

VBB CO2-PL 4.0: Energie- en CO2 beoordeling H2 2024 / H1 2025

1 juli 2024 t/m 30 juni 2025

Van Baarsen Buisleidingen



van Baarsen

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Trendanalyse	3
2.1. 1. Algemene ontwikkeling (totaal)	3
2.2. 2. Belangrijkste bronnen en trends	3
2.2.1. a) Materieel	3
2.2.2. b) Materieel en mobiliteit derden	4
2.2.3. c) Bedrijfswagens	4
2.2.4. d) Verwarmen	4
2.2.5. e) Elektriciteit	4
2.3. 3. Kansen en risico's vanuit de trend	4
2.4. 4. Strategische aanbevelingen	5
2.5. Verbruiksstructuur en trends	5
3. CO2 Voetafdruk	7
3.1. Emissie-Inventaris scope 1 en 2	9
3.2. Emissie-Inventaris scope 3	11
3.3. Overige Beïnvloedbare Emissies	12
3.4. Intensiteitswaarde	13
4. Maatregelen	15
4.1. Maatregelen per status	15
5. Verbeterkansen	18
5.1. Gebouwen	18
5.2. Invloed van genomen maatregelen	18
5.3. Elektriciteitsverbruik buiten kantooruren	18
5.4. Bijdrage aan flexibiliteit energiesysteem	19
5.4.1. Maatregelen gebouwen	19
5.4.2. Elektraverbruik	20
5.4.3. Aardgasverbruik	20
5.5. Mobiliteit en machines	22
5.5.1. Dieselverbruik	22
5.5.2. Benzineverbruik	22
6. Aanbevelingen	24
6.1. Verbruik & monitoring	24
6.2. 2. Elektriciteit	24
6.3. 3. Verwarming en klimaatinstallaties	24
6.4. 4. Opwek en duurzame energie	24
6.5. 5. Organisatie & keten	24

1. Inleiding

In dit document is de energiebeoordeling uitgewerkt t.a.v. onderstaande punten uit ISO 50001:2018 (§6.2, §6.3, §6.6, §9.1 en §10.1):

- Een analyse op hoofdlijnen van het huidige en historische energieverbruik
- Een meer gedetailleerde analyse voor het identificeren van de faciliteiten, apparaten of processen die een significante invloed op het energieverbruik en CO₂-uitstoot hebben.
- Het identificeren, vastleggen van prioriteiten en documenteren van kansen voor verbetering is volledig opgenomen in de maatregelfunctie. Dit is inclusief het stuurmodel t.a.v. de besluitvorming om maatregelen door wel dan niet door te voeren.
- De diepgang van de analyse is zodanig dat een organisatie minimaal 80% van het energieverbruik kan herleiden tot concrete energiegebruikers.

Dit document dient vooral om tot analyse welke kansen er liggen om tot verdere CO₂ reductie te komen en te bewaken dat de gestelde reductiedoelen worden gehaald.

CO₂ emissies zijn zoveel mogelijk per emissiecategorie uiteengezet. Hierbij wordt gekeken naar scope 1 en 2, scope 3 (voor trede 2 & 3) en Overige beïnvloedbare emissies voor trede 3). Elementen kunnen van het rapport worden verwijderd wanneer deze niet relevant zijn voor de organisatie of de trede waarop de organisatie zich certificeert. Daarnaast kunnen er extra elementen worden toegevoegd wanneer meer inzicht wenselijk is om tot een completer beeld te komen. Grafieken zijn ontworpen met bepaalde instellingen. Deze kunnen ook naar smaak worden aangepast.

2. Trendanalyse

In onderstaande grafieken zijn de trends te zien van het energiegebruik en de CO₂ uitstoot. Daarnaast is de prestatie naar omzet en het ingeschatte effect van de genomen maatregelen weergegeven.

2.1. 1. Algemene ontwikkeling (totaal)

- **2014–2016:** Het totaalverbruik stijgt van **6.752 GJ (2014)** naar **10.312 GJ (2016)** (+53%). Vooral **materieel en bedrijfswagens** veroorzaken deze groei.
- **2017–2019:** Daling naar **5.467 GJ (2018)** en **5.700 GJ (2019)**, door lagere inzet van materieel en bedrijfswagens. Dit was een relatief efficiënte periode.
- **2020–2021:** Zeer sterke stijging naar **22.861 GJ (2021)** door de post **“Materieel en mobiliteit derden”** (14.493 GJ). Dit wijst op een strategische verschuiving naar scope 3 opname van emissies. Dit is in lijn met de CO₂ ladder Niveau 5 certificatie
- **2022–2023:** Stabilisatie rond **20.858–19.864 GJ**, nog steeds ruim boven het niveau van vóór 2020.
- **2024–2025:** Daling naar **12.411 GJ (2025)**, een reductie van bijna 50% t.o.v. 2023, vooral door lagere inzet van derden en afname van materieelgebruik. Dit suggereert kosten- of emissiebeheersing en mogelijk efficiëntieslagen.

Conclusie algemeen: Het energiegebruik vertoont sterke fluctuaties, met een piekperiode 2020–2023 door scope 3 opname. In 2025 ligt het totaal weer op een niveau dat beter vergelijkbaar is met de periode 2014–2017, maar nog steeds 80% boven het laagste punt (2018). Dat is in lijn met omzet toename, per euro omzet neemt de emissie rap af.

2.2. 2. Belangrijkste bronnen en trends

2.2.1. a) Materieel

- Stijgt van **1.918 GJ (2014)** naar piek **7.531 GJ (2022)**.
- Fluctueert sterk met projectvolumes; in 2025 duidelijk gedaald naar **3.560 GJ** (–53% t.o.v. 2022).
- **Trend:** Nog steeds grootste factor in de energiemix. Belangrijk aandachtspunt voor elektrificatie en brandstoftransitie.

2.2.2. b) Materieel en mobiliteit derden

- Tot en met 2019 zeer laag (<200 GJ).
- **Explosieve groei in 2020 (14.493 GJ)** → structurele verschuiving naar uitbestede capaciteit of rapportageslag.
- Vervolgens afbouw naar **5.941 GJ (2025)**, maar blijft substantieel.
- **Trend:** Externe inzet is een bepalende factor voor het totale energiegebruik en emissieprofiel. Beleid op ketensamenwerking en contractvoorwaarden kan hier reductie opleveren.

2.2.3. c) Bedrijfswagens

- Wisselend beeld: piek in **2016 (4.766 GJ)**, dal in **2018 (1.451 GJ)**.
- Sinds 2020 relatief stabiel rond **3.200–4.100 GJ**, met daling in 2025 (**2.371 GJ**).
- **Trend:** geleidelijke reductie zichtbaar, stap voor stap elektrificatie kan dit nog verder versnellen.

2.2.4. d) Verwarmen

- Daling van **993 GJ (2014)** naar **191 GJ (2025)** (–81%).
- Continue trend naar lagere warmtebehoefte → waarschijnlijk isolatie, efficiëntere installaties of minder gebruik van fossiele verwarming.

2.2.5. e) Elektriciteit

- Fluctueert sterk: laag in **2015 (115 GJ)**, piek in **2023 (910 GJ)**, daarna terug naar **348 GJ (2025)**.
- Mogelijk door uitbreiding van activiteiten, nieuwe huisvesting of extra laad-/projectvoorzieningen.
- **Trend:** elektriciteitsgebruik groeit licht op de lange termijn, maar blijft relatief beperkt aandeel in totaal. Dit is in lijn met de dubbele trend (elektrificatie en vermindering primair energieverbruik)

2.3. 3. Kansen en risico's vanuit de trend

- **Kansen:**
 - Grote reductie mogelijk door **elektrificatie materieel en wagenpark**.
 - **Warmtereductie** laat zien dat verduurzaming van gebouwen effectief werkt.
 - Grip op **derden-inzet** kan substantiële CO₂-besparing opleveren via aanbestedingscriteria of contractmanagement.
- **Risico's:**
 - **Externe mobiliteit** is moeilijk beheersbaar en afhankelijk van marktpartijen.
 - Sterke fluctuaties in materieelinzet maken emissieontwikkeling onvoorspelbaar. Advies is om meer materieel zelf aan te kopen.

2.4. 4. Strategische aanbevelingen

1. **Elektrificatie materieel en wagenpark versnellen** → focus op projecten waar inzet voorspelbaar is en netaansluiting mogelijk.
2. **Duurzame inkoop en ketensamenwerking** → eisen aan derden-mobiliteit om CO₂-uitstoot te beperken.
3. **Monitoring en forecasting** → beter inzicht in projectgerelateerde fluctuaties voorkomt verrassingen.
4. **Behouden gebouwde reductie (verwarmen)** en doorzetten met all-electric kantoren.
5. **Langetermijn doelstelling:** structurele verlaging van het totaal naar <10.000 GJ per jaar als nieuwe norm, passend bij emissiedoelen 2030–2035.

2.5. Verbruiksstructuur en trends

- **Materieel (3.560 GJ in 2025)**

Grootste verbruiker, met pieken tot 7.500 GJ (2022). Sterk projectafhankelijk.

- **Materieel en mobiliteit derden (5.941 GJ in 2025)**

Vanaf 2020 structureel groot aandeel, lastig direct te beïnvloeden maar cruciaal voor ketensamenwerking.

- **Bedrijfswagens (2.371 GJ in 2025)**

Stabiel maar substantieel aandeel. Aanzet tot elektrificatie zichtbaar.

- **Verwarming (191 GJ in 2025)**

Sterk afgenomen (–80% sinds 2014), succes van verduurzamingsmaatregelen in gebouwen.

