

Toelichting bij de CLO-indicator

“Belasting oppervlaktewater met vermestende stoffen”

CBS, RIVM, WUR & PBL, 21 januari 2026

Recent zijn vragen gesteld over de indicator ‘Belasting van het oppervlaktewater met vermestende stoffen, 1990–2023’, die op 18 november 2025 is gepubliceerd op het Compendium voor de Leefomgeving (CLO). Deze vragen hebben betrekking op de interpretatie van cijfers over de bijdrage van de landbouw aan de nutriëntenbelasting van het Nederlandse oppervlaktewater, bezien in het geheel van binnenlandse bronnen van stikstof- en fosforbelasting. Door de oorspronkelijke formulering van de begeleidende tekst bij de indicator en de naamgeving van de bronnen in de figuur kon bij gebruikers de indruk ontstaan dat de gepresenteerde cijfers een-op-een zijn te vertalen naar de *actuele* bijdrage van bemesting door de landbouwsector. De indicator geeft echter vooral de bijdrage weer van de uit- en afspoeling uit landbouwgronden (dat zijn gronden met een agrarische bestemming). Deze uit- en afspoeling wordt niet alleen bepaald door de huidige bemesting, maar ook door bijvoorbeeld uitspoeling van in het verleden opgebouwde voorraden stikstof en fosfaat, gedeponeerde stikstof en door bodemprocessen zoals kwel en mineralisatie. Dit is verhelderd in een nieuwe versie van de indicator, die vandaag is gepubliceerd. In deze toelichting geven de samenwerkende CLO-instituten inzicht in het doel van de indicator, de totstandkoming en de juiste interpretatie van de cijfers.

Doel van de indicator: inzicht en trendmatige duiding

De indicator heeft tot doel om de ontwikkeling van de bijdrage van verschillende *binnenlandse* bronnen aan de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater in Nederland te belichten. De indicator is vooral bedoeld voor trendmatige duiding en om verschillen tussen emissiebronnen in beeld te brengen. De cijfers zijn afkomstig uit de Emissieregistratie², het landelijke systeem waarin emissies van stoffen naar water, bodem en lucht worden vastgelegd. In de Emissieregistratie werken verschillende onderzoeksinstituten samen. De gegevens over de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater zijn gebaseerd op een combinatie van metingen en modelberekeningen. Zij bieden zo een samenhangend landelijk beeld van de bijdragen van binnenlandse bronnen aan de nutriëntenbelasting van het oppervlaktewater.

Belasting met nutriënten voor ruim de helft afkomstig van landbouwgronden en landbouwbronnen

Emissiebronnen worden in de Emissieregistratie in sectoren ingedeeld. In lijn met deze indeling wordt de belasting van het oppervlaktewater in de CLO-indicator uitgesplitst naar sectoren zoals industrie, consumenten en landbouw. Daarnaast wordt de belasting van stikstof via directe atmosferische depositie gepresenteerd³. Omdat de Emissieregistratie primair gericht is op binnenlandse bronnen, worden emissies uit het buitenland in deze indicator buiten beschouwing gelaten. De cijfers in de indicator laten zien dat in 2023 ruim de helft van de binnenlandse emissies van stikstof naar het oppervlaktewater komt door uit- en afspoeling van landbouwgronden en andere landbouwbronnen (erfafspoeling, emissies uit de glastuinbouw en het zogeheten meemesten van sloten)⁴. Voor de emissies van fosfor was dat ongeveer 60 procent. Hierbij wordt opgemerkt dat

¹ www.clo.nl/indicatoren/nlo192

² [Over de Emissieregistratie](#).

³ Atmosferische depositie heeft een binnenlandse en een buitenlandse component. De Emissieregistratie splitst dit niet uit.

⁴ Baas, K., J. Lahr, E. van Boekel, R. Dröge, S. Kelderman, L. van Eck, K. Wesdorp, K. Ouwerkerk, P. Krystek & R. van den Meiracker. [Toelichting definitieve dataset ER 1990-2023. Emissieregistratie Water](#). Utrecht: Deltares.

deze cijfers sterk bepaald worden door de uitzonderlijk hoge neerslag in 2023: in de voorliggende drie relatief droge jaren was de bijdrage uit landbouwgronden en andere landbouwbronnen gemiddeld lager (ongeveer 45 procent voor stikstof en ongeveer 50 procent voor fosfor). Van de emissieroutes die in de Emissieregistratie worden onderscheiden is de uit- en afspoeling uit landbouwgronden veruit de belangrijkste: ongeveer 97 procent van de totale landbouw gerelateerde emissies bestaat uit de uit- en afspoeling van stikstof uit landbouwgronden, voor fosfor is dit ongeveer 95 procent (zie factsheet “uit- en afspoeling nutriënten van landbouw- en natuurgegronden”)⁵.

