



# Voortgangsverslag CO<sub>2</sub>- reductiebeleid geheel 2022

**Equans Nederland**

7 mei 2023



# INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING.....</b>	<b>4</b>
1.1 Energiebeleid.....	4
1.2 Leeswijzer.....	4
<b>2. VOORTGANG CO<sub>2</sub>-REDUCTIEDOELSTELLING EQUANS NEDERLAND.....</b>	<b>5</b>
2.1 Doelstelling.....	5
2.2 Voortgang van de CO <sub>2</sub> -footprint geheel 2022 scope 1 & 2.....	5
<b>3. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT BASISACTIVITEITEN.....</b>	<b>8</b>
3.1 Doelstelling.....	8
3.2 Voortgang.....	8
3.3 Meetonzekerheden .....	10
3.4 Conclusie.....	10
<b>4. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT EQUANS ENERGY SOLUTIONS .....</b>	<b>11</b>
4.1 Doelstelling.....	11
4.2 Voortgang.....	11
4.3 Conclusie.....	12
<b>5. VOORTGANG VAN CO<sub>2</sub>-FOOTPRINT DATACENTER SOLUTIONS.....</b>	<b>13</b>
5.1 Doelstelling.....	13
5.2 Voortgang.....	13
5.3 Conclusie.....	13
<b>6. REDUCTIEDOELSTELLINGEN SCOPE 3 .....</b>	<b>14</b>
6.1 Ketenanalyse Luchtbehandeling en -filters .....	14
6.2 Ketenanalyse Pompsystemen.....	15
<b>7. PROJECTEN MET GUNNINGSVOORDEEL.....</b>	<b>17</b>
7.1 Project Top II.....	17
7.1.1 Afkortingenlijst.....	17
7.1.2 Inleiding .....	17
7.1.3 Ambitie .....	17
7.1.4 Gebruik KMS.....	18
7.1.5 CO <sub>2</sub> -reductieplan TOP.....	18
7.1.6 Vastlegging gegevens .....	18
7.1.7 Emissiebegroting .....	18
7.1.8 Doelstellingen en maatregelen .....	18
7.1.9 Gerealiseerde CO <sub>2</sub> -reductie tunneltechnologie .....	19
7.1.10 MKI-waarde .....	21
7.1.11 CO <sub>2</sub> -audit .....	22
7.1.12 Conclusie.....	22
7.2 Project IJsselmeergebied.....	22

7.2.1	Inleiding .....	22
7.2.2	Ambitie .....	23
7.2.3	Gebruik KMS.....	23
7.2.4	Plan Duurzaamheid en CO <sub>2</sub> Reductie IJsselmeergebied.....	23
7.2.5	Vastlegging gegevens .....	23
7.2.6	Emissiebegroting .....	24
7.2.7	Doelstellingen en maatregelen .....	24
7.2.8	Beschikbaarheid verbruiksgegevens .....	24
7.2.9	Reductievoortgang CO <sub>2</sub> per 1 juli 2022.....	24
7.2.10	Beheersmaatregelen.....	25
7.2.11	Reductiemaatregelen scope 1 & 2 IJsselmeergebied .....	26
7.2.12	Doelstellingen voor 2022.....	27
7.3	Project VTS OK.....	27
<b>7.3.1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>27</b>
7.3.2	Ambitie .....	27
7.3.3	Gebruik KMS.....	28
7.3.4	Plan Duurzaamheid en CO <sub>2</sub> Reductie VTS OK.....	28
7.3.5	Vastlegging gegevens .....	28
7.3.6	Emissiebegroting .....	28
7.3.7	Doelstellingen en maatregelen .....	28
7.3.8	Business case .....	29
7.3.9	Beschikbaarheid verbruiksgegevens .....	29
7.3.10	Stakeholder inventarisatie.....	29
7.3.11	Reductievoortgang CO <sub>2</sub> per 1 januari 2023 .....	30
7.3.12	Reductiemaatregelen scope 1 & 2 VTS OK .....	32
7.3.13	Audit CO <sub>2</sub> -Prestatieladder .....	33
7.3.14	Doelstellingen voor 2023.....	33
7.3.15	Conclusie.....	33

# 1. INLEIDING

## 1.1 Energiebeleid

Equans Nederland streeft ernaar om de uitstoot van CO<sub>2</sub> ten gevolge van productie en levering te verminderen. Met als doel om in 2030 volledig CO<sub>2</sub>-neutraal te opereren (in scope 1 & 2), zal Equans Nederland al haar inspanningen richten op het verminderen en verduurzamen van het energieverbruik, evenals het compenseren van het resterende verbruik. Binnen Equans Nederland werden en worden reeds belangrijke stappen ondernomen om ons eigen energieverbruik (scope 1 & 2) te verminderen en te verduurzamen. Sinds 2016 ligt de nadruk tevens op het terugdringen van het verbruik in de gehele keten (scope 3).

## 1.2 Leeswijzer

Vanaf hoofdstuk 2 worden de doelstellingen en voortgangen in 2022 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 2022 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 stoot in 2025 55% \* minder CO<sub>2</sub> uit ten opzichte van 2017.**

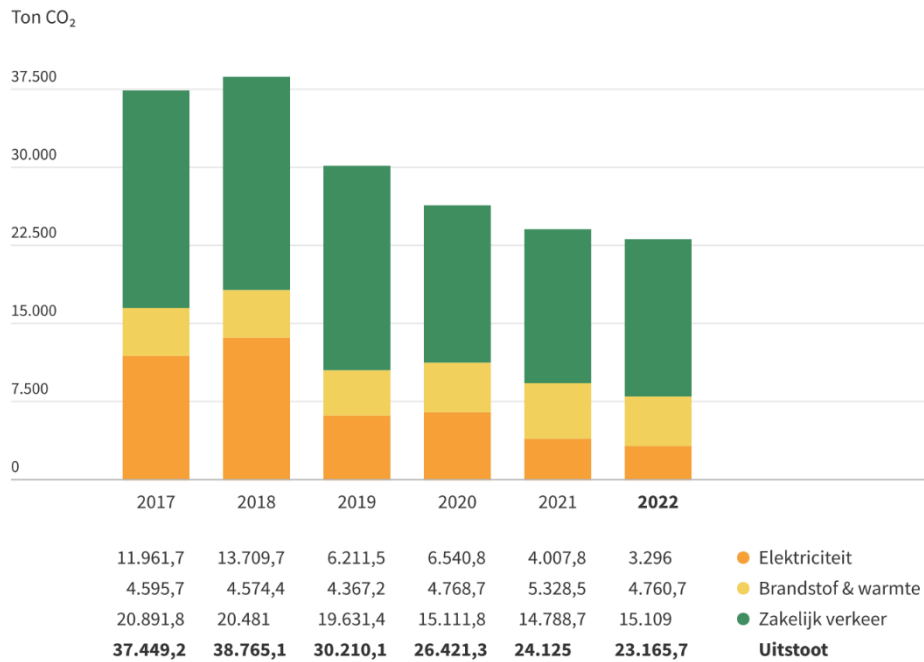
\* Dit de reductiedoelstelling voor scope 1 & 2.

