



# **CO2-calculator**

## Handleiding

Petra Vanhercke  
Dienst informatica  
Provinciebestuur Vlaams-Brabant

# INHOUDSOPGAVE

<b>Inleiding</b> .....	<b>2</b>
<b>Maak een account aan voor de school</b> .....	<b>2</b>
<b>Log in op de website</b> .....	<b>3</b>
<b>Hoe pas je de schoolgegevens aan?</b> .....	<b>4</b>
<b>Geef de lokalen in</b> .....	<b>4</b>
<b>Vul de emissiebronnen in</b> .....	<b>5</b>
Afval.....	6
Energie .....	6
Papier .....	9
Transport .....	9
Voeding.....	9
Water .....	10
Bewaren.....	10
<b>Registreer de meetwaarden</b> .....	<b>11</b>
Algemeen.....	11
Afval.....	12
Energie .....	13
Papier .....	14
Transport .....	14
Voeding.....	15
<b>Grafieken en statistieken</b> .....	<b>15</b>
Periode .....	16
Interval.....	16
Type.....	17
Filters .....	17
<b>Hoe voer je een simulaties uit?</b> .....	<b>18</b>
Maak een account per klas, leerling, werkgroepje .....	18
Start een nieuwe simulatie .....	19

# INLEIDING

*Hoe groot is de CO<sub>2</sub>-uitstoot van je school? Hoe kan je die uitstoot verminderen? Welke acties hebben effect?*

Om op deze vragen te kunnen antwoorden, ontwikkelde de dienst leefmilieu van de provincie Vlaams-Brabant de website [www.scholenvoorminderco2.be](http://www.scholenvoorminderco2.be). Als school kan je via deze website je CO<sub>2</sub>-uitstoot registreren en krijg je zicht op de evolutie ervan doorheen het jaar of over verschillende schooljaren. De website daagt je school en haar leerlingen uit om deze CO<sub>2</sub>-uitstoot naar beneden te halen.

Hoe? Door actie te ondernemen. Je kan als klas of als leerling fictieve acties simuleren. De website berekent meteen het effect ervan op de uitstoot. Het kan gaan om structurele acties zoals het isoleren van lokalen, of om gedragsveranderingen zoals meer vegetarisch eten of fietsen naar school. Doordat de leerlingen onmiddellijk het gesimuleerde effect kennen, worden ze extra gemotiveerd om echt tot actie over te gaan of om een actie mee op poten te zetten.

De website is gemakkelijk in gebruik en kindvriendelijk, gericht naar de leerlingen van de derde graad lager onderwijs. Wetenschappelijk gestuurd, maar eenvoudig gebracht. De keerzijde daarvan is dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot van elk effect misschien niet tot het laatste cijfer nauwkeurig berekend wordt, maar de impact ervan is telkens wel duidelijk.

Hoe werkt de website? Dat lees je in deze handleiding. Nog vragen nadien? Aarzel niet om ons te contacteren via [mos@vlaamsbrabant.be](mailto:mos@vlaamsbrabant.be).

Veel succes!

## MAAK EEN ACCOUNT AAN VOOR DE SCHOOL

Om de CO<sub>2</sub>-calculator te kunnen gebruiken, moet je eerst een account aanmaken voor de school.

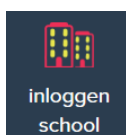
- Ga naar de website [www.scholenvoorminderco2.be](http://www.scholenvoorminderco2.be)
- Klik op de link **Registratie school**
- Vul de gegevens in van de school en van de verantwoordelijke. Wie is de verantwoordelijke? Dat is de persoon die de meetgegevens van de school zal invullen. Hij of zij keurt ook de vraag van de leerkrachten om toegang te krijgen tot de site goed.
- Klik op de knop **Registreren**.

Na deze registratie stuurt de website automatisch een mail naar de MOS-begeleiders van de provincie Vlaams-Brabant. Als die je registratie goedkeuren, vertrekt er een bevestigingsmail naar het mailadres dat bij het registreren werd ingevuld. En dan kan je beginnen.

## LOG IN OP DE WEBSITE

Voor je begint, moet je inloggen. Je moet daarvoor wel eerst een account hebben aangemaakt (zie vorig punt).

- Ga naar de website [www.scholenvoorminderco2.be](http://www.scholenvoorminderco2.be)
- Klik op de knop **inloggen school**.

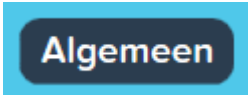


- Vul het e-mailadres en het wachtwoord in dat de verantwoordelijk heeft opgegeven bij het aanmaken van je account.
- Klik op **Inloggen**.

