

Geschiktheid grondwaterstand verdrogingsgevoelige landnatuur, 2018

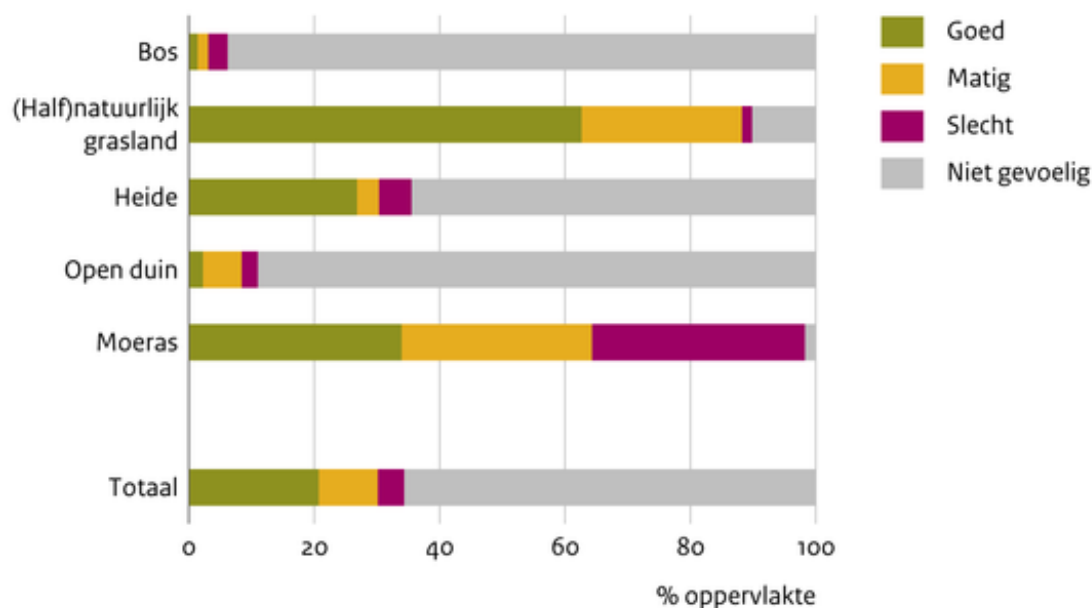
Indicator | 23 juni 2020

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

Terreinen met te lage grondwaterstanden worden als matig of slecht beoordeeld; de condities zijn niet geschikt voor het halen de gewenste natuurkwaliteit. Deze matige en slechte condities komen verspreid voor in het hele land en in alle ecosysteemttypen. Vooral moerassen, natte graslanden en natte heiden hebben een te lage grondwaterstand en zijn verdroogd. Hoewel het aandeel natte bossen en natte duinen klein is qua oppervlak is het grootste deel daarvan wel ten minste in enigermate verdroogd.

[figuurgroep]

