

CO₂ Prestatieladder

Voortgangsrapportage 2022

CO₂- en Energiemanagement

Gemeentelijke Bedrijfsvoering



**Gemeente
Rotterdam**

Inleiding

Gemeente Rotterdam werd in 2023 gecertificeerd op niveau 3 van de CO₂-prestatieladder. Deze voortgangsrapportage is een samenvatting van onze inspanningen over 2022.

Het rapport is opgesteld volgens de eisen van het CO₂-Prestatieladder Handboek 3.1 en ISO 14064-1 (paragraaf 9.3.1.) en beschrijft de trend van het eigen energieverbruik vanaf referentiejaar 2019.

Het volgende hoofdstuk benoemt de verantwoordelijkheden en sturingslijnen van het managementsysteem. Hoofdstuk 3 laat de actuele CO₂-voetafdruk en het energieverbruik per organisatieonderdeel. Het 4^e hoofdstuk schetst de voortgang op de doelstellingen door de stand van zaken in 2022 te vergelijken met voorgaande jaren inclusief het referentiejaar 2019. De lopende en geplande maatregelen staan vermeld in het laatste hoofdstuk.

Organisatie

Het managementsysteem concentreert zich op onderdelen van de bedrijfsvoering die een relevant aandeel in het totale energieverbruik vertegenwoordigen. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Cluster	Afdeling	Onderdeel
Bestuurs- en Concernondersteuning (BCO)	Concernhuisvesting	Elektriciteit, gas en stadswarmte kantoren en overige verblijfsfuncties
	Human Resources	Zakelijke reizen en woon-werk
Stadsontwikkeling (SO)	Vastgoed	Elektriciteit, gas en stadswarmte parkeervoorzieningen
	Mobiliteit	Verkeersregelininstallaties (VRI)
Stadsbeheer (SB)	Assetmanagement Openbare Ruimte	Openbare verlichting (OVL)
		Civiele Kunstwerken, Monumenten en Fonteinen
	Watermanagement	Rioolgemalen
	Vervoer en Materieel	Brandstoffen Wagenpark
	Begraven en Cremeren	Begraafplaatsen en Crematorium Hofwijk

Organisatieonderdelen binnen het gemeentelijk CO₂ - en Energie Managementsysteem niveau 3

De clusters Maatschappelijke Ontwikkeling, Dienstverlening en Werk & Inkomen zijn indirect betrokken omdat ze ook gebruik maken van kantoorruimte en mobiliteitsvoorzieningen. Om focus in het managementsysteem aan te brengen letten we op 3 factoren:

1) de omvang van het energieverbruik

De CO₂-Prestatieladder is bedoeld om impact te maken. De belangrijkste emissiebronnen en onze invloed vormen de basis. Voorzieningen met een relatief laag energieverbruik waaronder parkeermeters, beveiligingscamera's en speeltuinen blijven daarom buiten beschouwing.

2) de duur van het energieverbruik

De monitoring van het reductiebeleid is alleen mogelijk wanneer er sprake is van energieverbruik over meerdere jaren. Voorzieningen met een tijdelijk karakter, zoals bouwaansluitingen, noodopvang vluchtelingen en vaccinatie-/teststraten worden daarom niet gevolgd.

Ad 3) de invloed op het energieverbruik

Onze invloed op het energieverbruik is het grootst bij objecten met de gemeente als hoofdgebruiker, zoals verblijfsfuncties, uitvoeringslocaties en servicewerkplaatsen voor medewerkers. Het managementsysteem gaat niet (verhuurde) gebouwen met commerciële of maatschappelijke functies, zoals scholen, theaters, musea, recreatievoorzieningen, kinderboerderijen en winkels. Parkeergarages volgen we wel voor zover ze in eigendom en beheer zijn van de gemeente.

