

## Definitiestudie inventarisatie bodemkundige aardkundige waarden



**Definitiestudie inventarisatie bodemkundige aardkundige waarden**

**Signalering van kenmerkende bodemkundige gebieden in de Provincies Noord-Holland en Overijssel**

**H. Rosing  
F. de Vries  
A.J.M. Koomen  
G.J. Maas**

**Alterra-rapport 538**

**Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen, 2002**

## REFERAAT

Rosing, H, F. de Vries en A. J. M. Koomen, 2002. *Definitiestudie inventarisatie bodemkundige aardkundig waarden; signalering van kenmerkende bodemkundige gebieden in de Provincies Noord-Holland en Overijssel*. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 538. 96 blz. 3 fig.; 13 ref.

Door het digitale bestand van de geogenetische indeling van Nederland te combineren met het digitale bestand van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, is voor de provincies Noord-Holland en Overijssel een kwantitatief onderbouwd overzicht samengesteld van de aard en ligging van bodemkundig kenmerkende gebieden in deze provincies. De bodemkaart, schaal 1 : 50 000, is daarvoor sterk vereenvoudigd. De bodemtypen die kenmerkend zijn voor de diverse morfopatronen zijn in een overzicht opgenomen, waarbij hun relatieve waarde is aangegeven. De ligging van de kenmerkende gebieden is aangegeven op signaleringskaarten. De resultaten zijn bruikbaar voor het specifieke en het generieke landschapsbeleid. De kaarten kunnen gebruikt worden voor het samenstellen van een nationale beleidskaart aardkundige waarden.

Trefwoorden: aardkundige waarden, bodemtype, morfopatroon, landschapsbeleid

ISSN 1566-7197

Dit rapport kunt u bestellen door €41,- over te maken op banknummer 36 70 54 612 ten name van Alterra, Wageningen, onder vermelding van Alterra-rapport 538. Dit bedrag is inclusief BTW en verzendkosten.

© 2002 Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte,  
Postbus 47, NL-6700 AA Wageningen.  
Tel.: (0317) 474700; fax: (0317) 419000; e-mail: info@alterra.nl

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Alterra.

Alterra aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

## **Inhoud**

|  |    |
|--|----|
| Woord vooraf   | 7  |
| Samenvatting   | 9  |
| 1 Inleiding  | 13 |
| 1.1 Achtergrond  | 13 |
| 1.2 Beleidskader en aansluitend onderzoek                | 13 |
| 1.3 Actualisering en detaillering van de beleidskaart    | 14 |
| 1.4 Doel van het onderzoek                               | 15 |
| 1.5 Leeswijzer   | 16 |
| 2 Methoden   | 19 |
| 2.1 Keuze van criteria                                   | 19 |
| 2.2 De landschappelijke indeling                         | 19 |
| 2.3 Selectie van kenmerkende gebieden                    | 22 |
| 2.3.1 Operationalisering van kenmerkendheid              | 22 |
| 2.3.2 Uitwerking van kenmerkende bodemtypen              | 22 |
| 3 Resultaten   | 25 |
| 3.1 Kaart van morfocomplexen en morfopatronen            | 25 |
| 3.2 Signalering van kenmerkende gebieden                 | 25 |
| 3.2.1 Kenmerkende gebieden in de provincie Noord-Holland | 26 |
| 3.2.2 Kenmerkende gebieden in de provincie Overijssel    | 33 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen                            | 41 |
| 4.1 Conclusies   | 41 |
| 4.2 Aanbevelingen voor aardkundig beleid                 | 41 |
| 4.3 Aanbevelingen vervolgonderzoek                       | 42 |
| Literatuur   | 43 |

## ***Aanhangsels***

|   |    |
|---|----|
| 1 Indeling morfocomplexen en morfopatronen in Nederland                             | 45 |
| 2 Berekening van $Ke_b$ en $Ke_{bi}$ voor de globale bodemindeling in Noord-Holland | 49 |
| 3 Berekening van $Ke_b$ en $Ke_{bi}$ voor de globale bodemindeling in Overijssel    | 63 |
| 4 Globale bodemeenheden Noord-Holland   | 75 |
| 5 Globale bodemeenheden Overijssel  | 87 |



## **Woord vooraf**

In het kader van het onderzoekprogramma 'Bodem- en Grondwatergegevens' (DWK-programma 395) van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij heeft Alterra een onderzoek gedaan naar de mogelijkheden van het onderkennen van bodemkundige aardkundige waarden aan de hand van de informatie van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. De bodemkundige informatie is in digitale vorm landsdekkend beschikbaar. Voor dit onderzoek is alleen gebruik gemaakt van de digitale bodemkundige informatie van de provincies Noord-Holland en Overijssel. Van het onderzoek wordt in dit rapport verslag gedaan.

Het onderzoek is uitgevoerd door ing. H. Rosing, ing. F. de Vries van de afdeling Bodem en Landgebruik en drs. A.J.M. Koomen en ing. G.J. Maas van de afdeling Landschap en Ruimtegebruik van Alterra.





## **Samenvatting**

Beleid voor de aardkundige kwaliteiten van de Nederlandse landschappen is geformuleerd in het Natuurbeleidsplan, de Nota Landschap en het Structuurschema Groene Ruimte. Dit nationale beleid is leidraad voor de lagere overheden. Voor een nadere uitwerking was meer gedetailleerde informatie nodig over de aardkundige waarden in Nederland.

In dit onderzoek is een nieuw overzicht samengesteld van de aard en de ligging van bodemkundig aardkundige waarden in de provincies Noord-Holland en Overijssel door gebruik te maken van digitale bestanden.

Door gebruik te maken van het digitale bestand van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, en het digitale bestand van de geogenetische indeling van Nederland is een navolgbare werkwijze ontwikkeld. Voor dit onderzoek is de bodemkaart, schaal 1 : 50 000, vereenvoudigd. Voor alle bodemtypen is zichtbaar gemaakt hoe waardevol zij zijn binnen de diverse morfopatronen, als ook hoe belangrijk zij ten opzichte van elkaar zijn. Beide aspecten zijn van belang bij het maken van afwegingen in het ruimtelijk beleid.

Het onderzoek richtte zich op de informatiefunctie van de bodemgesteldheid, die voor het landschapsbeleid van belang is. Deze inperking is minder groot dan het lijkt, omdat er meestal een grote overlap is met geomorfologische, geologische en ecologische waarden.

### ***Bodemkundig aardkundige waarden***

De bodemkundig aardkundige waarden zijn geselecteerd op basis van het 'criterium geogenetische kenmerkendheid'. Voor toepassing van andere criteria, zoals bijvoorbeeld 'gaafheid' is onvoldoende informatie beschikbaar. Er wordt echter momenteel gewerkt aan een methode om dit te operationaliseren (Koomen et.al., in prep.)

Voor toepassing van het criterium kenmerkendheid is het geogenetische indelings-systeem van Nederland gebruikt, waarin gebiedsindelingen van Nederland op hiërarchische wijze zijn ondergebracht. Er is gewerkt op het niveau van morfopatronen (geomorfologische landschapstypen). De diverse morfopatronen in Nederland zijn voor dit onderzoek eerst in kaart gebracht (figuur 1). Hiervoor diende het geogenetische indelingssysteem enigszins te worden aangepast.

Kenmerkende bodemtypen zijn bodemtypen die binnen een morfopatroon relatief vaak voorkomen ten opzichte van hun totale voorkomen in Nederland. Op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, komen in diverse gebieden zogenaamde gedefinieerde associaties voor die dikwijls alleen daar zijn onderscheiden. Dergelijke bodemtypen komen als gevolg van de berekeningswijze als

zeer kenmerkend naar voren. Een overzicht van bodemtypen die kenmerkend zijn voor de diverse morfopatronen wordt gegeven in de aanhangsels 2 en 3.

In kenmerkende gebieden komen soms meerdere kenmerkende bodemtypen samen voor in specifieke opeenvolgingen (sequenties) in het landschap. Juist door hun samenhang leveren deze sequenties vaak extra informatie over de genese van het betreffende gebied. Gebieden die kenmerkend zijn voor de diverse morfopatronen in de provincies Noord-Holland en Overijssel zijn weergegeven op de signaleringskaarten (figuren 2 en 3).

De ontwikkelde methode is in principe toepasbaar op alle niveaus van het geogenetische indelingssysteem. De methode blijkt echter gevoelig voor veranderingen in de gebruikte indeling van het landschap in morfopatronen.

### ***Aardkundig beleid***

Veel van de in deze studie aangewezen gebieden met een specifieke aardkundige waarde vallen buiten de daarvoor relevante beleidscategorieën uit het Structuurschema Groene Ruimte, terwijl daarbinnen niet alle delen waardevol blijken te zijn. Voor het behoud van veel bodemkundig aardkundige waarden is een nieuwe nationale beleidskaart aardkundige waarden daarom dringend gewenst.

Veel morfopatronen blijken zich van elkaar te onderscheiden door een specifieke verzameling van kenmerkende bodemtypen. Willen we de identiteit en de verscheidenheid van de Nederlandse landschappen behouden, dan zal per morfopatroon minstens één gebied met specifieke bodemkundige aardkundige waarden een beschermde status moeten krijgen. Een optimale afstemming van het specifieke landschapsbeleid op de aardkundige waarden in Nederland kan bereikt worden wanneer de op de signaleringskaart aangegeven gebieden met kenmerkende en zeer kenmerkende bodemtypen als eerste in aanmerking komen voor opname in de nieuwe beleidskaart. Informatie over de motieven voor selectie van deze gebieden leveren de lijsten van bodemtypen die kenmerkend of zeer kenmerkend zijn voor de diverse morfopatronen in de provincies Noord-Holland en Overijssel (aanhangsels 2 en 3).

De lijsten met bodemtypen die kenmerkend zijn voor de verschillende morfopatronen zijn ook van groot belang voor het generieke landschapsbeleid. De lijsten geven inzicht in welke bodemtypen van betekenis zijn voor het formuleren van uitgangspunten voor plannen voor inrichting en vormgeving van een landschap. Tevens wordt aanbevolen de in de lijst opgenomen bodemtypen aan te wijzen doeltypen voor beheersprogramma's, om daarvoor vervolgens beheersdoelen te formuleren.

De toepassing van de onderzoeksmethode voor geheel Nederland is in principe het eerst aanbevolen vervolgonderzoek. Vervolgens dienen de resultaten van dit onderzoek te worden toegepast bij het samenstellen van een nieuwe nationale beleidskaart. Ten slotte dient nog een onderzoek te volgen waarin de gebieden die in

aanmerking komen voor opname in de beleidskaart getoetst worden op basis van het criterium gaafheid van het bodemtype.



# **1 Inleiding**

## **1.1 Achtergrond**

Aardkundige kwaliteiten van natuur en landschap worden aangeduid met de term aardkundige waarden. Daartoe behoren geologische, geomorfologische en bodemkundige verschijnselen en processen. Voor het landschapsbeleid zijn vooral de geomorfologische verschijnselen van belang. Terrein vormen maken de rol van aardkundige processen in de vroegere en hedendaagse natuurlijke ontwikkeling van landschappen zichtbaar. Het reliëf van het aardoppervlak vormt bovendien de basis van de diversiteit in uiterlijke en ecologische kenmerken van bodem en landschap en daarmee van hun identiteit.

