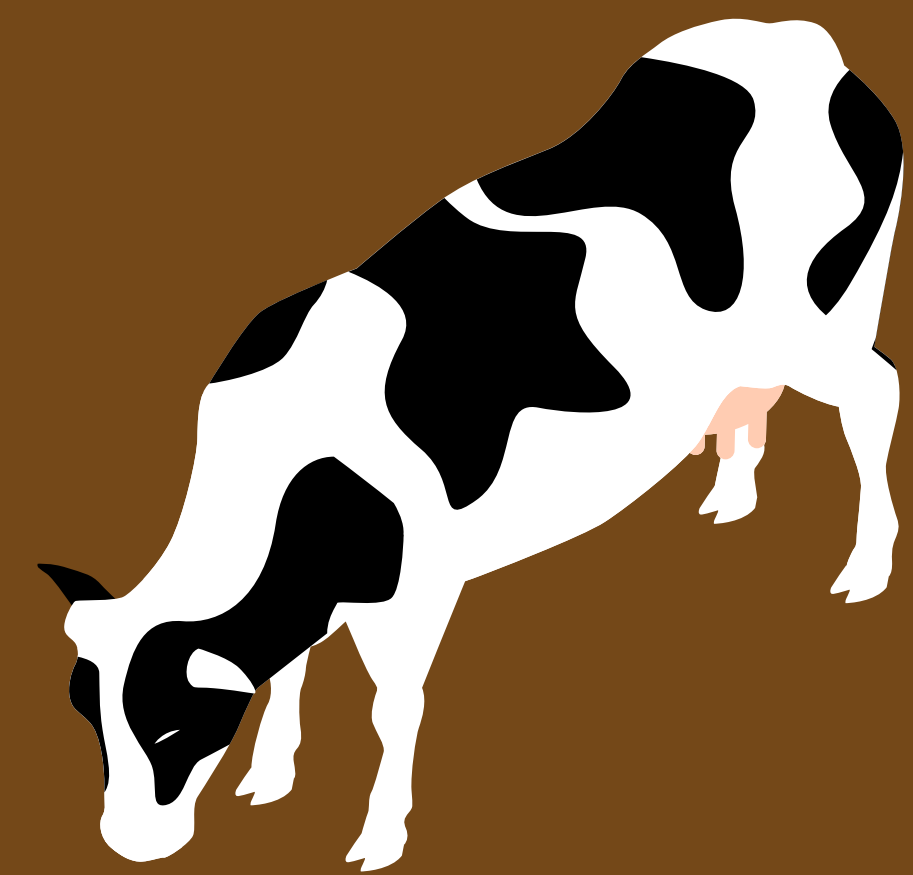


Bodemkoolstof in KringloopWijzer

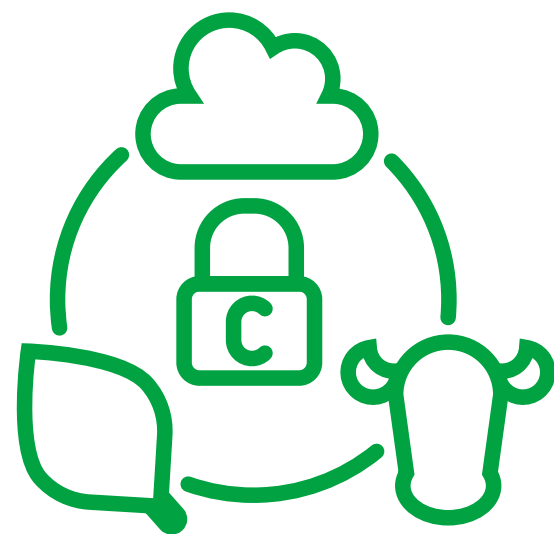


januari 2025

Bodemkoolstof in KringloopWijzer

Koolstof (C) vastleggen in de bodem is belangrijk

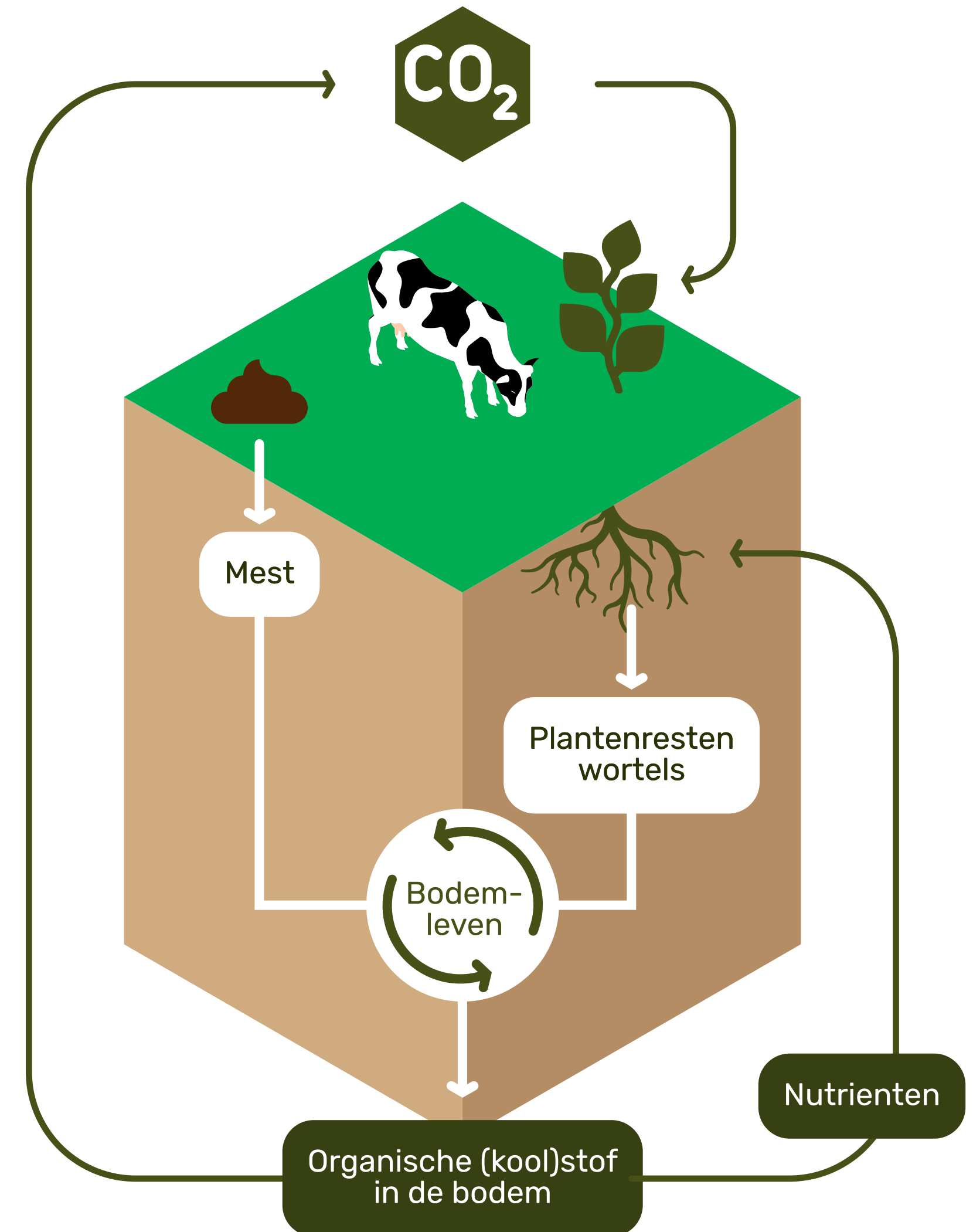
Emissie van broeikasgassen draagt bij aan klimaatverandering. De broeikasgassen zijn methaan (CH_4), lachgas (N_2O) en kooldioxide (CO_2). Er is een klimaatopgave ingesteld met een reductie van de CO_2 -uitstoot in 2030 van 49% ten opzichte van 2019. Op nationaal niveau betekent dit een vermindering van 48,7 megaton, voor de gehele landbouw 3,5 megaton en voor de zuivel 1,6 megaton CO_2 -equivalenten. CH_4 en N_2O zijn schadelijker dan CO_2 . Deze gassen worden omgerekend naar CO_2 -equivalenten om ze met elkaar te kunnen vergelijken. In 2050 moet de landbouw klimaatneutraal zijn (geen CO_2 -uitstoot meer). Een grote uitdaging, omdat koeien CH_4 produceren en N_2O uit bemeste bodems vrijkomt. Echter, op minerale grondsoorten kan koolstof vastgelegd worden in de bodem. Dat draagt weer positief bij aan de klimaatopgave.



Van CO_2 naar bodemorganische koolstof (C)