Geschiktheid van milieuconditie grondwaterstand voor landnatuur, 2009 – 2018

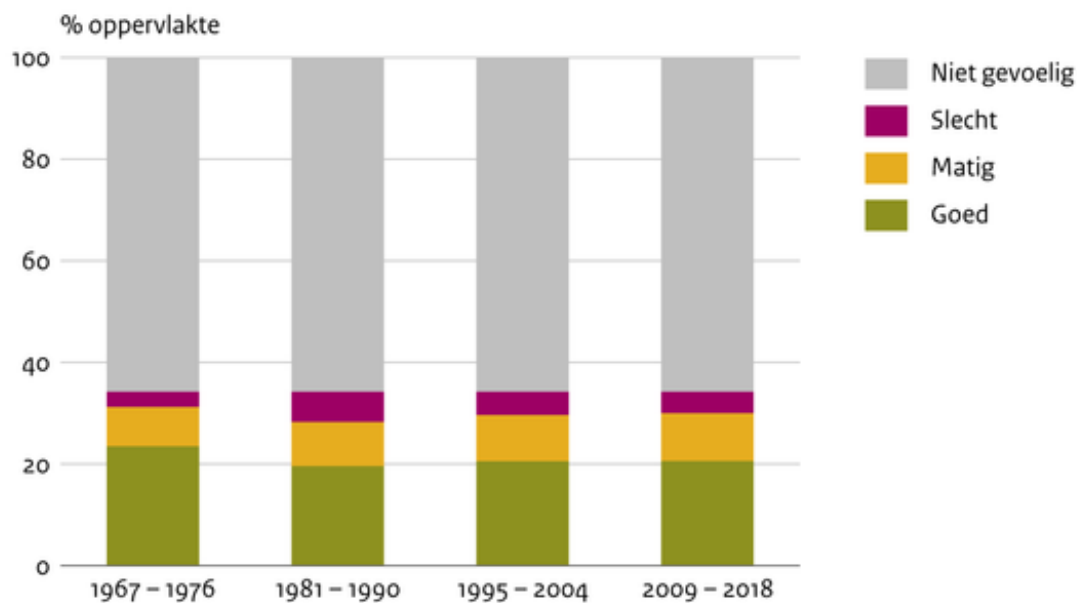


Bron: WUR, provincies

WUR/jun20
www.clo.nl/nl159403

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

Geschiktheid van milieuconditie grondwaterstand voor landnatuur

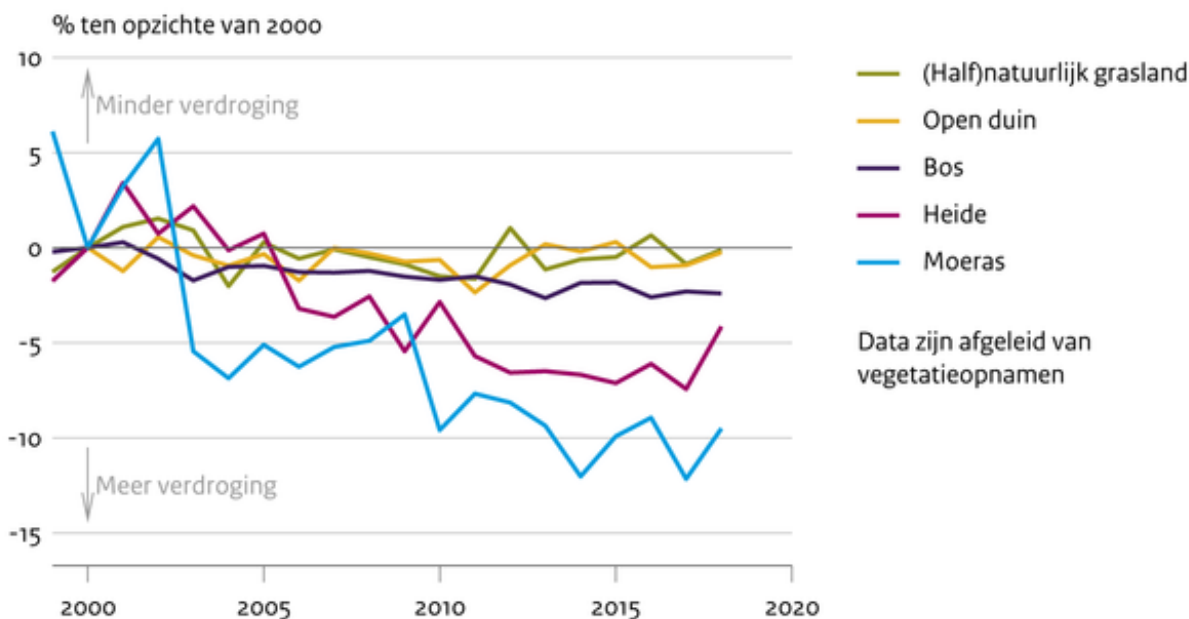


Bron: WUR, provincies

WUR/jun20
www.clo.nl/ml159403

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

Verandering van gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand



Bron: LMF (provincies, CBS)

WUR/jun20
www.clo.nl/nl159403

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

[/figuurgroep]

Verdroging in met name graslanden en moeras

Op veel plaatsen is de grondwaterstand verlaagd voor landbouw en bewoning of door waterwinning. Daardoor is ook in natuurgebieden de grondwaterstand gedaald en zijn deze gebieden verdroogd. Te lage grondwaterstand in het voorjaar is een belangrijke oorzaak voor de achteruitgang van zeldzame soorten in ecosystemen.