Ben je het wachtwoord vergeten, klik dan op **Wachtwoord vergeten** en vul het e-mailadres van de verantwoordelijke in. Klik vervolgens op **Wachtwoord wijzigen**. Als verantwoordelijke krijg je dan een mail met een nieuw wachtwoord waarmee je kan inloggen.

## HOE PAS JE DE SCHOOLGEGEVENS AAN?

Als je bent ingelogd op de site kan je de gegevens van je school aanpassen. Bijvoorbeeld als het aantal leerlingen drastisch gewijzigd is, als er een andere verantwoordelijke wordt aangesteld of als je het wachtwoord wilt wijzigen. Klik hiervoor op de knop **Algemeen**.

A blue rectangular button with rounded corners containing the word "Algemeen" in white text.

## GEEF DE LOKALEN IN

Om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te kunnen berekenen, moet je eerst het aantal lokalen van de school en hun oppervlakte ingeven. Hoe ga je te werk?

- Klik op de knop **Lokalen**

A blue rectangular button with rounded corners containing the word "Lokalen" in white text.

- Selecteer in het keuzelijstje het type lokaal dat je wil toevoegen.

Lokalen

Andere
Burelen (leraarskamer, bureel, secretariaat, directie)
Gang
Kapel
Klaslokalen
Refter
Sporthal
Theaterzaal
Toiletten
Werkplaatsen

- Klik op de knop **Toevoegen**. Je zal zien dat het geselecteerde type onderaan wordt toegevoegd.
- Geef de totale oppervlakte van dit type in.
  - Tip! Schakel leerlingen in voor het opmeten van de lokalen en het berekenen van de oppervlakte. Dit is meteen een les toegepaste wiskunde.

- Geef aan of deze lokalen ook buiten de schooluren worden gebruikt en hoeveel uren dat is.

Sporthal \*

200

m<sup>2</sup>

Gebruik buiten de schooluren

Uren/jaar

1000

Klaslokalen \*

1000

m<sup>2</sup>

Gebruik buiten de schooluren

- Herhaal dit voor elk type lokaal in jouw school.
- Klik nadien op **Bewaren**.
- Heb je een lokaal fout ingegeven? Dan kan je dat herstellen met de knop **verwijderen**.

**VERWIJDEREN**

## VUL DE EMISSIEBRONNEN IN

Heb je alle lokalen toegevoegd, dan kan je ingeven welke bronnen van CO<sub>2</sub>-emissie - de uitstoot - je in rekening wil brengen.

Het gaat om:

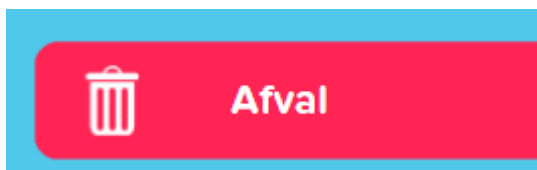
- Afval
- Energie
- Papier
- Transport
- Voeding
- Water

Je kan bij elke bron bijkomende gegevens ingeven. **Duid ook de emissiebronnen aan die je eventueel later in een simulatie wil gebruiken. Als je bijvoorbeeld de leerlingen wil laten berekenen hoeveel impact het houden van kippen heeft voor de verwerking van afval, moet je onder het luikje 'afval' ook 'kippen' aanvinken. Dus ook al heb je (nog) helemaal geen kippen op school.**

## Afval

Om de gegevens over afval in te vullen, ga je als volgt te werk:

- Klik op emissiebron **Afval**



- Vink aan voor welke types afval je de CO<sub>2</sub>-uitstoot wil registreren of simuleren.

The screenshot shows the 'Emissiebronnen' (Emission Sources) form. At the top, there are three tabs: 'Algemeen', 'Lokalen', and 'Emissiebronnen', with the last one being active. Below the tabs is a red header with a trash can icon and the text 'Afval'. The main content area contains the instruction 'Duid hier aan welke afvalstromen jullie op school hebben.' followed by a list of waste types with checkboxes. The first four items are checked with red checkmarks, while the last five are unchecked.

**Emissiebronnen**

Algemeen Lokalen **Emissiebronnen**

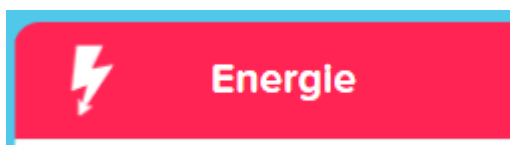
**Afval**

Duid hier aan welke afvalstromen jullie op school hebben.