Planten hebben CO_2 nodig om te kunnen groeien. Die CO_2 halen ze uit de atmosfeer. Via fotosynthese zetten ze CO_2 om in suikers en zuurstof. Een deel van de vastgelegde CO_2 wordt geoogst, een ander deel komt als organische koolstof in de bodem terecht, via de wortels en gewasresten die achterblijven op het veld. Daarnaast komt organisch koolstof in de bodem via dierlijke mest en compost.

De organische koolstof wordt in verschillende vormen (bodemleven, humus) vastgelegd voor korte of langere duur. De verdeling over de verschillende fracties is onder andere afhankelijk van de kwaliteit van het organische materiaal. Bij afbraak van de organische stof (mineralisatie) komen voedingsstoffen zoals stikstof en fosfaat vrij, maar een deel van de koolstof verdwijnt als CO_2 weer terug naar de atmosfeer.



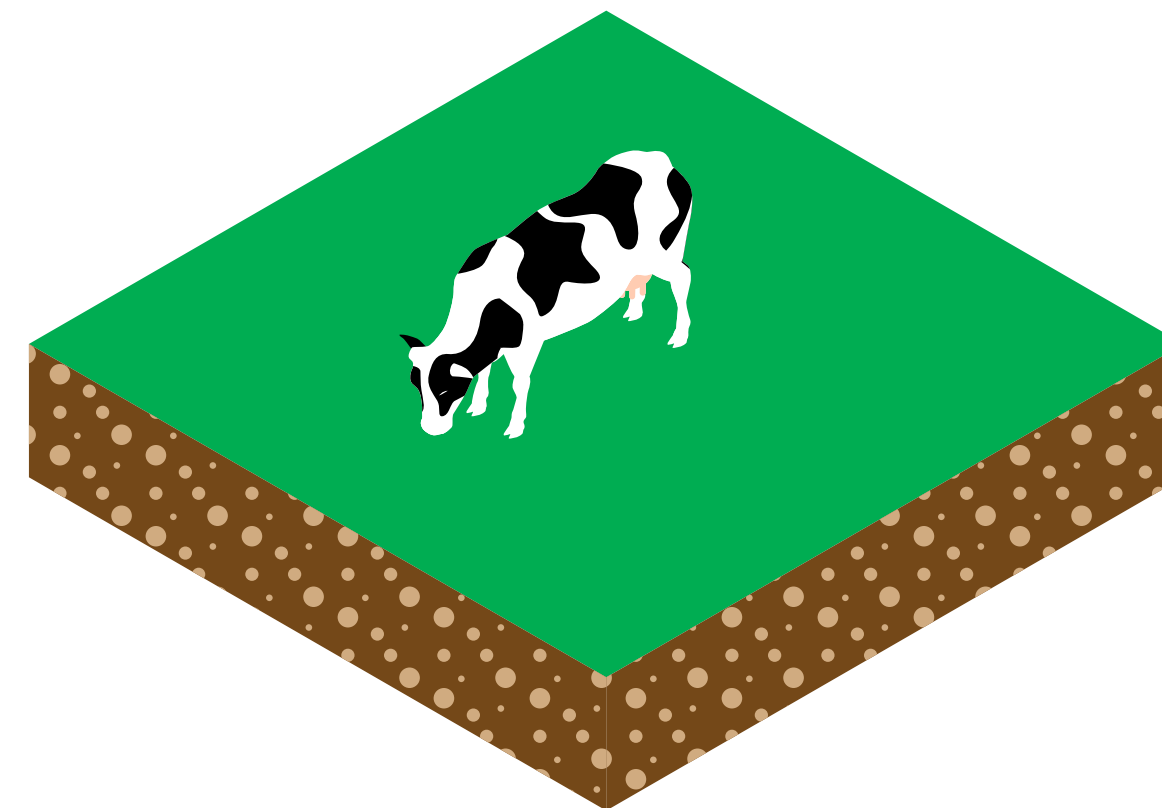
Soorten gronden

De KringloopWijzer kan de bodemkoolstofbalans in de bodem nu ook berekenen. Op de volgende pagina vind je een schema welke gegevens worden gebruikt voor de bodemkoolstofbepaling. Hiervoor zijn alle type bodems in Nederland onderverdeeld naar twee soorten gronden, namelijk minerale en organische gronden.

