

Stichting voor Bodemkartering
Wageningen
Staringgebouw
Tel.08370-6333

Rapport nr. 970

BODEMGESCHIKTHEIDSKAART VOOR AKKER- EN WEIDEBOUW

VAN NEDERLAND

SCHAAL 1 : 600 000

door: Dr.Ir. L.A.H. de Smet
en G.A. van Soesbergen

Wageningen, april 1971



N.B. Niets uit dit rapport of de bijlagen mag zonder
toestemming van de Stichting voor Bodemkartering
worden vermenigvuldigd of in andere publikaties
worden overgenomen.

I N H O U D

	<u>Blz.</u>
Voorwoord	4
1. Inleiding	5
2. Bodemgeschiktheid en bodemgeschiktheids- classificatie	6
3. Beschrijving van de op de kaart aangegeven onderscheidingen	8
4. Literatuur	13

BIJLAGE

Bodemgeschiktheidskaart voor Akker- en Weidebouw
van Nederland, schaal 1 : 600 000

VOORWOORD

Het toepassingsgebied van de bodemkunde heeft zich tot nu toe vooral bewogen op het terrein van de meerdere kennis, die geleid heeft tot de verhoging van de plantaardige produktie. De toegepaste bodemkunde bevat echter nog andere facetten. De totale hoeveelheid grond is nl. begrensd. Dit geldt vooral voor landen met een dichte bevolking, zoals Nederland. De vraag naar grond voor niet-agrarische doeleinden neemt sterk toe. De ontwikkelingen van de laatste jaren hebben er toe geleid, dat het toepassingsgebied van de bodemkunde zich heeft uitgebreid tot op het terrein van de civiel-techniek, zoals stedenbouw en wegebouw, planologie en recreatie.

Bij het onttrekken van grond aan het landbouwareaal, doen zich tevens vraagstukken voor, die op het economische en sociale terrein liggen. Het streven zal hierbij steeds gericht moeten zijn naar een zo doeltreffend mogelijk gebruik van de grond. Het is dan ook een goede gedachte om de kennis van de gebruiksmogelijkheden van de Nederlandse gronden voor de landbouw in een samenvattende vorm nog eens opnieuw te formuleren en deze weer te geven op een kaart schaal 1 : 600 000.

DE DIRECTEUR,

Dr. Ir. F.W.G. Pijls.

1. INLEIDING

In 1967 werd de "Zeer globale bodemgeschiktheidskaart voor Akker- en Weidebouw van Nederland", schaal 1 : 200 000, in vier bladen uitgebracht (Vink en Van Zuilen). Deze kaart is, zoals uit de toelichting blijkt, als zeer globaal op te vatten en slechts voor beperkte doeleinden bruikbaar.

Niettegenstaande dat, bestaat in de praktijk toch nog behoefte aan een overzichtskaart op een nog kleinere schaal, weergegeven op één blad, met een beknopte omschrijving van de legenda. Een dergelijke kaart, die uitgebracht kan worden op schaal 1 : 600 000, heeft vanzelfsprekend nog beperktere doeleinden.

Aan de beschrijving gaan eerst enkele opmerkingen over bodemgeschiktheidsclassificatie vooraf. Bij de toelichting wordt enige documentatie gegeven.

Voor algemene oriëntatie, het maken van schattingen over productiemogelijkheden of het aangeven van toekomstige productiegebieden en eventueel voor andere planologische doeleinden kan een kleinschalige kaart als hier bedoeld goede diensten bewijzen.

