

Uit de bodem- en natuurprogramma's

NTM - Een model voor de voorspelling van potentiële biodiversiteit en kans op voorkomen van vegetatietypen

Trefwoorden: biodiversiteit, natuurwaarden, vegetatie, kans op voorkomen, zuurgraad, voedselrijkdom, vocht, voorspelling, scenariostudies, verdroging, verzuring, vermessing.

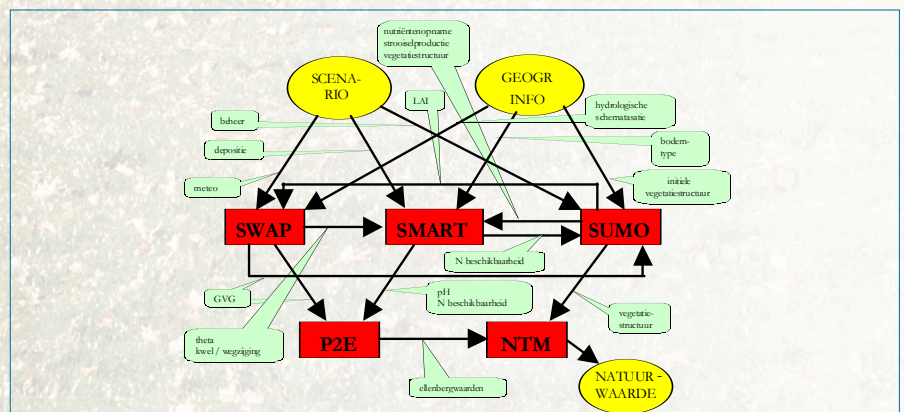
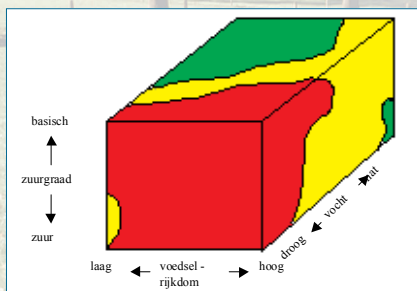
NatuurTechnisch Model (NTM3 en NTM4)

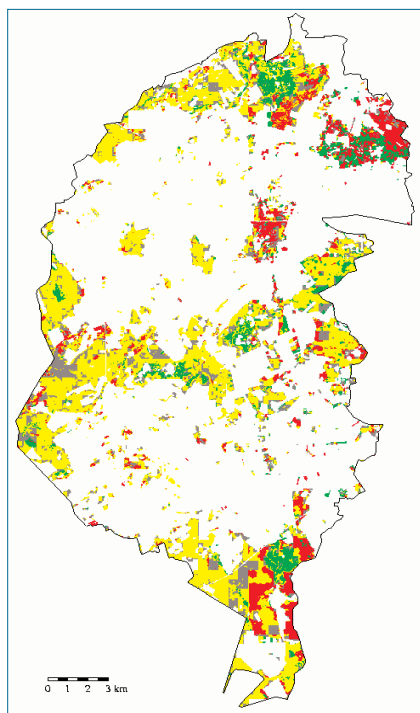
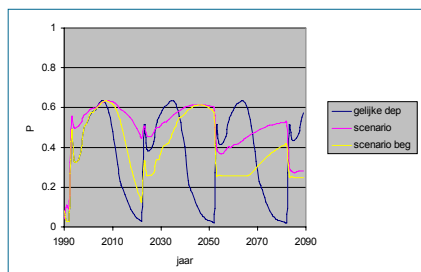
Het model NTM is ontwikkeld voor de voorspelling van (potentiële) biodiversiteit en kans op voorkomen van vegetatietypen op basis van de hydrologie en de bodemkenmerken zuurgraad en stikstofbeschikbaarheid. Het model doet voorspellingen in termen van 'potentiële natuurwaarde' (NTM3) of de kans op voorkomen van vegetatietypen (plantensociologisch verbond; NTM4).

NTM is een regressiemodel dat een relatie legt tussen abiotisch milieu en vegetatie. Het is gebruikelijk om natuurwaarden te formuleren op basis van plantensoorten of vegetatietypen. Modelmatige voorspelling van het voorkomen van afzonderlijke soorten of vegetatietypen gaan gepaard met grote onzekerheden. Daarom wordt door NTM de stap via de soorten niet gemaakt, en wordt de natuurwaarde of kans op voorkomen van vegetatietypen direct aan de combinatie van abiotische omstandigheden en vegetatiestructuur gekoppeld.