## **1.2 Beleidskader en aansluitend onderzoek**

In het Natuurbeleidsplan (Ministerie van LNV, 1990) worden de aardkundige waarden, samen met de ecologische en cultuurhistorische waarden en de belevingswaarde, gerekend tot de bijzondere natuur- en landschapswaarden die bij voorrang behouden, hersteld en ontwikkeld dienen te worden. Gebieden met een bijzondere aardkundige betekenis zijn in het Natuurbeleidsplan opgenomen in de kaart 'Gebieden met specifieke landschappelijke waarden'. Deze gebieden zijn afgeleid van de Gea-inventarisatie waarin eerder aardkundig waardevolle objecten in Nederland in kaart zijn gebracht (Gonggrijp, 1978).

Ook in de Nota Landschap (Ministerie van LNV, 1992) wordt aandacht besteed aan aardkundige waarden in zowel het generieke beleid dat in gelijke mate betrekking heeft op alle delen van het Nederlandse landschap, als in het specifieke beleid voor het Nationale landschapspatroon en de gebieden 'Behoud en herstel van bestaande landschapskwaliteit'.

Dit beleid voor de sectoren natuur en landschap is voortgezet in het Structuurschema Groene Ruimte (Ministeries van LNV en VROM, 1995). Daarin wordt een planologische basisbescherming geformuleerd voor aardkundige waarden die zijn gelegen in de kerngebieden van de Ecologische hoofdstructuur van Nederland, of in de gebieden 'Behoud en herstel bestaande landschapskwaliteit'.

Het nationale beleid is leidraad voor een meer concrete uitwerking van de bescherming van aardkundige waarden door de provincies. De uitwerking daarvan in bijvoorbeeld streekplannen of in 'uitvoeringsprogramma's milieubeschermingsgebieden' biedt vervolgens weer de mogelijkheid tot toetsing van gemeentelijke bestemmingsplannen, plannen voor landinrichting en andere herinrichtingsprojecten.

Er is vastgesteld dat voor een nadere uitwerking van het nationale beleid meer gedetailleerde informatie nodig is over ligging, aard en kwetsbaarheid van aardkundige waarden (Ministeries van LNV en VROM, 1993; p. 138). Onderzoek daarnaar wordt uitgevoerd in het kader van het Project 32 'Aardkundige waarden' uit het Natuurbeleidsplan, en richt zich op:

- het actualiseren en detailleren van de Gea-inventarisaties door middel van het uitwerken van een landsdekkende typologie, gevolgd door een aanpassing van de kaart 'Gebieden met specifieke landschappelijke waarden';
- een knelpuntenanalyse voor aardkundige aandachtsgebieden om gestalte te kunnen geven aan een systematische veiligstelling van waarden.

Inmiddels is een actualisering en detaillering van de Gea-inventarisatie voorbereid door het opstellen van een geogenetisch indelingssysteem en de selectie van waarderingscriteria (Gonggrijp, 1996). Tevens is een methode ontwikkeld waarmee het effect van diverse ingrepen in het landschap op de aardkundige gesteldheid kan worden bepaald (Oldeman, 1994). In dit onderzoek was de aanpassing van de kaart 'Gebieden met specifieke landschappelijke waarden' aan de orde. De resultaten van beide laatstgenoemde studies kunnen te zijner tijd samen worden ingezet in de beoogde knelpuntenanalyse, waarin zal worden nagegaan welke landschappelijke waarden in de toekomst het meest bedreigd zullen worden.

### **1.3 Actualisering en detaillering van de beleidskaart**

De vraagstelling om de kaart 'Gebieden met specifieke landschappelijke waarden' te detailleren en te actualiseren voor wat betreft de aardkundige waarden is verder uitgewerkt tot een meer concrete doelstelling voor dit onderzoeksproject. Daarbij hebben de volgende overwegingen een rol gespeeld.

Aansluitend op de praktijkervaring met de toepassing van de kaart 'Gebieden met specifieke landschappelijke waarden' en de daaraan ten grondslag liggende Gea-inventarisatie (Gonggrijp, 1978), dient de detaillering vooral tot uitdrukking te komen op het punt van de onderbouwing van gemaakte keuzen. De gebruiksmogelijkheden zullen verbeteren wanneer een mogelijkheid wordt geboden voor een betere afweging van belangen in het proces van de ruimtelijke planning. Deze afweging is nu veelal nog niet mogelijk, omdat niet inzichtelijk gemaakt wordt welke aardkundige waarden het meest waardevol zijn, of waar zich binnen de waardevolle gebieden de meest waardevolle situaties bevinden. Bezien vanuit het perspectief van de bescherming van (alle) aardkundige waarden is het inspelen op zulke overwegingen wellicht ongewenst, maar in de praktijk blijken dergelijke keuzen echter vaak gemaakt te moeten worden.

Voor het onderkennen van aardkundig waardevolle gebieden kan gebruik gemaakt worden van het, aan een Geografisch Informatie Systeem gekoppelde, databestand met landsdekkende gegevens van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000 (De Vries en Denneboom, 1992). Actualisatie van de kaart 'Gebieden met specifieke landschappelijke waarden' door gebruik te maken van dit digitale databestand biedt

de mogelijkheid om bij de waardering kwantitatieve gegevens te gebruiken. Dit heeft twee voordelen:

- In de eerste plaats kunnen daarmee beslisregels voor het toekennen van een waarde eenduidig worden vastgelegd, zodat de werkwijze navolgbaar en herhaalbaar wordt. Met een landsdekkend databestand kan dit bovendien op uniforme wijze voor geheel Nederland worden uitgevoerd. De selectie van aardkundig waardevolle gebieden kan op deze wijze beter beargumenteerd worden, en daarmee tevens de noodzaak tot bescherming.
- In de tweede plaats kan voor alle elementen zichtbaar worden gemaakt hoe waardevol ze zijn ten opzichte van elkaar. Daarmee wordt ook een vergelijking van waardevolle elementen en gebieden onderling (of minder waardevolle elementen en gebieden onderling) mogelijk, hetgeen relevant is bij het maken van keuzes in de ruimtelijke planning.

Tenslotte worden de resultaten van een waarderingsonderzoek pas echt operationeel voor de ruimtelijke planning wanneer ook de uitkomsten worden ondergebracht in een Geografisch Informatie Systeem. Een weergave van de resultaten op kaart door middel van een digitaal bestand is bijvoorbeeld wenselijk voor het project Meetnet landschap, waarin onder andere de toestand van aardkundige waarden gevolgd zal worden (Dijkstra en Roos-Klein Lankhorst, 1995) en voor de om de vier jaar uit te voeren Natuurverkenning, waar in de deelprojecten Verstedelijking en Landbouw effecten van toekomstscenario's voor het landelijk gebied verkend zullen worden, waaronder de effecten op aardkundige waarden.

Dit onderzoek is op analoge wijze uitgevoerd als het onderzoek naar kenmerkende en zeldzame gebieden op basis van de geomorfologische gesteldheid (Maas en Wolfert, 1997). Aansluitend aan dit onderzoek is door Koomen (1999) verder gewerkt aan de 'Basiskaart aardkundige waarden'. Deze kaart is voor het aspect 'geomorfologie' verder uitgewerkt, maar ook voor de bodemkundige, geologische en geohydrologische aspecten is een dergelijke uitwerking gewenst. In dit onderzoek wordt ingegaan op het bodemkundige aspect. Voorts diende het onderzoek aan te sluiten bij de eerder in het kader van het Natuurbeleidsplan verrichtte studie (Gonggrijp, 1996), waarin een geogenetisch indelingssysteem is opgesteld en waarin criteria voor de waardering van de informatiefunctie van het reliëf zijn geselecteerd. Dit betekent concreet dat de waardering gekoppeld wordt aan de voor het nationale beleid relevante hiërarchische niveaus en aan de geselecteerde criteria voor zover deze werkbaar zijn.

#### **1.4 Doel van het onderzoek**

Uit het voorgaande is het doel van het hier beschreven onderzoek als volgt samen te vatten:

- een methodiek te ontwikkelen dat leidt tot een actueel en gedetailleerd overzicht van de aard en de ligging van bodemkundig waardevolle gebieden in de provincies Noord-Holland en Overijssel, door gebruik te maken van het digitale

- bestand van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, het geogenetische indelingssysteem en de geselecteerde criteria;
- operationalisering van deze kennis voor beleid, inrichting en beheer van het landelijk gebied door middel van het opzetten van een databestand met (kaart)informatie over bodemkundig aardkundige waarden in beide provincies;
  - een beoordeling van de mogelijkheden om met behulp van de gebruikte indelingen en criteria het onderzoek uit te breiden tot geheel Nederland.

Dit onderzoek richtte zich op de bodemgesteldheid, die voor het landschapsbeleid als een belangrijk aspect van de aardkundige gesteldheid wordt beschouwd. Andere aspecten van de aardkundige gesteldheid zoals de geomorfologische en geologische gesteldheid blijven hier buiten beschouwing. Impliciet echter worden deze aspecten wèl meegenomen. In vrijwel alle Nederlandse landschappen is er een nauwe relatie tussen de bodemgesteldheid, het reliëf en de geologische afzetting; karakteristieke combinaties van deze aspecten zijn vaak het gevolg van specifieke aardkundige processen.

De in dit onderzoek vervaardigde signaleringskaart is nog niet de beoogde beleidskaart. De termen signaleringskaart en beleidskaart worden hier bewust gescheiden. De signaleringskaart biedt slechts de door aardwetenschappers aangeleverde informatie. De kaartinformatie kan gebruikt worden bij het formuleren van beleid voor de bescherming van aardkundige waarden. Bepaalde (maar waarschijnlijk niet alle) waardevolle gebieden zullen daarbij een bijzondere status krijgen. Pas dan is er sprake van een beleidskaart. Het is de taak van de overheid om de te beschermen gebieden of locaties aan te wijzen en niet die van de wetenschappers, omdat dikwijls ook andere dan aardwetenschappelijke overwegingen een rol spelen bij de uiteindelijke selectie.

## **1.5 Leeswijzer**

In deze rapportage is gepoogd een zo volledig mogelijke verantwoording van het onderzoek te geven.

In de paragrafen 1.1 tot en met 1.4 is het doel van het onderzoek geschetst in relatie tot het beleidskader.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de gebruikte criteria voor de waardering van bodemkundig kenmerkende gebieden. Achtereenvolgens worden behandeld:

- par. 2.1: de keuze van de criteria;
- par. 2.2: de gebruikte landschapsindeling;
- par. 2.3: de toepassing van het criterium kenmerkendheid.

De resultaten worden besproken in hoofdstuk 3 en gepresenteerd in figuren en aanhangsels:

- figuren 2 en 3: de ligging van kenmerkende gebieden binnen een morfopatroon;
- aanhangsels 2 en 3: bodemtypen (clusters van bodemeenheden) die kenmerkend zijn binnen een morfopatroon (zie ook DLO-Staring Centrum, 1991).



Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 enkele conclusies over de hier ontwikkelde methode en aanbevelingen voor een vervolgonderzoek.



## 2 Methoden

### 2.1 Keuze van criteria

Voor de selectie van aardkundig waardevolle gebieden zijn criteria nodig. Door Gonggrijp (1996) zijn vier criteria aangewezen, in volgorde van belangrijkheid: geogenetische kenmerkendheid, zeldzaamheid, kenmerkendheid van de vorm en gaafheid (kader 1). In deze studie wordt alleen besteed aan de twee eerstgenoemde criteria.

