

Aan de gemeenteraad

datum	5 januari 2021
behandeld door	J. Prins & S. Jansen
ons kenmerk	2020-0170267
doorkiesnummer	079 770 7748
Onderwerp	CO ₂ -footprint Papendrecht

Geachte mevrouw, heer,

In het Klimaatakkoord is afgesproken om de CO₂-uitstoot met 49% te reduceren voor 2030 en om in 2050 een reductie van 95% te hebben gerealiseerd (ten opzichte van 1990). Als gemeente Papendrecht willen we bijdragen aan dit doel en zijn we van mening dat wij hierin als overheidsorganisatie ook een voorbeeldrol hebben. Daarom is in het college-actieprogramma 2019-2021 de ambitie opgenomen om als gemeentelijke organisatie in 2030 CO₂-neutraal te zijn.

Om zicht te krijgen op waar we nu staan als organisatie op dit thema is met ondersteuning van Stichting Stimular een CO₂-footprint over 2019 opgesteld voor de gemeentelijke bedrijfsvoering. Met een CO₂-footprint wordt zichtbaar hoeveel wij als organisatie uitstoten en hoe die uitstoot is verdeeld over de taken van de gemeente. De footprint vormt het startpunt voor de vervolgstappen richting een CO₂-neutrale gemeentelijke organisatie.

In deze raadsinformatiebrief wordt ingegaan op het proces dat heeft geleid tot de CO₂-footprint, de uitkomsten van de analyse en de vervolgstappen op basis van deze uitkomsten. In de bijlage is de gehele analyse van CO₂-footprint terug te vinden.

Opbouw analyse

Voor het bepalen van de CO₂-footprint is gebruik gemaakt van het online meetinstrument Milieubarometer van Stichting Stimular. De Milieubarometer presenteert naast de CO₂-footprint ook een milieumeter, waarin andere milieuthema's als fijnstof en afval zijn meegenomen. Met behulp van de barometer zijn de thema's vastgoed, vervoer, afval, mobiele werktuigen, pompen en gemalen en openbare verlichting van de gemeente bekeken. Binnen deze thema's brachten we onder meer het elektriciteit-, gas- en benzineverbruik over het jaar 2019 in kaart. Deze gegevens zijn in de barometer omgerekend naar de CO₂-footprint van de gemeente Papendrecht. Waar mogelijk is een benchmark opgenomen.

Niet al het vastgoed dat in eigendom is van de gemeente is meegenomen in de barometer. Wij hebben ons gericht op de panden die door de gemeentelijke organisatie zelf gebruikt worden of waar de energierekening door de gemeente wordt betaald. De belangrijkste reden hiervoor is de Covid-19 geweest. Door alle zorgen en perikelen bij de huurders en gebruikers van gemeentelijke panden (scholen, verenigingen, horeca etc.) als gevolg van de coronacrisis dit jaar, wilden wij hen voor de zomer dit jaar niet 'lastig vallen' met uitzoekwerk ten behoeve van het aanleveren van informatie over energieverbruik in 2019. Bij een toekomstige meting kunnen de resterende panden wel worden meegenomen. De panden die in deze barometer wel zijn meegenomen, hebben voor de gemeente in ieder geval toekomstwaarde en de inschatting is dat deze panden ook het meest significante CO₂-verbruik kennen.

Daarnaast is van meerdere panden de toekomstwaarde voor de gemeente nog onderwerp van gesprek. De statuslijst van onze gemeentelijke vastgoedportefeuille is vrij recent met u gedeeld. Voor de panden die op termijn niet worden verkocht of gesloopt zijn of worden meerjarenonderhoudsplannen (MJOP's) opgesteld, inclusief een Energie Prestatie Advies, waarbij alle (vervangings)investeringen zo duurzaam mogelijk worden uitgevoerd. Uitkomsten hiervan zijn op dit moment nog niet beschikbaar, maar worden op een later moment wel onderdeel van de routekaart.

Conclusies op hoofdlijnen

De gemeente Papendrecht produceerde in 2019 2.997 ton CO₂. Dit komt overeen met de uitstoot van 330 rondje om de evenaar met een auto. Om dit te compenseren zijn 4.900 draaiuren van een windmolen nodig of 27.500 m² aan zonneparken. Veruit de meeste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik (72%). Aardgas heeft een relatief klein aandeel in het totaal. Het is niet mogelijk om de totale uitstoot te vergelijken met andere gemeenten, omdat iedere gemeente andere CO₂-bronnen heeft.

Het grootste aandeel van de CO₂-uitstoot, wordt veroorzaakt door het Sportcentrum, de openbare verlichting en de parkeergarages. Vervoer in de vorm van woon-werk verkeer, zakelijke kilometers en mobiele werktuigen heeft een minder groot aandeel binnen de CO₂-footprint (11%). Wanneer we de milieubarometer bekijken zien we wel een wat groter effect, omdat andere milieu-effecten zoals fijnstof dan ook worden meegewogen.

Opvallend is dat het vastgoed dat in gebruik is door de gemeentelijke organisatie zelf relatief nieuw is (of recent gerenoveerd zoals het gemeentehuis) en/of goed scoort in vergelijkingen met landelijke gemiddelden. Een aantal grote daken (gemeentehuis, Sportcentrum) hebben ook al deels zonnepanelen. Dat betekent dat het behalen van reductie bij deze gebouwen een uitdaging is en dat goed onderzocht moet worden met welke oplossingen we de CO₂-uitstoot nog verder kunnen reduceren tussen nu en 2030.