- Restafval
- PMD
- Papier en karton
- Organisch afval
- Composteren op school
- Kippen
- Glas
- KGA (klein gevaarlijk afval)
- E-waste (elektronisch afval)

## Energie

- Klik op Emissiebron **Energie**



- Selecteer welk type energie je wil invoeren:

Aardgas
Elektriciteit
Stookolie
Zonnepanelen

- Geef voor elke energiebron de gegevens in. Dit houdt in: een omschrijving van de meter waar je het verbruik afleest, het meternummer dat door de energiewaatschappij wordt gebruikt (of een zelfgekozen nummer), de leverancier (alleen bij elektriciteit), het type elektriciteit (groene stroom of niet) en de status van die meter. Als een meter niet meer wordt gebruikt, zet je de status op 'inactief'.

### Aardgas

Omschrijving \*

Een goed verstaanbare omschrijving van de meter in kwestie bv. "gasmeter kelder hoofdgebouw"

Meternummer \*

Status

 ▾



**Elektriciteit** ▼

Omschrijving \*

meter in de sporthal

Een goed verstaanbare omschrijving van de meter in kwestie bv. "gasmeter kelder hoofdgebouw"

Meternummer \*

xyz888

Leverancier \*

Lampiris ▼

Groene stroom

Status

Actief ▼

- Je kan meer dan één meter invoeren voor dezelfde energiebron. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat er een gasmeter in het hoofdgebouw én in het bijgebouw staat. Voeg de verschillende meters in door telkens op de knop ***Toevoegen*** te klikken.

**TOEVOEGEN**


- Als je op de emissiebron 'Energie' klikt, krijg je een lijst van de verschillende meetpunten. Je kan elk meetpunt aanklikken voor meer details.

- Aardgas** ▶
- Aardgas** ▶
- Stookolie** ▶
- Elektriciteit** ▶
- Elektriciteit** ▶
- Zonnepanelen** ▶

•

## Papier

Welke soorten papier wordt er op school gebruikt? Je vindt het type op de verpakking van het papier.


**Papier**

Hier kan je aangeven welke types papier je op school gebruikt.

- Gewoon papier
- FSC / PEFC
- Gerecycleerd papier

## Transport

Welke soorten van transport wil je registreren en/of simuleren?

**Transport**

Geef hier aan welke transportmiddelen je wil meenemen in de CO2-meting.

- Woon- schoolverkeer
- Schoolbus
- Schooluitstappen

## Voeding

Welk soort voeding wordt er op school gegeten of wil je simuleren?



## Voeding

Geef hier aan welk type voeding er bij jou op school gegeten wordt.

- Warme maaltijden
- Soep
- Boterhammen
- Drank
- Fruit

## Water

Welke watermeters zijn er op school? Dat kunnen er meer dan één zijn.



## Water



Geef hier aan welke watermeters er zijn, en of je al dan niet gebruik maakt van een regenwaterput, regenwaterton of grondwaterput.

Omschrijving

Een goed verstaanbare omschrijving van de meter in kwestie bv. "watermeter kelder hoofdgebouw"

Meternummer

Heb je naast stadswater ook nog één van de volgende zaken?

- Regenwaterput
- Regenwaterton
- Grondwaterput

Status

## Bewaren

Als je alle emissiebronnen hebt ingevoerd, klik je op de knop **Bewaren**. Dat kan je ook al eens tijdens het invoeren doen.

**BEWAREN**

## REGISTREER DE MEETWAARDEN

Als je wil weten hoe de CO<sub>2</sub>-uitstoot van je school evolueert, voer je best bij het begin van elke maand de nieuwe gegevens in. Als geregistreerde school krijg je sowieso een maandelijks herinneringsmail.

Je mag maar hoeft niet telkens alle meterstanden en alle gegevens over energie, water, transport, voeding, papier en afval in te geven. Je kan je beperken tot die gegevens waarvan je de evolutie wil opvolgen. Denk er wel aan: hoe vollediger je invult, hoe correcter de CO<sub>2</sub>-calculator de totale CO<sub>2</sub>-uitstoot van je school berekent.

### Algemeen

Hoe registreer je de meetwaarden? Telkens op dezelfde manier.

- Klik op het knopje **metingen**.



- Selecteer het type emissiebron waarvoor je gegevens wil invoeren.
- Selecteer een registratiedatum. Standaard wordt de dag van vandaag getoond. Die kan je wijzigen door de gewenste datum in te tikken of aan te klikken op de kalender. Op deze kalender zie je vandaag in het blauw aangeduid, de dagen waarvoor er al een meetwaarde werd ingevuld, zijn rood ingekleurd.

🕒		sep		2016		🕒	
ma	di	wo	do	vr	za	zo	
			1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18	
19	20	21	22	23	24	25	
26	27	28	29	30			

Met de pijltjes bovenaan de kalender kan je naar de volgende en vorige maanden springen. Of kies je maand en jaartal in het keuzevakje.

Je kan de datum ook wijzigen zonder deze kalenderfunctie. Dan klik je op het rode kruisje in het vakje van de datum die je wil wijzigen. Nu kan je een nieuwe datum intikken (dd-mm-jjjj).

**Opgelet! Je kan gegevens invoeren of wijzigen van een voorbije datum, maar nooit eerder dan de datum waarop de school werd geregistreerd op de CO<sub>2</sub>-calculator. Heeft de school zich bijvoorbeeld op 14 september 2016 geregistreerd, dan kan je geen gegevens invullen op de data voor die dag.**

## Afval

Klik op **Afval**. Je krijgt een lijstje te zien van alle types afval die je eerder hebt ingevoerd. Je kan bij elk type de hoeveelheid ingeven.

- Geef een aantal in. Dat is een getal zonder komma.
- Klik de juiste inhoudsmaat of gewicht aan: kg, liter, zakken of containers.
- Geldt deze hoeveelheid voor een dag, voor de hele week of voor de hele maand? Klik het aan.

Bijvoorbeeld: de huisvuilophaling gebeurt tweewekelijks. De eerste week van de maand zette de school 10 huisvuilzakken op de stoep, de derde week 15. Dan vul je 25 in, klik je op **zakken** en dan op **maand**.



<input type="text" value="25"/>	Units	KG	LITER	ZAKKEN	CONTAINER
	Per	DAG	WEEK	MAAND	

- Klik op **Bewaren**. Als je klikt op **Terug**, kom je op het scherm waarop je de verschillende types emissiebronnen kan selecteren.

# Energie

Klik op **Energie**. Je krijgt een overzicht van alle meetpunten die je eerder hebt ingevoerd.

The screenshot shows a user interface for energy management. It features three main sections, each with a red header and a white content area. The first section is titled 'Gas' and contains two entries: 'aargasmeter in gebouw C (abcde555)' and 'aardgasmeter (123abc)'. The second section is titled 'Elektriciteit' and contains two entries: 'meter in de sporthal (xyz888)' and 'meter bij de directeur (xyz123)'. The third section is titled 'Zonnepanelen' and contains one entry: 'zonnepanelen op het dak van de kapel'. Each entry has a red link that says 'Nieuwe meting invoeren of meting bewerken'.

- Klik op **Nieuwe meting invoeren of meting bewerken**.
- Pas de datum aan en geef de nieuwe meterstand in. Geef alleen de cijfers voor de komma in.

The screenshot shows two input fields. The first is labeled 'Datum' and contains the date '12-09-2016'. The second is labeled 'Meterstand \*' and contains the number '125487' followed by the unit 'm<sup>3</sup>'.

- Klik op **Opslaan**. Als je op **Terug** klikt, keer je terug naar de overzichtslijst van de verschillende meters.
- Goed om weten: De invoermethode van de meterstand van een stookolietank verschilt. Dat komt omdat een tank kan bijgevuld worden. Daarom is het niet nodig om tussentijds de meterstand van de tank te noteren. Het volstaat om in te geven hoeveel stookolie werd verbruikt tussen twee data. Ken je het verbruik niet? Kijk dan op de factuur van de

jongste stookolielevering. Als data geef je dan de leveringsdatum in van de vorige en de huidige levering. Bij de berekening van de CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt rekening gehouden met de gemiddelde temperatuur: op koude dagen verbruik je immers meer dan op warme dagen.

## Papier

Dit geef je in op dezelfde manier als het afval.

The screenshot shows the 'Gerecycleerd' (Recycled) section of the calculator. It features a red header with a recycling icon and the text 'Gerecycleerd \*'. Below the header, there is a text input field containing the number '1500'. To the right of this field are the labels 'Units' and 'Per'. Further right, there are two rows of buttons. The first row contains 'VELLEN' and 'DOZEN', with 'DOZEN' highlighted in red. The second row contains 'DAG', 'WEEK', 'MAAND', and 'JAAR', with 'JAAR' highlighted in red.

## Transport

Om deze CO<sub>2</sub>-calculator en de gegevensinvoer niet te complex te maken, gebeurt de registratie van het transport niet in detail. Voor elk type transport moet je ingeven hoeveel leerlingen en leerkrachten er gebruik van maken en wat de gemiddelde afstand is. Bijvoorbeeld: er komen 200 kinderen met de fiets naar school. Daarvan wonen er 100 op minder dan twee kilometer van de school, 50 wonen er op 5 kilometer van de school en 50 wonen er nog verder. Kies uit het keuzemenu de afstand die daar het beste bij aansluit. In dit geval kan je ingeven dat er 200 leerlingen op een afstand tussen 3 en 5 kilometer van de school wonen.

Hoe ga je te werk?