### 2.2 Voortgang van de CO<sub>2</sub>-footprint geheel 2022 scope 1 & 2

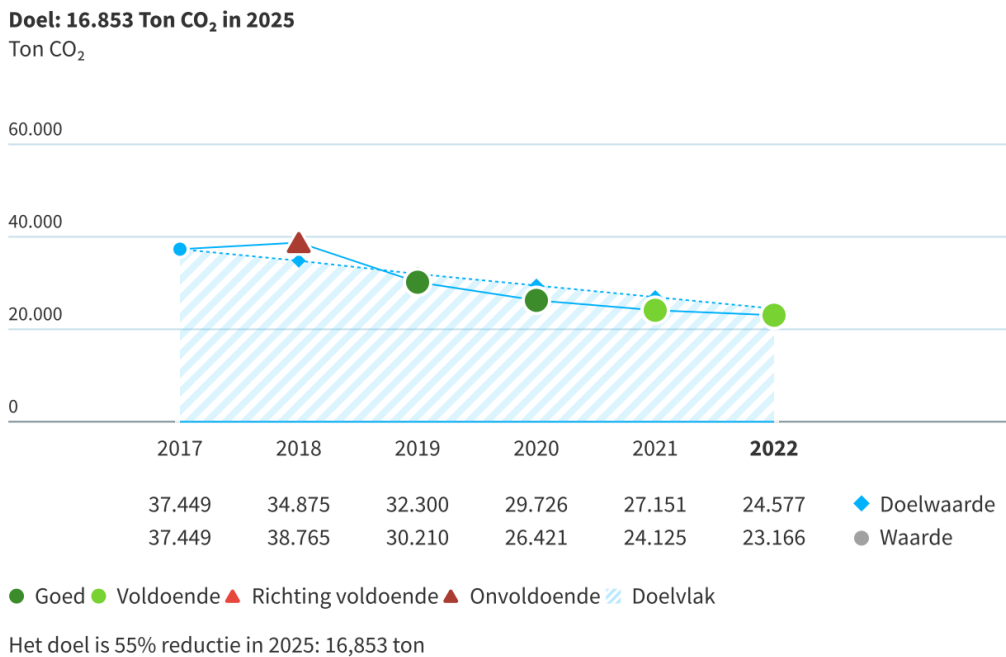
De CO<sub>2</sub>-footprint van Equans Nederland wordt elk half jaar berekend en geëvalueerd. 2017 wordt hierbij aangemerkt als het referentiejaar waaraan de voortgang van de doelstellingen wordt getoetst. In 2022 was de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van Equans Nederland **23.166 ton** (16.688 ton in scope 1 en 6.478 ton in scope 2). In het referentiejaar 2017 was dat 37.449 ton. Daarmee is in 2022 in absolute zin 38,2% minder CO<sub>2</sub> uitgestoten ten opzichte van 2017. Onderstaand de tabel met de CO<sub>2</sub>-footprint over 2022:

	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	10.000	liter diesel	3,26	kg CO <sub>2</sub> / liter diesel	32,6	ton CO <sub>2</sub>
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	2.244.170	m3	2,09	kg CO <sub>2</sub> / m3	4.679	ton CO <sub>2</sub>
Propana	Brandstof & warmte	47.271	liter	1,73	kg CO <sub>2</sub> / liter	81,6	ton CO <sub>2</sub>
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	1.084.625	liter	2,78	kg CO <sub>2</sub> / liter	3.020	ton CO <sub>2</sub>
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	834.070	liter	3,26	kg CO <sub>2</sub> / liter	2.721	ton CO <sub>2</sub>
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	476	liter	1,80	kg CO <sub>2</sub> / liter	0,856	ton CO <sub>2</sub>
Bestelwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	13.277	liter	2,78	kg CO <sub>2</sub> / liter	37,0	ton CO <sub>2</sub>
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	1.874.826	liter	3,26	kg CO <sub>2</sub> / liter	6.116	ton CO <sub>2</sub>
Bestelwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	351	liter	1,80	kg CO <sub>2</sub> / liter	0,631	ton CO <sub>2</sub>
<i>Subtotaal</i>						16.688	ton CO <sub>2</sub>
<b>CO<sub>2</sub> Scope 2 en Business travel</b>							
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	37.810.406	kWh	0,523	kg CO <sub>2</sub> / kWh	19.775	ton CO <sub>2</sub>
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	31.570.639	kWh	-0,523	kg CO <sub>2</sub> / kWh	-16.511	ton CO <sub>2</sub>
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	2.489.054	kWh	0,523	kg CO <sub>2</sub> / kWh	1.302	ton CO <sub>2</sub>
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	9.655.220	km	0,193	kg CO <sub>2</sub> / km	1.863	ton CO <sub>2</sub>
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	30.421	personen km	0,234	kg CO <sub>2</sub> / personen km	7,12	ton CO <sub>2</sub>
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	54.622	personen km	0,172	kg CO <sub>2</sub> / personen km	9,39	ton CO <sub>2</sub>
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	208.614	personen km	0,157	kg CO <sub>2</sub> / personen km	32,8	ton CO <sub>2</sub>
<i>Subtotaal</i>						6.478	ton CO <sub>2</sub>
<b>CO<sub>2</sub>-uitstoot</b>						<b>23.166</b>	<b>ton CO<sub>2</sub></b>

Tabel 1 - CO<sub>2</sub>-footprint 2022



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 2017 t/m 2022 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 2017 zijn gesteld en de uiteindelijke resultaten die in 2022 zijn behaald, kunnen enkele omstandigheden worden geïdentificeerd die van invloed zijn geweest op de prestaties. Hieronder volgt een opsomming:

- In 2018 zien we een stijging door de verhoging van 23,4% van de emissiefactoren van elektriciteit.
- 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 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 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.

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

#### 3.1 Doelstelling

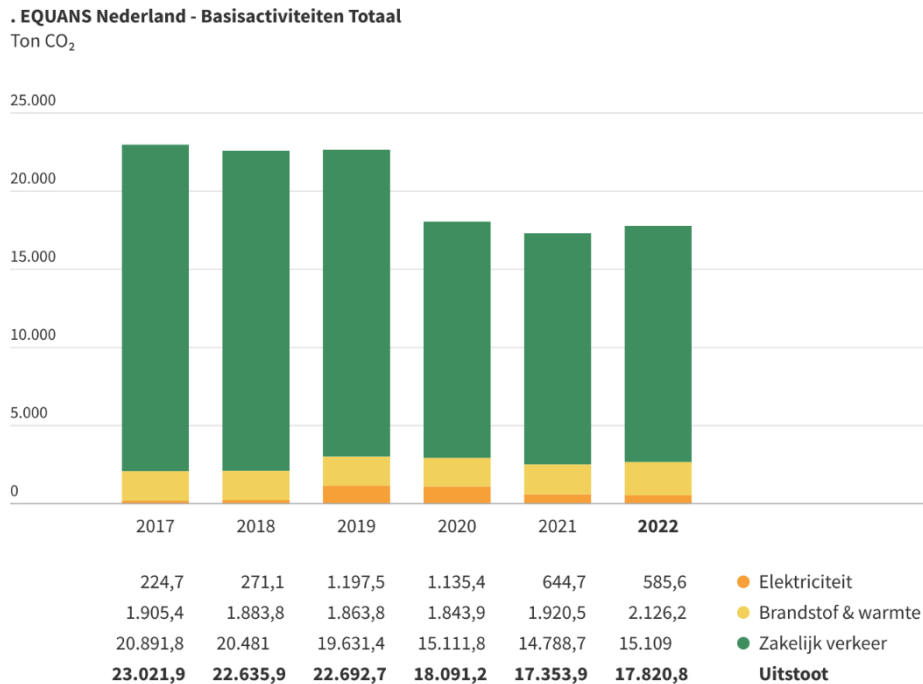
Voor het organisatieonderdeel basisactiviteiten is de volgende doelstelling vastgesteld:

**De basisactiviteiten van Equans Nederland stoten in 2025 45%\* minder CO<sub>2</sub> uit t.o.v. 2017.**

\* deze doelstelling is gerelateerd aan gewerkte uren

#### 3.2 Voortgang

De CO<sub>2</sub>-uitstoot van de basisactiviteiten van Equans Nederland was in 2022; **17.821 ton CO<sub>2</sub>**. Dat is 22,6% minder dan 2017 (23.022 ton).



