

Stroomschema voor stikstof en fosfor in de landbouw, 2019

Indicator | 5 juli 2021

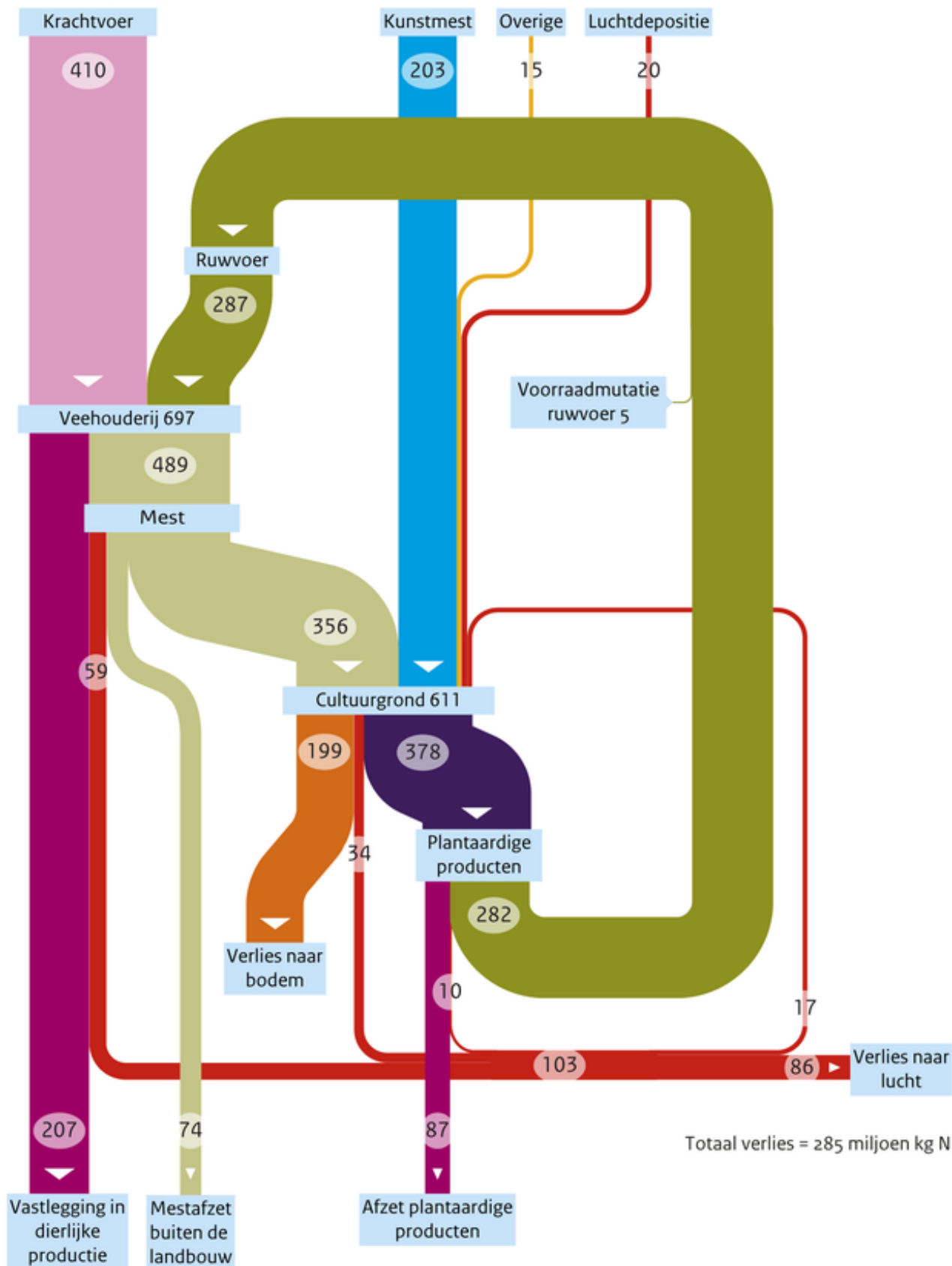
U bekijkt op dit moment een archiefversie van deze indicator. De actuele indicatorversie met recentere gegevens kunt u via deze [link](#) [1] bekijken.