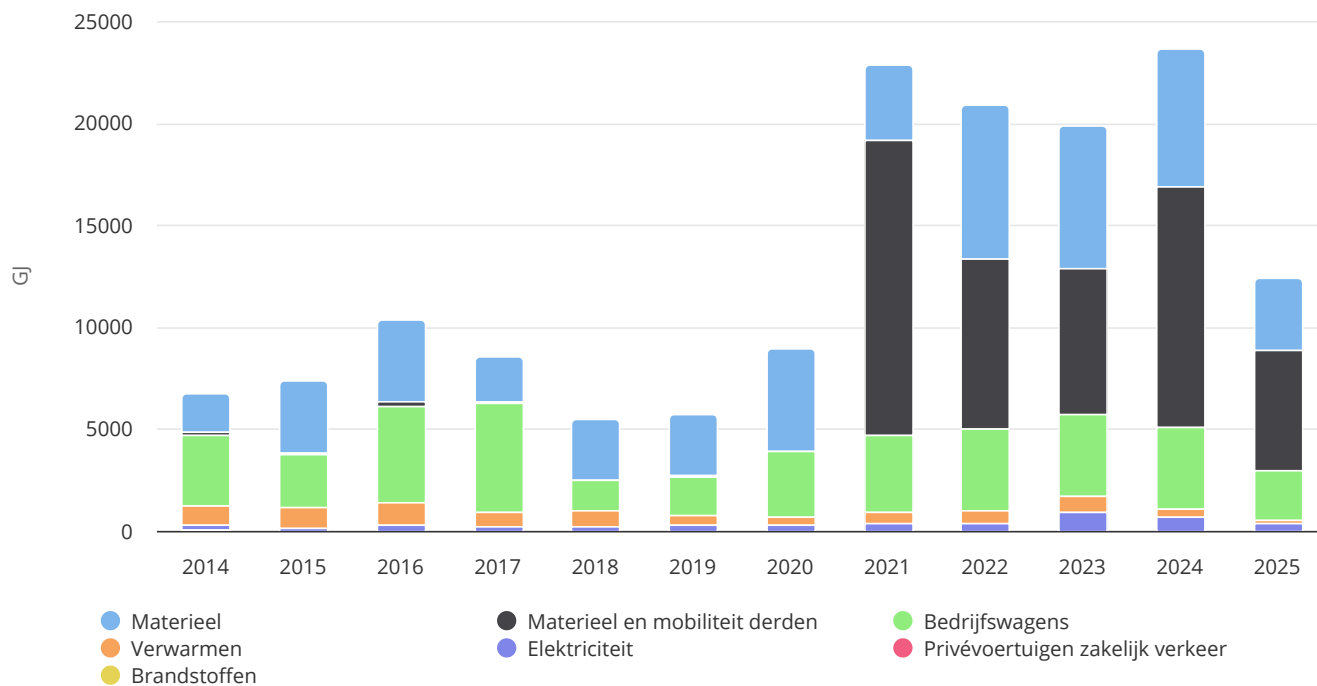
- **Elektriciteit (348 GJ in 2025)**

Relatief klein aandeel, maar groeiende rol met elektrificatie.

Totaal: 12.411 GJ in 2025 → fors lager dan piek 2021 (22.861 GJ), en op weg naar lager dan het referentiejaar 2014 (waarin alleen scope 1, 2) emissies werden gemeten. Een fenomale daling is ingezet. Verdere daling is noodzakelijk

Energie

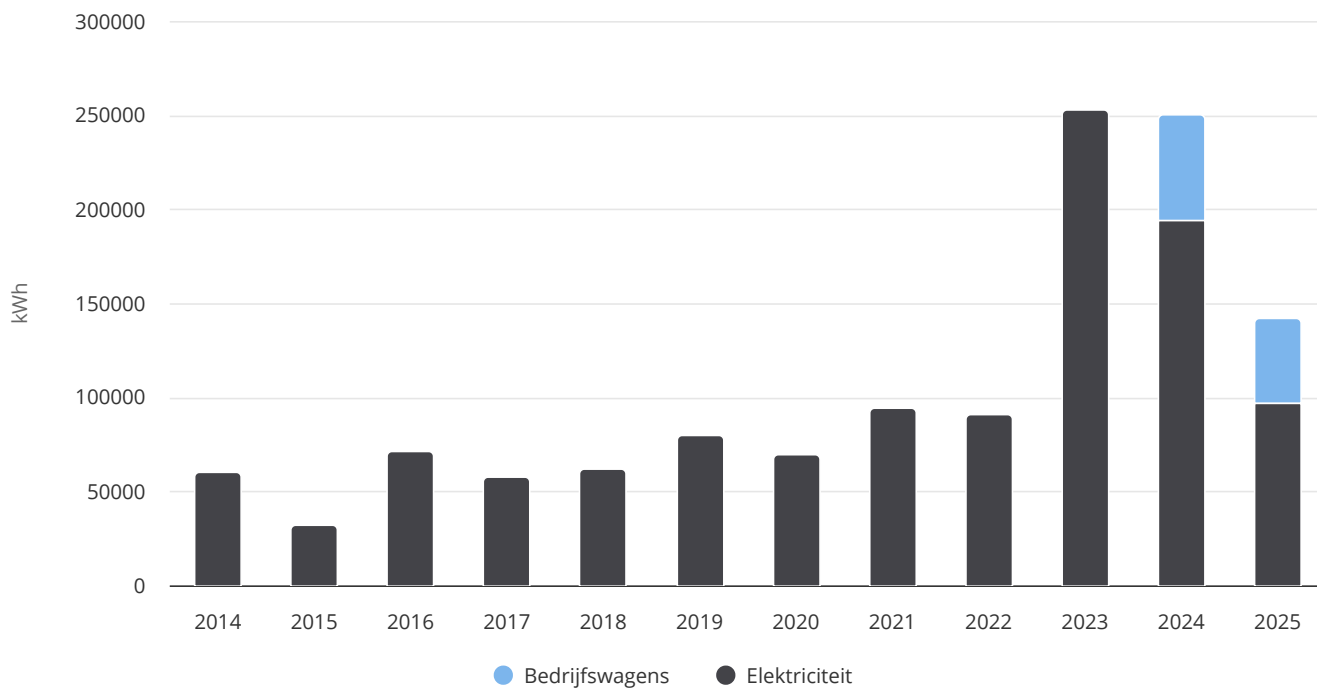
01-01-2014 t/m 31-12-2025



Energie (GJ)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Materieel	1.917,7	3.501,1	4.011,3	2.223,7	2.977,8	2.961,6	5.053,8	3.696,3	7.531,2	7.018,5	6.68	6.68
Materieel en mobiliteit derden	148,3	139,1	185,9	48,3	46,9	110,6	0,0	14.493,2	8.325,8	7.131,0	11.83	11.83
Bedrijfswagens	3.446,4	2.557,5	4.766,1	5.392,1	1.451,1	1.919,3	3.240,5	3.767,1	4.028,0	4.060,1	3.98	3.98
Verwarmen	993,2	1.028,4	1.093,6	670,0	769,3	421,5	394,2	564,5	647,0	744,3	38	38
Elektriciteit	216,3	114,8	255,0	207,5	221,7	286,6	250,1	339,6	325,9	909,5	69	69
Privévoertuigen zakelijk verkeer	30,0											
Brandstoffen												
Totaal	6.751,9	7.340,9	10.312,0	8.541,5	5.466,8	5.699,6	8.938,6	22.860,6	20.857,9	19.863,5	23.58	23.58

Totaal elektriciteit

01-01-2014 t/m 31-12-2025

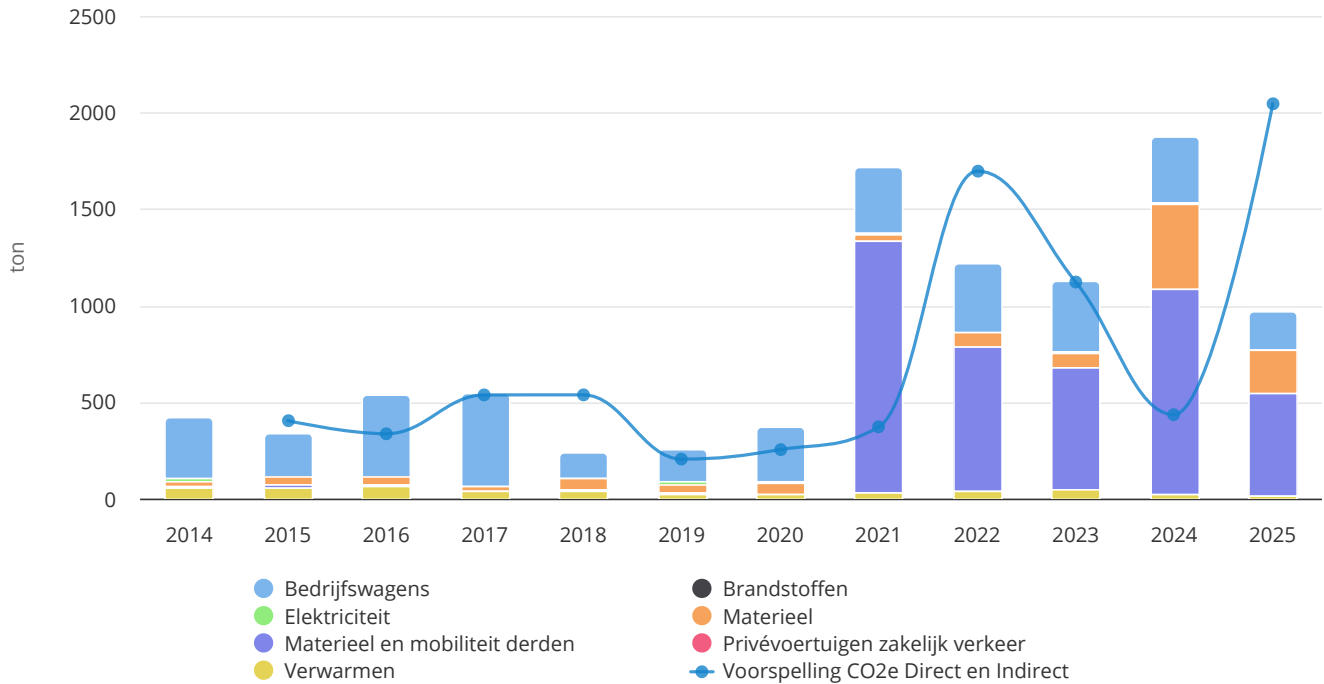


Totaal elektriciteit (kWh)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Bedrijfswagens												
Elektriciteit	60.070,0	31.902,0	70.827,0	57.651,0	61.592,0	79.607,0	69.480,0	94.325,0	90.533,0	252.648,0	90.533,0	90.533,0
Totaal	60.070,0	31.902,0	70.827,0	57.651,0	61.592,0	79.607,0	69.480,0	94.325,0	90.533,0	252.648,0	90.533,0	90.533,0