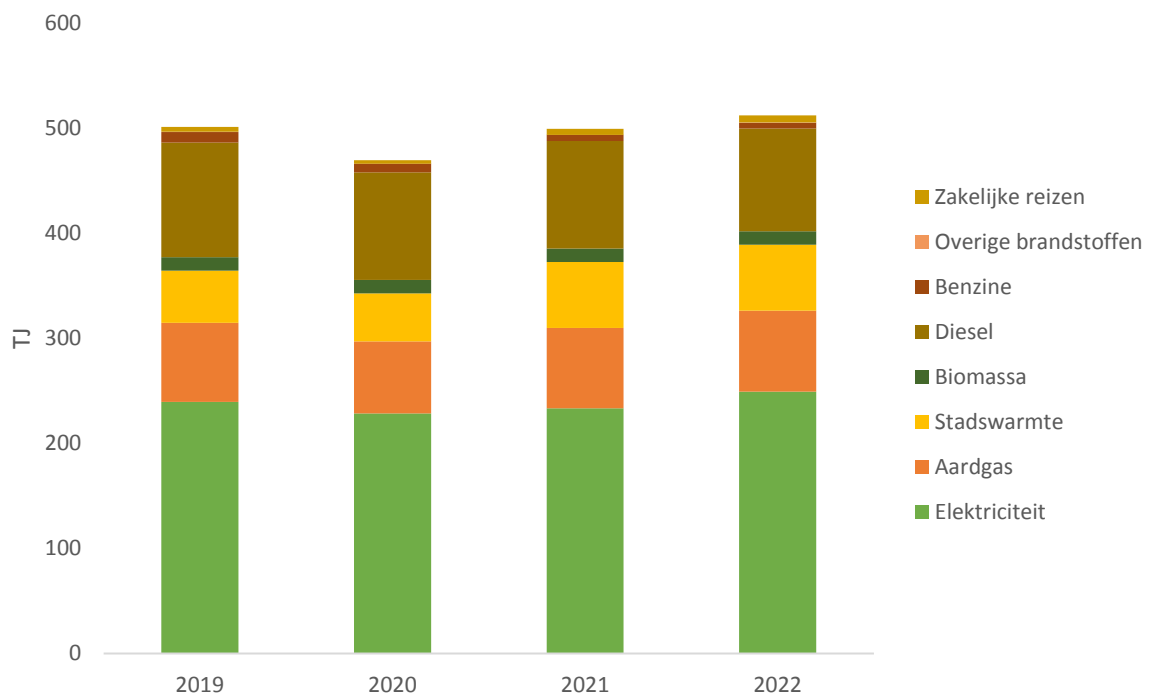
Zowel het energieverbruik en de CO₂-voetafdruk uit het [CO₂- en Energiemanagementplan voor de Gemeentelijke Bedrijfsvoering 2022-2023](#) zijn hiervoor met terugwerkende kracht gecorrigeerd.

Energiebeoordeling

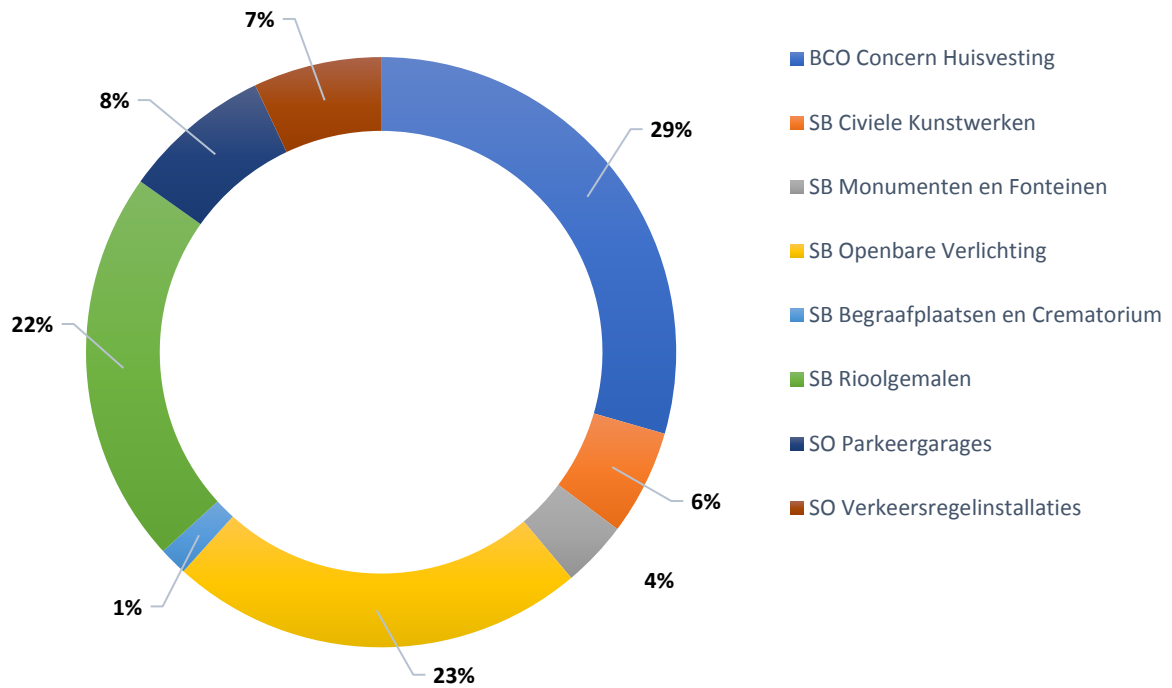
Dit hoofdstuk presenteert het energieverbruik en de CO₂-uitstoot van de gemeentelijke organisatie.