Bemesting bepaalt maar een deel van de totale landbouwbijdrage

Zoals hierboven al aangegeven, worden binnen de Emissieregistratie emissies toegerekend aan sectoren zoals landbouw, industrie en verkeer. Bij puntbronnen die het oppervlaktewater direct belasten, zoals een bedrijf dat afvalwater loost, is er een directe relatie tussen de emissiebron en de belasting van het water. In andere gevallen vindt de belasting plaats via een tussenstap, zoals via de bodem, de lucht of het riool⁶. Dan is de relatie tussen de emissiebron en waterbelasting minder eenduidig, met name bij stoffen die ook een natuurlijke oorsprong hebben. Dit speelt bij de uit- en afspoeling van nutriënten uit landbouwgronden: een deel van de nutriëntenbelasting door uit- en afspoeling hangt samen met landbouwkundige activiteiten zoals bemesting en een deel met bodemprocessen zoals mineralisatie en kwel van nutriëntenrijk water. Kwel en mineralisatie zijn op zichzelf processen die van nature optreden, maar kunnen wel nutriënten mobiliseren die in de bodem zijn opgebouwd door eerdere menselijke activiteiten, waaronder bemesting in het verleden (Schipper et al. 2025)⁷.

Naast bemesting kunnen ook andere emissiebronnen samenhangen met de landbouw

Bovenstaande betekent dat actuele bemesting maar een deel van de in de Emissieregistratie berekende uit- en afspoeling van landbouwgrond bepaalt. Schipper et al. (2025) berekenden de bijdrage van zowel actuele als historische bemesting aan de totale uit- en afspoeling uit landbouwgronden naar regionale oppervlaktewaterlichamen voor de periode 2012-2021. Voor stikstof bedroeg deze ruim 60 procent, voor fosfor ruim 45 procent. Deze bijdrage verschilt wel sterk per regio: in zandgronden is de bijdrage van bemesting aan de uit- en afspoeling van stikstof ruim 75 procent, in kleigebieden ongeveer 50 procent en in veengronden ruim 25 procent. Dit komt doordat de bijdrage van mineralisatie en kwel in klei- en veengronden groter is. In veengronden levert mineralisatie door peilverlaging voor de landbouw een belangrijke bijdrage aan de nutriëntenbelasting. In zeekleipolders kan nutriëntenrijke kwel een belangrijke bijdrage leveren, die afhankelijk van het gebied kan variëren van nagenoeg nul tot tientallen procenten van de totale belasting. Deze kwel heeft vaak een natuurlijke oorsprong⁸. In zand- en veengebieden is de bijdrage van natuurlijke kwel gering. Ook van de atmosferische depositie van stikstof – die vervolgens kan uitspoelen – is grofweg de helft afkomstig van de Nederlandse landbouw⁹. Uit bovenstaande blijkt dus dat de in de CLO-indicator genoemde landbouwbijdrage niet een-op-een kan worden vertaald naar de bijdrage van huidige bemesting, noch naar een beleidsopgave voor de landbouwsector (zie volgende paragraaf).

⁵ Emissieregistratie (2025), [Uit- en afspoeling Nutriënten van landbouw- en natuurgegronden](#). Utrecht: Deltares.

⁶ De Emissieregistratie spreekt hier over “overdracht via compartimenten”

⁷ Schipper, P., M. Hehenkamp, Y. Mi-Gegotek, P. Groenendijk, L. Renaud, E. van Boekel & W. Savonije (2025), [Landelijke bronnenanalyse nutriënten regionale oppervlaktewaterlichamen Kaderrichtlijn Water](#). Wageningen: Wageningen Environmental Research.

⁸ Griffioen, J. & A. Hoving (2024), [Inzicht in achtergrondbelasting stikstof en fosfor op waterkwaliteit kleipolders](#). Utrecht: TNO.

⁹ CLO (2023), [Herkomst stikstofdepositie, 2023](#).

Beleidsopgaven zijn niet bepaald op basis van de cijfers in de CLO-indicator

De cijfers in de CLO-indicator zijn landelijk gemiddelde cijfers en zijn daarom niet geschikt voor het vaststellen van regionale beleidsopgaven voor de landbouw. Voor de invulling van de derogatiebeschikking is gebruik gemaakt van andere gegevens, zoals de Nationale Analyse Waterkwaliteit¹⁰ en een eerdere door WEnR uitgevoerde bronnenanalyse.¹¹ Zo heeft de toenmalige Minister van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid bepaald dat gebieden waar de oppervlaktewaterkwaliteit volgens de KRW niet op orde is én waar meer dan 19 procent van de binnenlandse belasting uit de landbouw komt, aangewezen moeten worden als met ‘Nutriënten Verontreinigde-gebieden’^{12,13}.

Wat is verhelderd aan de indicator?

Naar aanleiding van de ontstane vragen is de indicator ‘[Belasting van het oppervlaktewater met vermestende stoffen, 1990–2023](#)’ verhelderd. In de tekst is duidelijker opgeschreven dat het vooral gaat om de uit- en afspoeling van nutriënten uit landbouwgronden en niet om een directe weergave van de actuele bemesting of sectorverantwoordelijkheid. De onderliggende cijfers en berekeningen zijn niet gewijzigd.

¹⁰ PBL (2020), [Nationale Analyse Waterkwaliteit](#). Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving

¹¹ Groenendijk, P., E. van Boekel, L. Renaud, A. Greijdanus, R. Michels & T. de Koeijer (2016), [Landbouw en de KRW-opgave voor nutriënten in regionale wateren](#). Wageningen: Wageningen Environmental Research.

¹² LNV (2023), [Kamerbrief over voortgang implementatie derogatiebeschikking mest en implementatie nutriënten-verontreinigde gebieden](#). Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid.

¹³ LNV (2023), [Toelichting voor aanwijzing van NV-gebieden](#). Bijlage bij Kamerbrief over voortgang implementatie Nutriënten verontreinigde gebieden. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid.