

Vervuilende sectoren krijgen veel steun maar betalen weinig voor milieuschade

Economische activiteit kan gepaard gaan met schade aan milieu en gezondheid. De mate waarin sectoren die maatschappelijke schade veroorzaken en daarvoor betalen, verschilt sterk, ook omdat sommige sectoren een aanzienlijke stimulans ontvangen uit publieke middelen.

IN HET KORT

- Het leeuwendeel van de milieuschade wordt veroorzaakt door de landbouw, de industrie en de vervoersector.
- Milieuschade wordt beperkt betaald, terwijl sectoren die veel milieuschade veroorzaken vaak grote overheidssteun krijgen.
- Het prijsingsgat stimuleert vervuilende activiteiten, terwijl de kosten worden afgewenteld op de samenleving.

CAMILLE MEHLBAUM

Gastonderzoeker bij het Instituut voor Publieke Economie (IPE)

VINZENZ ZIESEMER

Directeur IPE

JULIA VAN RIJN

Onderzoeker bij IPE

Het beperken van milieuschade is cruciaal voor zowel een leefbare omgeving als een toekomstbestendige economie. De schade door uitstoot van milieuverontreinigende stoffen is immers groot: de monetaire milieuschade bedroeg in 2022 circa 4,6 procent van het bbp. Dit is een zelfde percentage als in 2015, wat betekent dat de schade in gelijke mate met de economie is gegroeid (PBL, 2025d). Tegelijkertijd staat het huidige milieubeleid onder druk, door bijvoorbeeld het schrappen van de nationale CO₂-heffing en het stagnerende stikstofbeleid, en ligt Nederland niet op koers om de klimaat-, stikstof- en waterdoelen te halen (Slagter et al., 2024; PBL, 2025a–c).

Een belangrijke oorzaak van de milieuschade is dat de kosten van milieuvervuiling slechts deels worden betaald, waardoor ze onvoldoende meewegen in beslissingen van bedrijven en consumenten. De afwezigheid van aanklappend beleid maakt dat de maatschappelijke kosten van milieuvervuiling onvolledig worden betaald. Met de juiste prijsing zorgen prijsprikkels ervoor dat de maatschappelijke kosten van vervuiling worden meegenomen in productie- en consumptiebeslissingen, waardoor de vervuiler betaalt. Zulke zogeheten pigouvianse belastingen maken vervuilende keuzes minder aantrekkelijk en stimuleren bedrijven en consumenten om schonere alternatieven te kiezen. Ontbreekt die prikkel, dan blijft vervuiling indivi-

duel rationeel, maar draagt de samenleving de kosten.

Om inzicht te krijgen in de milieueconomische relevantie van sectoren, zetten we in dit artikel de milieuschade af tegen hun toegevoegde waarde, de prijsing daarvan en de additionele overheidsgeldstromen die zij ontvangen.

Onbetaalde schade

We kijken naar data voor 2023 en nemen drie vormen van milieuvervuiling mee waar beleid momenteel tekortschiet om beleidsdoelstellingen te halen: de uitstoot van broeikasgassen, die van stikstof, en waterverontreiniging. Om het prijsingsgat in kaart te brengen, berekenen we het verschil tussen de effectief betaalde prijs van vervuiling (tabel 1) en de werkelijke maatschappelijke kosten.

Voor de werkelijke kosten van vervuiling gebruiken wij milieuprijzen, die de maatschappelijke kosten van vervuiling uitdrukken in euro's per kilogram uitgestoten stof. Ze geven aan welke schade één extra kilogram veroorzaakt aan gezondheid, ecosystemen, gebouwen en materialen. Wij gebruiken de centrale waarde en corrigeren voor inflatie tussen 2021 en 2023. (CE Delft, 2023; 2025). Ter illustratie: één kilogram stikstofoxiden (NO_x) veroorzaakt naar schatting 30 euro schade (prijsniveau 2021), en methaan (CH₄) circa 4,70 euro.

Economische beperkingen door productie- of vergoedingseisen zijn niet meegenomen. Voor stikstof kost de beleidsimpasse bijvoorbeeld 0,5 tot 3 miljard euro per jaar (SEO, 2025).

De analyse is uitsluitend gedaan voor marktsectoren. We laten de publieke sectoren buiten beschouwing, omdat hierin de productie niet via marktprijzen wordt gewaardeerd. Ook vervuiling door huishoudens is buiten beschouwing gelaten.

Waarde en schade

Figuur 1 toont dat landbouw, vervoer en industrie eruit springen als de grootste vervuilers. In 2023 waren zij samen verantwoordelijk voor ruim tachtig procent van de totale milieu- en gezondheidsschade van de geanalyseerde sectoren.

De economische bijdrage na correctie voor milieuschade verschilt sterk tussen deze drie sectoren. De landbouw veroorzaakt met circa twaalf miljard euro de grootste schade; na correctie zou slechts een derde van zijn toegevoegde waarde overblijven. De vervoerssector kent een

vergelijkbare schadepost van ongeveer elf miljard euro, maar levert meer toegevoegde waarde, waardoor de schade neerkomt op bijna een kwart van het totaal. De industrie veroorzaakt circa acht miljard euro schade, maar onderscheidt zich doordat haar toegevoegde waarde, ruim 110 miljard euro, bijna veertien keer zo groot is als de veroorzaakte milieuschade.

Beprijzingsgat per sector

De milieukosten van de drie sectoren komen vrijwel geheel voort uit de uitstoot van broeikasgassen en stikstof (figuur 2). Broeikasgassen veroorzaken in 2023 circa 51 procent van de totale milieuschade van ongeveer 38 miljard euro, stikstof 48 procent. Watervervuiling vormt slechts een marginaal deel.

Veruit het grootste deel van de totale veroorzaakte schade van de geanalyseerde sectoren, 87 procent, is onbeprijsd. Dat komt omdat stikstofuitstoot en watervervuiling (nog) niet geprijsd worden, en voor broeikasgasemissies een beperkte prijsprikkel geldt (tabel 1). De overheid rekent uitstoot wel door via accijnzen, energiebelasting en het EU-ETS, maar gratis ETS-rechten, het tijdelijke prijsplafond op aardgas en kortingen voor energie-intensieve bedrijven drukken de prijs.

Het verschil tussen schade en beprijzing tussen sectoren komt voort uit uiteenlopende tarieven voor CO₂-uitstoot. Zo betaalde wegtransport gemiddeld ongeveer 140 euro per ton CO₂, terwijl de aardolie-industrie iets meer dan 3 euro per ton betaalde (CBS, 2024b).

Landbouw

De grote milieu- en gezondheidsschade in de landbouw komt vooral voort uit stikstofuitstoot, die alleen al goed is voor circa 7,5 miljard euro aan maatschappelijke kosten (figuur 2). Omdat de stikstofuitstoot, als voornaamste bron van milieuschade, niet geprijsd wordt, beslaat het beprijzingsgat 97 procent van de totale milieuschade.

Niet alle onderdelen van de landbouw dragen in gelijke mate bij aan de veroorzaakte schade. Bij stikstof is veeteelt verantwoordelijk voor het grootste deel van de ammoniakuitstoot in de landbouw (96 procent), waarvan zuivel alleen al 47 procent voor zijn rekening neemt. De uitstoot van stikstofoxiden is meer verspreid: veeteelt veroorzaakt 61 procent en akker- en tuinbouw 39 procent (CBS, 2023). De uitstoot van broeikasgassen bedraagt bijna 4,5 miljard euro en komt vooral voor rekening van de melkveehouderij en de (glas)tuinbouw, die elk verantwoordelijk zijn voor ongeveer een derde van de totale emissies.

Hoewel een groot deel van de milieuschade is toe te schrijven aan de veehouderij, met name rundvee, is de economische bijdrage van deze subsector beperkt. De gehele veehouderij, inclusief varkens en pluimvee, genereert minder dan een vijfde van de toegevoegde waarde van de landbouwsector (CBS, 2023).

Vervoer

Bij de vervoersector komt, net zoals in de landbouw, de meeste schade voort uit de uitstoot van stikstof (figuur 2). De stikstofemissies worden voornamelijk veroorzaakt door wegtransport (64 procent) en luchtvaart (29 procent)

Berekening maatschappelijke kosten per type vervuiling

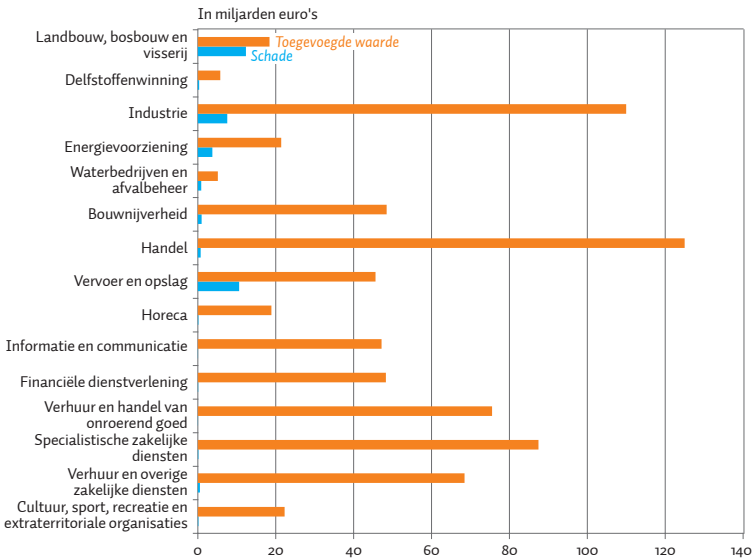
TABEL 1

Vervuiling	Volume	Effectieve prijs
Uitstoot van broeikasgassen	Koolstofdioxide exclusief biomassa, lachgas en methaan in 2023 (CBS, 2024c).	Effectieve prijs op sectorniveau voor 2023 voor CO ₂ (CBS, 2024a), 0 €/kg voor N ₂ O en CH ₄
Uitstoot van stikstof	Stikstofoxiden, zwaveldioxiden en ammoniak in 2023 (CBS, 2024c).	0 €/kg
Vervuiling van het oppervlaktewater	Belasting door Kader Richtlijn Water (KRW), prioritaire en probleemstoffen; subsector- en bedrijfsniveau voor 2023 (Emissieregistratie, 2025).	0 €/kg