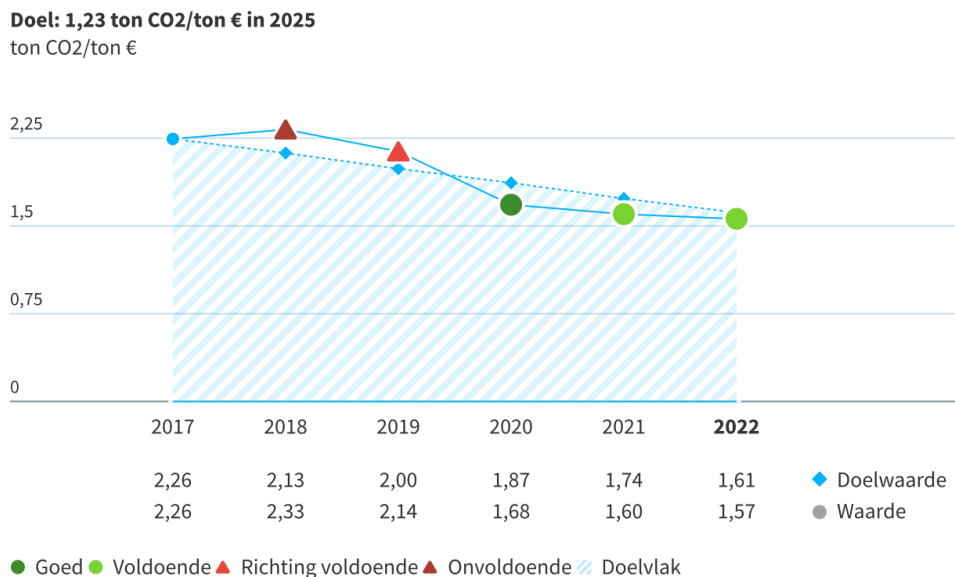
Figuur 3 - CO<sub>2</sub>-emissies Basisactiviteiten

In Figuur 3 zijn de CO<sub>2</sub>-emissie van de basisactiviteiten voor de jaren 2017 tot 2022 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.

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 2022 met 27,7% afgenomen ten opzichte van 2017. Door het digitaal vergaderen is ook de hoeveelheid zakelijk gedeclareerde kilometers de afgelopen jaren sterk afgenomen.

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





*Figuur 4 - CO<sub>2</sub>-emissies per gewerkte uren 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 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. Tot op heden hebben 96 werknemers hiervan gebruik gemaakt.

Sinds 2018 is de inzet van volledig elektrische voertuigen aanzienlijk toegenomen, mede dankzij de grotere beschikbaarheid van modellen op de markt. In 2022 bestaat het wagenpark van Equans uit 3664 wagens. Van deze voertuigen worden er 1965 aangedreven door diesel, 709 door benzine, 836 volledig door elektriciteit, en 139 voertuigen zijn hybride. De inzet van deze grijs kenteken EV is helaas zeer sterk achtergebleven met de verwachting die er in 2017 was.

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 tot 2023 hebben we besloten om over te stappen op het inkopen van elektriciteit uit Nederlandse windbronnen, wat duidelijk zichtbaar is in de CO<sub>2</sub>-footprint.

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.

Ten aanzien van huisvesting is een aantal voorbeelden 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. 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: Rotterdam, Zaandam, Bunnik, werkplaats in Hoek. Bij het pand in Beek en Dordrecht zijn in 2022 zonnecarports aangelegd. Hiermee wordt steeds meer invulling gegeven aan eigen opwekking.
- Waar mogelijk is de temperatuur met 2 graden naar beneden gebracht.

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.
- In de gebouwen waar nog geen slimme meters aanwezig zijn, of waarvan het verbruik onbekend is, wordt gewerkt met een gemiddeld verbruik per vierkante meter.
- 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 2025 de uitstoot van CO<sub>2</sub> bij de basisactiviteiten met 45% te verminderen ten opzichte van 2017. In 2022 is een reductie van 22,6% t.o.v. 2017 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 2022 lichtelijk gestegen t.o.v. 2021. Deze stijging is hoofdzakelijk een resultaat van een stijging in de CO<sub>2</sub> uitstoot resulterend uit zakelijk verkeer en brandstof & warmte. Voor de panden is voldoende voortgang bereikt. Het efficiënt gebruiken van (kantoor)ruimte blijft een aandachtsgebied.

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

### 4.1 Doelstelling

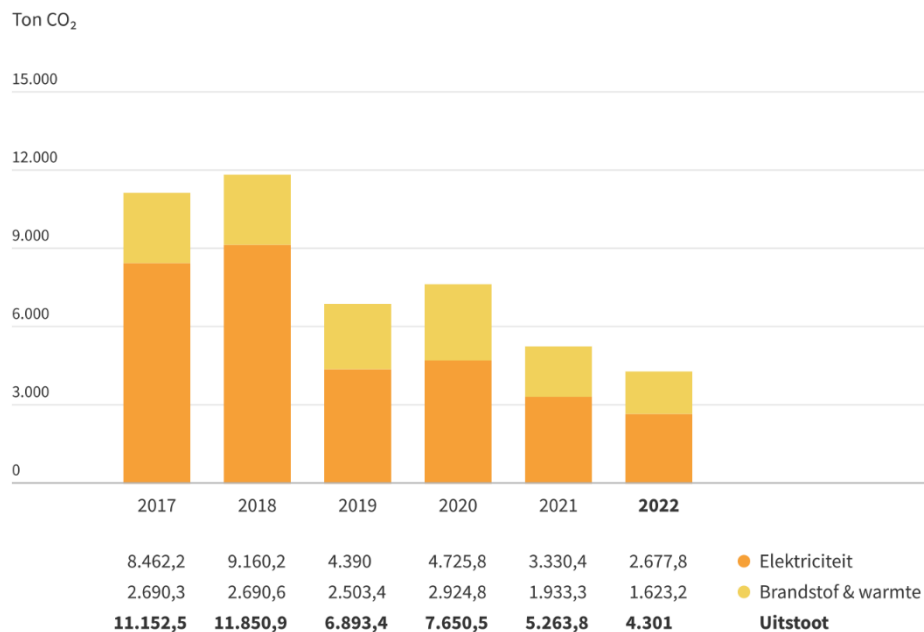
Voor de activiteit Equans Energy Solutions is de volgende doelstelling vastgesteld:

**Equans Energy Solutions stoot in 2025 61,8%\* minder CO<sub>2</sub> uit ten opzichte van 2017.**

\* deze doelstelling is gerelateerd aan geleverde Megajoules warmte/koude

### 4.2 Voortgang

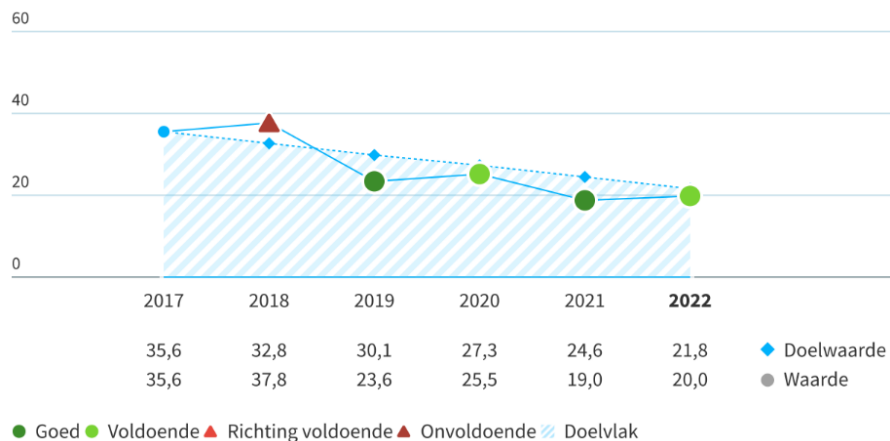
In Figuur 5 is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van Equans Energy Solutions weergegeven. Deze bedroeg in 2022 **4.301 ton**. In 2017 was dit 11.152 ton. Dit betekent dat een reductie van 61,4% gerealiseerd is.