3. CO₂ Voetafdruk

CO2e Direct en Indirect

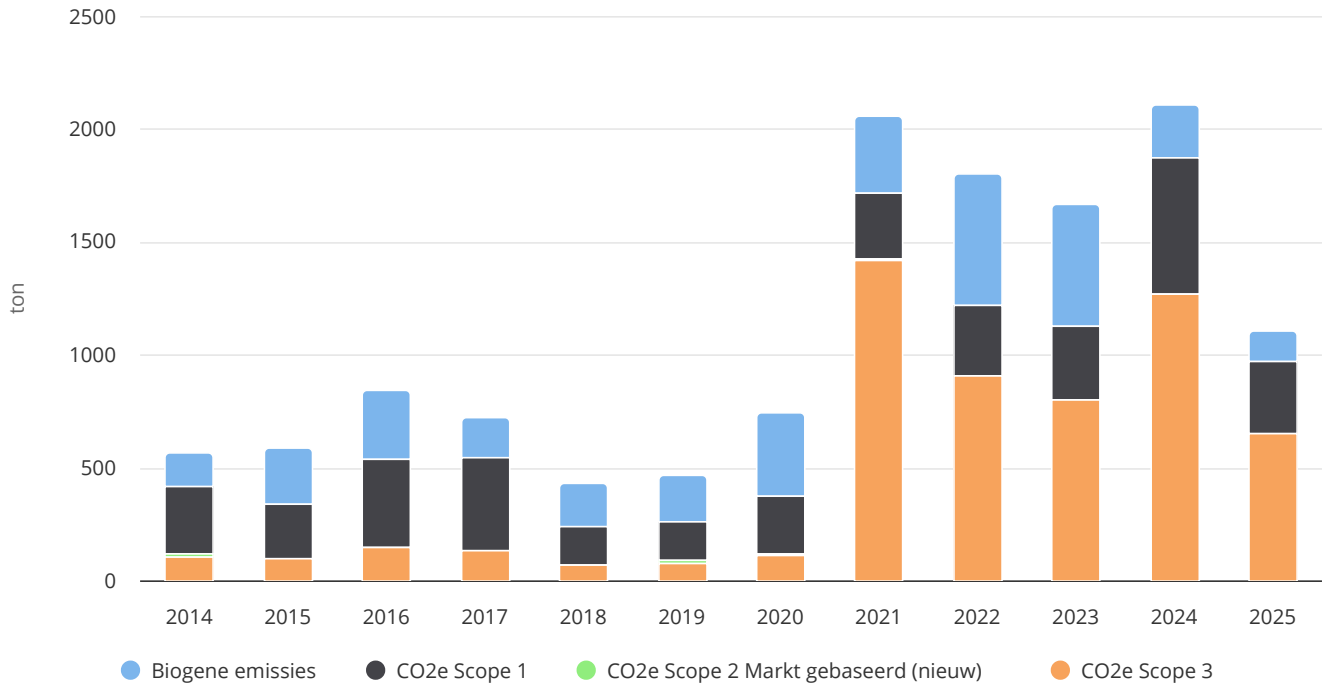
01-01-2014 t/m 31-12-2025



CO2e Direct en Indirect (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Bedrijfswagens	308	227	422	477	130	171	285	335	358	366	343	201
Brandstoffen												0
Elektriciteit	17	0	1	1	2	14	13	8	1	4	3	2
Materieel	25	42	43	24	60	40	54	38	77	77	443	225
Materieel en mobiliteit derden	11	12	13	4	4	8	0	1.301	743	633	1.059	532
Privévoertuigen zakelijk verkeer	2											
Verwarmen	53	55	59	36	41	23	21	30	38	44	23	12
Totaal	415	336	537	541	236	257	373	1.713	1.218	1.124	1.871	970
Voorspelling CO2e Direct en Indirect		404	336	537	537	205	254	372	1.696	1.122	435	2.045

CO2e Direct en Indirect (Inclusief biogene emissies)

01-01-2014 t/m 31-12-2025

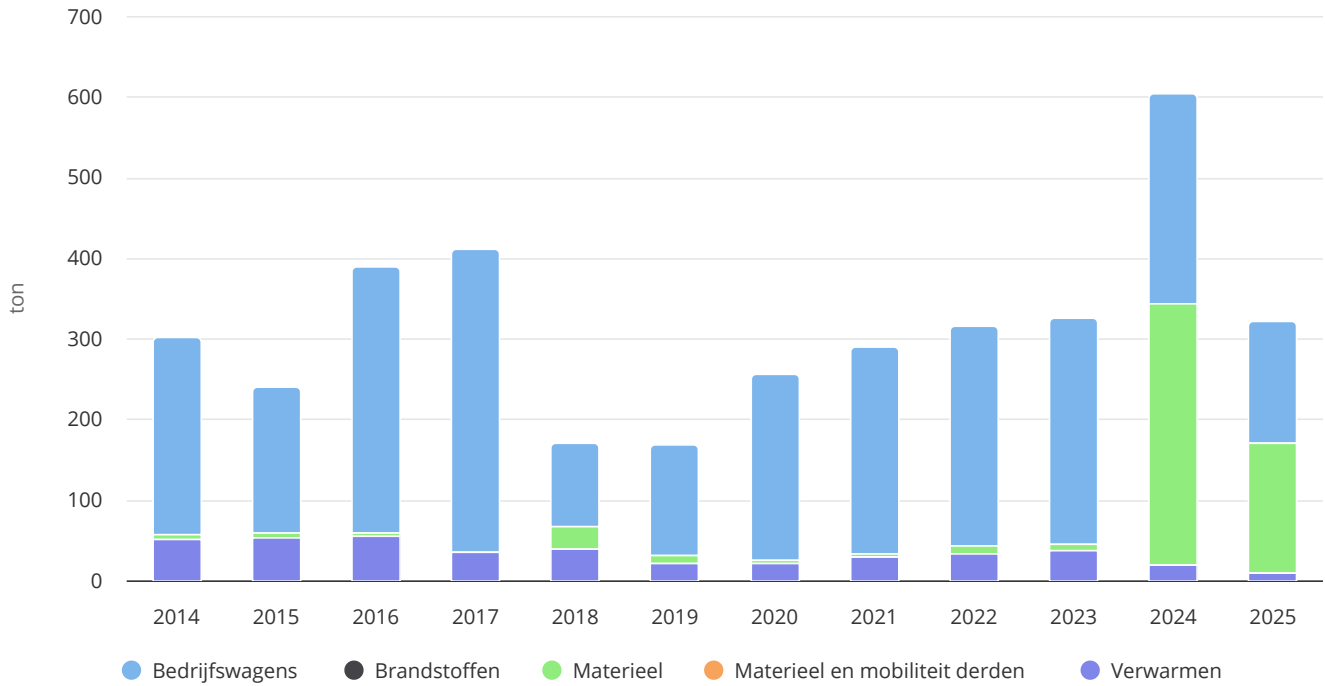


CO2e Direct en Indirect (Inclusief biogene emissies) (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Biogene emissies	146,8	252,8	304,1	181,5	192,1	209,8	370,0	344,2	584,7	543,1	233,4	132,3
CO2e Scope 1	301,0	238,7	389,7	410,9	169,5	167,8	255,9	288,8	314,8	324,2	603,0	320,8
CO2e Scope 2 Markt gebaseerd (nieuw)	14,5	0,0	0,0	0,0	0,8	11,9	10,3	6,2	0,0	0,0	0,0	0,0
CO2e Scope 3	99,8	97,3	147,5	130,3	65,8	77,2	107,0	1.418,4	903,1	799,9	1.268,4	649,7
Totaal	562,1	588,8	841,3	722,6	428,3	466,6	743,1	2.057,5	1.802,6	1.667,2	2.104,7	1.102,8