Elektriciteit en gas

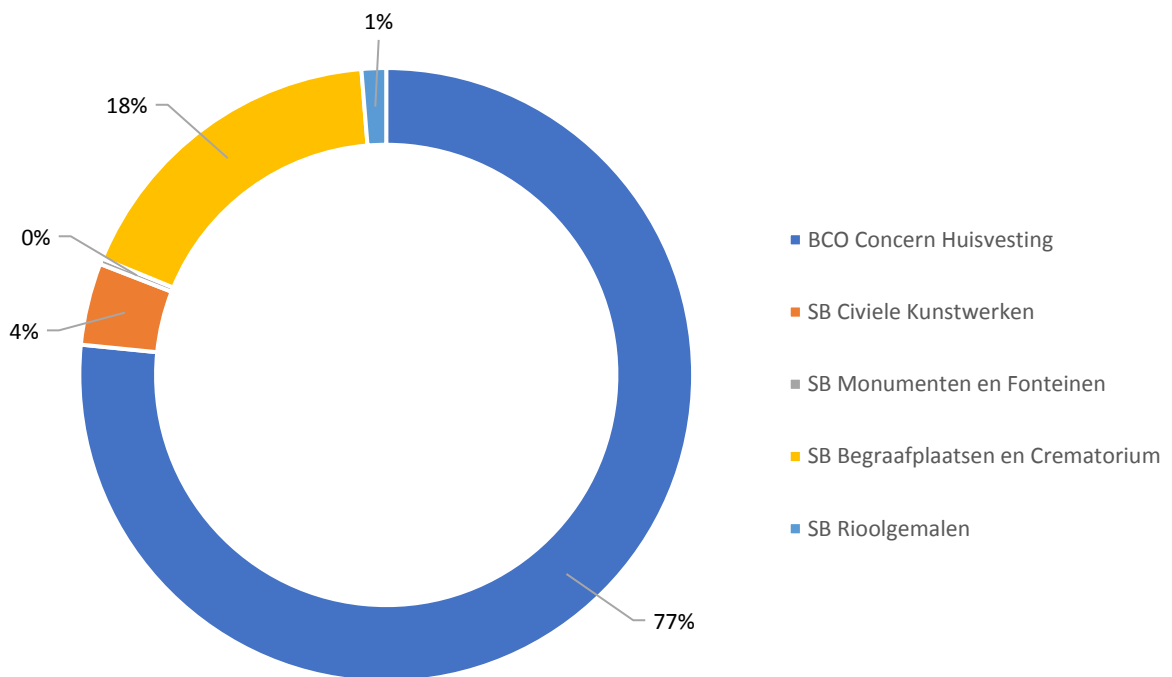
Het totale energieverbruik in 2022 bedroeg 512 TeraJoules (TJ), een lichte toename van 3% ten opzichte van zowel 2021 (499 TJ) als 2019 (501 TJ). Elektriciteit neemt het grootste deel in, gevolgd door brandstoffen (diesel), aardgas en stadswarmte. Onderstaande grafiek toont het gemeten verbruik vanaf 2019.



Energieverbruik (TJ) Rotterdamse bedrijfsvoering 2019-2022



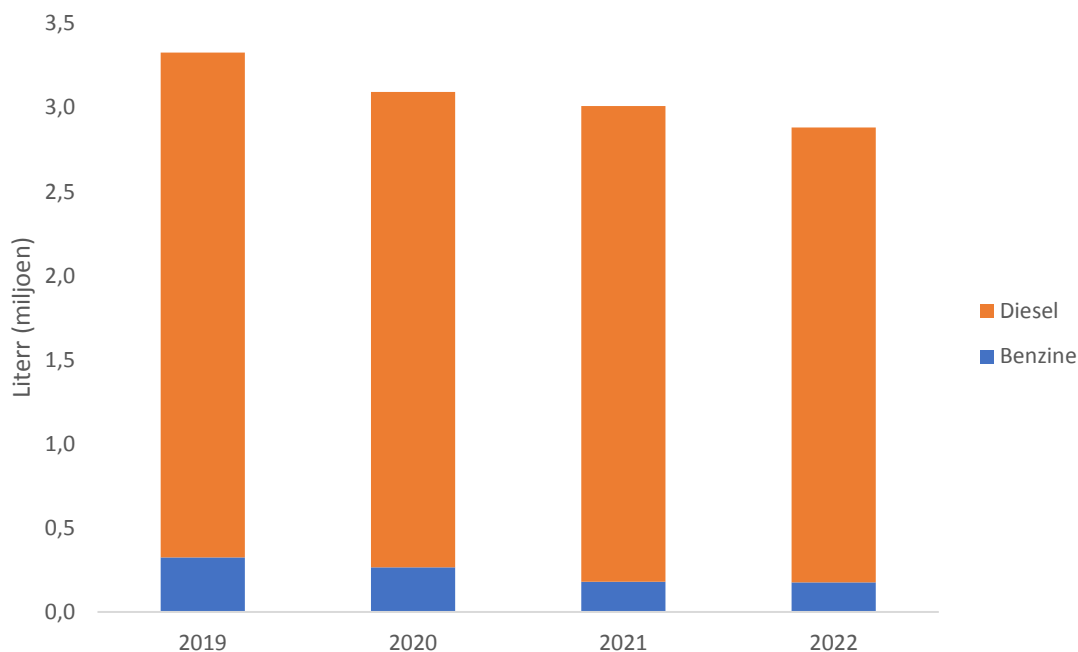
Elektriciteitsverbruik (%) naar eindgebruiker in 2022