Bij installaties zoals openbare verlichting en parkeergarages is vaak geen ruimte voor duurzame energieopwekking aanwezig. Dit betekent dat mogelijk elders compensatie nodig is om dat verbruik naar nul te krijgen. Deze lijn wordt al deels ingezet door het plaatsen van gemeentelijke zonnepanelen op het dak van het Sportcentrum. Met deze opwek van eigen groene stroom compenseren we een deel van ons verbruik. Vervoer (inclusief mobiele werktuigen) heeft weliswaar niet een groot aandeel in de CO₂-uitstoot, maar op dat thema is nog weinig actie ondernomen voor de verduurzaming. Dit biedt kansen voor verduurzaming.

De ambitie om als gemeentelijke organisatie al in 2030 al volledig CO₂-neutraal te zijn is alleen haalbaar via groene inkoop (elektriciteit en gas) en compensatie van uitstoot (vervoer).

De aanbevelingen van Stichting Stimular in het rapport zijn:

- Maak de doelstellingen voor verlaging van de CO₂-footprint concreet. Hoeveel reductie wil de gemeente in welk jaar behalen? Het klimaatakkoord is een minimum, maar wellicht kan de gemeente al meer reduceren. Houd het wel realistisch: energieneutraal in 2030 vraagt om dure ingrepen, die wellicht niet rendabel zijn.
- Stel ook subdoelen. Een doel voor de totale footprint is mooi, maar is lastig te volgen. Bij het stellen van subdoelen maak je ook belangrijke keuzes. Zo kan de gemeente er voor kiezen om bijvoorbeeld bij de grote energieverbruikers extra grote reductie te realiseren, als het daar kosteneffectief mogelijk is. Dan kan bij andere verbruikers waar besparen mogelijk lastiger is en de impact van een maatregel op de totale uitstoot gering is voor een kleinere reductie worden gekozen.
- Door 'echte groene stroom' in te kopen, kan een snelle CO₂-reductie worden bereikt. Pas echter op: groene stroom is ook niet onbeperkt verkrijgbaar. Wat de gemeente inkoopt, kunnen anderen niet meer inkopen, waardoor zij alsnog grijze stroom zullen kopen. Besparen blijft daarom belangrijk, ook bij groen inkopen.

Vervolgstappen

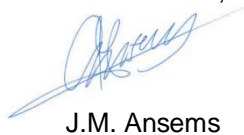
De CO₂-footprint vormt de nulmeting waarop vervolgstappen gebaseerd worden. Op basis van de aanbevelingen van Stichting Stimular worden momenteel vervolgonderzoeken uitgevoerd over mogelijke aanvliegroutes voor de routekaart naar een CO₂-neutrale gemeentelijke organisatie. Het doel is om medio maart 2021 met de gemeenteraad te kunnen bespreken hoe de routekaart richting CO₂-neutrale gemeentelijke organisatie eruit kan zien en welke investering daarvoor nodig is.

Onderzoeken die momenteel worden uitgevoerd zijn:

- Voor het gemeentehuis en de parkeergarages worden energiescans uitgevoerd met daarin aanbevelingen voor energie-besparingsmogelijkheden. Voor deze gebouwen is de verwachting dat er geen grote klappen kunnen worden gemaakt ten aanzien van de energiereductie voor 2030. Pas bij natuurlijke vervangingsmomenten van installaties als liften of luchtcirculatiesystemen op lange termijn of bij groot onderhoud aan dak of gevel ontstaan mogelijkheden voor verdere verduurzaming.
- Voor het Sportcentrum en het Theater de Willem worden in combinatie met de MJOP's energierapporten opgesteld. Deze rapporten helpen ons om bij het uitvoeren van het meerjaren onderhoud de juiste duurzame keuzes te maken die enerzijds leiden tot een reductie van het energieverbruik en anderzijds het 'laaghangend fruit' inzichtelijk maken. Voor het Theater de Willem staat bijvoorbeeld op de onderhoudsplanning dat binnenkort overgeschakeld wordt naar LED-verlichting in de zaal. Dat zal een grote energiebesparing gaan opleveren.
- Ten aanzien van de openbare verlichting wordt onderzocht wat aanvullende energiebesparende maatregelen aan besparing oplevert en welke investering daarbij hoort. Er worden verschillende mogelijkheden bekeken, bijvoorbeeld het versneld overschakelen naar LED in armaturen die niet voor 2030 op de rol staan voor vervanging.
- Voor werktuigen en gereedschappen die door de buitendienst gebruikt worden, is al ingevoerd dat bij vervanging wordt overgestapt op elektrische varianten (indien mogelijk). Het wagenpark zelf is onderwerp van studie op dit moment, gezien de aflopende leasecontracten de komende jaren. De ambitie is om – waar mogelijk - over te stappen naar fossielvrije voertuigen.
- Voor het overige gemeentelijke vastgoed (welke in deze barometer niet zijn meegenomen) wordt ook gewerkt aan MJOP's en energierapporten ten behoeve van het kunnen vaststellen van een investeringsprogramma voor meerjaren onderhoud en verduurzamen van de (strategische) vastgoedportefeuille.
- Ook wordt onderzoek gedaan naar waar kansen liggen voor het opwekken van stroom. Zijn er bijvoorbeeld daken waar meer opgewekt kan worden dan ter plekke wordt verbruikt, zodat gecompenseerd kan worden voor CO₂-uitstoot die niet tot 0 te reduceren is?

