

Zuivering van stedelijk afvalwater: stikstof en fosfor, 1981-2019

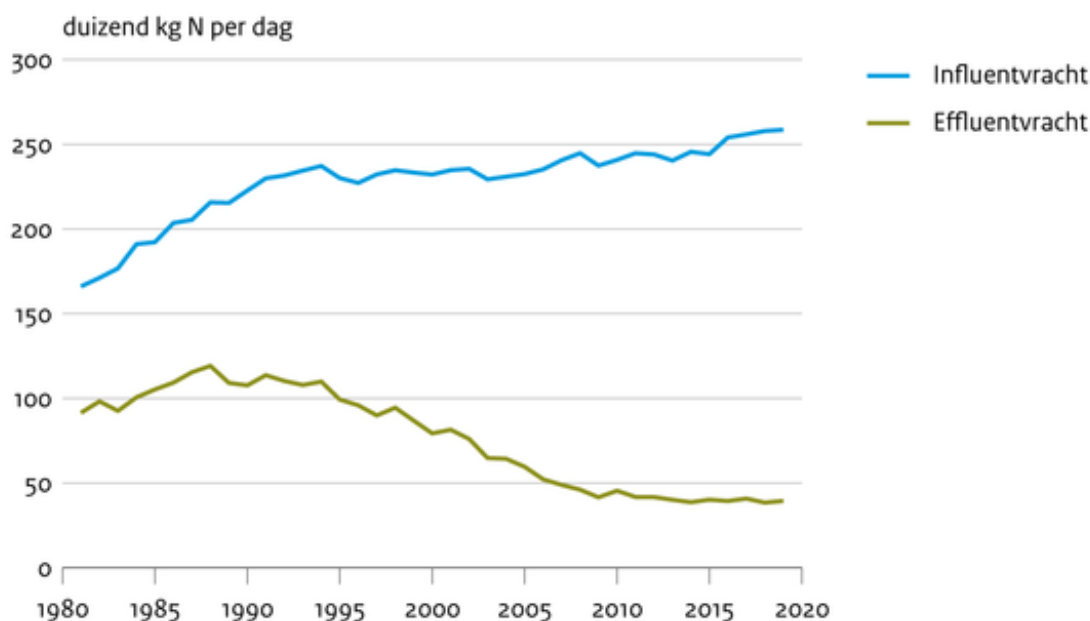
Indicator | 28 april 2021

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

De laatste twintig jaar is de lozing van stikstof via het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties gehalveerd; de lozing van fosforverbindingen is in die periode met ruim een derde verminderd. Voor stikstof is het zuiveringsrendement in 2019 85 procent; bij fosfor is dit 87 procent.

[figuurgroep]