Gasverbruik (%) naar eindgebruiker in 2022

Transportbrandstoffen

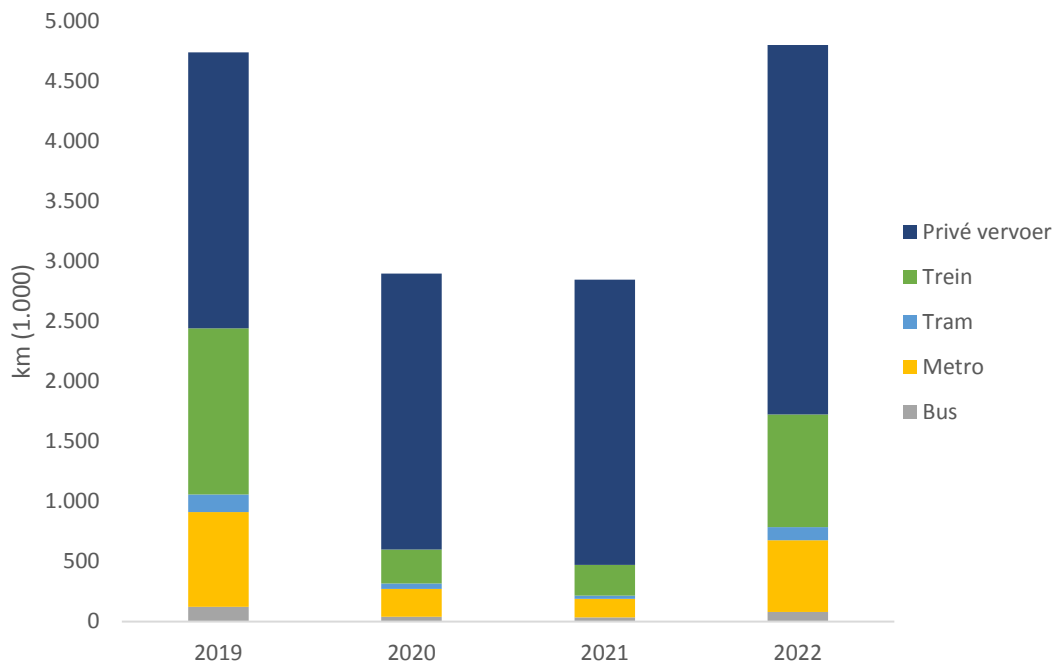
De wagen- en materieelpark van de gemeente bestaat uit fietsen, scooters, motoren, personenauto's (waaronder deelauto's), lichte en zware bedrijfsvoertuigen, werktuigen en gereedschappen. We tankten 2,7 miljoen liter diesel, ruim 175 duizend liter benzine en 1900 liter ultra schone brandstoffen (Aspen). In 2022 werd ruim 63% meer geladen ten opzichte van 2021.



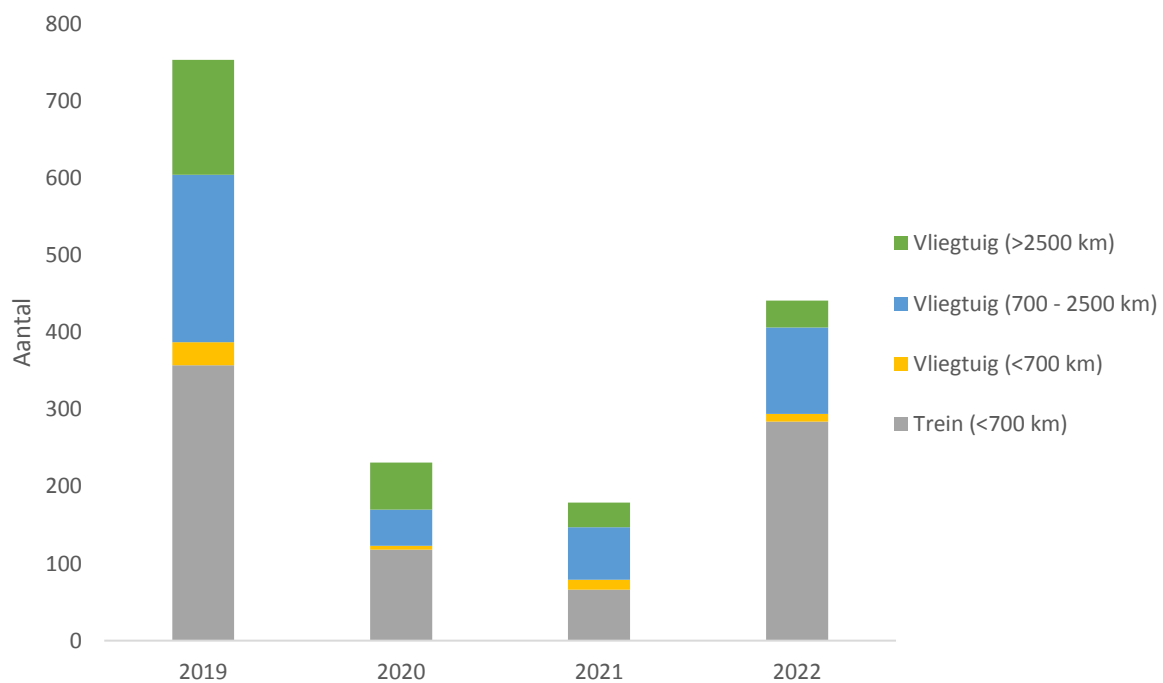
Ontwikkeling brandstofverbruik (miljoen liter) voor voertuigen en materieel 2019-2022

Zakelijke Reizen

De meeste kilometers worden gemaakt met een privéauto, gevolgd door trein en metro. Vliegreizen worden niet per kilometer geregistreerd. Voor alle modaliteiten is een toename te bespeuren, behalve voor de kortere vliegreizen.



Samenstelling zakelijke dienstreizen (km) 2019-2022



Internationale reizen (aantal) 2019-2022

CO₂-voetafdruk

De verwarming van gebouwen en diesel en gas voor de voertuigen zijn de belangrijkste veroorzakers van CO₂-uitstoot binnen de eigen organisatie.

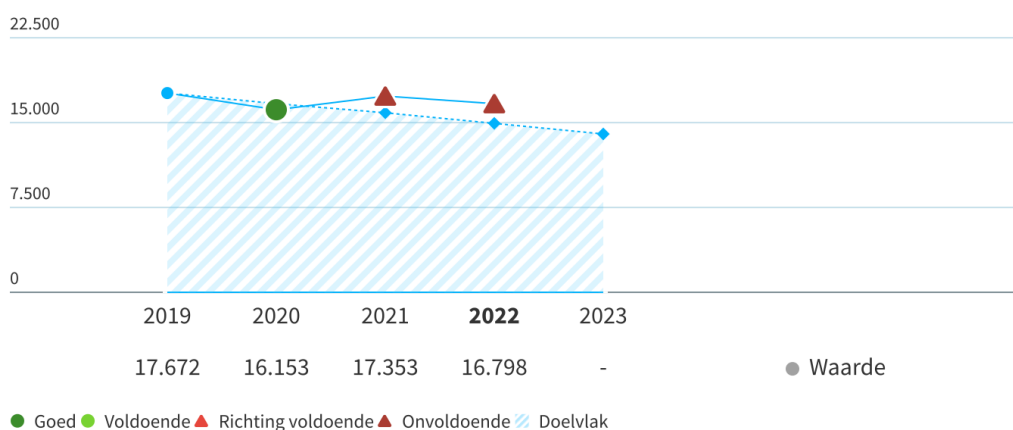


Procentuele verdeling CO₂-uitstoot in 2022¹

Gemeente Rotterdam wil de uitstoot van de eigen bedrijfsvoering met 55% verminderen in 2030 ten opzichte van 2019. Dit komt overeen met een uitstootplafond van 7.892 ton CO₂. Onderstaande grafiek laat zien dat de uitstoot van 2021 en 2022 boven de doellijn uitkomt, maar er is wel sprake van een daling. Het voornemen is om de doellijn aan te passen aan het voorgenomen reductiebeleid (meerjarenplanning verschonen wagenpark) en de doelstelling voor de energievraag te normaliseren (aantal medewerkers, gebouwoppervlak, hoeveelheid getransporteerd afvalwater en het aantal lichtpunten in de stad).

Doel: 7.892 Ton CO₂ in 2030

Ton CO₂



Doelgrafiek CO₂-uitstoot (Bron: Milieubarometer Gemeente Rotterdam)

¹ De categorie Brandstof & warmte betreft CO₂ Scope 1 (aardgas) en Scope 2 (warmte uit warmtenet). De categorie Goederenvervoer betreft de uitstoot van vrachtwagens. Personenwagens binnen het gemeentelijk wagenpark vallen binnen de categorie Zakelijke Reizen.

