



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Nitraatkaart van Nederland (2008-2011)

Wat is de nitraatkaart?

De nitraatkaart (figuur 1) geeft een ruimtelijk beeld van de nitraatconcentraties in water dat uitspoelt uit landbouwpercelen en natuurgebieden in Nederland. De kaart kan worden gebruikt om mogelijke probleemgebieden te identificeren. Nitraat is namelijk een belangrijke indicator voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Zowel bij beleidsmakers als belangengroepen is er veel vraag naar de identificatie van gevoelige of problematische gebieden m.b.t. nitraat in het uitspoelingswater.

De kaart is door het RIVM samengesteld op basis van gegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) voor de landbouw-gebieden en het Trendmeetnet Verzuring (TMV) voor de natuurgebieden.

Hoe kan de nitraatkaart worden gebruikt?

De kaart kan gebruikt worden als hulpmiddel bij de discussie over waar in Nederland aanvullende maatregelen nodig zijn voor stikstof. Hierbij kunnen gebieden worden geïdentificeerd waar de nitraatconcentraties in het uitspoelingswater verder verlaagd zouden moeten worden. Verder geldt dat geen uitspraken gedaan worden over de waterkwaliteit op lokaal niveau, wel kan deze kaart gebruikt worden voor uitspraken op regionaal niveau.

Hoe is de kaart samengesteld en welke gegevens zijn hierbij gebruikt?

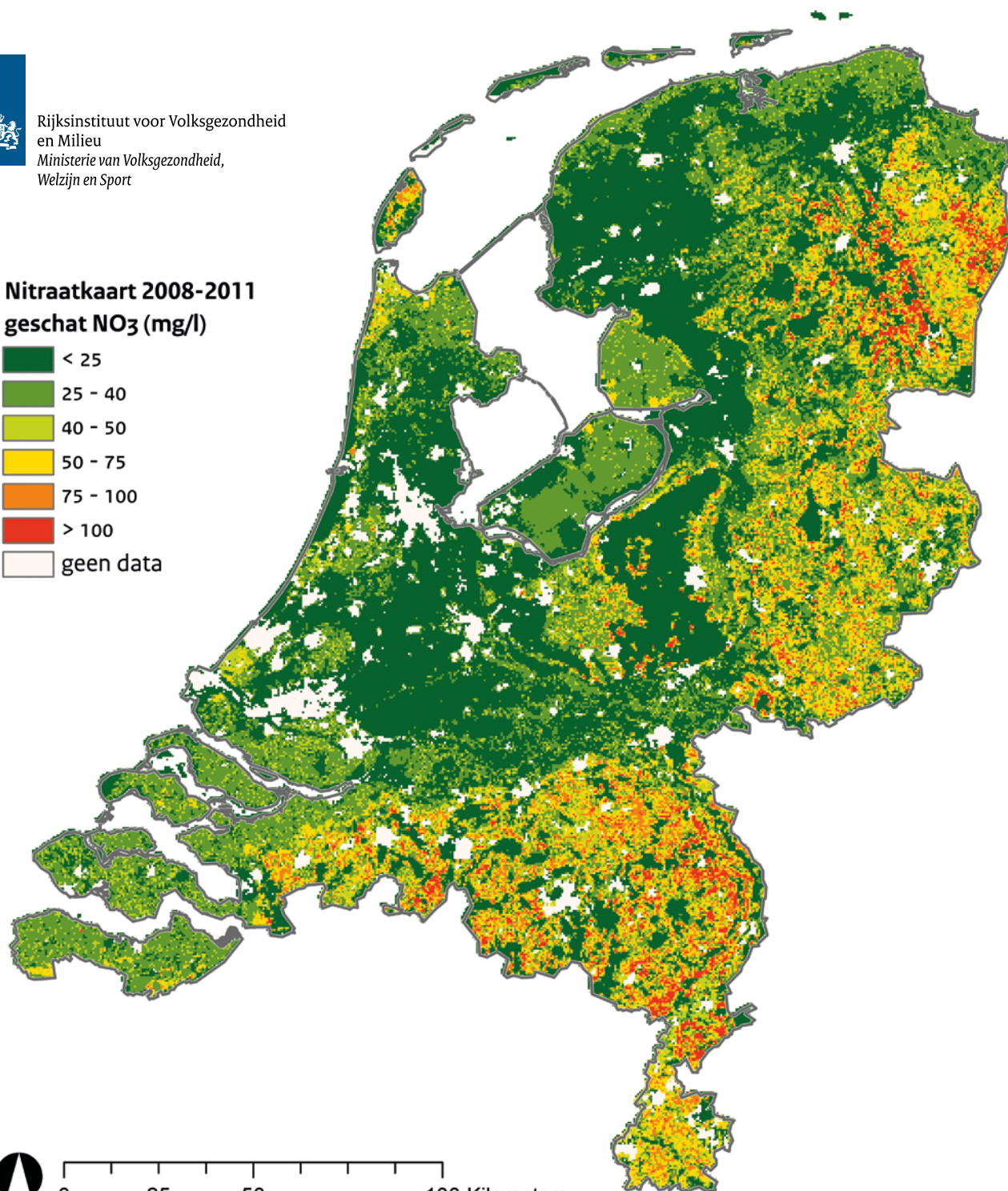
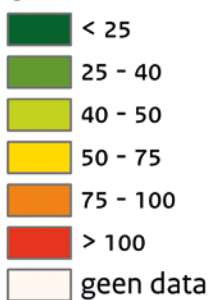
Het RIVM meet met het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (o.a.) nitraatconcentraties in het water dat uitspoelt uit percelen op landbouwbedrijven en in slootwater op deze bedrijven. Voor deze kaart zijn voor de Klei-, Zand- en Lössregio de gegevens voor uitspoelingswater en voor de Veenregio de gegevens voor slootwater gebruikt. Nitraatconcentraties in het uitspoelingswater van natuurgebieden worden door het RIVM gemeten in het Trendmeetnet Verzuring. Deze natuurgebieden bevinden zich voornamelijk op zandgrond. Beide meetnetten geven data die betrekking hebben op een beperkt oppervlak, namelijk bedrijf of natuurlocatie. Door deze gegevens te combineren met kaartinformatie en bemestingsdata op nationaal niveau en gebruik te maken van een statistisch model, is de nitraatconcentratie geschat voor heel Nederland, ook daar waar niet is gemeten. Dit is in de nitraatkaart weergegeven.

