	18
5.3 Conclusie.....	19
<b>6. REDUCTIEDOELSTELLINGEN SCOPE 3 .....</b>	<b>20</b>
6.1 Ketenanalyse Luchtbehandeling en -filters .....	21
6.2 Ketenanalyse Pompsystemen .....	22
6.3 Ketenanalyses led- en noodverlichting.....	23
<b>7. PROJECTEN MET GUNNINGSVOORDEEL.....</b>	<b>24</b>
7.1 Project TOP II .....	24
7.1.1 Inleiding .....	24
7.1.2 Ambitie .....	24
7.1.3 Gebruik KMS .....	25
7.1.4 CO <sub>2</sub> Reductieplan TOP.....	25
7.1.5 Vastlegging gegevens .....	25
7.1.6 Emissiebegroting .....	25
7.1.7 Doelstellingen en maatregelen .....	25
7.1.8 Gerealiseerde CO <sub>2</sub> -reductie tunneltechnologie .....	27
7.1.9 MKI-waarde .....	30
7.1.10 Audit CO <sub>2</sub> -Prestatieladder.....	31
7.1.11 Conclusie.....	31
7.2 Project IJsselmeergebied.....	32

7.2.1	Inleiding .....	32
7.2.2	Ambitie .....	32
7.2.3	Gebruik KMS .....	32
7.2.4	Plan Duurzaamheid en CO <sub>2</sub> Reductie IJsselmeergebied.....	33
7.2.5	Vastlegging gegevens .....	33
7.2.6	Emissiebegroting .....	33
7.2.7	Doelstellingen en maatregelen .....	33
7.2.8	Beschikbaarheid verbruiksgegevens .....	34
7.2.9	Reductievoortgang CO <sub>2</sub> per 1 januari 2024.....	34
7.2.10	Reductiemaatregelen scope 1 & 2 IJsselmeergebied .....	36
7.2.11	Doelstellingen voor 2024.....	36
7.3	Project VTS OK.....	38
7.3.1	Inleiding .....	38
7.3.2	Ambitie .....	38
7.3.3	Gebruik KMS .....	38
7.3.4	Stakeholder inventarisatie.....	38
7.3.5	Plan Duurzaamheid en CO <sub>2</sub> Reductie VTS OK.....	38
7.3.6	Business case Solid State Radar .....	39
7.3.7	Vastlegging gegevens .....	39
7.3.8	Emissiebegroting .....	39
7.3.9	Doelstellingen en maatregelen .....	39
7.3.10	Beschikbaarheid verbruiksgegevens .....	40
7.3.11	Reductiemaatregelen scope 1 & 2 VTS OK.....	41
7.3.12	Reductievoortgang CO <sub>2</sub> per 1 januari 2024.....	41
7.3.13	Voortgang CO <sub>2</sub> -reductiemaatregelen.....	43
7.3.14	Verbetermogelijkheden op inzicht en reductie .....	43
7.3.15	Audit CO <sub>2</sub> -Prestatieladder.....	44
7.3.16	Doelstellingen voor 2024.....	44
7.3.17	Conclusie.....	44
7.4	Concessie overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam.....	45
<b>7.4.1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>45</b>
7.4.2	Ambitie .....	45
7.4.3	Gebruik KMS .....	45
7.4.4	Plan Duurzaamheid .....	45
7.4.5	Vastlegging gegevens .....	45
7.4.6	Emissiebegroting .....	46
7.4.7	Doelstellingen en maatregelen .....	46
7.4.8	Beschikbaarheid verbruiksgegevens .....	46
7.4.9	Stakeholder inventarisatie.....	47

7.4.10 Inventarisatie en reductievoortgang CO <sub>2</sub> per 01 januari 2024 .....	47
7.4.11 Audit CO <sub>2</sub> -Prestatieladder .....	48
7.4.12 Doelstellingen .....	49
7.4.13 Conclusie.....	49
<b>8. COLOFON .....</b>	<b>50</b>
<b>9. BIJLAGE 1: BEREKENING VERBRUIKFACTOR ELEKTRA EN GAS.....</b>	<b>51</b>

# 1. INLEIDING

## 1.1 Energiebeleid

Equans Nederland wil de uitstoot van CO<sub>2</sub> ten gevolge van productie en levering van producten en diensten verminderen. Equans Nederland heeft de ambitie om in 2030 volledig CO<sub>2</sub> neutraal kunnen opereren voor de eigen bedrijfsvoering (scope 1 & 2); dat wil zeggen dat het energieverbruik zoveel mogelijk verminderd en verduurzaamd wordt en het overig verbruik gecompenseerd wordt. Binnen Equans Nederland werden en worden de nodige stappen ondernomen om het eigen energieverbruik (scope 1 & 2) te verminderen en te vergroenen. Sinds 2016 wordt daarbij ook expliciet gewerkt aan het terugdringen van het verbruik in de keten (scope 3).

## 1.2 Leeswijzer

Vanaf hoofdstuk 2 worden de doelstellingen en voortgangen van het eerste half jaar 2023 behandeld. Eerst zullen de resultaten van de totale CO<sub>2</sub>-voetafdruk worden besproken, gevolgd door de resultaten van de drie activiteiten.

1. Basisactiviteiten: De activiteiten die worden uitgevoerd als technisch dienstverlener (projecten, services en onderhoud). Zie hoofdstuk 3.
2. Energy Solutions: De Warmte Koude Opwekking (WKO's) waarbij warmte en koude (GJ) worden verkocht aan klanten. Zie hoofdstuk 4.
3. Datacenter Solutions: De activiteit waarbij we ruimte beschikbaar stellen aan hostingpartijen in onze datacenters. Zie hoofdstuk 5.

Elk van deze drie activiteiten heeft een specifiek doel om de uitstoot te verminderen, die uiteindelijk bijdragen aan het behalen van het hoofddoel.

In hoofdstuk 6 staan de activiteiten beschreven die in 2023 zijn uitgevoerd in het kader van de CO<sub>2</sub>-reductie van scope 3.

In hoofdstuk 7 is de voortgang de CO<sub>2</sub>-reductie van "projecten met voordeel" opgenomen.

## 2. VOORTGANG CO<sub>2</sub>-REDUCTIEDOELSTELLING EQUANS NEDERLAND

### 2.1 Doelstelling

Equans Nederland behaalt tot en met 2027 een reductie van:

2023: 35,4% \* CO<sub>2</sub>-reductie

2024: 48,5% \* CO<sub>2</sub>-reductie

2025: 52,7% \* CO<sub>2</sub>-reductie

2026: 56,9% \* CO<sub>2</sub>-reductie

2027: 61,8% \* CO<sub>2</sub>-reductie

*\* Dit de reductiedoelstelling voor scope 1 & 2.*

### 2.2 Voortgang van de CO<sub>2</sub>-footprint geheel 2023 scope 1 & 2

De CO<sub>2</sub>-footprint van Equans Nederland wordt elk half jaar berekend en geëvalueerd. 2017 wordt hierbij aangemerkt als het referentiejaar waaraan de voortgang van de doelstellingen wordt getoetst.

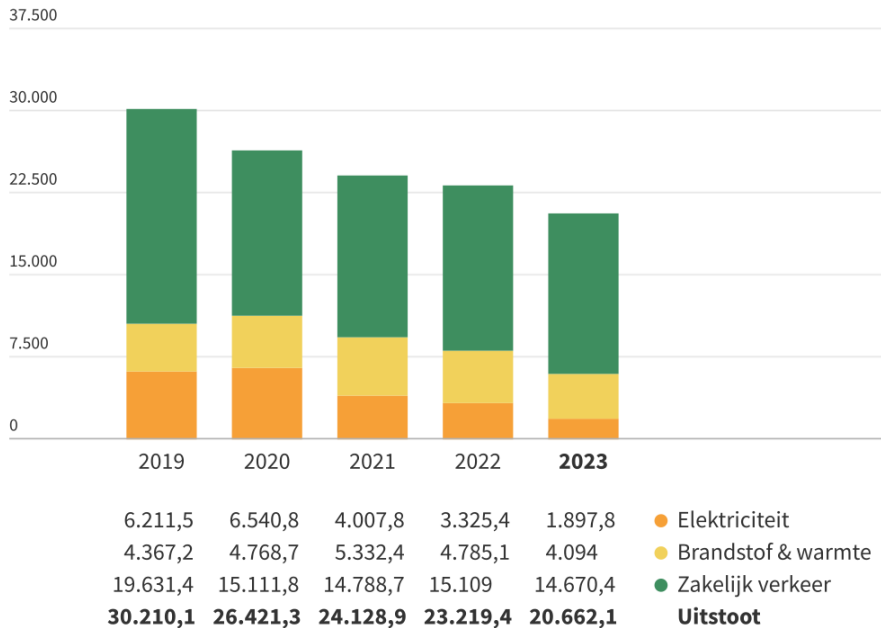
In 2022 was de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van Equans Nederland **20.662 ton** (15.554 ton in scope 1 en 5.108 ton in scope 2). In het referentiejaar 2019 was dat 30.210 ton. Daarmee is in 2023 in absolute zin 31,6% minder CO<sub>2</sub> uitgestoten ten opzichte van 2019. In Tabel 1 is de CO<sub>2</sub>-footprint van geheel 2023 weergegeven.

	Thema			CO <sub>2</sub> -parameter		CO <sub>2</sub> -equivalent	
<b>CO<sub>2</sub> Scope 1</b>							
Elektriciteit uit dieselgenerator (30% rend.)	Elektriciteit	1.900	liter diesel	3,26	kg CO <sub>2</sub> / liter diesel	19,2	ton CO <sub>2</sub>
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	1.942.160	m <sup>3</sup>	2,08	kg CO <sub>2</sub> / m <sup>3</sup>	4.038	ton CO <sub>2</sub>
Propaan	Brandstof & warmte	32.600	liter	1,73	kg CO <sub>2</sub> / liter	56,2	ton CO <sub>2</sub>
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	1.405.735	liter	2,82	kg CO <sub>2</sub> / liter	3.966	ton CO <sub>2</sub>
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	512.686	liter	3,26	kg CO <sub>2</sub> / liter	1.669	ton CO <sub>2</sub>
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	436	liter	1,80	kg CO <sub>2</sub> / liter	0,786	ton CO <sub>2</sub>
Bestelwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	16.924	liter	2,88	kg CO <sub>2</sub> / liter	47,4	ton CO <sub>2</sub>
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	1.767.711	liter	3,26	kg CO <sub>2</sub> / liter	5.756	ton CO <sub>2</sub>
Bestelwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	1.023	liter	1,80	kg CO <sub>2</sub> / liter	1,84	ton CO <sub>2</sub>
<i>Subtotaal</i>						<b>15.554</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>
<b>CO<sub>2</sub> Scope 2 en Business travel</b>							
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	35.197.831	kWh	0,456	kg CO <sub>2</sub> / kWh	16.050	ton CO <sub>2</sub>
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	31.078.101	kWh	-0,456	kg CO <sub>2</sub> / kWh	-14.172	ton CO <sub>2</sub>
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	3.369.393	kWh	0,456	kg CO <sub>2</sub> / kWh	1.536	ton CO <sub>2</sub>
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	8.414.515	km	0,193	kg CO <sub>2</sub> / km	1.624	ton CO <sub>2</sub>
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	20.253	personen km	0,234	kg CO <sub>2</sub> / personen km	4,74	ton CO <sub>2</sub>
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	97.362	personen km	0,172	kg CO <sub>2</sub> / personen km	16,7	ton CO <sub>2</sub>
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	302.566	personen km	0,157	kg CO <sub>2</sub> / personen km	47,5	ton CO <sub>2</sub>
<i>Subtotaal</i>						<b>5.108</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>
<b>CO<sub>2</sub>-uitstoot</b>						<b>20.662</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>

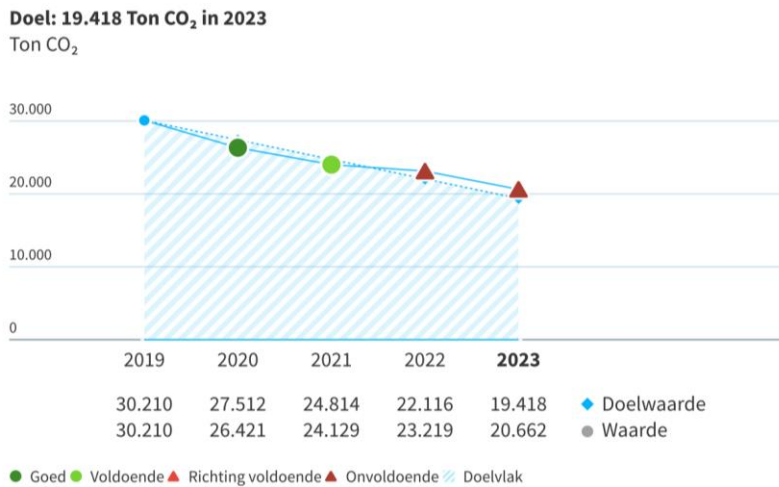
Tabel 1 - CO<sub>2</sub>-footprint 2023

## EQUANS Nederland - Totaal

Ton CO<sub>2</sub>



Figuur 1 - Scope 1 & 2 emissies Equans Nederland



Figuur 2 - Scope 1 & 2 reductie voortgang Equans Nederland

In Figuur 1 is de CO<sub>2</sub>-footprint over de jaren 2019 t/m 2023 weergegeven. Figuur 2 toont de jaarlijkse CO<sub>2</sub>-footprint van Equans Nederland vergeleken met het jaarlijks vastgestelde doel.

Reflecterend op de doelstellingen die in 2019 zijn gesteld en de uiteindelijke resultaten die in 2023 zijn behaald, kunnen enkele omstandigheden worden geïdentificeerd die van invloed zijn geweest op de prestaties. Hieronder volgt een opsomming:

- Het aantal WKO-installaties is afgelopen jaren gestegen. Als corrigerende maatregel hierop is vanaf 2019 op veel grotere schaal groene stroom afgenomen.
- Sinds het begin van de coronacrisis in het tweede kwartaal van 2020, is het zakelijke verkeer aanzienlijk afgenomen. Het aantal elektrische auto's met een geel kenteken neemt ieder jaar sterk toe.
- Het is niet vast te stellen of er bij werknemers thuis en openbaar met groene stroom wordt geladen. Om deze reden heeft de Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden en Ondernemen



(SKAO) in 2019 besloten deze stroom als grijs te rekenen in plaats van als onderdeel van de stroommix.

- Bij het formuleren van de doelstelling werd verondersteld dat de beschikbaarheid van elektrische grijskenteken auto's in hetzelfde tempo zou toenemen als die van gele kentekens. Echter, de verkrijgbaarheid van dergelijke voertuigen blijft nog steeds uiterst beperkt, in tegenstelling tot de groei van elektrische gele kenteken auto's die ook later op gang kwam dan verwacht.
- Het plaatsen van zonnepanelen is in 2022 helaas uitgesteld wegens vertragingen in vergunningsaanvragen. In de panden in Zaandam, Bunnik, Rotterdam, Terneuzen, en Hengelo staan echter wel al operationele zonnepanelen.

## 3. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT BASISACTIVITEITEN

### 3.1 Doelstelling

Voor het organisatieonderdeel basisactiviteiten is de volgende doelstelling vastgesteld:

**Equans Nederland behaalt in de basisactiviteiten tot en met 2027 een reductie van:**

**2023: 28,8% \* CO<sub>2</sub>-reductie**

**2024: 31,5% \* CO<sub>2</sub>-reductie**

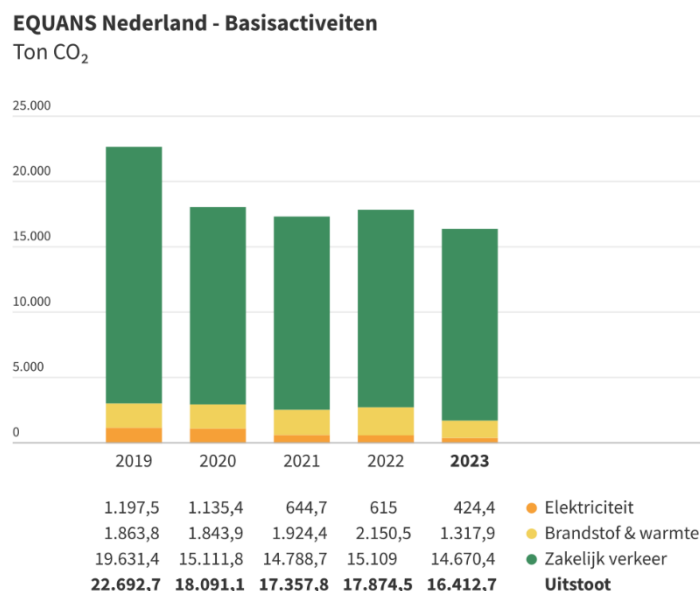
**2025: 37,1% \* CO<sub>2</sub>-reductie**

**2026: 42,7% \* CO<sub>2</sub>-reductie**

**2027: 49,2% \* CO<sub>2</sub>-reductie**

### 3.2 Voortgang

De CO<sub>2</sub>-uitstoot van de basisactiviteiten van Equans Nederland was in 2023; **16.413 CO<sub>2</sub>**. Dat is 27,7% minder dan 2019 (22.693 ton).



Figuur 3 - CO<sub>2</sub>-emissies Basisactiviteiten

In Figuur 3 zijn de CO<sub>2</sub>-emissie van de basisactiviteiten voor de jaren 2019 tot en met 2023 weergegeven. In deze grafiek is te zien dat in de jaren 2019 tot 2020 CO<sub>2</sub>-emissie door elektriciteit hoger ligt dan in de volgende jaren. De voornaamste reden hiervan is dat er in 2019 en 2020 stroom van Nederlandse biomassa werd gebruikt. Vanaf 2020 wordt stroom uit Nederlandse wind afgenomen. De emissiefactoren van de diverse soorten elektriciteit zijn opgenomen in Tabel 1. In 2022 is de CO<sub>2</sub> uitstoot uit elektriciteitsverbruik verminderd t.o.v. 2021. Deze is in 2023 weer afgenomen.

Sinds het vierde kwartaal van 2018 is er een sterke toename in de inzet van elektrische auto's. Zoals te zien in Figuur 3 neemt de uitstoot van het zakelijk verkeer vanaf medio 2020 sterk af. Deze daling is te verklaren door de coronacrisis. De CO<sub>2</sub>-uitstoot van het zakelijk verkeer is in 2023 met 25,3% afgenomen ten opzichte van 2019. Door het digitaal vergaderen is ook de hoeveelheid zakelijk gedeclareerde kilometers de afgelopen jaren sterk afgenomen. Tevens is het aandeel van elektrische voertuigen (t.o.v. diesel en benzine) afgelopen jaren toegenomen, en is het aantal diesel voertuigen afgenomen.