Tabel 1. Legenda van de bodemgeschiktheidskaart 1 : 600 000, afgeleid uit de Bodemgeschiktheidskaart 1 : 200 000 (Vink en Van Zuijlen) ¹⁾

Legenda bodemgeschiktheidskaart 1 : 600 000			Daartoe geheel of gedeeltelijk behorende eenheden van de Bodemgeschiktheidskaart van Nederland, schaal 1 : 200 000
Geschiktheidsklasse	Gebruiksmogelijkheden	Sub-klasse	
I. Bouw- (en) graslandgronden	ruim	Ia	BG1, BG2a, BG2b
	beperkt	Ib	BG3, BG4, BG5, GB1, GB2
	beperkt tot zeer beperkt	Ic	BG6, BG7, GB3
II. Bouwlandgronden	beperkt	IIa	B1
	beperkt tot zeer beperkt	IIb	B2, B3
III. Graslandgronden	ruim	IIIa	G1, G2
	beperkt	IIIb	G3
	beperkt tot zeer beperkt	IIIc	G4, G5
IV. Ongeschikte gronden	vochttekort	IVa	O1
	wateroverlast	IVb	O2
Niet geclassificeerde gronden	uiterwaarden, buitendijkse gronden e.d.	-	
	meren, plassen	-	
	bebouwde kommen	-	

¹⁾ Voor de omschrijving van elk der klassen zij verwezen naar de Toelichting bij de Zeer globale bodemgeschiktheidskaart voor akker- en weidebouw van Nederland. Stichting voor Bodemkartering, 1967.

2. BODEMGESCHIKTHEID EN BODEMGESCHIKTHEIDSCCLASSIFICATIE

Uit de praktijk is bekend, dat de geschiktheid van de grond (bodemgeschiktheid) voor de teelt van gewassen sterk uiteenloopt.

Helaas is nog veel te weinig onderzoek naar de relatie bodem - plant verricht. Hierdoor is het nog niet goed mogelijk de uit de profielopbouw voortvloeiende beperkingen van het bodemprofiel aan te geven of om eruit af te leiden voor welke gewassen een grond al of niet geschikt is.

Het indelen van de gronden naar hun geschiktheid voor de teelt van gewassen wordt algemeen aangeduid als bodemgeschiktheidsclassificatie. Hierbij gaat het vooral om de landbouwkundige interpretatie van bodemkaarten en legenda's, die tot nu toe nog in hoofdzaak plaatsvindt op grond van algemene ervaring en van plaatselijke beoordeling en kennis. Op deze wijze is ook de "Zeer globale bodemgeschiktheidskaart voor Akker- en Weidebouw van Nederland", schaal 1 : 200 000 (Vink en Van Zuilen, red. 1967), uit de Bodemkaart van Nederland (Nebokaart) afgeleid.

Bij het samenstellen van de geschiktheidskaart 1 : 600 000 is het aantal legendapunten tot de helft teruggebracht. In tabel 1 wordt weergegeven hoe de samenvatting van de legenda uit die van de kaart 1 : 200 000 heeft plaatsgevonden.

De hoofdingeling geeft aan voor welke gebruiksvormen de grond de meeste mogelijkheden biedt. Komt in de benaming de term bouwland en/of grasland niet voor, dan wordt daarmee aangeduid, dat deze gronden in het algemeen een mindere geschiktheid hebben voor de desbetreffende vormen van grondgebruik. Voor de normale bedrijfspvormen zijn ze dan weinig of niet geschikt.

De bouw- (en) graslandgronden zijn te omschrijven als gronden die zowel voor akkerbouw als voor weidebouw te gebruiken zijn, met dien verstande dat bouwland de voorkeur heeft boven grasland.

Op de bouwlandgronden wordt vrijwel uitsluitend akkerbouw bedreven. Het zijn gronden die voor akkerbouw wel, maar voor weidebouw meestal niet, of in zeer beperkte mate, te gebruiken zijn.

De graslandgronden worden gekenmerkt door het voorkomen van veel grasland. Dit zijn gronden die voor weidebouw wel, maar voor akkerbouw niet, of in zeer beperkte mate, te gebruiken zijn.

Ten slotte is er een groep gronden met weinig of geen gebruiksmogelijkheden voor akker- en weidebouw. Veelal zijn ze als zodanig niet in gebruik vanwege zeer sterke beperkingen veroorzaakt door vochttekort of wateroverlast.