De landelijke trends in de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG; 1999-2018) zijn stabiel in (half)natuurlijk grasland en open duin. In heide en moeras zijn de trends licht dalend, evenals in bos. Vooral in moerassen daalt de grondwaterstand waardoor de beschikbaarheid van vocht in de bodem voor planten afneemt en er verdroging optreedt. Een mogelijke verklaring voor de afname in vochtbeschikbaarheid, samen met een afname in voedselbeschikbaarheid in moeras, is het proces van natuurlijke successie en veroudering. Door de stapeling van organisch materiaal daalt de grondwaterstand en neemt de invloed van regenwater toe. Het moeras wordt daarom wat droger, voedselarmer en krijgt een lagere zuurgraad.

Ruim 10 procent van het totaal areaal natuur, circa 40 procent van het verdrogingsgevoelige areaal, is verdroogd (in termen van te lage grondwaterstand). Locaties waar de gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) momenteel als onvoldoende wordt beoordeeld, liggen vooral op de zandgronden. Het zijn met name beheertypen natte heide, natte gras- en hooilanden, vochtig duinvalleien en vochtige bossen die gevoelig zijn voor verdroging en vaak ook daadwerkelijk verdroogd zijn. Door vernattingsmaatregelen zijn er ook gebieden waar de verdroging is verminderd of opgeheven. Voorbeelden daarvan zijn het Bargerveen, het Haaksbergerveen, het

Korenburgerveen en het Wooldse veen. Hoewel nog niet alle milieuecondities op orde zijn, hebben grootschalige hydrologische ingrepen in deze gebieden er voor gezorgd dat de grondwaterstand is verbeterd waardoor de vegetatie zich herstelt.

Voorkomen planten indicatief voor heersende milieuecondities

Door rechtstreekse metingen aan bodem en water kan worden vastgesteld in welke mate veranderingen in de milieuecondities optreden en of huidige condities geschikt zijn voor een duurzaam voorkomen van de ecosystemen. Meetgegevens zijn echter beperkt beschikbaar. Indirect kunnen de milieuecondities ook geschat worden aan de hand van (veranderingen in) de aanwezigheid van plantensoorten. Planten stellen namelijk specifieke milieueisen aan hun voorkomen. De aangetroffen vegetatiesamenstelling in een gebied is daarmee indicatief voor de heersende milieuecondities op standplaatsniveau. Complicerend daarbij is dat de vegetatie later reageert op veranderingen in emissies dan bijvoorbeeld luchtconcentratie of bodemchemie. Het is mogelijk dat verbeteringen in de vegetatiesamenstelling uitblijven en soms zelfs verslechteren, doordat de milieudruk nog te hoog is en de laatste jaren niet meer daalt.

Provincies en terreinbeheerders hebben in de 'Werkwijze monitoring en beoordeling' (van Beek et al., 2018) vastgelegd hoe de milieuecondities kunnen worden bepaald. Vooruitlopend op een eerste meting door de provincies brengen deze en de twee onderstaande indicatoren de huidige milieuecondities in beeld. Voor uitspraken over de geschiktheid van de milieuecondities (goed, matig, of slecht) is een vergelijking van de huidige situatie gemaakt met de eisen die de kenmerkende vegetaties van beheertypen aan deze condities stellen (NB. zie de Technische toelichting onderaan voor een methodische kanttekening hierbij).

Resultaten van beleid tegen verdroging

In internationaal verband heeft Nederland zich gecommitteerd aan de doelen van de Conventie voor Biologische Diversiteit, de EU-Vogel- en Habitatrichtlijn (Natura 2000) en de EU-biodiversiteitsstrategie. Het Rijk en de provincies hebben in het Natuurpact de ambitie afgesproken de kwaliteit van de natuur te verhogen door het natuurnetwerk te realiseren en door extra inspanningen te richten op (herstel)beheer en maatregelen om water- en milieuecondities te verbeteren.