Onderstaand is een tabel weergegeven waarin het verloop van het wagenpark is weergegeven van 2021 tot en met 2023.

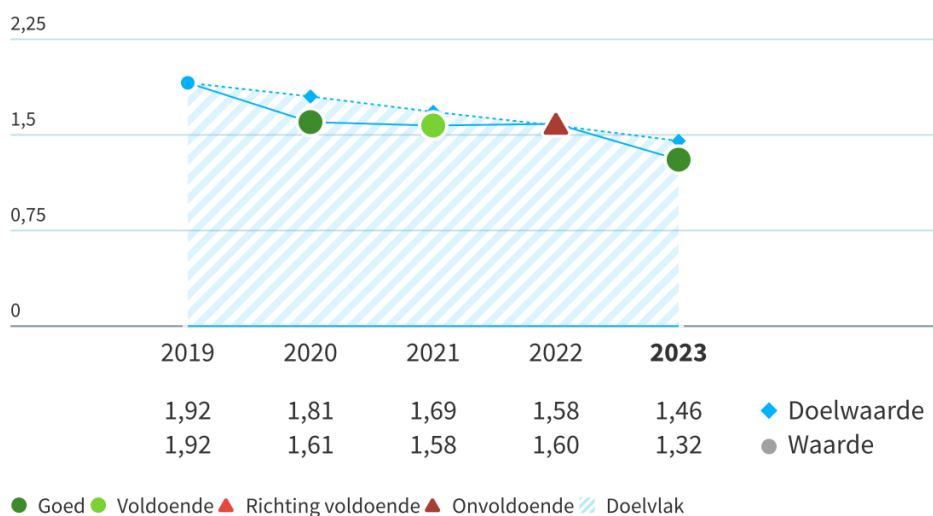
Brandstoftype	2021		2022		2023	
	Aantal auto's	% van totaal leasepark zakelijk	Aantal auto's	% van totaal leasepark zakelijk	Aantal auto's	% van totaal leasepark zakelijk
Elektriciteit	692	21%	651	21%	760	23%
Hybride	113	3%	67	3%	135	4%
Benzine	621	19%	439	19%	771	23%
Diesel	1.897	57%	2.085	57%	1.613	49%
Onbekend	20	1%	79	1%	14	0%
<b>Totaal</b>	<b>3.343</b>	<b>100%</b>	<b>3.321</b>	<b>100%</b>	<b>3.293</b>	<b>100%</b>

Tabel 2 : Verloop in samenstelling van wagenpark Equans Nederland, 2021 t/m 2023

De relatie tussen de voortgang van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de hoeveelheid gewerkte uren wordt weergegeven in Figuur 4.

**Doel: 1,23 kg CO<sub>2</sub>/Gewerkte uren + Eenheden in 2025**

kg CO<sub>2</sub>/Gewerkte uren + Eenheden



Figuur 4 - CO<sub>2</sub>-emissies per gewerkte uren (2019 t/m 2023) voor de Basisactiviteiten van Equans Nederland

Om de doelstellingen van onze basisactiviteiten te behalen, worden diverse maatregelen genomen. Dit omvat de inkoop van duurzame energie, het verduurzamen van onze huisvesting door middel van energiebesparing en vergroening, het verhogen van de eigen opwek d.m.v. PV, het minimaliseren van gehuurde vierkante meters, het gebruik van elektrische voertuigen en het bevorderen van bewustzijn en betrokkenheid van ons personeel.

Met ingang van 1 september 2020 hebben we ons mobiliteitsbeleid vernieuwd, waarbij we de mobiliteit van ons personeel opnieuw hebben beoordeeld. Een belangrijk uitgangspunt was om een betere balans te vinden tussen mobiliteit, huisvesting en werkmethoden, waarbij we onze CO<sub>2</sub>-uitstoot willen reduceren. Het vernieuwde mobiliteitsbeleid legt dan ook sterk de nadruk op het gebruik van openbaar vervoer. Daarnaast is er een mobiliteitsbudget beschikbaar gesteld. Binnen Equans Nederland is tevens

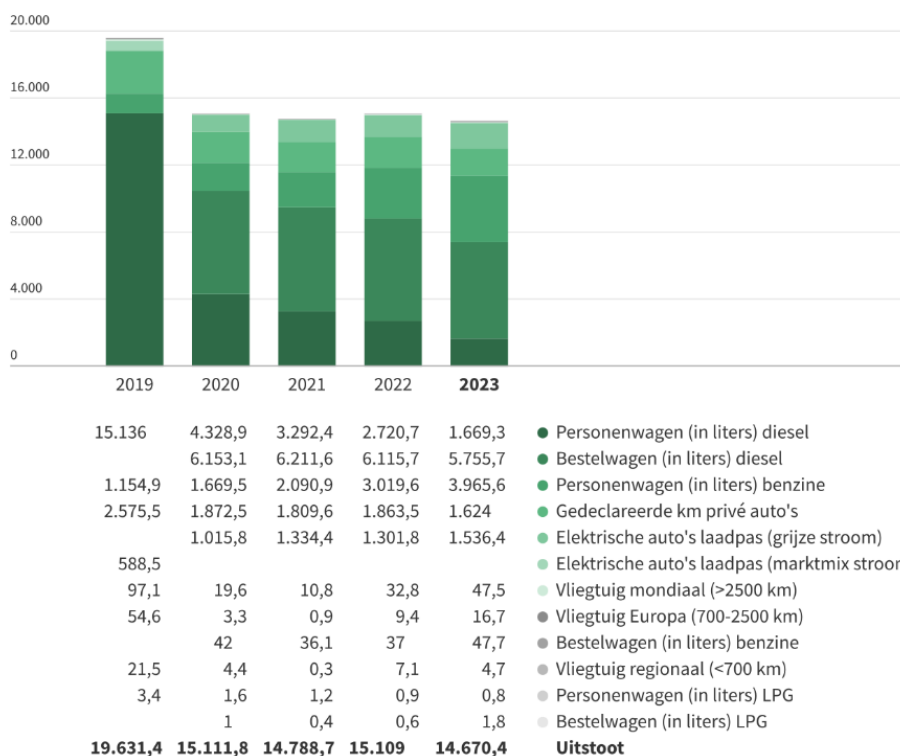
een regeling van kracht dat voertuigen in het wagenpark een maximale CO<sub>2</sub> uitstoot van 143 gram/km mogen bedragen. Vol-elektrische auto's worden middels een verlaagde eigen bijdrage gestimuleerd en plugin hybrides worden, vanwege de mogelijkheid nog steeds volledig op brandstof te rijden, niet toegestaan.

Sinds 2019 is de inzet van volledig elektrische voertuigen aanzienlijk toegenomen, mede dankzij de grotere beschikbaarheid van modellen op de markt. In 2023 bestaat het wagenpark van Equans uit 3665 wagens. De samenstelling van het wagenpark is weergegeven in Tabel 2. De inzet van deze grijs kenteken EV is helaas sterk achtergebleven met de verwachting die er in 2019 was. De CO<sub>2</sub> uitstoot binnen mobiliteit is weergegeven in Figuur 5.

## CO<sub>2</sub>-grafiek

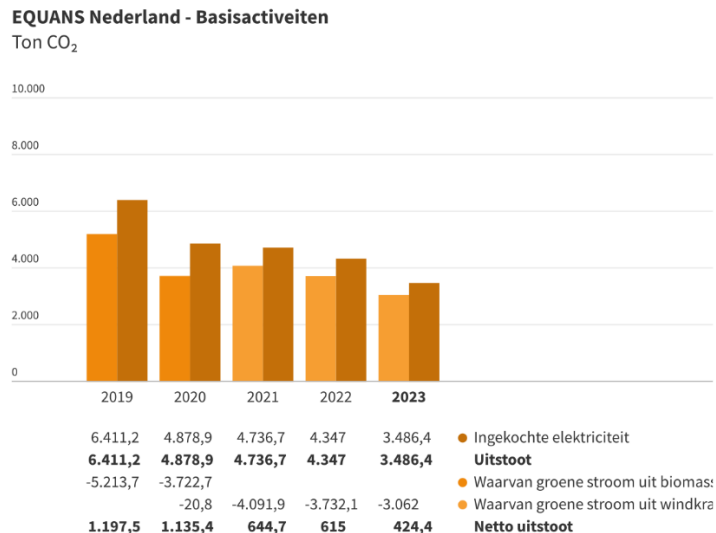
### EQUANS Nederland - Basisactiviteiten

Ton CO<sub>2</sub>

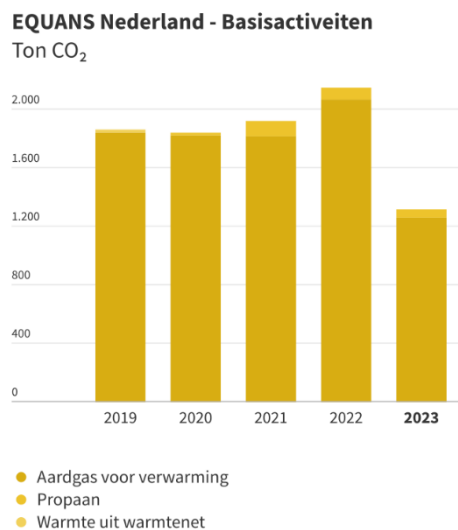


Figuur 5 : CO<sub>2</sub> uitstoot van Mobiliteit van Equans Nederland, 2019 t/m 2023

In de periode van 2019 tot 2020 hebben we vrijwel alle activiteiten voorzien van elektriciteit opgewekt uit Nederlandse biomassa. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke vermindering van de CO<sub>2</sub>-footprint. Vanaf 2021 heeft Equans Nederland besloten om over te stappen op het inkopen van elektriciteit uit Nederlandse windbronnen, wat duidelijk zichtbaar is in de CO<sub>2</sub>-footprint. Het verloop hiervan is te zien in Figuur 6.



Figuur 6 : CO<sub>2</sub> uitstoot van elektraverbruik in de Basisactiviteiten van Equans Nederland, 2019 t/m 2023



Figuur 7 : CO<sub>2</sub> uitstoot van aardgasverbruik in de Basisactiviteiten van Equans Nederland, 2019 t/m 2023

In 2023 is in de Basisactiviteiten van Equans Nederland een daling in de uitstoot door aardgasverbruik te zien. Deze daling is voornamelijk een resultaat van het hoge aantal graaddagen in 2023, en een revisering van de CO<sub>2</sub> emissie factor voor aardgas in de panden waar wij inclusief of multi-tenant huren. In de panden Bruistensingel (s-Hertogenbosch), Edisonstraat (Zwolle), Paxtonstraat (Zwolle), Louis Braillelaan (Zoetermeer), George Hintzenweg (Rotterdam), Industrierrein (Panningen), Oisterwijk werkplaats, Installect, Oude middenweg (Den Haag), en Kalibra huren wij inclusief of multi-tenant en hebben wij geen zicht op de exacte verbruiken. Om het verbruik in deze panden te berekenen maken wij gebruik van een emissiefactor (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/jaar). In 2023 is deze verbruikfactor gereviseerd door het gemiddelde jaarlijkse aardgasverbruik van de Basisactiviteiten van Equans Nederland van 2018 tot en met 2022 te delen door de totale gehuurde oppervlakte. De berekening is te zien in hoofdstuk 8.

Bij onze huisvesting richten we ons momenteel primair op het optimaliseren van onze ruimtebenutting en het afstoten van overbodige ruimte. Eind 2019 hebben we de vereiste gegevens aangeleverd bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) in het kader van de Informatieplicht. In 2020 zijn we begonnen met het aanpassen van de nodige zaken op plekken waar nog niet volledig is voldaan aan de vereiste maatregelen. Tevens zijn in 2023 op alle Equans locaties in Nederland de verplichte EML inventarisaties uitgevoerd en ingediend.

Ten aanzien van huisvesting is een aantal voorbeelden in CO<sub>2</sub> te noemen, namelijk:

- Inmiddels hebben veel panden een hoger energielabel gekregen of zijn ze verlaten. Dit heeft geleid tot een sterke afname van het aantal gehuurde vierkante meters (11% reductie t.o.v. 2019). De nieuwe huisvesting die gehuurd wordt, heeft een kleiner oppervlak en verbruikt minder energie. De meeste nieuwe locaties zijn multi-tenant, wat betekent dat we de energie niet zelf inkopen en er geen duidelijkheid is over ons exacte energieverbruik. De berekende stroom die in onze footprint is opgenomen, wordt als grijs gerekend. Omdat huisvesting slechts een klein deel uitmaakt van onze footprint, is het effect van de energie-efficiënte huisvesting beperkt.
- Het kantoorpand van Zaandam is in 2020 Breeam "Very good" opnieuw gecertificeerd.
- Vanaf 2016 zijn op de volgende locaties zonnepanelen geplaatst: Zaandam, Bunnik, Rotterdam, Terneuzen, en Hengelo.
- Waar mogelijk is de temperatuur met 2 graden naar beneden gebracht.
- Twee panden zijn afgestoten in 2023: Nieuwegein en Venlo. Hiermee is het gehuurde aantal vierkante meters, en dus de daarmee gepaarde uitstoot, naar beneden gebracht.
- In 2023 is een nieuw pand op Hoogtij in werking gesteld; dit pand is aardgasvrij, bevat een PowerBooster, heeft een slim powermanagement systeem, en 550 kWp PV opwek.

Voor de bewustwording van onze medewerkers is een ambassadeursnetwerk voor circulariteit opgezet. Een tiental circulaire initiatieven worden door dit netwerk opgezet. Enkele voorbeelden hiervan zijn: Meetbaar duurzaam; Wat betekent circulariteit voor Equans; Circulaire producten in samenwerking met leveranciers en klanten.

### 3.3 Meetonzekerheden

De gepresenteerde resultaten dienen te worden beschouwd als de meest nauwkeurige schattingen van de werkelijke waarden. Voor bijna alle gebruikte gegevens bij het berekenen van onze CO<sub>2</sub>-voetafdruk, hebben we ons gebaseerd op facturen en/of werkelijk gemeten aantallen, waardoor de onzekerheidsmarge zeer laag is. De afgelopen jaren is de betrouwbaarheid van het vaststellen van de voetafdruk (scope 1 en 2) aanzienlijk verbeterd. De kwaliteit van onze brondata verbetert elk jaar dankzij bijvoorbeeld de implementatie van slimme meters, het verkrijgen van directe tankgegevens van Shell en het gebruik van laadpassen voor ons wagenpark. Bovendien voeren we diverse controles uit bij het invoeren van gegevens om (type)fouten te detecteren. Het is onze ambitie om jaarlijks de betrouwbaarheid van deze metingen en de CO<sub>2</sub>-footprint te verhogen.

Er zijn nog wel enkele onzekerheden. Deze worden onderstaand omschreven:

- Het gas- en elektraverbruik van een aantal gebouwen is de afgelopen jaren geregistreerd op basis van facturen of een inschatting op basis van vloeroppervlakte, waarbij het verbruik en de daarmee samenhangende uitstoot verwaarloosbaar waren. Slimme meters zijn inmiddels geïnstalleerd in vrijwel alle gebouwen.
- Het elektriciteitsverbruik van elektrische voertuigen wordt opgenomen in onze voetafdruk wanneer ze worden opgeladen op onze kantoren. Om het elektriciteitsverbruik buiten de kantoorpanden te bepalen, worden de facturen van laadpassen gebruikt.
- Door een migratie van een internettool die de slimme meetgegevens van onze gasmeters publiceert, kan er mogelijk een kleine afwijking in de verbruiksgegevens van Equans-panden optreden.
- Bij elektrische auto's die worden opgeladen met directe betaling door de gebruiker en naderhand worden gedeclareerd, is het verbruik in kWh niet te achterhalen. Dit vormt echter geen significante afwijking. De Tesla Fastchargers zijn hier een voorbeeld van.

### **3.4 Conclusie**

Equans Nederland heeft als doel gesteld om in 2027 de uitstoot van CO<sub>2</sub> bij de basisactiviteiten met 49,2% te verminderen ten opzichte van 2019. In 2023 is een reductie van 27,7% t.o.v. 2019 behaald. Het grootste deel van deze uitstoot wordt veroorzaakt door mobiliteit. Onder andere door het sterk achterblijven van de inzet van grijs kenteken EV is de verwachte CO<sub>2</sub> reductie op mobiliteit achtergebleven. De inzet van elektrische voertuigen heeft in 2021 tot een eerste significante daling van de footprint voor mobiliteit. Ook de coronacrisis heeft gezorgd voor minder zakelijk gereden kilometers. De footprint is in 2023 lichtelijk gedaald t.o.v. 2022 en 2021.

## 4. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT EQUANS ENERGY SOLUTIONS

### 4.1 Doelstelling

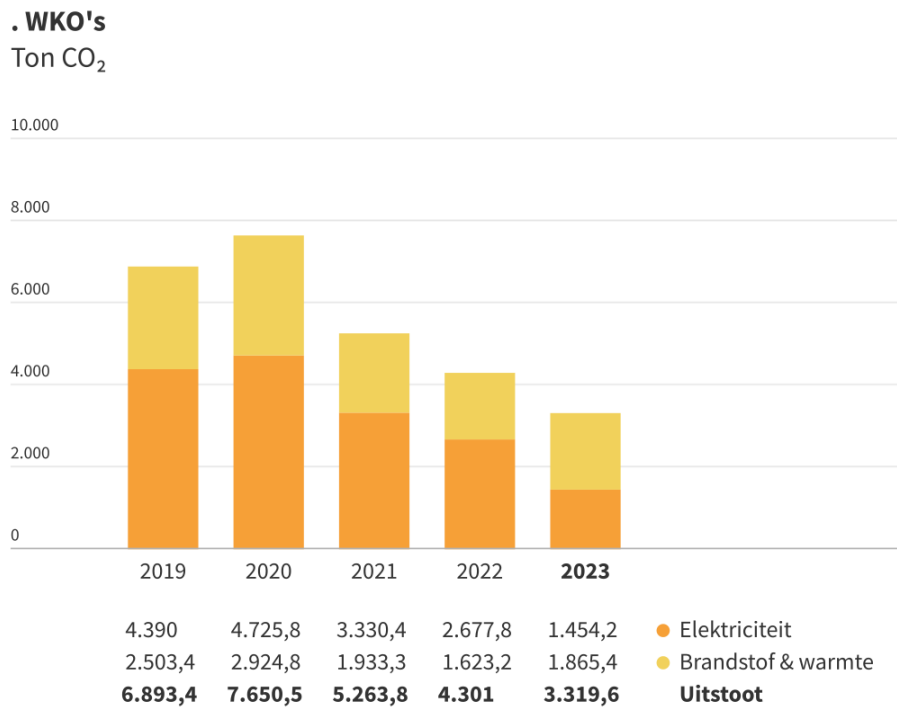
Voor de activiteit Equans Energy Solutions is de volgende doelstelling vastgesteld:

**Equans Energy Solutions stoot in 2023 28,8%\* minder CO<sub>2</sub> uit ten opzichte van 2019.**

\* deze doelstelling is gerelateerd aan geleverde MegaJoule warmte/koude. Doelstelling is gesteld voor Scope 1 & 2.

