



**Voortgangsverslag CO₂-
reductiebeleid eerste half
jaar 2022**

Equans Nederland



Inhoudsopgave

1. INLEIDING.....	3
1.1 Energiebeleid	3
1.2 Leeswijzer	3
2. VOORTGANG CO₂-REDUCTIEDOELSTELLING EQUANS NEDERLAND.....	4
2.1 Doelstellingen	4
2.2 Voortgang van de CO ₂ -footprint eerste half jaar 2022 scope 1 & 2.....	4
3. VOORTGANG VAN CO₂-FOOTPRINT BASISACTIVITEITEN	6
3.1 Doelstelling	6
3.2 Voortgang	6
3.3 Conclusie	8
4. VOORTGANG VAN CO₂-FOOTPRINT EQUANS ENERGY SOLUTIONS	9
4.1 Doelstelling	9
4.2 Voortgang	9
4.3 Conclusie	10
5. VOORTGANG VAN CO₂-FOOTPRINT DATACENTER SOLUTIONS.....	11
5.1 Doelstelling	11
5.2 Voortgang	11
5.3 Conclusie	11
6. REDUCTIEDOELSTELLINGEN SCOPE 3.....	12
7. PROJECTEN MET GUNNINGSVOORDEEL.....	14
7.1 Project VTS OK.....	14
7.2 Project IJsselmeergebied.....	19
7.3 Project TOP II.....	23

1. INLEIDING

1.1 Energiebeleid

Equans Nederland wil de uitstoot van CO₂ ten gevolge van productie en levering van producten en diensten verminderen. Equans Nederland heeft de ambitie om in 2030 volledig CO₂ neutraal kunnen opereren; 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 2022 behandeld. Eerst zullen de resultaten van de totale CO₂-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 het eerste half jaar 2022 zijn uitgevoerd in het kader van de CO₂-reductie van scope 3.

In hoofdstuk 7 is de voortgang de CO₂-reductie van "projecten met voordeel" opgenomen.

2. VOORTGANG CO₂-REDUCTIEDOELSTELLING EQUANS NEDERLAND

2.1 Doelstellingen

Equans Nederland stoot in 2025 55% * minder CO₂ uit ten opzichte van 2017.

* Dit de reductiedoelstellingen voor scope 1 & 2.

2.2 Voortgang van de CO₂-footprint eerste half jaar 2022 scope 1 & 2

Ieder half jaar wordt de CO₂-footprint berekend en geëvalueerd. 2017 wordt hierbij aangemerkt als het referentiejaar waaraan de voortgang van de doelstellingen wordt getoetst.

In het eerste half jaar van 2022 was de totale CO₂-uitstoot van Equans Nederland **11.687 ton** (8.456 ton in scope 1 en 3.222 ton in scope 2). In het eerste half jaar van 2017 (referentiejaar) was dat 20.071 ton. Daarmee is in het eerste half jaar van 2022 in absolute zin 41,7% minder CO₂ uitgestoten ten opzichte van de eerste helft van 2017. Onderstaand is de tabel met de CO₂-footprint over het eerste half jaar van 2022 weergegeven:

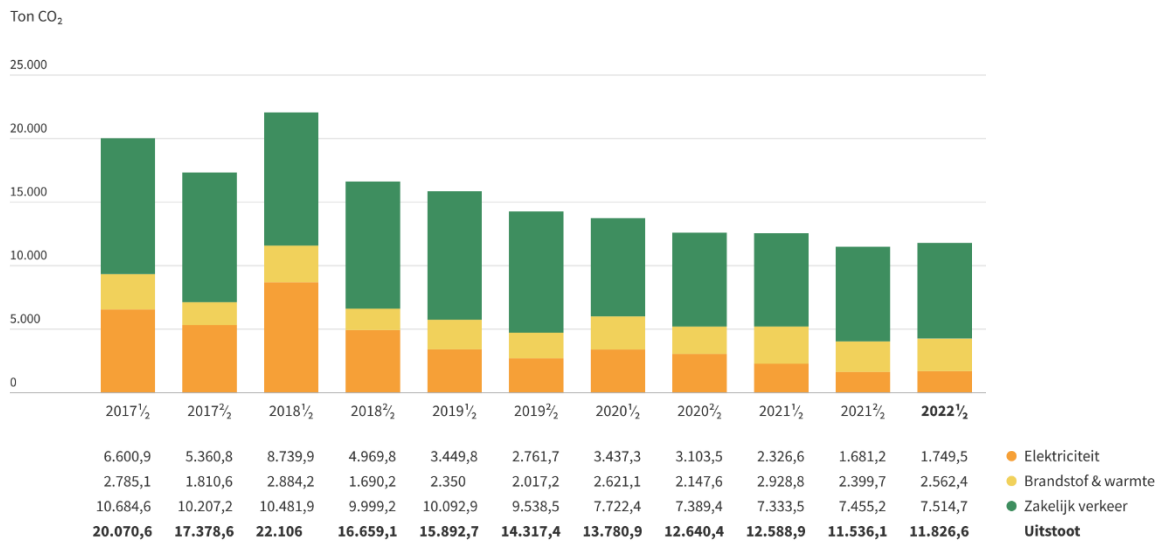
	Thema	CO ₂ -parameter			CO ₂ -equivalent		
CO₂ Scope 1							
Elektriciteit uit dieselgenerator (30% rend.)	Elektriciteit	10.000	liter diesel	3,26	kg CO ₂ / liter diesel	32,6	ton CO ₂
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	1.189.789	m3	2,09	kg CO ₂ / m3	2.481	ton CO ₂
Propaan	Brandstof & warmte	47.271	liter	1,73	kg CO ₂ / liter	81,6	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	485.400	liter	2,78	kg CO ₂ / liter	1.351	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	445.767	liter	3,26	kg CO ₂ / liter	1.454	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	269	liter	1,80	kg CO ₂ / liter	0,484	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	6.010	liter	2,78	kg CO ₂ / liter	16,7	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) diesel	Zakelijk verkeer	950.518	liter	3,26	kg CO ₂ / liter	3.101	ton CO ₂
Bestelwagen (in liters) LPG	Zakelijk verkeer	351	liter	1,80	kg CO ₂ / liter	0,631	ton CO ₂
<i>Subtotaal</i>						8.519	ton CO₂
CO₂ Scope 2 en Business travel							
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	19.973.258	kWh	0,523	kg CO ₂ / kWh	10.446	ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	16.690.470	kWh	-0,523	kg CO ₂ / kWh	-8.729	ton CO ₂
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	1.197.231	kWh	0,523	kg CO ₂ / kWh	626	ton CO ₂
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	4.903.678	km	0,193	kg CO ₂ / km	946	ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	25.663	personen km	0,234	kg CO ₂ / personen km	6,01	ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	26.824	personen km	0,172	kg CO ₂ / personen km	4,61	ton CO ₂
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	48.605	personen km	0,157	kg CO ₂ / personen km	7,63	ton CO ₂
<i>Subtotaal</i>						3.308	ton CO₂
CO₂-uitstoot						11.827	ton CO₂

Tabel 1: CO₂-footprint eerste half jaar 2022, Scope 1 & 2

In Figuur 1 is de footprint over de halfjaren van 2017 t/m 2022 weergegeven.