- Geef het aantal leerlingen en leerkrachten in.
- Klik op de knop die overeenkomt met de gemiddelde afstand.

The screenshot shows the 'Fiets' (Bicycle) section of the calculator. It features a red header with a bicycle icon and the text 'Fiets'. Below the header, there are two sections. The first section is for 'Leerlingen \*' (Students), with a text input field containing '30' and the label 'Selecteer de gemiddelde afstand'. Below this are four buttons: 'TUSSEN 0 EN 3 KM', 'TUSSEN 3 EN 5 KM' (highlighted in red), 'TUSSEN 5 EN 10 KM', and 'TUSSEN 10 EN 20 KM'. The second section is for 'Leerkrachten \*' (Teachers), with a text input field containing '2' and the label 'Selecteer de gemiddelde afstand'. Below this are four buttons: 'TUSSEN 0 EN 3 KM', 'TUSSEN 3 EN 5 KM', 'TUSSEN 5 EN 10 KM' (highlighted in red), and 'TUSSEN 10 EN 20 KM'.

## Voeding

Hier geef je telkens het aantal leerlingen in en de tijdseenheid (dag, week, maand of jaar). Bij 'soep' kan je nog aangeven of er seizoensgroenten en/of lokale groenten worden gebruikt. Bij 'fruit' kan je aanduiden of de leerlingen kiezen voor seizoensfruit, lokaal fruit en/of biofruit.

### Soep

Aantal soepkommen (apart van warme maaltijden) \*

Per DAG **WEEK** MAAND JAAR

Seizoens \*  %

Lokaal \*  %

## GRAFIEKEN EN STATISTIEKEN

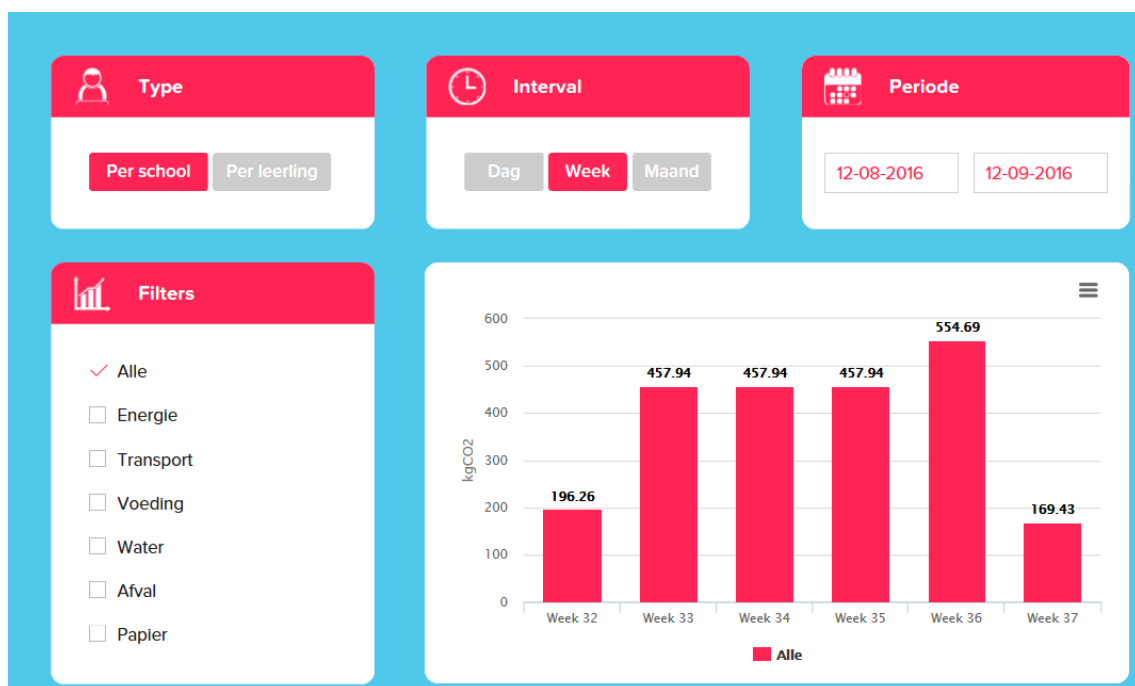
Zijn alle meetgegevens ingevuld? Dan kan je die presenteren in overzichtelijke grafieken.

- Klik op de knop Statistieken





- Vul de parameters in voor de grafiek die je wenst.



## Periode

De begin- en einddatum die je ingeeft in het vak Periode, bepaalt over welke periode je grafiek zal gaan. Een week, twee weken, een bepaalde maand, verschillende maanden, dat is allemaal mogelijk. Standaard staat hier al de datum van net een maand geleden ingevuld als startdatum, en vandaag als einddatum. De datum kan je veranderen via het kalendertje bovenaan of door de datum in te tikken.