Hoogachtend,

Burgemeester en wethouder van Papendrecht,
de secretaris, de burgemeester,



J.M. Ansems



A.J. Moerkerke

CO2-footprint Papendrecht 2019

In het Klimaatakkoord is het doel afgesproken om de CO₂-uitstoot met 49% te reduceren voor 2030 en met 95% in 2050. Om als gemeente Papendrecht bij te dragen aan dit doel is in het college-actieprogramma 2019-2021 de ambitie opgenomen om als gemeentelijke organisatie in 2030 CO₂-neutraal te zijn. Om zicht te krijgen op de 'uitgangspositie' is samen met Stichting Stimular een CO₂-footprint over 2019 opgesteld voor de gemeentelijke bedrijfsvoering. Met een CO₂-footprint wordt zichtbaar wat dit betekent voor de concrete opgave voor de gemeente. De footprint vormt het startpunt voor de vervolgstappen richting een energieneutrale gemeentelijke organisatie.

1. Opstellen van CO₂-footprint

Voor het opstellen van de CO₂-footprint is gebruik gemaakt van het online meetinstrument Milieubarometer. De Milieubarometer presenteert naast de CO₂-footprint ook een milieumeter, waarin naast CO₂ ook andere milieuthema's als fijnstof en afval zijn meegenomen.

De Milieubarometer is vrijwel compleet ingevuld. Bij zakelijk verkeer ontbreken deels kilometers met openbaar vervoer. De trein rijdt op Nederlandse windstroom en heeft dus geen CO₂-uitstoot. Overig openbaar vervoer zal maar een geringe bijdrage leveren aan de totale uitstoot.

In het rapport lees je de uitkomsten van de milieubarometer. Hoofdstuk 2 vormt een samenvatting van het gehele stuk waarbij we in gaan op de totale CO₂-uitstoot en de bijbehorende conclusies. In hoofdstuk 3 wordt de totale CO₂-uitstoot uitgesplitst per locatie. In hoofdstuk 4 is de bijdrage per locatie of bron geanalyseerd. En als laatste wordt in hoofdstuk 5 ingegaan op de aanbevelingen richting het omlaag brengen van de CO₂-uitstoot.

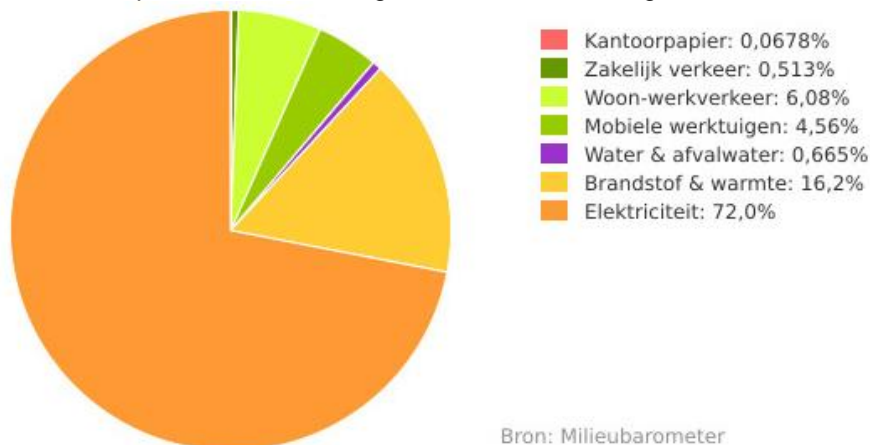
2. CO₂-uitstoot Papendrecht en bijbehorende conclusies

2.1. Totale CO₂-uitstoot

De totale CO₂-uitstoot in 2019 bedroeg 2.997 ton CO₂. Dit komt overeen met de uitstoot van 330 rondje om de evenaar met een auto. Om dit te compenseren zijn 4.900 draaiuren van een windmolen nodig of 27.500 m² aan zonneparken. Het is niet mogelijk om de totale uitstoot te vergelijken met andere gemeenten, omdat iedere gemeente andere CO₂-bronnen heeft. Met meer gebouwen of een grotere wagenpark, neemt ook de totale uitstoot van de gemeentelijke bedrijfsvoering toe. Een vergelijking is wel mogelijk op gebouwniveau, zie hoofdstuk 4.

2.2. CO₂-footprint

De CO₂-footprint voor de hele organisatie ziet er als volgt uit:



De CO₂-uitstoot van de gemeentelijke bedrijfsvoering wordt voor meer dan 70% veroorzaakt door elektriciteitsverbruik. Op ruime afstand volgt brandstof & warmte (aardgasverbruik) met ongeveer 16% van de totale uitstoot. Mobiele werktuigen (materieel en voertuigen op de werf en van BOA's) en woon-werkverkeer dragen ieder nog ongeveer 5% bij aan het totaal. De bijdragen van kantoorpapier, zakelijk verkeer en water zijn zeer beperkt (ieder minder dan 1%).