3.1. Emissie-Inventaris scope 1 en 2

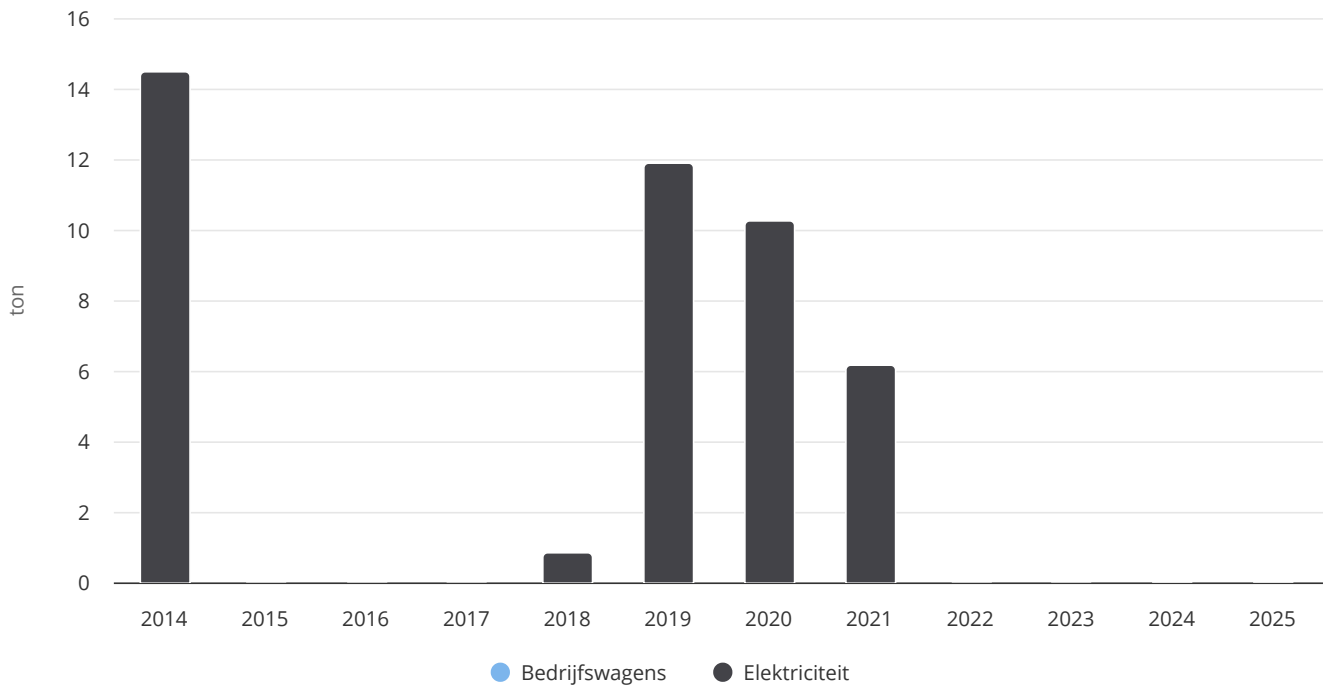
CO2e Scope 1

01-01-2014 t/m 31-12-2025



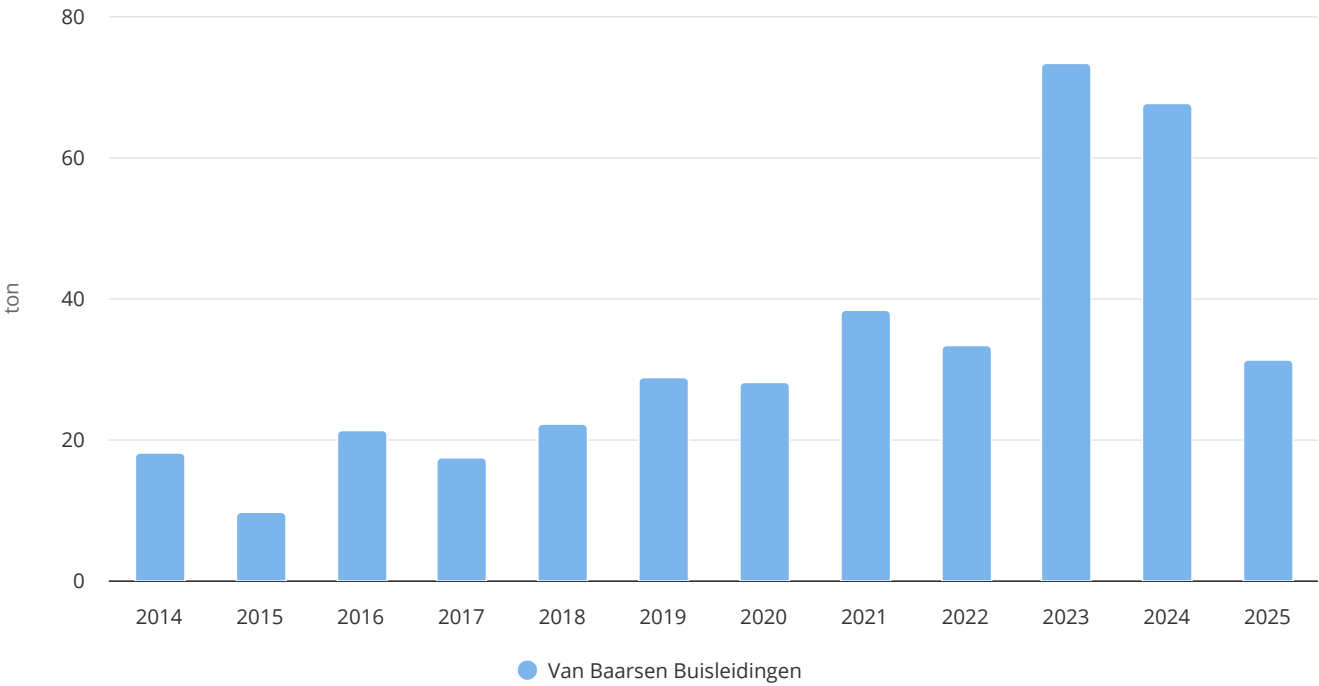
CO2e Scope 2 Markt gebaseerd

01-01-2014 t/m 31-12-2025



CO2e Scope 2 Locatie gebaseerd

01-01-2014 t/m 31-12-2025

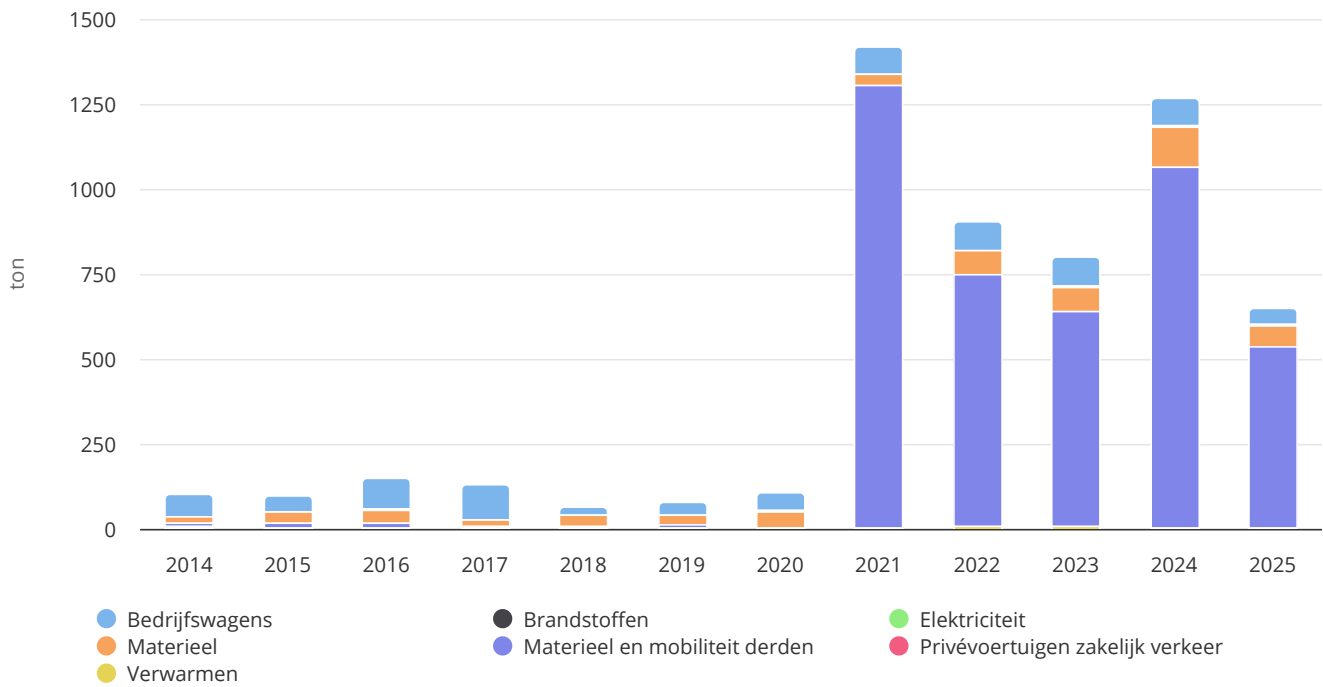


CO2e Scope 2 Locatie gebaseerd (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Van Baarsen Buisleidingen	18,08	9,60	21,32	17,35	22,23	28,74	28,14	38,20	33,41	73,27	67,63	31,18

3.2. Emissie-Inventaris scope 3

CO2e Scope 3

01-01-2014 t/m 31-12-2025



3.3. Overige Beïnvloedbare Emissies

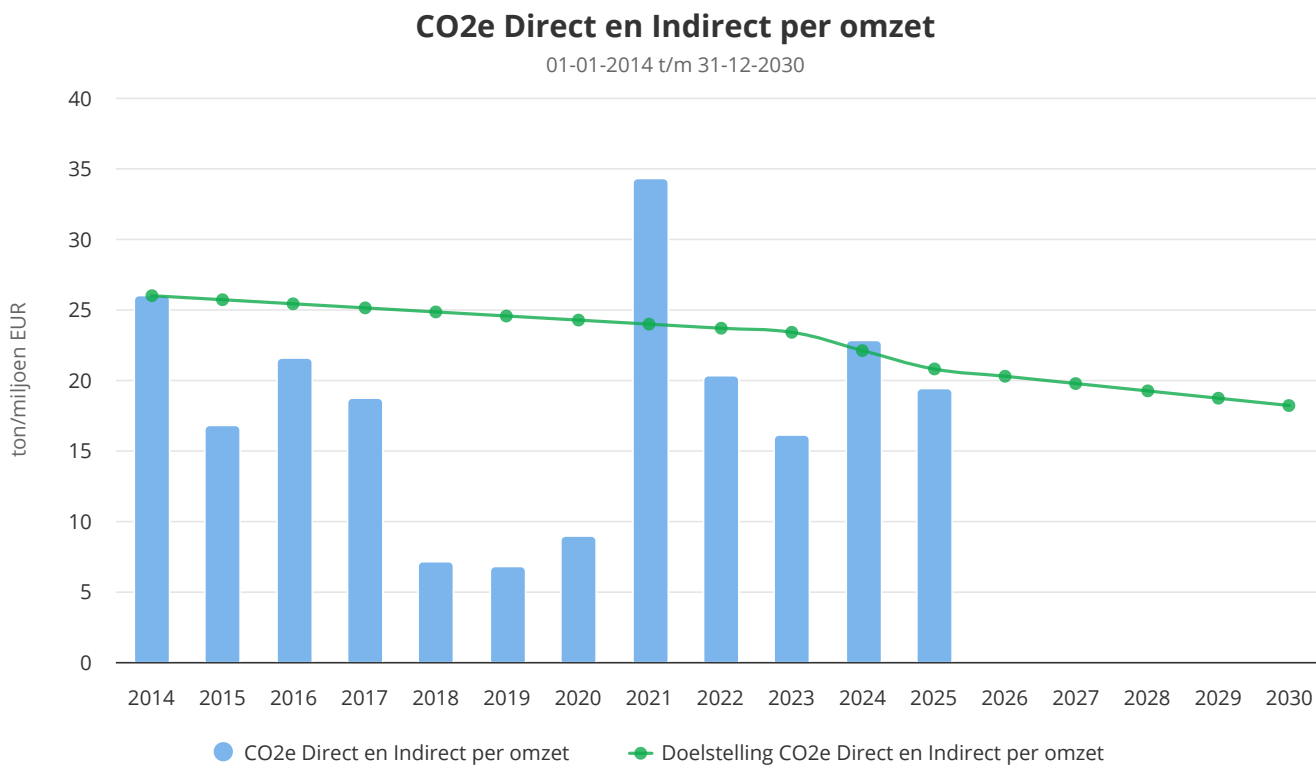
Overige beïnvloedbare emissies

01-01-2014 t/m 31-12-2025

Geen data beschikbaar

Overige beïnvloedbare emissies (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
--------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