CO ₂ Scope 1	Thema			CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent	
Aardgas voor verwarming	Brandstof & warmte	2.433.474	m3	2,09 kg CO ₂ / m3	5.074	ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	Zakelijk verkeer	175.085	liter	2,78 kg CO ₂ / liter	487	ton CO ₂
Schone benzine	Mobiele werktuigen	1.665	liter	3,03 kg CO ₂ / liter	5,05	ton CO ₂
Diesel	Mobiele werktuigen	25.636	liter	3,26 kg CO ₂ / liter	83,6	ton CO ₂
Vrachtwagen (in liters) diesel	Goederenvervoer	2.705.857	liter	3,26 kg CO ₂ / liter	8.827	ton CO ₂
				<i>Subtotaal</i>	<i>14.476</i>	<i>ton CO₂</i>
CO₂ Scope 2 en Business						
Zelf opgewekte zonnestroom (PV)	Elektriciteit	661.266	kWh	0 kg CO ₂ / kWh	0	ton CO ₂
Ingekochte elektriciteit	Elektriciteit	69.264.681	kWh	0,523 kg CO ₂ / kWh	36.225	ton CO ₂
Waarvan groene stroom uit windkracht	Elektriciteit	69.264.681	kWh	-0,523 kg CO ₂ / kWh	-36.225	ton CO ₂
Warmte uit warmtenet	Brandstof & warmte	52.954	GJ	26,8 kg CO ₂ / GJ	1.421	ton CO ₂
Elektrische auto's laadpas (grijze stroom)	Zakelijk verkeer	1.068.029	kWh	0,523 kg CO ₂ / kWh	559	ton CO ₂
... waarvan op groene stroom (conform CO2-PL)	Zakelijk verkeer	608.776	kWh	-0,523 kg CO ₂ / kWh	-318	ton CO ₂
Gedeclareerde km privé auto's	Zakelijk verkeer	3.078.129	km	0,193 kg CO ₂ / km	594	ton CO ₂
Trein	Zakelijk verkeer	939.376	personenkm	0,002 kg CO ₂ / personenkm	1,88	ton CO ₂
Trein internationaal	Zakelijk verkeer	198.800	personenkm	0,026 kg CO ₂ / personenkm	5,17	ton CO ₂
Metro en lightrail	Zakelijk verkeer	595.855	personenkm	0 kg CO ₂ / personenkm	0	ton CO ₂
Tram	Zakelijk verkeer	109.121	personenkm	0 kg CO ₂ / personenkm	0	ton CO ₂
Bus	Zakelijk verkeer	81.024	personenkm	0,103 kg CO ₂ / personenkm	8,35	ton CO ₂
Vliegtuig regionaal (<700 km)	Zakelijk verkeer	4.839	personen km	0,234 kg CO ₂ / personen km	1,13	ton CO ₂
Vliegtuig Europa (700-2500 km)	Zakelijk verkeer	174.678	personen km	0,172 kg CO ₂ / personen km	30	ton CO ₂
Vliegtuig mondiaal (>2500 km)	Zakelijk verkeer	120.612	personen km	0,157 kg CO ₂ / personen km	18,9	ton CO ₂
				<i>Subtotaal</i>	<i>2.321</i>	<i>ton CO₂</i>
				CO₂-uitstoot	16.798	ton CO₂

Energieverbruik en CO₂-uitstoot in 2022 binnen scope 1 en 2

Voortgang Reductiedoelstellingen

De CO₂-uitstoot van het concern is licht gedaald (3%) ondanks een gelijke procentuele stijging van het totale energieverbruik. De stijging komt vooral op conto van het toegenomen elektriciteitsverbruik en heeft geen gevolgen voor de uitstoot omdat de gemeente groene stroom geleverd krijgt uit Nederlandse wind.

Bestuurs- en Concernondersteuning (BCO) | Concernhuisvesting

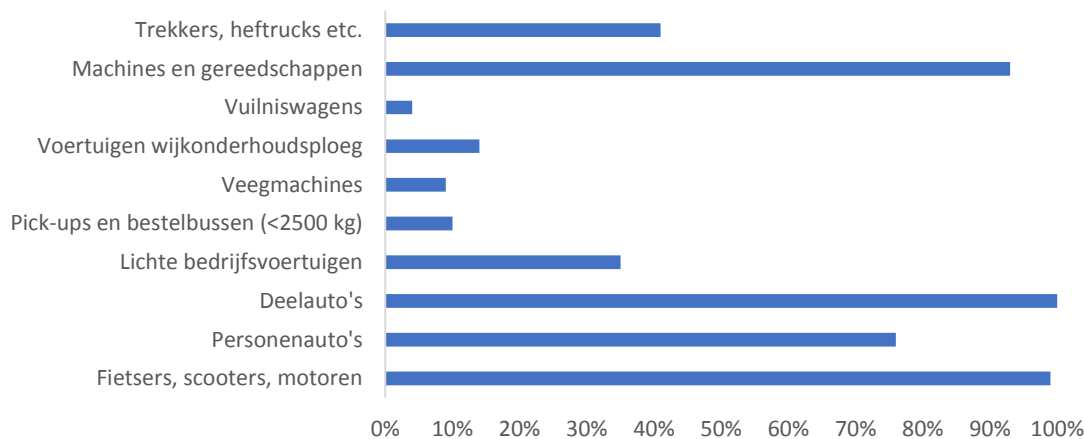
Per saldo daalde de uitstoot van de huisvestingsportefeuille ondanks een groei van de portefeuille. De elektriciteitsconsumptie van nieuwe objecten werd echter ruimschoots gecompenseerd door eigen opwek. In 2022 was dat ruim 500 MWh, waarvan het merendeel op locatie Zuidlaardermeer 10 van Rotterdam Inclusief. Bij de grootverbruiker Bovendijk 100 daalde het gasverbruik met 18%. Alle locaties die in 2022 waren aangesloten op stadswarmte hadden ook een fors lager verbruik, aangevoerd door het Timmerhuis (Halvemaanpassage 90) met een daling van 34%. Mogelijk dat we hier ook al de gevolgen zien van de besparingsmaatregel 'Draai de knop om' (thermostaat naar 19°C) die op 7 november 2022 in werking trad.