Minerale gronden zijn zand, klei en löss. Organische gronden zijn veen- en moerige gronden. Veengronden bestaan tussen 0 en 0,80 m diepte uit meer dan 0,40 m moerig materiaal. Moerig materiaal bestaat voor tenminste 15% uit organische stof.

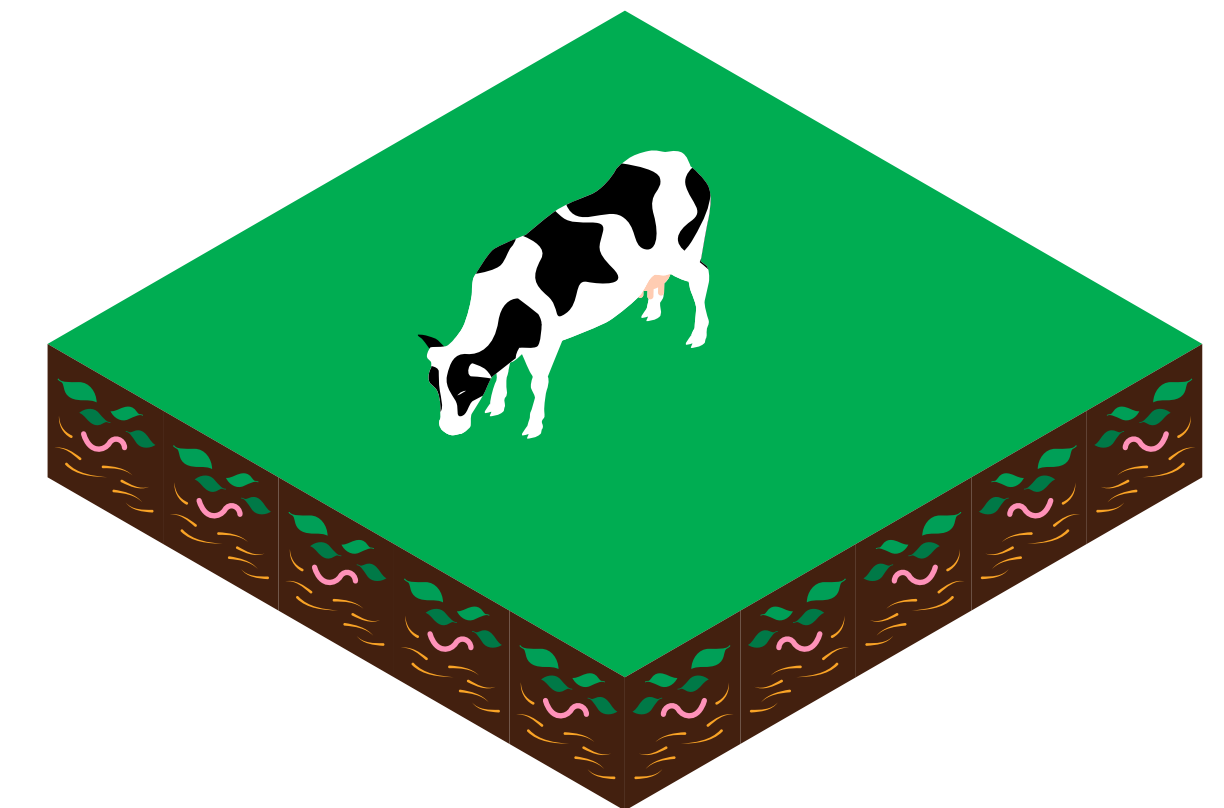
Minerale gronden

Bestaan uit
zand, klei en löss

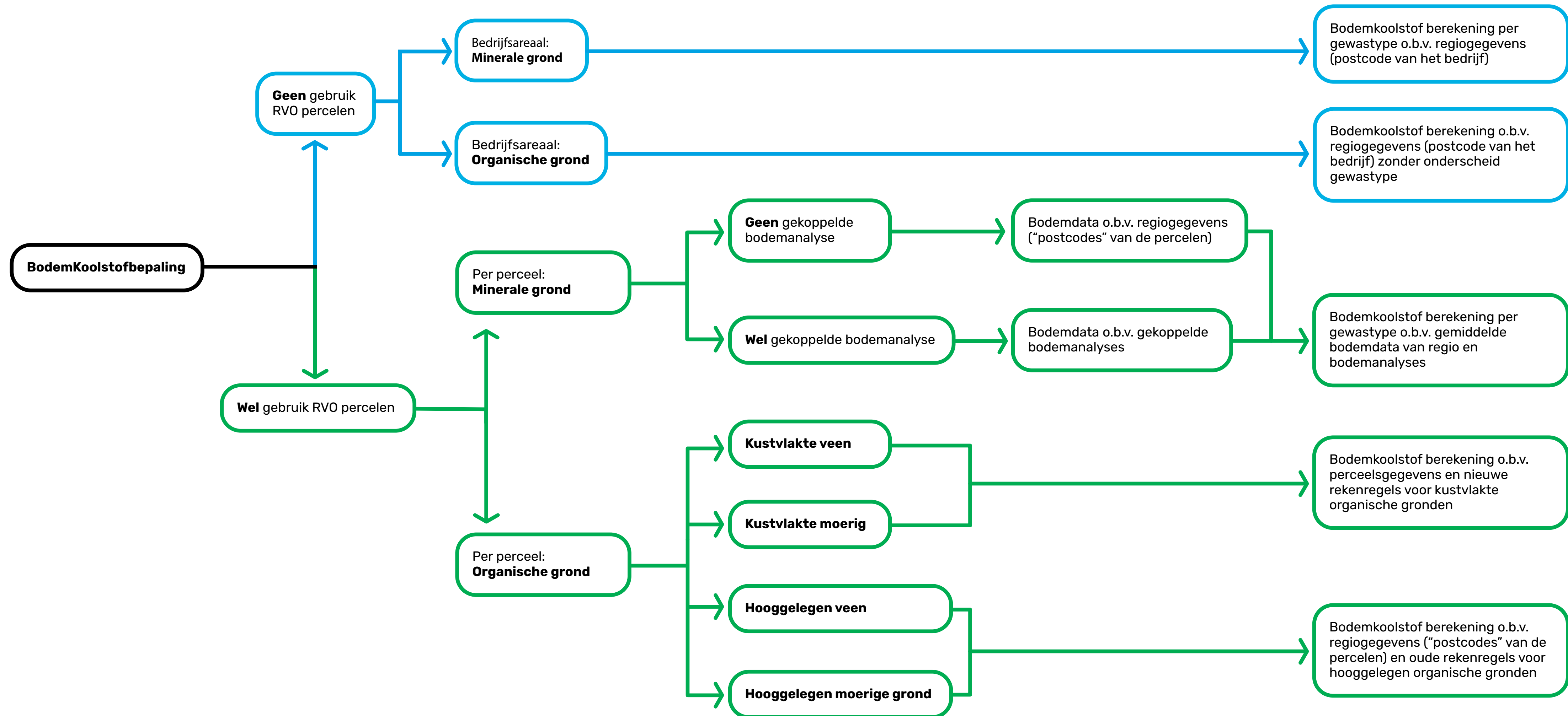


Organische gronden