## Interval

Hiermee geef je aan of je de gegevens per dag, per week of per maand wil zien. Kies logisch: als je periode een heel jaar omvat, kies je best voor een interval van een maand. Omvat je periode slechts enkele dagen, kies dan voor een interval van een dag.

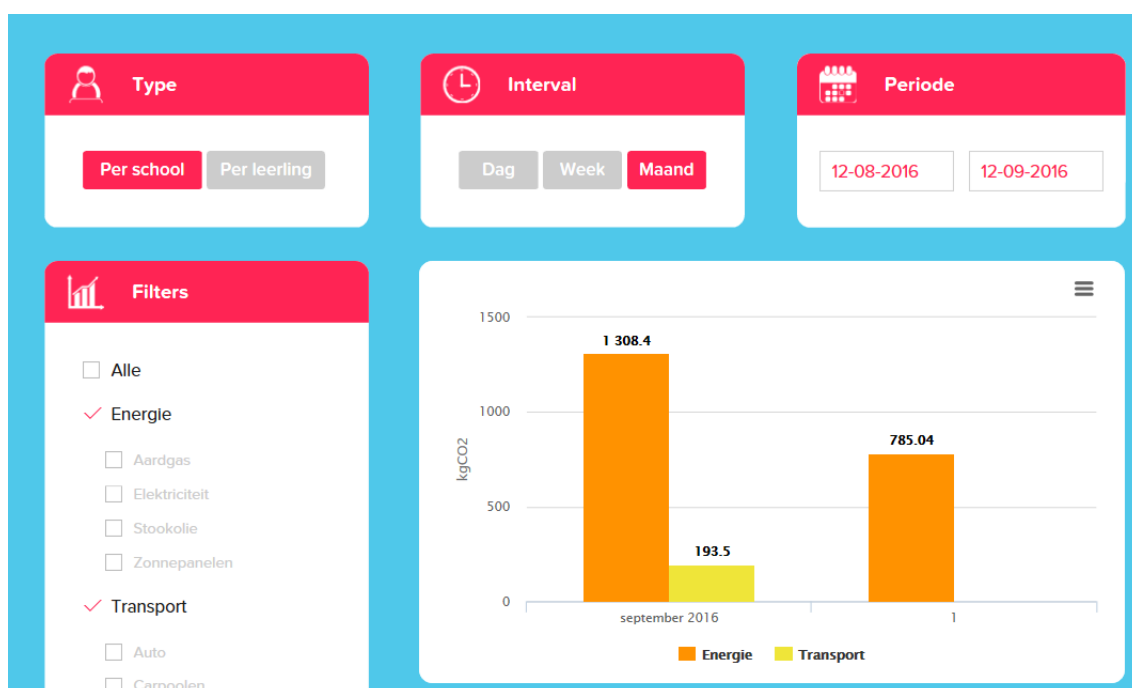
**Goed om weten! Af en toe treden er afrondingsfouten op. Dit komt omdat de meetwaarden worden verwerkt naar gegevens per dag. Als je bijvoorbeeld ingeeft dat de school 30 vuilniszakken per maand vult, dan becijfert de CO<sub>2</sub>-calculator dit als 1 zak per dag voor de maanden met 30 dagen. Maar in februari is dit 30/28ste, dus 1,0714 vuilniszakken per dag. Bij het maken van de grafieken worden deze waarden weer vermenigvuldigd met het aantal dagen per maand, maar hierbij kunnen er dus kleine afrondingsverschillen ontstaan. Daarom kunnen 30 zakken vuilnis in de ene maand een verschillende CO<sub>2</sub>-uitstoot geven dan in een andere maand.**