Stikstofverwijdering op rioolwaterzuiveringsinstallaties

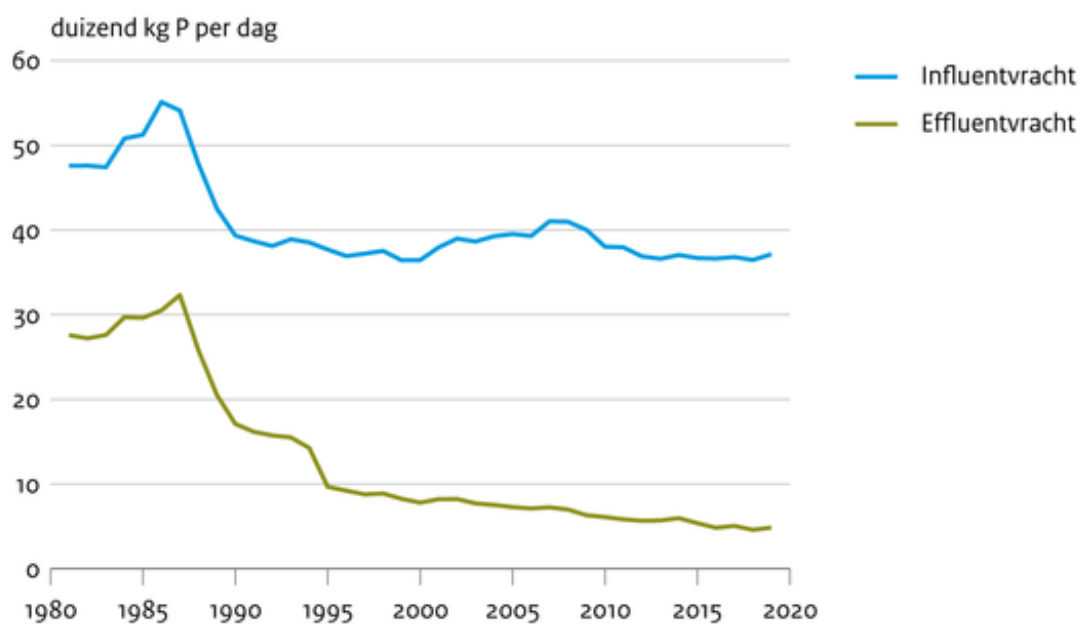


Bron: CBS

CBS/apr21
www.clo.nl/015223

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

Fosforverwijdering op rioolwaterzuiveringsinstallaties

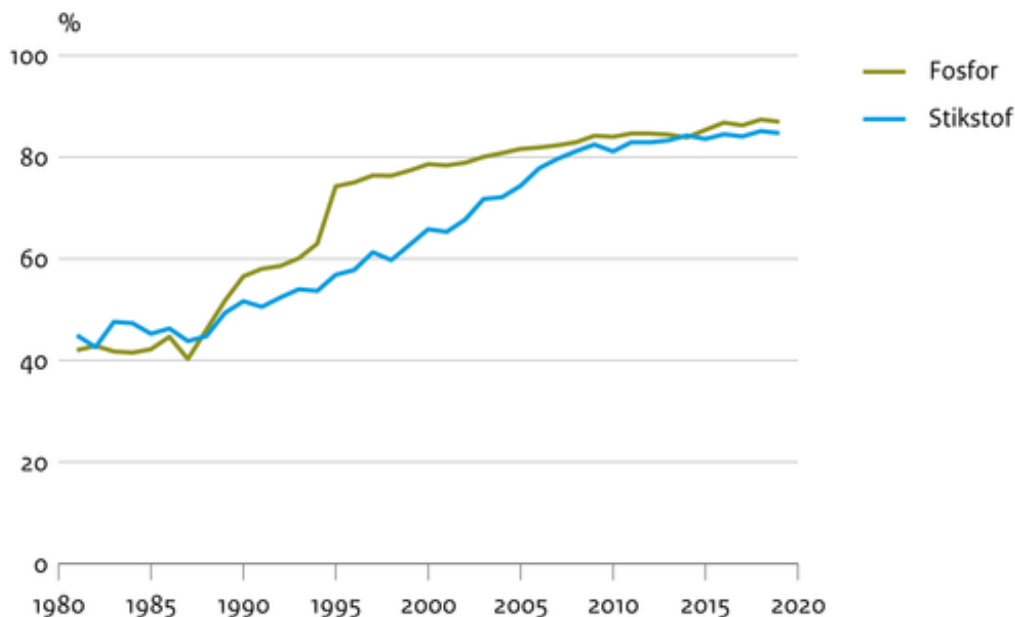


Bron: CBS

CBS/apr21
www.clo.nl/015223

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

Rendement verwijdering nutriënten op rioolwaterzuiveringsinstallaties



Bron: CBS

CBS/apr21
www.clo.nl/015223

- [Download figuur](#) [8]
- [Download data \(xlsx\)](#) [9]
- [Download data \(ods\)](#) [10]

[/figuurgroep]

Rioolwaterzuiveringsinstallaties

Eind 2019 waren er in Nederland 317 rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) in werking. Vrijwel al het afvalwater van huishoudens en bedrijven, en hemelwater wat via dakgoten en straatkolken in het riool belandt, wordt gezuiverd in deze installaties. De rioolwaterzuivering is een taak van de waterschappen. In 2019 is in totaal 1,91 miljard m³ rioolwater verwerkt, Dat is weer meer dan in 2018 (1,77 mln m³), vanwege meer neerslag, waardoor meer hemelwater werd aangevoerd op de rioolwaterzuiveringsinstallaties.