Figuur 5 - CO<sub>2</sub>-emissies van Equans Energy Solutions voor de jaren 2017 t/m 2022

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

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



*Figuur 6 - CO<sub>2</sub>-uitstoot van Equans Energy Solutions gerelateerd aan geleverde warmte/koude*

De absolute CO<sub>2</sub> uitstoot van Equans Energy Solutions vertoont in 2018 een stijging ten opzichte van 2017. Dit kan deels worden toegeschreven aan de toevoeging van nieuwe WKO-installaties, evenals de uitzonderlijk koude winter van dat jaar. Bovendien is er sprake van een aanzienlijke toename van de CO<sub>2</sub>-emissiefactoren elektriciteit, die in 2018 met 23,3% zijn gestegen tot 0,649 kg CO<sub>2</sub>/kWh, vergeleken met de eerdere 0,526 kg.

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 2022 een daling van 18,3% 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.

### 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. Met een reductieresultaat van 61,4% zijn de WKO-installaties goed op weg naar het doel van 61,8% reductie in 2025.

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

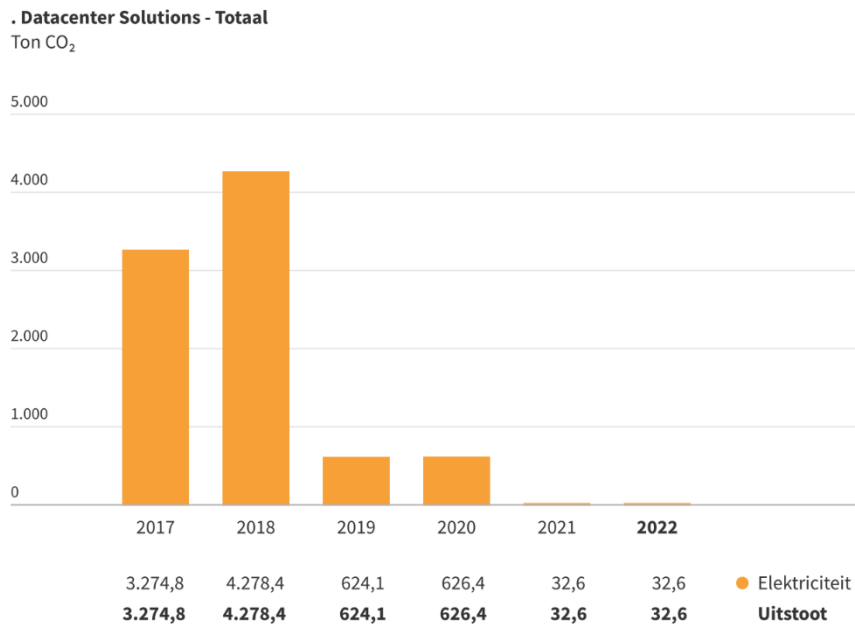
### 5.1 Doelstelling

Voor de activiteit Datacenters is de volgende doelstelling vastgesteld:

**Equans Datacenter Solutions stoot in 2025 99,5%\* minder CO<sub>2</sub> uit t.o.v. 2017.**

\* deze doelstelling is gerelateerd aan de Power Usage Effectiveness (PUE). Dit is de totale energieconsumptie gedeeld door de energieconsumptie van de IT-apparatuur.

### 5.2 Voortgang



Figuur 7- 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 99,0% ten opzichte van het jaar 2017, waarbij de CO<sub>2</sub>-uitstoot is afgenomen van 3.275 ton naar slechts 32,6 ton in het jaar 2021. In 2022 is deze uitstoot, afkomstig van diesel voor noodstroomaggregaten, gelijk gebleven aan 32,6 ton CO<sub>2</sub>.

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 2022 is hiermee een CO<sub>2</sub> reductie van 99% bereikt. Met deze reductie is Equans Datacenter Solutions goed op weg naar de doelstelling van 99,5% reductie in 2025.

## 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 informatie is opgenomen in het Excel-bestand genaamd "Scope 3 Analyses". Hieronder vindt u de resultaten van de categorieën die Equans in kaart heeft gebracht voor 2022:

VOORTGANG JAARLIJKSE SCOPE 3 EMISSIES			
	2020	2021	2022
<b>UPSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	<b>Heel jaar</b>	<b>Heel jaar</b>	<b>Heel jaar</b>
Aangekochte goederen en diensten	289.650,5	225.447,1	116.752,1
Upstream transport en distributie	3.767,6	3.485,8	2.728,9
Productieafval	529,1	222,2	376,5
Woon-werkverkeer	1.281,2	1.238,8	3.302,9
Upstream geleaste activa	6.338,7	4.912,4	1.591,4
<b>TOTAAL UPSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	<b>301.567,2</b>	<b>235.306,4</b>	<b>124.751,9</b>
<b>DOWNSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>			
Gebruik van verkochte producten	284.784,5	250.937,5	40.435,6
<b>TOTAAL DOWNSTREAM SCOPE 3 EMISSIES</b>	<b>284.784,5</b>	<b>250.937,5</b>	<b>40.435,6</b>
<b>TOTALE EMISSIES</b>	<b>586.351,6</b>	<b>486.243,9</b>	<b>165.187,5</b>

Tabel 2 – 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 uitgevoerd.

### 6.1 Ketenganalyse 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 ketenganalyse 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 2022

Type	Aantal 2019	Aantal 2020	groei afname in % 2020	Aantal 2021	Groei afname in % 2021	Aantal 2022	Groei afname in % 2022
NW85	922	1.038	13%	995	-4%	965	-3%
NW95	752	1.124	49%	1.182	5%	883	-25%
NW98	12	60	400%	54	-10%	62	15%
<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>

## Conclusie

In 2022 is de afname hoeveelheid van NW-filters verminderd. Dit heeft diverse oorzaken die nader geanalyseerd worden. Enkele oorzaken: mutaties in van klanten waar deze filters grootschalig werden ingezet.. Andere leveranciers die dezelfde oplossing bieden. Samen met Sales en Sourcing worden de mogelijkheden afgestemd.

## 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 centrifugaalpompe aangedreven door een elektromotor, bedoeld voor verwarmingssystemen, 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

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

Equans stelt het doel voor het aantal ingekochte energiezuinige pompen op 10% YOY. Dit betekent dat het aantal ingekochte energiezuinige pompen per jaar met 10% toeneemt.

Resultaten van het aantal scans:

	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Grundfos</b>	16	8	17
<b>Wilo</b>	0	0	0
<b>KSB</b>	?	1	0
<b>Totaal</b>	16	9	17

### **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 2022 is het aantal uitgevoerde scans weer gegroeid naar 17 pompenscans. De voorgenomen doelstelling van 5 per jaar is ruim behaald.



## 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 2022 hadden wij drie Projecten met Gunningsvoordeel onder de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder: Project Top II, Project IJsselmeergebied, en Project VTS OK.

### 7.1 Project Top II

#### 7.1.1 Afkortingenlijst

Afkorting	Betekenis
DKP	Deelkwaliteitsplan
GWW	Grond-, weg- en waterbouw
KMS	Kwaliteitsmanagementsysteem ENGIE Infra & Mobility
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	Verkeersregelininstallatie
V&V	Verificatie en validatie
NSA	Noodstroomaggregaat

#### 7.1.2 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 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.

#### 7.1.3 Ambitie

Opdrachtnemer Equans Infra & Mobility 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>-eq-emissies voor de elektra verbruiken van de tunnels op nul gesteld.