3.4. Intensiteitswaarde



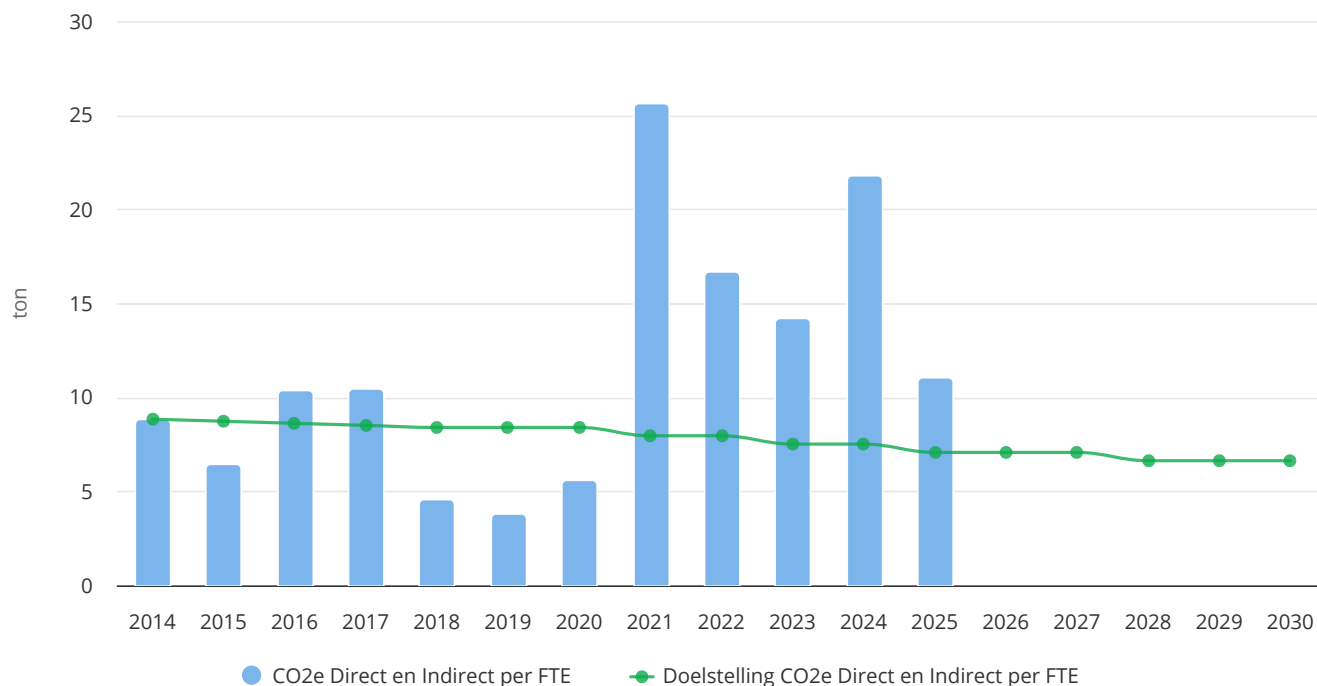
CO2e Direct en Indirect per omzet (ton/miljoen EUR)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CO2e Direct en Indirect per omzet	26,0	16,8	21,5	18,7	7,2	6,8	8,9	34,3	20,3	16,1	22,8	19,4				
-----------------------------------	------	------	------	------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	--	--	--	--

Doelstelling CO2e Direct en Indirect per omzet	26,0	25,7	25,4	25,1	24,8	24,5	24,2	23,9	23,6	23,4	22,1	20,8	20,2	19,7	19,2	18,7
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

CO2e Direct en Indirect per FTE

01-01-2014 t/m 31-12-2030

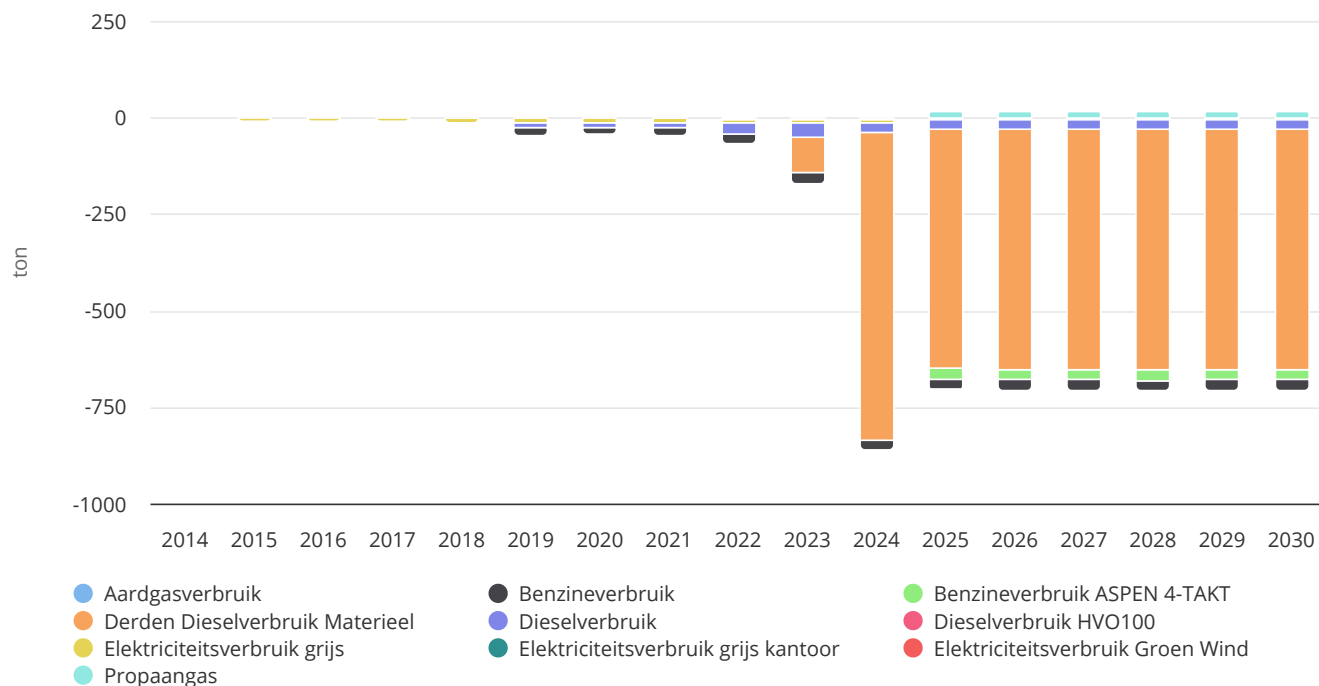


CO2e Direct en Indirect per FTE (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
CO2e Direct en Indirect per FTE	8,8	6,5	10,3	10,4	4,5	3,8	5,6	25,6	16,7	14,2	21,8	11,0				
Doelstelling CO2e Direct en Indirect per FTE	8,8	8,7	8,6	8,5	8,4	8,4	8,4	8,0	8,0	7,5	7,5	7,1	7,1	7,1	6,6	6,6

4. Maatregelen

Maatregelen scope 1, 2 en 3

01-01-2014 t/m 31-12-2030



Maatregelen scope 1, 2 en 3 (ton)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Aardgasverbruik												-1,2	-1,2	-1,2
Benzineverbruik					-0,6	-21,0	-20,0	-20,3	-25,3	-26,7	-26,5	-25,4	-25,4	-25,4
Benzineverbruik ASPEN 4-TAKT												-28,0	-28,0	-28,0
Derden Dieselverbruik Materieel										-94,2	-795,4	-619,9	-619,9	-619,9
Dieselverbruik					-0,4	-12,4	-12,4	-12,5	-27,5	-36,1	-26,7	-26,6	-27,7	-27,7
Dieselverbruik HVO100					0,0	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5
Elektriciteitsverbruik grijs	-11,5	-11,5	-11,5	-14,2	-14,2	-12,2	-12,2	-11,5	-10,0	-8,2				
Elektriciteitsverbruik grijs kantoor								-2,0	-3,7	-3,2	-3,8	-3,5	-3,5	-3,5
Elektriciteitsverbruik Groen Wind					0,0	-0,1	-0,2	0,0		-0,3	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7
Propaangas												17,3	17,3	17,3
Totaal		-11,5	-11,5	-11,5	-15,2	-46,6	-43,6	-45,9	-66,8	-169,3	-860,1	-686,7	-687,7	-687,7

4.1. Maatregelen per status

Het startmoment is nog steeds het basisjaar 2014. De maatregelen zijn verdeeld over Korte, Middellange en Lange termijn. De volledige lijst is te raadplegen in SmartTrackers onder Measurements Maatregelen.