Tabel 2. De benamingen voor de verschillende typen vruchtwisseling

Benaming	Omschrijving
Zware vruchtwisseling	Vruchtwisseling met tarwe als voornaamste graangewas
Uitgebreide - -	"Kleivruchtwisseling" met alle gewassen: granen, hakvruchten, peulvruchten en handelsgewassen, waaronder ook de "veeleisende" gewassen (erwten, vlas, blauwmaanzaad)
Beperkte - -	Idem, in mindere mate hakvruchten en zonder "veeleisende" gewassen
Zeer beperkte - -	Idem, echter in hoofdzaak granen en enkele handelsgewassen
Lichte vruchtwisseling	Vruchtwisseling met rogge als voornaamste graangewas
Uitgebreide - -	"Zandvruchtwisseling": granen, waaronder tarwe, en hakvruchten, waaronder suikerbieten
Beperkte - -	Idem, in mindere mate tarwe en suikerbieten; meerjarige kunstweide
Droge beperkte - -	Idem, echter in hoofdzaak rogge, haver en aardappelen en in mindere mate voederbieten en meerjarige kunstweide
Natte beperkte - -	Idem, echter in hoofdzaak haver, aardappelen en voederbieten en langdurige kunstweide
Zeer beperkte droge - -	Idem, echter in hoofdzaak rogge en daarnaast haver en aardappelen

Tabel 3. Waardering voor blijvend grasland naar enkele facetten, samenhangend met de bodemgesteldheid en de produktiemogelijkheden

Facetten met betrekking tot de:	Omschrijving van de waardering
<u>Bodemgesteldheid:</u>	
Aard van de zode	stevig/slap
Vroegheid van de grond	vroeg/laat
Groei vertraging in de zomer: "zomerdepressie"	weinig of geen/ min of meer sterk
<u>Kwantitatieve en kwalitatieve produktiemogelijkheden:</u>	
Brutoproduktie	goed/matig
Veevoederkwaliteit	zeer goed/goed/matig

De groep niet-geclassificeerde gronden wordt in hoofdzaak gevormd door de buitendijkse gronden, uiterwaarden, e.d.

De onderverdeling van iedere hoofdklasse berust op de afnemende geschiktheid voor de teelt van de akkerbouwgewassen en/of de cultuur van langjarige kunstweide of grasland in hoofdzaak als gevolg van minder gunstige eigenschappen van het bodemprofiel. Schematisch is dit in tabel 1 aangegeven voor de in de klassen onderscheiden subklassen. Hierbij zij opgemerkt, dat een afnemende geschiktheid voor bijvoorbeeld akkerbouw niet gepaard hoeft te gaan met een afnemende geschiktheid voor weidebouw. Veelal is de geschiktheidsbeoordeling van de verschillende gronden afgestemd op het natuurlijke bodemprofiel, waarbij er van uit is gegaan, dat de waterhuishouding en de verzorging van het land in orde zijn, evenals de verkaveling en de afstand van het perceel tot het bedrijf.

De afnemende geschiktheid voor akkerbouw komt bij de bouwgraslandgronden en de grasbouwlandgronden in hoofdzaak tot uiting in de vruchtwisseling of gewassenkeuze. De gronden met de meeste mogelijkheden hebben de ruimste vruchtwisseling, bij de minder goede gronden wordt deze nauwer. De variatie in geschiktheid voor grasland op deze gronden wordt in hoofdzaak bepaald door de verschillen in vroegheid en de kans op zomerdepressie.

Voor de bouwlandgronden geldt dat afnemende geschiktheid voor akkerbouw, die hier eveneens uit de gewassenkeuze blijkt, samengaat met afnemende geschiktheid voor weidebouw. Deze gronden zijn alleen geschikt voor droogteresistente en/of vroege gewassen, terwijl ze voor grasland min of meer verdrogend zijn.