#### 7.1.4 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.

#### 7.1.5 CO<sub>2</sub>-reductieplan TOP

Het CO<sub>2</sub> Reductieplan TOP II 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.

#### 7.1.6 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.

#### 7.1.7 Emissiebegroting

Van de grootste emissieveroorzakers in het project is de CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2019 bepaald op basis van gemeten verbruiken. De grootste emissieveroorzakers 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.

#### 7.1.8 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 & Mobility wil in aanvulling op de contracteisen gedurende de looptijd van het project, conform de doelstelling van Equans, 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 & Mobility 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 & Mobility 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 & Mobility 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

Door het niet langer relevant/haalbaar/gewenst of rendabel zijn van de maatregelen uit het Plan Duurzaamheid zijn deze vervallen of herzien en worden vernieuwd opgenomen in het Plan van Aanpak (PvA) Energiebesparing. Waar het Plan Duurzaamheid een statisch document betreft is het PvA Energiebesparing dynamisch. De herziene en nieuwe initiatieven zijn beoordeeld op verschillende criteria en zijn als volgt overeengekomen:

- Het bedieningssysteem (21 servers) was voorheen 24/7 ingeschakeld, dit gaat geminimaliseerd worden naar de noodzakelijke momenten.
- Waar mogelijk gaat de bestaande TI-verlichting vervangen worden voor LED verlichting
- De aansturing van de ventilatie van de Wijkertunnel gaat gewijzigd worden om draaiuren en zo het elektriciteitsverbruik te minimaliseren.

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. Dit jaar is bepaald dat de registratie uit de systemen gaat centraal geregeld worden binnen Equans, op die manier zullen er waardevollere analyses gemaakt kunnen worden in de vergelijking met gelijksoortige installaties en systemen.

### 7.1.9 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 3 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 2022	Grijze stroom (kWh)	Brandstof (liter)	CO <sub>2</sub> (ton)	Verandering t.o.v. 2019
Elektra	8.360.686	-	4.373	(-) 427,3 ton CO <sub>2</sub>
Brandstof	-	15.647	49,8	(-) 65,2 ton CO <sub>2</sub>
<b>Totaal</b>	8.360.686	15.647	4.422,8	(-) 492,5 ton CO <sub>2</sub>

Tabel 3. Totalen 2022 en reductie t.o.v. 2019

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

Tabel 4. Elektraverbruik tunnels 2022

CO <sub>2</sub> (ton)	2019	2021	2022	2023	2024
Leidsche Rijntunnel	2.312	2.146	2.146	-	-
Schiphol tunnel NW	649	626	624	-	-

Schipholtunnel ZO	543		476	451	-	-
Wijkertunnel	641		698	694	-	-
Zeeburgertunnel	654		532	458	-	-
Velsertunnel	-		-	-	-	-

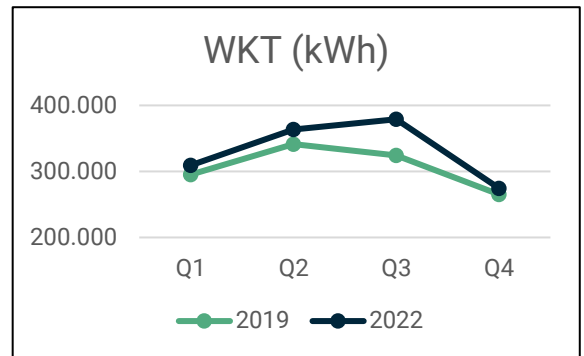
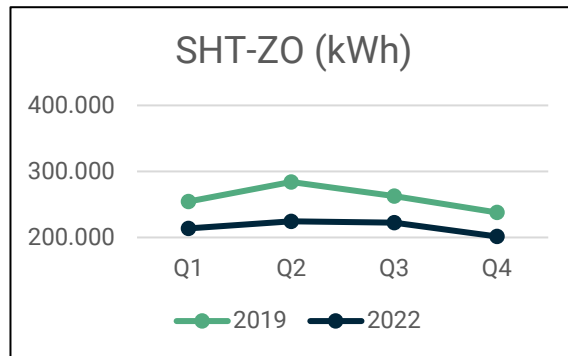
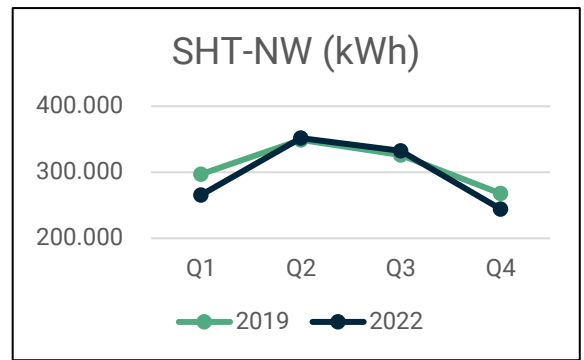
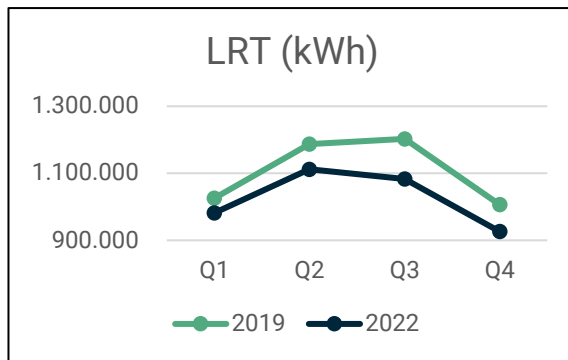
Tabel 5. Tonnage CO<sub>2</sub> n.a.v. elektraverbruik tunnels 2022

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

Tabel 6. Brandstofverbruik NSA's 2022

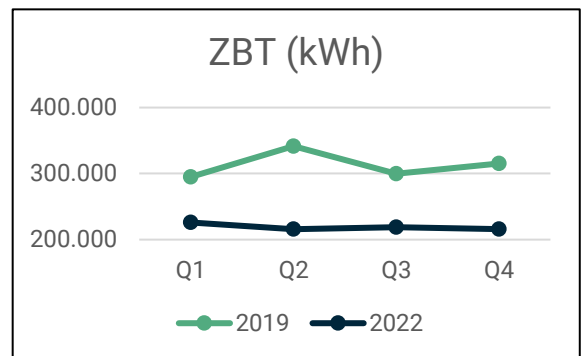
CO <sub>2</sub> (ton)	2019		2021	2022	2023	2024
Leidsche Rijntunnel	6,1		6,6	5,4	-	-
Schipholtunnel NW	8,7		18,1	25,3	-	-
Schipholtunnel ZO	74,4		9,6	6,8	-	-
Wijkertunnel	1,4		1,4	1,6	-	-
Zeeburgertunnel	24,4		9,1	10,7	-	-
Velsertunnel	-		-	-	-	-

Tabel 7. Tonnage CO<sub>2</sub> n.a.v. brandstofverbruik NSA's 2022



### Analyse

In 2022 was de uitstoot binnen het project in totaal 4.422,8 ton CO<sub>2</sub>. Dit is een **afname** van 361,8 ton ten opzichte van het referentiejaar 2019. Er kan dus geconcludeerd worden dat er een significante CO<sub>2</sub>-reductie gerealiseerd is. De grootste reductie is opgetreden bij de Zeeburgertunnel a 196 ton (375.000 kWh). Bij de overige drie tunnels met een afname in energieverbruik is een gemiddelde reductie van 94 ton (180.000 kWh) gerealiseerd. De Wijkertunnel is de enige tunnel met een toename, hier is ruim 52 ton CO<sub>2</sub> (100.000 kWh) meer verbruikt. Deze piek is voorgekomen in Q3 van 2022, mogelijk dat de oorzaak hiervoor ligt in zaken als groot onderhoud en andere werkzaamheden. In de rapportage van 2023 zal de Wijkertunnel nader onderzocht worden of dit een anomalie was of een voortzettende trend.



### 7.1.10 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 2022	Leidsche Rijntunnel	Schiphol tunnel	Wijkertunnel	Zeeburgertunnel	Totaal
Januari-februari	-	-	-	-	-
Maart-april	351,52	64,37	26,71	163,97	606,57
Mei-juni	464,56	87,14	59,06	222,27	833,03
Juli-augustus	464,56	87,47	98,14	224,16	874,33
Sep-okt	652,96	111,48	109,61	239,52	1113,57
Nov-dec	670,24	175,86	142,31	298,06	1286,47

Tabel 8. Overzicht cumulatieve MKI-waarde preventief onderhoud afgelopen periodes per tunnel, weergegeven in eenheid Euro

Correctief 2022	Leidsche Rijntunnel	Schiphol tunnel	Wijkertunnel	Zeeburgertunnel	Totaal
Januari-februari	-	-	-	-	-
Maart-april	21,62	12,62	13,54	7,07	54,85
Mei-juni	21,62	20,35	15,17	7,31	64,45
Juli-augustus	27,96	23,57	18,53	7,31	77,37
Sep-okt	63,23	54,19	39,65	13,93	171,0
Nov-dec	63,23	54,19	39,65	13,93	171,0

Tabel 9. Overzicht cumulatieve MKI-waarde correctief onderhoud afgelopen periodes per tunnel, weergegeven in eenheid Euro

## Resultaat

De cumulatieve MKI-waarde vast onderhoud en voorgeschreven activiteiten is vastgesteld op: € €1.457,47. 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.

### 7.1.11 CO<sub>2</sub>-audit

Dekra Certification B.V. heeft op 5 mei 2022 een audit conform de CO<sub>2</sub> Prestatieladder uitgevoerd 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.

### 7.1.12 Conclusie

Op Project TOP II heeft een kleine toename in CO<sub>2</sub>-uitstoot (<10%) plaatsgevonden, deze variatie valt waarschijnlijk te verklaren door wisselende weersomstandigheden en drukte op de weg. De huidige milieukostenindicator MKI-waarde van €1.514,07 voor activiteiten binnen dit contract valt binnen de gebudgetteerde waarde. Wel zijn de initieel beloofde maatregelen voor emissiereductie ontoereikend gebleken om de gestelde doelstellingen te behalen. In het komende jaar gaan verschillende maatregelen voor energiereductie getroffen worden: het plaatsen van ledverlichting, het implementeren van standby-protocollen op de tunnelbesturing en het aanpassen van de aansturing van ventilatie in de Wijkertunnel. Ook zal in 2023 de Velsertunnel aan het areaal toegevoegd worden.

## 7.2 Project IJsselmeergebied

**Onderstaande verslag betreft de halfjaarlijkse rapportage van 2022. De rapportage over geheel 2022 zal z.s.m. worden toegevoegd.**

### 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: Naviduct Lelystad (zijde

Enkhuizen), Krabbersgat, Houtribsluis, Lorentzsluis, Stevinsluis, Nijkerkersluis, Ramspolbrug, Roggebotsluis, Reevesluis en 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. 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 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 & 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.

### 7.2.5 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 & Mobility 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 & Mobility 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 9 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 diesilverbruik 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 juli 2022

#### **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.

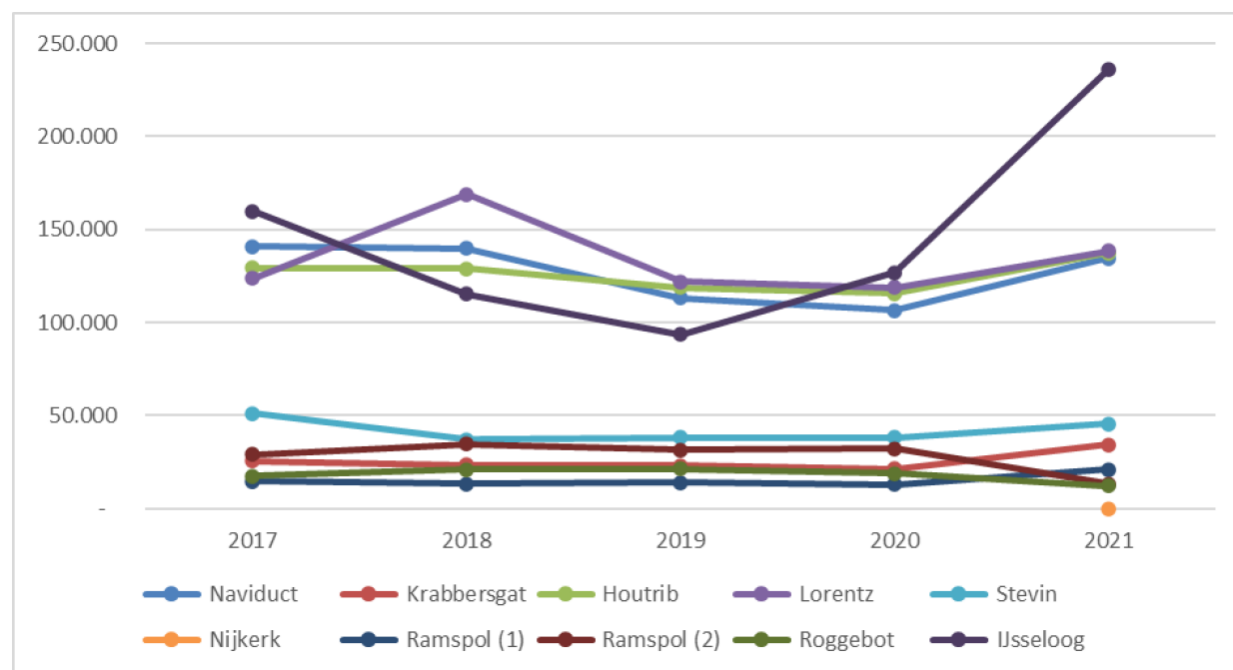


Onderstaande tabel geeft aan:

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	IJsseloo	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. Over 2022 zijn tot nu toe geen nieuwe gegevens beschikbaar gekomen. De geëxtrapoleerde gegevens van 2021 blijven als meest recente beschikbare verbruiksgegevens gehandhaafd: er worden (vooralsnog) geen nieuwe berekeningen gemaakt voor 2022.



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

Voor de objecten IJsseloo (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 IJsseloo. De werkzaamheden op het baggerdepot variëren duidelijk door de jaren heen.

Er hebben in 2021 geen grote vervangingen plaatsgevonden, dus er zijn geen aanvullende gegevens beschikbaar 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).

## 7.2.10 Beheersmaatregelen

### Scope 1 & 2

Gedurende het jaar 2021 heeft Equans tot 34% van het wagenpark van Infra & Mobility geëlektrificeerd (het doel voor 2021 was 40%). Het Equans projectteam IJsselmeergebied bestond in 2021 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 2022 zijn er nog geen tussentijdse gegevens beschikbaar met betrekking tot de elektrificatie van het wagenpark. De inspanningen voor het elektrificeren van het gehele wagenpark zullen door Equans in 2022 verder worden opgeschaald, maar deze cijfers zullen pas begin 2023 beschikbaar worden gemaakt.

### 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 2023 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 afgelopen mei/juni 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 708 kg CO<sub>2</sub> per jaar.
- Houtribsluizen: in 2021 zijn in totaal 7 lantarenpalen voorzien van LED-paalkoppen n.a.v. storingsmeldingen. De oude SOX 35W lampen zijn vervangen door PH BRP101 37/740 29,5W lampen. Ook deze lantarenpalen beschikken over schemerschakelaars waardoor deze gemiddeld 4100 uur per jaar branden. De vervanging van deze 7 lampen geeft een CO<sub>2</sub>-reductie van ongeveer 81 kg CO<sub>2</sub> per jaar.
- Voor 2022 zijn er ook diverse lampen vervangen op onder andere de Nijkerkersluizen en IJsseloog, maar deze berekeningen zullen in het volgende verslag worden opgenomen (juli-december 2022).

#### 7.2.11 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 & Mobility 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 2021 bestond het projectteam van Equans uit gemiddeld 15 personen. Van deze teamleden reden 3 personen in 2021 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.

### 7.2.12 Doelstellingen voor 2022

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 2022 is dan ook om:

- De energiebesparende maatregelen die binnen de objecten genomen worden inzichtelijk te krijgen, inclusief de bijbehorende CO<sub>2</sub>-berekeningen.
- Het brandstofverbruik van het materieel inzichtelijk te maken (eigen materieel en van de grootste onderaannemers);
- Het brandstofverbruik door mobiliteit van het projectteam inzichtelijk te maken (inclusief monteurs, storingsdienst etc.).

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 document 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 scheepvaartverkeersposten 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 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.

### 7.3.5 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 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. 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.

### 7.3.6 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 loop de looptijd van het project gecompleteerd en nauwkeuriger gemaakt worden.

### 7.3.7 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 & Mobility 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.

### Scope 3 doelstellingen Project VTS OK

1. Equans Infra & Mobility 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.

#### 7.3.8 Business case

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:
  - Energieverbruik
  - Life-cycle kosten
  - Onderhoudsfrequentie en levensduur
  - Stralingsafname (volksgezondheid)
- Mogelijkheid tot energieneutraal maken van 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 heeft deze business case geen voortgang. De test locatie waarop dit kon gebeuren ORP 199 is verplaatst naar Den Helder en heeft nu een operationele functie. Hierdoor staat dit in zijn geheel on hold.

#### 7.3.9 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.

#### 7.3.10 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 Teverden 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.

### 7.3.11 Reductievoortgang CO<sub>2</sub> per 1 januari 2023

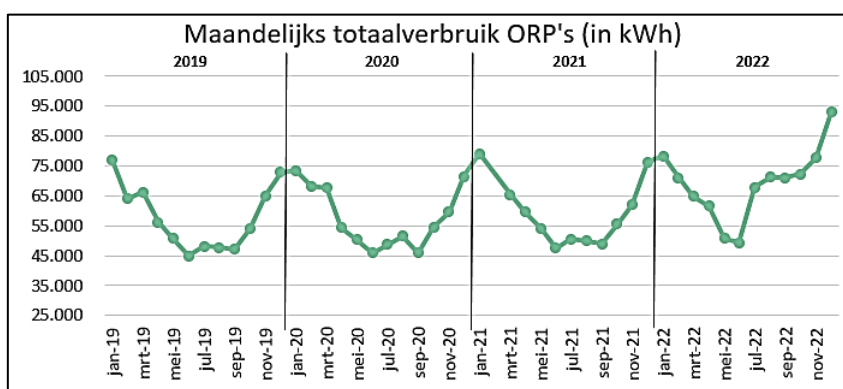
#### Verbruiksgegevens

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 de eerste helft van 2022 de airconditionings anders afgesteld. Bij Wemeldinge gaan de airco en verwarmingen vervangen worden voor één systeem die zowel kan verwarmen als koelen, uitvoering ca. juli 2023. Tiel is on hold in afwachting budget vanuit Rijkswaterstaat. Voor de overige locaties gaat tijdens het onderhoud naar de afstellingen van de airco's ten opzichte van de verwarmingen gekeken worden. Voorgaande punten zullen naar verwachting nog geen aantoonbaar effect hebben op de verbruiksgegevens van 2022.

De gegevens met betrekking tot **mobilititeit** zullen naar verwachting begin 2023 beschikbaar worden zodra ons nieuw ontwikkelde emissie-dashboard 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. Voor 2022 zijn de eerste twee maanden onderhoud nog handmatig geregistreerd, deze zijn voor deze rapportage geëxtrapoleerd naar de periode maart-december. Andere niet te voorkomen vervoersbewegingen zoals die voor de audits zijn uitgevoerd met elektrische vervoer.

De gegevens met betrekking tot het **elektraverbruik** zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat en verwerkt in het invuldocument CO<sub>2</sub>-Prestatieladder project VTS OK.

De grafiek op de volgende pagina geeft het maandelijkse totale elektraverbruik weer van de radarposten voor de periode januari 2019 tot en met december 2022. Hierin is een seizoensgebonden patroon zichtbaar welke piekt in de wintermaanden. Tabel 10 toont het gemiddelde maandelijks verbruik over afgelopen jaren, hierin is vanaf juli 2022 een toename van >30% ten opzichte van voorgaande jaren zichtbaar.



Figuur 8. Grafiek van maandelijkse totalen elektraverbruik binnen VTS OK (bron: Invuldocument Equans)

Gemiddeld verbruik VTS OK (kWh)	
2019	57.833
2020	57.660
2021	59.739

<b>2022</b>	69.130
-------------	--------

Tabel 10 : Het gemiddelde maandelijkse elektra verbruik binnen VTS OK tussen 2019 en 2022 (bron: invuldocument Equans)

In de onderstaande tabel (Tabel 11) zijn de emissies uit voorgaand overzicht omgezet gekwantificeerd in ton CO<sub>2</sub> uitgestoten door deze te vermenigvuldigen met de geldende CO<sub>2</sub>-emissiefactoren (januari 2022).

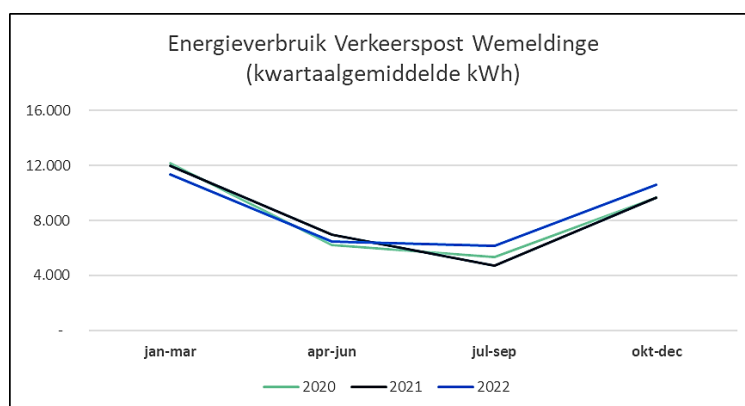
Totalen 2022	Grijze stroom (kWh)	Mobiliteit (km)	CO <sub>2</sub> (ton)
Elektra	829.557		434
Brandstof		1.227*	±0.3
<b>Totaal CO<sub>2</sub></b>			<b>434</b>

Tabel 11. Totale CO<sub>2</sub>-emissie 2022 (bron: Invuldocument Equans) (\*zie toelichting onder 7.3.11 )

## Analyse

In 2022 was de uitstoot in totaal 434 ton CO<sub>2</sub>. Dit is een **toename** van 71 ton ten opzichte van het jaar 2019 en 59 ton meer dan in het jaar 2021. Er kan dus geconcludeerd kan worden dat **over het geheel geen CO<sub>2</sub>-reductie** gerealiseerd is ten opzichte het voorgaande jaar. Het uitblijven van een dalende trend was, gezien het uitstellen van investeringen in energiebesparende maatregelen, in de lijn der verwachting.

Ook op de locaties waar onderhoud uitgevoerd is in 2022 is op dit moment nog geen afname in energieverbruik zichtbaar. De data van grootverbruiker Verkeerspost Wemeldinge toont een lager energieverbruik in de eerste helft van 2022 maar een groter verbruik in de tweede. Over het gehele jaar een toename van 3,8% t.o.v. 2021, kleine afwijkingen als deze kunnen optreden door variabele factoren zoals weersinvloeden en onderhoudsperiodes.



Figuur 9 : Grafiek van gemiddeld energieverbruik Verkeerspost Wemeldinge per kwartaal 2020-2022 (bron: Invuldocument Equans)

Kanttekening hierbij zijnde dat waar in 2021 de negen (12,5%) grootste radarposten verantwoordelijk waren voor 40% van de emissies, hier in 2022 nog maar vijf (6,9%) radarposten voor nodig waren. Vier komen overeen met die van 2021 waarbij twee radarposten (*Waarde* en *Oudeschip*) een afname tussen de acht en elf procent vertoonden en de andere twee (*Wemeldinge* en *R6 Eemshaven*) driecijferige groei. De ontwikkelingen van de laatste twee en ook de implicaties voor de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie worden nader toegelicht onder de sectie *Ontwikkeling energieverbruik*.

## Grootste energieverbruikers

De dataset elektraverbruik van de ORP's in 2022 toont onderstaande vier belangrijkste 'grootverbruikers' (Tabel 12). Deze locaties zullen aan de hand van de onderhoudsrapportages en nulmetingen nader gemonitord worden.

ORP	Verbruik (kWh)	Toename (ton CO <sub>2</sub> )	% van totaal	
1	Verkeerspost Wemeldinge	103.636	54,2	12,5%
2	Radarpost R6 Eemshaven	102.298	53,5	12,3%
3	Radarpost Wemeldinge	62.368	32,6	7,5%
4	Radarpost R3 Oudeschip	31.477	16,5	3,8%

Tabel 12. Top 4 totaal energieverbruik van ORP's binnen VTS OK (bron: Invuldocument Equans)

### Ontwikkeling energieverbruik

De dataset elektraverbruik van de ORP's in 2022 toont op drie radarposten met zeer grote toenames in energieverbruik (Tabel 13). Op 44 van de locaties is het energieverbruik met gemiddeld 10% afgenomen, uitschieters zijn *Hoofdplaat* (49%) en *Grenspaal* (38%). De drie negatieve outliers weglatend is het verbruik van de radarposten met toename gemiddeld met 13% gegroeid. Van de outliers komt *Radarpost Wemeldinge* met de grootste relatieve toename (634%) naar voren, dit is hoogstwaarschijnlijk toe te schrijven aan de bouw van een militaire radarpost op deze locatie. De toename in energieverbruik op *Radarpost R6 Eemshaven* (357%) zal gedeeltelijk te verklaren zijn door de installatie van twee airconditioning installaties. Deze laatste valt echter binnen een ander onderhoudsgebied. Wat betreft de locaties binnen beheer van Equans, waarvan data van RWS beschikbaar is (4/14), is een kleine gemiddelde toename van 4% in energieverbruik zichtbaar. Eén van de locaties zag een toename van 2,3%.

ORP	Toename (kWh)	Toename (ton CO <sub>2</sub> )	% t.o.v. 2021	
1	Radarpost Wemeldinge	53.872	28,2	634,0%
2	Radarpost R6 Eemshaven	79.908	41,8	356,9%
3	Radarpost 11	6.574	3,4	218,1%
4	Radartoren Cadzand (SRK)	3.074	1,6	41,0%

Tabel 13. Top 4 toename energieverbruik van ORP's binnen VTS OK (bron: Invuldocument Equans)

Er zijn bij een groot aantal locaties (38/72) wel afnames in het energieverbruik gerealiseerd, hiervan was de gemiddelde afname 11,9%. De vier grootste afnames zijn onderstaand in Tabel 14 opgenomen:

ORP	Afname (kWh)	Afname (ton CO <sub>2</sub> )	% t.o.v. 2021	
1	Radarpost Donker Duyvisweg	10.808	5,7	(-)48,6%
2	Radarpost Amsterdamsestraatweg 10	8.697	4,5	(-)37,6%
3	Radartoren Grenspaal (SRK)	4.412	2,3	(-)32,0%
4	Radartoren Hoofdplaat (SRK)	3.717	1,9	(-)10,6%

Tabel 14 : Top 4 afname energieverbruik van ORP's binnen VTS OK (bron: Invuldocument Equans)

Concluderend kan dus gesteld worden dat er bij een groot aantal radarposten een reductie in energieverbruik plaatsgevonden heeft. Zodra er grote reducties optreden op locaties binnen beheer van Equans zullen hier aanvullende analyses op uitgevoerd worden.

### 7.3.12 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. In het jaar 2021 zijn de meeste gereden kilometers voor het uitvoeren van de nulmetingen geweest. Overige gereden kilometers zijn nog zeer beperkt. Zodra de (onderhouds-)werkzaamheden plaatsvinden zal er op basis van de planning en nulmetingen een eerste inschatting gemaakt kunnen gaan worden met betrekking tot de verwachte jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot door de mobiele voertuigen van Equans en de onderaannemers. Op de gereden afstanden hebben wel CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen plaatsgevonden door het toepassen van elektrisch vervoer en/of carpoolen.



### **Voorkomen emissies**

Zoals eerder aangegeven worden ORP's zover mogelijk binnen een overzichtelijke straal geclusterd bezocht. Dit om het werk zo efficiënt mogelijk te laten plaatsvinden, qua reistijd en qua minimalisering van het aantal gereden kilometers.

Een recente toevoeging hierop is het combineren van werkzaamheden aan de posten langs de Waddenzee in mei van dit jaar geweest. De werkzaamheden aan de vuurtorens (Texel, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog) betroffen een update van de radarserver, installeren van de ODS en de locaties op afstand service-/bedienbaar maken op de Waddeneilanden (Texel-Terschelling-Schiermonnikoog), uitgevoerd binnen een viertal dagen. De twee betreffende medewerkers hadden een primeur met deze nieuwe manier van werken. Ze zijn samen met een bestelwagen vol materialen richting de eilanden gereden en hebben daar ook overnacht om de vervoersbewegingen te minimaliseren.

Deze werkwijze is goed bevallen en er is besloten om volgende projectwerkzaamheden ook op eenzelfde manier in te gaan richten. Tevens zal voor onderhoud en storingen gebruik gemaakt gaan worden van Equans 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 storingen zelden naar de eilanden gegaan hoeft te worden.

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

Dekra Certification B.V. heeft op 23 mei 2022 een audit uitgevoerd conform de CO<sub>2</sub>-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 prima op orde zijn.

#### **7.3.14 Doelstellingen voor 2023**

Er zijn op dit moment slechts beperkt gegevens beschikbaar. Het doel voor 2023 komt voor een groot deel overeen met die van 2022, namelijk:

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

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.

#### **7.3.15 Conclusie**

Op Project VTS OK is gedurende 2022 geen aantoonbare reductie in CO<sub>2</sub>-uitstoot gerealiseerd. In het totaalverbruik van het areaal is een toename zichtbaar van ruim 13%, deze is grotendeels te wijten aan de installatie van een nieuwe militaire radartoren in Wemeldinge en de ingebruikname van twee airconditionings op radarpost Eemshaven. 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 en vervoersbewegingen te reduceren. Zo zijn tijdens het preventief onderhoud een groot aantal kachels op de radarposten anders afgesteld waardoor het samenspel tussen kachels en de airconditioning verbeterd is. De werkelijke reductie in energieverbruik die dit opgeleverd heeft is op deze korte termijn na uitvoering vanwege variabelen zoals weersinvloeden nog moeilijk vast te stellen. Om uitstoot te voorkomen is bij werkzaamheden op de Waddeneilanden gewerkt met het clusteren van transporten en werkzaamheden.

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