

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

# Jaarrapportage CO<sub>2</sub>-reductie TOP II

CO<sub>2</sub>-reductie binnen beheer en onderhoud project TOP II perceel WNN

Januari 2025 - December 2025

SCHIPHOLTUNNEL



- WIJKERTUNNEL



- ZEEBURGERTUNNEL



- LEIDSCHERIJNTUNNEL - VELSERTUNNEL



Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## Versiebeheer en distributielijst

### Versiebeheer

Versie	Datum	Status	Opsteller	Wijzigingsbeschrijving
0.1	20-03-2026	Initiële versie	V. Geluk	Eerste opzet
1.0	15-04-2026	Concept versie	V. Geluk	Data analyses toegevoegd
2.0		Definitieve versie		

### Distributielijst

Functionaris	Naam	Mobiel	E-mail
<b>Opdrachtgever: Rijkswaterstaat</b>			
Contractmanager	P. Hendrichs	06 517 038 72	<a href="mailto:peter.hendrichs@rws.nl">peter.hendrichs@rws.nl</a>
Technisch manager	M. Heemink	06 501 972 95	<a href="mailto:martijn.heemink@rws.nl">martijn.heemink@rws.nl</a>

<b>Opdrachtnemer: Equans</b>			
Projectleider	E. de Jong/ J. Wittebol	06 53 328 462	<a href="mailto:etienne.de.jong@equans.com">etienne.de.jong@equans.com</a> <a href="mailto:jelmer.wittebol@equans.com">jelmer.wittebol@equans.com</a>
Technisch manager	K. Rijswijk	06 520 880 08	<a href="mailto:kees.rijswijk@equans.com">kees.rijswijk@equans.com</a>
Manager Projectbeheersing	L. van der Linden	06 123 841 57	<a href="mailto:lilian.vd.linden@equans.com">lilian.vd.linden@equans.com</a>

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

### Afkortingenlijst

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

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## Inhoudsopgave

Versiebeheer en distributielijst.....	2
Versiebeheer.....	2
Distributielijst.....	2
Afkortingenlijst .....	3
1. Inleiding .....	5
2. Ambitie .....	5
3. Gebruik KMS.....	5
4. CO <sub>2</sub> Reductieplan TOP II.....	6
5. Vastlegging gegevens .....	6
6. Emissiebegroting .....	6
7. Doelstellingen en maatregelen .....	6
8. Gerealiseerde CO <sub>2</sub> -reductie .....	9
8.1. Directe verbruiksgegevens.....	9
8.2. Analyse emissies en energieverbruik .....	10
9. MKI-waarde .....	11
10. Audit CO <sub>2</sub> -Prestatieladder .....	12
11. Conclusie .....	13

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## 1. Inleiding

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

Het werk is aangenomen met een gunningsvoordeel gebaseerd op de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. In het kader van dit gunningsvoordeel levert Equans jaarlijks inzicht in de voortgang op het gebied van energieverbruik en CO<sub>2</sub>-reductie gedurende de uitvoering van het project.

De jaarrapportage vormt een projectniveau-doorvertaling van het Klimaattransitieplan Equans NL. Waar het Klimaattransitieplan de lange- en middellangetermijnstrategie van Equans Nederland beschrijft voor CO<sub>2</sub>-reductie (scope 1, 2 en relevante scope 3), richt deze rapportage zich specifiek op de energie- en CO<sub>2</sub>-prestaties binnen het CO<sub>2</sub>-Prestatieladderproject TOP II. Hiermee wordt geborgd dat de ambities, doelstellingen en reductiestrategieën van Equans Nederland concreet, aantoonbaar en transparant worden toegepast op projectniveau.

De rapportage wordt jaarlijks opgesteld en gebruikt voor:

- het monitoren en evalueren van energieverbruik en CO<sub>2</sub>-emissies binnen het project;
- het volgen van de voortgang op reductiedoelstellingen en maatregelen;
- de dialoog met de opdrachtgever over gerealiseerde reducties, knelpunten en aanvullende kansen;
- het aantoonbaar voldoen aan de documentatie- en publicatieverplichtingen die volgen uit Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 4.0.

Deze jaarrapportage heeft betrekking op de periode januari 2025 tot en met december 2025 en geeft daarmee inzicht in de gerealiseerde prestaties over het volledige rapportagejaar.

## 2. Ambitie

Opdrachtnemer Equans Infra & Energie wil graag aansluiten op de ambitie van de overheid om in 2030 de Nederlandse infrastructuur energieneutraal te laten zijn. Hoewel de initiële 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. De energie binnen het areaal wordt geleverd door het eigen windmolenpark van Rijkswaterstaat op de Tweede Maasvlakte in Rotterdam, en de CO<sub>2</sub>-eq-emissies voor de elektra verbruiken van de tunnels zijn daarom op nul gesteld.

## 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 4.0. 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.

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## 4. CO<sub>2</sub> Reductieplan TOP II

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

## 5. Vastlegging gegevens

Voor de vastlegging van relevante gegevens ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie wordt gebruik gemaakt van het Invuldocument CO<sub>2</sub> Prestatieladder project TOP II. 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.

## 6. 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. Doelstellingen en maatregelen

Op basis van de contracteisen, de gemaakte BPKV-beloftes en het energie- en CO<sub>2</sub>-beleid van Equans Nederland zijn voor project TOP II reductiedoelstellingen vastgesteld. Deze doelstellingen zijn in lijn met het Klimaattransitieplan Equans NL en voldoen aan de eisen uit Handboek CO<sub>2</sub>-Prestatieladder 4.0, Trede 2. De doelstellingen worden periodiek gemonitord en geëvalueerd als onderdeel van de PDCA-cyclus.

### 7.1. Doelstellingen scope 1 & 2

Voor project TOP II hanteert Equans Infra & Energie de organisatiebrede doelstellingen zoals vastgelegd in het Klimaattransitieplan Equans NL. TOP II levert vanuit zijn aard en omvang een bijdrage aan het realiseren van de Klimaattransitieplandoelstellingen, in lijn met de eisen van Handboek 4.0 (Trede 2).

De doelstellingen uit het Klimaattransitieplan richten zich op:

- structurele reductie van scope 1- en scope 2-emissies richting klimaatneutraliteit;
- het verminderen van relevante scope 3-emissies, met nadruk op energie- en brandstofintensieve activiteiten;
- borging van continue verbetering via monitoring, evaluatie en bijsturing (PDCA-cyclus).

Binnen TOP II wordt deze ambitie concreet gemaakt door te focussen op de projectrelevante emissie- en energiestromen, zonder hiervoor separate kwantitatieve reductiepercentages vast te stellen.

### Scope 1 en scope 2

Voor scope 1 en scope 2 sluit TOP II aan bij de organisatiebrede reductierichting van Equans Nederland, zoals beschreven in het Klimaattransitieplan. Binnen het project ligt de focus op:

- beperking van brandstofverbruik door transport, materieel en noodstroomaggregaten;

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

- optimalisatie van energiegebruik van tunnelinstallaties, ondanks het feit dat de elektriciteit als groene stroom wordt aangemerkt;
- inzet van schonere alternatieven waar technisch en operationeel haalbaar.

De voortgang op deze emissiestromen wordt gemonitord en geëvalueerd conform de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder.

### **Equans Nederland wil in 2027 de uitstoot in Scope 1 & 2 met 59% verminderen ten opzichte van 2023**

Subdoelstellingen CO <sub>2</sub> korte termijn (2027)	
<b>Scope 1</b>	Equans Nederland wil in 2027 de uitstoot in Scope 1 met 64% verminderen ten opzichte van 2023
<b>Scope 2</b>	Equans Nederland wil in 2027 de uitstoot in Scope 2 met 11% verminderen ten opzichte van 2023

#### **7.2. Doelstellingen scope 3**

- Equans Infra & Energie wil het energieverbruik van de tunnels terugdringen met 5% door diverse optimalisaties die inzichtelijk worden door het intensief meten en monitoren van het energieverbruik van de tunnels. Aanvullende energiebesparende maatregelen kunnen worden geïmplementeerd zoals omschreven in paragraaf 3.2.
- Equans Infra & Energie wil het energieverbruik van de tunnels aanvullend terugdringen met minimaal 10,77% door het toepassen van vijf aanvullende door Equans beloofde energiebesparende maatregelen zoals omschreven in 3.3. (in totaal zal er dus 15,77% energie gereduceerd worden: 5% conform contract plus 10,77% extra vanuit de BPKV-belofte).
- Equans Infra & Energie wil in aanvulling op de contracteisen gedurende de looptijd van het project, conform de doelstelling van Equans, 40% minder CO<sub>2</sub> uitstoten op het brandstofverbruik van de voor het project ingezette materiaal/materieel (o.a. door onderaannemers). Deze doelstelling wordt gemonitord volgens de eisen van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder. Dit is een reductie van 11,6% (11.820 kg CO<sub>2</sub>-eq). De toelichting voor het behalen van de 11,6% reductie staat toegelicht in bijlage 3: Plan van aanpak MKI en CO<sub>2</sub>-monitoring.

#### **7.3. Maatregelen**

De huidige maatregelen plus status zijn:

##### *M3.1 – E-Power*

Status: Geannuleerd, alternatieven worden geïnventariseerd.

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

##### *M3.2 – ECO-modus*

Status: Geannuleerd.

Toelichting: Technisch bleek deze maatregel te risicovol.

##### *M3.3 – Inschakelvoorwaarden ventilatoren ZBT*

Status: Effecten aantoonbaar maken.

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

##### *M3.4 – Inschakelvoorwaarden SHTO*

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

Status: De inschakelvoorwaarden van de Schipholtunnel zijn uitgevoerd. Effecten worden gecombineerd met M3.3 geanalyseerd.

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

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

Status: Deels gereed.

Toelichting: De ZBT en SHT zijn gereed, de WKT is gestart en naar verwachting medio 2025 gereed.

Eind 2024 is in samenspraak met Rijkswaterstaat vastgesteld dat er een energiereductie was behaald van 23,06% op het elektraverbruik in kWh van de tunnels op basis van de referentiewaarde voor 2019 van **10.667.497 kWh** zoals opgegeven in de BPKV. Deze daling is gerelateerd aan de vele werkzaamheden die inmiddels hebben plaatsgevonden. Met RWS zijn wij overeengekomen dat de eisen uit de BPKV zijn behaald. Echter is ook afgesproken dat er voor de twee niet uitgevoerde maatregelen (M3.1 en M3.2) alternatieven zullen worden uitgevoerd. Deze alternatieven zijn opgesomd in Bijlage 2 van de “Memo BPKV status 18112024”.

## 8. Gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie

### 8.1. Directe verbruiksgegevens

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

Verbruik tunnels 2025	Groene stroom (kWh)	Brandstof (liter)	CO <sub>2</sub> (ton)	Verandering t.o.v. 2019
Elektra	7.790.928	-	0	(-) 2.876.569 kWh
Brandstof	-	26.411	84	(+) 6,98 ton CO <sub>2</sub>

Tabel 1. Totalen 2025 en reductie t.o.v. 2019

kWh	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Leidsche Rijntunnel	4.421.322	4.103.814	4.102.312	3.983.000	3.985.000	3.572.000
Schipholtunnel NW	1.240.209	1.196.874	1.193.933	1.182.225	1.133.957	1.063.255
Schipholtunnel ZO	1.038.597	909.527	1.193.933	854.578	907.964	912.929
Wijkertunnel	1.226.216	1.334.823	1.326.150	1.240.090	1.148.040	1.115.075
Zeeburgertunnel	1.251.377	1.017.482	876.339	912.881	1.032.098	1.127.669
Velsertunnel	-	-	-	-	-	-

Tabel 2. Elektraverbruik tunnels 2025

Brandstof (liter)	2019	2021	2022	2023	2024	2025
Leidsche Rijntunnel	1.920	2.080	1.707	2.080	1.440	1.920
Schipholtunnel NW	2.730	5.670	7.933	9.030	19.530	10.910
Schipholtunnel ZO	23.350	3.000	2.133	3.000	5.912	3.421
Wijkertunnel	455	455	513	1.015	700	668
Zeeburgertunnel	7.665	2.870	3.360	1.785	3.248	9.492
Velsertunnel	-	-	-	-	-	-

Tabel 3. Brandstofverbruik Noodstroomaggregaten (NSA's) 2025

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## 8.2. Analyse emissies en energieverbruik

Eind 2024 is in samenspraak met Rijkswaterstaat vastgesteld dat er een energiereductie was behaald van 23,06% op het elektraverbruik in kWh van de tunnels op basis van de referentiewaarde voor 2019 van **10.667.497 kWh** zoals opgegeven in de BPKV. Deze daling is gerelateerd aan de vele energiebesparende werkzaamheden die inmiddels hebben plaatsgevonden.

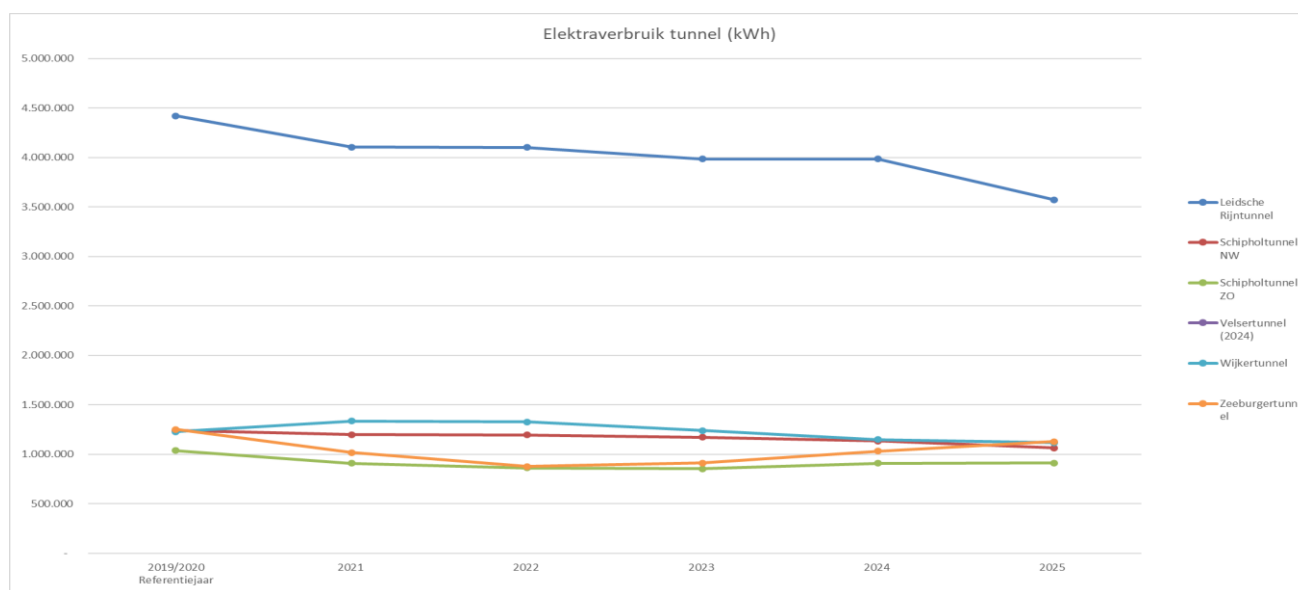
In 2025 is de energiereductie ten opzichte van de referentiewaarde nog verder opgelopen: in 2025 is een energiereductie behaald van **26,97%** ten opzichte van 2019!

Als gekeken wordt naar de werkelijke energieverbruiken van de tunnels, dan zijn er ook hele mooie resultaten geboekt: er is ruim 1 miljoen kWh bespaard ten opzichte van referentiejaar 2019, wat een werkelijke kWh-reductie is van 15,11%.

	YTD	Verbruik 2019	CO2 tov 2019	E-reductie t.o.v. 2019	% reductie
LRT	3.572.000	4.421.322		849.322	19,21%
SHT NW	1.063.255	1.240.209		176.954	14,27%
SHT ZO	912.929	1.038.597		125.668	12,10%
VST				-	
WT	1.115.075	1.226.216		111.141	9,06%
ZBT	1.127.669	1.251.377		123.708	9,89%
	<b>7.790.928</b>	<b>9.177.721</b>	<b>-</b>	<b>1.386.793</b>	<b>15,11%</b>

Tabel 4. Overzicht energieverbruik 2025

Het elektraverbruik van de tunnels valt buiten de CO<sub>2</sub>-analyse door de inzet van 'neutrale' groene stroom. Desalniettemin wordt er vanuit het projectteam blijvend gestuurd op het verminderen van het elektraverbruik binnen de tunnelcomplexen. Grote elektraverbruikers binnen een tunnel zijn verlichting, ventilatie en klimaatbeheersing.

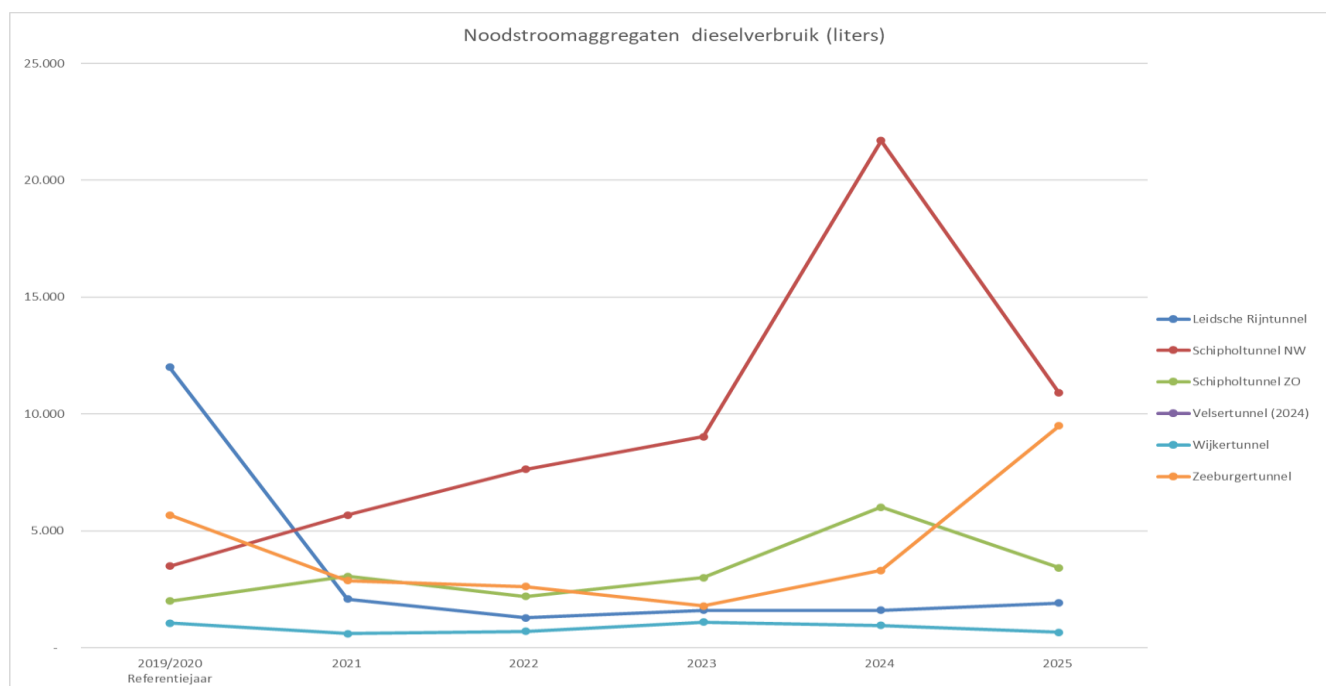


Figuur 1: Elektraverbruiken van de tunnels over de jaren heen (in kWh)

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

### Draaiuren NSA's

De noodstroomaggregaten (NSA's) hebben in 2025 meer draaiuren gemaakt, met een toegenomen brandstofverbruik als gevolg en bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot. De oorzaak hiervan zijn de vele werkzaamheden die hebben plaatsgevonden op diverse tunnels, waarbij de noodstroomaggregaten hebben gedraaid als back-up voor de benodigde stroom. Ook hebben de NSA's als opvang voor tekorten op het net gedraaid. Het projectteam heeft geen invloed op welke werkzaamheden door de opdrachtgever worden uitgevoerd en hoe daarbij wordt omgegaan met de inzet van de noodstroomaggregaten.



Figuur 1: Diesilverbruiken van de noodstroomaggregaten (NSAs) over de jaren heen (in liters).