Bestaan uit veen- en
moerige gronden



Schema bodemkoolstofbepaling

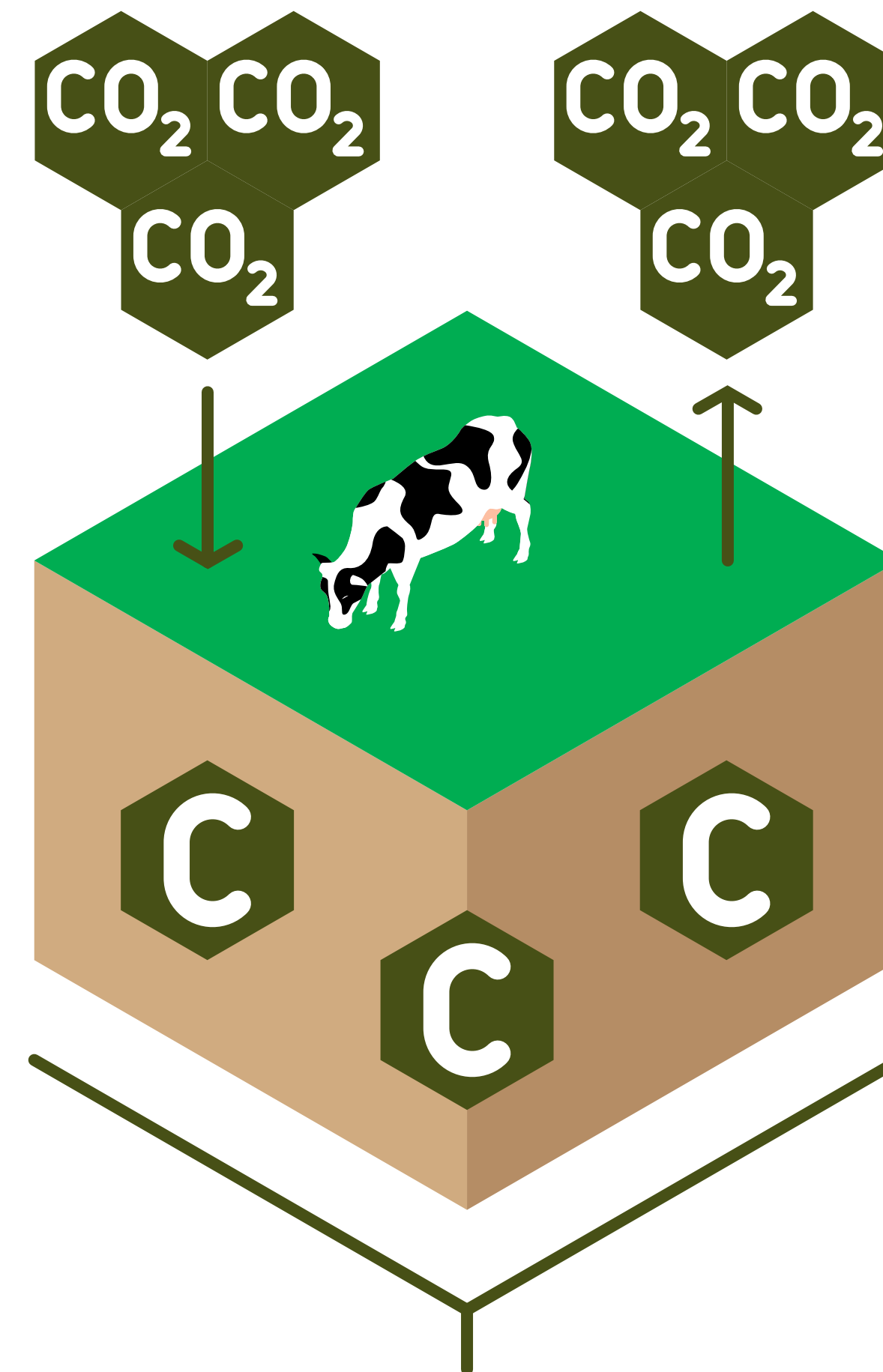


Bodemkoolstofbalans

Minerale gronden

De bodemkoolstofbalans is het verschil tussen aanvoer (mest, compost en gewasresten) en afvoer (mineralisatie) van koolstof. Met andere woorden de koolstofbalans is de voorraadverandering koolstof in de laag van 0-25 cm uitgedrukt in ton koolstof (C) per ha.