Om verdere verdroging te voorkomen en de hydrologie te herstellen, heeft het Nederlandse beleid sinds 1989 verschillende regelingen getroffen. Eerst via het subsidieprogramma Effectgerichte Maatregelen (EGM), en afgelopen jaren via het subsidie SKNL en het Programma Aanpak Stikstof (PAS). Uit eerdere inventarisaties van verdroging door het Interprovinciaal Overleg en het Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling (IPO/RIZA, 2005) en uit de voortgangsrapportages van het Investeringsbudget landelijk Gebied (ILG) bleek echter dat de voortgang van verdrogingsbestrijding traag verliep en uitvoering achterbleef bij de taakstelling. Dit kwam onder andere doordat er eerst gronden aangekocht moesten worden voordat het waterpeil kon worden verhoogd. Daarnaast bleek het draagvlak om de maatregelen uit te voeren een probleem, omdat de consequenties van de watermaatregelen voor het landgebruik groot zijn (bijvoorbeeld natschade door peilverhoging).

Het Rijk en de provincies hebben in het Natuurpact (EZ, 2013) de ambitie afgesproken de kwaliteit van de natuur binnen het Natuurnetwerk te behouden door voldoende regulier natuurbeheer en te verbeteren door extra inspanningen te richten op (tijdelijke) herstelmaatregelen om water- en milieuecondities te verbeteren. Veel van de herstelmaatregelen zijn niet alleen gericht op het afvoeren van nutriënten, maar ook op bestrijding van verdroging en verzuring. De beschikbaarheid van voedingsstoffen is niet alleen afhankelijk van de huidige depositie van stikstof maar ook van de verdroging en van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater. Als gevolg van stikstofdepositie treedt verzuring van de bodem op in natuurgebieden waardoor planten- en diersoorten uit dat gebied achteruit gaan of verdwijnen. De zuurgraad kan ook worden beïnvloed door veranderingen in

de waterhuishouding, bijvoorbeeld als de toevoer van basenrijke kwel wegvalt of door ophoping van organische stof in de humuslaag. Verzuuring, vermisting en verdroging zijn milieufactoren die elkaar beïnvloeden en kunnen versterken.

- [indicator=nl1592]
- [indicator=nl1593]

Referenties

- IPO/RIZA (2005). Verdrogingskaart 2004 van Nederland. Landelijke inventarisatie van verdroogde gebieden en projecten verdrogingsbestrijding. IPO publicatie nr. 260, Den Haag: Interprovinciaal Overleg en Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling.
- EZ (2013). [Kamerbrief Natuurpact](#) [11]. Ministerie van Economische Zaken, Landbouw & Innovatie, Den Haag.
- Van Beek, J.G, R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren & P.C. van der Molen (2018), [Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS](#) [12]. Utrecht: BIJ12

Relevante informatie

Technische toelichting

Naam van het gegeven

Kwaliteit grondwaterafhankelijke ecosystemen

Omschrijving

Overschrijding gemiddelde voorjaarsgrondwaterstand (GVG) voor beheertypen in 2018 en trend (GVG)

Verantwoordelijk instituut

WUR

Auteur: Marlies Sanders, Wieger Wamelink (WUR), Tom van der Meij (CBS)

Berekeningswijze

Trends milieucondities Met het Landelijk Meetnet Flora (LMF) worden de milieu-ontwikkelingen in de vegetatie gevolgd. Dit meetnet omvat ruim 8600 vaste meetpunten in de terrestrische natuur en nog enkele duizenden in natuurlijke landschapselementen in het agrarisch gebied. Op deze