Onderzoek energiebesparing nieuwe kantoor Van Baarsen Korte termijn (Goedgekeurd)

Van Baarsen Buisleidingen zal, waarschijnlijk, medio 2025 verhuizen naar een nieuwe locatie aan het Schiphol TradePark 2. Schiphol Trade Park heeft de ambitie het meest duurzame en innovatieve business park van Europa te zijn. Bedrijven die zich op Schiphol Trade Park vestigen voldoen naast duurzaamheidseisen aan de hoge beeldkwaliteitseisen op het gebied van onder andere natuurinclusiviteit, biodiversiteit, ecologie en leefomgeving. De groene uitstraling van de panden is het 'nieuwe normaal' op het business park.

Hier zullen alle activiteiten in een pand worden samengebracht. Voor het nieuwe pand zal onderzoek gedaan worden naar de noodzaak van isolatie en zullen isolerende maatregelen worden genomen, onderzocht zal worden of de energieopwekking in eigen beheer kan worden genomen. Ook wordt overwogen om bij een mogelijke verbouwing te kijken naar circulaire oplossingen die een positieve bijdrage leveren aan de CO2 emissies.

Verantwoordelijke	Maarten Mos
Registrator	Roel van Beusekom
Investerings	€ 350.000
Eenvoudige terugverdientijd	meer dan 25 jaar

Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
Van Baarsen Buisleidingen / Aardgasverbruik	Relatief t.o.v. 2014	01-01-2025	-2%

Aanschaf eigen Elektrische Kraan Korte termijn (Goedgekeurd)

Aanschaf eigen Electrische Kraan

Verantwoordelijke	Auke Rubingh
Registrator	Barbara van den Bosch
Investerings	€ 75.000
Eenvoudige terugverdientijd	meer dan 25 jaar

Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
Van Baarsen Buisleidingen / Meters aangelegd met elektrische kranen	Absoluut	01-01-2025	25.000 m

Ontwikkelen Clean Energy Strategie (Scope 3) Middellange termijn (Goedgekeurd)

Ontwikkelen Clean Energy Strategie. Haalbaarheidsonderzoek toepassing Hydrazine. Aanschaffen accu opslag met zonnepanelen voor alle keten (verwijderen gas in de keten). plus geavanceerde aanpak voor scope 3 emissies

Verantwoordelijke	Timo Schoon
Registrator	Roel van Beusekom

Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
Van Baarsen Buisleidingen / Propaangas	Absoluut	01-01-2025	10.000 liter

Aanschaf Waterstof Generator (Aggregaat) Middellange termijn (Goedgekeurd)

Verantwoordelijke Roel van Beusekom

Registrator Ruud van Bladel

Effecten

Meters	Soort	Effect start op	Effect
Van Baarsen Buisleidingen / Diesilverbruik	Absoluut	01-05-2025	-1.000 liter

Aanschaf Hydrozine Generator Middellange termijn (In voorbereiding)**Effecten**

Meters	Soort	Effect start op	Effect
Van Baarsen Buisleidingen / Diesilverbruik	Absoluut	01-07-2025	-1.000 liter

Aanschaf Elektrisch Materieel Middellange termijn (Goedgekeurd)**Effecten**

Meters	Soort	Effect start op	Effect
Van Baarsen Buisleidingen / Benzineverbruik ASPEN 4-TAKT	Absoluut	01-01-2025	-10.000 liter

5. Verbeterkansen

In dit hoofdstuk wordt per functiegroep geanalyseerd op welke wijze de CO₂-uitstoot verder kan worden teruggedrongen. De nadruk ligt hierbij niet alleen op de grote emissiebronnen, maar ook op maatregelen die vaak minder zichtbaar zijn, maar op termijn substantiële besparingen kunnen opleveren.

De verbetermogelijkheden worden besproken voor de belangrijkste energie-intensieve functies binnen Van Baarsen Buisleidingen, zoals **materieel, mobiliteit (eigen en derden), verwarming** en **elektriciteitsverbruik**. Per functiegroep wordt aangegeven welke maatregelen op korte, middellange en lange termijn uitvoerbaar zijn, inclusief de potentiële bijdrage aan CO₂-reductie en de randvoorwaarden voor implementatie.

Naast de sector- en projectgebonden maatregelen zijn er ook **algemene verbeterkansen**, bijvoorbeeld in logistieke planning, gedragsverandering bij medewerkers, verduurzaming van de keten en de adoptie van innovatieve technieken. Juist deze categorie wordt in de praktijk vaak onderschat, terwijl ze een belangrijk verschil kan maken voor structurele reductie.

Voor verdere inspiratie en verbreding van de maatregelen kan gebruik worden gemaakt van de **energiebesparingsplichten** de **maatregellijst van SKAO (Stichting Klimaatvriendelijk Aanbesteden & Ondernemen)**. Deze bronnen geven een overzicht van bewezen technieken en verplichtingen die direct aansluiten op de ambities van de CO₂-Prestatieladder en de wettelijke kaders.

5.1. Gebouwen

De verbruiksgegevens laten een duidelijk verschil zien tussen elektriciteit en verwarming:

- **Elektriciteit:** tot 2019 relatief stabiel laag verbruik ($\pm 200\text{--}300$ GJ), daarna een stijging met een opvallende piek in 2023 (± 910 GJ), gevolgd door een daling naar ± 350 GJ in 2025. Dit patroon suggereert dat nieuwe installaties of laadvoorzieningen zijn toegevoegd, of dat het gebouw tijdelijk intensiever is gebruikt.
- **Verwarming (gas of alternatieve bron):** een duidelijke dalende lijn van bijna 1.000 GJ in 2014 naar minder dan 200 GJ in 2025. Hier zijn maatregelen zichtbaar zoals betere isolatie, vervanging van installaties of overschakeling naar efficiëntere klimaatsystemen.

Conclusie: de trendlijn bevestigt dat verduurzamingsmaatregelen voor verwarming effect hebben gehad, maar dat elektriciteitsverbruik een aandachtspunt is, zeker gezien de piek in 2023.

5.2. Invloed van genomen maatregelen

- **Zichtbare effecten:** reductie in verwarmingsvraag → waarschijnlijk gevolg van isolatiemaatregelen, HR-installaties of gedeeltelijke overgang naar all-electric. Dit sluit aan bij de PvE-ambitie om energie 40–60% beter te presteren dan de norm en richting een A+++ label te bewegen.
- **Niet direct zichtbaar:** elektriciteitsreductie. De piek in 2023 is niet in lijn met de doelstellingen uit het PvE, maar wel logisch gezien de opname van Scope 3 emissies in dat jaar. Verklaringen zijn: intensiever gebruik van laadinfra, opname scope 3 emissies en omslag naar elektrische autos en materieel

5.3. Elektriciteitsverbruik buiten kantooruren

Het is waardevol om het elektriciteitsverbruik tijdens avond- en weekenduren te monitoren. Slimme meterprofielen kunnen sluipverbruik zichtbaar maken (bijvoorbeeld verlichting, servers of klimaatinstallaties die onnodig blijven draaien).

- Voorbeeld: een nacht- of weekendbasislast van $>10\%$ van het dagverbruik wijst op structureel sluipverbruik.
- Grafieken uit het meetportaal van de slimme meters (dag- en weekpatroon) kunnen dit concreet aantonen en bewustwording vergroten.

Dit lijkt gezien de aankomende verhuizing naar optimale locaties niet meer handig om uit te voeren.

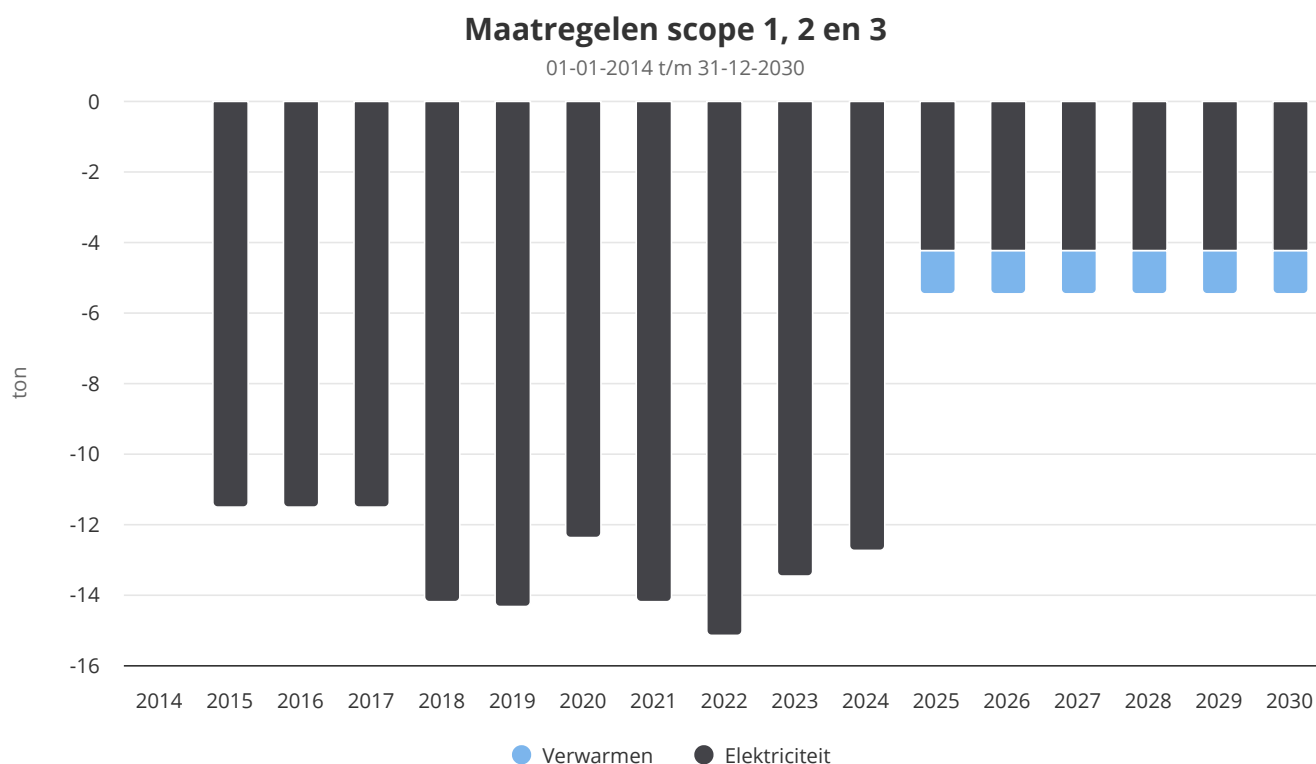
5.4. Bijdrage aan flexibiliteit energiesysteem

Het PvE van de Zero Emissie Hub benoemt al maximale opwek en opslag. Gebouwen kunnen aanvullend bijdragen door:

- **Laadpunten slim aan te sturen** (laden bij overschot duurzame stroom, stoppen bij piekbelasting).
- **Batterijopslag te koppelen aan gebouwinstallaties** voor piekshaving en netbalancerend.
- **Klimaatssystemen vraaggestuurd te laten reageren** op energieprijzen of netbelasting.