Bij een positieve balans wordt bodemkoolstof vastgelegd en spreken we van een negatieve CO₂-emissie. Dat is vaak het geval op grasland. Maar bij een negatieve balans gaat bodemkoolstof verloren, en spreken we van een CO₂-emissie. Dat is vaak het geval op bouwland.



Bodemkoolstofbalans per hectare

Verskil wel/geen gebruik RVO-percelen

Minerale gronden

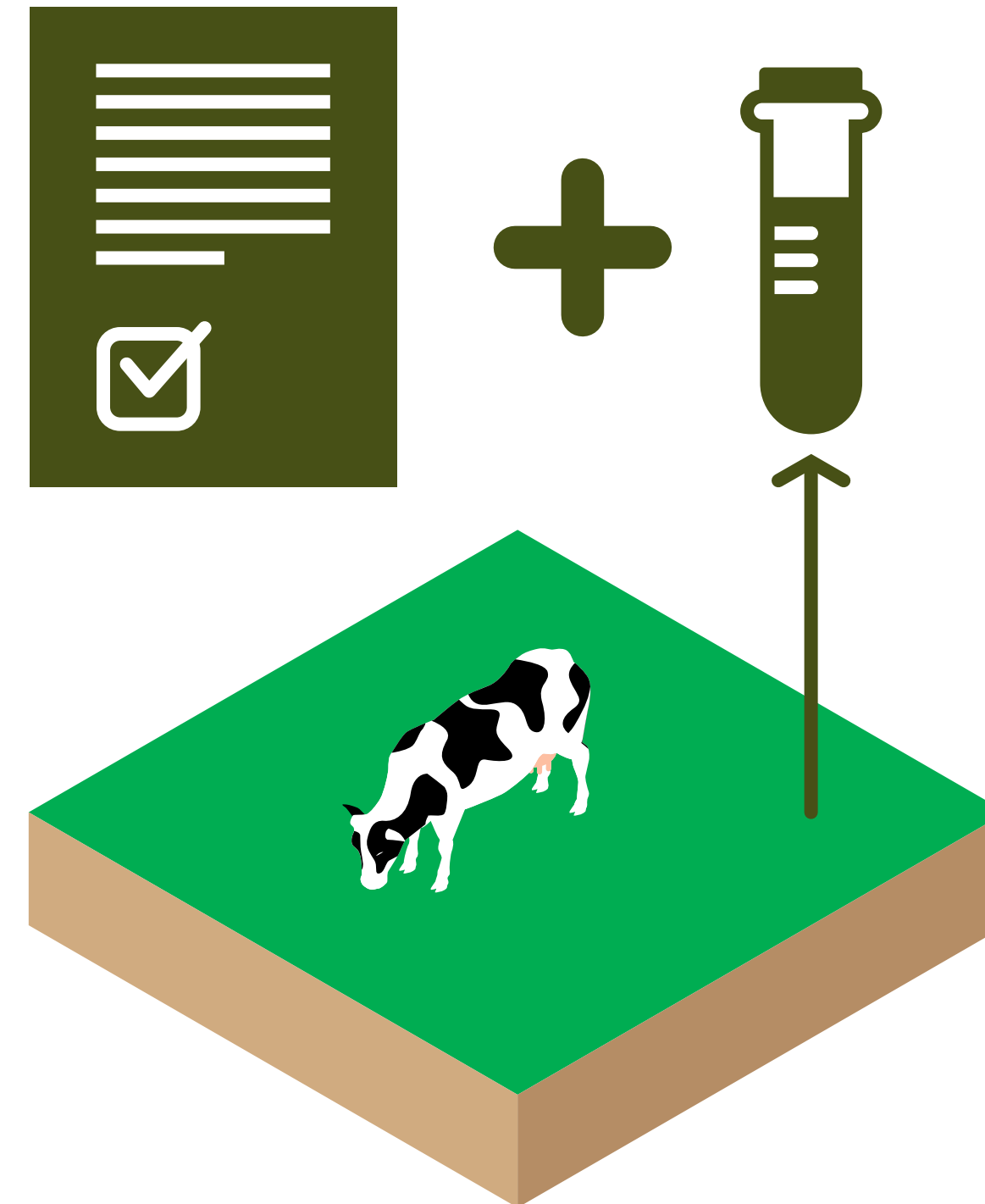
Om de bodemkoolstof te bepalen kun je ervoor kiezen om wel of geen gebruik te maken van RVO-percelen. Als je gebruik maakt van de informatie bij RVO is het nodig dat de melkveehouder ZuivelNL machtigt om de perceelgegevens op te halen bij RVO en het laboratorium waar je de bodemanalyses hebt laten uitvoeren.

Samen met de gegevens uit bodemanalyses kun je hiermee bedrijfsspecifiek bepalen wat de bodemkoolstofbalans is.

Als je geen gebruik maakt van RVO-percelen, dan wordt op basis van onder andere de postcoderegio van het bedrijf de bodemkoolstofbalans bepaald.

