

VERANTWOORDING

Bij het samenstellen van dit kwaliteitstoetsingsdocument is, omwille van de uniformiteit en standaardisatie tussen de modellen in de Basis Registratie Ondergrond, waar mogelijk de indeling en het tekstgebruik van het kwaliteitstoetsingsdocument van andere BRO-modellen toegepast.

Inhoud

1	Inleiding – doel en context van dit document.....	2
2	Het model Bodemkaart van Nederland (BKN/SGM)	2
3	Werkwijze voor de eindcontrole en beoordeling van de kwaliteit	2
4	Belangrijke aandachtspunten uit de eindcontrole	4

1 Inleiding – doel en context van dit document

Voor een duurzaam gebruik en beheer van de ondergrond van Nederland is informatie en kennis over de opbouw en eigenschappen van de bodemlagen essentieel. Wageningen Environmental Research (WENR) levert deze informatie in de vorm van een aantal digitale modellen van de Nederlandse ondergrond (tabel 1). De bouw van elk model wordt gedetailleerd beschreven in het betreffende totstandkomingsdocument.

Tabel 1 Bodemkundige, geomorfologische en hydrologisch-bodemkundige modellen in de BRO.

Model	Type
Bodemkaart van Nederland (BKN)	Bodemkundig model (SGM)
Geomorfologische kaart van Nederland	Geomorfologisch model (GMM)
Grondwaterspiegeldiepte	Hydrologisch-bodemkundig model (WDM)

Dit document geeft een beknopte beschrijving van de werkwijze bij en de belangrijkste aandachtspunten uit de eindcontrole en beoordeling van de kwaliteit van het model Bodemkaart van Nederland (BKN) voor vrijgave voor publicatie. De algemene beschrijving van de uitgangspunten en werkwijze van de eindcontrole die geldt voor alle recent vrijgegeven ondergrondmodellen is te vinden in het 'Kwaliteitstoetsingsdocument Ondergrondmodellen BRO - Algemeen'. De gedetailleerde resultaten van de kwaliteitscontroles van het model Bodemkaart van Nederland (BKN) zijn vastgelegd in een bevindingenlijst (intern WENR document) en in het register inzake meldingen modellen (onderdeel van de BRO).

2 Het model Bodemkaart van Nederland (BKN/SGM)

De Bodemkaart van Nederland (BKN) is een tweedimensionaal laagmodel in de vorm van een vectorbestand dat bodemkundige informatie geeft van de Nederlandse ondergrond tot een diepte van 1,20 m onder maaiveld. Het materiaal waaruit de bodem bestaat (het moedermateriaal of uitgangsmateriaal) is in ons land grotendeels van elders aangevoerd, o.a. door de wind (löss, dekzand, stuifzand, duinzand), de rivieren (rivierklei en -zand), de zee (zeeklei en -zand) en door het landijs (smeltwaterafzettingen, keileem), soms is het ter plaatse ontstaan (veen). Door veranderingen in de sedimentatie vertoont het moedermateriaal vaak een zekere gelaagdheid. Onder invloed van uitwendige omstandigheden treedt bodemvorming op, waarbij veranderingen in het moedermateriaal ontstaan door omzetting, uitspoeling en ophoping van minerale en organische stoffen. De lagen worden op basis van verschillen in lithologie en bodemvorming ingedeeld in bodemklassen. Behalve de laaginformatie bevat de BKN per bodemklasse ook de geïnterpreteerde profielbeschrijvingen in de vorm van afgeleide profielen.

3 Werkwijze voor de eindcontrole en beoordeling van de kwaliteit

Sinds 1999 is de BKN voor geheel Nederland digitaal beschikbaar. Deze eerste digitale versie is samengesteld uit ca. 100 aparte (kaart)bladen met eigen toelichtingen. De toelichtingen geven per kaartblad een beschrijving van de daarop voorkomende bodemeenheden, een overzicht van de geologische opbouw van het gebied en de cultuurhistorische ontwikkelingen. De gebruikte indelingen en de legenda zijn beschreven in een aparte publicatie (Steur en Heijink 1991).