In 2018 is er sprake van een stijging als gevolg van een verhoging van de emissiefactoren van elektriciteit en een toename van het aantal WKO-installaties. Als corrigerende maatregel hierop is er vanaf 2019 op veel grotere schaal groene stroom afgenomen. Tijdens de coronacrisis in het tweede kwartaal van 2020 is het zakelijk verkeer sterk afgenomen. Het aantal elektrische auto's met een geel kenteken neemt echter

jaarlijks sterk toe. Aangezien we niet kunnen vaststellen of er thuis en in het openbaar met groene stroom wordt geladen, wordt dit als grijze stroom beschouwd.



Figuur 1: Scope 1 & 2 emissies van Equans Nederland

3. VOORTGANG VAN CO₂-FOOTPRINT BASISACTIVITEITEN

3.1 Doelstelling

Voor het organisatieonderdeel basisactiviteiten is de volgende doelstelling vastgesteld:

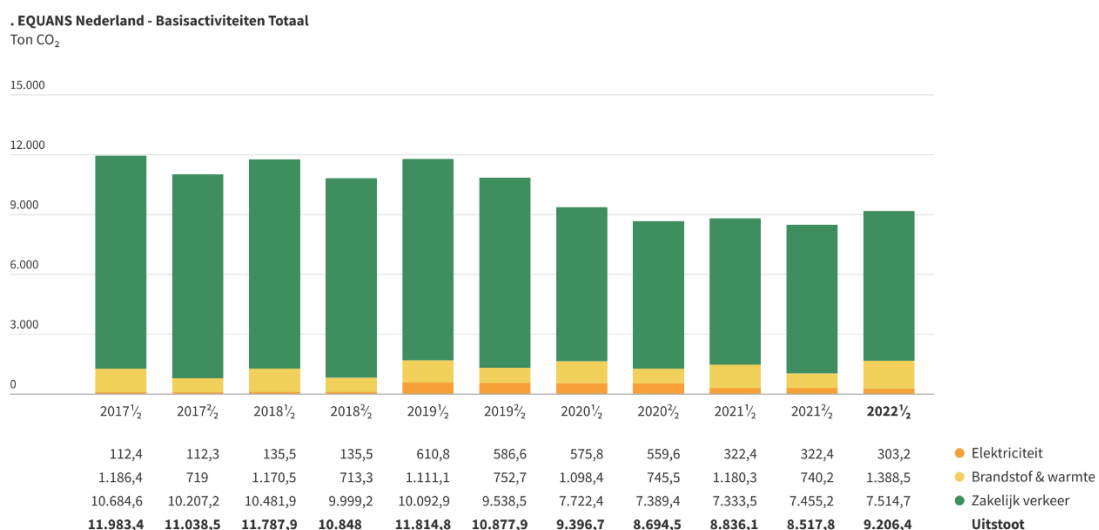
De basisactiviteiten van Equans Nederland stoten in 2025 45%* minder CO₂ uit t.o.v. 2017.

* deze doelstelling is gerelateerd aan gewerkte uren

3.2 Voortgang

De CO₂-uitstoot van de basisactiviteiten van Equans Nederland was in de eerste helft van 2022 **9.206 ton CO₂**. Dat is 23,2% minder dan in het eerste half jaar van 2017 (11.984 ton).

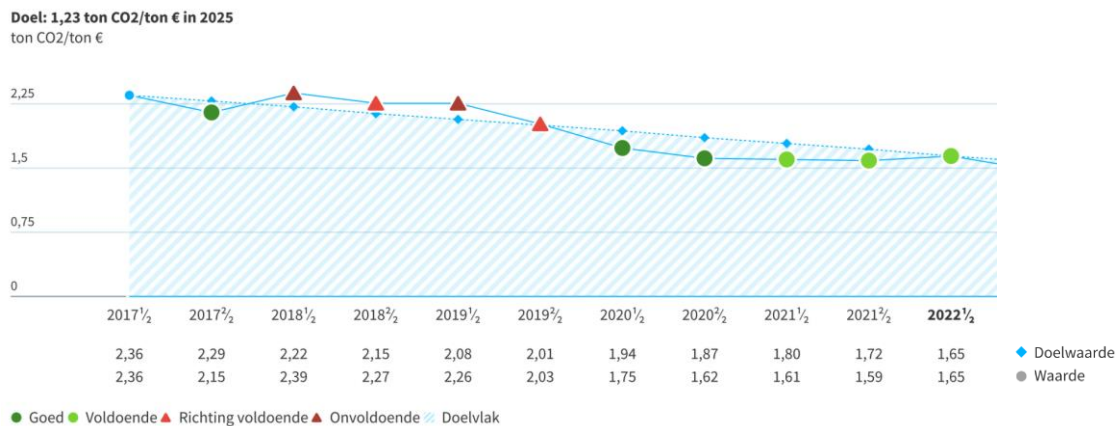
In Figuur 2 zien we de CO₂-emissie van de basisactiviteiten voor de eerste halfjaren 2017-2022. In deze grafiek is te zien dat de CO₂-emissies door elektriciteit zijn gestegen. De belangrijkste oorzaak hiervan is dat we vanaf 2020 stroom van Nederlandse biomassa gebruiken in plaats van stroom uit Nederlandse wind. De emissiefactoren van de diverse soorten elektriciteit zijn opgenomen in Tabel 1. Sinds het 4^e kwartaal 2018 is de inzet van elektrische auto's sterk toegenomen. Door de corona crisis sinds medio maart 2020 de mobiliteit sterk afgenomen. De CO₂-uitstoot van het zakelijk verkeer is met 29,7% (t.o.v. 2017) afgenomen.



Figuur 2: CO₂-emissies Basisactiviteiten

In Figuur 3 wordt de voortgang van de CO₂-uitstoot gerelateerd aan de hoeveelheid gewerkte uren. Uit onze ervaring blijkt dat we gedurende het eerste half jaar meer CO₂ uitstoten dan gedurende het tweede half jaar. Dit komt hoofdzakelijk door de winterperiode die in de eerste 6 maanden valt. Bovendien wordt er gedurende de laatste 6 maanden van het jaar beduidend minder brandstof gebruikt door het

wagenpark (bedrijfswagens), vanwege de hogere temperaturen in de zomer en het feit dat er in de vakantieperiode minder kilometers worden afgelegd.



Figuur 3: CO₂-emissies per ton € voor de Basisactiviteiten van Equans Nederland

De doelstelling voor de basisactiviteiten wordt onder andere gerealiseerd door de inkoop van groene stroom, het verminderen en vergroenen van de huisvesting, de inzet van elektrische voertuigen en het creëren van bewustwording onder medewerkers.

Sinds 1 sept 2020 is nieuw mobiliteitsbeleid ingevoerd. Hierbij is de mobiliteit voor het personeel geheel opnieuw beoordeeld. Speerpunt daarbij is de herziening van de balans tussen mobiliteit, huisvesting en manieren van werken. In het vernieuwde mobiliteitsbeleid zal CO₂-reductie een essentiële randvoorwaarde zijn. De rol van reizen met het OV is beduidend groter geworden

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.

Vrijwel alle activiteiten waren voorzien van stroom uit Nederlandse biomassa in de jaren 2019 tot en met 2020, waardoor de totale footprint voor elektriciteit aanzienlijk is afgenomen. Voor de jaren 2021 tot en met 2023 is er stroom uit Nederlandse windenergie aangekocht, wat duidelijk zichtbaar is in de footprint.

Op het gebied van huisvesting is de focus momenteel gericht op het optimaliseren van de ruimte-efficiëntie en het afstoten van onnodige ruimtes. Vanaf 2023 zal de focus liggen op het aardgasvrij maken van bedrijfspanden. Eind 2019 zijn de benodigde gegevens ingediend bij de RVO voor de Informatieplicht. In 2020 is gestart met het aanpassen van locaties waar de verplichte maatregelen nog niet volledig werden nageleefd.

Ten aanzien van huisvesting zijn 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 gehurd 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 wordt gekeken naar de plaatsing van zonnepanelen. 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 Conclusie

In 2025 streven we ernaar om de CO₂-uitstoot van de basisactiviteiten van Equans Nederland met 45% te verminderen ten opzichte van het niveau van 2017. In het eerste half jaar van 2022 is een reductie van 23,2% bereikt. De merendeel van deze uitstoot wordt veroorzaakt door mobiliteit. Het vergroten van de inzet van elektrische voertuigen heeft in afgelopen jaren tot een significante daling in CO₂ geleid. Het verder vergroten van de inzet van elektrische voertuigen, efficiënt gebruiken van (kantoor)ruimte en het aardgasvrij maken van (kantoor)ruimtes blijven aandachtsgebieden.

4. VOORTGANG VAN CO₂-FOOTPRINT EQUANS ENERGY SOLUTIONS

4.1 Doelstelling

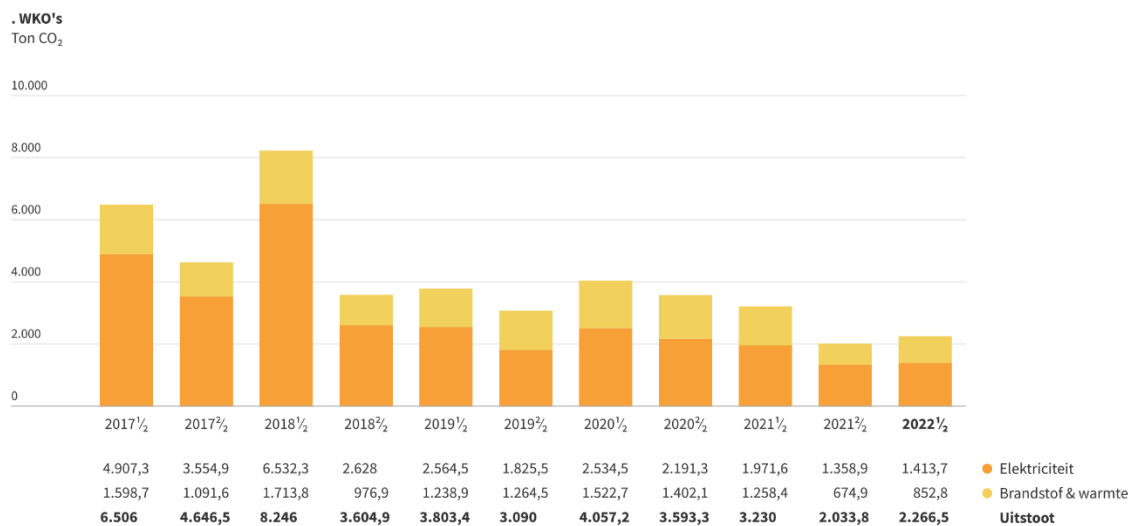
Voor de activiteit Equans Energy Solutions is de volgende doelstelling vastgesteld:

Equans Energy Solutions stoot in 2025 61,8%* minder CO₂ uit ten opzichte van 2017.