Nitraatkaart 2008-2011

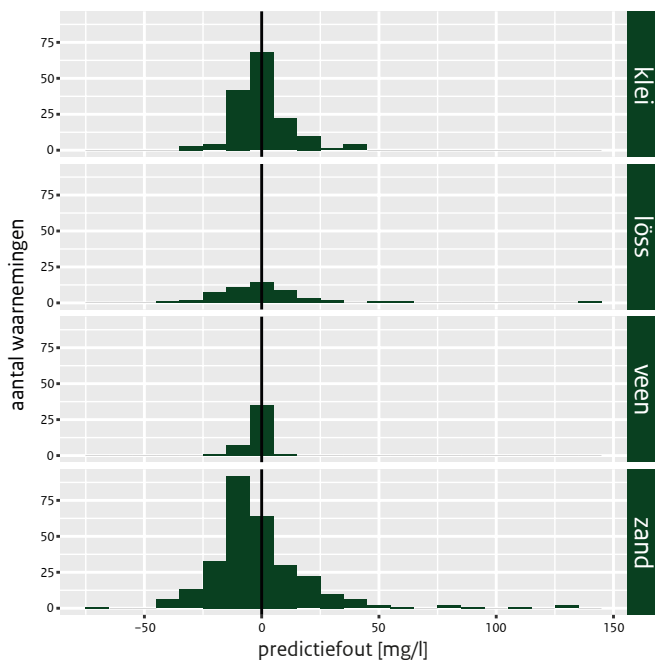


Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Nitraatkaart 2008-2011 geschat NO_3 (mg/l)



Figuur 1. De nitraatkaart van Nederland (2008-2011).



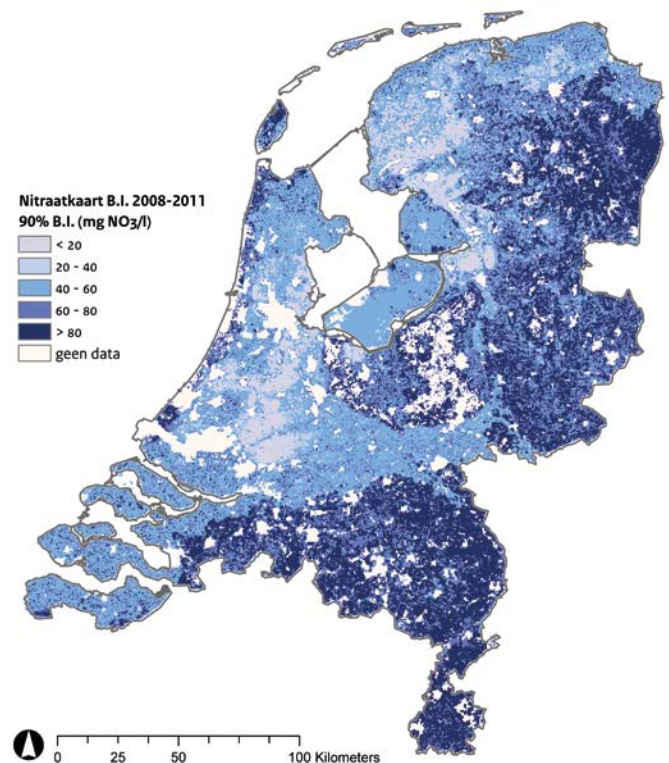
Figuur 2. Histogram van de verschillen tussen gemeten nitraatconcentraties op LMM-bedrijven en de geïnterpoleerde nitraatconcentraties van het model op deze bedrijven.

Waar moet u op letten bij gebruik van de kaart?