meetpunten worden alle plantensoorten en de aantallen of bedekking per soort genoteerd. Deze plantensoorten verschillen in de eisen die ze stellen aan hun milieu. Aan de hand van toe- of afname in populatieomvang van deze soorten en hun samenstelling kan worden vastgesteld of het gebied onderhevig is aan veranderingen in milieu-omstandigheden zoals de gemiddelde grondwaterstand in het voorjaar. Met behulp van milieu-indicatiewaarden per plantensoort is voor de GVG een trend per ecosysteem berekend aan de hand van gemiddelde milieu-indicatiewaarden van de aanwezige plantensoorten in de vegetatieopnamen. De gebruikte indicatiewaarden zijn afkomstig uit Wamelink et al., 2005, 2007 en 2012. Voor de set getallen (1999-2018) wordt met een lineair model (lm-functie in het programma R) getoetst op een site*jaar effect. Dit resulteert in (lineaire) trends in een bepaalde periode (meestal vanaf 1999 en soms vanaf 2000) en de significantie van deze trends. De jaarcijfers worden apart van de trends berekend door voor de set aan meetpunten per jaar de berekende afwijkingen te middelen en de resultante daarvan op te tellen bij de gemiddelde waarde van het betreffende meetgegeven in alle meetpunten over de gehele periode. De berekeningen zijn range-gewogen, dat wil zeggen hoe smaller de milieurange is waar een soort kan voorkomen, hoe beter de indicatiewaarde van de soort en hoe zwaarder de soort mee telt in de berekening. Alle ecosystemen worden gemonitord vanaf 1999 behalve de duinen (vanaf 2000). Het referentiejaar 2000 is bij het indexeren op 0 gezet. Geschiktheid milieucondities

In de Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS (van Beek et al., 2018) is aangegeven welke beheertypen gevoelig zijn voor stikstofdepositie, bodem-pH en de Gemiddelde Voorjaarsgrondwaterstand (GVG). De milieukwaliteit van een beheertype wordt beschreven in drie categorieën: goed, matig en slecht; gedefinieerd op specifieke randvoorwaarden voor deze condities voor het betreffende beheertype. Welke categorie een locatie krijgt, hangt af van het verschil tussen de gemeten dan wel geschatte waarde (voor stikstofdepositie, pH, en GVG) en de randvoorwaarde voor deze condities van het beheertype op die locatie. Hierbij wordt gekeken naar de huidige natuur zoals op kaart gezet in de beheertypekaart. Daarnaast zijn voor een aantal beheertypen zonder randvoorwaarden in de Werkwijze wel randvoorwaarden bekend Wamelink et al. (2007). Ook deze laatste zijn in de analyse meegenomen zodat een vrijwel landsdekkend beeld gegeven kan worden. Niet gevoelige beheertypen zijn hier als 'goed' gekwalificeerd. De GVG is geschat op basis van vegetatieopnamen uit 4 periodes 1967-1976; 1981-1990; 1995-2004 en 2009-2018. Deze geschatte GVG-waarden voor de vegetatieopnamen zijn vervolgens gecombineerd met de bodemkaart, de grondwatertrappenkaart en de neergeschaalde beheertypenkaart en met geostatistische technieken is vervolgens een vlakdekkende pH-kaart gegenereerd.

De geostatistisch berekende GVG is beoordeeld door een vergelijking met de randvoorwaarden van de beheertypen op de betreffende locatie. Daartoe zijn sommige beheertypen met zeer veel interne variatie neergeschaald. Neerschaling van de beheertypenkaart is gedaan omdat het voor goede analyse soms nodig was typen natuur te verfijnen. Dit geldt voor delen van grootschalige beheertypen (N01.xx) zoals duin- en kwelderlandschap als ook de beheertypen open duin (N08.02) en moeras (N05.01). Bij de neerschaling is gebruik gemaakt van de topografische kaart en habitattypenkaarten.

De methode is geheel hetzelfde als voor de schatting van de pH.
(CLO 1593).

Basistabel

Landelijk Meetnet Flora

Neergeschaalde beheertypenkaart; bewerking van geodatabase IMNA_NBP_2019_2019_04_18.gdb. (Sanders et al. in prep), Vegetatieopnamen van de Vegetatie van Nederland, pH- randvoorwaarden (Wamelink et al. 2007.)
GVG-randvoorwaarden (Wamelink et al., 2007)

Geografisch verdeling

Nederland

Verschijningsfrequentie

Onregelmatig

Achtergrondliteratuur

Sanders et al., in prep.

Van Beek, J.G., R.F. van Rosmalen, B.F. van Tooren & P.C. van der Molen (2018), [Werkwijze Monitoring en Beoordeling Natuurnetwerk en Natura 2000/PAS](#) [13]. Utrecht: BIJ12

Wamelink, G.W.W., P.W. Goedhart, J.Y. Frissel, R.M.A. Wegman, P.A. Slim & H.F. van Dobben. 2007. Response curves for plant species and vegetation types. [Report 1489](#) [14], Alterra, Wageningen, the Netherlands.