## Type

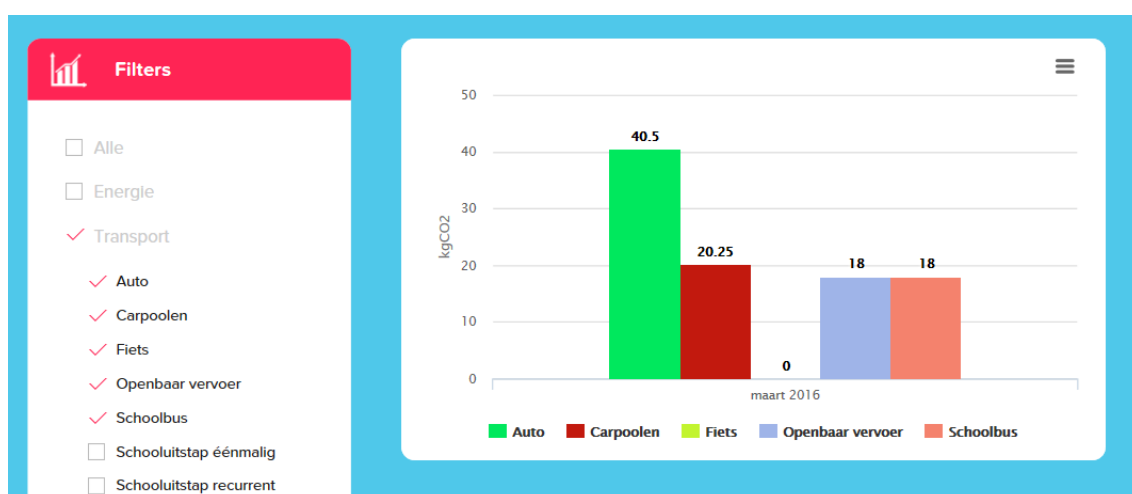
Hier geef je aan of je een grafiek voor de volledige school of per leerling wil maken.

## Filters

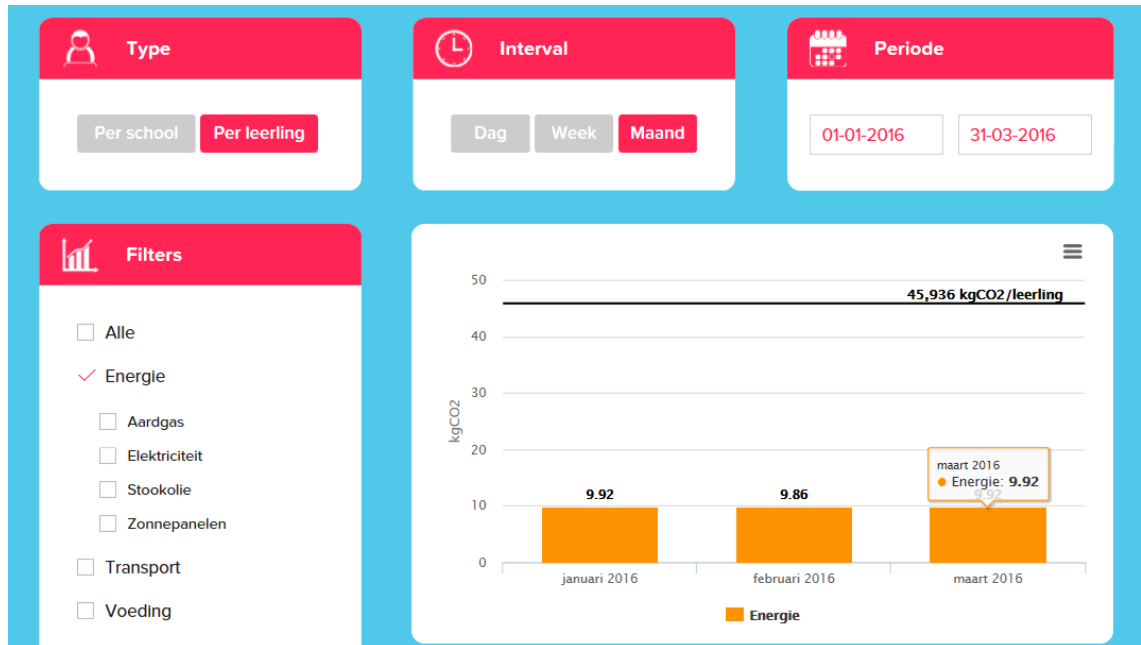
Wil je de globale CO<sub>2</sub>-uitstoot zien of alleen voor bepaalde emissiebronnen? Dat duid je hier aan. Bijvoorbeeld: als je een vinkje zet bij Energie, dan zie je de CO<sub>2</sub>-uitstoot die veroorzaakt wordt door de emissiebronnen energie. Je kan meer dan één bron selecteren, zo zie je in één oogopslag welke emissiebronnen meer of minder CO<sub>2</sub> uitstoten.



Je kan ook filteren op emissiesoort. Bijvoorbeeld: energie kan je opsplitsen in aardgas, stookolie, elektriciteit .... Je vindt de emissiesoorten die je wil zien eenvoudigweg aan.



Af en toe duikt er een zwarte lijn op in grafieken met gegevens per leerling. Dit is de gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot per leerling voor deze selectie, zoals blijkt uit de vakliteratuur. Zo weet je meteen of je school het beter of slechter doet dan dit gemiddelde.



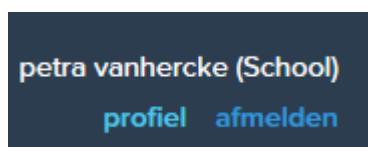
## HOE VOER JE EEN SIMULATIE UIT?