### 4.2 Voortgang

In Figuur 8 is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van Equans Energy Solutions weergegeven. Deze bedroeg in 2023 **3.320 ton**. In 2019 was dit 6.893 ton. Dit betekent dat een reductie van 51,8% gerealiseerd is.



Figuur 8 - CO<sub>2</sub>-emissies van Equans Energy Solutions voor de jaren 2019 t/m 2023

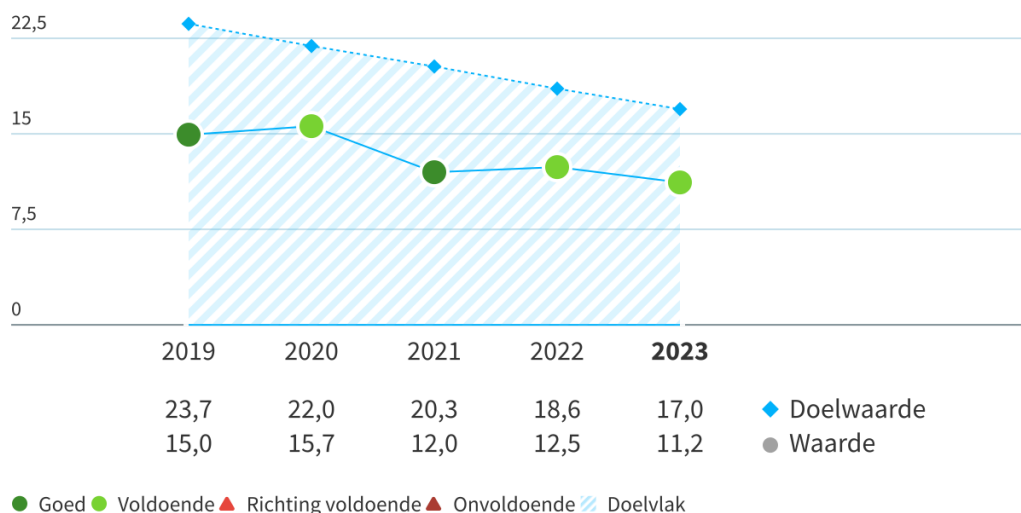
Gerelateerd aan geleverde warmte/ koude laat de trendlijn een variabel beeld zien:



## CO2 emissie scope 2 & BT per Productieomvang 3

Doel: 13,6 kg CO<sub>2</sub>/GJ warmte & koude in 2025

kg CO<sub>2</sub>/GJ warmte & koude



Figuur 9 - CO<sub>2</sub>-uitstoot van Equans Energy Solutions gerelateerd aan geleverde warmte/koude, 2019 t/m 2023

Vanaf 2019 hebben veel WKO-installaties de overstap gemaakt van Noorse waterkracht naar stroom uit Nederlandse biomassa als energiebron. Recentelijk, in 2021, is er voornamelijk ingekocht op basis van Nederlandse windkracht, wat resulteerde in een aanzienlijke daling van onze footprint.

Het gas- en elektriciteitsverbruik van Equans Energy Solutions vertoonde in 2023 een daling van 22,8% ten opzichte van het voorgaande jaar, voornamelijk als gevolg van de mildere winter. Dit resulteerde in een verminderde warmteafzet, en zodoende minder gas- en elektraverbruik. Tevens is het bedrijfsonderdeel Energy Solutions per 1 december 2023 geen onderdeel meer van Equans Nederland, i.v.m. verkoop. Dit bedrijfsonderdeel zal dus in komende CO<sub>2</sub> rapportages niet meer meegenomen worden.

### 4.3 Conclusie

Sinds 2019 zijn veel WKO-installaties overgestapt op stroom uit Nederlandse biomassa, en vanaf 2021 op stroom van Nederlandse wind. Dit heeft geleid tot een aanzienlijke vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. In 2023 heeft Energy Solutions een CO<sub>2</sub> reductie van 51,8% t.o.v. 2019 behaald. Per 1 december 2023 is Energy Solutions geen onderdeel meer van Equans Nederland.

## 5. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT DATACENTER SOLUTIONS

### 5.1 Doelstelling

Voor de activiteit Datacenters is de volgende doelstelling vastgesteld:

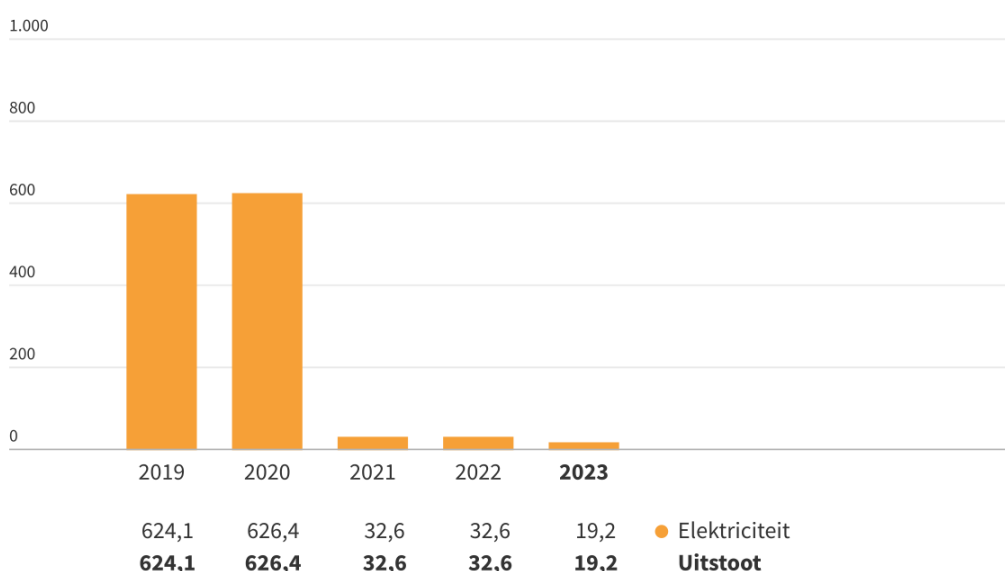
**Equans Datacenter Solutions stoot in 2027 94,8\* minder CO<sub>2</sub> uit ten opzichte van 2019.**

\* deze doelstelling is gerelateerd aan de Power Usage Effectiveness (PUE). Dit is de totale energieconsumptie gedeeld door de energieconsumptie van de IT-apparatuur. Doelstelling is gesteld voor Scope 1 & 2.

### 5.2 Voortgang

#### . Datacenter Solutions - Totaal

Ton CO<sub>2</sub>



Figuur 10- CO<sub>2</sub>-emissies Datacenter Solutions

In 2019 heeft Equans Datacenter Solutions de transitie gemaakt naar stroom uit Nederlandse biomassa. Sinds 2021 is er echter overgestapt naar de inkoop van stroom uit Nederlandse wind. Dit heeft geresulteerd in een aanzienlijke daling van 95% ten opzichte van het jaar 2019, waarbij de CO<sub>2</sub>-uitstoot is afgenomen van 624 ton naar slechts 32,6 ton in het jaar 2021. In 2023 is deze uitstoot, afkomstig van diesel voor noodstroomaggregaten, verder gedaald naar 19,2 ton CO<sub>2</sub>. Dit is een reductie van 96,9%.

De datacenters monitoren en optimaliseren voortdurend hun energie-efficiëntie. Dit doen ze door middel van de Power Usage Effectiveness (PUE), die ze al jarenlang meten.

Dankzij een slimme regeling van de koelsystemen in relatie tot de buitentemperatuur, maken we optimaal gebruik van de buitenlucht voor koeling. Hierdoor besparen we energie en beperken we de belasting van het milieu. We passen lokale innovatieve oplossingen toe voor de opwekking, distributie, opslag, conversie en het gebruik van groene energie, waardoor we een PUE van 1.3 kunnen behalen. Om onze inzet voor duurzaamheid te onderstrepen, steunt Equans Datacenter Solutions "THE GREEN GRID" en conformeert het zich aan de "European Code of Conduct on Data Centers Energy Efficiency".

### **5.3 Conclusie**

Door de inzet van stroom uit Nederlandse wind is de CO<sub>2</sub>-footprint zeer sterk afgenomen. In 2023 is hiermee een CO<sub>2</sub> reductie van 96,9% bereikt. Met deze reductie heeft Equans Datacenter Solutions de doelstelling van 94,8% reductie in 2027 al behaald.

## 6. REDUCTIEDOELSTELLINGEN SCOPE 3

Er is een kwantitatieve analyse opgesteld op basis van de 15 categorieën die broeikasgassen (GHG) genereren voor scope 3. Hierbij is voor elke categorie een inventarisatie gemaakt van de betrokken ketenpartners en de mogelijke reductiemogelijkheden. Deze analyse is zowel kwantitatief als kwalitatief uitgevoerd. De informatie is opgenomen in het Excel-bestand genaamd "Scope 3 – geheel 2023 – kwalitatieve en kwantitatieve analyse". Hieronder vindt u de resultaten van de categorieën die Equans in kaart heeft gebracht voor 2023:

<b>VOORTGANG JAARLIJKSE SCOPE 3 EMISSIES, EQUANS NEDERLAND</b>			
	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
<b>UPSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>			
<b>Aangekochte goederen en diensten</b>	225.447,1	116.752,1	64.636,7
<b>Kapitaal goederen</b>	-	-	6.256,3
<b>Brandstof en energie gerelateerde activiteiten (niet in scope 1 of 2)</b>	-	-	34.247,4
<b>Upstream transport en distributie</b>	3.485,8	2.728,9	-
<b>Productieafval</b>	222,2	376,5	591,6
<b>Zakelijk reizen (niet in scope 1 of 2)</b>	-	-	7.871,0
<b>Woon-werkverkeer</b>	1.238,8	3.302,9	1.425,2
<b>Upstream geleaste activa</b>	4.912,4	1.591,4	-
<b>TOTAAL UPSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	<b>235.306,3</b>	<b>124.751,8</b>	<b>115.028,2</b>
<b>DOWNSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>			
<b>Downstream transport en distributie</b>	-	-	-
<b>Ver- of bewerken van verkochte producten</b>	-	-	-
<b>Gebruik van verkochte producten</b>	250.937,5	40.435,6	56.382,9
<b>End-of-life verwerking van verkochte producten</b>	-	-	-
<b>Downstream geleaste activa</b>	-	-	-
<b>Franchisehouders</b>	-	-	-
<b>Investeringen</b>	-	-	-
<b>TOTAAL DOWNSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	<b>250.937,5</b>	<b>40.435,6</b>	<b>56.382,9</b>
<b>TOTALE EMISSIES</b>	<b>486.243,8</b>	<b>165.187,4</b>	<b>171.411,1</b>

Tabel 3 – Voortgang jaarlijkse scope 3 emissies

Zoals uit bovenstaande tabel blijkt wordt de belangrijkste scope 3 emissie veroorzaakt door goederen die worden aangekocht en bij de klant geïnstalleerd worden achtergelaten. De twee ketenanalyses zijn om die reden uit deze categorie gekozen.

Om diepgaander inzicht in specifieke en voor Equans van belang zijnde onderwerpen te verkrijgen, zijn de volgende ketenanalyses uitgevoerd. Onderstaande ketenanalyses zijn drie jaar aangevoerd in de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder, en zijn afgerond. Onderstaand is de afronding van de ketenanalyses "Luchtbehandeling

en -filters” en “Pompsystemen” gegeven. In de eerstvolgende halfjaarlijkse rapportage zal gerapporteerd worden op nieuwe ketenanalyses.

## 6.1 Ketenanalyse Luchtbehandeling en -filters

Equans onderzoekt hoe het leefklimaat in kantoorgebouwen kan worden verbeterd, waarbij tegelijkertijd de milieu impact van luchtfilters wordt verlaagd. Het onderwerp is een pilotproject, waarbij innovatie en vernieuwing van de luchtfilter centraal staat. Dit project is een samenwerking met producent Deltrian en een klant van Equans, die haar pand ter beschikking stelt voor het project. Dit project geldt voor de CO<sub>2</sub> Prestatieladder als eigen initiatief (eis 4.D). Sinds begin 2018 zijn de proeven positief beëindigd. Recent is een evaluatie gedaan. Gebleken is dat het nieuwe filter ongeveer 35% minder energie verbruikt, mits de luchtbehandelingskast een toerengeregelde ventilator heeft. Uit de praktijktest is gebleken dat een percentage van 12% reductie realistisch is, wanneer er wordt overgestapt van een G85 of G95 naar een NW 85 of NW95 filter. Daarnaast is de levensduur van dit filter ruim het dubbele dan dat van een gewoon filter. Dat betekent minder energie, minder CO<sub>2</sub>, minder afval en bovendien minder kosten. Ondertussen is een aantal andere kantoren/luchtbehandelingskasten bij dezelfde klant voorzien van dit nieuwe filtermateriaal. In het landelijke Sourcing-overleg zal gepromoot worden voor het gebruik voor dit filter.

Het doel is om in 2023 het gebruik van NW-filters met 95% toe te passen. In 2019 werd slechts 42% van deze filters gebruikt, wat betekent dat er een toename van 53% nodig is om het doel te bereiken. De doelstelling van deze ketenanalyse is dus om in 2023 de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 6% te verminderen ten opzichte van 2019, door het gebruik van energiezuinige filters te vergroten.

Equans voert de komende 3 jaar de volgende maatregelen uit:

1. De betreffende accountmanagers van Equans informeren over het reductiepotentieel van energiebesparende filters, in samenwerking met Deltrian.
2. Informeren van de regionale businessunits over de resultaten van de energiezuinige filters voor luchtbehandeling.

Equans stelt het doel voor het aantal gekochte energiebesparende filters op +10% YOY. Dit betekent dat er per jaar verwacht wordt dat er 10% meer energiebesparende filters worden gekocht ten opzichte van het voorgaande jaar.

Equans heeft een bijbehorend plan van aanpak opgesteld om deze doelstelling te realiseren:

- Halfjaarlijks beoordelen van het aandeel van energiezuinige filters in de totaalinkoop van filters (G85, G95, NW85, NW95)

### Voortgang 2023

Type	Aantal 2019	Aantal 2020	groei afname in % 2020	Aantal 2021	Groei afname in % 2021	Aantal 2022	Groei afname in % 2022	Aantal 2023	Groei afname in % 2023
NW85	922	1.038	13%	995	-4%	965	-3%	758	-21%
NW95	752	1.124	49%	1.182	5%	883	-25%	317	-64%
NW98	12	60	400%	54	-10%	62	15%	61	-2%
<b>totaal</b>	<b>1.686</b>	<b>2.222</b>	<b>32%</b>	<b>2.231</b>	<b>0%</b>	<b>1910</b>	<b>-14%</b>	<b>1.136</b>	<b>-41%</b>

### Conclusie

In 2023 is de afname hoeveelheid van NW-filters verminderd. Dit heeft diverse oorzaken die nader geanalyseerd zijn. Uit gesprekken met Deltrian is gebleken dat er geen grote veranderingen in klanten hebben plaatsgevonden in 2023. Een mogelijke oorzaak is de invloed van de COVID-pandemie op de inkoop van luchtfilters. Tijdens de pandemie lag er grote nadruk op de kwaliteit van de luchtbehandeling en de daarmee gepaarde CO<sub>2</sub>-uitstoot. Uit gesprekken met Procurement is gebleken dat deze tegenwoordig vooral gericht is op kosten. Tevens is afgelopen jaar een nieuw ‘A+ filter’ op de markt

gekomen (leverancier: AFPRO), welke nog meer energie en CO<sub>2</sub> bespaart. Uit gesprekken met Procurement is gebleken dat er een grote toevlucht is op dit type filters.

## 6.2 Ketenanalyse Pompsystemen

In deze ketenanalyse onderzoekt Equans hoe energie bespaard kan worden door de inzet van pompen die veel zuiniger zijn. De ketenanalyse is vastgesteld in de eerste helft van 2020. Concreet wordt het volgende onderzocht: Grundfos heeft een EPD opgesteld van de MAGNA3 25-serie circulatiepomp. Dit is een centrifugaalpomp aangedreven door een elektromotor, bedoeld voor verwarmingsystemen, airconditioning- en koelsystemen en huishoudelijke warmwatersystemen. Uit de EPD blijkt dat 90-96% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot (afhankelijk van het type pomp) wordt veroorzaakt door energieverbruik in de gebruiksfase. Hierbij wordt uitgegaan van een gebruiksduur van 10 jaar.

Equans voert de komende 3 jaar de volgende maatregelen uit:

1. De salesmanagers van Equans informeren over energiescans van pompsystemen, in samenwerking met de vier voorkeursleveranciers van pompen.
2. Het commerciële proces rondom de verkoop van energiescans vastleggen in commerciële protocollen zoals de MJOB (MeerJarenOnderhoudsBegroting)
3. Monitoren van het aantal verkochte energiescans i.s.m. de leveranciers
4. Monitoren van het aantal ingekochte energiezuinige pompen om t.b.v. het vaststellen van de energiebesparing t.o.v. een gestelde sector benchmark

In februari 2023 is er in samenwerking met Grundfos een webinar georganiseerd ter kennisgeving van het bespaarpotentieel. Deze webinar was gericht op inkopers (en andere geïnteresseerden) binnen Equans.

Equans stelt het doel om per jaar aan 5 klanten energiescans aangeboden te hebben.

Resultaten van het aantal scans:

	2020	2021	2022	2023
<b>Grundfos</b>	21	8	17	20
<b>Wilo</b>	0	0	0	0
<b>KSB</b>	?	1	0	0
<b>Totaal</b>	21	9	17	20

### Conclusie

Het aantal pompenscans is in 2021 duidelijk minder dan in 2020. Door de corona pandemie en de grote drukte bij de pompenleveranciers zijn er destijds minder scans uitgevoerd. In 2023 is het aantal uitgevoerde scans weer gegroeid naar 20 pompenscans. De voorgenomen doelstelling van 5 per jaar is ruim behaald.

Dit is het laatste jaar dat de ketenanalyse pompsystemen wordt aangevoerd voor de CO<sub>2</sub> Prestatieladder. Van 2020 tot en met 2023 zijn er in totaal **67 pompenscans** uitgevoerd bij klanten. Hiermee is een totaal van **114.239 kWh** bespaard. Omgerekend naar CO<sub>2</sub> besparing<sup>1</sup> komt dit neer op een besparing van 59.718 kg CO<sub>2</sub>.