Wamelink, G.W.W., D.J.J. Walvoort, H.A.M. Meeuwsen, R.M.A. Wegman, M.E. Sanders, R. Pouwels & M. Knotters. (2019). Prediction of the soil pH patterns in nature areas on a national scale. [Applied Vegetation Science. 22: 189-199](#) [15].

Van Delft, S.P.J., T. Hoogland, W.M.L. Meijninger & G.J. Roerink (2017). Verdrogingsinformatie voor de Nederlandse natuur. Een vergelijking tussen de actuele en gewenste grondwatersituatie. [WEnR-rapport 2792](#) [16]. Wageningen Environmental Research, Wageningen.

Opmerking

Provincies en terreinbeheerders hebben in de 'Werkwijze monitoring en beoordeling' (WMBN) vastgelegd hoe de milieucondities kunnen worden bepaald. Vooruitlopend op een eerste meting door de provincies, brengt deze indicator de huidige milieucondities wat betreft verdroging in beeld. De interne variatie binnen sommige beheertypen is relatief groot, waardoor de ranges waarin de milieucondities van het beheertype als 'goed' worden beoordeeld aan de brede kant zijn. Hierdoor kan de conditie toch in kwaliteit afnemen en zelfs voor de meest gevoelige soorten ongeschikt worden, terwijl het beheertype als geheel steeds als goed wordt beoordeeld. Het PBL en de WUR zullen de beheertypen met veel interne variatie daarom met aanvullende gegevens over vegetaties in een vervolg verder verfijnen (neerschalen).

De methode is aangepast ten opzichte van de vorige balans 2018. Voor het maken van de GVG-kaart zijn geen peilbuisgegevens meer gebruikt. Actuele gegevens van peilbuizen waren niet voorhanden. De GVG is deze keer dus alleen geschat op basis van de plantensoortensamenstelling.

De beoordeling werd vorige keer met dubbelzijdige randvoorwaarden gedaan. Er werd beoordeeld of de milieucondities geschikt waren voor een beheertype of niet. Waren de condities te droog of te nat dan werd het oordeel matig of slecht. Dit keer is er enkelzijdig beoordeeld. Zijn de condities te droog of te zuur voor het beheertype of niet. Daarmee wordt gekeken naar 'verdroging en verzuring'. In de praktijk zal men hoogst waarschijnlijk een gebied niet met maatregelen verdrogen of verzuren als het te nat of te basenrijk is voor een beheertype maar zal men het beheertype aanpassen aan de condities van het terrein. Consequentie is dat er minder areaal gevoelig is voor de betreffende milieuconditie.

Betrouwbaarheids codering

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

Referentie van deze webpagina

CBS, PBL, RIVM, WUR (2020). [Geschiedenis grondwaterstand verdrogingsgevoelige landnatuur, 2018](#) [17] (indicator 1594, versie 03, 23 juni 2020). 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/nl159403>

Links

- [1] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl1594>
- [2] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1594_001g_clo_03_nl.png
- [3] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1594-001g-clo-03-nl.xlsx>
- [4] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1594-001g-clo-03-nl.ods>
- [5] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1594_003g_clo_03_nl.png
- [6] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1594-003g-clo-03-nl.ods>
- [7] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1594-003g-clo-03-nl.xlsx>
- [8] https://www.clo.nl/sites/default/files/infographics/1594_002g_clo_03_nl.png
- [9] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1594-002g-clo-03-nl.ods>
- [10] <https://www.clo.nl/sites/default/files/datasets/c-1594-002g-clo-03-nl.xlsx>
- [11] <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2013/09/18/kamerbrief-natuurpact>
- [12] <https://www.bij12.nl/assets/Werkwijze-Monitoring-Beoordeling-Natuurnetwerk-N2000-050320143.pdf>
- [13] <https://www.bij12.nl/onderwerpen/natuur-en-landschap/productencatalogus/methodieken/werkwijze-monitoring/>
- [14] <https://edepot.wur.nl/28085>
- [15] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/avsc.12423>
- [16] <https://edepot.wur.nl/409366>
- [17] <https://www.clo.nl/indicatoren/nl159403>