ESB

Toegevoegde waarde en milieuschade in 2023 per sector

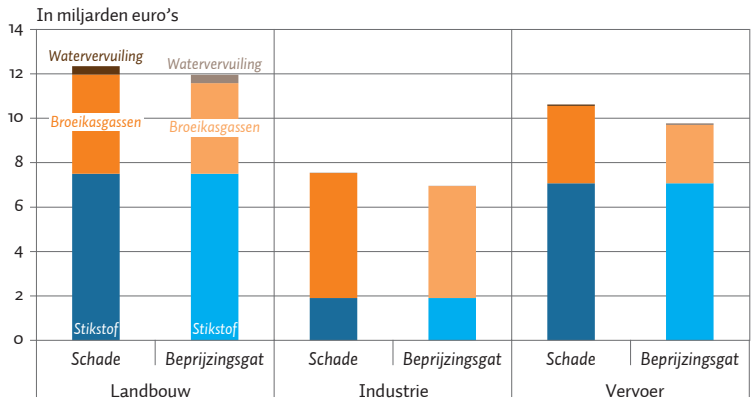
FIGUUR 1



ESB

Oorsprong milieuschade en beprijzingsgaten per sector, in 2023

FIGUUR 2

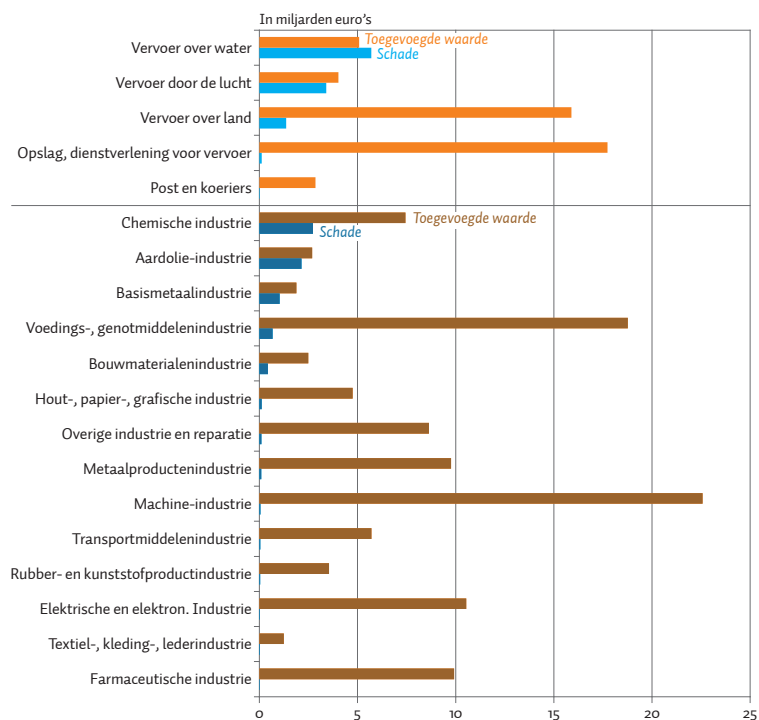


ESB

(figuur 3). De schade door broeikasgasuitstoot bedraagt zo'n 3,5 miljard euro en is vooral toe te schrijven aan luchtvaart (41 procent), scheepvaart (31 procent) en wegtransport (25 procent).

Toegevoegde waarde en milieuschade voor industrie en vervoer in 2023

FIGUUR 3



Noot: Vanwege databeperking kunnen we de landbouw niet uitsplitsen naar subsectoren.

ESB

Bijna alle vervuiling (92 procent) in de vervoersector is onbeprijsd, vooral doordat de scheepvaart en luchtvaart nauwelijks worden belast. Deze twee sectoren veroorzaken een groot deel van de milieuschade, terwijl hun economische bijdrage beperkt is (figuur 3). Terwijl de transportsector als geheel ruim vier keer zoveel waarde toevoegt als schade veroorzaakt, ligt dat bij scheep- en luchtvaart anders: watertransport is goed voor circa 12 procent en luchtvaart voor 7 procent van de sectorale toegevoegde waarde. In 2025 lag hun milieuschade zelfs boven de toegevoegde waarde, met respectievelijk 425 miljoen en 370 miljoen euro.

Industrie

Binnen de industrie concentreert de schade zich voornamelijk in de chemische industrie, de aardolie-industrie en de basismetaalindustrie (figuur 3). Samen zijn ze goed voor tachtig procent van het totaal, terwijl ze slechts rond de tien procent bijdragen aan het bbp van de industrie.

De verhouding tussen economische bijdrage en milieuschade verschilt sterk per subsector (figuur 3). In de aardolie-industrie bedraagt de schade ongeveer 80 procent van de toegevoegde waarde, in de basismetaalindustrie zo'n 55 procent en in de chemische industrie ongeveer een derde.

Het grootste deel van de schade, 92 procent, van de industrie blijft onbeprijsd (figuur 2). In de aardolie-industrie wordt slechts 2 procent van de milieuschade daadwerkelijk beprijd, in de chemische industrie 13 procent. Ter vergelijking: in de voedingsmiddelenindustrie wordt ongeveer de helft van de uitstoot beprijd.

Ondersteunend beleid

Naast verschillen in beprijzing ondervinden sectoren verschillend ondersteunend beleid. Om de effecten van dit overige beleid te benaderen, hebben we overheidsuitgaven en -belastingen toegewezen aan sectoren. Deze 'geldstromen' omvatten zowel belastingen als uitgaven, minus de onderdelen die al zijn verwerkt in de effectieve prijs en dus onderdeel zijn van het beprijzingsgat. Zo brengen we in kaart welke steun (of remming) sectoren ervaren anders dan via directe beprijzing. De gehanteerde methode bespreken we in Knol et al. (2025).

We rekenen een geldstroom toe aan een sector wanneer de vraag naar een goed of dienst in Nederland wordt gestimuleerd of afgeremd en de geldstroom onevenredig terecht komt in specifieke sectoren. Daarmee kijken we dus naar de richting van de financiële stromen – wie ontvangt en wie betaalt – en niet naar de uiteindelijke economische doorwerking van beleid. Deze benadering gaat verder dan die in de discussie rondom fossiele subsidies (Kleinknecht, 2024), omdat we naar alle financiële stromen kijken. Generieke uitgaven en belastingen, zoals de loonbelasting, wijzen we niet aan sectoren toe. De bedragen lenen zich dus vooral om sectoren te vergelijken, maar laten niet zien hoeveel een sector onder de streep ontvangt of betaalt.