Afstemming tussen aparte kaartbladen vond plaats via maandelijkse bijeenkomsten, veldbezoeken en jaarlijkse afdelingsexcursies waarbij in twee dagen verschillende profielkuilen werden bezocht, beoordeeld en besproken. Elk kaartblad werd voor publicatie beoordeeld door een vaste eindredactie. De eindcontrole van de eerste versie van het digitale BKN model gebeurde door een controleteam dat werd samengesteld door de projectleider van het modelleerproject en bestond uit bodemkundigen, regio-

experts en een eindredactie van de afdeling Systematische Bodemkundige Informatie (SBI) van Alterra, tegenwoordig opgenomen in de afdeling van Bodem, Water en Landgebruik (BWL) van WENR.

Sinds 2000 worden zogenaamde validatiesteekproeven uitgevoerd om te kijken of delen van de bodemkaart voldoende actueel zijn en eveneens om na een actualisatie te kijken in welke mate de kwaliteit (kaartzuiverheid) is toegenomen. Voor validatie wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van een ontwerp-gebaseerde methode (kanssteekproef). Hiertoe wordt een groot aantal locaties geloot waar vervolgens het bodemtype wordt vastgesteld aan de hand van een profielbeschrijving. Deze gegevens worden vergeleken met die op de bodemkaart waarna statistieken als de kaartzuiverheid kunnen worden berekend. Het vervaardigen van de bodemkaart en het uitvoeren van de validatie zijn twee onafhankelijke activiteiten. Dat is belangrijk, omdat anders de validatie mogelijk te optimistische resultaten zal geven.

Deze eeuw wordt niet alleen meer op de ambachtelijke wijze bodemkaarten vervaardigd, maar deed ook de digitale bodemkartering (digital soil mapping) haar intrede. Bij digitale bodemkartering worden bodemtypen en bodemeigenschappen (gehalte aan organische stof, lutumgehalte, pH, etc.) berekend op basis van een geostatistisch model dat wordt gevoed met gegevens die vaak gerelateerd zijn aan bodemvormende factoren (klimaat, tijd, reliëf, biota, moedermateriaal, en mens). Dit model geeft niet alleen een voorspelling van het bodemtype of van bodemeigenschappen, maar tevens de betrouwbaarheid van die voorspelling.

4 Belangrijke aandachtspunten uit de eindcontrole

De belangrijkste bevindingen uit de eindcontrole van de eerste versie BKN betroffen de veengebieden (veengronden en moerige gronden) en gronden met een ongerijpte ondergrond. Door intensivering van de drooglegging in agrarische gebieden, vermindert de veendikte en neemt de rijping van kleiondergronden toe. Hierdoor kunnen bepaalde bodemklassen veranderen van bodemcode. Deze veranderingen worden vooral met de methode van digitale bodemkartering gedetecteerd. Digitale bodemkartering geeft niet alleen een voorspelling van de veendikte, of de diepte van de pleistocene ondergrond, maar ook de betrouwbaarheid van deze voorspelling. Deze informatie is niet alleen nuttig bij het actualiseren van de bodemkaart, maar geeft tevens aan waar de bodemkaart voldoende betrouwbaar is, en waar aanvullend onderzoek noodzakelijk is. In de laatste versie van de bodemkaart zijn de meeste veengebieden en gebieden met ongerijpte ondergronden inmiddels geactualiseerd.

Op een aantal plaatsen komen langs de randen van kaartbladen artefacten voor in de geometrie. De meeste van deze artefacten zijn inmiddels weggewerkt. Voor een gedetailleerde beschrijving van de aandachtspunten wordt verwezen naar het register inzake meldingen modellen (onderdeel van de BRO).

Literatuur

Steur, G.G.L. en W. Heijink 1991. *Bodemkaart van Nederland, Schaal 1:50 000. Algemene begrippen en indelingen*. 4^e uitgave. Wageningen.