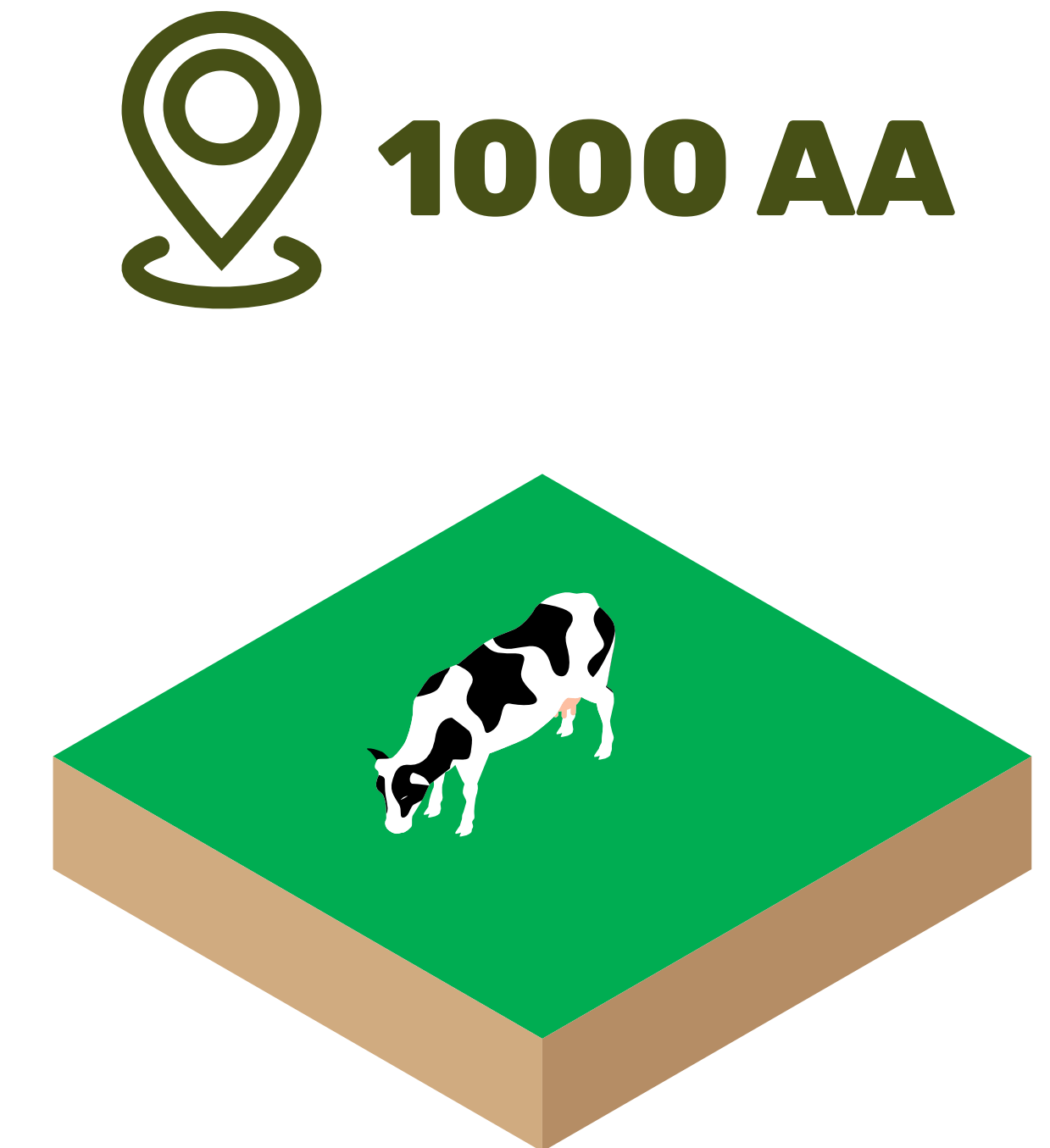
Wel RVO

RVO + bodemanalyse



Geen RVO

Op basis van
postcode



Bodemkoolstofbalans

Minerale gronden

Voor het bepalen van de bodemkoolstofbalans kun je naast het gebruik van RVO-percelen er ook voor kiezen om gebruik te maken van je bodemanalyses. Hiervoor is een machtiging nodig bij Joindata om je data op te halen bij het laboratorium.

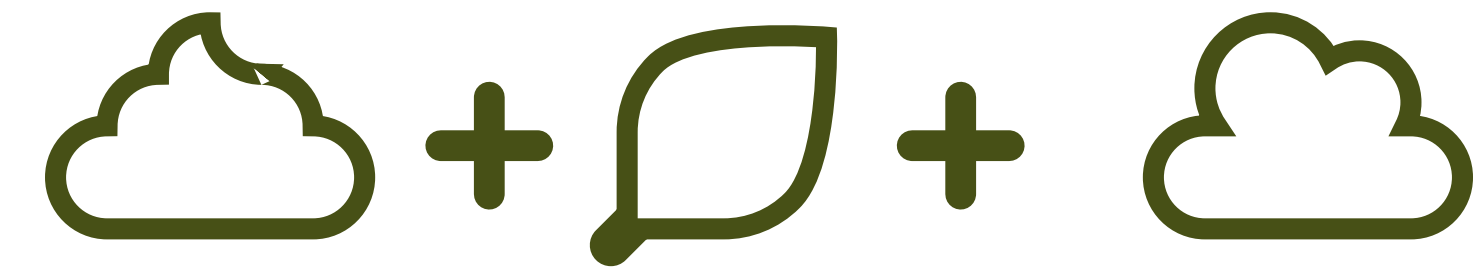
Daarnaast kun je ook handmatig bodemanalyses toevoegen in de KringloopWijzer van bijvoorbeeld percelen die je tijdelijk gebruikt.

Je bodemkoolstofbalans wordt berekend op basis van de bedrijfsspecifieke aanvoer van mest en compost, de standaard aanvoer van gewasresten per gewas en de gemiddelde weergegevens voor neerslag, temperatuur en verdamping van regionale weerstations.

Als de percelen wel gekoppeld zijn, maar niet de bodemanalyses, dan wordt organisch stof- en lutumgehalte bepaald op basis van postcode van het perceel.

Met het model RothC wordt de bodemkoolstofbalans berekend.