De geldstromen naar de meest sectoren met de grootste beprijzingsgaten zijn aanzienlijk (figuur 4). De landbouw ontvangt in totaal 3,8 miljard euro. Dit komt vanuit verschillende overheden, onder meer uit de EU-begroting (ruim 800 miljoen euro) en de begroting van het Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (ruim 900 miljoen). Ook profiteren bepaalde subsectoren van fiscale regelingen, zoals het verlaagde btw-tarief voor sierteeltproducten (320 miljoen) en een deel van de innovatiebox (78 miljoen). Hoewel sommige maatregelen bijdragen aan verduurzaming, bijvoorbeeld subsidies voor biologische landbouw, zorgt het totaalpakket aan regelingen per saldo voor een verdere stimulering van de sector en de bijkomende onbetaalde milieuschade.

De transportsector ontvangt 5 miljard euro, waarbij er, net zoals bij de milieuschade en beprijzing, forse verschillen zijn in geldstromen naar weg-, water- en luchttransport. Hoewel deze geldstromen deels in lijn zijn met beleidsdoelen, zoals uitgaven aan openbaar vervoer (1,2 miljard) of subsidie voor de transitie van de luchtvaart (30 miljoen), duiken er ook diverse fiscale regelingen op. Onder meer het verlaagde btw-tarief voor personenvervoer (700 miljoen) in wegtransport, de tonnageregeling winst uit zeescheepvaart (120 miljoen) en het luchtvaartdeel van het btw-nultarief op internationaal personenvervoer in de luchtvaartsector (1,8 miljard). Deze fiscale regelingen kunnen – onbedoeld – sectoren kunstmatig groot houden.

Ook in de industriector zien we verschillen tussen subsectoren. De voedings- en genotmiddelenindustrie wordt onder meer afgeremd door de tabaks- en drankaccijnzen (respectievelijk 3,5 miljard en 2 miljard), maar kan via het verlaagde btw-tarief op voedingsmiddelen (ruim 9 miljard) onder aan de streep op een positieve stroom rekenen. Tegelijk worden de aardolie- en chemie-industrie vrijwel niet of beperkt extra gestimuleerd via geldstromen.

Conclusie

De meest vervuilende sectoren betalen amper voor milieuschade die ze veroorzaken, terwijl ze juist de meeste publieke steun ontvangen. Het huidige beleid lijkt daarmee slechts beperkt in staat om milieuschade te internaliseren.

Onze resultaten zijn een schatting, maar vormen waarschijnlijk een ondergrens van de daadwerkelijke lasten. Dit omdat de gebruikte milieuprijzen slechts een deel van de werkelijke schade dekken; culturele en ecologische waarden van natuur, geluidsoverlast of verkeersongevallen zijn niet meegenomen.

Tegelijkertijd zeggen de cijfers niets over andere maatschappelijke functies van sectoren, zoals voedselzekerheid of strategische autonomie. Ook los daarvan is beprijzen niet altijd de meest wenselijke beleidsoptie. Normering, handhaving of subsidies kunnen in sommige gevallen effectiever zijn (Heerma van Voss, 2024), bijvoorbeeld omdat het buitenland niet hetzelfde beleid voert (Van Dijk en Van der Vegte, 2024). Beprijzen kan dan leiden tot het verplaatsen van activiteiten naar het buitenland, wat soms wel maar soms ook niet wenselijk is. Ook kiest de overheid er soms voor de hoeveelheid uitstoot te beperken en de daarvoor benodigde prijzen in markten te laten bepalen, zoals het geval is in het ETS-stelsel. Het zou kunnen dat daar in de toekomst veel hogere prijzen voor uitstoot uit voortkomen.

Toch vinden we beprijzingsgaten relevant. In al deze nuance over het beprijzen van vervuiling kan de perceptie soms verloren gaan dat er van beprijzing nog nauwelijks sprake is. Ook op plekken waar de maatschappelijke kosten van uitstoot ongeveer net zo groot zijn als de waarde van de productie. Dat diezelfde sectoren daarnaast profiteren van overheidssteun, is op zijn minst opvallend.

Literatuur

Brennenraedts, R., I. Clemens, J. van der Geest et al. (2023) *Evaluatie van het verlaagde btw-tarief*. Dialogic en Significant APE, Rapport 2022.107-2304. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.

CBS (2023) *De verduurzaming van de landbouw – deel II: emissies*. CBS Longread, 2 maart.

CBS (2024a) *Emissies van de Nederlandse landbouw naar productgroepen (erratum)*. CBS Longread, 11 december.

CBS (2024b) *CO₂-uitstoot van huishoudens zwaarder belast dan die van bedrijven*. CBS Statistiek, 10 oktober.