## 9. MKI-waarde

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

### 9.1. 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.

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## 9.2. 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"

Voorgeschreven Activiteiten (VOO)				
	Vervoer		Materieel	Totaal
VOO 102 - Vernieuwen brandstoftanks STA	€	25,82	€ -	€ 25,82
VOO 103 - Vernieuwen omroepinstallatie STA	€	2,88	€ -	€ 2,88
VOO 104 - Klimaatinstallatie	€	-	€ -	€ -
VOO 105 - Vernieuwen verdeelinrichting STO	€	176,57	€ -	€ 176,57
VOO 107 - Vernieuwen SOS STO	€	11,39	€ -	€ 11,39
VOO 108 - Vermogensschakelaars STW	€	3,17	€ -	€ 3,17
VOO 109 - Vernieuwen No-Break STW	€	2,66	€ -	€ 2,66
VOO 111 - Vernieuwen No-Break	€	142,19	€ -	€ 142,19
VOO 112 - Vernieuwen SOS	€	-	€ -	€ -
VOO 113 - Kalibratie telsysteem	€	-	€ -	€ -
VOO 114 - Vernieuwen omroep	€	-	€ -	€ -
VOO 115 - Klimaatinstallatie	€	-	€ -	€ -
VOO 116 - Vernieuwen BMI	€	12,90	€ -	€ 12,90
VOO 117- Conserveren VDC	€	543,84	€ -	€ 543,84
VOO 118 - Opstellen bedienhandleiding	€	-	€ -	€ -
VOO 119 - Vernieuwen besturing noodstroom	€	-	€ -	€ -
VOO 120 - Vernieuwen No-Breaks	€	-	€ -	€ -
VOO 121 - Klimaatinstallatie	€	9,40	€ -	€ 9,40

Tabel 5 Overzicht MKI-waarde voorgeschreven activiteiten, weergegeven in eenheid Euro

## 9.3. Resultaat

In de lijn der tijd verloopt de MKI m.b.t. het vast onderhoud en voorgeschreven activiteiten onder de totale norm van € 22.340,00. De prognose is dan ook dat ruim binnen de gestelde MKI-waarde wordt gebleven als ook de voorlopige klimaatberekening van 101.760Kg CO<sub>2</sub>-eg waarde te blijven.

## 10. Audit CO<sub>2</sub>-Prestatieladder

Dekra Certification B.V. heeft op 9 april 2025 een audit conform de CO<sub>2</sub> Prestatieladder uitgevoerd op het TOP II-project. Hierbij is gekeken naar de documentatie, doelstellingen, maatregelen, stand van zaken en de betrokkenheid van RWS en onderaannemers. Er waren geen bevindingen.

Opdrachtgever:	RWS	Versie:	1.0
Besteknummer:	31149727	Status:	Concept
Documentcode:	Jaarrapportage CO <sub>2</sub> 2025	Projectnr EQUANS:	16.30-0105
Datum:	15 april 2026	Projectnaam:	TOP II

## 11. Conclusie

In project TOP II heeft zich, in vergelijking met het referentiejaar 2019, een afname van het elektriciteitsverbruik voorgedaan van ruim 1 miljoen kWh, wat neerkomt op een werkelijke kWh-reductie van **15,11%**.

Op basis van de door Rijkswaterstaat aangeleverde referentiewaarde voor 2019 van 10.667.497 kWh zoals opgegeven in de BPKV is zelfs een energiereductie behaald van **26,97%** op het elektraverbuik van de tunnels. Deze daling is direct gerelateerd aan de vele energiebesparende werkzaamheden die inmiddels hebben plaatsgevonden op de diverse tunnelcomplexen.

Desondanks heeft er een toename van de CO<sub>2</sub>-emissies plaatsgevonden ten opzichte van de voorgaande jaren, die volledig toe te schrijven is aan een toename van de draaiuren van de NSA's door de vele werkzaamheden op de tunnels. De NSA's hebben tijdens deze werkzaamheden veel als back-up gediend.

In de lijn der tijd verloopt de milieukostenindicator (MKI) waarde met betrekking tot het vast onderhoud en voorgeschreven activiteiten onder de totale norm van € 22.340,00. De prognose is dan ook dat ruim binnen de gestelde MKI-waarde wordt gebleven als ook de voorlopige klimaatberekening van 101.760Kg CO<sub>2</sub>-eg waarde te blijven.