- [Statline: Zuivering van stedelijk afvalwater: per regionale waterkwaliteitsbeheerder](#) [11]

Stikstoflozing

De succesvolle aanpak van de stikstofverwijdering op rioolwaterzuiveringsinstallaties heeft ertoe geleid dat de lozing van stikstof via het effluent in de laatste twintig jaar is gehalveerd. In deze periode zijn door de waterschappen omvangrijke investeringen gedaan om dit resultaat te bereiken. De genomen maatregelen zijn het gevolg van de strenge eisen in de EU Richtlijn Stedelijk Afvalwater (zie onder andere Europese Commissie, 2004).

Fosforlozing vanaf 1985 sterk gedaald

De lozing van fosfor via het effluent van rioolwaterzuiveringsinstallaties, en daarmee ook de belasting van het oppervlaktewater, is sinds 1985 met bijna 85% procent gedaald. Dit is het gevolg van de invoering van fosfaatvrije (kleding)wasmiddelen in de periode 1985-1990 en een verbeterde fosfaatverwijdering tijdens het zuiveringsproces in de periode 1990 tot heden.

- [indicator=nl0083]

Fosfaataanvoer door het gebruik van vaatwasmiddelen neemt af

De hoeveelheid fosfor in het influent is in de periode 2000-2007 geleidelijk weer gestegen tot 41 ton P per dag. Dit komt onder andere door stijgende inwoneraantallen maar ook door het toenemend gebruik van fosfaathoudende vaatwasmiddelen. Na 2010 is de hoeveelheid fosfor in het influent stabiel rond 37 ton P per dag omdat is overgegaan tot de productie van fosfaatarme vaatwasmiddelen, mede als gevolg van EU regelgeving op dit gebied.

Verwijderingsrendement rond 85 procent

Volgens de Europese Richtlijn Stedelijk Afvalwater moet het landelijk zuiveringsrendement voor zowel fosfor als stikstof minstens 75 procent bedragen. Deze doelstelling is voor fosfor reeds in 1996 behaald. In 2019 was het rendement voor fosfor 87 procent en voor stikstof bijna 85 procent (CBS, 2021a,b). Door verbeterde zuiveringsprocessen is ook het zuiveringsrendement van zuurstofbindende stoffen toegenomen.

Referenties

- CBS (2005). [Zuivering van stedelijk afvalwater \(onderzoekbeschrijving\)](#) [12]. CBS, Voorburg/Heerlen.
- Baas, K. (2020). [Factsheet effluenten rwzi's \(gemeten stoffen\)](#) [13]. Rijkswaterstaat, Lelystad in samenwerking met CBS (Den Haag).
- CBS (2021a). [StatLine: Zuivering van stedelijk afvalwater: procesgegevens afvalwaterbehandeling](#) [14]. CBS, Den Haag/Heerlen.
- CBS (2021b). [Statline: Zuivering van stedelijk afvalwater: per regionale waterkwaliteitsbeheerder](#) [11]. CBS, Den Haag/Heerlen
- Europese Commissie (2004). [Tenuitvoerlegging van Richtlijn 91/271/EEG van de Raad van 21 mei 1991 inzake de behandeling van stedelijk afvalwater, zoals gewijzigd bij Richtlijn 98/15/EG van de Commissie van 27 februari 1998](#) [15]. Situatie op 31 december 1998, samenvattend verslag, 35-36, 45-46.