CBS (2024c) *Emissies naar lucht door de Nederlandse economie; nationale rekeningen – broeikasgassen en verzurende stoffen*. CBS Dataset, 16 december.

CE Delft (2023) *Handboek Milieuprijzen 2023*. CE Delft, Publicatie 23.220175.034.

CE Delft (2025) *Tools en modellen: Milieuprijzentoel*. CE Delft.

Dijk, J.J. van, en N. van der Vegte (2024) *Weglekeffecten*. Instituut voor Publieke Economie Rapport, 12 juni.

Emissieregistratie (2025) *Belasting van het oppervlaktewater – KRW-prioritaire stoffen en KRW-probleemstoffen (2019) – Nederland – subsector en/of bedrijf; 2023*. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

Heerma van Voss, B. (2024) *Zowel ontkennen als opblazen: wegke helpt niet bij afbouw fossiele subsidies*. ESB, 109(4832), 156–159.

Kleinknecht, R. (2024) *Aandacht voor fossiele subsidies helpt transitie stap verder*. ESB, 109(4832), 150.

Knol, J., J. van Rijn, D. van Vuuren en V. Ziesemer (2025). *Sectoren van de toekomst*. IPE en SEO Economisch Onderzoek. Te verschijnen.

PBL (2025a) *Door aangescherpte mestregelgeving zet Nederland stap naar schoner water*. PBL Nieuwsbericht, 15 januari.

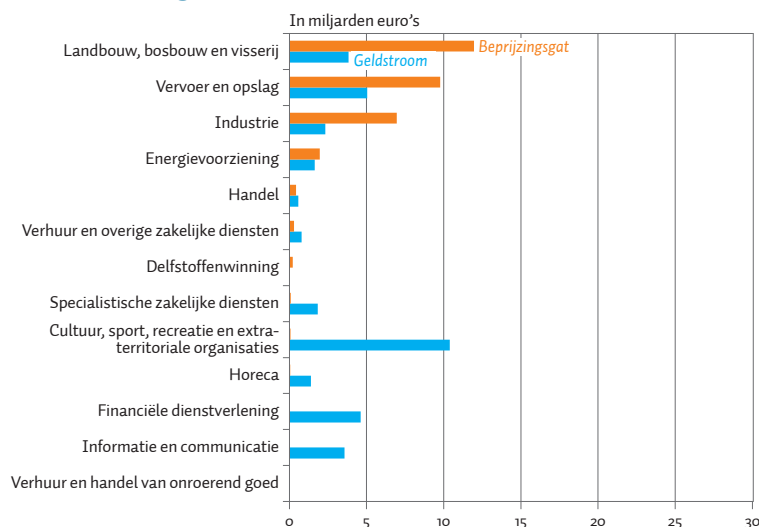
PBL (2025b) *Klimaat- en energieverkenning 2025*. PBL Rapport, 5692.

PBL (2025c) *Reflectie kennisconsortium op concept-maatregelenpakket van de Ministeriële Commissie Economie en Natuurherstel*. PBL Nieuwsbericht, 27 augustus.

PBL (2025d) *Actualisering monetair milieuschade: Een verkenning naar de wel-*

Beprijzingsgaten van milieuschade in en publieke geldstromen per sector

FIGUUR 4



Noot: De milieuschade is op basis van 2023 en de publieke geldstromen voor 2024. De sectoren Bouw (F) en Waterbeheer en afvalverwerking (E) zijn in hier buiten beschouwing gelaten, omdat het beeld vertekend wordt vanwege de grote publieke investeringen in deze sectoren. Er zijn een aantal regelingen waar we een sectortilt van vermoeden, maar die we door databeperkingen niet kunnen toedelen. Voor bespreking zie Knol et al. (2025) De onderliggende regelingen zijn in te zien op www.instituut-pe.nl/sectoren-dashboard.

ESB

vaartsverliezen door milieuvervuiling in Nederland in 2022. PBL Rapport, 5537.

SEO (2025) *Stikstofuitstoot en stikstofbeperkingen: Wat is de schade?* SEO Economisch Onderzoek Rapport, 2025-96.

Slagter, L., M.H. Roseboom, D. van Wieringen et al. (2024) *Koepelrapport tussenevaluatie KRW 10158E-112*. AT Osborne, Witteveen+Bos en FLO Legal, Rapport, 11 december. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.