Bestuurs- en Concernondersteuning | Zakelijke Reizen

Het aantal zakelijk gereisde kilometers in 2022 lag vrijwel op het niveau van 2019. De invloed van de COVID-19 op het reisgedrag in 2020 en 2021 is duidelijk waarneembaar. Internationale reizen vormen een uitzondering, maar de werkelijke afstanden zijn onzeker omdat ze niet worden geregistreerd. Per 1 januari 2023 introduceert de gemeente de OV-mobiliteitskaart voor woon-werkverkeer en zakelijke dienstreizen, waarbij de emissiefactor voor het reizen met metro en tram op nul wordt gesteld

Stadsbeheer | Vervoer en Materieel (Wagenpark)

Het beleid is gericht op uitstootreductie door efficiënte inzet van materieel en vergroten van het areaal emissievrije voertuigen. Het effect van eerstgenoemde hangt sterk samen met de bedrijfsvoering en benodigde inzet in de stad. Deze dynamiek ligt buiten de invloedssfeer van het managementsysteem. De doelstelling richt zich daarom voornamelijk op de vervangingsopgave. In 2030 is het volledige wagenpark uitstootvrij. Onderstaande diagram toont de voortgang en de tussenstand elektrificeren van het wagenpark per 31-12-2022. In 2022 verbruikten we 128.854 liter brandstof minder dan in 2021.



Voortgang vervanging wagenpark door elektrisch aangedreven voertuigen ten opzichte van de streefwaarde (100%)

Stadsbeheer | Openbare Verlichting

In 2020 in het project LED transitie van start gegaan. Door een vertraging tussen werkelijke realisatie en verwerking in het beheerbestand is in 2022 een duidelijke daling in het verbruik te zien. In 2020 t/m 2022 zijn voornamelijk de armaturen in woonwijken vervangen deze hebben over het algemeen lagere vermogens. Eind 2022 is ongeveer 60% van het hele areaal vervangen voor LED waarbij aangemerkt moet worden dat het toepassen van LED verlichting in 2015 is gestart. Vanaf 2020 is de LED-vervanging grootschalig aangepakt. In 2022 zijn er ongeveer 15000 armaturen vervangen voor LED verlichting met telemetrie.

Stadsbeheer | Watermanagement (Rioolgemalen)

Het elektriciteitsverbruik voor transport en verwerking van huishoudelijk afvalwater, grondwater en afstromend hemelwater is sterk afhankelijk van externe factoren. Door toenemende piekbuien moet er steeds meer water in kortere tijd worden verpompt. Pompen worden dan op maximaal vermogen belast. Het natte jaar 2022 zorgde voor een toename in het elektriciteitsverbruik bij de rioolgemalen ten opzichte van 2021. Ook zijn er een aantal gemalen bijgebouwd. De efficiency van gemalen neemt nog steeds toe wanneer we kijken naar de hoeveelheid verbruikte energie en het aantal getransporteerde kubieke meters. Ook werd meer energie opgewekt op de gemalen: 112 MWh in 2022. In 2021 was dat nog maar 3 MWh.

Stadsbeheer | Begraven en Cremeren

Het energieverbruik voor de functie begraven en cremeren nam in 2022 toe. Energie is nodig voor de gebouwfuncties (verlichting, verwarming) en de crematieovens. Het verbruik hangt deels samen met factoren die buiten de invloedssfeer liggen van de gemeente, zoals het aantal crematies. Voor de gasreductiemaatregelen werd gestart met een evaluatie van het onderzoek van [CE-Delft](#) naar het reductiepotentieel bij crematoria. De uitkomsten van deze evaluatie op haalbaarheid bij de locatie Hofwijk worden in 2023 opgeleverd. Voor de gebouwgebonden maatregelen staat een energiescan op de planning.

Stadsbeheer | Overige Objecten

In deze categorie zitten (monumentale) kapitaalgoederen, waaronder beweegbare bruggen en sluisen, viaducten, onderdoorgangen, kademuren, vlonders en stijgers en fontein. Het managementsysteem kijkt uiteraard uitsluitend naar objecten waar sprake is van energieverbruik. Dit verbruik is relatief klein ten opzichte van rioolgemalen en openbare verlichting.

De sluisen Bergsluis en de Kralingse Verlaat sluis worden energieneutraal gerenoveerd. Begin 2023 zijn zonnepanelen geplaatst. Dit zorgt voor een reductie van gemiddeld 6000 kWh per jaar. Daarnaast zijn de gebruikers (de brug operators) afgelopen jaar aangesproken om zuiniger aan te doen met klimaatinstallaties op lokaal bediende objecten. De gemiddelde trend is dat het verbruik toeneemt, omdat Civiele Kunstwerken na een renovatietraject moeten voldoen aan strengere wet- en regelgeving. Dit leidt tot een toename van installaties en dus een toename van het verbruik.

Stadsontwikkeling | Mobiliteit (Verkeersregelininstallaties)

Verkeersregelininstallaties (VRI's) zijn elektronische installaties op straat die zorgen voor een goede afwikkeling van het verkeer. Het verbruik per object is relatief klein, maar opgeteld is deze categorie goed voor 7% van het totale elektriciteitsverbruik van de gemeentelijke bedrijfsvoering (zie 3.1.1.).