Vooraf via krachtvoer en kunstmest komen jaarlijks grote hoeveelheden stikstof en fosfor de landbouw binnen. De afvoer geschiedt via dierlijke en plantaardige producten. Jaarlijks is er een overschot dat de bodem en lucht belast. In 2019 bedroegen de overschotten in de landbouw 285 miljoen kg stikstof en 7 miljoen kg fosfor.

[figuurgroep]

Stikstof 2019

Eenheid: miljoen kg stikstof



Bron: CBS

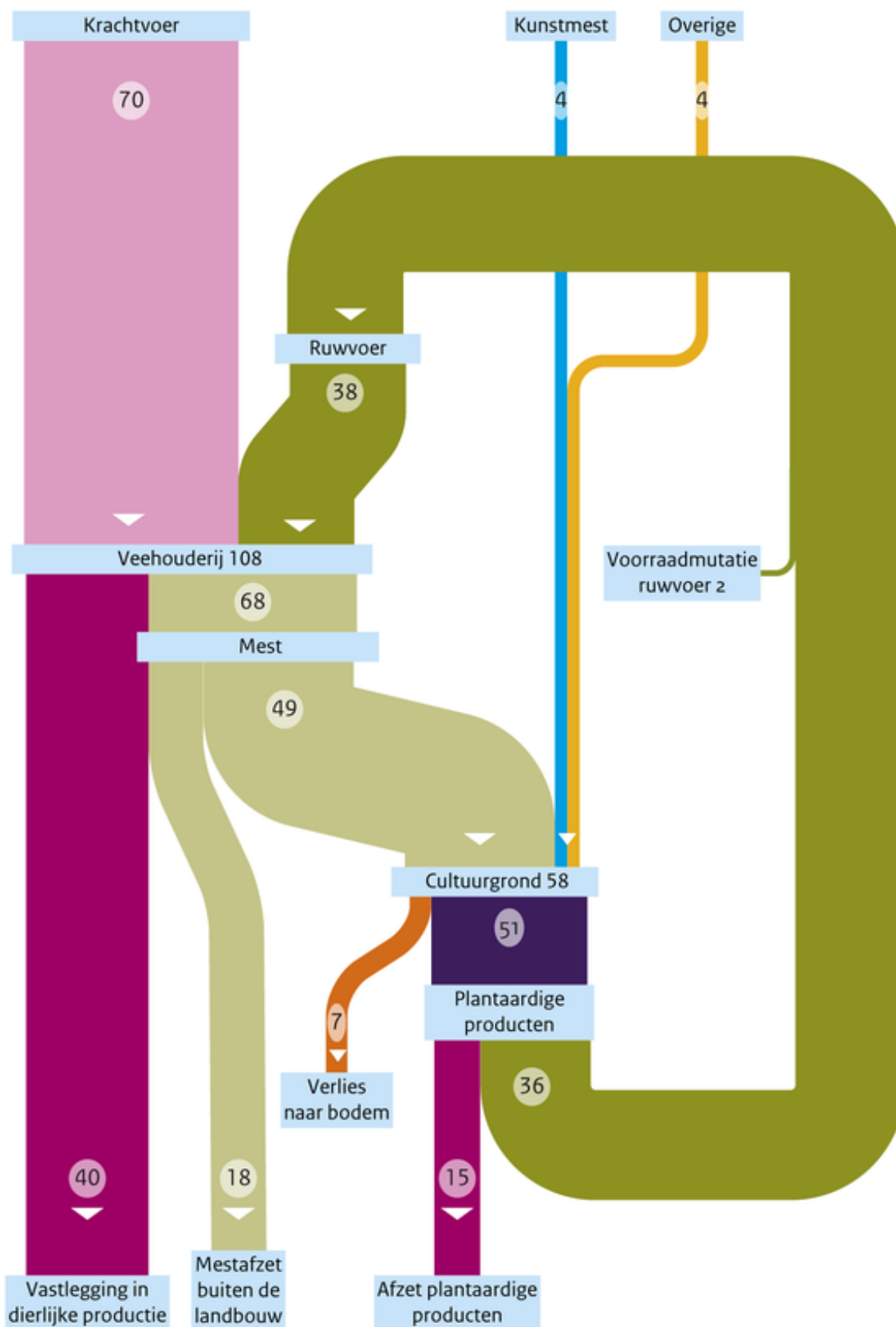
CBS/jun21
www.clo.nl/nloog419



- [Download figuur](#) [2]
- [Download data \(ods\)](#) [3]
- [Download data \(xlsx\)](#) [4]

Fosfor 2019

Eenheid: miljoen kg fosfor



Bron: CBS

CBS/jun21
www.clo.nl/nlo09519

- [Download figuur](#) [5]
- [Download data \(ods\)](#) [6]
- [Download data \(xlsx\)](#) [7]

[/figuurgroep]

Toelichting bij de stroomschema's

De stroomschema's tonen een vereenvoudigde weergave van de stikstof- en fosforstromen in de landbouw. Ze beschrijven de aanvoerposten, afvoerposten en retourstromen binnen de landbouw. Op basis van de stroomschema's kan de hoeveelheid stikstof, respectievelijk fosfor worden berekend die via de landbouw in het milieu terecht komt (overschot).

Door op "Download data" te klikken zijn de cijfers te downloaden voor de jaren 2018 en 2019. Een compleet overzicht van alle cijfers vanaf 1990 geeft de Statline-tabel Mineralenbalans landbouw (CBS, 2020).

Aanvoerposten

De aanvoerposten staan bovenin de stroomschema's. De belangrijkste posten zijn krachtvoer voor vee en kunstmest. Daarnaast komt stikstof de landbouw binnen via luchtdeposities en "overige aanvoer" (compost, zaai- en pootgoed, zuiveringsslib en via biologische stikstofbinding). Voor fosfor gaat het alleen om "overige aanvoer" (compost, zaai- en pootgoed, zuiveringsslib).