In waarderingsstudies met betrekking op aardkundige waarden zijn vele criteria gebruikt. Gonggrijp (1996) beschouwd in zijn studie vier criteria als zeer relevant. Drie van deze criteria zijn ook voor de aanwijzing van bodemkundig waardevolle gebieden zeer relevant te noemen. De omschrijving van deze criteria is aangepast aan de wijze waarop ze in deze studie operationeel zijn gemaakt:

- Geogenetische kenmerkendheid:  
Inzicht in de aardkundige ontwikkeling van een landschap wordt met name geleverd door bodemtypen die naar verhouding in dat landschap veel voorkomen en elders dus veel minder vaak. Zij zijn dan kenmerkend voor dat landschap en geven essentiële informatie over de ontstaanswijze ervan.
- Zeldzaamheid:  
Zeldzaam zijn de kenmerkende bodemtypen die door natuurlijke oorzaak of door antropogene veranderingen niet veel (meer) voorkomen in een landschap. Daardoor geven deze bodemtypen dus bijzondere informatie over de aardkundige ontstaanswijze van dat landschap.
- Gaafheid:  
Wanneer het oorspronkelijke, onder natuurlijke omstandigheden gevormde bodemtype onveranderd is gebleven, wordt zij beschouwd als gaaf. Naarmate dit oorspronkelijke type door toedoen van de mens meer is veranderd, geeft het bodemtype steeds minder informatie over de werking van de onderhavige bodemvormende processen.

De genoemde criteria hebben in het waarderingsonderzoek niet alle hetzelfde gewicht. Bovengenoemde volgorde weerspiegelt het relatieve belang van de criteria en is daarom ook de volgorde waarin zij in waarderingsstudie toegepast dient te worden

*Kader 1. Criteria voor waardering (aangepast naar Gonggrijp, 1996).*

### 2.2 De landschappelijke indeling

De twee belangrijkste criteria, geogenetische kenmerkendheid en zeldzaamheid, zijn gekoppeld aan de ontstaanswijze van gebieden. Voor toepassing van de criteria is daarom een genetische indeling van Nederland nodig, als we uiteindelijk het waarderingsstelsel landelijk willen toepassen. In het geogenetische indelingssysteem van Gonggrijp (1996) is een dergelijke indeling op verschillende niveaus gemaakt, waarbij deze niveaus op hiërarchische wijze zijn gerangschikt (kader 2). Het niveau van morfo-elementen en morfopatronen is met name van belang voor nationale en (inter)provinciale toepassingen. Een waardering op het niveau van morfopatronen en

morfocomplexen is van belang voor een uitspraak over de internationale waarde van morfopatronen. Een waardering op dit niveau blijft hier buiten beschouwing.

In 1996 is door Gonggrijp een systeem gepresenteerd waarin geomorfologische gebiedsindelingen op hiërarchische wijze zijn gerangschikt. Er worden zes verschillende niveaus onderscheiden, van klein naar groot: morfo-element, morfopatroon, morfocomplex, morforegio, morfoprovincie en morfozone. De drie eerstgenoemde komen in dit rapport ter sprake. De omschrijving daarvan is aangepast naar Wolfert (1989):

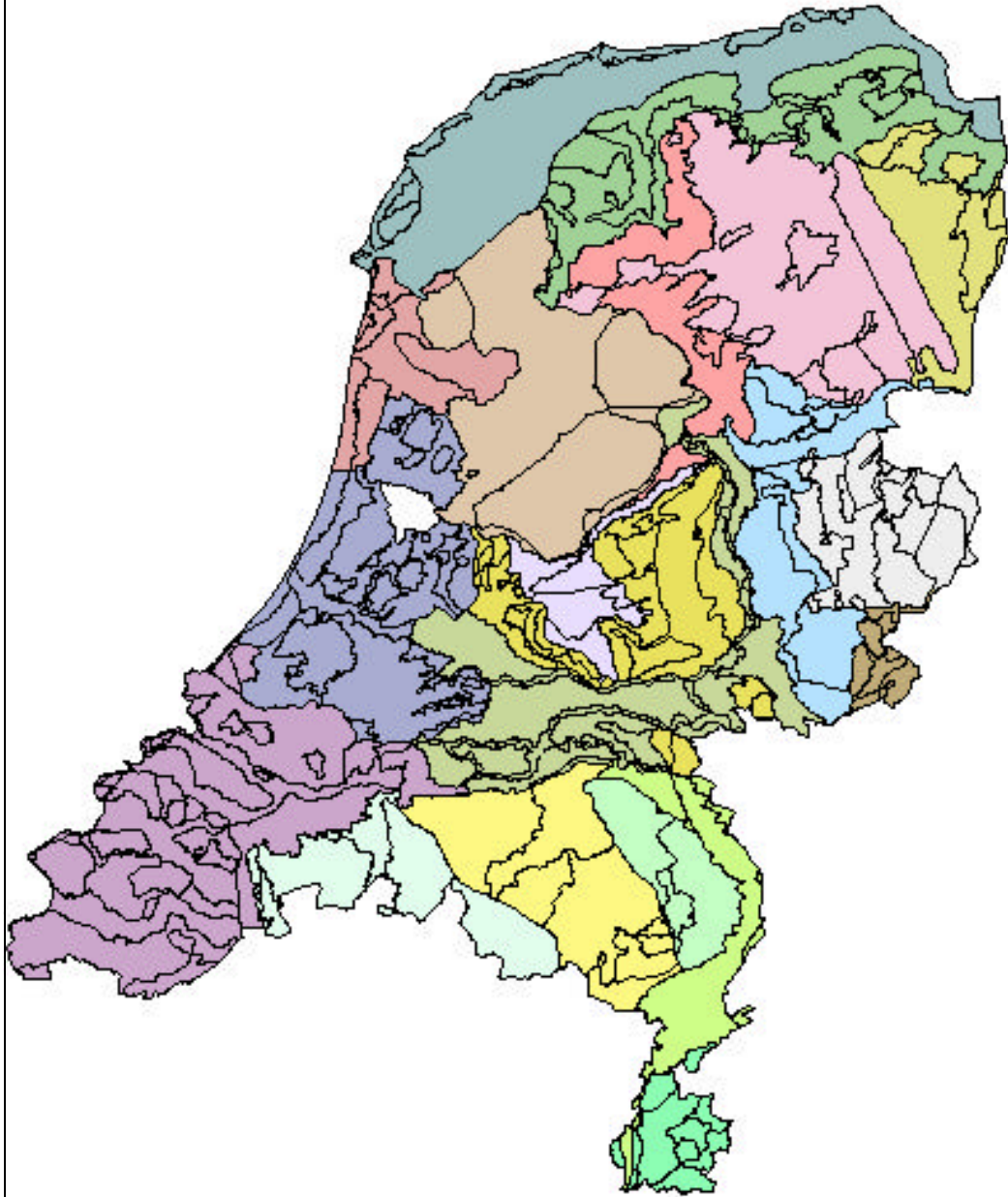
- Morfo-element:  
Morfo-elementen zijn terreinvormen die gevormd zijn door een specifiek aardkundig proces. Voorbeelden hiervan zijn oude getijdegeulen die in het verleden gevormd zijn door de uitslijpende werking van stromend zeewater, en uitgestoven laagten die zijn gevormd door het wegwaaien van zand bij harde wind.
- Morfopatroon:  
Morfopatronen bestaan uit verschillende morfo-elementen die door hun ontstaanswijze met elkaar verwant zijn. Deze morfo-elementen kunnen door verschillende aardkundige processen gevormd zijn, maar hebben met elkaar gemeen dat deze processen alle werkzaam waren binnen hetzelfde aardkundige milieu. Oude getijdegeulen in het zeeleilandschap komen bijvoorbeeld vaak voor in samenhang met smalle oeverwallen en daarachter komgebieden, die respectievelijk door afzetting van licht materiaal op de oever en afzetting van zwaar materiaal in rustiger watermilieus zijn ontstaan.
- Morfocomplex:  
Morfocomplexen zijn opgebouwd uit verschillende morfopatronen. De morfopatronen kunnen in geheel verschillende milieus zijn ontstaan, maar zijn wat betreft hun voorkomen in de ruimte oorzakelijk aan elkaar gebonden. Een voorbeeld zijn vele oude zeeleilandschappen en de duinen langs de kust. Er is een genetisch verband tussen beide morfopatronen: de zeeleilandschappen zouden niet zijn opgebouwd wanneer de duingordel deze gebieden niet had beschermd tegen de zee.

Hoewel de omvang van de morfo-elementen sterk kan verschillen, komen deze over het algemeen overeen met de legenda-eenheden van de Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. De indeling in morfopatronen sluit aan bij ( de meer gedetailleerde) indelingen in fysisch geografische landschappen van Nederland.

*Kader 2 Hiërarchische indelingsniveaus (aangepast naar Gonggrijp, 1996).*

Voor de aanwijzing van bodemkundig waardevolle gebieden zijn de eenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, eerst geclusterd tot 86 verschillende eenheden in Noord-Holland (zie aanhangsel 4) en tot 65 eenheden in Overijssel (zie aanhangsel 5). In het vervolg van dit rapport bedoelen we met het begrip 'bodemtype' een cluster van bodemeenheden.

De landschappelijke indeling is gebaseerd op de indeling van de morfocomplexen en morfopatronen, zoals in grote lijnen is weergegeven door Gonggrijp (1996). Deze indeling is ook weergegeven in figuur 1 en aanhangsel 1. Hiervoor is nadrukkelijk gekozen om een directe aansluiting te verkrijgen met het onderzoek van Maas en Wolfert (1997), waarin de geomorfologisch waardevolle gebieden in kaart zijn gebracht. Maas en Wolfert (1997) hebben de indeling van Gonggrijp verder gecomplementeerd en ook de begrenzingen van de morfopatronen, afgeleid van de Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1 : 50 000, op kaart vastgelegd. Deze kaart is tenslotte gedigitaliseerd en als zodanig ook voor dit onderzoek als ARC/INFO-bestand beschikbaar.



*Figuur. 1 Ligging van de morfopatronen (nummers) in de morfocomplexen (kleuren) in Nederland*

## 2.3 Selectie van kenmerkende gebieden

### 2.3.1 Operationalisering van kenmerkendheid

Kenmerkende bodemtypen zijn bodemtypen die essentiële informatie geven over de ontstaansgeschiedenis van een morfopatroon. Bodemtypen die binnen een morfopatroon veel voorkomen bepalen de identiteit van het betreffende morfopatroon en maken het onderscheid ten opzichte van andere morfopatronen. Als werkhypothese stellen we daarom dat een bodemtype kenmerkend is wanneer het in het betreffende morfopatroon vaker voorkomt dan in andere morfopatronen.

### 2.3.2 Uitwerking van kenmerkende bodemtypen

Voor elk morfopatroon in de provincies Noord-Holland en Overijssel is nagegaan welke bodemtypen en over welke oppervlakten zij daarin voorkomen. Identieke morfopatronen aan weerszijden van een begrenzing van een morfocomplex zijn daarbij als apart patroon beschouwd. Recente veranderingen in de bodemtypen die na de opname van de verschillende bladen van de Bodemkaart van Nederland hebben plaatsgevonden, zoals bijvoorbeeld aanleg van opgespoten of afgegraven terreinen, stortplaatsen etc., zijn buiten beschouwing gebleven. Zij leveren geen informatie over aardkundige processen. Dit in tegenstelling tot in het verleden door toedoen van de mens aangebrachte veranderingen, zoals veenaafgravingen, aanleg van droogmakerijen of oude bouwlandcomplexen. Deze veranderingen dateren meestal ook van ver voor de eerste opname van de Bodemkaart van Nederland.

Een bodemtype is beschouwd als kenmerkend wanneer:

$$K_{e_b} > 1$$

waarin:  $K_{e_b} = (A_{e_b} / A_p) / (A_{e_n} / A_n)$

en:  $K_{e_b}$  = de geogenetische kenmerkendheid van het bodemtype in het morfopatroon,  $A_{e_b}$  = de oppervlakte van het bodemtype in het morfopatroon,  $A_p$  = de oppervlakte van het morfopatroon,  $A_{e_n}$  = de oppervlakte van het bodemtype in Nederland en  $A_n$  = de oppervlakte van Nederland.