* deze doelstelling is gerelateerd aan geleverde MegaJoule warmte/koude

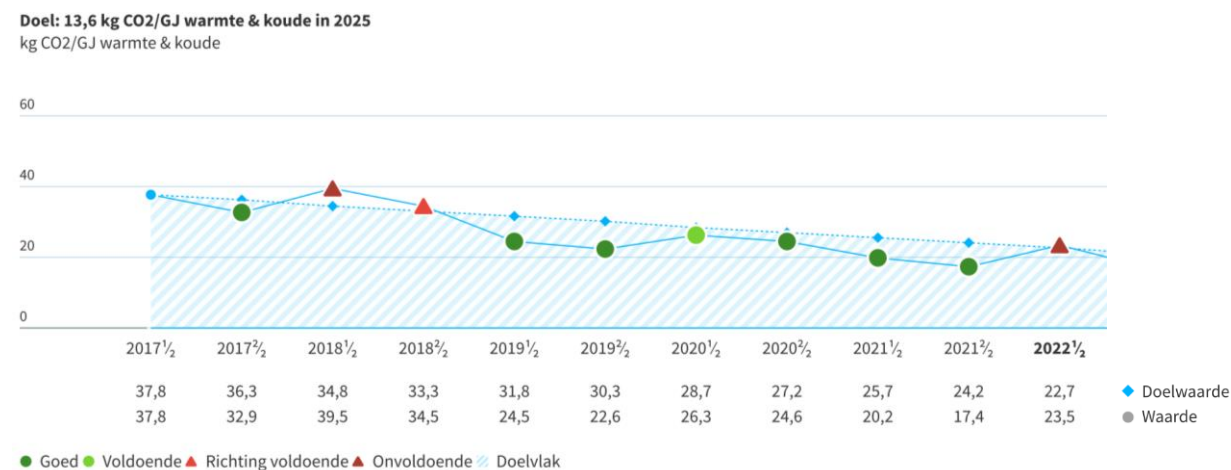
4.2 Voortgang

In Figuur 4 wordt de CO₂-uitstoot van Equans Energy Solutions weergegeven. In de eerste helft van 2022 bedroeg deze 2.266 ton, terwijl dit in het eerste half jaar van 2017 nog 6.506 ton was, wat neerkomt op een daling van 65,2%.



Figuur 4: CO₂-emissies van Equans Energy Solutions voor de halve jaren van 2017 t/m 2022.

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



Figuur 5: CO₂-uitstoot van Equans Energy Solutions gerelateerd aan geleverde warmte/koude

De absolute uitstoot van Equans Energy Solutions is in 2018 gestegen met 26% gestegen ten opzichte van 2017. De winter van 2018 was veel kouder, en er zijn in 2018 nieuwe WKO-installaties bijgekomen. Daarnaast zijn in 2018 de CO₂-emissiefactoren elektriciteit van 0,526 kg naar 0,649 kg CO₂/kWh (+23,3%) gegaan.

Vanaf 2019 zijn veel WKO-installaties overgegaan op het gebruik van stroom uit Nederlandse biomassa i.p.v. Noorse waterkracht. Sinds 2021 wordt er veelal stroom van Nederlands waterkracht ingekocht. Hiermee is de footprint sterk gedaald.

In de absolute uitstoot in het eerste half jaar van 2022 is een daling van 29,8% te zien t.o.v. het eerste half jaar van 2021. Het gas- en elektriciteitsverbruik van Equans Energy Solutions is sterk afhankelijk van de warmteverkoop. De mildere winter van 2022 resulteerde in 25% minder graaddagen in vergelijking met 2021, wat leidde tot een aanzienlijk lagere afzet van warmte.

4.3 Conclusie

Doordat vanaf 2019 voor veel WKO-installaties is overgestapt naar stroom uit Nederlandse biomassa en in 2021 naar stroom van Nederlandse wind is de CO₂-uitstoot sterk verminderd. Met het reductieresultaat van 65,2% is de doelstelling van 2025 (61,8%) al behaald.

5. VOORTGANG VAN CO₂-FOOTPRINT DATACENTER SOLUTIONS

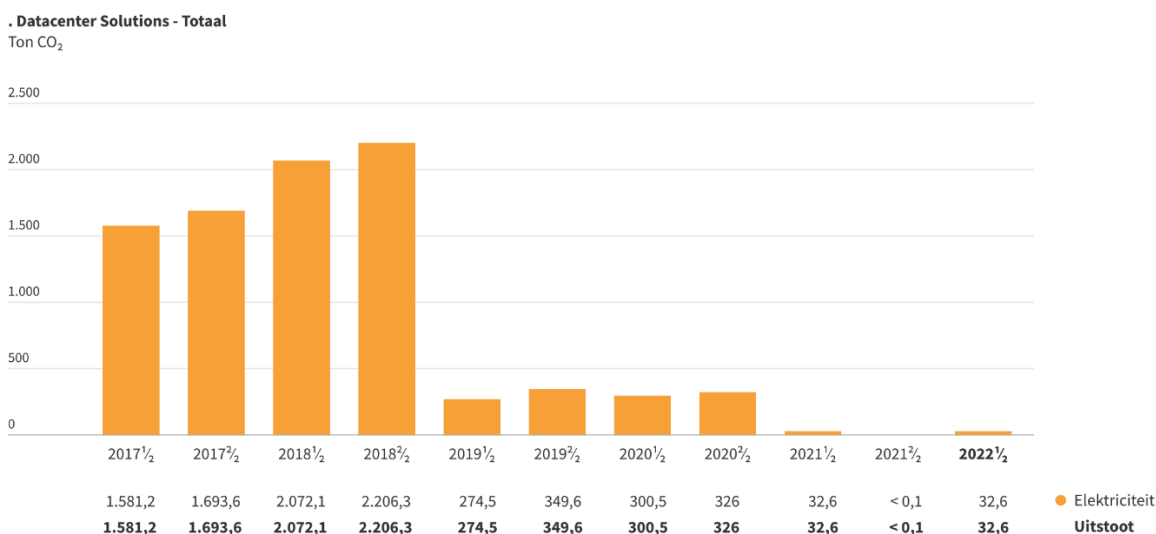
5.1 Doelstelling

Voor de activiteit Datacenters is de volgende doelstelling vastgesteld:

Equans Datacenter Solutions stoot in 2025 99,5%* minder CO₂ 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 6: CO₂-emissies van Datacenter Solutions.

In 2019 is Equans Datacenter Solutions overgestapt op stroom afkomstig van Nederlandse biomassa. Sinds 2021 koopt het bedrijf stroom in van Nederlandse windenergiebronnen. Deze overstap heeft geleid tot een aanzienlijke reductie van 97,9% in vergelijking met het jaar 2017. In het eerste half jaar van 2017 bedroeg de CO₂-uitstoot namelijk 1581 ton, terwijl deze in 2021 slechts 32,6 ton bedroeg. In het eerste half jaar van 2022 is deze uitstoot, afkomstig van diesel voor noodstroomaggregaten, gelijk gebleven aan 32,6 ton CO₂.

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 Centres Energy Efficiency".

5.3 Conclusie

Door de inzet van stroom uit Nederlandse wind is de CO₂-footprint zeer sterk afgenomen. In het eerste half jaar van 2022 is hiermee een CO₂ reductie van 97,9% bereikt.