### Maak een account per klas, leerling, werkgroepje

Voor je simulaties maakt, maak je eerst een nieuwe account aan. Anders worden jouw netjes geregistreerde gegevens in je originele account aangepast, en dat is niet de bedoeling. De school bepaalt zelf hoeveel accounts ze aanmaakt om te simuleren. Je kan een simulatieaccount maken per klas, per leerling, per werkgroepje, wat je maar wil.

Hoe maak je een simulatieaccount aan?

- Meld je eerst af: klik op **Afmelden** bovenaan de pagina.



- Ga naar de startpagina van de website en klik op **Registratie leerkracht**.



- Selecteer je school en vul de gevraagde gegevens in.
- Klik op **Registreren**.
- De verantwoordelijke van de school - hij of zij die zich bij de registratie als verantwoordelijke heeft aangemeld - krijgt nu een mail toegestuurd waarmee hij de nieuwe registratie kan bekrachtigen. Hij of zij klikt dan op de link **Activeer deze leerkracht** in de mail.

Beste,

Mie Katoen heeft een account aangevraagd.

Je kan deze goedkeuren door op onderstaande link te klikken.  
[Activeer deze leerkracht](#)

De aanvrager krijgt dan een mail waarin staat dat de toegang verleend werd.

Hallo Mie,

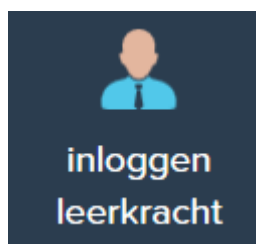
Uw account voor <http://staging.scholenvoorminderco2.be> is geactiveerd.  
Je kan nu inloggen door op onderstaande link te klikken:  
[Login pagina](#)

Gebruikersnaam: [petra.va.nh.ercke@gmail.com](mailto:petra.va.nh.ercke@gmail.com)  
Wachtwoord: het door jou ingestelde wachtwoord

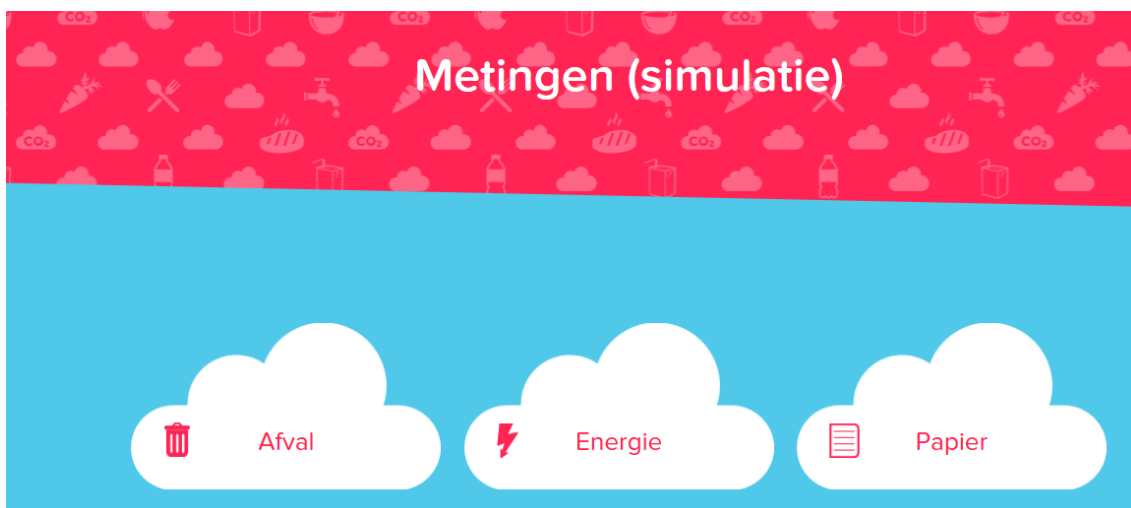
Vriendelijke groeten,  
Scholen voor minder CO2

## Start een nieuwe simulatie

Om een simulatie te maken, moet je inloggen als leerkracht.



Je komt dan op het simulatiescherm. Alle officiële gegevens van de school staan hier al netjes ingevuld.



Op het simulatiescherm kan je fictieve waarden invullen om zo verschillende scenario's uit te werken. Je kan alleen maar simulaties uitvoeren voor emissiebronnen die je bij de oorspronkelijke registratie had opgegeven. Dat kunnen emissiebronnen zijn waar je geen officiële gegevens invult, maar die je louter gebruikt voor simulatieoefeningen.

Wil je een nieuwe simulatie starten, klik dan op de knop **Nieuwe simulatie**.