Relevante informatie

- [indicator=nl0083]
- [indicator=nl0515]
- Meer informatie over de lozing van zuurstofbindende stoffen en de belasting van het oppervlaktewater is te vinden in de database [StatLine](#) [16] van het CBS.

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Zuivering van stedelijk afvalwater: stikstof en fosfor

Omschrijving

De ontwikkeling van de verwijdering van stikstof en fosfor uit stedelijk afvalwater in rioolwaterzuiveringsinstallaties.

Verantwoordelijk instituut

Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)

Berekeningswijze

De berekeningswijze wordt beschreven in de korte onderzoekbeschrijving [Zuivering van stedelijk afvalwater](#) [12] (CBS, 2005) en de [Factsheet effluenten rwzi's \(gemeten stoffen\)](#) [13] (Baas, K., 2019).

Basistabel

[StatLine: Zuivering van afvalwater: procesgegevens afvalwaterbehandeling](#) [14] (CBS, 2020a)

Geografisch verdeling

Nederland, deelstroomgebied, landsdeel, provincie

Andere variabelen

Technische kenmerken (mate van defosfatering extra stikstofverwijdering, slibstabilisatie, slibontwatering), procesgegevens (aan- en afvoer van verontreinigingen, rendement, e.d.), afzet zuiveringsslib, energieverbruik en energieopwekking. Zie: [Statline tabellen over Stedelijk afvalwater](#) [17].

Verschijningsfrequentie

Jaarlijks

Achtergrondliteratuur

[Factsheet effluenten rwzi's \(gemeten stoffen\)](#) [13] (Baas, K., 2019)
[Zuivering van stedelijk afvalwater](#) [12] (CBS, 2005)

Opmerking

Het influent is het bij de zuiveringsinstallatie aangevoerde afvalwater; het effluent is het gezuiverde afvalwater dat wordt geloosd op het oppervlaktewater. De gepresenteerde zuiveringsrendementen

betreffen gewogen gemiddelden over alle typen rioolwaterzuiveringsinstallaties. Voor de cijfers tot halverwege de jaren tachtig geldt dat deze niet geheel vergelijkbaar zijn met latere jaren omdat destijds een kleiner deel van het afvalwater werd gezuiverd op de rioolwaterzuiveringsinstallaties. Een gedeelte van het ingezamelde afvalwater werd nog ongezuiverd geloosd op het oppervlaktewater.

Betrouwbaarheids codering

Integrale enquête.

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2021). [Zuivering van stedelijk afvalwater: stikstof en fosfor, 1981-2019](#) [18] (indicator 0152, versie 23 , 28 april 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/nl015223>

Links

[\[1\] https://www.clo.nl/indicatoren/nl0152](https://www.clo.nl/indicatoren/nl0152) [2]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0152_001g_clo_23_nl.png [3]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0152-001g-clo-23-nl.xlsx> [4]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0152-001g-clo-23-nl.ods> [5]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0152_002g_clo_23_nl.png [6]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0152-002g-clo-23-nl.xlsx> [7]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0152-002g-clo-23-nl.ods> [8]
https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/0152_003g_clo_23_nl.png [9]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0152-003g-clo-23-nl.xlsx> [10]
<https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-0152-003g-clo-23-nl.ods> [11]
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/71476ned/table> [12] <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/onderzoeksomschrijvingen/korte-onderzoeksbeschrijvingen/zuivering-van-stedelijk-afvalwater> [13]
[http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBLIEK/documenten/Water/Factsheets/Nederlands/EffluentenRWZI\(gemeten\).pdf](http://www.emissieregistratie.nl/ERPUBLIEK/documenten/Water/Factsheets/Nederlands/EffluentenRWZI(gemeten).pdf) [14] <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83399NED/table?dl=AEB2> [15] <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2004:0248:FIN:NL:PDF> [16]
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/navigatieScherm/thema?themaNr=51910> [17]
<https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/navigatieScherm/thema?themaNr=51930> [18]
<https://www.clo.nl/indicatoren/nl015223>