✓ **Samenvattend:** Van Baarsen heeft met name op verwarming duidelijke resultaten geboekt, maar elektriciteitsverbruik blijft grillig en vraagt om structurele optimalisatie en monitoring. Het benutten van slimme meters, restwarmte en slimme laadinfrastructuur kan het energiegebruik verder reduceren én waardevol maken voor de flexibiliteit van het energiesysteem. In 2026 zal waarschijnlijk worden overgegaan tot het aanschaffen van een utility grid batterij die gaat bijdragen aan het verminderen van de netcongestie als onderdeel van het ZERO Emissie aanpak

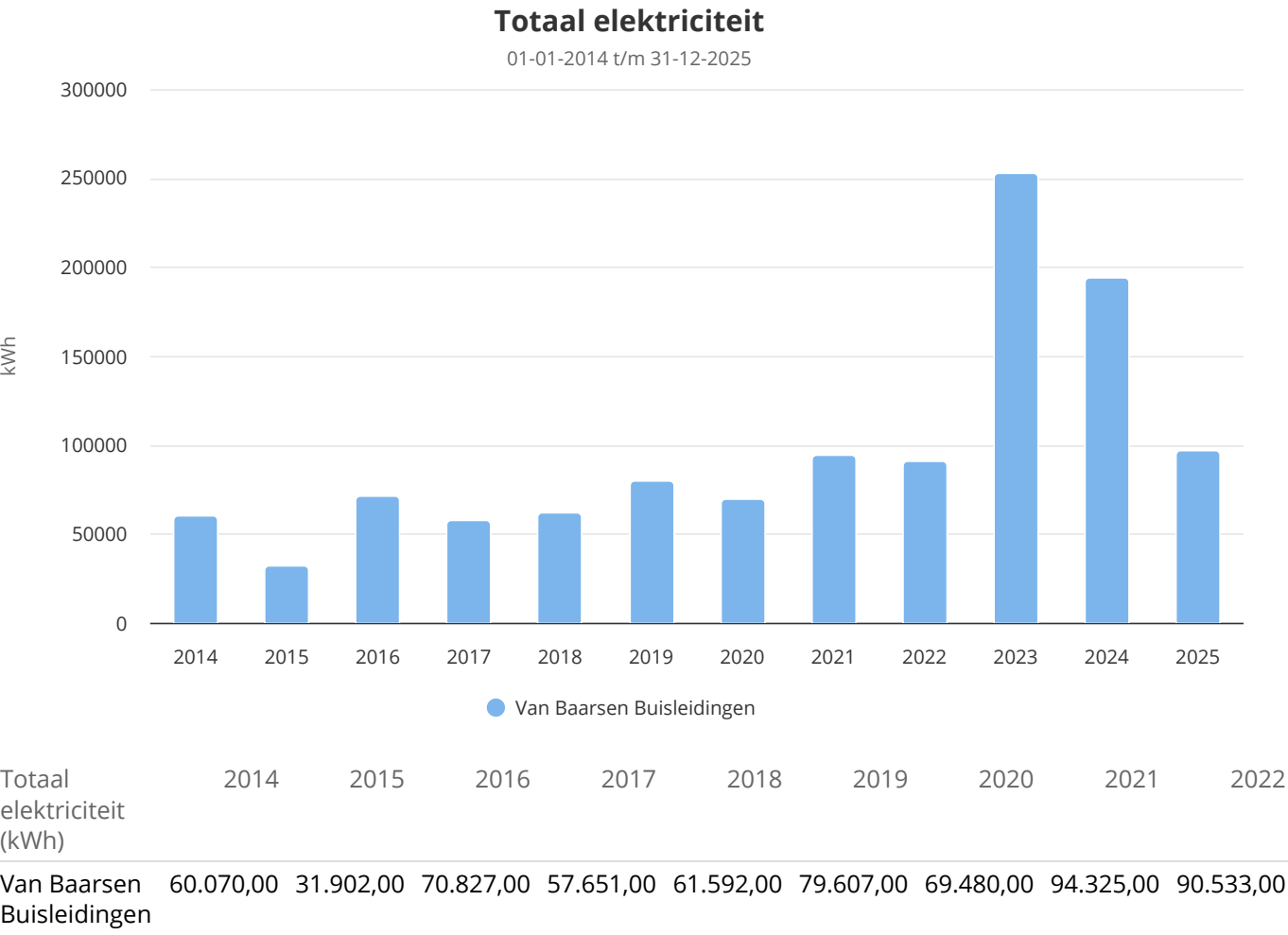
5.4.1. Maatregelen gebouwen



Maatregelen 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029
scope 1, 2
en 3 (ton)

Verwarmen											-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2
Elektriciteit	-11,5	-11,5	-11,5	-14,2	-14,3	-12,4	-14,2	-15,2	-13,5	-12,7	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3
Totaal	-11,5	-11,5	-11,5	-14,2	-14,3	-12,4	-14,2	-15,2	-13,5	-12,7	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5

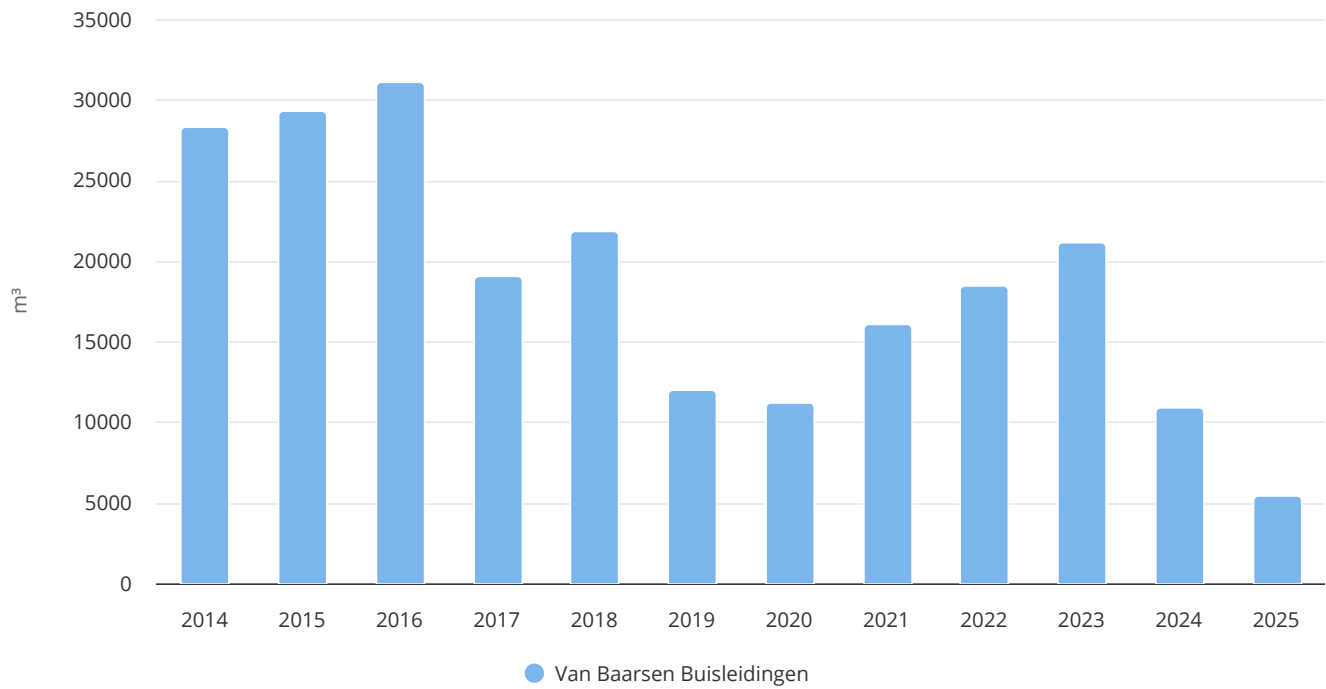
5.4.2. Elektraverbruik



5.4.3. Aardgasverbruik

Aardgasverbruik

01-01-2014 t/m 31-12-2025



Aardgasverbruik (m³)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Van Baarsen Buisleidingen	28.240,00	29.242,00	31.096,00	19.049,00	21.874,00	11.984,00	11.209,00	16.050,00	18.396,00