De variatie in de geschiktheid voor weidebouw van de graslandgronden wordt bepaald door de vroegheid van de grond, de gevoeligheid van de zode in verband met beweidbaarheid, de kans op zomerdepressie en de kwaliteit van het gras als veevoer.

In verband met de, bij de geschiktheidsbeoordeling van de grond voor akkerbouw gehanteerde benamingen wordt in tabel 2 de terminologie gegeven, die voor de vruchtwisseling is gebruikt.

Om de gebruiksmogelijkheden van grasland voor de praktijk te kunnen aangeven, zijn in tabel 3 de voornaamste facetten van de graslandexploitatie opgesomd, die in hoge mate door het bodemprofiel worden beïnvloed.

3. BESCHRIJVING VAN DE OP DE KAART AANGEGEVEN ONDERSCHIEDINGEN (bijl.1)

Bouw- (en) graslandgronden (1 876 300 ha)

I. Gronden die zowel voor akkerbouw als voor weidebouw te gebruiken zijn

Ia. Ruime mogelijkheden (636 500 ha)

Een groot percentage van de zeekleigronden ¹⁾ zijn in deze klasse ingedeeld, nl. de kalkrijke en kalkhoudende, voorzover ze niet te licht of te zwaar zijn. Ook de niet te lichte en diep kalkarme en diep kalkarme gronden met een gunstige profielopbouw en een bovengrond waarvan de gemiddelde zwaarte lager ligt dan bij de kalkrijke zeekleigronden zijn hiertoe gerekend. Verder is een klein deel van de rivierkleigronden en de goede lössleemgronden van Z-Limburg in deze klasse geplaatst.

Als bouwland is klasse Ia geschikt voor een uitgebreide zware vruchtwisseling en ten dele, bij bepaalde zeelei- en rivierkleigronden, voor een enigszins beperkte zware vruchtwisseling als gevolg van zwaarte, structuur, kalifixatie en/of kalkarmoede van de grond, of, zoals bij lössleemgronden in Z-Limburg, als gevolg van helling van het terrein en/of ouderdom van de grond.

Ib. Beperkte mogelijkheden (956 500 ha)

Zee- en rivierkleigronden, die ten gevolge van zwaarte, structuur- en profielstoringen beperkte mogelijkheden hebben, zijn tot deze klasse gerekend, evenals het grootste gedeelte van de lössleemgronden en verder de goede zwak tot sterk lemige zandgronden, al of niet met een slibhoudend dek, en de goede dalgronden en zwartveenontginningsgronden. Ten slotte zijn bij deze klasse ook nog ingedeeld een groep van sterk uiteenlopende gronden, die vaak in een complex verband liggen, zoals de klei-arme mariene zandgronden, de matig zandige, lichte en zware zee- en rivierkleigronden, de oude rivierkleigronden, die sterk wisselend zijn in zwaarte en de associaties van zand-, rivierlei-, leem- en veengronden.

Zowel voor bouwland als voor grasland heeft klasse Ib beperkte mogelijkheden. Voor bouwland varieert deze beperktheid van een beperkte (soms zeer beperkte) zware vruchtwisseling tot een uitgebreide lichte vruchtwisseling of soms ook een beperkte lichte vruchtwisseling, als gevolg van een te droge of een te natte ligging van de grond. Voor blijvend grasland zijn de meeste gronden geschikt, een gedeelte is

¹⁾ Zie voor bodemkundige termen: "De bodem van Nederland". Toelichting bij de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 200 000, Wageningen, 1965.

matig geschikt, als gevolg van de kans op zomerdepressie of het te laat zijn in het voorjaar. De beweidbaarheid is goed (stevige zode); de brutoproduktie en de veevoederkwaliteit zijn dat eveneens. De veengronden maken hierop een uitzondering: ze zijn veelal laat, slecht beweidbaar en leveren gras van matige veevoederkwaliteit.