In principe zou ook nagegaan kunnen worden welke bodemtypen verhoudingsgewijs een bijvoorbeeld twee- of driemaal grotere oppervlakte innemen in het betreffende morfopatroon, in vergelijking met de overige in Noord-Holland of Overijssel. Hiervan is bewust afgezien, omdat 'groter dan' de meest objectieve maat is.

De kenmerkende bodemtypen kunnen met behulp van de uitkomsten van de berekening ook gerangschikt worden van minder naar meer kenmerkend: een hogere uitkomst betekent een grotere kenmerkendheid voor het betreffende morfopatroon. Voor verdere berekeningen en het maken van kaartjes is de sterk variabele schaal van de  $K_{e_b}$  nogal hinderlijk. Een gemakkelijker te hanteren waarde voor de  $K_{e_b}$  ontstaat door deze te indexeren. Door de  $K_{e_b}$  van elk bodemtype te delen door de maximale

$K_{e_b}$  -waarde binnen een morfopatroon en deze uitkomst met 100 te vermenigvuldigen ontstaat de geïndexeerde  $K_{e_b}$  -waarde ( $K_{e_{bi}}$ ) voor elk bodemtype binnen een bepaald morfopatroon. De maximale waarde van de  $K_{e_{bi}}$  bedraagt dus 100.





## 3 Resultaten

### 3.1 Kaart van morfocomplexen en morfopatronen

Het resultaat van de kartering van morfocomplexen en –patronen is weergegeven in aanhangsel 1. De kaart van de morfopatronen geeft een beeld van de geomorfologische landschapstypen in Nederland.

Bij de kartering van morfopatronen is om inhoudelijke of technische redenen soms afgeweken van het geogenetische indelingssysteem van Gonggrijp (1996). In een aantal gevallen bleken er binnen een patroon toch verschillende patronen met elk een eigen sequentie van morfo-elementen voor te komen (Maas en Wolfert, 1997). Het gaat in de provincies Noord-Holland en Overijssel om de volgende wijzigingen, waarbij soms ook de nummering van de morfopatronen is aangepast (zie ook figuur 1 en aanhangsel 1):

- In het morfocomplex Waddengebied (1) is voor de Waddeneilanden een nieuwe indeling gemaakt en worden nu onderscheiden: Kustoverslagwaai (1.1), Kustduinen (1.2), Waddenzee (1.3) en Stuwwal (1.4).
- In het morfocomplex Grote rivierengebied (8) zijn de morfopatronen Oeverwalstroomruggebied en Kommengebied samengevoegd tot één patroon: Rivier-oeverwal en –kommen (8.2). Daarnaast is de delta van de IJssel als nieuw morfopatroon onderscheiden: Rivierdelta (8.4).

### 3.2 Signalering van kenmerkende gebieden

Het resultaat van de selectie van bodemtypen die kenmerkend zijn voor een morfopatroon is weergegeven in figuren en aanhangsels. In de aanhangsels is de kenmerkendheid van alle bodemtypen binnen elk morfopatroon aangegeven in volgorde van belangrijkheid. De mate van kenmerkendheid is uitgedrukt in een getal ( $Ke_{bi}$ ): hoe hoger dit getal, des te kenmerkender is het bodemtype voor het betreffende morfopatroon. Inherent aan de gevolgde berekeningswijze heeft het bodemtype met de hoogste  $Ke_b$ -waarde binnen een morfopatroon de  $Ke_{bi}$ -waarde 100 gekregen. We spreken in dit onderzoek van een kenmerkend bodemtype als de  $Ke_{bi}$ -waarde meer dan 50 bedraagt. Zeer kenmerkend noemen we de bodemtypen waarvan deze waarde meer dan 75 is.

De indeling van het criterium kenmerkendheid in dit onderzoek is als volgt:

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| 0 - 25 %   | nauwelijks kenmerkend |
| 25 - 50 %  | enigszins kenmerkend  |
| 50 - 75 %  | kenmerkend            |
| 75 - 100 % | zeer kenmerkend       |

Title:

Creator:  
ArInfo 8.1. (Thu Oct 18 10:39:05 PDT 2001)

Preview:  
This EPS picture was not saved  
with a preview included in it.

Comment:  
This EPS picture will print to a  
PostScript printer, but not to  
other types of printers.

*Figuur 2 Kenmerkendheid van bodemtypen binnen morfopatronen in Noord-Holland*

### **3.2.1 Kenmerkende gebieden in de provincie Noord-Holland**

In deze paragraaf bespreken we de resultaten van de uitgevoerde berekeningswijze voor de kenmerkendheid aan de hand van de morfopatronen, zoals door Maas en Wolfert (1997) ontwikkeld. De indeling van de morfocomplexen en morfopatronen is weergegeven in figuur 1 en aanhangsel 1. De kenmerkende bodemtypen zijn vermeld in figuur 2 en aanhangsel 2.

## **1. Morfocomplex Waddengebied**

### **1.1 Kustoverslagwaaier**

Als zeer kenmerkend zijn de kalkrijke nesvaaggronden (Mo5A, kleigronden met ongerijpte ondergrond) te beschouwen. Deze gronden nemen op Texel ruim 10 % van de totale oppervlakte in Nederland in. Ze zijn voor een groot deel overdekt met een dunne laag uiterst tot zeer fijn zand. Een deel van de gronden is in bezit van Natuurmonumenten, waardoor een zekere mate van conservering lijkt gewaarborgd mits geen ingrepen ten behoeve van een specifieke natuurontwikkeling worden uitgevoerd.

Kenmerkend binnen dit morfopatroon zijn een aantal gebieden die op de bodemkaart zijn aangeduid als 'Associatie kreekbeddingen' (AK). Het betreft een aantal resten van oude, grotendeels opgevulde inbraakgeulen van de zee, zoals bij De Cocksdorp. Niet alleen bodemkundig maar ook morfologisch zijn dit interessante gebieden te noemen, omdat zij een goed beeld geven van de ontstaanswijze.

### **1.2 Kustduinen**

Van de kustduinen op Texel worden de kalkrijke, grofzandige vlakvaaggronden (Zn3A) als zeer kenmerkend beschouwd. Deze gronden treffen we met name aan de zuidpunt van het eiland en in De Slufter aan. Verder bestaat ook het smalle strand uit deze gronden. De kenmerkendheid wordt ook hier mede veroorzaakt door het feit dat een aanzienlijk percentage van de totale oppervlakte in Nederland juist op Texel voorkomt. Verder moet worden opgemerkt dat deze gronden voortdurend onder invloed van de zee staan en daarmee aan veranderingen onderhevig zijn. Zowel geologisch als bodemkundig blijft het echter een interessant fenomeen dat kalkrijke, grofzandige vlakvaaggronden in het Nederlandse kustgebied vrijwel uitsluitend ten noorden van Bergen (NH) voorkomen.

### **1.4 Stuwwal**

In het stuwwalgebied op Texel liggen tussen Oudeschild en Oosterend een aantal lage gebieden als gevolg van het afgraven van zavel en klei voor de aanleg of ophoging van dijken. Deze activiteiten hebben mogelijk reeds voor de zestiende eeuw plaats gehad. In een latere periode hebben deze gebieden bloot gestaan aan overstromingen, waarbij zand en klei werd aangevoerd. De kenmerkendheid van de afgegraven zavel- en kleigronden (AAK) berust behalve op de complexe bodemgesteldheid, ook vooral op het feit dat deze gronden alleen op Texel op deze wijze op de bodemkaart zijn onderscheiden.

## **2. Morfocomplex IJsselmeergebied**

### **2.1 Polder**

Onder dit morfopatroon vallen in Noord-Holland de Wieringermeer en Marken. In een groot deel van de Wieringermeer is de bodemgesteldheid zo complex dat voor de bodemkaart, schaal 1 : 50 000, gekozen is voor de zogenaamde gedefinieerde associaties. Deze associaties (AZW0, zandgronden; AZW1, Zand- en lichte zavelgronden; AZW6, zavel- en lichte kleigronden en AZW8, zware zavel- en kleigronden) zijn uitsluitend in de polder toegepast en komen nu inherent aan de

gevolgde berekeningswijze als zeer kenmerkend tevoorschijn. Los van dit gegeven moet echter ook worden opgemerkt dat het zeer complexe bodempatroon als gevolg van het over en door elkaar heen lopen van verschillende opeenvolgende afzettingspatronen zeer kenmerkend is in grote delen van de polder en bovendien vrijwel nergens elders in Nederland zo duidelijk wordt aangetroffen. Kort na de drooglegging zijn vooral in het noordelijke deel van de polder diepe grondbewerkingen uitgevoerd, waardoor het natuurlijke afzettingspatroon is verstoord. Ook de later uitgevoerde of in de toekomst mogelijk nog uit te voeren egalisaties zullen de natuurlijke afzettingspatronen enigszins hebben of nog kunnen verstoren.

#### **4. Morfocomplex Kop van Noord-Holland**

##### **4.1 Stuwwal**

Hiertoe behoort het voormalige eiland Wieringen. Door enige discrepantie tussen de begrenzingen van de digitale versies van de bodemkaart en de kaart met morfologische eenheden blijkt een klein gedeelte van de Wieringermeer tot dit morfopatroon te zijn gerekend. Het betreft een gedeelte waar de eerder genoemde associaties (AZW0) voorkomen en die vanwege het uitsluitend voorkomen in de Wieringermeer als zeer kenmerkend zijn aangemerkt.

In het lage gebied in het zuidoosten van Wieringen komen kleigronden op veen voor. Deze kalkloze drechtvaaggronden (Mv5C, kleigronden op veen binnen 80 cm – mv. beginnend) liggen in een diep uitgeslepen smeltwaterdal dat aanvankelijk met veen en later met zeeklei is opgevuld. Deze gronden zijn als zeer kenmerkend aangeduid, hoewel ze ook elders in Nederland op de overgang van veengebieden naar kleigebieden dikwijls worden aangetroffen.

##### **4.2. Strandwallen**

Op de strandwal van Heiloo en het noordelijk deel van de strandwal van Akersloot worden kalkrijke, fijnzandige beekerdgronden (pZg2A) aangetroffen die als zeer kenmerkend zijn aangeduid. Een groot deel van deze gronden is afgedekt met een dunne kleilaag. Om de geschiktheid van de gronden voor de bloembollenteelt te vergroten zijn enkele percelen diep omgewerkt, waarbij het kleidek naar beneden is gebracht en kalkrijke zandgronden zijn ontstaan. Deze werkwijze vormt ook de grootste bedreiging voor de kalkrijke beekerdgronden, die in feite vrij zeldzaam zijn in Nederland.

Op de flanken van de strandwallen is op diverse plaatsen, vooral in de omgeving van Heiloo, klei afgezet. Deze zogenaamde Rekere-klei vertoont knippige eigenschappen en rust binnen 80 cm – mv. op de zandige afzettingen van de strandwallen of de strandvlakten (gMn5C). Gronden met knippige eigenschappen in de bovengrond komen in Noord-Holland niet erg veel voor en zijn daarom voor dit gebied als kenmerkend te beschouwen. Evenals bij de kalkrijke beekerdgronden bestaat de bedreiging van deze gronden uit het diep omwerken en het naar boven halen van zand uit de ondergrond ten behoeve van de bloembollenteelt.