6. REDUCTIEDOELSTELLINGEN SCOPE 3

Aan de hand van de 15 GHG-genererende categorieën voor scope 3 is een kwantitatieve analyse opgesteld. Bij deze kwantitatieve analyse is ook per categorie een inventarisatie gemaakt van welke ketenpartners betrokken zijn en welke reductiemogelijkheden er zijn (zie Excel-bestand Scope 3 Analyses). Zie hieronder de resultaten van de scope 3 categorieën die Equans in kaart heeft gebracht voor 2021:

1. Aangekochte goederen en diensten	116.752 ton CO2
2. Gebruik van verkochte producten	40.436 ton CO2
4. Upstream geleaste activa	1.591 ton CO2
5. Upstream transport en distributie	2.729 ton CO2
6. Woon-werkverkeer	3.303 ton CO2
7. Productieafval	377 ton CO2

De overige categorieën heeft Equans niet in kaart gebracht, omdat deze in scope 1 en 2 worden meegenomen, omdat deze in andere scope 3 categorieën worden meegenomen of omdat hier geen sprake van is. Dit is per stroom uitgewerkt in de kwantitatieve analyse.

Om diepgaander inzicht in specifieke en voor Equans van belang zijnde onderwerpen te verkrijgen, zijn de volgende uitgevoerd.

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 CO₂ 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 CO₂, 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 95% NW-filters toe te passen. In 2019 lag dit percentage op 42%, waardoor een toename van 53% nodig is. Dit betekent dat de doelstelling in deze ketenanalyse is om in 2023 ten opzichte van 2019 6% minder CO₂ uit te stoten door het gebruik van energiezuinige filters te vergroten.

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

- De betreffende accountmanagers van Equans informeren over het reductiepotentieel van energiebesparende filters, in samenwerking met Deltrian
- De betreffende accountmanagers van Equans benaderen de klanten om afspraken te maken over de overstap naar energiezuinige filters en elke 1,5 jaar wisselen van filters
- Halfjaarlijks bespreken van ervaringen en vorderingen met aanbieden van energiezuinige filters met de accountmanagers
- Informeren van de regionale business-units over de resultaten van de energiezuinige filters voor luchtbehandeling
- Halfjaarlijks beoordelen aandeel energiezuinige filters in totaal (G85, G95, NW85, NW95)

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 verwarmingssystemen, airconditioning- en koelsystemen en huishoudelijke warmwatersystemen. Uit de EPD blijkt dat 90-96% van de CO₂-uitstoot (afhankelijk van het type pomp) wordt veroorzaakt door energieverbruik in de gebruiksfase. Hierbij wordt uitgegaan van een gebruiksduur van 10 jaar.

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

- De sales managers van Equans informeren over energiescans van pompsystemen, in samenwerking met de vier voorkeursleveranciers van pompen;
- Sales managers van Equans benaderen de industriële klanten en bieden energiescans van pompsystemen aan;
- De sales managers van Equans bieden energiescans aan en bespreken halfjaarlijks ervaringen en vorderingen ;
- Sales managers van Equans informeren de regionale businessunits over de resultaten van de energiescans van pompsystemen.

7. PROJECTEN MET GUNNINGSVOORDEEL

Op dit moment lopen er drie projecten met gunningsvoordeel. In de volgende paragrafen is de voortgang van deze projecten beschreven.

7.1 Project VTS OK

7.1.1 Inleiding

Dit document beschrijft de voortgang van CO₂-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 CO₂-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.

7.1.2 Ambitie

Tijdens het overleg van 8 oktober 2020 met opdrachtgever Rijkswaterstaat zijn de ambities gedeeld om gezamenlijke komen tot CO₂-reducties binnen het VTS OK-contract. In dit overleg zijn de doelstellingen en maatregelen uit het Plan Duurzaamheid & CO₂ 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.

7.1.3 Gebruik KMS

De activiteiten om de CO₂-reductie binnen het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO₂ Prestatieladder 3.1 (2020). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist projectinrichting CO₂-reductie (LS50-70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO₂-reductie. Voor Project VTS OK wordt de checklist specifiek en actueel ingevuld en bijgehouden.

7.1.4 Plan Duurzaamheid en CO₂ Reductie VTS OK

Het Plan Duurzaamheid & CO₂ Reductie VTS OK beschrijft de manier waarop Equans Infra & Mobility het reductiebeleid heeft georganiseerd en zal realiseren binnen het project en hoe het CO₂-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende de looptijd van het project. Tevens zijn de CO₂-reductiedoelstellingen en -maatregelen, een energiebeoordeling, het communicatieplan en de participatie in CO₂-keteninitiatieven in het plan opgenomen.

7.1.5 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO₂-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO₂ Prestatieladder project VTS OK. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO₂-reductie binnen het project, de verwachte emissies, de administratie van verbruiken en een tabdie wordt gebruikt voor de rapportage. Ook zijn de (in te zetten) CO₂-

reducerende maatregelen daarin opgenomen en gegevens over communicatie en participatie bij CO₂-initiatieven.

7.1.6 Emissiebegroting

Van de grootste emissieveroorzakers in het project is de CO₂-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 CO₂. Een inschatting van de volledige CO₂-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.

7.1.7 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 CO₂ uitstoten. Zo zal reeds in 2021 40% van het wagenpark uit elektrische voertuigen moeten bestaan. In 2030 wil Equans 100% CO₂-neutraal zijn.

Scope 3 doelstellingen Project VTS OK

1. Equans Infra & Mobility wil in advies naar Rijkswaterstaat de CO₂ uitstoot van het energieverbruik tijdens de levensduur van de objecten terugdringen naar 100% van de oorspronkelijk CO₂ 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.

7.1.8 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 is de uitwerking van het plan van aanpak voor de business case nog niet voltooid. Wel

is een testuitgevoerd 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. 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.

7.1.9 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 CO₂-Prestatieladder project VTS OK en vormen de basis van de energiebeoordelingen op de locaties.

7.1.10 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 CO₂-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.