<sup>1</sup> CO<sub>2</sub>-emissiefactor van grijze stroom. Bron: CO2emissiefactoren.nl

### 6.3 Ketenanalyses led- en noodverlichting

De huidige keten van veel bedrijven in de branche is, grotendeels lineair ingericht. Dit betekent dat grondstoffen worden gewonnen en door producenten worden omgezet in assets. Deze assets worden vervolgens via de groothandel verkocht aan technische dienstverleners zoals Equans, die ze bij klanten installeren en beheren. Aan het einde van de levensduur van het asset belandt het bij de afvalverwerker. Dit lineaire model is gebaseerd op een proces van 'take, make, dispose', waarbij over het algemeen weinig aandacht is voor hergebruik van materialen en het minimaliseren van afval. Het hergebruiken of terugwinnen van materiaal kost vaak meer dan het produceren van een nieuw product, waardoor gebruikte producten vaak op stortplaatsen belanden, met alle milieuproblemen van dien.

In tegenstelling tot de lineaire economie introduceert de circulaire economie een innovatief en duurzaam paradigma dat de traditionele benadering van productie en consumptie transformeert naar een meer circulaire, gesloten lus. Hierbij wordt gestreefd naar het minimaliseren van afval en het maximaliseren van de waarde van grondstoffen door hergebruik, recycling en herstel. Producten worden ontworpen met het oog op demontage, hergebruik en recycling, waardoor een regeneratief systeem ontstaat waarin grondstoffen in een voortdurende lus circuleren.

In 2023 heeft Equans twee nieuwe ketenanalyses opgestart, gericht op het implementeren van circulaire businessmodellen, met een specifieke focus op circulaire led- en noodverlichting. Deze analyses markeren een belangrijke stap voor Equans in haar streven naar duurzaamheid en circulaire praktijken binnen de industrie.

Door de levenscyclus van led- en noodverlichting in kaart te brengen, van de winning van grondstoffen tot het uiteindelijke afvalbeheer, kan Equans potentiële kansen voor hergebruik, recycling en maximalisering van waarde identificeren. Dit omvat niet alleen het ontwerp van led-producten met demontage- en recyclebaarheid in gedachten, maar ook het opzetten van efficiënte retour- en herverdelingskanalen om gebruikte led- en noodverlichting terug te brengen naar de productieketen.

Het doel van deze ketenanalyses is niet alleen om circulaire businessmodellen te ontwikkelen voor led- en noodverlichting, maar ook om een bredere verschuiving naar een circulaire economie binnen Equans en de industrie als geheel te stimuleren. Door middel van samenwerking met stakeholders, waaronder leveranciers, fabrikanten, klanten en afvalverwerkers, streeft Equans ernaar om oplossingen te vinden die de waarde van grondstoffen maximaliseren en de negatieve impact op het milieu verminderen. De ketenanalyses zullen op korte termijn gepubliceerd worden.

## 7. PROJECTEN MET GUNNINGSVOORDEEL

Sinds 2013 werkt Equans met de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder als middel om alle CO<sub>2</sub>-emissies van de eigen organisatie, projecten en leveranciers stapsgewijs te reduceren. Sinds 2017 zijn wij gecertificeerd op het hoogste niveau van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder (CO<sub>2</sub>-bewust certificaat trede 5). In 2023 hadden wij vier Projecten met Gunningsvoordeel onder de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder: Project Top II, Project IJsselmeergebied, Project VTS OK, en Concessie overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam.

### 7.1 Project TOP II

Afkorting	Betekenis
DKP	Deelkwaliteitsplan
GWW	Grond-, weg- en waterbouw
KMS	Kwaliteitsmanagementsysteem Equans Infra & Energie
ME	Minimum eis
MVI	Maatschappelijk verantwoord inkopen
MVO	Maatschappelijk verantwoord ondernemen
PMP	Projectmanagementplan
RWS	Rijkswaterstaat (opdrachtgever)
TOP	Tunnel onderhoud prestatiecontract voor het areaal West Nederland Noord
TPAC	Timber Procurement Assessment Committee
TPAS	Timber Procurement Assessment System
VOS	Vluchtige organische stoffen
VRI	Verkeersregelinstallatie
V&V	Verificatie en validatie
NSA	Noodstroomaggregaat
SHT NW	Schiphol tunnel Noord-West
SHT ZO	Schiphol tunnel Zuid-Oost
ZBT	Zeeburgertunnel
WT	Wijkertunnel
LRT	Leidsche Rijntunnel
VST	Velsertunnel

#### 7.1.1 Inleiding

Dit document beschrijft de voortgang van CO<sub>2</sub>-reductie voor het tunnel-onderhoudsproject TOP II, een project dat het meerjarig onderhoud omvat van een vijftal verkeerstunnels in het beheergebied van opdrachtgever Rijkswaterstaat West Nederland Noord met alle daarin aanwezige objecten en systemen van de tunnel technische installaties: Schiphol tunnel (NW en ZO), Zeeburgertunnel, Wijkertunnel, Leidsche Rijntunnel en vanaf 2024 ook de Velsertunnel. Het project is sinds september 2021 in uitvoering. Het werk is aangenomen met een gunningsvoordeel gebaseerd op trede 5 van de CO<sub>2</sub>-prestatieladder.

#### 7.1.2 Ambitie

Opdrachtnemer Equans Infra & Energie wil graag aansluiten op de ambitie van de overheid om in 2030 de Nederlandse infrastructuur energieneutraal te laten zijn. Hoewel de looptijd van het project niet verder reikt dan 2026 vormt dit reductieplan de basis om ook in de jaren na 2026 verdere CO<sub>2</sub>-reductie te bewerkstelligen en dit doel daadwerkelijk te bereiken. Voor de inzet van transport, materieel, machine- en personenvervoer voor het uitvoeren van de verschillende onderhouds- en schoonmaakactiviteiten



kan een CO<sub>2</sub>-reductie behaald worden. In de huidige CO<sub>2</sub>-berekening zijn de onderstaande doelstellingen al opgenomen. In overleg kan gekeken worden waar de CO<sub>2</sub>-emissies nog verder verlaagd kunnen worden. Het huidige energiecontract met Essent "groene stroom" loopt nog tot 2023. Tot deze tijd zijn de CO<sub>2</sub>-emissies voor de elektra verbruiken van de tunnels op nul gesteld.

### 7.1.3 Gebruik KMS

De activiteiten om de CO<sub>2</sub>-reductie in het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO<sub>2</sub> Prestatieladder 3.1. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie (LS50-70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie. Voor Project Top wordt de checklist specifiek en actueel ingevuld en bijgehouden.

### 7.1.4 CO<sub>2</sub> Reductieplan TOP

Het CO<sub>2</sub> Reductieplan TOP II beschrijft de manier waarop Equans Infra & Energie het reductiebeleid heeft georganiseerd, zal realiseren binnen het project en hoe het CO<sub>2</sub>-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende diens looptijd. Tevens zijn de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en -maatregelen, een energiebeoordeling, het communicatieplan en de participatie in CO<sub>2</sub> keteninitiatieven in het plan opgenomen.

### 7.1.5 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project TOP. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO<sub>2</sub>-reductie binnen het project, de verwachte emissies, de administratie van verbruiken en een tab die wordt gebruikt voor de rapportage. Ook zijn de (in te zetten) CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen daarin opgenomen en gegevens over communicatie en participatie bij CO<sub>2</sub>-initiatieven.

### 7.1.6 Emissiebegroting

Van de grootste emissieeroorzakers in het project is de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2019 bepaald op basis van gemeten verbruiken. De grootste emissieeroorzakers zijn: 1. Elektraverbruik tunnels; 2. Brandstofverbruik NSA's tunnels; 3. Brandstofverbruik materieel van de grootste onderaannemers. De CO<sub>2</sub>-begroting van het project komt hiermee voor het referentiejaar 2019 uit op 6.089 ton.

### 7.1.7 Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de gestelde eisen en gemaakte beloftes op gebied van CO<sub>2</sub>-reductie zijn door het projectteam reductiedoelstellingen en -maatregelen opgesteld en opgenomen in het Plan Duurzaamheid. Deze doelstellingen zijn:

#### **Doelstellingen scope 1 & 2**

- Equans Infra & Energie wil in aanvulling op de contracteisen gedurende de looptijd van het project, conform de doelstelling van Equans Nederland, 40% minder CO<sub>2</sub> uitstoten. Deze doelstelling wordt gemonitord volgens de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Momenteel bestaat 40% van het wagenpark uit elektrische voertuigen. In 2030 wil Equans 100% CO<sub>2</sub>-neutraal zijn.

#### **Doelstellingen scope 3**

- Equans Infra & Energie wil het energieverbruik van de tunnels terugdringen met 5% door diverse optimalisaties die inzichtelijk worden door het intensief meten en monitoren van het

energieverbruik van de tunnels. Aanvullende energiebesparende maatregelen kunnen worden geïmplementeerd zoals omschreven in paragraaf 3.2.

- Equans Infra & Energie wil het energieverbruik van de tunnels aanvullend terugdringen met minimaal 10,77% door het toepassen van vijf aanvullende door Equans beloofde energiebesparende maatregelen zoals omschreven in 3.3. (in totaal zal er dus 15,77% energie gereduceerd worden: 5% conform contract plus 10,77% extra vanuit de BPKV-belofte).
- Equans Infra & Energie wil in aanvulling op de contracteisen gedurende de looptijd van het project, conform de doelstelling van Equans, 40% minder CO<sub>2</sub> uitstoten op het brandstofverbruik van de voor het project ingezette materiaal/materieel (o.a. door onderaannemers). Deze doelstelling wordt gemonitord volgens de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Dit is een reductie van 11,6% (11.820 kg CO<sub>2</sub>-eq). De toelichting voor het behalen van de 11,6% reductie staat toegelicht in bijlage 3: Plan van aanpak MKI en CO<sub>2</sub>-monitoring.

## Maatregelen

De huidige maatregelen plus status zijn:

### M3.1 – E-Power

Status: Alternatieven worden geïnventariseerd.

Toelichting: Equans heeft het plaatsen van e-powers heroverwogen. Dit is onder andere gedaan i.s.m. een van de schrijvers van de energie besparende maatregelen catalogus van het COB. Hieruit blijkt dat de investering niet opweegt tegen de voordelen die met dit systeem te behalen zijn. Equans werkt aan alternatieven.

### M3.2 – ECO-modus

Status: Wordt opgenomen in de activiteiten planning.

Toelichting: Op de WKT is deze vanuit activiteiten geïmplementeerd. De overige tunnels worden in de planning opgenomen.

### M3.3 – Inschakelvoorwaarden ventilatoren ZBT

Status: Effecten aantoonbaar maken.

Toelichting: De ZBT is inmiddels aangepast door instellingen te wijzigen. De definitieve software aanpassing is nog niet uitgevoerd. Er zijn nog geen resultaten bekend van de besparing hoeveelheden.

### M3.4 – Inschakelvoorwaarden SHTO

Status: Effecten analyseren.

Toelichting: Effecten worden gecombineerd met M3.3 geanalyseerd.

### M3.5 – Variable Refrigerant Flow-systeem

Status: Starten met opstellen documenten.

Toelichting: Equans heeft een rapportage opgesteld waarin een berekening is opgenomen wat de energiebesparing is die we gaan bereiken nadat de nieuwe installatie is gerealiseerd. Dit document ligt intern ter review binnen Equans.

Bij verdiepende analyse is gebleken dat bepaalde maatregelen (bijv.3.1) minder effectief zijn dan tijdens de tenderfase bedacht. De maatregelen worden heroverwogen met onder andere de (actuele) kennis van het COB als input om toch aan de benodigde besparing te komen, De verwachting is dat deze maatregelen in Q3 met RWS worden besproken

en na afstemming worden geïmplementeerd. Enkele maatregelen waar aan gedacht wordt zijn;

- Uitschakelen TOT systeem LRT
- Slimmere verlichting DGB, MTK
- Optimalisatie van:
  - o Besturing ventilatie
  - o L20-meter
  - o Kastverwarming

Begin 2024 zal Equans nogmaals input verzamelen vanuit kennishouders en een sessie organiseren om aanvullende CO2-besparende initiatieven voor het TOP II areaal te verkrijgen.

Door dit niet toereikend/haalbaar of rendabel zijn van de maatregelen uit het Plan Duurzaamheid worden deze vernieuwd opgenomen in het Plan van Aanpak (PvA) Energiebesparing. Waar het Plan Duurzaamheid een statisch document betreft is het PvA Energiebesparing dynamisch. Mede door het niet inzetten van slimme meters en tevens mogelijke veranderde exogene invloeden t.o.v. 2019 zal correct bepaald moeten worden hoe de aantoonbaarheid voor de verschillende maatregelen kan worden ingericht. Momenteel is erop ingezet de informatie uit de besturingssystemen te halen en via ODS door te zetten.

## 7.1.8 Gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie tunneltechnologie

### Directe verbruiksgegevens

De gemeten verbruiksgegevens van de tunnels worden aan het begin van iedere maand door Rijkswaterstaat aangeleverd, waarna deze verwerkt zijn in het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project TOP II. De resulterende totalen van deze gegevens zijn onderstaand opgenomen. Tabel 1 toont het totale elektriciteit- en brandstofverbruik met bijbehorende reductie in CO<sub>2</sub>-uitstoot. De overige tabellen geven een verdere specificering van deze gegevens op tunnelniveau.

Verbruik tunnels 2023	Groene stroom (kWh)	Brandstof (liter)	CO <sub>2</sub> (ton)	Verandering t.o.v. 2019
Elektra	8.172.774	-	0	(-) 5.956,0 ton CO <sub>2</sub>
Brandstof	-	16.910	58,6	(-) 58,0 ton CO <sub>2</sub>
<b>Totaal</b>	8.172.774	16.910	58,6	(-) 6.014,0 ton CO <sub>2</sub>

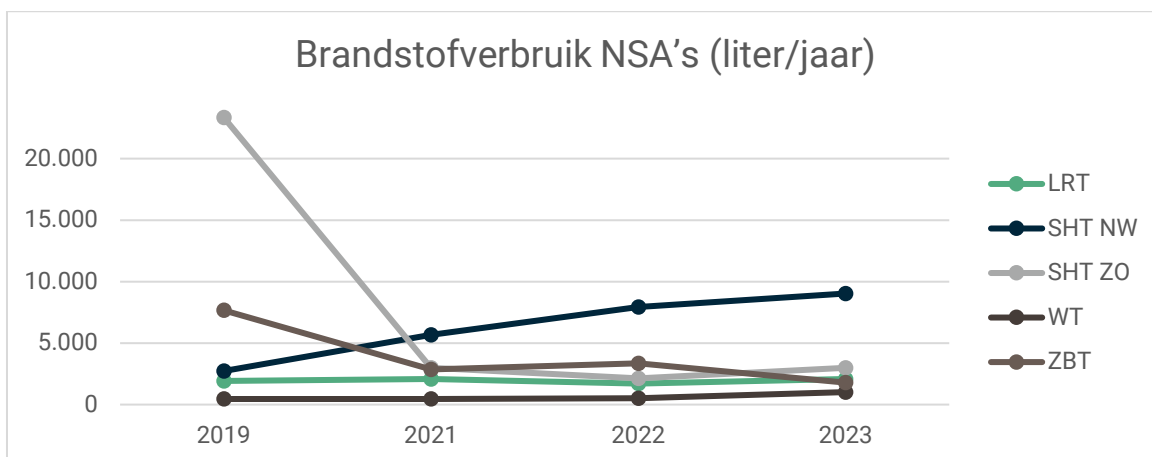
Tabel 4. Totalen 2023 en reductie t.o.v. 2019

kWh	2019	2021	2022	2023	2024
Leidsche Rijntunnel	4.421.322	4.103.814	4.102.312	3.983.000	-
Schiphol tunnel NW	1.240.209	1.196.874	1.193.933	1.182.225	-
Schiphol tunnel ZO	1.038.597	909.527	1.193.933	854.578	-
Wijkertunnel	1.226.216	1.334.823	1.326.150	1.240.090	-
Zeeburgertunnel	1.251.377	1.017.482	876.339	912.881	-
Velsertunnel	-	-	-	-	-

Tabel 5. Elektraverbruik tunnels 2023

Brandstof (liter)	2019	2021	2022	2023	2024
Leidsche Rijntunnel	1.920	2.080	1.707	2.080	-
Schiphol tunnel NW	2.730	5.670	7.933	9.030	-
Schiphol tunnel ZO	23.350	3.000	2.133	3.000	-
Wijkertunnel	455	455	513	1.015	-
Zeeburgertunnel	7.665	2.870	3.360	1.785	-
Velsertunnel	-	-	-	-	-

Tabel 3. Brandstofverbruik NSA's 2023



Figuur 11. Brandstofverbruik van de NSA's in liters per jaar

CO <sub>2</sub> (ton)	2019	2021	2022	2023	2024
Leidsche Rijntunnel	6,1	6,6	5,4	7,2	-
Schiphol tunnel NW	8,7	18,1	25,3	31,3	-
Schiphol tunnel ZO	74,4	9,6	6,8	10,4	-
Wijkertunnel	1,4	1,4	1,6	3,5	-
Zeeburgertunnel	24,4	9,1	10,7	6,2	-
Velsertunnel	-	-	-	-	-

Tabel 4. Tonnage CO<sub>2</sub> n.a.v. brandstofverbruik NSA's 2023

## Analyse emissies en energieverbruik

In 2023 is er binnen het areaal van TOP II ongeveer 70 ton CO2 minder uitgestoten dan in 2019, echter is er wel 11,5 ton (19%) meer uitgestoten dan in 2022. Dit kwam door een toename van 13,4 ton op de NSA's, waarvan een reductie van 1,9 ton op mobiliteit afgetrokken kon worden. De grootste relatieve toename (126%/2 ton) is opgetreden op de locatie Wijkertunnel. De grootste absolute toenames op de Schipholtunnels NW (+7t) en ZO (+3,4t).

	2021	Δ '21-'22	2022	Δ '22-'23	2023
SHT NW	81	+28	109	+20	129
SHT ZO	61	-17	44	+16	60
ZBT	82	-7	75	-24	51
WT	12	+2	14	+9	23
LRT	13	-5	8	+2	10

Tabel 5. Draaiuren van de NSA's en ontwikkeling

### Draaiuren NSA's

Oorzaken voor een toename in draaiuren van de NSA's kunnen zowel extern als intern zijn; piekstromverbruik door inschakelen drainagepompen/ventilatie of werkzaamheden in de tunnels; noodgevallen: wegvallen van netspanning; en onderhoud: verplicht laten draaien van de NSA's.

	2021	2022	2023
Draaiuren	249	250	273
Neerslag (mm)	880,3	887,6	1255,7
Gem. filezwaarte (km x tijd)	1,4M	2,0M	2,5M

Figuur 12. Jaarlijkse gegevens van lokale neerslag in omgeving Amsterdam en de gemiddelde filezwaarte (bronnen: Meteobase en ANWB)

Ondanks een grotere hoeveelheid regen (+50%) en toenemende filezwaarte (+20%) in verhouding tot voorgaand jaar [figuur 2] is het onwaarschijnlijk dat deze toename alleen te wijten is aan een toename in gebruik van de drainagepompen en ventilatie. Er lijkt namelijk over het gehele areaal in de data wel samenhang te zijn tussen neerslag en draaiuren maar op niveau van de individuele tunnels [tabel 5] toont dit patroon zich niet. In de registraties van eerdere jaren is ook geen samenhang te zien tussen de ontwikkeling in files/neerslag en fluctuaties in de hoeveelheid de draaiuren van de NSA's.