### **4.3. Kreekruggen**

Dit morfopatroom omvat het gebied dat globaal begrensd wordt door Medemblik, Schagen, Hoorn en Enkhuizen. In het gebied zijn de afgelopen decennia veel ruilverkavelingen uitgevoerd, die in een aantal gevallen tot drastische ingrepen hebben geleid. Zo is bijvoorbeeld de polder Het Grootslag ten westen van Enkhuizen van een zogenaamde 'vaarpolder' veranderd in een 'rijpolder'. Hierbij zijn veel brede sloten gedempt en heeft derhalve veel grondverzet plaatsgevonden. Door al het grondverzet en egalisaties werd de oorspronkelijke bodemopbouw op veel plaatsen drastisch verstoord en op korte afstand zeer wisselend. Daarom zijn de gronden met een dergelijke historie apart onderscheiden op de bodemkaart, namelijk als associaties van verwerkte en geëgaliseerde gronden al dan niet met veen in de ondergrond. De gronden van deze associatie zonder veen in de ondergrond (AEP6) worden vrijwel uitsluitend binnen dit morfopatroom aangetroffen en worden vooral daarom als zeer kenmerkend beschouwd.

Opvallend is dat juist de voor het kreekruggengebied zo kenmerkende leekeergronden niet als kenmerkend uit de berekeningen volgen, terwijl toch bijna de helft van alle leekeerdgronden in Nederland in dit gebied voorkomen. De gevolgde berekeningswijze heeft een zeer hoge  $Ke_b$ -waarde opgeleverd voor de associatie verwerkte en geëgaliseerde gronden, waardoor  $Ke_{bi}$ -waarde van de leekeerdgronden juist onder de vijftig is gebleven

### **4.4 Getijdevlakte**

In dit morfopatroom zijn zowel de kalkrijke als de kalkloze leekeerdgronden (pMn5A en pMn5C) met een bovengrond van zavel wel als zeer kenmerkend naar voren gekomen, evenals de veel voorkomende tochteerdgronden (pMo8) met een kleibovengrond en ongerijpte kleiondergrond, en de moerige eerdgronden (Wo) met eveneens een ondergrond van ongerijpte klei. Deels komen deze gronden op de bodemkaart ook in associatie met elkaar voor. In het oostelijke deel van de Anna Paulownapolder liggen langs de voormalige inbraakgeul De Lage Veer moerige eerdgronden met een kalkrijke, ongerijpte kleiondergrond. Door hun lage ligging zijn het marginale landbouwgronden.

De kalkrijke leekeerdgronden (pMn8A) met een kleibovengrond zijn in dit morfopatroom als kenmerkend aangemerkt. Ze nemen in de getijdevlakte een aanzienlijke oppervlakte in, ook gelet op het totale landelijke voorkomen. Een andere kenmerkende eenheid vormt de lichtere variant van de tochteerdgronden (pMo5). Hoewel deze gronden landelijk gezien slechts in beperkte mate voorkomen, zijn ze in dit morfopatroom nadrukkelijk aanwezig, dikwijls in associatie moerige eerdgronden.

### **4.5 Kustoverslagwaaier**

In de Zijpe- en Hazepolder liggen vooral ten oosten van het Noordhollandsch Kanaal aanzienlijke oppervlakten met kalkloze, grofzandige beekeerdgronden (pZg3). Deze gronden zijn voor dit morfopatroom zeer kenmerkend, maar worden de laatste decennia steeds meer bedreigd door de bloembollenteelt. Voor deze teelt bevat de bovengrond meestal te veel humus en wordt deze verschaald door zand uit de ondergrond naar boven te halen of door van elders zeezand aan te voeren.

#### **4.6 Kustduinen**

Ten noorden van Bergen bestaat vrijwel het gehele duingebied uit grofzandige duinvaaggronden. De duinvaaggronden met een kalkrijke bovengrond worden uitsluitend aangetroffen in de eerste duinenrij langs het strand. Daarachter vinden we direct de kalkloze variant. De kalkrijke duinvaaggronden (Zd3A) zijn in dit morfopatroon zeer kenmerkend te beschouwen, terwijl de kalkloze variant (Zd3) als kenmerkend wordt aangemerkt. In de provincie Noord-Holland zijn dit ook de enige gebieden waar de grofzandige duinvaaggronden worden aangetroffen.

### **7 Morfocomplex West-Nederlands Laagveenlandschap**

#### **7.1 Droogmakerijen**

Tot dit morfopatroon behoren behalve bekende droogmakerijen als De Schermer, De Beemster, De Purmer, De Wijde Wormer, De Enge Wormer en de Haarlemmermeer, ook minder bekende als Polder De Graftermeer, Noord-eindermeerpolder, Oosteinderpoelpolder, Noorder Legmeerpolder, Duivendrechtsche Polder en Horstermeerpolder. Ook de Houtrakpolder en Wijkermeerpolder zijn tot dit morfopatroon gerekend hoewel de gronden in deze polders uit jonge zeelei (Afzettingen van Duinkerke) bestaan. De droogmakerijen worden met name gekenmerkt door het voorkomen van oude zeelei (Afzettingen van Calais) direct aan het maaiveld of nog afgedekt door een dunne veenlaag. Leekeerdgronden, waarvan de minerale eerdlaag is ontstaan als gevolg van een dunne restveenlaag of een meermomlaag die door de landbouwkundige grondbewerkingen met het bovenste deel van de onderliggende klei is vermengd, vormen in een aantal van deze polders zeer kenmerkende bodems. De leekeerdgronden hebben een kleibovengrond en zijn kalkrijk (pMn8A).

Tot de kenmerkende bodems in de droogmakerijen behoren vergelijkbare leekeerdgronden, maar dan met een ontkalkte bovengrond (pMn8C). Deze gronden liggen meestal in dezelfde posities als de kalkrijke variant. In de Haarlemmermeer en De Wijde Wormer is met name langs de randen een dikkere restveenlaag achtergebleven, waardoor hier veengronden met een kleiondergrond (Vk) voorkomen die kenmerkend voor de droogmakerijen zijn. In de Oosteinderpoelpolder bij Aalsmeer komen zogenaamde warmoezerijgronden (AWo), die zijn ontstaan doordat in dit glastuinbouwgebied de gronden meestal diep zijn gespit en gedraineerd alvorens de kassen werden geplaatst. De bovengrond is hierdoor zeer heterogeen wat betreft dikte, organische-stofgehalte en lutumgehalte. De ondergrond is meestal binnen 80 cm –mv. ongerijpt. Voor dit gebied zijn deze gronden kenmerkend, ook al omdat ze verder vrij weinig in Nederland voorkomen.

#### **7.2 Veengebied**

Langs de ringdijk van de Haarlemmermeer bij Aalsmeer ligt een smalle strook gronden met een kleiige, veraarde veenbovengrond. Deze zogenaamde aarveengronden (EV) zijn ontstaan, doordat men als gevolg van de seringenteelt jaarlijks met veel grondverlies te maken had. Om dit verlies te compenseren werd van elders materiaal aangevoerd (o.a. bagger uit de Westeinderplassen). Deze gronden zijn vrij uniek in ons land en daarom zeer kenmerkend te noemen. In het veengebied

worden grote delen rondom Zaandam, Krommenie, Wormer, Graft en Monnikendam ingenomen door veenmosveengronden (Vs) al dan niet met een kleiige, veraarde bovengrond. Het spreekt eigenlijk voor zich dat dergelijke gronden als zeer kenmerkend voor dit morfopatroon moeten worden beschouwd. Op diverse plaatsen hebben grote delen met deze gronden tegenwoordig de bestemming 'natuur', waardoor een zekere mate van conservering is gewaarborgd.

In grote delen van de Twiskepolder, de Polder Waterland en in de omgeving van Ankeveen en Nederhorst den Berg liggen grote gebieden waarin deels verveningen hebben plaatsgevonden. Naast geheel of deels verlandde trekgraten komen zetwallen voor. Vaak zijn de trekgraten gedicht met slootbagger of ander beschikbaar materiaal. De bodemgesteldheid is daardoor op korte afstand nogal wisselend. Om deze reden zijn dergelijke gronden op de bodemkaart aangegeven met de associatie petgraten (AP). Het is een kenmerkend fenomeen voor de veenafgravingen in deze gebieden, die tegenwoordig voor een groot deel als natuurgebied zijn aangewezen en daarmee redelijk beschermd.

### **7.3 Rivierengebied**

Dit morfopatroon wordt alleen aangetroffen in een smalle strook langs de Vecht, die zich hier een weg moest banen door de aan weerszijden aanwezige veengebieden. In het benedenstroomse gebied van de Vecht is de invloed van de Zuiderzee echter veel groter geweest dan de invloed van de rivier. Vandaar ook dat we hier zeekleigronden aantreffen als de meest kenmerkende gronden. De liedeergronden (pMv8) met een 40 tot 80 cm dik kleidek op veen zijn daarvan zeer kenmerkend, terwijl de leekeergronden (pMn8C) met een dikker kleipakket of een dunne moerige tussenlaag kenmerkend voor dit morfopatroon zijn.

### **7.4 Strandwallen**

Het gebied van dit morfopatroon ligt rondom Haarlem en wordt gekenmerkt door een aantal strandwallen, zoals die van Spaarnwoude en Hillegom, en de daartussen gelegen strandvlakten. In het verleden zijn veel gronden vaak meer dan eens diep omgespit en geëgaliseerd om ze geschikt te maken en te houden voor de bloembollenteelt. Deze zogenaamde 'zanderijgronden' hebben meestal een donkere, humushoudende bovengrond van meer dan 50 cm dik en worden bodemkundig tot de enkeergronden (EZ2A) gerekend. Ze zijn zeer kenmerkend voor dit morfopatroon.

Langs de Noorder Buiten Spaarne en de Mooie Nel liggen enkele kleine opervlakten met liedeergronden (pMv8) die als gevolg van de gevolgde berekeningswijze als kenmerkend zijn aangemerkt. Het geringe voorkomen van dergelijke in Nederland maakt dat deze gronden al snel als kenmerkend worden beoordeeld.

### **7.5 Kustduinen**

Dit morfopatroon omvat het gehele duingebied ten zuiden van het Noordzeekanaal in deze provincie. Het gebied bestaat grotendeels uit kalkrijke, fijnzandige duinvaaggronden (Zd2A) en het behoeft dan ook nauwelijks betoog dat deze bodemeenheid in dit morfopatroon zeer kenmerkend is. Het feit dat een groot deel van het gebied is aangewezen als nationaal park (De Kennemerduinen) of fungeert

als waterinfiltratiegebied voor de Amsterdamse Drinkwaterleidingsmaatschappij (het duingebied ten zuiden van Zandvoort) garandeert een goede tot redelijke bescherming van deze gebieden.

## **10 Morfocomplex Gooi, Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Rijk van Nijmegen en Montferland**

### **10.1 Stuwwallen**

In het stuwwallengebied van het Gooi vormen de grofzandige enkeerdgronden (EZ3) het zeer kenmerkende bodemtype. Grofzandige enkeerdgronden komen landelijk gezien slechts weinig voor omdat grofzandige in het algemeen minder geschikt werden geacht voor de landbouw en daarom in het verleden ook minder vaak in cultuur zijn genomen. In het Gooi vormde de afwezigheid van voldoende beschikbare en geschikte grond vermoedelijk een belangrijke oorzaak voor het in cultuur nemen van grofzandige gronden. Door eeuwenlang gebruik als akkerland ontstond op deze gronden een dikke, humushoudende bovengrond. De grootste bedreiging voor deze gronden vormt wellicht de gestage uitbreiding van de stedelijke bebouwing.

Kenmerkend op de stuwwallen zijn de grofzandige gooreerdgronden (pZn3). Ten westen van Huizen komt dit bodemtype voor in enkele uitgestoven laagten, waarin door de nattere omstandigheden zich een vegetatie kon ontwikkelen en zo een eerdlaag kon worden gevormd. Ten zuiden van Hilversum zijn deze gronden ontstaan als gevolg van zandafgraving en daardoor minder kenmerkend te noemen als de gronden bij Huizen. Het zijn feitelijk door toedoen van de mens ontstane gronden.