NTM is eenvoudig voor te stellen als een kubus waarbij langs de assen de factoren vocht, zuurgraad en voedselrijkdom staan, en aan elke combinatie van deze drie factoren een natuurwaarde of een plantensociologisch verbond is toegekend. Hierbij is een geavanceerde statistische procedure (P-splines) gebruikt om de lijnen van gelijke voorspelde waarden 'vloeiend' door de kubus te trekken.

NTM is een graadmeter die zelfstandig, maar meestal in combinatie met andere modellen (bijvoorbeeld SMART-SUMO) kan worden gebruikt. Het model geeft de mogelijkheden aan voor een bepaalde vegetatie op een bepaalde plek. Hierbij kunnen uitspraken gedaan worden op perceelsniveau, regionaal niveau, maar ook op landelijk niveau. Er kan bijvoorbeeld worden bekeken of geplande natuurdoeltypen ook haalbaar zijn op de aangegeven locatie. Daarnaast kan NTM worden gebruikt om het landelijke beleid ten aanzien van bijvoorbeeld depositie te evalueren.





Methode

In tegenstelling tot modellen als SMART en SUMO is NTM geen dynamisch model, maar een regressiemodel. Dit betekent dat niet procesbeschrijvingen, maar een simpele beschrijving van de relatie tussen in- en uitvoer de basis van het model vormt. Deze relatie wordt bepaald op grond van een 'calibratieset', dit is een gegevensbestand waarbij in- en uitvoer bekend zijn. Ideaal gesproken zou die calibratieset bestaan uit veldwaarnemingen van vegetatie, gecombineerd met waarnemingen van abiotische omstandigheden. Omdat dergelijke waarnemingen onvoldoende beschikbaar zijn, wordt in NTM gebruik gemaakt van de door deskundigen geschatte indicatiewaarden per soort (Ellenbergwaarden), en een afzonderlijke omrekening van deze indicatiewaarden naar fysieke grootheden. Met de invloed van vegetatiestructuur is rekening gehouden door de calibratie voor een aantal structuurtypen afzonderlijk uit te voeren. In de huidige versies zijn de structuurtypen: loofbos, naaldbos, heide en "open landschapselementen" (=alles wat geen bos of heide is).

Calibratie heeft plaatsgevonden aan de hand van ruim 160.000 vegetatieopnamen uit het bestand van de Vegetatie van Nederland. Aan elke soort is een indicatiewaarde voor natuurbehoud toegekend aan de hand van zeldzaamheid, achteruitgang en (inter)nationaal belang (de zogenaamde 'Gelderland' methode). Deze index is gebruikt bij het toekennen van een natuurwaarde aan elke vegetatieopname. Verder zijn de opnamen met behulp van een geautomatiseerde procedure (Associa) aan vegetatietypen (verbonden/associaties) toegekend en is de kans op voorkomen gekoppeld aan genoemde abiotische variabelen.

Literatuur

- Schouwenberg, E.P.A.G., 2002. Geïntegreerd Ruimtelijk Evaluatieinstrumentarium voor NatuurontwikkelingsScenario's - Beerze-Reusel (GREINS2); NatuurTechnisch Model (NTM3). Alterra-rapport 504. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen. 77 p.
- Schouwenberg, E.P.A.G. 2004. NTM: Een model voor de voorspelling van potentiële bodiversiteit en de kans op voorkomen van vegetatietypen. Alterra-rapport. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.
- Wamelink, G.W.W., C.J.F. ter Braak and H.F. van Dobben. 2003. Changes in large-scale patterns of plant biodiversity predicted from environmental. Landscape Ecology 18: 513-527.
- Wamelink, G.W.W., H.F. van Dobben, E.P.A.G. Schouwenberg & J.P. Mol-Dijkstra, 2003. Haalbaarheid van natuurdoeltypen in arme bossen en droge heide op de hogere zandgronden: een modelstudie. Alterra-rapport 562. Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen. 59 p.