7.1.11 Reductievoortgang CO₂ per 1 september 2022

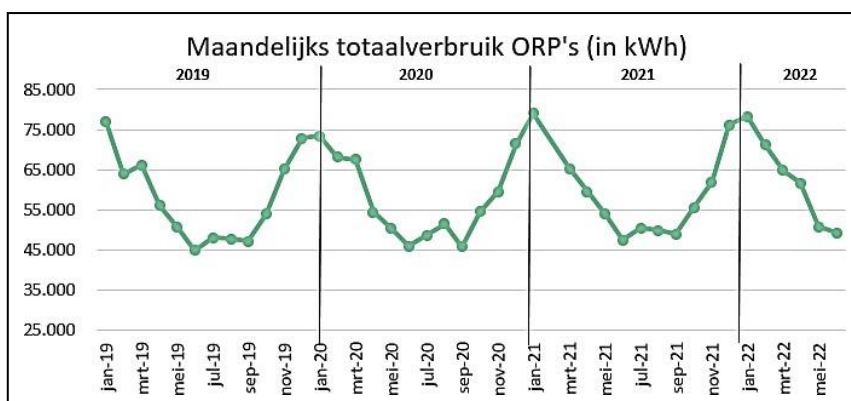
Verbruiksgegevens

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 en Tiel zijn de airco's en verwarmingen vervangen voor één systeem die zowel kan verwarmen als koelen. 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 effect gehad hebben op de cijfers uit het eerste halfjaar 2022.

De gegevens met betrekking tot mobiliteit zullen naar verwachting begin 2023 beschikbaar worden zodra ons nieuwontwikkelde 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. Verwachting is dat operationalisering begin 2023 plaats zal vinden en dat deze gegevens bij de jaarrapportage van 2022 beschikbaar zullen zijn.

De gegevens met betrekking tot het elektraverbruik zijn aangeleverd door Rijkswaterstaat en verwerkt in het invuldocument CO₂-Prestatieladder project VTS OK.

De grafiek op hieronder geeft het maandelijkse totale elektraverbruik weer van de radarposten voor de periode januari 2019 tot en met juni 2022. Hierin is een seizoensgebonden patroon zichtbaar welke piekt in de wintermaanden. Tabel 1 toont het gemiddelde verbruik per maand over voorgaande eerste twee kwartalen, hierin is geen variatie (<1%) ten opzichte van voorgaande jaren zichtbaar.



Figuur 7. Grafiek van maandelijkse totalen elektraverbruik binnen VTS OK (bron: Invuldocument Equans)

Gemiddeld verbruik Q1-2 (kWh)	
2019	59.825
2020	60.031
2021	62.265

Tabel 2: De gemiddelde verbruiken van Q1 tot Q2 2019 t/m 2022 (bron: Invuldocument Equans)

In de onderstaande tabel (Tabel 2) zijn de emissies uit voorgaand overzicht omgezet gekwantificeerd in ton CO₂ uitgestoten door deze te vermenigvuldigen met de geldende CO₂-emissiefactoren (januari 2022).

Totale Q1-2 v. 2022	Grijze stroom (kWh)	Mobiliteit (km)	CO ₂ (ton)
Elektra	376.052		196,68
Brandstof		n.t.b.	
Totaal CO ₂			196,68

Tabel 3 Totale CO₂-emissie Q1-2 van 2022 (bron: Invuldocument Equans)

7.1.12 Analyse

In de eerste helft van 2022 was de uitstoot in totaal 196,7 ton CO₂. Dit is een toename van 2,85 ton ten opzichte van het jaar 2019 en 0,5 ton meer dan in het jaar 2021. Er kan dus geconcludeerd kan worden dat er in het begin 2022 geen CO₂-reductie gerealiseerd is ten opzichte van dezelfde periode het voorgaande jaar. Het uitblijven van een dalende trend was, gezien het uitstellen van investeringen in energiebesparende maatregelen, in de lijn derverwachting.

Vanwege de recente start van het onderhoud aan VTS OK is er 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 geüpdatet worden.

7.1.13 Baseline

Opvallend aan de huidige energieconsumptie van de ORP's is dat, alhoewel deze gemiddeld toegenomen is, deze na correctie op basis van temperatuur stabiel tot licht afnemend is. Deze metingen zullen bij het handhaven van de huidige technische configuratie kunnen dienen als baseline voor de komende jaren.

7.1.14 Reductiemaatregelen scope 1 & 2 VTS OK

De reductiemaatregelen ten aanzien van scope 1 en 2 worden uitgevoerd conform het Plan Duurzaamheid & CO₂-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 CO₂-uitstoot door de mobiele voertuigen van Equans en de onderaannemers. Op de gereden afstanden hebben wel CO₂-reducerende maatregelen plaatsgevonden door het toepassen van elektrisch vervoer en/of carpoolen.

7.1.15 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 vervoersbeweging 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 storings 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 storings zelden naar de eilandengedaan hoeft te worden.

7.1.16 Audit CO₂-Prestatieladder

Dekra Certification B.V. heeft op 23 mei 2022 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 projectspecifieke 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.

7.1.17 Doelstellingen voor 2022

Er zijn op dit moment slechts beperkt gegevens beschikbaar. Het doel voor 2022 komt voor een groot deel overeen met die van 2021, namelijk om:

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

Vanwege start van het onderhoud in 2022 zullen dit jaar ook een aantal van de reductiemaatregelen uit de CO₂-sessie met RWS uitgevoerd gaan worden, namelijk:

- Aanpassen koeling naar enkel de systeemkasten in plaats van de gehele ruimte;
- Ruimtethermostaat afstellen op grenswaardes van de aanwezige assets;
- Gebruik HoloLens/ Smartglass voor assistentie op afstand.

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.

7.1.18 Conclusie

Binnen het project VTS OK zijn in de eerste helft van 2022 nog geen effecten zichtbaar van de emissie-reducerendemaatregelen. Er is tot nu toe dan ook nog niet aantoonbaar CO₂-reductie gerealiseerd ten opzichte van het voorgaande jaar. Echter zijn er wel emissies voorkomen door het terugdringen van de mobiliteitsbewegingen bij installatiewerkzaamheden en storingen op de Waddeneilanden. Het effect hiervan hopen wij beter te kunnen duidenna de lancering van ons nieuwe mobiliteitsdashboard. Samen met het van start gaan van het onderhoud aan diverseposten en stations zullen de huidige grootverbruikers en locaties met significant toenemend elektraverbruik meegenomen worden voor monitoring en opvolging voor de CO₂-jaarrapportage van 2022.

7.2 Project IJsselmeergebied

7.2.1 Inleiding

Dit document beschrijft de voortgang van CO₂-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, Stevinluis, 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 CO₂-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 CO₂-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, CO₂ 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 CO₂-reductie in het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO₂ Prestatieladder 3.1 (2020). Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist

projectinrichting CO₂-reductie (LS50-70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO₂-reductie.