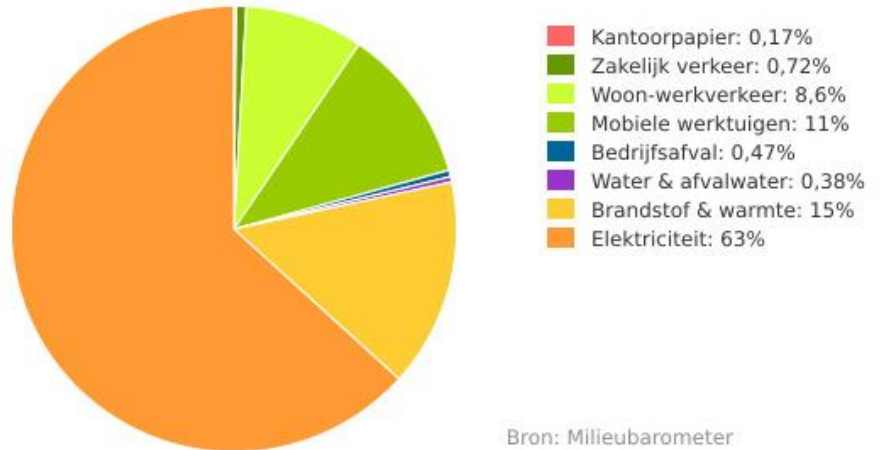
In de volgende tabel is de CO₂-footprint cijfermatig weergegeven: het aantal ton CO₂ dat vrijkomt. Van de totale uitstoot is 2.242 ton afkomstig van het elektriciteitsverbruik, 378 ton van het aardgasverbruik, 190 ton van het woon-werkverkeer en 137 ton van de mobiele werktuigen.

			CO ₂ -parameter	CO ₂ -equivalent
Elektriciteit				
Ingekochte elektriciteit	3.455.206 kWh		0,649 kg CO ₂ / kWh	2.242 ton CO ₂
			Subtotaal	2.242 ton CO ₂
Brandstof & warmte				
Aardgas voor verwarming	200.018 m ³		1,89 kg CO ₂ / m ³	378 ton CO ₂
			Subtotaal	378 ton CO ₂
Water & afvalwater				
Drinkwater	21.245 m ³		0,298 kg CO ₂ / m ³	6,33 ton CO ₂
Afvalwater	21.245 m ³		0,678 kg CO ₂ / m ³	14,4 ton CO ₂
			Subtotaal	20,7 ton CO ₂
Mobiele werktuigen				
Benzine	2.280 liter		2,74 kg CO ₂ / liter	6,25 ton CO ₂
Diesel	40.508 liter		3,23 kg CO ₂ / liter	131 ton CO ₂
			Subtotaal	137 ton CO ₂
Woon-werkverkeer				
Openbaar vervoer mix	144.536 personenkm		0,0360 kg CO ₂ / personenkm	5,20 ton CO ₂
Fiets en lopen	22.024 km		0 kg CO ₂ / km	0 ton CO ₂
Personenwagen	839.528 km		0,220 kg CO ₂ / km	184 ton CO ₂
			Subtotaal	190 ton CO ₂
Zakelijk verkeer				
Gedeclareerde km privé auto's	72.913 km		0,220 kg CO ₂ / km	16,0 ton CO ₂
Personenwagen (in liters) benzine	3.879 liter		2,74 kg CO ₂ / liter	10,6 ton CO ₂
			Subtotaal	26,6 ton CO ₂
Kantoorpapier				
Papier zonder milieukeurmerk	1.750 kg		1,21 kg CO ₂ / kg	2,11 ton CO ₂
			Subtotaal	2,11 ton CO ₂
			CO₂-uitstoot	2.997 ton CO₂

2.3. Milieumeter

De milieumeter is in grote lijnen vergelijkbaar:

In de milieumeter is het aandeel van elektriciteit kleiner en zijn de bijdragen van vervoer juist groter. Dit wordt verklaard door de uitstoot van fijnstof en NOx bij vervoer. Deze uitstoot heeft een relatief grote impact, vooral op lokale luchtverontreiniging. Dit laat zien dat vervoer, vanuit CO₂ gereedeneerd niet zo'n belangrijk thema is, maar dat het belang daarvan toeneemt als je naar het bredere milieuplaatje kijkt. Tezamen leveren de vervoersthema's een iets grotere bijdrage (bijna 20%) aan de milieubelasting dan het aardgasverbruik (15%). De bijdrage van afval aan de totale milieubelasting is beperkt.