Omdat er ook geen noodgevallen zoals het wegvallen van netspanning zijn opgetreden binnen het areaal zal de oorzaak voor de toename gezocht moeten worden in de activiteiten in en rond de tunnels zoals testen en onderhoud.

De projectleider heeft bij navraag hiernaar aangegeven dat de significante toename op zowel WKT als SHT grotendeels te wijten zal zijn aan het door de leverancier ingesteld regime dat de ventilatie wekelijks een uur moet draaien. Dit regime is in 2023 gestart. Daarvoor draaide de ventilatie t.b.v. bijvoorbeeld de WKT zelden tot nooit.

In het TOP I project was het langdurig laten draaien van de NSA's tijdens verplicht onderhoud een van de knoppen waaraan gedraaid kon worden om een reductie in uitstoot te realiseren. Het is dus zaak om na te gaan of deze aangepaste manier van werken in dit contract nog wel voortgezet kan worden en wat de impact gaat zijn op de emissies en voortgang op de doelstellingen. Deze vraag zal ter overweging voorgelegd aan het projectteam TOP II om het komende jaar te monitoren en waar mogelijk bij te sturen.

### Elektraverbruik tunnels

Het elektraverbruik van de tunnels valt buiten voorgaande CO2-analyse door de inzet van 'neutrale' groene stroom. Desalniettemin wordt er vanuit het projectteam gestuurd op het verminderen van het elektraverbruik binnen de tunnelcomplexen. Grote elektraverbruikers binnen een tunnel zijn verlichting, ventilatie en klimaatbeheersing.

In 2023 is er binnen het TOP II areaal ruim 1 miljoen kWh minder elektriciteit verbruikt dan in referentiejaar 2019, een afname van 11%. Als het areaal nog op grijze stroom aangesloten was hadden de extra emissies op CO<sub>2</sub> ruim 3.727 ton geweest.

Aan deze reductie heeft mogelijk de getroffen maatregel *M3.3 Inschakelvoorwaarden ventilatoren ZBT* bijgedragen. Hierbij worden door de parameters te wijzigen de ventilatoren minder snel ingeschakeld. Hoeveel dit concreet is wordt uitgewerkt in een document ter onderbouwing van de bezuiniging. Wel valt op de ZBT tot op heden de grootste relatieve reductie (-338.496 kWh/-27%) waar te nemen. De grootste absolute reductie is op de LRT (-438.322 kWh/9,9%) hier is een verdere afname in elektraverbruik gerealiseerd ten opzicht van 2019, waarbij dit voorgaand jaar -7,8% was. Daarnaast worden de gehele periode ook standaard maatregelen getroffen zoals een defect armatuur/lamp (dienstgebouwen/vluchtgangen) vervangen voor een LED exemplaar. Tevens wordt er bewuster omgegaan met in- en uitschakelen van verlichting en het gebruik van elektrische apparatuur.

Buiten de getroffen maatregel had de afname te maken kunnen hebben met externe factoren zoals het aantal zonuren (i.v.m. adaptieve verlichting) of de hoeveelheid file (i.v.m. ventilatie). Er is echter geen direct verband te vinden tussen ieder van deze en het elektraverbruik.

	2021	2022	2023
<b>E-verbruik (kWh)</b>	8.562.520	8.739.121	8.172.774
<b>Afwijking zonuren (uren boven gemiddelde)</b>	+45	+510	+57,5
<b>Gemiddelde filezwaarte (km x tijd)</b>	1,4M	2,0M	2,5M

### 7.1.9 MKI-waarde

De berekening van de MKI-waarde betreft alle inzet van energiedragers voor de uitvoering van het vaste onderhoud en de voorgeschreven Activiteiten behoeve van het contract. Ook het woonwerk-verkeer van alle personen die bij die uitvoering betrokken zijn is onderdeel van de scope.

#### Registratie

De registratie verloopt middels een applicatie (app) die door de betreffende gebruiker wordt ingevuld. De applicatie heeft een koppeling met het RDW, middels het invullen van het kenteken wordt direct het type voertuig, type brandstof, verbruik en uitstoot bepaald. Door de gereden kilometers en/of verbruikte liters, datum, tijd object en soortwerkzaamheden in te vullen wordt het complete overzicht gecreëerd.

#### Berekening

Voor de berekening wordt vervolgens gebruik gemaakt van de MKI-waarden per functionele eenheid zoals opgenomen in "LCA Rapportage categorie 3 data Nationale Milieudatabase Hoofdstuk 1000 t/m 8000 Processen"

Preventief 2023	Leidsche Rijntunnel	Schiphol tunnel	Wijkertunnel	Zeeburgertunnel	Totaal
<b>Januari-februari</b>	685,08	178,36	157,2	311,38	1332,02
<b>Maart-april</b>	707,09	208,47	245,35	366,28	1527,19
<b>Mei-juni</b>	707,09	208,47	245,35	366,28	1527,19
<b>Juli-augustus</b>	883,33	265,93	258,94	400,52	1808,72
<b>Sep-okt</b>	883,33	281,53	289,36	440,18	1894,4
<b>Nov-dec</b>	914,01	289,50	289,36	440,18	1933,04

Tabel 6. Overzicht cumulatieve MKI-waarde preventief onderhoud afgelopen periodes per tunnel, weergegeven in eenheid Euro

Correctief 2023	Leidsche Rijntunnel	Schiphol tunnel	Wijkertunnel	Zeeburgertunnel	Totaal
<b>Januari-februari</b>	63,23	57,17	39,65	22	182,05
<b>Maart-april</b>	70,28	59,85	39,65	22	191,78
<b>Mei-juni</b>	70,28	59,85	39,65	22	191,78
<b>Juli-augustus</b>	70,28	59,85	43,3	22	195,43
<b>Sep-okt</b>	70,28	59,85	43,3	22	195,43
<b>Nov-dec</b>	70,28	65,75	43,3	24,57	203,90

Tabel 7. Overzicht cumulatieve MKI-waarde correctief onderhoud afgelopen periodes per tunnel, weergegeven in eenheid Euro

## Resultaat

De huidige cumulatieve MKI-waarde vast onderhoud en voorgeschreven activiteiten is vastgesteld op: €2.136,94. In de lijn der tijd verloopt de MKI met betrekking tot vast onderhoud en voorgeschreven activiteiten onder de ingediende totale norm van € 22.340,00. Vanuit deze berekening zal de prognose om binnen de stelde MKI-waarde als ook de voorlopige klimaatberekening van 101.760Kg CO<sub>2</sub>-eg waarde te blijven aangehouden worden.

### 7.1.10 Audit CO<sub>2</sub>-Prestatieladder

Dekra Certification B.V. heeft op 16 mei 2023 een audit uitgevoerd conform de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder op het TOP II-project. Hierbij is gekeken naar de opstartfase, doelstellingen, maatregelen, stand van zaken en de betrokkenheid van RWS en onderaannemers. Er waren geen bevindingen.

### 7.1.11 Conclusie

In project TOP II heeft zich, in vergelijking met het referentiejaar 2019, een afname van 70 ton CO<sub>2</sub>-emissies voorgedaan, exclusief de overstap naar groene stroom. Het elektriciteitsverbruik is met ruim 1 miljoen kWh verminderd ten opzichte van het referentiejaar, wat neerkomt op een daling van 11%. Desondanks heeft er een toename van de CO<sub>2</sub>-emissies plaatsgevonden ten opzichte van het voorgaande jaar (19%), die volledig toe te schrijven is aan een toename van de draaiuren op de NSA's. Het projectteam is geadviseerd om het komende jaar de werkwijze met betrekking tot de verplichte draaiuren te reviewen en indien nodig bij te sturen. Voor nu lijkt de grootste veroorzaker de nieuwe richtlijn vanuit de leverancier te zijn die voorschrijft dat de ventilatie op WKT en SHT minimaal een uur per week moet draaien.

De huidige milieukostenindicator (MKI) waarde van €2.136,94 voor activiteiten binnen dit contract valt binnen het gebudgetteerde bedrag. Echter, de aanvankelijk beloofde maatregelen ter vermindering van de emissies zijn onvoldoende gebleken om de gestelde doelstellingen te bereiken. In het komende jaar zullen diverse maatregelen ter vermindering van het energieverbruik worden genomen, waaronder het installeren van ledverlichting, het implementeren van standby-protocollen voor de tunnelbesturing, en het aanpassen van de aansturing van de ventilatie.

## 7.2 Project IJsselmeergebied

### 7.2.1 Inleiding

Dit document beschrijft de voortgang van CO<sub>2</sub>-reductie voor het onderhoudsproject IJsselmeergebied. Het project bestaat uit het in stand houden van -, monitoren van - en informeren over de toestand van de objecten (vooral kunstwerken) in het water-/wegendistrict IJsselmeergebied van Rijkswaterstaat Dienst Midden Nederland. Het betreft met name de objecten in de volgende locaties:

Lorentzsluizencomplex Kornwerderzand, Stevinssluiscomplex Den Oever, Krabbergatsluis, Naviduct Enkhuizen, Houtribsluiscomplex, Ramspolbrug, Roggebotsluis (per april 2023 uit contract), Reevesluis, Nijkerkersluis, IJsseloog (baggerdepot).

De opdrachtgever is Rijkswaterstaat. Het project kent een looptijd van 1 januari 2021 tot 31 december 2022, met de optie tot verlenging van 2 maal 6 maanden. Deze verlenging is inmiddels toegekend. Het werk is aangenomen met een gunningsvoordeel gebaseerd op trede 5 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Na afloop van dit project zal een grootschalige renovatie plaatsvinden waardoor het huidige contract alleen een beperkte (onderhoud en beheer) scope kent.

### 7.2.2 Ambitie

Tijdens een Teams-overleg op 13 juli 2021 is met Rijkswaterstaat (RWS) de ambitie gedeeld om gezamenlijk te komen tot CO<sub>2</sub>-reducties binnen het IJsselmeergebied. Er werd afgesproken om via het nemen van een aantal acties hiervoor doelstellingen en maatregelen te bepalen. Hierbij werd gebruik gemaakt van de elektraverbruiksgegevens van 8 van de 9 objecten, welke door Rijkswaterstaat eenmalig aan Equans beschikbaar zijn gesteld. Tijdens een Teams-overleg op 2 september 2021 is echter ook vastgesteld dat: "Het helder is dat de ambitie van Equans op het gebied van duurzaamheid, CO<sub>2</sub> reductie en data verzameling om dit mogelijk te maken groter is dan dat het contract KW 1,5 mogelijk maakt".

Op basis van de bovenstaande bespreking is afgesproken dat RWS alleen nieuwe of aanvullende verbruiksgegevens en/of data beschikbaar zal stellen indien er sprake is van een "grote vervanging" binnen één van de objecten binnen het areaal. Een grote vervanging is hierbij gedefinieerd als: "Een grote vervanging betreft een vervanging van een volledige technische installatie die onderdeel uitmaakt van een beheerobject binnen het areaal en scope van het onderhoudscontract KW 1,5." Deze grote vervangingen zijn echter niet voorzien in het contract en vormen ook geen onderdeel van de insteek van het contract.

Om te voorkomen dat tijdens de looptijd van het contract veel inspanning wordt geleverd om gegevens te verzamelen, beheren en monitoren waar geen gebruik van wordt gemaakt (geen grote vervangingen) is het beter om niet constant deze gegevens te verzamelen. Indien tijdens de looptijd van het contract besloten wordt om toch een grote vervanging te doen, kunnen deze gegevens alsnog worden opgevraagd en in beeld gebracht worden. Maar dan wel van het specifieke object waar deze grote vervanging plaatsvindt.

### 7.2.3 Gebruik KMS

De activiteiten om de CO<sub>2</sub>-reductie in het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO<sub>2</sub> Prestatieladder 3.1 (2020). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie (LS50-70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie.



#### 7.2.4 Plan Duurzaamheid en CO<sub>2</sub> Reductie IJsselmeergebied

Het Plan Duurzaamheid & CO<sub>2</sub>-reductie IJsselmeergebied beschrijft de manier waarop Equans Infra & Energie het reductiebeleid heeft georganiseerd en zal realiseren binnen het project en hoe het CO<sub>2</sub>-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende de looptijd van het project. Tevens zijn de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en –maatregelen, een energiebeoordeling, het communicatieplan en de participatie in CO<sub>2</sub> keteninitiatieven in het plan opgenomen.

#### 7.2.5 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project IJsselmeergebied. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO<sub>2</sub>-reductie binnen het project, de verwachte emissies, de administratie van verbruiken en een tab die wordt gebruikt voor de rapportage. Ook zijn de (in te zetten) CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen daarin opgenomen en gegevens over communicatie en participatie bij CO<sub>2</sub>-initiatieven.

#### 7.2.6 Emissiebegroting

De grootste emissieveroorzakers op dit project zijn waarschijnlijk:

1. Elektraverbruik van de objecten;
2. Brandstofverbruik noodstroomaggregaten objecten;
3. Brandstofverbruik materieel van de grootste onderaannemers;
4. Brandstofverbruik mobiliteit projectteam (inclusief monteurs, storingsdienst etc.).

De CO<sub>2</sub>-begroting van het project kan op dit moment niet worden vastgesteld omdat alleen een deel van het elektraverbruik van de objecten beschikbaar is. Voorlopig wordt vastgesteld dat voor het referentiejaar 2020 het elektraverbruik uitkomt op 591.307 kWh, en **329** ton CO<sub>2</sub> (uitgaande van toepassing van grijze stroom op de objecten).

#### 7.2.7 Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de analyse van de CO<sub>2</sub>-gegevens zijn door het projectteam reductiedoelstellingen en -maatregelen opgesteld die door de projectleider met opdrachtgever Rijkswaterstaat zijn besproken:

##### *Scope 1 & 2 doelstellingen Project IJsselmeergebied*

1. Equans Infra & Energie wil gedurende de looptijd van het project IJsselmeergebied, conform de doelstelling ten aanzien van de basisactiviteiten van Equans Nederland, 40% minder CO<sub>2</sub> uitstoten. Zo zal reeds in 2021 40% van het wagenpark uit elektrische voertuigen moeten bestaan. In 2030 wil Equans 100% CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. Deze doelstelling, te weten een reductie van 40% CO<sub>2</sub>-uitstoot, zal ook gehandhaafd worden binnen dit contract. De projectspecifieke uitstoot zal Equans gebaseerd op gereden kilometers, type voertuigen en ingezet materieel calculeren en halfjaarlijks rapporteren. Hierbij wordt de uitstoot gespiegeld aan een representatief basisjaar om zodoende de CO<sub>2</sub>-reductie in kaart te brengen.

##### *Scope 3 doelstellingen Project IJsselmeergebied*

1. Equans Infra & Energie wil in advies naar Rijkswaterstaat de CO<sub>2</sub> uitstoot van het elektraverbruik tijdens de levensduur van de objecten terugdringen naar 100% van de oorspronkelijk CO<sub>2</sub> uitstoot d.m.v. groene stroom;
2. Het energieverbruik van de objecten met minimaal 5% reduceren bij grote vervangingen;
3. Het brandstofverbruik van de voor het project ingezette materiaal/materieel (door onderaannemers) met 5% reduceren.

## 7.2.8 Beschikbaarheid verbruiksgegevens

Equans heeft eenmalig de beschikking gekregen over de elektra verbruiksgegevens van 8 van de 10 objecten binnen het areaal. Deze gegevens zijn verwerkt in het Invuldocument CO<sub>2</sub>-Prestatieladder project IJsselmeergebied en vormen de basis van de energiebeoordelingen op de locaties. Het dieselverbruik van de noodstroomaggregaten is niet beschikbaar gesteld en mobiliteitsgegevens zijn (nog) niet inzichtelijk.

Tijdens een Teams-overleg op 2 september 2021 is echter ook afgesproken dat Rijkswaterstaat alleen nieuwe of aanvullende verbruiksgegevens en/of data beschikbaar zal stellen indien er sprake is van een "grote vervanging" binnen één van de objecten binnen het areaal. Indien er sprake is van een grote vervanging, dan kunnen er aanvullende gegevens van het specifieke object opgevraagd en in beeld gebracht worden.

## 7.2.9 Reductievoortgang CO<sub>2</sub> per 1 januari 2024

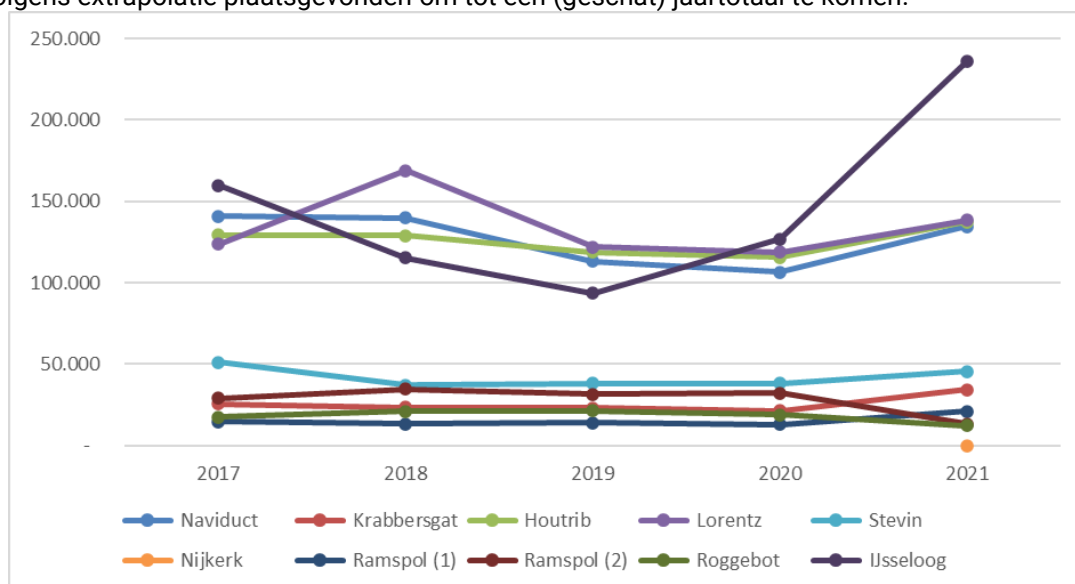
### Verbruiksgegevens

De gemeten verbruiksgegevens van de objecten zijn in 2021 eenmalig door Rijkswaterstaat aangeleverd, waarna deze zijn verwerkt in het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project IJsselmeergebied. Onderstaande tabel geeft aan:

1. Elektraverbruik objecten in kWh per jaar
2. CO<sub>2</sub> uitstoot binnen het areaal per jaar

		Naviduct	Krabbersgat	Houtrib	Lorentz	Stevin	Nijkerk	Ramspol (1)	Ramspol (2)	Roggebot	Ijsselooog	Totaal elektra	Totaal ton CO <sub>2</sub>
2017	kWh	140.735	25.330	129.411	123.730	51.045		14.764	28.882	17.294	159.853	691.044	384
2018	kWh	139.714	23.216	128.975	168.896	37.051		13.350	34.762	21.087	115.154	682.205	379
2019	kWh	113.165	22.930	118.735	122.030	38.257		14.073	31.382	21.185	93.557	575.316	320
2020	kWh	106.530	21.366	115.529	118.681	38.200		13.022	32.153	18.862	126.964	591.307	329
2021	kWh	134.600	34.098	137.311	138.338	45.572	-	20.942	13.163	12.212	236.015	772.252	429

Voor de periode 2021 zijn alleen gegevens ontvangen over de eerste 3 maanden van het jaar, er heeft vervolgens extrapolatie plaatsgevonden om tot een (geschat) jaartotaal te komen.