Ic. Beperkte tot zeer beperkte mogelijkheden (283 300 ha)

Tot deze klasse zijn gerekend de tot de zeekleigronden behorende plaatgronden met een ondiepe zandondergrond, de in complex verband gelegen, zandige, lichte en zware zeekleigronden en de lichte tot zware zeekleigronden met een zware, ongunstige ondergrond (knipklei). Verder zijn hierbij ingedeeld de zware rivierkleigronden, de veenprofielen met een mestdek, de venige kleidekken op veen, de bekleide en de bezande veengronden en de lage zwartveenontginningsgronden. Tot slot zijn hier ook nog bij ingedeeld een sterk wisselende groep van gronden bestaande uit verschillende associaties, o.a. van duinzandgronden, van gleygronden, podzolen en oude bouwlanden (Twente en Achterhoek) en van krijt-, krijtverwerings- en leemgronden (Z.Limburg), en van de in complex verband gelegen krijt-, vuursteen- en zandgronden (Z.Limburg) en de grofzandige grindgronden.

De geschiktheid voor bouwland wisselt voor bepaalde gronden van een uitgebreide zware vruchtwisseling tot een zeer beperkte en voor andere gronden van een uitgebreide lichte vruchtwisseling tot een droge beperkte of natte beperkte. De beperkingen zijn, behalve aan de complexe ligging, ook te wijten aan een te zware of venige bovengrond en/of een te natte of te droge ligging en, voor bepaalde gronden, aan de helling van het terrein (Z.Limburg).

Ook voor grasland zijn de wisselingen in geschiktheid zeer groot. Het "Krijtland" en de hellingen zijn weinig geschikt. De "nattere" delen van de verschillende associaties zijn goed geschikt (goede brutoproduktie, weinig zomerdepressie, goede beweidbaarheid, matig tot goede veevoederkwaliteit. De zware zee- en rivierkleigronden zijn laat in het voorjaar, hebben een goede brutoproduktie en geen zomerdepressie; de lichtere gronden zijn vroeger, hebben een lagere produktie en zijn min of meer verdrogend.

Bouwlandgronden (647 900 ha)

II. Gronden die voor akkerbouw wel, maar voor weidebouw meestal niet of in zeer beperkte mate te gebruiken zijn

IIa. Beperkte mogelijkheden (51 300 ha)

Van de zeekleigronden zijn het de ondiepe plaatgronden en andere klei-arme zandgronden, al of niet in complex verband gelegen met zwaardere gronden, die tot deze klasse worden gerekend. Verder behoren van de rivierkleigronden de kleilige zand- en sterk zandige kleigronden ertoe en ten slotte ook nog de hoge oude bouwlanden in sterk lemig fijn zand.

Deze gronden met beperkte mogelijkheden lijden veelal aan verdroging. Overigens vertonen deze gronden betrekkelijk gunstige eigenschappen. Ze zijn geschikt voor droogteresistente en/of vroege gewassen. De mariene gronden bieden in de regel iets meer mogelijkheden. Voor grasland zijn de meeste gronden slechts matig geschikt.

IIb. Beperkte tot zeer beperkte mogelijkheden (596 600 ha)

Tot deze klasse behoren de zwak kleilige oude rivierzand- tot sterk zandige oude rivierkleigronden en verder de grote groep zandgronden, met meestal een hoge en/of middelhoge ligging (zwak lemige middelhoge en hoge oude bouwlanden, de niet tot sterk lemige fijnzandige middelhoge en hoge podzolen en de gronden van het stuwwalcomplex).

Klasse IIb heeft in het algemeen goede mogelijkheden - de droogste gronden echter minder - voor een beperkte tot droge beperkte lichte vruchtwisseling. Voor grasland zijn alle gronden matig tot weinig geschikt, hoewel er enige variatie bestaat tussen de verschillende gronden. Zo zullen de zandige oude rivierkleigronden hoger gewaardeerd worden dan de zandgronden.