7.2.4 Plan Duurzaamheid en CO₂ Reductie IJsselmeergebied

Het Plan Duurzaamheid & CO₂-reductie IJsselmeergebied beschrijft de manier waarop Equans Infra & Mobility het reductiebeleid heeft georganiseerd en zal realiseren binnen het project en hoe het CO₂-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende de looptijd van het project. Tevens zijn de CO₂-reductiedoelstellingen en –maatregelen, een energiebeoordeling, het communicatieplan en de participatie in CO₂ keteninitiatieven in het plan opgenomen.

7.2.5 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO₂-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO₂ Prestatieladder project IJsselmeergebied. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO₂-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) CO₂-reducerende maatregelen daarin opgenomen en gegevens over communicatie en participatie bij CO₂-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 CO₂-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 CO₂ (uitgaande van toepassing van grijze stroom op de objecten).

7.2.7 Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de analyse van de CO₂-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 CO₂ uitstoten. Zo zal reeds in 2021 40% van het wagenpark uit elektrische voertuigen moeten bestaan. In 2030 wil Equans 100% CO₂-neutraal zijn. Deze doelstelling, te weten een reductie van 40% CO₂-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 CO₂-reductie in kaart te brengen.

Scope 3 doelstellingen Project IJsselmeergebied

1. Equans Infra & Mobility wil in advies naar Rijkswaterstaat de CO₂ uitstoot van het elektraverbruik tijdens de levensduur van de objecten terugdringen naar 100% van de oorspronkelijk CO₂ 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 CO₂-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 CO₂ per 1 juli 2022

Verbruiksgegevens

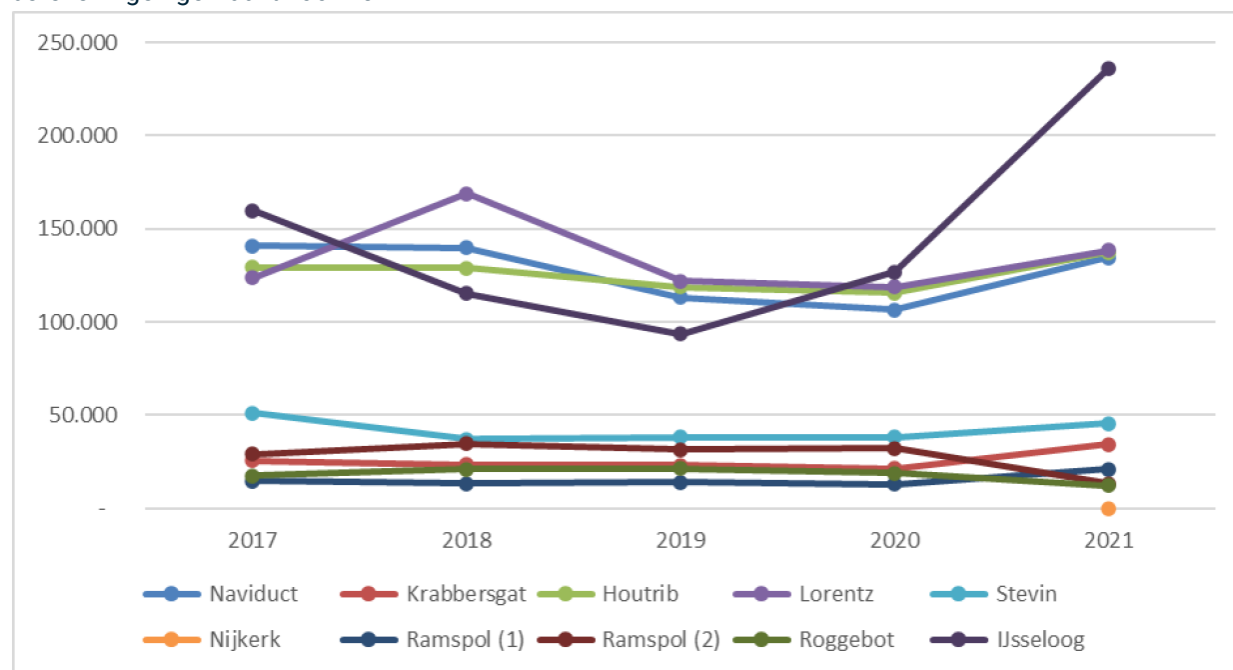
De gemeten verbruiksgegevens van de objecten zijn in 2021 eenmalig door Rijkswaterstaat aangeleverd, waarna deze zijn verwerkt in het Invuldocument CO₂ Prestatieladder project IJsselmeergebied.

Onderstaande tabel geeft aan:

1. Elektraverbruik objecten in kWh per jaar
2. CO₂ uitstoot binnen het areaal per jaar

		Naviduct	Krabbersgat	Houtrib	Lorentz	Stevin	Nijkerk	Ramspol (1)	Ramspol (2)	Roggebot	IJsseloo	Totaal elektra	Totaal ton CO ₂
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 geëxtrapolerde 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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-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 CO₂-reducties op de objecten inzichtelijk worden gemaakt. De gegevens uit de tabel kunnen vervolgens weer worden gebruikt als input voor de rapportages van de CO₂-Prestatieladder.

Tot nu toe zijn de volgende CO₂-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 CO₂.
- 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 CO₂-reductie van ongeveer 708 kg CO₂ 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 CO₂-reductie van ongeveer 81 kg CO₂ 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 CO₂-reductieplan 2019 van Equans Nederland, d.d. 15-06-2016. Equans Infra & Mobility heeft in lijn hiermee een

reductiedoelstelling geformuleerd in het Plan Duurzaamheid & CO₂-reductie IJsselmeergebied d.d. 15-09-2021, waarbij 40% minder CO₂ 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 CO₂-reductieplan.

Op basis van de ervaring opgedaan bij andere onderhoudscontracten (TOP I) wordt voorgesteld om voorlopig een begroting van 22 ton CO₂ op te nemen voor de CO₂-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 CO₂-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 TOP II

7.3.1 Inleiding

Dit document beschrijft de voortgang van CO₂-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 CO₂-prestatieladder.

7.3.2 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 CO₂-reductie te bewerkstelligen en dit doel daadwerkelijk te bereiken. Voor de inzet van transport, materieel, machines en personenvervoer voor het uitvoeren van de verschillende onderhouds- en schoonmaakactiviteiten kan een CO₂-reductie behaald worden. In de huidige CO₂-berekening zijn de onderstaande doelstellingen al opgenomen. In overleg kan gekeken worden waar de CO₂-emissies nog verder verlaagd kunnen worden. Het huidige energiecontract met Essent "groene stroom" loopt nog tot 2023. Tot deze tijd zijn de CO₂-emissies voor de elektraverbruiken van de tunnels op nul gesteld.