Het besparingspotentieel van VRI's is verwaarloosbaar hebben doorgaans een vergelijkbaar verbruik over meerdere jaren. Ook het areaal verandert niet noemenswaardig. Daarom is geen specifieke reductiedoelstelling geformuleerd.

Stadsontwikkeling | Parkeervoorzieningen

De gemeente Rotterdam heeft 52 parkeergarages, waaronder openbare gemeentelijke parkeergarages en kleinere wijkstallingsgarages. Parkeergarages gebruiken elektriciteit voor verlichting, ventilatie, automatische toegangspoorten en andere (veiligheid)installaties. Het totale elektriciteitsverbruik is vrijwel constant sinds 2019, maar in de meeste gevallen van de top-10 nam het gebruik in 2022 met enkele procenten toe ten opzichte van 2021.

Er is (nog) geen doelstelling geformuleerd voor de categorie parkeervoorzieningen. De belangrijkste maatregelen zijn gerelateerd aan de binnenverlichting en de installaties.

Overzicht Maatregelen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van alle actuele maatregelen uit 2022. We onderscheiden twee typen maatregelen: technische en organisatorische. Eerstgenoemde betreffen veelal fysieke ingrepen, terwijl de andere procesmatig van aard zijn. De implementatie van de maatregelen kent een eigen stuurcyclus met taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden zoals omschreven in de reductieplannen van de betreffende organisatieonderdelen. Deze zijn onderdeel van het auditdossier. De maatregelen komen ook terug in de maatregelenlijst van SKAO.

Organisatieonderdeel	Maatregel		
BCO Concernhuisvesting	Temperatuur CHV gebouwen aanpassen per seizoen	SB Openbare Verlichting	LED-transitie openbare verlichting
BCO Concernhuisvesting	Op alle locaties inventarisatie van energieverbruik en instellingen	SB Begraven en Cremeren	Inventarisatie & haalbaarheidsstudie alternatieven voor gasovens crematorium
BCO Concernhuisvesting	Stooktijden aanpassen aan gebruik / bezetting	SB Begraven en Cremeren	Haalbaarheidsstudie "Maatregelen gasreductie crematieovens"
BCO Concernhuisvesting	Inzet specialist voor optimaal instellen gebouw(beheer)systemen	SB Openbare Verlichting	Telemanagement openbare verlichting
BCO Concernhuisvesting	Bij nieuw- en verbouw voor ingebruikname detailafstelling installaties	SB Civiele Kunstwerken	Inventarisatie verbruik & mogelijke maatregelen energiereductie Civiele Kunstwerken
BCO Concernhuisvesting	Eigen opwekking hernieuwbare elektriciteit kantoren*	SB Rioolgemalen	Vernieuwing en modernisering Bergsluis en Kralingse verlaat Sluis
BCO Concernhuisvesting	Eigen opwekking hernieuwbare elektriciteit bedrijshal*	SB Civiele Kunstwerken	Renovatie en verduurzaming Bedieningsgebouw Parksluizen
BCO Concernhuisvesting	Maandelijkse managementrapportage verbruiks gegevens	SB Civiele Kunstwerken	Programma Rotterdamse Beweegbare Bruggen en Sluizen
BCO Concernhuisvesting	Actieve brand- en sluitrondes	SB Civiele Kunstwerken	Op afstand bedienen van bruggen en sluizen
BCO Concernhuisvesting	Businesscase vervangen afsluiters radiatoren	SB Rioolgemalen	Installatie van hoog rendementsmotoren en slimme pompen gemalen
BCO Concernhuisvesting	Businesscase led binnenverlichting.	SB Rioolgemalen	Gemaal van de toekomst
BCO Concernhuisvesting	Businesscase aanpassingen Blovendijk	SB Rioolgemalen	Zonnepanelen op gemalen
BCO Concernhuisvesting	Businesscase infraroodverwarming KPP	SB Rioolgemalen	Gemalen op zon
BCO Concernhuisvesting	Afstemmen onderhoud verhuurder/huurder	SB Rioolgemalen	Klimaatsoftware gemalen
BCO Concernhuisvesting	Data kwaliteit CHV vastgoed	SB Rioolgemalen	Aanleg gescheiden stelsel en afkoppelen
BCO Concernhuisvesting	PvA lessons learned "grote 5"	SB Rioolgemalen	Riothermie
BCO Concernhuisvesting	Meer inzicht in verbruik en opwek elektriciteit*	SB Vervoer & Materieel	Zero CO2-emissie vrachtwagen
		SB Vervoer & Materieel	Aanschaf zuinigere machines
		SB Vervoer & Materieel	Elektrificeren handgereedschap
		BCO HR Zakelijke Reizen	Meerjarenplan personenmobiliteit en zakelijke dienstreizen
		BCO HR Zakelijke Reizen	Beschikbaar stellen fiets, e-bike of e-scooter
		BCO HR Zakelijke Reizen	Stimuleren carpoolen en gebruik deelauto's
		BCO HR Zakelijke Reizen	Terugdringen autogebruik
		SB Vervoer & Materieel	Zero CO2-emissie personenvoertuigen