Voor wat betreft het verbruik van elektriciteit (grijze stroom) zijn er door de jaren heen kleine schommelingen in verbruik tussen de jaren zichtbaar voor de objecten: Stevinluis, Krabbersgat,

Ramspol 1 en Roggebot. Welke waarschijnlijk kunnen worden verklaard door de hoeveelheid sluis- en brugopeningen.

Voor de objecten IJsselooog (baggerdepot), Lorentzsluis, Houtribsluis en Naviduct zijn de jaarlijkse schommelingen veel groter. De laatste paar jaar komen de verbruiken van de sluisen steeds dichterbij elkaar te liggen, behalve voor IJsselooog. De werkzaamheden op het baggerdepot variëren duidelijk door de jaren heen.

Er hebben in 2021, 2022 en 2023 geen grote vervangingen plaatsgevonden, waardoor er geen aanvullende gegevens beschikbaar zijn gekomen om nieuwe analyses uit te voeren op de verbruiksgegevens van de verschillende objecten binnen het areaal. Ook kan voorzichtig geconcludeerd worden dat er geen of nauwelijks een CO<sub>2</sub>-reductie gerealiseerd zal zijn ten opzichte van een voorgaande periode. Het uitblijven van een reductie ligt in de lijn der verwachting als er geen investeringen plaatsvinden in energiebesparende maatregelen (geen grote vervangingen).

## **Beheersmaatregelen**

### **Scope 1 & 2:**

Gedurende het jaar 2023 heeft Equans 43% van het wagenpark van Infra & Energie en Infra & Mobility geëlektrificeerd (het doel voor 2022 was 40%). Het Equans projectteam IJsselmeergebied bestond in 2023 uit zo'n 15 personen: kantoorpersoneel en (storings)monteurs. Van het projectteam hadden 3 personen de beschikking over een elektrische auto: dat is 20%. Voor het jaar 2024 zullen de inspanningen verder worden opgeschaald.

### **Scope 3:**

Ten aanzien van het brandstofverbruik van de voor het project ingezette materiaal/materieel wordt op dit moment een emissie-dashboard ontwikkeld. Met behulp van openbaar beschikbare bronnen, gekoppeld aan mobiliteitsgegevens van Equans, en gekoppeld aan de locaties van de diverse assets, kunnen de diverse vervoersbewegingen in kaart worden gebracht. Hieruit kunnen vervolgens ook automatisch de CO<sub>2</sub>-emissies worden berekend. Resultaat is dat vervoersbewegingen voor projecten gemakkelijker, nauwkeuriger en betrouwbaarder vastgelegd kunnen worden.

De gegevens met betrekking tot mobiliteit zullen naar verwachting begin 2024 beschikbaar worden zodra ons nieuw ontwikkelde emissie-dashboard operationeel is.

Naast bovenstaande ontwikkeling hebben er op het project inmiddels ook diverse reparaties, vervangingen en/of vernieuwingen plaatsgevonden die ook een CO<sub>2</sub>-reductie met zich meebrengen. Sinds halverwege 2022 is er een nieuwe tabel opgenomen in de VGR (voortgangsrapportage). Met deze tabel wordt beoogd dat de inspanningen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reducties op de objecten inzichtelijk worden gemaakt. De gegevens uit de tabel kunnen vervolgens weer worden gebruikt als input voor de rapportages van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

### **Tot nu toe zijn de volgende CO<sub>2</sub>-reducerende voorbeelden verzameld:**

- Stevinsluizen: in 2021 zijn twee tekstborden gebruikt welke waren voorzien van solarpanelen, hierdoor hoefden er geen aggregaten te worden gebruikt. Dit heeft een besparing opgeleverd van ongeveer 30 liter diesel, ofwel 96 kg CO<sub>2</sub>.
- Houtribsluizen: in 2021 zijn de lantarenpalen van de remmingswerken voorzien van LED-lampen. In totaal zijn hier 15 oude SOX 35W lampen vervangen door SaLED type PS LS-S 22W lampen. Deze lantarenpalen beschikken over schemerschakelaars en branden gemiddeld 4100 uur per jaar. De vervanging van deze 15 lampen geeft een CO<sub>2</sub>-reductie van ongeveer 418 kg CO<sub>2</sub> per jaar.
- Houtribsluizen: in 2021 zijn in totaal 7 lantarenpalen voorzien van LED-paalkoppen. De oude SOX 35W lampen zijn vervangen door PH BRP101 37/740 29,5W lampen. Ook deze lantarenpalen branden gemiddeld 4100 uur per jaar. De vervanging van deze 7 lampen geeft een CO<sub>2</sub>-reductie van ongeveer 83 kg CO<sub>2</sub> per jaar.
- Houtribsluizen: in september 2022 zijn 23 lampen / armaturen vervangen, hiervan zijn nog geen CO<sub>2</sub>-berekeningen beschikbaar.

- IJsseloog: in oktober 2023 zijn 5 LED-lampen besteld, hiervan zijn nog geen CO<sub>2</sub>-berekeningen beschikbaar.
- Nijkerkersluis: er zijn buitenlampen vervangen, waarschijnlijk SON-T voor SON-T, hiervan zijn nog geen CO<sub>2</sub>-berekeningen beschikbaar.
- Houtribsluizen: de deurcilinder wordt gereviseerd, hiervan zijn nog geen CO<sub>2</sub>-berekeningen beschikbaar.
- Naviduct: in januari 2023 is de oliegestookte verwarmingsketel vervangen. Dit levert naar schatting een jaarlijkse besparing op van 5433 kg CO<sub>2</sub>.
- Nijkerkersluizen: in juli 2023 is de propaangestookte verwarmingsketel vervangen. Dit levert naar schatting een jaarlijkse besparing op van 3024 kg CO<sub>2</sub>.
- Houtribsluizen: in november zijn er 30 lampen voorzien van LED-verlichting (van 70W naar 29,5W). De vervanging van deze 30 lampen geeft een CO<sub>2</sub>-reductie van ongeveer 2605 kg CO<sub>2</sub> per jaar.
- Lorentzsluizen: in november zijn er 15 lampen voorzien van LED-verlichting (van 70W naar 29,5W). De vervanging van deze 15 lampen geeft een CO<sub>2</sub>-reductie van ongeveer 1303 kg CO<sub>2</sub> per jaar.

In 2023 heeft er een geschatte reductie van **12.365 kg CO<sub>2</sub>** plaatsgevonden door de vervanging of vernieuwing van de verwarmingsketels en verlichting op een aantal objecten.

#### 7.2.10 Reductiemaatregelen scope 1 & 2 IJsselmeergebied

De reductiemaatregelen ten aanzien van scope 1 en 2 worden uitgevoerd conform het CO<sub>2</sub>-reductieplan 2019 van Equans Nederland, d.d. 15-06-2016. Equans Infra & Energie heeft in lijn hiermee een reductiedoelstelling geformuleerd in het Plan Duurzaamheid & CO<sub>2</sub>-reductie IJsselmeergebied d.d. 15-09-2021, waarbij 40% minder CO<sub>2</sub> uitgestoten dient te worden op scope 1 en 2 voor de periode van 2021-2030.

In 2023 bestond het projectteam van Equans uit gemiddeld 15 personen. Van deze teamleden reden 3 personen in 2023 reeds met een elektrisch voertuig, wat gelijk staat aan een percentage van 20%. De komende jaren zal het aandeel elektrische voertuigen binnen Equans verder toenemen, conform het CO<sub>2</sub>-reductieplan.

Op basis van de ervaring opgedaan bij andere onderhoudscontracten (TOP I) wordt voorgesteld om voorlopig een begroting van 22 ton CO<sub>2</sub> op te nemen voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot door mobiele voertuigen van Equans.

#### 7.2.11 Doelstellingen voor 2024

Er zijn op dit moment slechts beperkt gegevens beschikbaar. Het beschikbaar krijgen van verbruiksgegevens en het op vaste momenten (periodiek) ontvangen van data zou wenselijk zijn om beter inzicht te verkrijgen. Opdrachtgever heeft aangegeven slechts eenmalig gegevens te verstrekken, tenzij er grote vervangingen plaatsvinden binnen het areaal.

Het doel voor 2024 is dan ook om:

- Het brandstofverbruik van het materieel inzichtelijk te maken (eigen materieel en van de grootste onderaannemers);
- Het brandstofverbruik door mobiliteit van het projectteam beter inzichtelijk te maken (inclusief monteurs, storingsdienst etc.);
- De datakwaliteit en bijbehorende berekeningen verbeteren van de diverse reparaties, vervangingen en/of vernieuwingen die inmiddels wel hebben plaatsgevonden en die ook een CO<sub>2</sub>-reductie met zich meebrengen.

Binnen Rijkswaterstaat zijn tevens doelstellingen geformuleerd met betrekking tot het energieneutraal maken van alle infrastructuur in 2030 en het volledig circulair werken in 2030. Deze doelstellingen zijn op dit moment nog niet in de projectplanning en -documenten opgenomen omdat na afloop van de huidige projectperiode er grootschalig onderhoud en/of renovatie van de objecten zal plaatsvinden. Derhalve is er voor het huidige project dan ook geen of minimaal budget beschikbaar vanuit Rijkswaterstaat voor het doorvoeren van verbetervoorstellen.

## 7.3 Project VTS OK

### 7.3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de voortgang van CO<sub>2</sub>-reductie voor het onderhoudsproject VTS OK, een project dat het meerjarig onderhoud omvat aan het Vessel Traffic Services systeem Overige Ketens (VTS OK). Het project bestaat uit het beheer en onderhoud van de radar- en meteosensoren, en systemen en installaties van onbemande radarposten (ORP's) en verkeersposten (VP's) met als opdrachtgever Rijkswaterstaat.

Het project is nauw verbonden met het RDV LUV-contract: het Landelijk, Uniform en toekomstvast Vervangen van het softwaresysteem van verschillende scheepsvaartverkeersposten door het hele land als onderdeel van de Vessel Traffic Services om het scheepvaartverkeer te monitoren en veilig te begeleiden door Rijkswaterstaat.

Het project kent een looptijd van 28 oktober 2019 tot 1 mei 2025, met de optie tot verlenging van 5 maal 1 jaar. Het werk is aangenomen met een gunningsvoordeel gebaseerd op trede 5 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

De uitvoering van de daadwerkelijke werkzaamheden met betrekking tot het ombouwen van de ORP's binnen het areaal zouden aanvangen per maart 2021, maar deze werkzaamheden zijn voor onbepaalde tijd door RWS uitgesteld. Wel zijn de nulmetingen reeds uitgevoerd.

### 7.3.2 Ambitie

Tijdens het overleg van 8 oktober 2020 met opdrachtgever Rijkswaterstaat zijn de ambities gedeeld om gezamenlijk te komen tot CO<sub>2</sub>-reducties binnen het VTS OK-contract. In dit overleg zijn de doelstellingen en maatregelen uit het Plan Duurzaamheid & CO<sub>2</sub> Reductie VTS OK besproken en vastgesteld. Daarnaast is de gezamenlijke ambitie uitgesproken om een business case op te stellen voor de bestaande radarinstallaties. De resultaten hiervan zullen gebruikt gaan worden voor de verduurzaming van de objecten binnen het areaal.

### 7.3.3 Gebruik KMS

De activiteiten om de CO<sub>2</sub>-reductie binnen het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO<sub>2</sub> Prestatieladder 3.1 (2020). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie (LS50-70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie. Voor Project VTS OK wordt de checklist specifiek en actueel ingevuld en bijgehouden.

### 7.3.4 Stakeholder inventarisatie

EQUANS heeft het omgevingsmanagement doorontwikkeld naar stakeholdermanagement. De implementatie hiervan bestaat uit 1) een stakeholdermanagementproces en 2) een 'stakeholdermanagement tool'. De relevante stakeholders met betrekking tot CO<sub>2</sub>-reductie zullen binnen dit proces geïnventariseerd worden en de impact van de verschillende stakeholders op de projectdoelstellingen zal gevisualiseerd worden binnen de kwadranten:

① Key Players ② Tevreden houden ③ Op de hoogte houden en ④ Berichtgevingen.

Hieraan wordt tevens de communicatiestrategie richting de diverse stakeholders afgestemd, voor een optimale win-win samenwerking.

### 7.3.5 Plan Duurzaamheid en CO<sub>2</sub> Reductie VTS OK

Het Plan Duurzaamheid & CO<sub>2</sub> Reductie VTS OK beschrijft de manier waarop EQUANS Infra & Mobility het reductiebeleid heeft georganiseerd en zal realiseren binnen het project en hoe het CO<sub>2</sub>-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende de looptijd van het project. Tevens zijn de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en -maatregelen, een energiebeoordeling, het communicatieplan en de participatie in CO<sub>2</sub>-keteninitiatieven in het plan opgenomen.

### 7.3.6 Business case Solid State Radar

In het overleg op 8 oktober 2020 is ambitie uitgesproken een pilot business case op te zetten voor een van de ORP's binnen het areaal. De ORP in kwestie kan echter niet meer gebruikt worden vanwege het verplaatsen hiervan naar Den Helder. Om deze reden zal de business case gegeneraliseerd worden naar alle locaties. In het plan zullen de volgende punten besproken worden:

- Verschil tussen huidige systemen en solid state radar, waaronder:
  - o Energieverbruik
  - o Life-cycle kosten
  - o Onderhoudsfrequentie en levensduur
  - o Stralingsafname (volksgezondheid)
- Mogelijkheid tot energieneutraal maken ORP's, bijvoorbeeld d.m.v. plaatsen van zonnepanelen;
- Plaatsen van sensoren om het energieverbruik "real time" te kunnen monitoren;
- Het meenemen van de leveranciers, waardoor leveranciers een mogelijkheid krijgen hun producten als pilot aan te bieden.

Tot op heden is de uitwerking van het plan van aanpak voor de business case nog niet voltooid. Wel is een test uitgevoerd met een Solid State Radar (SSR) om een indicatie van het verbruik van te krijg. Deze test zou oorspronkelijk gedaan worden op een 25kW locatie maar is uiteindelijk uitgevoerd op de bestaande SSR locatie Stellendam op 31 mei en op 3 juni op Wemeldingen. De resulterende data zal gebruikt worden om de business case voor de levensduur van 25 jaar op te stellen. Let: het voorstel tot vervanging zal betrekking hebben op vervanging wanneer de bestaande radar EOL is. RWS gaat navragen bij SRK na hun ervaringen met een solid state radar en het bestuur vragen naar mogelijk budget, zodat een business case opgezet kan worden.

### 7.3.7 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project VTS OK. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO<sub>2</sub>-reductie binnen het project, de verwachte emissies, de administratie van verbruiken en een tab die wordt gebruikt voor de rapportage.

### 7.3.8 Emissiebegroting

Van de grootste emissieveroorzakers in het project is de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2021 bepaald op basis van gemeten gegevens of ingeschatte verbruiken. De grootste emissieveroorzakers zullen waarschijnlijk zijn:

1. Elektraverbruik radarsystemen;
2. Brandstofverbruik materieel van de grootste onderaannemers;
3. Brandstofverbruik mobiliteit van de projectmedewerkers.

De gemiddelde jaarlijkse uitstoot veroorzaakt door het elektraverbruik van de radarposten over het gehele project (periode 2019-2021) komt neer op 394,9 ton CO<sub>2</sub>. Een inschatting van de volledige CO<sub>2</sub>-begroting van het project kan op dit moment nog niet opgesteld worden vanwege een (nog) niet representatieve inzet van veroorzakers 2 en 3. De volledige begroting zal in de uitvoering van het onderhoudscontract en in de looptijd van het project gecompleteerd en nauwkeuriger gemaakt worden.

### 7.3.9 Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de analyse van de eerste verbruiksgegevens zijn door het projectteam reductiedoelstellingen en -maatregelen opgesteld die met opdrachtgever Rijkswaterstaat tijdens het overleg van 8 oktober 2020 zijn besproken en vastgesteld:

### *Scope 1 & 2 doelstellingen Project VTS OK*

EQUANS Infra & Energie wil gedurende de looptijd van het project VTS OK, conform de doelstelling ten aanzien van de basisactiviteiten van EQUANS Nederland, 40% minder CO<sub>2</sub> uitstoten. Zo zal reeds in 2021 40% van het wagenpark uit elektrische voertuigen moeten bestaan. In 2030 wil EQUANS 100% CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. Werkzaamheden worden zo veel mogelijk gecombineerd om zo vervoersbewegingen te minimaliseren

### *Scope 3 doelstellingen Project VTS OK*

1. EQUANS Infra & Energie wil in advies naar Rijkswaterstaat de CO<sub>2</sub> uitstoot van het energieverbruik tijdens de levensduur van de objecten terugdringen naar 100% van de oorspronkelijk CO<sub>2</sub> uitstoot d.m.v. groene stroom;
2. Het elektriciteitsverbruik met minimaal 20% reduceren bij grote vervangingen;
3. Het brandstofverbruik van de voor het project ingezette materiaal/materieel (door onderaannemers) met 20% reduceren.

### *Doelstellingen opdrachtgever*

Binnen Rijkswaterstaat zijn tevens doelstellingen geformuleerd met betrekking tot het energieneutraal maken van alle infrastructuur in 2030 en het volledig circulair werken in 2030. Deze doelstellingen zijn op dit moment nog niet in de projectplanning en documenten opgenomen.