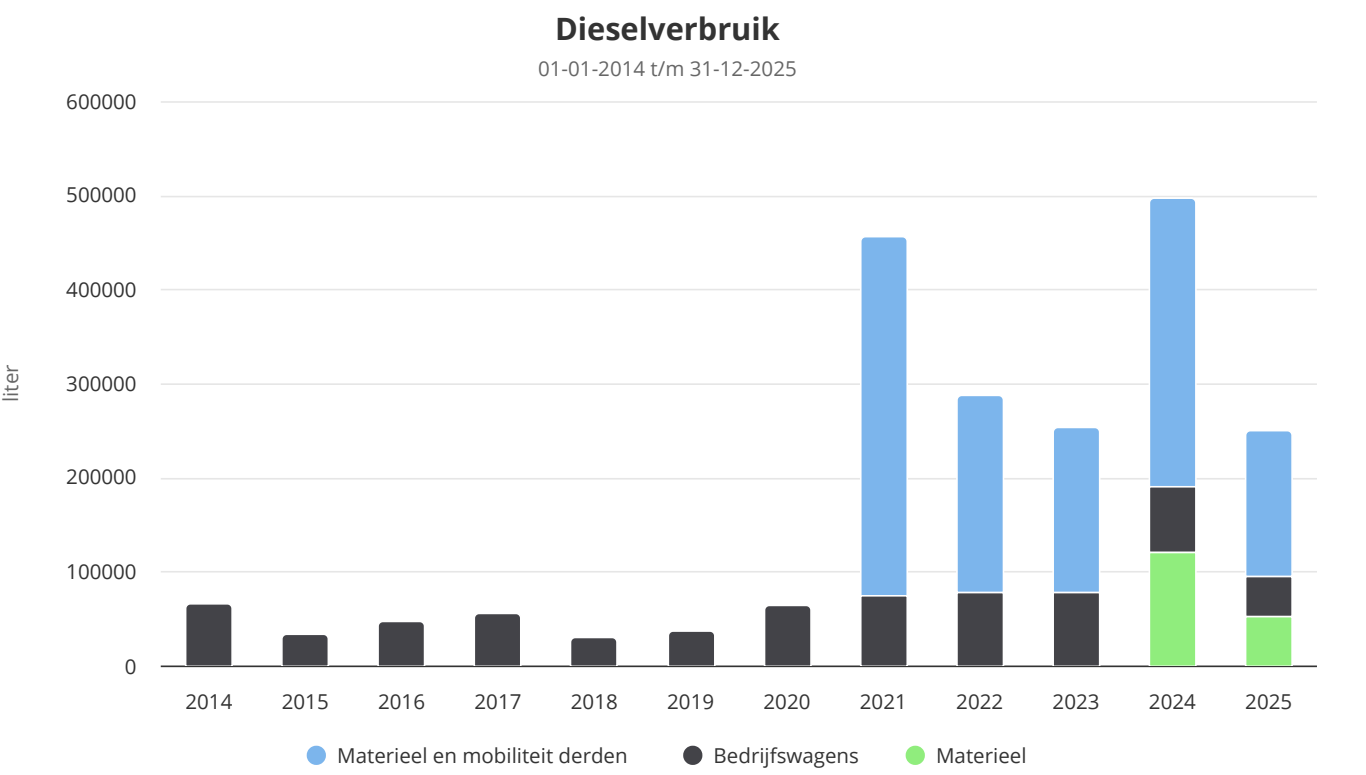
5.5. Mobiliteit en machines

De gegevens laten zien dat **materieel, bedrijfswagens en mobiliteit van derden** de grootste bijdrage leveren aan het energiegebruik en dus aan de CO₂-uitstoot

- **Bedrijfswagens:** fluctuaties met piek in 2016 (±4.766 GJ), daarna daling en stabilisatie rond 3.200–4.000 GJ. Vanaf 2023 zichtbaar dalend naar ±2.370 GJ in 2025. Dit wijst op deels doorgevoerde maatregelen zoals zuiniger voertuigen, betere planning en eerste stappen in elektrificatie.
- **Materieel:** sterke schommelingen (1.900 GJ in 2014 → piek 7.531 GJ in 2022 → 3.560 GJ in 2025). Pieken zijn projectafhankelijk, elektrificatie en verdere verduurzaming komt op gang maar is technisch gezien lastig.

Conclusie: Reductie is terug te zien in de trendlijn, maar voor een echte transitie kan de uitvoering nog wel verder worden versterkt.

5.5.1. Diesilverbruik

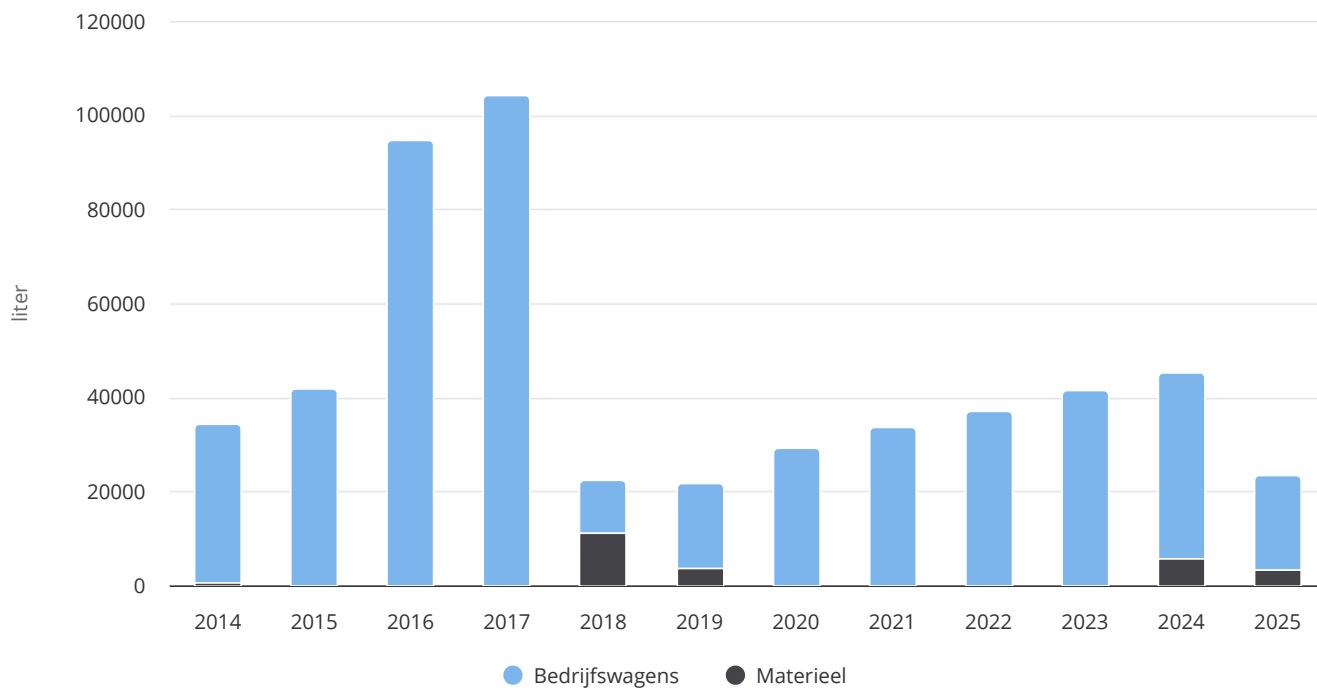


Diesilverbruik (liter)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2
Materieel en mobiliteit derden								381.359,0	209.566,0	175.7
Bedrijfswagens	65.169,0	32.882,0	46.150,0	54.672,0	30.176,0	36.987,0	63.396,0	74.117,5	78.149,0	76.7
Materieel										
Totaal	65.169,0	32.882,0	46.150,0	54.672,0	30.176,0	36.987,0	63.396,0	455.476,5	287.715,0	252.5

5.5.2. Benzineverbruik

Benzineverbruik

01-01-2014 t/m 31-12-2025



Benzineverbruik (liter)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Bedrijfswagens	33.643,0	41.855,0	94.509,0	104.235,0	11.178,0	17.978,0	29.318,0	33.626,5	37.156,0	41.260,0	39.000,0	20.000,0
Materieel	494,0	0,0	0,0	0,0	11.178,0	3.500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5.000,0	2.000,0
Totaal	34.137,0	41.855,0	94.509,0	104.235,0	22.356,0	21.478,0	29.318,0	33.626,5	37.156,0	41.260,0	44.000,0	22.000,0

6. Aanbevelingen

6.1. Verbruik & monitoring

- Zet **slimme meterprofielen** in om dag- en weekpatronen zichtbaar te maken en sluipverbruik buiten kantooruren te identificeren.

6.2. 2. Elektriciteit

- **Laadinfra:** slim laden van voertuigen en materieel (laden in daluren of bij veel duurzame productie).
- **Batterijopslag:** koppelen aan PV en laadinfrastructuur voor piekshaving en netvriendelijk gebruik.

6.3. 3. Verwarming en klimaatinstallaties

- **Nacht- en weekendregeling:** verwarming standaard terug naar ca. 14 °C tijdens niet-gebruik.
- **Fasegewijs opwarmen:** ochtendtemperatuur lager instellen, pas later opschalen.
- **Ventilatie met warmteterugwinning (WTW):** invoeren waar nog niet toegepast.
- **Vraaggestuurde regeling:** pompen en ventilatoren laten draaien naar behoefte (CO₂-gestuurd, toerengeregeld).
- **Restwarmtebenutting:** benut warmte van installaties of werkplaatsen voor verwarming of tapwater.

6.4. 4. Opwek en duurzame energie

- **Zonnepanelen op alle geschikte daken en gevels**, conform PvE Zero Emissie Hub.
- Productie koppelen aan eigen gebruik (direct laden materieel/voertuigen).

6.5. 5. Organisatie & keten

- Voer een **energiescan uit op de Rijnlanderweg en Luzernestraat per gebouw** uit (bouwjaar, isolatie, installaties) om grootste verbruikers in kaart te brengen.
- Ontwikkel een **gedragscampagne:** bewustwording bij medewerkers om verlichting, klimaat en ICT te beperken buiten werktijd.
- Borg verbetermaatregelen via onderhoudsplannen (2% exploitatiebudget) en PvE-richtlijnen voor nieuwbouw/renovatie