### **10.2 Smeltwaterwaaiergebieden**

De zeer kenmerkende gronden van dit morfopatroon zijn de grofzandige gooreerdgronden (pZn3) die echter ook hier door afgraving zijn ontstaan. Als gevolg van de toegepaste globalisering van de kaartenheden van de bodemkaart, schaal 1 : 50 000, zijn deze gronden bij dit bodemtype ingedeeld. Ze zijn evenals de gronden ten zuiden van Hilversum van het hiervoor beschreven morfopatroon 'stuwwallen' door toedoen van de mens ontstaan en verdienen daarom het predikaat 'zeer kenmerkend' eigenlijk niet.

De grofzandige haarpodzolgronden (Hd3) tussen Hilversum en Bussum behoren tot het kenmerkende bodemtype in dit morfopatroon. De gronden liggen voornamelijk onder bos of zijn als militair oefenterrein in gebruik, waardoor een zekere mate van bescherming lijkt gewaarborgd.

### **10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied**

Op de westelijke flank van de stuwwallen van het Gooi treffen we veel dekzandafzettingen aan. Het is een smalle strook die zich naar de IJsselmeerkust (voormalige Zuiderzeekust) in noordwestelijke richting verbreedt. Tussen Muiderberg en Naarden ligt het dekzandoppervlak nogal laag en is het in het zuidelijk deel grotendeels met veen en klei overdekt. In het noordelijke deel langs de



IJsselmeerkust is het dekzand bijna geheel verdwenen onder een pakket meestal zandig overslagmateriaal dat bij de vele dijkdoorbraken in wisselende dikten over dit gebied werd afgezet. De bodemgesteldheid wisselt daarom sterk. De gronden zijn op de bodemkaart aangegeven als associatie overslaggronden (AO) en zijn voor het gebied zeer kenmerkend te noemen. Hoewel er in Noord-Holland op diverse plaatsen veelvuldig dijkdoorbraken zijn geweest, waarbij ook overslagmateriaal is afgezet, komen zandige overslagafzettingen, zoals hier het geval is, in de provincie weinig voor.

## ***15 Morfocomplex Gelderse Vallei***

### ***15.5 Overspoelde veenvlakte***

Het gebied van dit morfopatroon vormt het meest westelijke deel van het mondingsgebied van de Eem. Vanuit de voormalige Zuiderzee is over het veen, dat zich aan de flanken van de Eem had ontwikkeld, een pakket zavel of klei afgezet. Direct achter de IJsselmeerdijk vinden we de dikste en lichtste (zavel) afzettingen (Mo5A), verder landinwaarts wordt het mariene pakket dunner en ook zwaarder en minder kalkrijk. De kalkrijke nesvaaggronden (Mo5A) vormen het zeer kenmerkende bodemtype in dit morfopatroon, terwijl de kalkrijke drechtvaaggronden (Mv8A, kleigronden op veen binnen 80 cm – mv. beginnend) als kenmerkend kunnen worden aangemerkt. De opeenvolging van lichte naar zwaardere, van kalkrijke naar kalkloze en van dikkere naar dünnere afzettingen is dit gebied fraai aanwezig.

## **3.2.2 Kenmerkende gebieden in de provincie Overijssel**

De indeling van de morfocomplexen en morfopatronen is vermeld op de kaart (figuur 1) en de bijbehorende tabel van aanhangsel 1. We bespreken de hierbij behorende gebieden wat betreft het voorkomen van kenmerkende bodemtypen (figuur 3 en aanhangsel 3).

### ***2 Morfocomplex IJsselmeergebied***

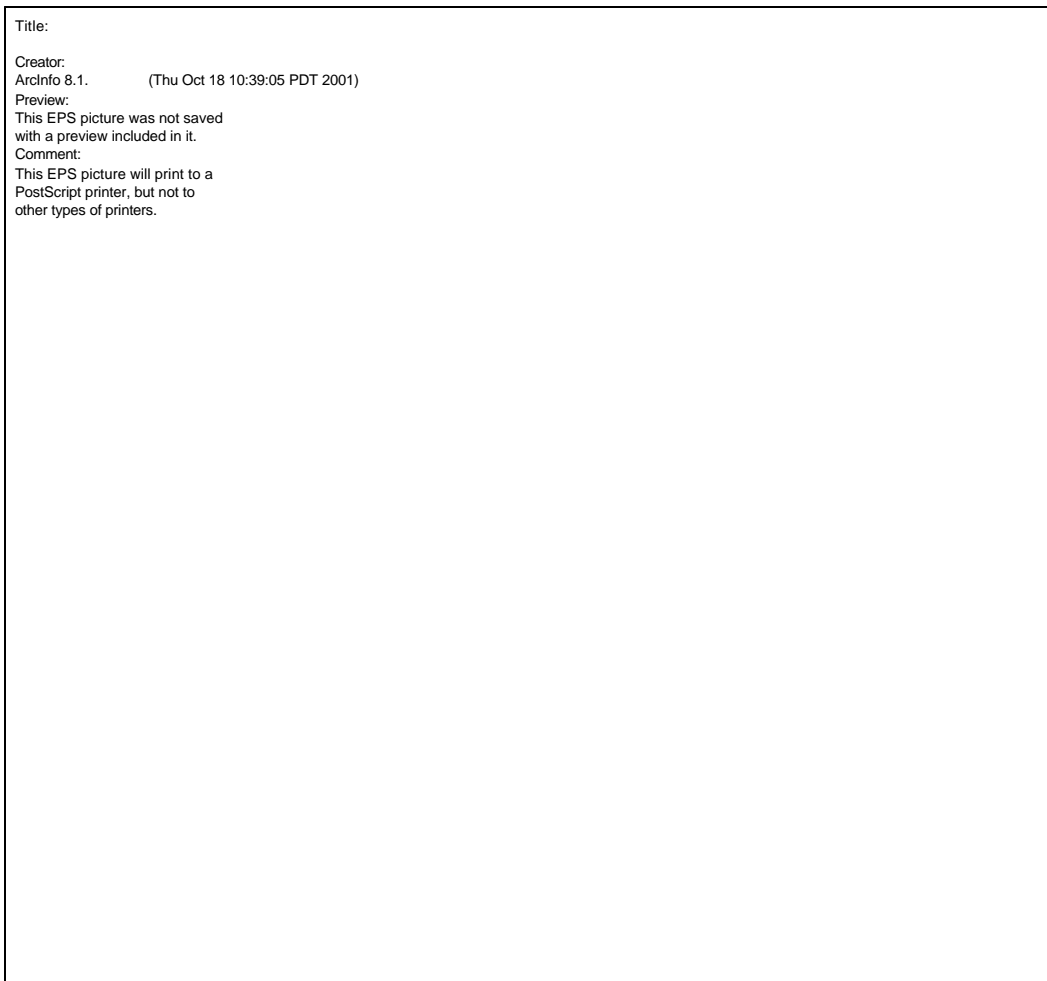
#### ***2.1 Polder***

Het gebied van dit morfopatroon beslaat een smalle strook langs de Noordoostpolder dat geheel bestaat uit kalkrijke, uiterst fijnzandige vlakvaaggronden (Zn2A). Dit bodemtype is zeer kenmerkend voor dit deel van het gebied en het aangrenzende deel in de Noordoostpolder.

### ***6 Morfocomplex Noord-Nederlands veengebied***

#### ***6.1 Veengebied***

Tot dit morfopatroon behoort een groot deel van de laag gelegen veengronden in de Kop van Overijssel. In het natuurgebied De Weerribben en ook rondom de Beulakerwilde liggen uitgestrekte gebieden met petgaten (AP), die in allerlei stadia van verlanding verkeren. Deze gronden zijn zeer kenmerkend voor het gebied en bovendien door de aanwijzing als natuurgebied goed beschermd.



*Figuur 3 Kenmerkendheid van bodemtypen binnen morfopatronen in Overijssel*

Langs de westrand van het petgatengebied, in de Polder Mastenbroek, in een strook ten oosten van het Zwarte Water en langs de westrand van het IJsseldal tussen Zwolle en Kampen liggen aanzienlijke oppervlakten veengronden die met een dun, humeus of humusrijk kleidek zijn overdekt (pVc). Ruim een kwart van alle gronden van dit bodemtype in Nederland ligt binnen dit morfopatroon, zodat dit bodemtype zeker kenmerkend genoemd mag worden voor dit gebied.

### **6.2 Veenpoldergebied**

Het gebied tussen Giethoorn en het natuurgebied De Weerribben bestaat uit zogenaamde 'aangemaakte petgaten'. Het betreft verveningsgebieden die zijn drooggelegd en ca. 1 m lager liggen dan de niet drooggelegde gebieden. De gronden bestaan voor een groot deel uit veengronden (Vz) met een restveenpakket dat tussen 40 en 120 cm – mv. rust op zand. De bovengrond van het restveenpakket is veraard. Het is nu een goed ontsloten landbouwgebied, waarin het restveenpakket voornamelijk door oxidatie van het veen jaarlijks in dikte zal afnemen. Hoewel de veengronden (Vz) als zeer kenmerkend voor dit morfopatroon zijn, is het bij het huidige ontwateringsniveau de vraag hoe lang de veengronden nog zullen bestaan.

## **8 Morfocomplex Groteriviereengebied**

### **8.2 Rivieroeverwal en –kommen**

Het gebied van dit morfopatroon strekt in de provincie Overijssel voornamelijk uit ten oosten van de IJssel. Op de overgang van het rivierkleigebied naar het dekzandgebied komt op verschillende plaatsen een zeer complexe bodemgesteldheid voor als gevolg van het onregelmatige reliëf van de zandondergrond en de daarmee samenhangende verschillen in overdekking en/of vermenging van de rivierklei met dekzand. Deze gronden zijn als associatie mengelgronden (AM) op de bodemkaart aangegeven. Aangezien deze associatie vrijwel alleen binnen het gebied van dit morfopatroon is toegepast, zijn de mengelgronden als zeer kenmerkend uit de gevolgde berekeningswijze naar voren gekomen. De complexe bodemgesteldheid, waarin een zeker genetisch patroon is te herkennen is voor dit gebied ook bodemkundig zeer kenmerkend te noemen.

### **8.3 Uiterwaarden**

In de provincie Overijssel betreft het morfopatroon uitsluitend de uiterwaarden langs de IJssel. Tussen Olst en Deventer liggen in het buitendijkse gebied kalkrijke poldervaaggronden met een kleibovengrond (Rn8A). In de uiterwaarden tussen Zwolle en Kampen liggen enkele lage gedeelten, waarin nesvaaggronden (Ro0) voorkomen. Dit zijn zavel en kleigronden met een ongerijpte, slappe kleiondergrond. Beide eenheden zijn mede als gevolg van de berekeningswijze als zeer kenmerkend aangemerkt.

### **8.4 Rivierdelta**

Dit morfopatroon omvat het gebied ten westen en ten noorden van Kampen tot de monding van het Zwarte Water. In het gebied liggen zeekleigronden en rivierkleigronden en de natuurlijke overgangen daartussen. De kalkrijke poldervaaggronden (Rn8A) met een kleibovengrond en meestal met een zandondergrond of een zandtussenlaag die binnen 80 cm – mv. begint, zijn als zeer kenmerkend aangemerkt. De gronden van deze eenheid in dit morfopatroon nemen ruim de helft van de totale oppervlakte in Nederland in, waarmee tevens een rechtvaardiging voor de berekende uitkomst is verkregen.