In 2019 is via alle aanvoerposten tezamen 648 miljoen kg stikstof en 78 miljoen kg fosfor in de landbouw terecht gekomen.

Afvoerposten

Onderin de stroomschema's staan de drie belangrijkste afvoerposten. Beide mineralen verlaten de landbouw via de vastlegging in dierlijke productie (vlees, melk en eieren), mestafzet buiten de landbouw, en de afzet van plantaardige producten (gewassen, groente, fruit en sierteelt). In 2019 is via deze posten 368 miljoen kg stikstof en 78 miljoen kg fosfor uit de landbouw verdwenen.

Retourstromen binnen de Nederlandse landbouw

Binnen de landbouw worden voor stikstof twee retourstromen onderscheiden. Via ruwvoer (kuilgras, weidegras, hooi en snijmaïs) wordt aan landbouwgrond onttrokken stikstof rechtstreeks teruggeleverd aan de veehouderij. In 2019 gaat het om 282 miljoen kg stikstof in geogste ruwvoer producten. Hier bovenop werd nog 5 miljoen kg stikstof onttrokken uit voorraden van vorige jaren, en dus 287 miljoen kg stikstof als ruwvoer werd terug geleverd aan de landbouw. Daarnaast is er een retourstroom via de depositie van vervluchtigde stikstof (vooral ammoniak) naar de landbouwgrond (in 2019: 20 miljoen kg stikstof).

Voor fosfor kan binnen de landbouw maar één retourstroom worden onderscheiden. Via ruwvoer (kuilgras, weidegras, hooi en snijmaïs) wordt aan de landbouwgrond onttrokken fosfor rechtstreeks terug geleverd aan de veehouderij. In 2019 betreft het 38 miljoen kg fosfor.

- [indicator=nl0189]

Overschotten

De stikstof- en fosforoverschotten kunnen worden berekend met de formule: aanvoer minus afvoer plus voorraadmutatie ruwvoer.