De nitraatkaart is gebaseerd op de in het LMM en TMV beschikbare data. Deze meetnetten zijn niet representatief voor het gehele areaal landbouw en alle natuur in Nederland. In het LMM is ruim 80% van het Nederlandse landbouwareaal vertegenwoordigd. TMV-locaties bevinden zich in natuurgebieden (bos/heide) op zandgrond, met een verwachte grondwaterstand op maximaal 6 meter beneden maaiveld. Verder geldt dat geen uitspraken gedaan worden over de waterkwaliteit op lokaal niveau, wel kan deze kaart gebruikt worden voor uitspraken op regionaal niveau.

Hoe zeker zijn de cijfers in de nitraatkaart?

De nitraatkaart is gebaseerd op een voorspelling van een statistisch model. Elk model heeft Onzekerheden (figuur 2). Op basis van de gebruikte gegevens kan het model ongeveer 50% van de waargenomen regionale verschillen in de nitraatconcentraties verklaren. De overige 50% van de verschillen wordt veroorzaakt door factoren die niet in het model zijn opgenomen. Het statistische model doet een groot aantal voorspellingen voor de nitraatconcentraties in Nederland. De nitraatkaart is de gemiddelde voorspelling. Om een indruk te geven van de bandbreedte van de voorspellingen is er ook een kaart gemaakt met het 10-90%-interval van de voorspelde waarden per 500 meter bij 500 meter blok. Deze kaart staat in figuur 3. Hoe donkerder de kleur, hoe groter de onzekerheid is.



Figuur 3: Kaart met het 90% betrouwbaarheidsinterval voor de individuele 500*500 meter blokken over 2008-2011.

Hoe hebben we deze kaart gemaakt?

Landbouwgebieden:

De beschikbare kaarten, zoals de bodemkaart, zijn eerst omgezet naar gridkaarten en in hetzelfde coördinatenstelsel gezet. Vervolgens zijn de percelen van de LMM-bedrijven digitaal over deze kaarten gelegd. Van elke locatie zijn zo de verschillende karakteristieken bekend. Deze karakteristieken hebben we gecombineerd met de bekende nitraatconcentratie op deze bedrijven.

Daarna zijn, met behulp van een statistische methode (randomForest in R⁶), nitraatconcentraties berekend voor heel Nederland (verdeeld in blokken van 500 bij 500 meter).

Natuurgebieden:

Voor elke locatie uit het TMV is een stikstofbelasting berekend vanuit de omringende blokken en de stikstofdepositie. Deze en de andere karakteristieken zijn gebruikt om met behulp van dezelfde statistische aanpak als bij landbouwgebieden voor heel Nederland (verdeeld in blokken van 500 bij 500 meter) nitraatconcentraties te berekenen.

De nitraatkaart is samengesteld uit een gewogen gemiddelde van deze twee kaarten. Daar waar de 500 meter blokken van natuur en landbouw overlappen is uitgegaan van het gewogen gemiddelde.

Op basis van welke gegevens is de nitraatkaart samengesteld?

Landbouwgebieden:

- Nitraatconcentraties LMM-locaties
- Bedrijfsoppervlakken LMM-locaties
- Grondsoortregiokaart LMM
- Landgebruikskaart Nederland ¹
- Grondwatertrappenkaart (Gt²)
- Bodemkaart ³
- Grondsoortenkaart meststoffenwet ⁴
- Mestgebruik per gemeente/grondgebruik (MAMBO-data)

Natuurgebieden:

- Nitraatconcentraties TMV-locaties
- Landgebruikskaart
- Stikstofdepositiekaart⁵
- Bodemkaart³

Meer informatie over het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid kunt u vinden op www.rivm.nl/lmm. Meer informatie over het Trendmeetnet Verzuring kunt u vinden op www.rivm.nl/tmv.

Referenties

1. Hazeu, G.W., C. Schuiling, G.J. Dorland, G.J. Roerink, H.S.D. Naeff en R.A. Smidt, 2014. Landelijk Grondgebruiksbestand Nederland versie 7 (LGN7); Vervaardiging, nauwkeurigheid en gebruik. Wageningen, Alterra Wageningen UR (University & Research centre), Alterra-rapport 2548. 86 blz.; 16 fig.; 12 tab.; 15 ref. ISSN 1566-7197
2. G. van Drecht en E. Scheper, Actualisering van model NLOAD voor nitraatuitspoeling van landbouwgronden; beschrijving van model en GIS-omgeving, RIVM-rapport 711501002, 1998
3. www.bodemdata.nl
4. <http://www2.hetInVloket.nl/mijndossier/grondsoortenkaart/GRONDSOORTEN15.HTML>
5. http://www.rivm.nl/Onderwerpen/G/GCN_GDN_kaarten_2016/Depositiekaarten/Cijfers_achter_de_depositiekaarten:xstsT_jYRve1RNQrWkwnLA/GDN_depositiebestanden_achterliggende_jaren
6. Andy Liaw and Matthew Wiener, Classification and Regression by randomForest, R News, Vol. 2/3, December 2002 in Nederland.

Dit is een uitgave van:

Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

Vragen?

E-mail: lmm@rivm.nl

Website: rivm.nl/lmm

Database: lmm.rivm.nl

De zorg voor morgen begint vandaag