



# ENERGIEBEOORDELING

P.C. van der Wiel

---

**Datum beoordeling:** 8 augustus 2023

**Beoordeling uitgevoerd door:** S.W. Zuiderveld (SWZ Consulting) en M. van der Wiel

**Doorgenomen procedures:** Energie management systeem conform ISO 50001

**Aantal bladen:** 5 (incl. voorblad)

---

## 1. Inleiding

P.C. van der Wiel heeft een inventarisatie uitgevoerd over alle energiestromen voortkomend uit haar bedrijfsvoering. Dit document geeft invulling aan 2.A.3 van de CO2-prestatieladder. De energiebeoordeling is opgenomen in de standaardprocedures van P.C. van der Wiel en zal een jaarlijkse review geven van alle energiestromen.

Basis voor de energiebeoordeling zijn de documenten opgesteld m.b.t. het energieverbruik op het gebied van brandstof, elektriciteit en gas. De verbruiksdocumenten die als basis hebben gediend zijn te vinden in het (digitale) dossier CO2-prestatieladder.

## 2. Energie-aspecten

Het energieverbruik van P.C. van der Wiel is te splitsen in verbruik in panden en verbruik veroorzaakt door externe werkzaamheden. Vastgesteld is dat de totale inventaris zoals opgesteld in de brondocumenten de significante energieverbruiken en energieverbruikers bevat. Het onderhouden van de inventarisljsten is geborgd door de implementatie van de verschillende procedures in de organisatie.

In dit hoofdstuk wordt verder ingegaan op de uitgevoerde inventarisatie en worden aanbevelingen gedaan voor toekomstige inventarisaties en verder uitwerkingen van het EMS.

### 2.1. Energieverbruik bedrijfsgebouwen

Het verbruik in kantoor en werkplaats bestaat uit elektriciteitsverbruik voor verlichting, verwarming en klimaatbeheersing, ict en overige middelen (zoals koffie apparaten, koelkasten, waterkokers etc.) en het verbruik van gas en diesel t.b.v. verwarming. Op 25 april 2018 heeft een onderzoek naar energiebesparende maatregelen plaatsgevonden. Hieruit zijn verschillende maatregelen naar voren gekomen die het elektraverbruik kunnen verminderen zoals vervanging verlichting.

#### 2.1.1. Elektriciteitsverbruik

Voor de vestiging zijn de facturen met betrekking tot elektriciteitsverbruik aanwezig (referentiejaar 2017). Daarbij is het verbruik zoals vermeld op de elektriciteitsrekening toegerekend naar een jaarlijks verbruik. Op de footprint is de exacte periode aangegeven.

Er is nog geen trendanalyse gemaakt van het verbruik over de jaren. De data die hiervoor nodig is onvoldoende inzichtelijk. Het verschil in jaarverbruik tussen 2020 en 2021 was, berekend aan de hand van de meterstanden, bijna 9000 kWh lager. Het hoger verbruik in 2020 heeft als oorzaak waarschijnlijk te maken met de wisselingen in contracten waarbij er geen aansluiting in de cijfers was. Per 06-05-2020 wordt gebruik gemaakt van de meterstanden. Dit geeft een betrouwbaardere weergave van het verbruik.

De grootste Elektriciteitsverbruikers zijn:

- Verlichting
- Elektrisch gereedschap
- ICT (10 werkplekken met computer)

De volgende maatregelen zijn toegepast naar aanleiding van de voorgaande energiebeoordelingen en het onderzoek van 25 april 2018:

- Vervanging bestaande verlichting door LED
- Overgang naar "Groene stroom"
- Toepassing automatisch schakelende verlichting / sensoren in de diverse ruimtes
- Bewegingssensor/schakelaar op de buitenverlichting

In 2023 zijn er 87 zonnepanelen op het kantoorpand geplaatst. Ook is er een nieuwe loods gebouwd waarin bewegingssensoren zijn geplaatst. Deze zijn ook in de hal achter het kantoor en de stokmansloods geplaatst in combinatie met led verlichting. Op het buitenterrein zijn ook Led lampen geplaatst bij de benzine container. De voorlopige parkeerplaats is ook voorzien van Led verlichting.

#### 2.1.2. Gas- en olieverbruik

Het gasverbruik is voor het pand bepaald aan de hand van de factuur van de leverancier. Er is geen analyse van het pand gedaan. EPA's van panden zijn niet beschikbaar. Verwarmingsplannen zijn niet expliciet onderzocht.

Aan de hand van de aanwezige gegevens is een trendanalyse nog niet mogelijk. Het verschil in verbruik tussen 2021 en 2022 is 1175 m3 lager. De oorzaak ligt mede in de minder strengere winter.