Bodemanalyse
(via Joindata of handmatige invoer)



Mest

Bedrijfsspecifieke
aanvoer van mest
en compost

Gewas

Standaard
aanvoer
gewasresten

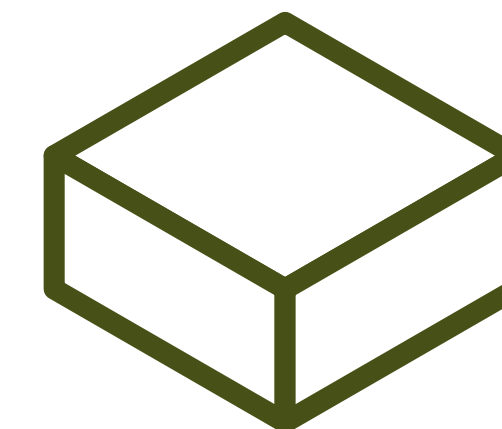
Weer

Gemiddelde weergegevens
voor neerslag, temperatuur
en verdamping

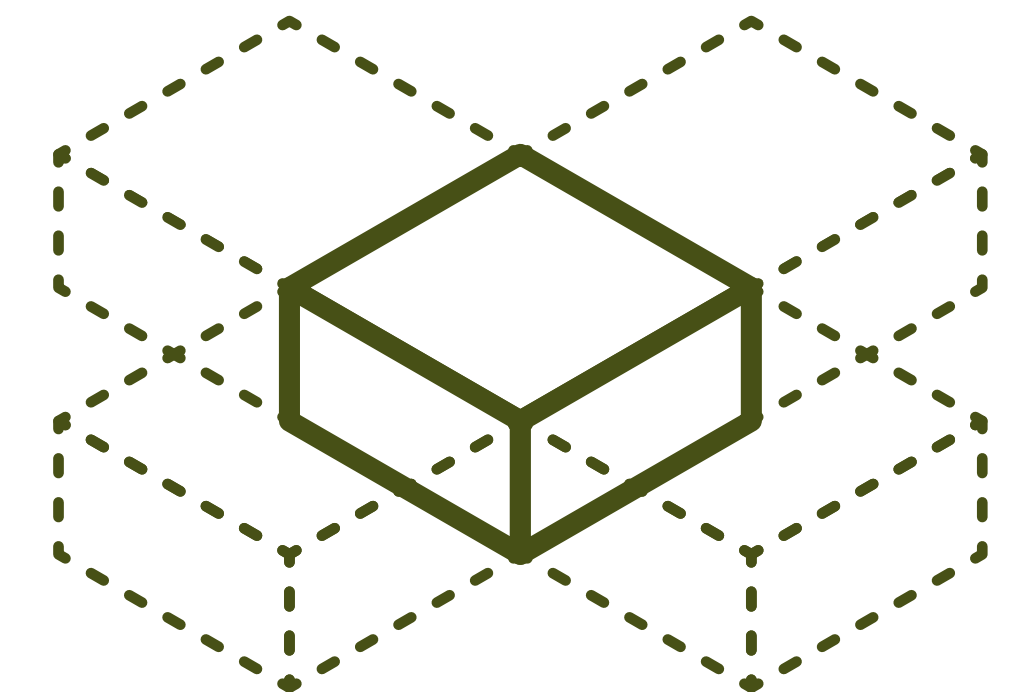
**Perceelspecifiek of
regiospecifiek**

Perceelspecifiek de bodemkoolstofbalans uit te laten rekenen is de best mogelijke berekening waarbij je zoveel mogelijk gebruik maakt van data van je eigen bedrijf. Regiospecifiek maakt gebruik van gemiddelde data in jouw omgeving en is daarmee een minder goede weergave van je eigen bedrijf.

Perceelgegevens
(RVO of op basis van postcode)