## **9 Morfocomplex Fries-Drents plateau en Gaasterland**

### **9.1 Stuwwallen**

Het morfopatroon 'stuwwallen' omvat het gebied tussen Steenwijk en Oldemarkt, en een klein gebied bij Slagharen. De gebieden worden gekenmerkt door reliëfverschillen, die vooral in de omgeving van Steenwijk aanzienlijk kunnen zijn. Na het afsmelten van het landijs heeft dit in de lagere delen geleid tot veenvorming. We vinden er nu moerige gronden met een zanddek (zW). De iets hogere gronden worden meestal ingenomen door veldpodzolgronden (Hn2) al dan niet met keileem in de ondergrond. Beide genoemde eenheden zijn als zeer kenmerkend voor dit morfopatroon aangemerkt. Voor de veldpodzolgronden lijkt dit ook een terechte uitkomst van de berekeningen, omdat deze gronden ook op stuwwallen elders in

Nederland vrij veel voorkomen. Voor de moerige podzolgronden is het waarschijnlijk toch meer een gevolg van de berekeningswijze.

De zogenaamde 'oude cultuurgronden' met een humushoudende bovengrond dikker dan 30 cm (EZ2) en de bekeerdgronden (pZg2) zijn als kenmerkende bodemtypen aangemerkt. De oude cultuurgronden hebben meestal een cultuurdek dat 30 tot 50 cm dik is, met uitzondering van enkele oppervlakte ten zuiden van Steenwijk en bij Oud-Lutten. In het verleden waren de relatief hoog gelegen stuwwallen vaak goede vestigingsplaatsen voor de mens. Het ontstaan van de oude cultuurgronden was een logisch gevolg hiervan. De kenmerkendheid spreekt derhalve voor zich, maar komt ook op andere stuwwallen dikwijls voor. De bekeerdgronden liggen hier steeds binnen 120 cm – mv. op keileem. De hoge ligging van de stuwwallen is veelal de oorzaak voor het ontstaan van een podzolprofiel, omdat we in dergelijke gebieden meestal met zogenaamde inzijgingsgebieden te maken hebben. De neerwaartse waterbeweging zorgde dan voor het ontstaan van een podzolprofiel. In dit gebied komen situaties voor waarin de neerwaartse waterbeweging door de voorkomende, slecht doorlatende keileem dermate werd verstoord, dat geen sprake van inzijging kon zijn. Overtollig water moest veel meer zijdelings worden afgevoerd. Er ontstonden bekeerdgronden (pZg2) die het predikaat 'kenmerkend' ten volle verdienen.

### **9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte**

Dit morfopatroon treffen we ten noordoosten van Steenwijk in het dal van de Steenwijker Aa aan. In het Atlanticum is dit dal grotendeels opgevuld met veen. Er worden ook nu nog diepe veengronden (Vc) en veengronden op zand (Vz), beginnend tussen 40 en 120 cm – mv. aangetroffen. Beide bodemtypen zijn zeer kenmerkend genoemd als gevolg van de gevolgde berekeningswijze. In veel beekdalen op het Drents Plateau worden deze gronden ook aangetroffen.

### **9.4 Veengebied**

Het gebied ten noorden van Slagharen en De Krim behoort tot dit morfopatroon. Het betreft een voormalig hoogveengebied waar door de verveningen nu veenkoloniale gronden zijn ontstaan. Als zeer kenmerkende gronden zijn de moerige gronden met een veenkoloniaal dek (iW) en meerveengronden (iV) met een veenkoloniaal dek te noemen. Beide bodemtypen zijn typische vertegenwoordigers voor de veenkoloniale gronden, die overigens in de provincie Overijssel slechts een beperkte oppervlakte innemen.

## **11 Morfocomplex Sallands-Twents heuvelland**

### **11.1 Stuwwallen oost**

Tot het oostelijke stuwwallengebied worden gerekend het gebied rond Ootmarsum en het gebied rond Enschede, Oldenzaal en Losser. Het zijn gebieden waar op verschillende plaatsen tertiair materiaal ondiep onder het oppervlak voorkomt. Het tertiaire materiaal bestaat overwegend uit zavel of klei uit het Mioceen, Oligoceen of Eoceen. De gronden met ondiep tertiaire klei (KT) zijn voor dit morfopatroon zeer kenmerkend.

### **11.2 Stuwwallen west**

Het westelijke stuwwallengebied omvat de Archemerberg, Lemelerberg, Hellendoornse Berg, Holterberg, het gebied rondom Markelo en het lagere stuwwallengebied tussen Daarle en Wierden. Het westelijke stuwwallengebied onderscheidt zich van het oostelijke door het ontbreken van tertiair materiaal. Het zeer kenmerkende bodemtype van dit morfopatroon zijn de grofzandige haarpodzolgronden (Hd3) die vooral op de Archemerberg, Lemelerberg, Hellendoornse Berg en Holterberg over grote oppervlakten worden aangetroffen. Het betreft grotendeels gebieden die onder bos of heide liggen.

### **11.3 Grondmorenvlakten met stuwwallen en dekzanden**

Het gebied van dit morfopatroon omvat grote delen van het gebied tussen de stuwwallen oost en de stuwwallen west. Bij Tubbergen, Albergen en Kloosterhaar/Sibculo onderscheiden we nog lage stuwwallen. Bij Bruinehaar-Langeveen komt een smeltwaterrug of esker voor, die in geomorfologisch opzicht als uniek moet worden beschouwd. Bodemkundig is dat niet geval; er worden op het centrale deel van de rug grofzandige haarpodzolgronden aangetroffen. Het gebied bestaat voor het overgrote deel uit dekzandruggen afgewisseld met laagten die zich in een aantal gevallen tot een beekdal hebben ontwikkeld, maar die dikwijls als afgesloten laagten in het terrein liggen. Door het ondiep voorkomen van tertiaire, zavel- en kleiafzettingen op de oostelijke stuwwallen is door verschillende beekjes lutumrijk materiaal meegevoerd en in deze gebieden weer afgezet. Op een aantal plaatsen worden in dit morfopatroon leek-/woudeerdgronden (pRn5) met een zavelbovengrond aangetroffen, die mede als gevolg van de toegepaste berekeningswijze als zeer kenmerkend zijn aangemerkt. In veel beekdalen elders komen dergelijke gronden vooral in de benedenstroomse gedeelten voor.

Op de dekzandruggen liggen veel fijnzandige veldpodzolgronden (Hn2), die evenals de in de lagere delen veel voorkomende fijnzandige beekerdgronden (pZg2), als kenmerkend voor dit morfopatroon zijn te beschouwen. In de lager gelegen beekdalen is de bodemgesteldheid op enkele plaatsen zo complex dat hier voor een associatie beekdalgronden (AB) is gekozen om zo de complexiteit voldoende te kunnen duiden. Ook dit bodemtype is kenmerkend te noemen voor de lagere delen in het morfopatroon.

### **11.4 Laagte van Goor**

Het gebied tussen het hiervoor beschreven morfopatroon en het gebied van het morfopatroon 'stuwwallen west' behoort tot dit morfopatroon. Het betreft overwegend een laag gelegen gebied dat wordt gekenmerkt door dekzandruggen en vooral kleine dekzandkopjes met daartussen fijnzandige beekerdgronden (pZg2) in de lagere delen van het gebied. De beekerdgronden zijn zeer kenmerkend voor dit morfopatroon.

In laag gelegen delen van het gebied heeft zich veen kunnen vormen. Soms gebeurde dit in afgesloten laagten, maar dikwijls ook langs de hoger gelegen stuwwallen waar de afvoer van het door de beken aangevoerde water werd belemmerd door de stuwwallen. In deze situaties treffen we nu moerige gronden (vW) aan die als

kenmerkend voor dit morfopatroon zijn aangemerkt. In de beekdalen is de bodemgesteldheid op diverse plaatsen zo complex dat deze met de associatie beekdalgronden (AB) is aangeduid. Vooral in het Reggedal is deze associatie veelvuldig gebruikt. De gronden van dit bodemtype zijn kenmerkend voor de beekdalen in het gebied.

### **11.5 Bekken van Hengelo**

Het bekken van Hengelo omvat het gebied dat wordt begrensd door de stuwwallen van Enschede-Oldenzaal en Ootmarsum en het gebied van de grondmorenvlakten met stuwwallen en dekzanden. Ook dit morfopatroon wordt gekenmerkt door dekzandruggen met daartussen beekdalen. Tussen Saasveld en Hengelo is op een aantal plaatsen lichte tot zware klei afgezet, dat voor een groot deel van tertiaire herkomst kan worden beschouwd en afkomstig is van de oostelijke stuwwallen. Deze leek-/woudeerdgronden (pRn8) zijn als zeer kenmerkend voor dit morfopatroon gekarakteriseerd.

Op andere plaatsen in de beekdalen is minder zwaar materiaal afgezet. Deze leek-/woudeerdgronden met een zavelbovengrond (pRn5) zijn als kenmerkend aangeduid. Hierbij moet worden opgemerkt dat het verschil in de kwalificaties tussen de gronden van de bodemtypen pRn8 en pRn5 meer een gevolg is van de berekeningswijze dan van een werkelijk verschil in kenmerkendheid. Tenslotte is de complexe bodemgesteldheid op verschillende plaatsen in deze beekdalen weergegeven met de associatie beekdalgronden (AB). Dit bodemtype is kenmerkend voor dit morfopatroon.

### **11.6 Bekken van de Dinkel**

Dit morfopatroon omvat het stroomgebied van de Dinkel in de provincie Overijssel. Als zeer kenmerkend bodemtype valt in dit stroomdal de associatie beekdalgronden (AB) op. In het huidige Dinkeldal worden op korte, onderlinge afstand zand-, zavel- en kleigronden aangetroffen. In enkele andere beekdalen, zoals de Sombeek bestaat de associatie beekdalgronden uit veengronden, moerige gronden en zandgronden. Beide typen beekdalassociaties zijn voor dit onderzoek samengevoegd tot de associatie beekdalgronden (AB). Behalve bodemkundig is het Dinkeldal ook in geomorfologisch en ecologisch opzicht als zeer waardevol te bestempelen.

### **11.7 Veenvlakte**

De voormalige hoogveengebieden bij Bergentheim, Vroomshoop, Vriezenveen en Manderveen behoren tot dit morfopatroon. Het zijn overwegend zogenaamde veenkoloniale ontginningsgebieden, waarbij het op een systematische wijze is afgegraven voor de turfwinning. Wat overbleef was meestal een restveenlaag van wisselende dikte die werd bezand met zand dat was vrijgekomen uit de kanalen en wijken of dat vanuit de omgeving werd aangevoerd. Als gevolg van de berekeningswijze zijn de meerveengronden (zVs) als zeer kenmerkend aangeduid. Even kenmerkend zijn in feite de veengronden met een veenkoloniale bovengrond (iV).

Het natuurgebied 'Engbertsdijkvenen' bestaat deels uit open water en uit geheel of ten dele afgeveende en onverveende gedeelten. Op de bodemkaart is een groot deel van de Engbertsdijkvenen en enkele andere kleine oppervlakten als associatie veen in ontginning (AV) aangeduid. Behalve in Zuidoost-Drenthe en De Peel komen dergelijke gronden in Nederland niet meer voor, terwijl ze juist zeer kenmerkend zijn voor de vroegere hoogveenmoerassen. De bescherming van met name het gebied van de Engbertsdijkvenen is gewaarborgd door de aanwijzing als natuureservaat. Bijna even kenmerkend voor de veenkoloniale gronden zijn de moerige gronden met een veenkoloniaal dek (iW) of een zanddek (zW). Door de berekeningswijze zijn deze gronden evenwel lager gewaardeerd dan bijvoorbeeld de meerveengronden (zVs) in dit morfopatroon.