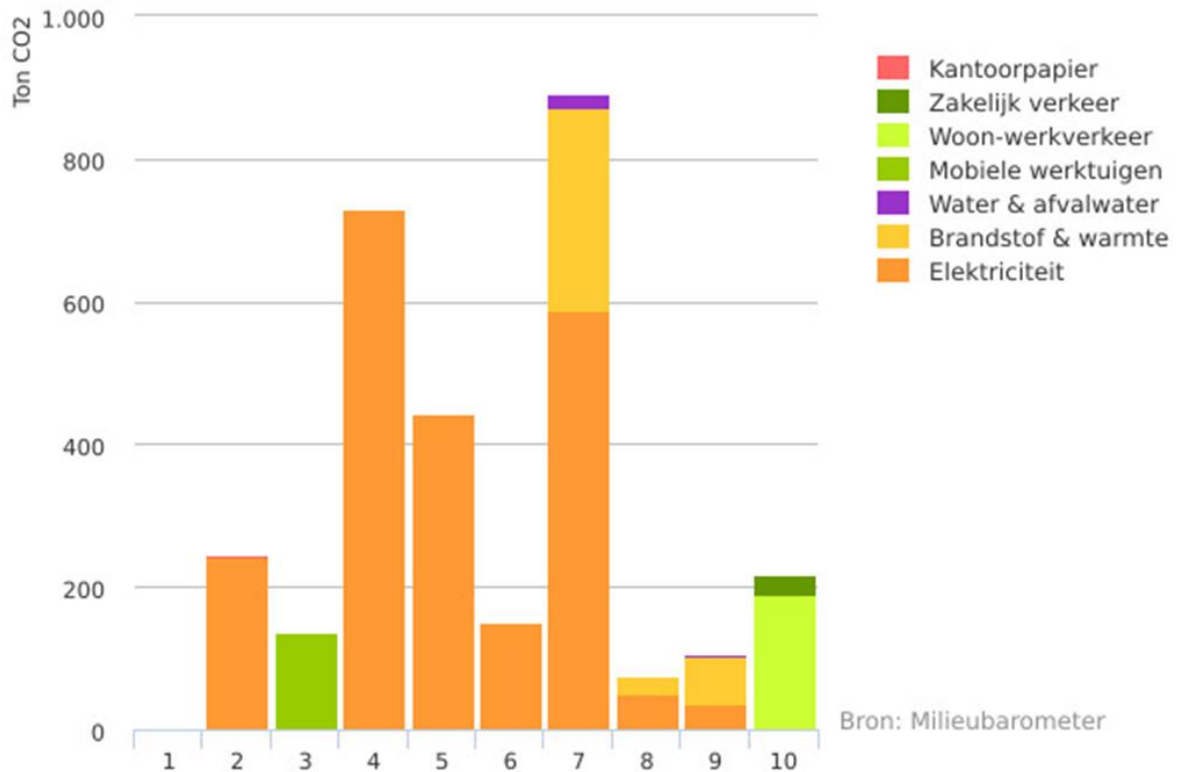
2.4. Conclusies

De conclusies uit de analyse zijn:

- Veruit de meeste CO₂-uitstoot wordt veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik. Als we naar het bredere milieuplaatje kijken, wordt vervoer belangrijker maar blijft elektriciteit de grootste bron van uitstoot. Aardgas heeft een relatief klein aandeel in het totaal.
- De grootste uitstoot ligt bij het Sportcentrum, openbare verlichting en parkeergarages.
- Het behalen van reductie bij de gebouwen zal een uitdaging zijn. De meeste gebouwen zijn relatief nieuw en/of scoren goed in vergelijkingen met landelijke gemiddelden. Grote daken hebben al zonnepanelen (gemeentehuis, Sportcentrum).
- Bij installaties zoals openbare verlichting en parkeergarages is vaak geen ruimte voor duurzame energieopwekking aanwezig. Dit betekent dat mogelijk elders compensatie nodig is om dat verbruik naar nul te krijgen.
- Vervoer (inclusief mobiele werktuigen) heeft weliswaar geen heel groot aandeel, er is op die thema's nog weinig gedaan. Dit biedt kansen voor verduurzaming.
- De ambitie om als gemeentelijke organisatie in 2030 al CO₂-neutraal te zijn is alleen haalbaar via groene inkoop (elektriciteit en gas) en compensatie van uitstoot (vervoer).

3 . CO₂-footprint per locatie

De CO₂-footprint is opgesplitst in een aantal bronnen en locaties. Hiermee ontstaat een verdiepend inzicht in de verdeling van de uitstoot. De volgende figuur toont de CO₂-uitstoot per bron/ locatie.



1. Begraafplaats
 - a. De uitstoot van de begraafplaats is zeer laag, waardoor het niet zichtbaar is in het figuur
2. Gemeentehuis
3. Gemeentewerf
 - a. Enkel mobiele werktuigen en voertuigen van BOA's zichtbaar, omdat de gemeentewerf in 2019 niet het hele jaar in gebruik was door de nieuwbouw
4. Openbare verlichting en overige buitenruimte als verkeersregelinstantaties.
5. Parkeergarages
6. Pompen en gemalen
7. Sportcentrum
8. Theater de Willem
9. Verhuurde panden
 - a. In deze zijn geen diensten van de gemeente gevestigd
10. Vervoer
 - a. woon-werkverkeer en zakelijk verkeer

In de figuur valt het volgende op:

- Het Sportcentrum vormt de grootste bron van CO₂-uitstoot. Deze uitstoot wordt grotendeels veroorzaakt door het elektriciteitsverbruik (bijna 600 ton) en daarnaast door het gasverbruik (bijna 300 ton). Waterverbruik levert een beperkte bijdrage.
- Ook de openbare verlichting en overige openbare ruimte (meer dan 700 ton) en de parkeergarages (meer dan 400 ton) leveren een grote bijdrage aan de totale CO₂-uitstoot. Deze installaties en locaties verbruiken alleen elektriciteit.
- Middelgrote bronnen van uitstoot zijn het gemeentehuis, theater de Willem en vervoer. Het gemeentehuis is all-electric en heeft dan ook vrijwel alleen uitstoot door elektriciteitsverbruik (en een klein beetje door water en papier). Bij het theater heeft het gasverbruik het grootste aandeel in de uitstoot. De uitstoot bij vervoer wordt grotendeels veroorzaakt door woon-werkverkeer. Kanttekening hierbij is dat de auto's van de BOA's niet onder vervoer staan, maar bij de werf als mobiele werktuigen.
- De uitstoot bij de werf bestaat volledig uit die van mobiele werktuigen, aangezien nog geen jaarverbruik bekend is van deze locatie (nieuwbouw).
- Pompen en gemalen verbruiken alleen elektriciteit en hebben een relatief beperkte uitstoot.
- De verhuurde panden bestaan uit een groep panden die de gemeente zelf niet gebruikt. De totale uitstoot van deze panden is relatief klein.

Vastgoed waarvoor de gemeente Papendrecht de energierekening betaalt, zijn meegenomen in de berekening van de CO₂-footprint. Door de coronacrisis was het niet mogelijk om het verbruik van de andere panden op te vragen of te inventariseren. In totaal zijn 19 panden meegenomen in de analyse en zijn 61 panden buiten beschouwing gebleven. Van deze 61 panden staan 18 panden op de verkoop- of slooplijst. Daarnaast wordt een aantal panden verkocht. Hoeveel panden er uiteindelijk van deze 61 overblijven in de strategische vastgoedportefeuille is op dit moment nog onduidelijk. Toekomstige barometers kunnen worden aangevuld met deze panden. De verwachting is wel, dat de grootste verbruikers binnen de totale vastgoedportefeuille nu al in deze barometer zijn meegenomen.

4. Analyse per locatie/bron

In dit hoofdstuk zijn enkele bronnen en locaties nader beschouwd.

4.1. Gemeentehuis

Het elektriciteitsverbruik ligt rond het gemiddelde voor zowel de indicator medewerker als per m² gebouwoppervlak.

Dit is een mooie prestatie, aangezien het gebouw volledig elektrisch wordt verwarmd. Dit is voor veel andere overheidskantoren uit het gemiddelde niet het geval.

Waarschijnlijk spelen de zonnepanelen en de led-verlichting hier een belangrijke rol in de goede score.

Gas is uiteraard nul en dus veel lager dan het gemiddelde. Het totale energieverbruik voor het gebouw wordt uitgedrukt in GJ (GigaJoule). Dit ligt voor het gemeentehuis 25% lager dan bij een gemiddeld overheidskantoor.

Tijdens het scholierenproject (2016) hebben leerlingen de Milieubarometer ook ingevuld voor het gemeentehuis.

Toen lag het elektriciteitsverbruik op 332.000 kWh en het gasverbruik op 36.000 m³. Dit betekent dat sindsdien (waarschijnlijk grotendeels door de verbouwing) een besparing is gehaald van 40.000 kWh en 36.000 m³ gas: dit komt neer op een CO₂-reductie van 94 ton (dat is 3% van de huidige totale uitstoot van de gemeentelijke bedrijfsvoering).

Toch is er nog wel besparingspotentieel voor energie. In 2020 zijn nog maatregelen genomen (die in de cijfers van 2019 uiteraard nog niet zichtbaar zijn) en er staat een energiescan op de planning om meer maatregelen in beeld te brengen.

Het percentage afvalscheiding is hoog: dit komt voornamelijk doordat er heel veel papierafval is, niet omdat er veel afvalstromen worden gescheiden. De hoeveelheid papierafval is zeer hoog en wordt waarschijnlijk voor een groot deel verklaard door een grote opruiming van archief (ook aangezien de papierinkoop juist laag is t.o.v. gemiddeld). Het papierverbruik zal vanwege meer thuiswerken nog minder worden. Voor de berekening van de hoeveelheid geproduceerd afval is gebruik gemaakt van het aantal ledigingen van de afvalcontainers per jaar.

4.2. Sportcentrum

Het elektriciteitsverbruik ligt met 103 kWh/m² gebouw meer dan 40% lager dan het gemiddelde van 185 kWh/m² gebouw. Dit komt o.a. door de wkk. Bij warmtekrachtkoppeling (afgekort wkk) wordt tegelijkertijd warmte en elektriciteit geproduceerd met behulp van een motor op aardgas. Er is zeker nog besparingspotentieel, zo is er nog geen ledverlichting aanwezig.

Het vrij hoge gasverbruik wordt verklaard door de hierbovengenoemde wkk. Aardgas wordt niet alleen omgezet in warmte, maar ook in elektriciteit. Het verbruik van het sportcentrum is relatief hoog omdat er grote baden zijn waaronder ook een groot buitenbad. Bij buitenbaden gaat relatief veel warmte verloren.