7.3.3 Gebruik KMS

De activiteiten om de CO₂-reductie in het project te bewaken worden uitgevoerd volgens de eisen van het Handboek CO₂ Prestatieladder 3.1. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de KMS-Checklist projectinrichting CO₂-reductie (LS50- 70) aan de hand van de werkinstructie WS50-13 Projectinrichting CO₂-reductie. Voor Project Top wordt de checklists specifiek en actueel ingevuld en bijgehouden.

7.3.4 CO₂ Reductieplan TOP

Het CO₂ Reductieplan TOP II beschrijft de manier waarop Equans Infra & Mobility het reductiebeleid heeft georganiseerd en zal realiseren binnen het project en hoe het CO₂-reductieproces wordt bewaakt en gemonitord gedurende de looptijd van het project. Tevens zijn de CO₂-reductiedoelstellingen en – maatregelen, een energiebeoordeling, het communicatieplan en de participatie in CO₂ keteninitiatieven in het plan opgenomen.

7.3.5 Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO₂-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO₂ Prestatieladder project TOP. Hierin is projectinformatie vastgelegd en informatie t.a.v. de organisatie van CO₂-reductie binnen het project, de verwachte emissies, de administratie van verbruiken en een tabdie wordt gebruikt voor de rapportage. Ook zijn de (in te zetten) CO₂-reducerende maatregelen daarin opgenomen en gegevens over communicatie en participatie bij CO₂-initiatieven.

7.3.6 Emissiebegroting

Van de grootste emissieveroorzakers in het project is de CO₂-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 CO₂-begroting van het project komt hiermeevoor het referentiejaar 2019 uit op 6.089 ton.

7.3.7 Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de gestelde eisen en gemaakte beloftes op gebied van CO₂-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 CO₂ uitstoten. Deze doelstelling wordt gemonitord volgens de eisen van de CO₂-Prestatieladder. Momenteel bestaat 40% van het wagenpark uit elektrische voertuigen. In 2030 wil Equans 100% CO₂-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 CO₂ 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 CO₂-Prestatieladder. Dit is een reductie van 11,6% (11.820 kg CO₂-eq). De toelichting voor het behalen van de 11,6% reductie staat toegelicht in bijlage 3: Plan van aanpak MKI en CO₂-monitoring.

Maatregelen

Door het niet langer relevant/haalbaar/gewenst of rendabel zijn van de maatregelen uit het Plan Duurzaamheid zijnde 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, worden in de tweede helft van 2022 uitgewerkt waarna deze als voorstellen met Rijkswaterstaat besproken zullen worden. Tevens zal bekeken worden wat de theoretische inschatting aangaande initiatieven zal zijn, dit om te bepalen of de uit te voeren maatregelen genoeg zijn om aan onze BPKV beloften voldoen. Dit staat los van het feit dat E-reductie te allen tijde in de besluitvorming opgenomen moet worden. M.a.w. dat het niet wil zeggen dat mocht aan de beloften zijn voldaan gestopt worden met initiatieven voor E-reductie. Wel zal de komende perioden in samenspraak met de OG bekeken moeten worden op welke manier de E-reductie aangetoond moet worden.

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.

Op de volgende maatregel is actie ondernomen: In het begin van 2022 is gestart met de voorbereidingen aangaande M3.5 "Variable Refrigerant Flow-systeem". De voortgang verloopt door de levertijden niet zoals gehoopt. De uitvoering zal in de volgorde Zeeburgertunnel, Schipholtunnel en Wijkertunnel gestart worden.

7.3.8 Gerealiseerde CO₂-reductie tunneltechnologie per september 2022

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 CO₂ Prestatieladder project TOP II. De resulterende totalen van deze gegevens zijn onderstaand opgenomen. Tabel 4 toont het totale elektriciteit- en brandstofverbruik met bijbehorende reductie in CO₂-uitstoot. De overige tabellen geven een verdere specificering van deze gegevens op tunnelniveau.

Verbruik tunnels 2022	Grijze stroom (kWh)	Brandstof (liter)	CO ₂ (ton)	Verandering t.o.v. 2019
Elektra	8.360.686	-	4.373	(-) 427,0 ton CO ₂
Brandstof	-	15.647	49,8	(-) 65,2 ton CO ₂
Totaal	8.360.686	15.647	4.422,8	(-) 361,8 ton CO ₂

Tabel 4 Totalen 2022 en reductie t.o.v. 2019

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

Tabel 5: Elektra verbruik tunnels 2022

CO ₂ (ton)	2019	2021	2022	2023	2024
Schipholtunnel NW	649	626	624	-	-
Schipholtunnel ZO	543	476	451	-	-
Zeeburgertunnel	654	532	458	-	-
Wijkertunnel	641	698	694	-	-

Leidsche Rijntunnel	2.312	2.146	2.146	-	-
Velsertunnel	-	-	-	-	-

Tabel 6: Tonnage CO2 n.a.v. elektraverbruik tunnels 2022

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

Tabel 7: Brandstofverbruik NSA's 2022

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

Tabel 8: Tonnage CO2 n.a.v. brandstofverbruik NSA's 2022

Analyse

In 2022 was de uitstoot in totaal 434 ton CO₂. Dit is een **toename** van 71 ton ten opzichte van het jaar 2019 en 59 tonmeer dan in het jaar 2021. Er kan dus geconcludeerd kan worden dat **over het geheel geen CO₂-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.

7.3.9 MKI-waarde

De berekening van de MKI-waarde betreft alle inzet van energiedragers voor de uitvoering van het vaste onderhoud 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	Schipholtunnel	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

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

Correctief 2022	Leidsche Rijntunnel	Schipholtunnel	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
-----------------	-------	-------	-------	------	-------

Tabel 10: 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: € 1.534,75. In de lijnder 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 CO₂-eg waarde te blijven aangehouden worden.

7.3.10 CO₂-Audit

Dekra Certification B.V. heeft op 5 mei 2022 een audit conform de CO₂ 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.

7.3.11 Conclusie

In 2022 is de totale directe CO₂ uitstoot binnen het TOP II-project 39,1 ton lager dan in het referentiejaar 2019, een reductie van 43,4%. Ook is over de verschillende tunnels heen een algemene dalende trend in energieverbruik gerealiseerd. Er is een toename in draaiuren van de noodstroomaggregaten zichtbaar, waarschijnlijk veroorzaakt door inschakeling van de ventilatie naar aanleiding van filevorming in de tunnels.