Gas wordt alleen gebruikt voor verwarming van het pand. Het CV toestel is de enige gasverbruiker en wordt jaarlijks onderhouden en twee jaarlijks geïnspecteerd conform SCIOS norm.

## 2.2. Energieverbruik uitvoering projecten

De grootste verbruikers tijdens de uitvoering van de werkzaamheden is het gebruik van mobiele middelen zoals vrachtwagens, bedrijfswagens en klein materieel.

### 2.2.1. Mobiele middelen (materieelstukken)

Ten behoeve van de mobiele middelen/materieel wordt veel brandstof verbruikt. Er is inzicht hoeveel brandstof er per draaiuur is verbruikt.

De aanwezige machines zijn:

Soort	Verbruik	Opmerking
Borstelmachine	3-5 liter/uur	Afhankelijk van hoogte en toerental
Cirkelmaaier	5 liter/uur	
Minigraver	n.b	
Tractor	4 liter/uur	
Weedsteamer		129 liter LPG in 2021, sterk afhankelijk van werksituatie(soort en hoogte onkruid, temperatuur etc)
RAVO	10 liter/uur	Afhankelijk van rijbeweging en werk

Het verbruik bij mobiele middelen is vooral gedrag gerelateerd. Het verbruik wordt sterk beïnvloed door de gebruiker en de wijze van gebruik en staat van onderhoud van het mobiele werktuig.

In mei 2023 is een volledige elektrische RAVO geleverd. Het verbruik hiervan dient nog geanalyseerd te worden.

De machines worden minimaal jaarlijks onderhouden en gekeurd conform het KVGM systeem.

### 2.2.2. Wagenpark / Vrachtwagens

Het wagenpark bestaat uit trucks, bedrijfswagens en RAVO's. Deze rijden allen op diesel. Er heeft een analyse van het brandstof verbruik per wagen plaatsgevonden. Bij aanschaf van nieuwe auto's wordt naar het label gekeken. Het verbruik is sterk werkafhankelijk. De afstand tot het werk en het soort werk zijn van grote invloed op het gebruik. In 2022 is er een sterke afname van ongeveer 38000 liter diesel geweest ten opzichte van 2021. Ook is er gebruik gemaakt van HVO 100 diesel op enkele projecten. Dit verbruik is apart opgenomen op de footprint. Het HVO gebruik is met 3600 liter toegenomen in 2022.

Er is een overzicht gemaakt van de trucks en bedrijfswagens. Hierbij is bekend welk type motor in het voertuig aanwezig is.

Van alle trucks en bedrijfswagens is bekend wat het diesilverbruik over het gehele jaar was. Er is geen kilometerregistratie bijgehouden. Hierdoor is het verbruik per kilometer niet bekend.

In 2022 is een MUT veegmachine met Euro 6 motor aangeschaft evenals een RAVO met Euro 6 motor. In 2023 wordt verder gegaan met vernieuwing van het materieel en wagenpark.

Er is gestart met het gebruiken van HVO 100% op verschillende projecten. De inzet is op het moment nog gerelateerd aan enkele projecten en opdrachtgevers.

Om meer inzicht te krijgen in besparingsmogelijkheden met betrekking tot de voertuigen is het raadzaam om een overzicht te maken met hierop per voertuig het type motor, eventueel label en CO2/KM. Op deze wijze is te zien dat de nieuwe wagens minder CO2 uitstoten.

### 3. Toekomstig energieverbruik

Aan de hand van de gebruiksgegevens in 2022 is een goed inzicht verkregen in de verbruikscijfers in de verschillende energiestromen. Het verbruik (gas en elektra) is redelijk constant te noemen.

Anders ligt het met betrekking tot het brandstofverbruik en de gereden kilometers. Hierop hebben we niet veel invloed daar dit werk afhankelijk is. Wordt er een werk in de regio aangenomen of elders in het land is al bepalend voor het aantal gereden kilometers. Daarnaast heeft het soort werk ook grote invloed. Indien er veel machines ingezet dienen te worden, dan gaat het verbruik gelijk omhoog.

Onder normale omstandigheden zullen onderstaande cijfers de energieverwachting voor 2023 weergeven.

Kantoren	Aantal	Eenheid
Normale ('grijze') elektriciteit	0	[kWh]
Groene elektriciteit (wind/water)	60.000	[kWh]
Groene elektriciteit (zon/stortgas)	0	[kWh]
Aardgas	2.750	[m3]
<b>Wagenpark en bedrijfsmiddelen</b>		
Verbruik diesel	340.000	[liter]
Verbruik benzine	4.500	[km]
Verbruik HVO 100	7.000	[liter]
LPG	150	[liter]
Motomix	0	[liter]
<b>Vliegreizen</b>		
Vliegreizen >2.500 km	0	[reizigerskm]