RVO



Postcode gemiddelde

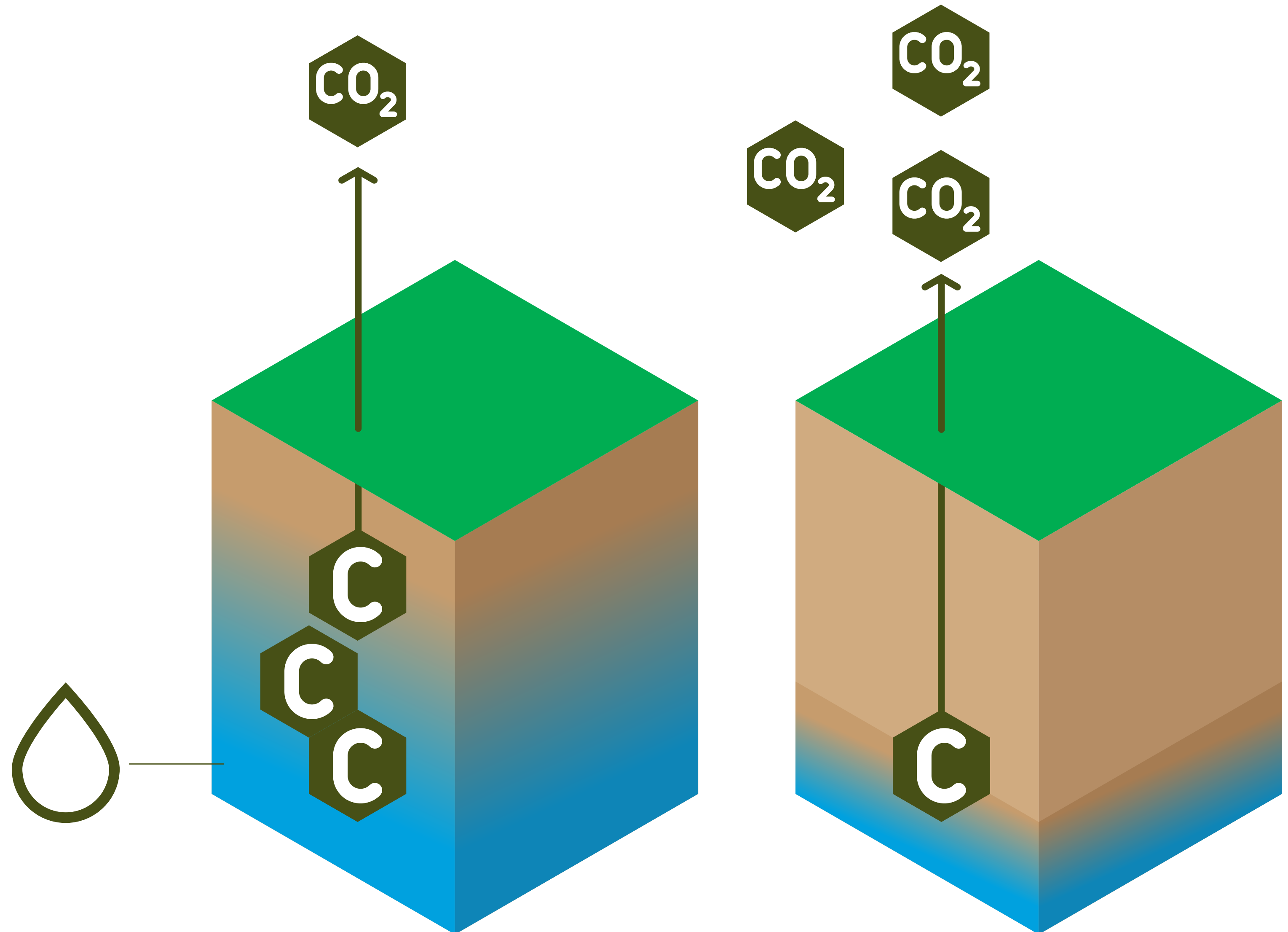
Ontwatering

Organische gronden

Bij organische gronden (veen en moerig) draait het om de afbraak van de organische stof die in de eeuwen hiervoor in het hele bodemprofiel is vastgelegd.

Door ontwatering gaat jaarlijks een deel van de bodemkoolstof verloren als CO₂. De emissie is afhankelijk van de grondsoort, het type bovengrond en de ontwatering (peil en infiltratiemaatregelen).

Bij organische gronden maken we onderscheid tussen kustvlakte en hooggelegen en daarbinnen tussen veen en moerig. Moerige gronden komen vooral voor op de overgang van veengronden naar zeekleigronden en van veengronden naar zandgronden. Als je gebruikt maakt van RVO-percelen zie je per perceel het type organische grond.

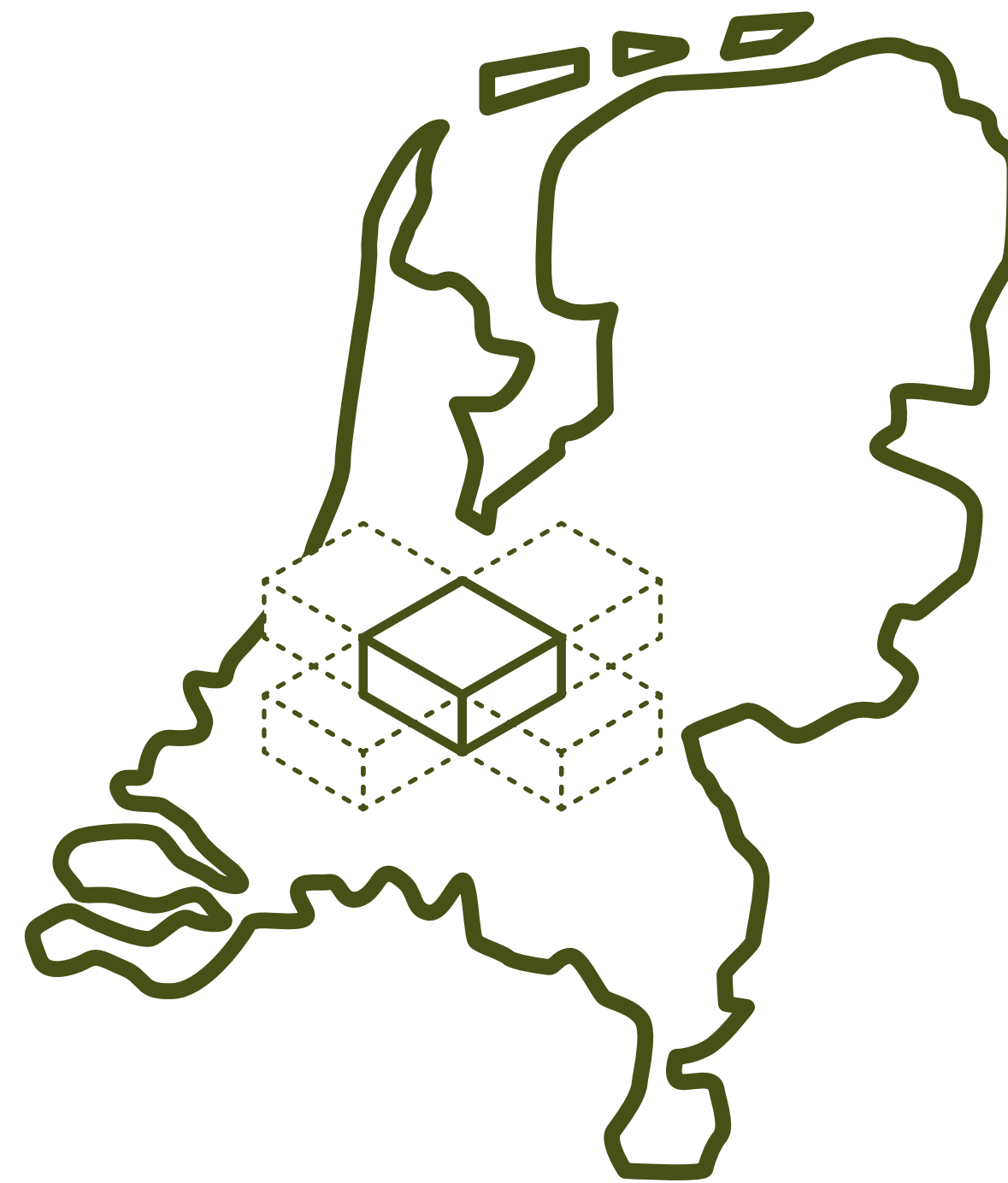


Verskil wel/geen gebruik RVO-percelen

Organische gronden

Als je geen gebruik maakt van RVO-percelen wordt de broeikasgasemissie bepaald op basis van regiogegevens van het postcodegebied van het bedrijf. In die regiogegevens is een gewogen gemiddelde van de verschillende organische gronden binnen dat postcodegebied berekend.

Als je wel gebruik maakt van RVO-percelen zie je per perceel het type organische grond. Daarin wordt onderscheid gemaakt naar hooggelegen veen of hooggelegen moerige grond of kustvlakte veen of kustvlakte moerig. Met rekenregels per organische grondsoort wordt de broeikasgasemissie per perceel berekend.



Wel RVO

RVO + bodemanalyse



Geen RVO

Op basis van postcode