		Papendrecht	Gemiddeld
Elektriciteitsverbruik per medewerker	kWh/fte	2.568	2.586
Elektriciteitsverbruik per vloeroppervlak	kWh/m ²	83,8	85,6
Energie voor verwarming per gebouwinhoud	m ³ gas eq./m ³	0	2,2
Gebouwegebonden energie per vloeroppervlak	GJ/m ²	0,754	1,03
Drinkwaterverbruik per medewerker	m ³ /fte	5,57	7,12
Afvalscheiding	%	75,6	49,8
Afval per medewerker	kg/fte	291	170
Papierafval per medewerker	kg/fte	196	65
Papierinkoop per medewerker	kg/fte	10,3	48,4

4.3. Theater de Willem

Het elektriciteitsverbruik ligt 15% lager dan bij een gemiddeld theater. Het gasverbruik ligt 55% onder het gemiddelde.

Per m² is het gasverbruik wel relatief hoog: kennelijk is de zaal relatief hoog waardoor er veel m³ verwarmd moet worden.

Mogelijk komt dit doordat het theater weinig extra ruimtes zoals kantoren heeft. Er is weinig verbeterpotentieel is op het gas- en elektriciteitsverbruik bij het theater.

		De Willem	Gemiddeld
Elektriciteitsverbruik per vloeroppervlak	kWh/m ²	85,0	102
Energie voor verwarming per gebouwinhoud	m ³ gas/m ²	0,79	1,79
Gebouwegebonden energie per vloeroppervlak	GJ/m ²	3,34	1,21

4.4. Openbare verlichting en overige installaties

Een vergelijking met kengetallen is helaas niet mogelijk. Er is zeker nog en fors besparingspotentieel, aangezien het vaak nog conventionele verlichting is. Bij vervanging wordt al standaard de stap naar ledverlichting gezet. Inmiddels is zeker 20% van de verlichting led. Overige verlichting zal uiteindelijk ook naar led gaan. Echter: het zal nog lange tijd duren voor alle verlichting is vervangen, omdat hiervoor de natuurlijke momenten worden aangehouden. Voor de verkeersregelinstallaties en pompen en gemalen zijn besparingen mogelijk bij vervanging. Ook hier geldt dat hiervoor natuurlijke momenten worden afgewacht.

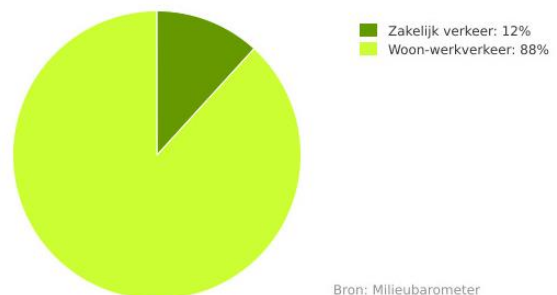
4.5. Parkeergarages

Er zijn geen gemiddelden bekend voor het energieverbruik bij parkeergarages. Wel is bekend waaruit het elektriciteitsverbruik van parkeergarages bestaat: gemiddeld wordt 60% van het elektriciteitsverbruik veroorzaakt door verlichting, 20% door liften/roltrappen en 10% door ventilatie (en 10% overige). In parkeergarages Meent en Overtoom is de verlichting al ledverlichting. In parkeergarage de Meent bevinden zich ook oplaadpunten voor elektrische voertuigen. Er wordt voor circa 1.000 kWh per maand geladen door elektrische voertuigen. Ook hier geldt dat besparingen op ventilatie, liften en roltrappen vooral mogelijk is op een natuurlijk vervangingsmoment.

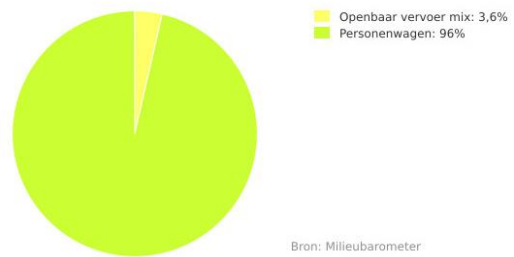
4.6. Vervoer

Vervoer heeft in de totale CO₂-footprint een beperkt aandeel. De figuur laat zien dat woon-werkverkeer een veel groter aandeel in de uitstoot heeft dan het zakelijk verkeer.

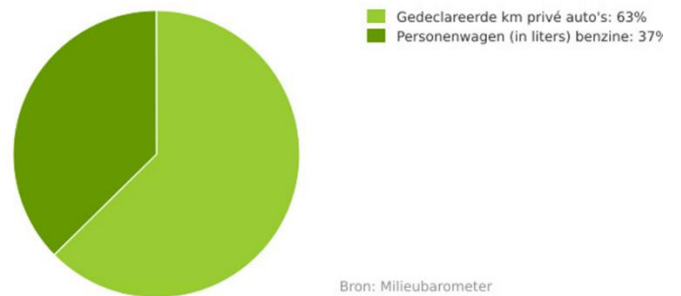
De uitstoot van woon-werkverkeer ontstaat voornamelijk door het autogebruik. Lopen en fietsen veroorzaken geen uitstoot en zijn dan ook niet zichtbaar in de figuur. Voor deze berekening is uitgegaan dat medewerkers die binnen een straal van drie kilometer van het gemeentehuis wonen gebruik maken van fiets of lopend naar het werk komen.



Bij zakelijk verkeer valt op dat dit voor een groot deel (63%) wordt veroorzaakt door privé auto's van medewerkers die kilometers declareren. Op deze voertuigen heeft de gemeente zelf geen invloed. De gemeente biedt al wel leenfietsen en e-bikes aan voor zakelijk gebruik.