### *Reductiemaatregelen op Project VTS OK*

Er zijn op dit moment nog nauwelijks reductiemaatregelen genomen, opgestart of afgerond. Dit te maken met het feit dat nog niet gestart is met de daadwerkelijke ombouwwerkzaamheden van de ORP's. Wel zijn in 2023:

- De airconditionings anders afgesteld waardoor de één niet langer de andere tegenwerkt.
- Bij Wemeldinge op de locaties Postbrug, Bruinisse en Stavenisse per week 29 de airco's vervangen.
- Plannen gemaakt om op de locaties van Tiel nieuwe airconditionings te plaatsen – Hier gaat het verbruik waarschijnlijk echter omhoog omdat de oude installaties momenteel niet draaien.
- Op een locatie is de instellingen aangepast aan een radar (*sector blanking*) waardoor de magnetron langer mee kan gaan. Verbruikt vermogen wordt mogelijk niet beïnvloed, wel zeker is dat de levensduur van de radar verlengd wordt.

Naar aanleiding van de duurzaamheidssessie van mei 2022 met de opdrachtgever over "Conventionele naar Solid state Radar incl. Direct drive" zijn de vervolgstappen:

1. Metingen uitgevoerd 31 mei 2023 op Stelledam en 3 juni 2023 op Wemeldingen, van de verschillende energie-metingen wordt een rapportage gemaakt.
2. Rijkswaterstaat gaat na bij andere partij naar hun ervaringen met een Solid State Radar en informeert bij bestuur naar mogelijk budget, zodat een business case opgezet kan worden. Vervolg afspraak is reeds gemaakt, door vakantie periode is deze niet doorgegaan in deze periode.

### **7.3.10 Beschikbaarheid verbruiksgegevens**

EQUANS krijgt sinds juli 2021 ieder half jaar de elektra verbruiksgegevens van alle ORP's binnen het areaal aangeleverd vanuit RWS (76 elektra aansluitingen). Deze gegevens worden verwerkt in het Invuldocument CO<sub>2</sub>-Prestatieladder project VTS OK en vormen de basis van de energiebeoordelingen op de locaties. Belangrijke kanttekening die hier gemaakt moet worden is dat de gegevens op locatieniveau en niet op (sub-)installatieniveau gemeten worden. Hierdoor valt bij bijvoorbeeld de Krammersluizen het gehele complex onder één post a 3,5 GWh/jaar, waarbij op Heesselt alleen de ORP wordt gemeten a 6MWh/jaar. Hierdoor zullen de effecten van getroffen maatregelen en uitgevoerde optimalisaties op de overige locaties beter inzichtelijk gemaakt kunnen worden.



De gegevens met betrekking tot mobiliteit komen naar verwachting in de loop van 2024 beschikbaar, zodra ons nieuw ontwikkelde emissiedashboard operationeel is. Met dit systeem worden de locaties van assets gekoppeld aan de vervoersbewegingen van medewerkers. Resultaat is dat vervoersbewegingen voor projecten gemakkelijker, nauwkeuriger en betrouwbaarder vastgelegd kunnen worden. Verwachting is dat operationalisering in 2024 plaats zal vinden en dat deze gegevens met terugwerkende kracht bij de jaarrapportage van 2024 beschikbaar zullen zijn.

### 7.3.11 Reductiemaatregelen scope 1 & 2 VTS OK

De reductiemaatregelen ten aanzien van scope 1 en 2 worden uitgevoerd conform het Plan Duurzaamheid & CO<sub>2</sub>-reductie 2020. Zodra het eerste jaar (onderhouds-)werkzaamheden plaatsgevonden heeft zal er op basis van de planning en nulmetingen een eerste inschatting gemaakt kunnen worden met betrekking tot de verwachte jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot door de mobiele voertuigen van Equans en onderaannemers. Op de reeds gereden afstanden hebben wel CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen plaatsgevonden door het toepassen van elektrisch vervoer, carpoolen en combineren van werkzaamheden op afgelegen posten. Tevens wordt voor onderhoud en storings gebruik gemaakt van Equans locatie in Leeuwarden in plaats van monteurs uit zuidelijker regio's van Nederland, wat vele kilometers gaat schelen. Concluderend kan gesteld worden dat er significant minder vervoersbewegingen nodig geweest zijn voor de ombouwwerkzaamheden en de ombouw zelf zorgt ervoor dat in de toekomst voor storings zelden naar de eilanden gegaan hoeft te worden.

### 7.3.12 Reductievoortgang CO<sub>2</sub> per 1 januari 2024

In dit hoofdstuk wordt het elektraverbruik van radarposten voor de periode januari 2019 tot en met december 2023 getoond. Voor ontwikkelingen vanuit en dankzij dit project wordt 2022 als referentiejaar aangehouden, dit is gebaseerd op de eerste go-live van 30-04-2022 op locatie Tiel.

#### Verwerking verbruiksgegevens

De gegevens met betrekking tot het elektraverbruik zijn verwerkt in het invuldocument CO<sub>2</sub>-Prestatieladder project VTS OK. Vanuit dit document zijn de aanvullende analyses gemaakt voor de documentdoelen: inzicht in de grootste verbruikers, trendidentificatie in mobiliteit- en locatie-gerelateerde emissies. De Krammersluizen West (ORP-408) en Bernharsluizen (ORP-204) worden hierbij buiten scope van analyse (SA) gelaten, bij deze locaties zijn de gegevens namelijk van het gehele complex i.p.v. alleen de verkeers- of radarpost. De scope van analyse voor deze halfjaarrapportage komt hiermee op elf ORP's en één verkeerspost in plaats van dertien ORP's. Het totale verbruik in de periode januari 2023 t/m december 2023 binnen scope van analyse van VTS OK neemt hiermee af van 4.825.924 kWh tot 635.254 kWh. De eliminatie van 13% van de locaties leidt hierbij toe dat 87% van het verbruik buiten scope van analyse valt, waarmee de inzichtelijkheid van ontwikkelingen over het areaal preciezer wordt.

Uit overleg met de projectleider is naar voren gekomen dat R3 Oudeschip en R6 Eemshaven mogelijk ook uitgesloten moeten worden omdat ook hier door uitsluiting van de radars slechts een beperkt gedeelte van de installatie onder verantwoordelijkheid van Equans valt en het aandeel in een eventuele toename of reductie niet vastgesteld kan worden. Volgend jaar zullen om deze reden Oudeschip en Eemshaven ook van de analyse uitgesloten worden.

#### Verbruiksgegevens 2023

De totale verbruiksgegevens van 2023 geven het volgende beeld:

Totalen 2023	Grijze stroom (kWh)	Mobiliteit (km)	CO <sub>2</sub> (ton)
Elektra	876.934		569
Brandstof		0*	0
Totaal CO <sub>2</sub>			569

Tabel 8. Totaal verbruik en CO<sub>2</sub>-emissies 2023

(\*zie toelichting onder H10.0)

Het elektraverbruik van de locaties binnen scope is in 2023 6% lager uitgevallen dan in het voorgaande jaar.

### Grootste verbruikers

De locaties van VTS OK waarop in 2023 het grootste elektriciteitsverbruik gemeten is zijn Eemshaven, Verkeerspost Wemeldinge en Verkeerspost Tiel. De verbruiken van de locaties binnen scope per 31 december 2023 zijn in Tabel 1 opgenomen en de ontwikkeling van het jaarlijkse verbruik ten opzichte van voorgaand jaar in Tabel 2.

Locatie	Jaarverbruik
Radarpost R6 Eemshaven (excl. radar)	143.487
Verkeerspost Wemeldinge	115.381
Verkeerspost Tiel	106.467
Postbrug	96.849
Vlakebrug	63.359
Radarpost R3 Oudeschip (excl. radar)	32.116
Radarpost Bruinisse	14.904
Radarpost Dijkweg 0 RWS STAVENISSE	12.740
ORP Beneden-Leeuwen	12.562
ORP Sint Andries	11.830
ORP IJzendoorn	9.921
Radarpost Zandkreek	9.138
Radarpost Donkerstraat 57 BY HEESSELT	6.500

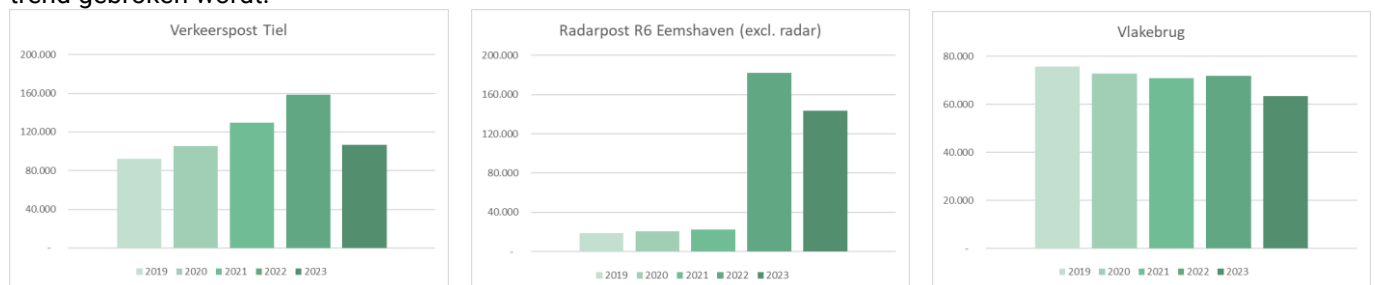
Tabel 1. Elektraverbruik locaties binnen scope in 2023, gesorteerd van grootste jaarlijkse gebruiker (Eemshaven) tot de kleinste gebruiker (Heesselt).

Locatie	Verbruik tov 2022
Radarpost Dijkweg 0 RWS STAVENISSE	32%
Radarpost Bruinisse	14%
Verkeerspost Wemeldinge	11%
Postbrug	9%
ORP Beneden-Leeuwen	9%
Radarpost Donkerstraat 57 BY HEESSELT	8%
ORP Sint Andries	3%
Radarpost R3 Oudeschip (excl. radar)	3%
Radarpost Zandkreek	-5%
ORP IJzendoorn	-8%
Vlakebrug	-12%
Radarpost R6 Eemshaven (excl. radar)	-21%
Verkeerspost Tiel	-33%

Tabel 2. Ontwikkeling van elektraverbruik t.o.v. 2022, gesorteerd van grootste toename (Stavenisse) tot grootste afname (Tiel).

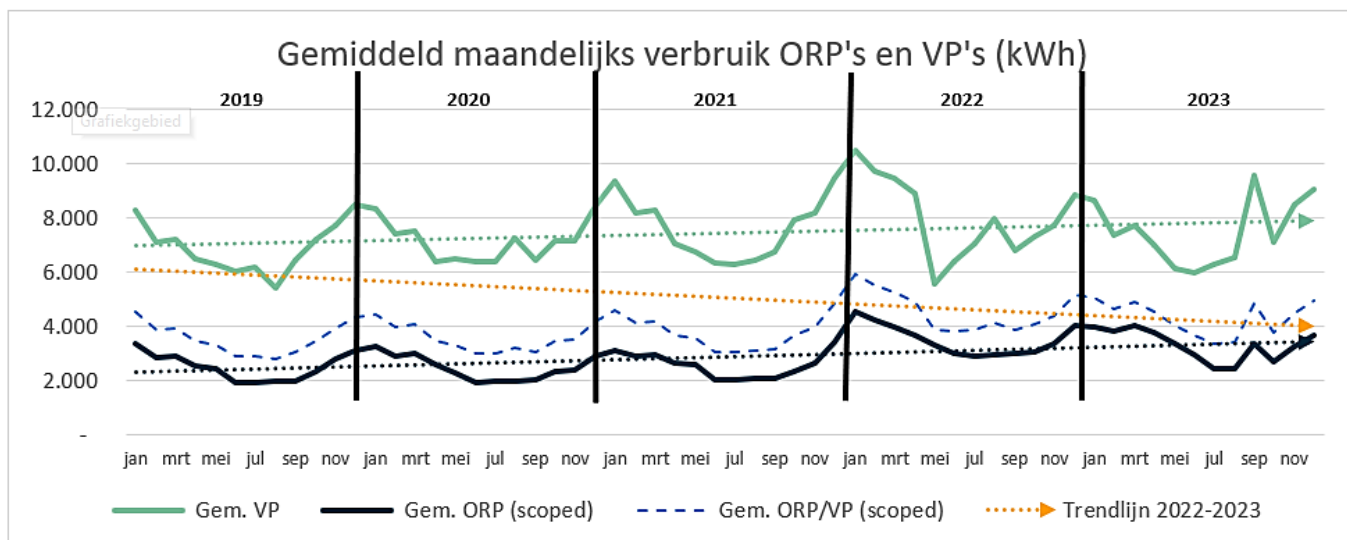
### Trends in locatie-emissies en mobiliteit

Terwijl op vrijwel alle locaties een toename is opgetreden ten opzichte van 2019, ook de locaties met de grootste afname ten opzicht van 2022 vallen hieronder. Over het geheel is er dankzij Tiel en Eemshaven gemiddeld 2% minder elektriciteit gebruikt binnen VTS OK. Als deze twee buiten de som gelaten worden is er echter sprake van een 25% toename in het elektraverbruik ten opzicht van referentiejaar 2019. Wel is goed om te zien dat op een aantal locaties, zoals onderstaand getoond in figuren 1 tot 3, een stijgende trend gebroken wordt.



Figuur 13. Visualisaties van de ontwikkeling van elektraverbruik op de drie locaties met de grootste afname (>10%) in elektraverbruik ten opzichte van 2022.

Beschouwend over de periode van januari 2019 tot en met december 2023 is er een seizoensgebonden patroon zichtbaar welke piekt in de wintermaanden (zie Figuur 2). Waarbij een stijgende trendlijn zichtbaar is op zowel de verkeersposten (groen) als op de radarposten (zwart) binnen scope. Wanneer er ingezoomd wordt op de referentieperiode 2022-2023 is er echter een licht dalende trendlijn (okergeel) op de verkeersposten en ORP's zichtbaar. Bij de volgende jaarrapportage zal gekeken worden of deze trend zich ook voortzet in 2024.



Figuur 14. Visualisatie van de ontwikkeling van het gemiddeld energieverbruik op VTS OK in de periode 2019 t/m 2023 met bijbehorende trendlijnen, uitgesplitst in verkeersposten en onbemande radarposten.

Op de meeste locaties is er sprake van een toename in elektriciteitsverbruik ten opzichte van het voorgaande jaar, met uitzondering van Verkeerspost Tiel, waar een aanzienlijke verbetering is opgetekend, en R6 Eemshaven, die een kwart van de recente toenames weer heeft afgebouwd.

In 2023 was de uitstoot in totaal 434 ton CO<sub>2</sub>. Dit is een toename van 100 ton (+48%) ten opzichte van het jaar 2019, maar een reductie van 35 ton (-6%) ten opzichte van het jaar 2022. Er kan dus geconcludeerd kan worden dat over het geheel geen significante CO<sub>2</sub>-reductie gerealiseerd is, noch ten opzichte van start project dan wel ten opzichte van het referentiejaar. Ondanks de kleine reductie ten opzichte van het voorgaande jaar. Het aanhouden van deze dalende trend is, gezien het uitstellen van investeringen in energiebesparende maatregelen, niet in de lijn der verwachting.

### 7.3.13 Voortgang CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen

Onderstaand gaan we dieper in op de voortgang van de CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen in het kader van VTS OK. Hierbij worden reeds gemaakte stappen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen- en duurzame praktijken te implementeren in het project onderzocht met de vraag hoe deze inspanningen onze prestaties en impact beïnvloeden.

De getroffen maatregel zoals beschreven in hoofdstuk 9 zullen naar verwachting nog geen effect gehad hebben op de cijfers uit het eerste halfjaar van 2023. Ook is er vanwege de recente start van het onderhoud aan VTS OK op moment van schrijven weinig tot geen achtergrondinformatie over de ORP's beschikbaar voor de analyse. Om deze reden zullen de verdere analyses pas in de jaarrapportage toegevoegd worden.

### 7.3.14 Verbetermogelijkheden op inzicht en reductie

Er zijn mogelijkheden om te verbeteren op gebied van zowel verbruiksinzicht als energieverbruik zelf. Ten eerste wordt verbetering overwogen in energieverbruik door het voorstel voor solid state radar-technologie. Een business case wordt opgesteld om de haalbaarheid ervan te onderzoeken. Op het gebied van inzicht is een verbetering nodig in het uitsplitsen van verschillende installatieonderdelen van een ORP of verkeerspost wat ons in staat zou stellen om effectiever te analyseren. Hierdoor verkrijgen we gedetailleerdere informatie over de impact van onze inspanningen nauwkeuriger te documenteren en tonen evenals mogelijk gerichtere verbeteringen implementeren om zowel de efficiëntie als de duurzaamheid van het project te vergroten. Door deze twee pijlers van verbetering aan te pakken, streven we naar een optimalisatie van zowel de ecologische impact als de operationele efficiëntie van ons project.

### 7.3.15 Audit CO2-Prestatieladder

Dekra Certification B.V. heeft op 16 mei 2023 een audit uitgevoerd conform de CO2-Prestatieladder op het VTS OK-project. Hierbij is gekeken naar de opzet van het projectdossier, doelstellingen, inventarisatie van mogelijke project specifieke maatregelen, rapportages, communicatie, en de betrokkenheid van RWS en onderaannemers Radio Holland België en TriOpSys. Vastgesteld werd dat systeem en documenten op orde zijn.

### 7.3.16 Doelstellingen voor 2024

Er zijn op dit moment slechts beperkt gegevens beschikbaar. Het doel voor 2024 komt voor een groot deel overeen met die van 2023, namelijk:

- Inzicht in de grootste verbruikers;
- De kwantiteit en de kwaliteit van de data te verbeteren (inschattingen zoveel mogelijke vervangen door gemeten waarden);
- De verbruiken van het materieel inzichtelijk krijgen (eigen materieel en onderaannemers);
- Onzekerheden in de data te minimaliseren.

In 2024 gaan we kijken naar een investeringsvoorstel om de *blanking* van de radars aan te passen, dat betekent dat we alleen de Radar laten "kijken" naar het water, alles wat op het land is hoeft de radar niets uit te stralen. Of dit energiebesparing op gaat leveren wordt nog bediscussieerd en zal de tijd uit moeten wijzen. Verlengend vooral de levensduur van de radarinstallatie is wel zeker.

Binnen Rijkswaterstaat zijn tevens doelstellingen geformuleerd met betrekking tot het energieneutraal maken van alle infrastructuur in 2030 en het volledig circulair werken in 2030. Deze doelstellingen zijn op dit moment nog niet in de projectplanning en documenten opgenomen.

### 7.3.17 Conclusie

Op project VTS OK is gedurende 2023 geen significante reductie in CO2-uitstoot gerealiseerd. Het verbruik binnen de analysescope is afgenomen met 6% ten opzichte van 2022. Vanwege budgettaire beperkingen vanuit de opdrachtgever zijn er geen investeringen gedaan met betrekking tot energiebesparende maatregelen.

Er zijn wel enkele aanpassingen in de operatie gedaan om energieverbruik te reduceren. Zo zijn tijdens het preventief onderhoud een groot aantal kachels op de radarposten anders afgesteld, zijn airco's vervangen en is op een locatie de instellingen aangepast aan een radar (*sector blanking*) waardoor de magnetron langer mee kan gaan.