Het stikstofoverschot in 2019 bedraagt 285 miljoen kg. Het belangrijkste deel hiervan hoort zich op in de bodem (199 miljoen kg stikstof). De rest vervluchtigt, voornamelijk als ammoniak (86 miljoen kg stikstof). Het fosforoverschot in 2019 bedraagt 7 miljoen kg. Dit overschot hoort zich in de bodem op.

- [indicator=nl0096]
- [indicator=nl0099]

Referenties

- Bruggen, C. van, M.J.C. de Bode, A.G. Evers, K.W. van der Hoek, H.H. Luesink & M.W. van Schijndel (2010). [Gestandaardiseerde berekeningsmethode voor dierlijke mest en mineralen. Standaardcijfers 1990-2008](#) [8]. Werkgroep Uniformering berekening Mest- en mineralencijfers. CBS, Den Haag.
- Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huismans, H.H. Luesink, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof en J. Vonk (2015). [Emissies naar lucht uit de landbouw 1990-2013](#) [9]. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu Wageningen, WOt-technical report 46.
- Bruggen, C. van, A. Bannink, C.M. Groenestein, J.F.M. Huijsmans, H.H. Luesink, S.V. Oude Voshaar, S.M. van der Sluis, G.L. Velthof & J. Vonk (2017). [Emissies naar lucht uit de landbouw in 2015](#) [10]. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA). WOt-technical report 98. WOT Natuur & Milieu, Wageningen UR, Wageningen.
- CBS (1992). [Mineralen in de landbouw, 1970-1990](#) [11]. Centraal Bureau voor de Statistiek, Voorburg / Heerlen.
- CBS (2016). [Mineralenbalans landbouw](#) [12]. Korte onderzoeksbeschrijving. Centraal Bureau voor Statistiek, Den Haag / Heerlen.
- CBS (2020). [Dierlijke mest en mineralen 2019](#) [13]. CBS, Den Haag/Heerlen.
- CBS (2020a). [StatLine: Mineralenbalans landbouw](#) [14]. Centraal Bureau voor Statistiek, Den Haag / Heerlen.
- CBS (2019). [Opname stikstof uit veevoer vlakt af](#) [15]. Centraal Bureau voor Statistiek, Den Haag / Heerlen.
- Velthof, G.L. et al. (2009). [Methodiek voor berekening van ammoniakemissie uit de landbouw in Nederland](#) [16]. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Wageningen. WOt-rapport 70.

Relevante informatie

- Meer informatie over de balansen van stikstof en fosfor in de landbouw is te vinden in de databank [Statline](#) [17] van het CBS.

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Stroomschema's voor de stikstof- en fosforbalans in de landbouw

Omschrijving

Grafische weergave van de balansen voor stikstof en fosfor in de landbouw voor 2019 door middel van vereenvoudigde stroomschema's. In de stroomschema's zijn de diverse aanvoerstromen, afvoerstromen, retourstromen binnen de landbouw, en overschotten getekend. Voor elke stroom is de hoeveelheid stikstof, respectievelijk fosfor aangegeven.

Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

Berekeningswijze

Bij het opstellen en analyseren van de stikstof- en fosforbalans is gewerkt op basis van de volgende uitgangspunten: 1. de aanvoerstromen in de balans moeten overeenkomen met de afvoerstromen, inclusief de verliesstromen; 2. in zowel de stikstof- als de fosforbalans moet dit gelden op zowel het niveau van de cultuurgrond (cultuurgrondbalans) als de veehouderijen (veehouderijbalans); 3. bij de veehouderijbalans is het gebruik van ruwvoer en krachtvoer in balans met de mineraaluitscheiding van het vee en de vastlegging in dierlijke productie. De cijfers van de balansposten zijn afgeleid conform de methodiek van de Werkgroep Uniformering Mest- en mineralencijfers; 4. bij de cultuurgrondbalans is de afvoerstroom 'verlies naar de bodem' gelijk gesteld aan het verschil tussen de aanvoerstromen en de andere afvoerstromen. De cijfers hiervan komen overeen met de bodembalanscijfers op Statline (CBS, 2020). De oorspronkelijke methode voor het samenstellen van de balansen wordt beschreven in het rapport [Mineralen in de landbouw, 1970-1990](#) [11] (CBS, 1992). Dit rapport vormt nog steeds de basis voor de huidige stikstof- en fosforbalansen. Door voortschrijdend inzicht worden zo nu en dan aanpassingen in de methode doorgevoerd. Zo omvat de aanvoer van kunstmest in 2014 alleen het deel dat door de landbouwsector gebruikt wordt, waardoor het gebruik van kunstmest zo'n 4 à 8 procent lager uitkomt. Een qua grootte vergelijkbare aanpassing in de berekening van de stikstofbalans betreft de omschakeling naar een ander ramingsmethodiek voor de bepaling van de 'mestafzet naar bestemmingen buiten de Nederlandse landbouw'. Deze is nu consistent met de benadering die binnen NEMA (National Emission Model Agriculture) gebruikelijk is. NEMA is het model dat wordt gebruikt voor berekening van emissies van ammoniak, broeikasgassen en fijn stof uit de Nederlandse landbouw (Bruggen, C. van, et al. 2015, 2017). Naast aanpassingen van de methode zijn er regelmatig aanpassingen in de bronstatistieken; bijvoorbeeld wanneer via de Emissieregistratie een nieuwe tijdreeks, vanaf verslagjaar 1990, is samengesteld inzake de stikstofemissies naar lucht. Ook de depositiecijfers zijn vanaf 1990 herzien. De overige aanvoer omvat niet meer de stikstofbinding door vrij levende bacteriën in de bodem, terwijl de stikstofbinding door klaver/grasland, luzerne en peulvruchten wel meegenomen wordt.

Basistabel

[Statline: Mineralenbalans landbouw](#) [14] (CBS, 2020a)

Geografisch verdeling

Nederland

Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

Achtergrondliteratuur

[Mineralen in de landbouw, 1970-1990](#) [11] (CBS, 1992) [Mineralenbalans landbouw](#) [12] (CBS, 2016) [Dierlijke mest en mineralen 2019](#) [13] (CBS, 2020) [Opname stikstof uit veevoer vlakt af](#) [15] (CBS, 2019)

Betrouwbaarheids codering

Schatting, gebaseerd op een groot aantal (accurate) metingen; de representativiteit is grotendeels gewaarborgd.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2021). [Stroomschema voor stikstof en fosfor in de landbouw, 2019](#) [18] (indicator 0094, versie 20 , 5 juli 2021). www.clo.nl. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Den Haag; PBL Planbureau voor de Leefomgeving, Den Haag; RIVM Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven; en Wageningen University and Research, Wageningen.

Bron-URL: <https://www.clo.nl/indicatoren/nl009420>

Links

[1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl0094> [2] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0094_001s_clo_20_nl.png [3] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0094-001s-clo-20-nl.ods> [4] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0094-001s-clo-20-nl.xlsx> [5] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0094_002s_clo_20_nl.png [6] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0094-002s-clo-20-nl.ods> [7] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0094-002s-clo-20-nl.xlsx> [8] <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2010/40/gestandaardiseerde-berekeningsmethode-voor-dierlijke-mest-en-mineralen-1990-2008> [9] <https://www.wageningenur.nl/nl/Publicatie-details.htm?publicationId=publication-way-343936353335> [10] <http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/425051> [11] <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/aanvullende-onderzoeksbeschrijvingen/mineralen-in-de-landbouw-1970-1990> [12] <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/mineralenbalans-landbouw> [13] <https://www.cbs.nl/nl-nl/publicatie/2020/40/dierlijke-mest-en-mineralen-2019> [14] <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83475NED/table?dl=1AA79> [15] <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/09/opname-stikstof-uit-veevoer-vlakt-af> [16] <https://www.wur.nl/nl/Publicatie-details.htm?publicationId=publication-way-333738363636> [17] <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/> [18] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl009420>