De verwachting is dat het aandeel vervoer in de totale footprint bijna automatisch kleiner zal worden, omdat steeds meer thuisgewerkt wordt en op afstand vergaderd wordt. De corona crisis heeft daar een enorme versnelling in gebracht en de kans is groot dat deze nieuwe werkwijze in ieder geval gedeeltelijk blijft bestaan. Voor het vervoer dat nog over blijft liggen er vooral kansen om over te stappen naar schonere en elektrische voertuigen.



4.7. Overige locaties

Van de werf zijn nog geen jaarcijfers bekend. Omdat het gebouw al volgens BENG-normen is gebouwd, zal het energieverbruik minimaal zijn is de verwachting. De kansen liggen voornamelijk bij het mobiele werktuigen. De bijdrage van de begraafplaats is minimaal, hier is geen vergelijking mogelijk. Voor de verhuurde locaties geldt dat de invloed van de gemeente vrij beperkt is. De samenstelling van deze panden is divers, waardoor geen zinvolle vergelijking mogelijk is.

5. Aanbevelingen

5.1. Aanbevelingen algemeen

Enkele aanbevelingen n.a.v. de analyse zijn:

- Maak de doelstellingen voor verlaging van de CO₂-footprint concreet. Hoeveel reductie wil de gemeente in welk jaar behalen? Het klimaatakkoord is een minimum, wellicht kan de gemeente al meer reduceren. Houd het wel realistisch: energieneutraal in 2030 vraagt om dure ingrepen, die wellicht niet rendabel zijn.
- Concretiseer de doelstelling voor een CO₂-neutrale organisatie in 2030. Bijvoorbeeld: "De gemeentelijke organisatie is CO₂-neutraal in 2030 door een combinatie van besparen, duurzaam opwekken, groen inkopen en compenseren." Streef bijvoorbeeld maar minimaal 50% reductie van de uitstoot via besparen en zelf duurzaam opwekken in 2030. CO₂-neutraal zonder nog gebruik te maken van groene inkoop en compensatie verwachten wij te behalen in <jaartal>.
- Stel ook subdoelen. Een doel voor de totale footprint is mooi, maar is lastig te volgen. Bij het stellen van subdoelen maak je ook belangrijke keuzes. Zo kan de gemeente er voor kiezen om bij de grote energieverbruikers (Sportcentrum, Openbare verlichting, parkeergarages) een extra grote reductie te realiseren, omdat het daar kosteneffectief mogelijk is. Dan kan bij andere verbruikers waar besparen mogelijk lastiger is en de impact van een maatregel op de totale uitstoot gering is voor een kleinere reductie worden gekozen.
- Door 'echte groene stroom' in te kopen, kan een snelle CO₂-reductie worden bereikt: www.stimular.nl/maatregelen/stap-over-op-groene-stroom/. Pas echter op: groene stroom is ook niet onbeperkt verkrijgbaar. Wat de gemeente inkoop, kunnen anderen niet meer inkopen, waardoor zij alsnog grijze stroom zullen kopen. Besparen blijft daarom belangrijk, ook bij groen inkopen.

5.2. Eerste aanzet mogelijke maatregelen

Er is nader onderzoek nodig naar concrete maatregelen om de CO₂-footprint te verlagen. Een eerste aanzet voor maatregelen:

- Haal investeringen in vervanging van openbare verlichting naar voren. Hier is een forse reductie mogelijk. Versneld openbare verlichting door led vervangen helpt om de doelen te halen. Zonder vervanging van deze verlichting wordt het een grote uitdaging om aan het klimaatakkoord te voldoen. Dit betekent dat voor vervanging budget vrijgemaakt moet worden. Door versnelde vervanging wordt uiteraard ook eerder al bespaard op de energierekening.
- In het Sportcentrum kan snelle reductie worden behaald met de vervanging van verlichting door led. Sportcentrum heeft het hoogste gasverbruik en is daarmee een interessante casus om de stap richting aardgasvrij te zetten. Dit vraagt nader onderzoek.
- In het gemeentehuis staat een energiescan gepland. Deze zal inzicht bieden in rendabele kansen om het verbruik verder te verlagen.
- Bij onder andere parkeergarages en installaties zoals pompen en gemalen is een grote reductie afhankelijk van natuurlijke vervangingsmomenten. Maak hiervoor een goed plan, zodat deze stappen ook daadwerkelijk gezet worden zodra er een natuurlijk moment is. Zorg dat hier geen kansen worden gemist, want veel installaties zullen voor 2050 mogelijk nog maar één keer worden vervangen.
- De uitstoot van vervoer zal afnemen door het thuiswerken en online overleggen. Het eigen wagenpark kan worden vervangen door elektrische alternatieven. Overweeg om ook het zakelijk gebruik van privé auto's te beperken. De gemeente heeft daar zelf nauwelijks invloed op, dus waarschijnlijk betreft dit deels onzuinige voertuigen. Een optie om meer grip te krijgen is het aanbieden van elektrische auto's voor zakelijke reizen, in combinatie met het verlagen van de vergoeding voor gebruik van de privé auto. Mogelijk trekt een aanbod van elektrische auto's nog wat meer mensen over de streep om deze te gebruiken dan het huidige aanbod van fietsen en e-bikes.