Komend jaar zullen wij weer proberen om de opdrachtgever te activeren tot investeren in energiebesparende maatregelen.

## 7.4 Concessie overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam

### 7.4.1 Inleiding

Dit document beschrijft de monitoring van CO<sub>2</sub>-uitstoot en de voortgang van CO<sub>2</sub>-reductie voor de concessieovereenkomst overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam, met als opdrachtgever de Gemeente Amsterdam.

Als onderdeel van de concessieovereenkomst van Equans met de Gemeente Amsterdam wordt er een groot aantal laadobjecten in de Gemeente Amsterdam overgenomen en vervangen of geretrofit. In totaal worden er circa 1795 EV-BOX laadstations vervangen en 740 laadstations geretrofit. Deze laadstations hebben jaren dienst gedaan in Amsterdam en worden (in wisselende condities) door de onderaannemer uit het areaal verwijderd. Het betreft hier laadpalen die Equans Infra & Mobility overneemt van de vorige exploitant Vattenfall.

Het project kent een looptijd van 7 januari 2023 en heeft een looptijd van 8 jaar, met de optie tot verlenging van tweemaal één jaar. Het werk is aangenomen met een gunningsvoordeel gebaseerd op trede 5 van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Dit leverde een korting op van 5% van de aanneemsom van het project.

### 7.4.2 Ambitie

Tijdens de aanbestedingsprocedure van eind 2022 werd duidelijk dat de ambities van de Gemeente Amsterdam wat betreft CO<sub>2</sub>-neutraliteit goed in overeenstemming zijn met de ambities van Equans. Na de gunning van dit concessiecontract is er een Plan Duurzaamheid opgesteld wat deze ambities vastlegt. De Gemeente Amsterdam en Equans hebben gezamenlijk de ambitie uitgesproken om zo duurzaam mogelijk invulling te geven aan dit contract. Deze afspraak beperkt zich niet enkel tot CO<sub>2</sub>, maar heeft ook betrekking op materiaalgebruik en de toepassing van circulaire principes, deze ambities zijn echter buiten scope van deze rapportage.

### 7.4.3 Gebruik KMS

De activiteiten om de CO<sub>2</sub>-reductie binnen het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO<sub>2</sub> Prestatieladder 3.1 (2020). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie (LS50-70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO<sub>2</sub>-reductie.

### 7.4.4 Plan Duurzaamheid

Het Plan Duurzaamheid van de concessie overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam beschrijft de manier waarop Equans Infra & Mobility het reductiebeleid heeft georganiseerd en zal realiseren binnen het project en hoe het CO<sub>2</sub>-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende de looptijd van het project. Tevens zijn de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen en –maatregelen en de participatie in CO<sub>2</sub>-keteninitiatieven in het plan opgenomen.

### 7.4.5 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project concessie overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO<sub>2</sub>-reductie binnen het project, de verwachte emissies, de administratie van verbruiken en een tab die wordt gebruikt voor de rapportage. Ook zijn de (in te zetten) CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen daarin opgenomen en gegevens over communicatie en participatie bij CO<sub>2</sub>-initiatieven.

#### 7.4.6 Emissiebegroting

Van de grootste emissieveroorzakers in het project is de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2023 bepaald op basis van gemeten gegevens of ingeschatte verbruiken. De grootste emissieveroorzakers zijn naar alle waarschijnlijkheid:

4. Gereden kilometers voor het beheer- en onderhoud van de laadlocaties;
5. Gereden kilometers voor overname van de laadstations;
6. Gereden kilometers t.b.v. retrofits en vervangingen.

De uitstoot veroorzaakt door de gereden (niet-elektrische) kilometers over het gehele project (2023) komt neer op 4749,9 kilogram CO<sub>2</sub> (totaal). De verbruiken van individuele veroorzakers 1, 2 en 3 zijn terug te vinden in hoofdstuk 10 van dit document. De volledige begroting zal in de uitvoering van het onderhoudscontract en in de loop de looptijd van het project gecompleteerd en nauwkeuriger gemaakt worden.

#### 7.4.7 Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de analyse van de eerste verbruiksgegevens zijn door het projectteam reductiedoelstellingen en -maatregelen opgesteld.

##### *Scope 1 & 2 doelstellingen project overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam*

Equans Infra & Mobility wil gedurende de looptijd van het project overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam, conform de doelstelling ten aanzien van de basisactiviteiten van Equans Nederland, 40% minder CO<sub>2</sub> uitstoten. In 2030 wil Equans 100% CO<sub>2</sub>-neutraal zijn. Op alle Equans vestigingen wordt Nederlandse windenergie ingekocht. Voor de laadlocaties wordt Nederlandse windenergie en Nederlandse zonne-energie ingekocht bij energieleverancier Eneco. Monteurs van Infra & Mobility die het onderhoud aan de laadlocaties uitvoeren rijden 100% elektrisch.

##### *Scope 3 doelstellingen Project overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam*

4. Het beheer en onderhoud aan de laadlocaties wat door onze onderaannemers wordt uitgevoerd volledig uitvoeren met elektrische voertuigen;
5. De laadpaalvervangingen die door onze onderaannemers worden uitgevoerd volledig uitvoeren met elektrische voertuigen;
6. Het brandstofverbruik van het voor het project ingezette materiaal/materieel (door onderaannemers) met 20% reduceren. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan elektrisch graven;
7. Emissies geassocieerd met grondstofgebruik met 50% reduceren door second-life componenten in te zetten bij het onderhoud van de laadlocaties.

#### 7.4.8 Beschikbaarheid verbruiksgegevens

Equans Infra & Mobility beheert zelf de laadlocaties, waardoor wij zelf inzicht hebben in het aantal gemelde storingen. Bij het opstellen van de halfjaarrapportage kon er echter nog geen gebruik gemaakt worden van de nieuwe Asset Management-applicatie BART<sup>2</sup>, deze was destijds nog niet beschikbaar. Daar schreven wij het volgende:

*Op dit moment is de informatie over het type storing beperkt, zo is er bijvoorbeeld geen inzicht in of een storingsmelding ook daadwerkelijk heeft geleid tot een bezoek van de servicetechnicus op locatie. Er wordt momenteel gewerkt aan een laadpaalspecifieke onderhoudsapplicatie die dit inzicht op korte termijn wel gaat bieden. Het aantal gedane overnames, retrofits en vervangingen monitoren wij wel reeds met zelf ontwikkelde bedrijfsapplicaties. Deze informatie gebruiken wij om een schatting te maken van de CO<sub>2</sub> uitstoot in Q1 en Q2 van 2023.*

De Asset Management applicatie BART<sup>2</sup> is inmiddels wel beschikbaar maar bevat nog niet alle functionaliteiten die nodig zijn om afstanden van gereden ritten te berekenen. Voor de berekening van de CO<sub>2</sub>-uitstoot maken we dus nog gebruik van enkele aannames.

#### 7.4.9 Stakeholder inventarisatie

Equans heeft het omgevingsmanagement doorontwikkeld naar stakeholdermanagement. De implementatie hiervan bestaat uit 1) een stakeholdermanagementproces en 2) een 'stakeholdermanagement tool'. De relevante stakeholders met betrekking tot CO<sub>2</sub>-reductie zullen binnen dit proces geïnventariseerd worden en de impact van de verschillende stakeholders op de projectdoelstellingen zal gevisualiseerd worden binnen de kwadranten:

- ① Key Players
- ② Tevreden houden
- ③ Op de hoogte houden
- ④ Berichtgevingen.

Hieraan wordt tevens de communicatiestrategie richting de diverse stakeholders afgestemd, voor een optimale win-win samenwerking.

#### 7.4.10 Inventarisatie en reductievoortgang CO<sub>2</sub> per 01 januari 2024

Er is tot heden een aantal reductiemaatregelen opgestart of afgerond. NB: voor het berekenen van de uitstoot in kilogram wordt uitgegaan van een middelgroot dieselveertuig en gebruiken wij de emissiefactor van [www.CO2emissiefactoren.nl](http://www.CO2emissiefactoren.nl).

##### **Elektraverbruik**

Op alle Equans vestigingen wordt Nederlandse windenergie ingekocht. Voor de laadlocaties wordt Nederlandse windenergie en Nederlandse zonne-energie ingekocht.

##### **Mobiliteit beheer- en onderhoud**

Monteurs van Equans Infra & Mobility die het onderhoud aan de laadlocaties uitvoeren rijden 100% elektrisch. Beheer- en onderhoudsactiviteiten worden echter niet enkel uitgevoerd door eigen monteurs van Equans Infra & Mobility, hiervoor wordt ook gebruik gemaakt van de diensten van enkele onderaannemers (bijvoorbeeld Roamler).

Het aantal kilometers wat afgelegd is t.b.v. het beheer- en onderhoud van de laadlocaties wordt geschat op basis van enkele bekende parameters. In de voortgangsrapportage richting de Gemeente Amsterdam wordt maandelijks bijgehouden hoeveel storingen er gemeld zijn, alsmede het percentage 'telefonisch af te handelen' storingen. Wanneer een storing telefonisch af te handelen is hoeft daar niet voor uitgereden te worden door een monteur. Het aantal **niet- telefonisch af te handelen** storingen tot en met december 2023 was 2022. Wij doen hier de aanname dat er werd uitgereden vanaf het Equans kantoor aan de Albert Heijnweg 1 te Zaandam. Ervan uit gaande dat een monteur ongeveer 5 à 6 storingen per dag oplost en deze laadobjecten allemaal dicht bij elkaar liggen valt er te beredeneren dat er ongeveer 35 kilometer afgelegd wordt per 5 storingen. In totaal komt dit neer op 14154 gereden **niet-elektrische** kilometers, gelijk aan een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 2547,7 kilogram.

##### **Mobiliteit overnames, retrofits en vervangingen**

In de periode 07 januari 2023 (start contract) tot en met december 2023 zijn er 2525 laadpaalovernames uitgevoerd. Deze informatie is afkomstig uit ons Workflow Management Systeem WILMA. Deze



laadpaalovernames zijn grotendeels zero-emissie uitgevoerd door Infra & Mobility monteurs met elektrisch vervoer. Om de laadpaalovernames op een hoger tempo te laten verlopen is er wel flexibele capaciteit ingeroepen van andere Equans-entiteiten, zoals Equans West. Omdat er niet met terugwerkende kracht te zeggen is welke laadobjecten er wel- en niet bezocht zijn met elektrische voertuigen doen wij de aanname dat 60% van deze 2401 laadpaalovernames zero-emissie is uitgevoerd. Voor alle laadpaalovernames werd er uitgereden vanaf het Equans kantoor aan de Albert Heijnweg 1 te Zaandam. Ervan uit gaande dat een monteur ongeveer 5 à 6 overnames per dag uitvoert en deze laadobjecten allemaal dicht bij elkaar liggen valt er te beredeneren dat er ongeveer 35 kilometer afgelegd wordt per 5 overnames. In totaal komt dit neer op 7070 gereden **niet-elektrische** kilometers, gelijk aan een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 1272,6 kilogram.

We herhalen dezelfde rekensom voor de uitgevoerde retrofits (een retrofit is een laadpaalombouw, waarbij het binnenwerk van de paal vervangen wordt maar de behuizing bewaard blijft). In de periode 07 januari 2023 (start contract) tot en met december 2023 zijn er 784 retrofits uitgevoerd. Deze informatie is afkomstig uit ons Workflow Management Systeem WILMA. Voor het uitvoeren van de retrofits is weinig tot geen flexibele capaciteit ingeroepen. Wij doen de aanname dat 90% van de retrofits zero-emissie is uitgevoerd. Voor alle retrofits werd er uitgereden vanaf het Equans kantoor aan de Albert Heijnweg 1 te Zaandam en een monteur voert 3 à 4 retrofits per dag uit. Uitgaande van 35 gereden kilometers per 3 uitgevoerde retrofits levert dat 246,2 gereden **niet-elektrische** kilometers op, gelijk aan een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 164,6 kilogram.

We herhalen dezelfde rekensom een laatste keer voor de uitgevoerde vervangingen (waarbij de oude EV-BOX laadpaal wordt vervangen door een nieuwe Alfen laadpaal). In de periode 07 januari 2023 (start contract) tot en met december 2023 zijn er 170 vervangingen uitgevoerd. Deze informatie is afkomstig uit ons Workflow Management Systeem ALFRED. Voor het uitvoeren van de vervangingen maken wij gebruik van de diensten van onderaannemer Stam & Co. Wij doen de aanname dat 0% van de vervangingen zero-emissie is uitgevoerd. Een ploeg van de onderaannemer kan 2 vervangingen per dag uitvoeren. Uitgaande van 50 gereden kilometers per 2 uitgevoerde retrofits levert dat 4250 gereden **niet-elektrische** kilometers op, gelijk aan een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 765 kilogram.

#### **Gebruikte materialen voor onderhoud en beheer**

In totaal worden er circa 1795 EV-BOX laadstations vervangen en 740 laadstations geretrofit. In het geval van de laatstgenoemde 740 laadstations kiest Equans Infra & Mobility bewust voor een retrofit omdat de behuizing van de laadpaal in dat geval bewaard blijft. De behuizing is ongeveer 80% van de totale massa van de laadpaal, op materiaalniveau is hier dus sprake van veel waardebehoud. Voor de eerder genoemde 1795 laadstations is een retrofit helaas geen optie, deze laadstations voldoen niet meer aan de technische eisen van de opdrachtgever Gemeente Amsterdam. Wij kiezen er in het geval van deze 1795 laadstations voor om ze waar mogelijk opnieuw in te zetten bij bijvoorbeeld zakelijke klanten met andere eisen. Laadstations die niet opnieuw ingezet kunnen worden, worden gedemonteerd waarbij de bruikbare onderdelen worden geogst en worden opgenomen in de eigen onderhoudsvoorraad van Equans Infra & Mobility. Onze doelstelling voor het verdere verloop van 2023 en 2024 is om in ons beheer- en onderhoudsproces 20% gereviseerde onderdelen te gebruiken en onze geassocieerde CO<sub>2</sub>-uitstoot als gevolg met 20% te verminderen. Over het behalen van deze doelstelling kan nu echter nog geen uitspraak gedaan worden. Er zijn wel vervangingen gedaan als onderdeel van dit project, echter is de inhoud van deze laadpalen nog niet geogst en/of verwerkt tot gereviseerde onderdelen.

#### **7.4.11 Audit CO<sub>2</sub>-Prestatieladder**

Dekra Certification B.V. zal in 2024 een audit uitvoeren conform de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder op het project overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam. Hierbij wordt gekeken naar de opzet van het projectdossier, doelstellingen, inventarisatie van mogelijke project specifieke maatregelen, rapportages, communicatie, en de betrokkenheid van de Gemeente Amsterdam en de onderaannemers.



### 7.4.12 Doelstellingen

#### **Gestelde doelen Q3-Q4 2023**

De gestelde doelen voor de tweede helft van 2023 waren om:

- Inzichtelijk te maken wat de CO<sub>2</sub> emissies zijn die geassocieerd worden met laadpaalvervangingen. De data van Q1 en Q2 2023 was hiervoor nog niet toereikend;
- De kwantiteit en de kwaliteit van de data te verbeteren (inschattingen zoveel mogelijke vervangen door gemeten waarden), de ontwikkeling van het nieuwe laadpaalspecifieke beheer- en onderhoudssysteem gaat hier naar verwachting een grote rol in spelen;
- Met onze onderaannemers (voor zowel beheer- en onderhoud als vervangingen) in gesprek gaan over het gebruik van zero-emissie (elektrisch) vervoer;
- Algemene onzekerheden in de data minimaliseren.

Deze doelstellingen zijn gedeeltelijk behaald. Er is een start gemaakt met het inventariseren van de CO<sub>2</sub> emissies zijn die geassocieerd worden met laadpaalvervangingen. Deze vervangingen zijn echter nog niet afgerond. BART<sup>2</sup> heeft meer inzicht gegeven in het aantal storingskilometers in de Gemeente Amsterdam, echter bevat nog niet genoeg informatie om accurate routes en ritafstanden te berekenen. Er is een start gemaakt aan het gesprek met de onderaannemer, momenteel staat er een vragenlijst uit om te inventariseren hoe ver de onderaannemers zijn in de overstap naar elektrisch rijden. Hierbij beperken we ons niet tot de onderaannemers in de gemeente Amsterdam, ook onderaannemers uit andere contracten worden hierin meegenomen.

#### **Doelen 2024**

Het doel van Equans is om in 2024 aan bovengenoemde punten te blijven werken, te weten:

- Een definitief inzicht krijgen in de CO<sub>2</sub> emissies zijn die geassocieerd worden met laadpaalvervangingen;
- Ons Asset Management systeem BART<sup>2</sup> gaan gebruiken om inzicht te genereren in het aantal gereden storingskilometers;
- De onderaannemer-inventarisatie afronden en samen met de onderaannemers stappen zetten om de overstap naar elektrisch rijden te versnellen;
- Algemene onzekerheden in de data minimaliseren.

### 7.4.13 Conclusie

Binnen de concessie overname openbare laadinfrastructuur Amsterdam is in de eerste het gehele jaar 2023 4749,9 kilogram CO<sub>2</sub> uitgestoten. Aangezien dit het eerste jaar is van dit project kan er nog geen uitspraak gedaan worden over de reductie die is gerealiseerd ten opzichte van het voorgaande jaar. Samen met onder onderaannemers zullen wij meer in gaan zetten op elektrisch rijden in zowel 2024 als de daaropvolgende jaren.

## 8. COLOFON

### **Ondertekening**

Verantwoordelijk manager  
Kenmerk

Joris Schoenmakers, Equans Nederland NV  
CO<sub>2</sub> voortgangsverslag S2, 2023

### **Bescherming intellectueel eigendom**

Het auteursrecht op dit document berust bij Equans Nederland NV of bij derden welke bij toestemming deze documentatie beschikbaar hebben gesteld aan Equans Nederland NV.

Vermenigvuldiging in wat voor vorm dan ook is alleen toegestaan door voorafgaande toestemming door Equans Nederland NV.

## 9. BIJLAGE 1: BEREKENING VERBRUIKFACTOR ELEKTRA EN GAS

### Elektriciteit

	Verbruik [kWh]	Oppervlakte [m2]	Factor [kWh/m2]
2022	8.255.636	101.294	81,5
2021	8.232.859	97.544	84,4
2020	8.774.945	114.082	76,9
2019	9.878.550	114.205	86,5
2018	9.431.564	115.573	81,6

**82,2**

### Gas

	Verbruik [m3]	Oppervlakte [m2]	Factor [m3/m2]
2022	980.587	101.294	9,7
2021	962.985	97.544	9,9
2020	968.094	114.082	8,5
2019	976.402	114.205	8,5
2018	963.707	115.573	8,3

**9,0**