Graslandgronden (490 500 ha)

III. Gronden die voor weidebouw wel, maar voor akkerbouw niet of in zeer beperkte mate te gebruiken zijn

IIIa. Ruime mogelijkheden (260 000 ha)

Tot de bij deze klasse ingedeelde zeekleigronden behoren vooral de kleigronden, die complex van opbouw zijn, verder de kleigronden met een ongunstige ondergrond (knipklei) en de zware knippige kleigronden, al of niet met veen op een diepte van 40 à 80 cm. Verder zijn hierbij ingedeeld de veengronden met een bovengrond van venige tot humusarme zware klei op een ondergrond van bosveen en de aangemaakte, bezande laagveengronden met veen of veenslik op een minerale ondergrond.

De gebruiksmogelijkheden voor grasland lopen voor de verschillende gronden enigszins uiteen. In de regel hebben ze een goede bruto-

produktie, maar ze zijn gevoelig voor een goede waterbeheersing. De meeste gronden zijn laat. De knippige gronden lijden aan een min of meer sterke zomerdepressie. De zode is veelal stevig en de veevoederkwaliteit goed, op sommige veengronden echter matig. Voor bouwland hebben al deze gronden weinig mogelijkheden.

IIIb. Beperkte mogelijkheden (74 000 ha)

Bij deze klasse gaat het steeds om veengronden met weinig mineraal materiaal in de bovengrond. Deze kan variëren van venige tot zandige klei of van klei-arm tot zandig kleigveen, rustend op oligotroof en/of eutroof veen.

De klasse is te omschrijven als gronden met een goede brutoproduktie, laat in het voorjaar, en gevoelig voor een goede waterbeheersing. De zode is gemakkelijk te vertrappen. De veevoederkwaliteit is over het algemeen sterk wisselend.

IIIc. Beperkte tot zeer beperkte mogelijkheden (156 500 ha)

Tot deze klasse behoren de in complex verband gelegen kleigige zandgronden tot zware kleigronden met een sterk wisselende profielbouw en kleigronden met een slappe ondergrond. Verder behoren er toe de veenmosveen- of zeggeveenprofielen met een dek bestaande uit klei-arm, kleig of zandig kleig veen, de gleygronden, al of niet op keileem, en de associaties van gleygronden, veengronden, soms met middelhoge en hoge zandgronden (beekdalcomplex). Tenslotte zijn er ook toe gerekend de minder gunstige lössleemgronden (zandig leem en leem) en de associatie van pleistocene zandgronden en keileemgronden (droog-gemaakte meren en plassen).

De gebruiksmogelijkheden voor weidebouw variëren van beperkt tot zeer beperkt, de brutoproduktie van goed tot matig. De droogste gronden zijn onderhevig aan zomerdepressie en de hiermee in complex verband gelegen natte gronden hebben een slappe, gemakkelijk te vertrappen zode en zijn laat in het voorjaar. De veevoederkwaliteit kan gekwalificeerd worden als goed tot matig.

Ongeschikte gronden (162 500 ha)

IV. Gronden met weinig of geen gebruiksmogelijkheden voor akker- en weidebouw. Met zeer sterke beperkingen veroorzaakt door:

IVa. Vochttekort (117 400 ha)

Hiertoe behoren de duinen, de stuifzanden en het vuursteeneluvium (Z.Limburg).

IVb. Wateroverlast (45 100 ha)

Tot de natte gronden zijn gerekend de ongestoorde en de vergraven hoogvenen en de kraggelanden.

4. LITERATUUR

Stichting voor Bodemkartering 1965 De bodem van Nederland.

Vink, A.P.A. en

E.J.van Zuilen (red.)

1967 De geschiktheid van de bodem
van Nederland voor Akker- en
Weidebouw, Wageningen.

Bij de geschiktheidsbeoordeling van het Lauwerszeegebied werd ge-
bruik gemaakt van:

Glopper, R.J. de

1967 De bodemgesteldheid van het
waddengebied. Waddenbulletin,
2e jaargang, nr. 6: 7-11 en
16-17.