## **12 Morfocomplex Winterswijk plateau**

### **12.2 Vereffeningsvlakte**

Tot dit morfopatroon behoort slechts een smalle zone langs de provinciegrens ten zuiden van Enschede en Haaksbergen. Het betreft een dekzandgebied waarin een min of meer afgesloten laagten een geschikt milieu vormde voor het ontstaan van een hoogveengebied, het Buurserveen. Het meestal gedeeltelijk afgeveende gebied (associatie veen in ontginning; AV) is als zeer kenmerkend voor dit morfopatroon aangemerkt. Het terrein wordt nu als natuureservaat beheerd, waarbij door vernatting van het gebied de veengroei zich probeert te herstellen.

### **12.3 Daldekzandvlakte**

Een kleine oppervlakte van de hiervoor beschreven vereffeningsvlakte wordt tot de daldekzandvlakte gerekend. Het meest kenmerkende bodemtype van dit morfopatroon zijn de fijnzandige gooreerdgronden (pZn2), die in een min of meer dalvormige positie in dit dekzandgebied voorkomen.

## **14 Morfocomplex IJsselvallei en Vechtoerstroombal**

### **14.1 Dekzandruggengebied**

Zoals de naam van het morfopatroon al aangeeft bestaat dit gebied uit talrijke, min of meer oost-west-lopemde dekzandruggen. Daartussen bevinden zich dalvormige laagten, waarin zich voornamelijk beekerdgronden hebben ontwikkeld. Op enkele plaatsen in deze laagten is in een rustig milieu tijdens overstromingen veel leem afgezet. Deze leekeerdgronden (pLn) zijn dankzij de berekeningswijze als zeer kenmerkend aangemerkt.

De fijnzandige beekerdgronden (pZg2) die in het overgrote deel van de dalvormige laagten voorkomen, is voor dit morfopatroon terecht als kenmerkend gekwalificeerd.

### **14.3 Dekzandvlakte**

Een smalle strook tussen het dekzandruggengebied en de westelijke stuwwallen behoort evenals de vrij vlakke gebieden rondom Staphorst, Nieuwleusen en Witharen tot dit morfopatroon. De gebieden worden gekenmerkt door al dan niet afgesloten laagten, waarin zich in het geval van een doorlopende laagte meestal een fijnzandige

beekeerdgrond (pZg2) heeft ontwikkeld. Plaatselijk heeft zich veen kunnen ontwikkelen, waarvan meestal niet meer dan een dunne moerige laag over is. Deze moerige gronden (vW) komen zowel in afgesloten laagten als aan de uiteinden van of langs de beekdalvormige laagten voor. Op de overgang naar de hoger gelegen dekzandruggen of -koppen of in minder geprononceerde laagten treffen we veel gooreerdgronden (pZn2) aan. Alle genoemde bodemtypen van dit morfopatroon zijn zeer kenmerkend.

#### **14.4 Rivierdalvlakte**

Het gebied van dit morfopatroon wordt gevormd door het Vechtdal en het Reestdal. In het in bodemkundig opzicht veel gevarieerdere Vechtdal is de bodemgesteldheid op veel plaatsen direct langs de rivier zo complex dat deze op de bodemkaart met een zogenaamde Vechtdalassociatie (AF) is weergegeven. Aangezien de associatie uitsluitend in het Vechtdal is toegepast, is het mede door de gevolgde berekeningswijze niet verwonderlijk dat dit bodemtype als zeer kenmerkend is aangemerkt. Het bodemtype AF wordt gekenmerkt door grote verschillen in boven- en ondergrond op korte onderlinge afstand. De afwijkingen bestaan vooral uit het voorkomen van ijzeroer, van een zavel- of kleidek, van moerige lagen of van grof zand in het profiel. Oude, afgesloten en deels verlande of dicht gemaakte meanders liggen ook binnen de Vechtdalassociatie. Afgezien van bovengenoemde berekeningswijze behoort dit bodemtype bodemkundig en geomorfologisch tot de meest kenmerkende voor het Vechtdalgebied.

#### **14.5 Veenvlakte**

Tot dit morfopatroon behoort het veenkoloniale gebied rondom Dedemsvaart. Als zeer kenmerkende bodemtypen zijn de veengronden met een veenkoloniaal zanddek (iV) en moerige gronden met een veenkoloniaal zanddek (iW) aangemerkt. Door slijtage van het veenpakket als gevolg van oxidatie van het veen zal de oppervlakte veengronden in dit gebied geleidelijk aan kleiner worden en zullen moerige gronden veranderen in zandgronden. Hiermee is meteen ook de grootste bedreiging voor deze gronden genoemd, die enigszins kan worden tegengegaan door het grondwaterniveau zo hoog mogelijk te houden.



## **4 Conclusies en aanbevelingen**

### **4.1 Conclusies**

In dit onderzoek is een methodiek ontwikkeld om met behulp van digitale bestanden van de bodemkaart, schaal 1 : 50 000, en van de geogenetische gebiedsindeling voor het eerst een kwantitatief onderbouwd overzicht te verkrijgen van de ligging van bodemkundig kenmerkende gebieden in de provincies Noord-Holland en Overijssel. Door digitale bestanden te gebruiken kunnen deze gebieden eenduidig en voor een groot gebied op uniforme wijze geselecteerd worden. De resultaten zijn snel toepasbaar voor gebruik in de ruimtelijke planning doordat zij direct gekoppeld zijn aan een GIS.

Voor de selectie van bodemkundige waarden is het criterium kenmerkendheid in dit onderzoek operationeel gemaakt. Voor toepassing van het criterium 'gaafheid' van de bodemkundig kenmerkende gebieden is nog onvoldoende informatie beschikbaar om gebiedsdekkende uitspraken te kunnen doen. In samenwerking met de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) wordt echter momenteel gewerkt aan het operationaliseren van een methode voor het toepassen van dit criterium (Koomen, et. al., in prep.)

De ontwikkelde methode blijkt geschikt te zijn voor gebruik op het niveau van bodemtypen en morfopatronen. In principe is de methode ook te gebruiken op de overige niveaus uit het geogenetisch indelingssysteem en bij een andere clustering van de eenheden van de Bodemkaart van Nederland, schaal 1 : 50 000. Voorwaarde daarvoor is wel dat er een goede genetische landschapsindeling wordt gebruikt, omdat de methode namelijk nogal gevoelig blijkt te zijn voor veranderingen daarin.

### **4.2 Aanbevelingen voor aardkundig beleid**

Veel van de in deze studie aangewezen gebieden met een specifieke aardkundige waarde vallen buiten de daarvoor relevante beleidscategorieën uit het Structuurschema Groene Ruimte. Voor deze gebieden is dus geen nationale leidraad opgesteld voor planologische bescherming door lagere overheden. Voor het behoud van veel bodemkundig aardkundige waarden, is een nieuwe nationale beleidskaart aardkundige waarden daarom dringend gewenst.

Veel morfopatronen in de provincies Noord-Holland en Overijssel blijken zich van elkaar te onderscheiden door een specifieke verzameling van bodemtypen. Willen we de identiteit en de verscheidenheid van de Nederlandse landschappen behouden, dan lijkt het gewenst minstens één gebied met specifieke aardkundige waarden een beschermde status te geven.

Voor een optimale afstemming van het specifieke landschapsbeleid op de bodemkundig aardkundige waarden in Nederland wordt aanbevolen als eerste ingang de signaleringskaarten, zoals in dit onderzoek samengesteld voor de provincies Noord-Holland en Overijssel (figuren 2 en 3) ook voor de rest van Nederland te maken en vervolgens te gebruiken voor het samenstellen van de nieuwe beleidskaart. Clusters van kenmerkende en zeer kenmerkende bodemtypen komen in aanmerking voor opname in de beleidskaart. Informatie over de motieven voor selectie van deze gebieden leveren de lijsten van bodemtypen die kenmerkend zijn voor de diverse morfopatronen (zie hiervoor aanhangsels 2 en 3 wat betreft de provincies Noord-Holland en Overijssel).

De lijsten van bodemtypen die kenmerkend zijn voor de verschillende morfopatronen zijn ook van groot belang voor het generieke landschapsbeleid. De lijsten geven inzicht in welke bodemtypen van belang zijn voor het formuleren van uitgangspunten voor inrichting en vormgeving van een landschap. Tevens wordt aanbevolen de in de lijsten opgenomen bodemtypen aan te wijzen als doeltypen voor beheersprogramma's en daarvoor vervolgens beheersdoelen te formuleren.

### **4.3 Aanbevelingen vervolgonderzoek**

Toepassing van de gebruikte onderzoeksmethode voor geheel Nederland is in principe het eerst aan te bevelen vervolgonderzoek. De resultaten dienen vervolgens te worden toegepast voor het samenstellen van een eerste nationale beleidskaart van bodemkundig aardkundige waarden, waarna dan nog onderzoek dient plaats te vinden naar de gaafheid van de aangewezen gebieden met bodemkundig aardkundige waarden.

Eén van de beperkingen van dit onderzoek betrof het feit dat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over het criterium gaafheid van kenmerkende gebieden. Toch is deze informatie wel gewenst voor het samenstellen van een definitieve beleidskaart aardkundige waarden. Het verzamelen van deze informatie is echter arbeidsintensief en zal veel tijd vergen. Bovendien is het criterium nog niet operationeel gemaakt. Daarom wordt aanbevolen dit criterium in twee fasen toe te passen:

- De eerste fase omvat het toepassen van het in enig relevant kader verzamelde landsdekkende informatie, zoals bijvoorbeeld de Natuurverkenningstudie, in combinatie met een analyse van informatie uit diverse plankaarten over toekomstige bedreigingen door veranderingen in het landgebruik. Middels digitale overlayprocedures kunnen zodoende snel knelpunten worden opgespoord.
- De tweede fase omvat een gedetailleerde beoordeling van de gebieden die in aanmerking komen voor opname in de beleidskaart. Voor deze gebieden moet dan gericht, onder andere door toetsing in het veld, worden nagegaan of de daar aanwezige bodemtypen voldoen aan de eisen voor kenmerkendheid en gaafheid.

## Literatuur

DLO-Staring Centrum, 1991. *Algemene begrippen en indelingen*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. 4e herziene uitgave.

Dijkstra, H. en J. Roos- Klein Lankhorst, 1995. *Haalbaarheidsstudie Meetnet Landschap*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 390.

Gonggrijp, G.P., 1978. *Doelstelling, werkwijze en resultaten van het GEA-project*. K.N.A.G. Geografisch Tijdschrift XII, 3: 220-230.

Gonggrijp, G.P., 1996. *Indelings- en waarderingsmethode voor aardkundige waarden*. Wageningen, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO). Rapport 218.

Koomen, A.J.M., 1999. *Inventarisatie aardkundige waarden in Nederland*. Operatie Landijs. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Rapport 689.

Koomen, A.J.M., et. al., in prep.

Maas, G.J. en H.P. Wolfert, 1997. *Aardkundige waarden in Nederland*. Signalering van kenmerkende en zeldzame gebieden voor een nationale beleidskaart. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 498.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1990. *Natuurbeleidsplan*. Regeringsbeslissing. 's Gravenhage, SDU uitgeverij.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1992. *Nota Landschap*. Regeringsbeslissing Visie Landschap. 's Gravenhage, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1993. *Structuurschema Groene Ruimte*. Het landelijk gebied de moeite waard. Deel 3: Kabinetsstandpunt. 's Gravenhage, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 1995. *Structuurschema Groene Ruimte*. Het landelijk gebied de moeite waard. Deel 4: Planologische kernbeslissing. 's Gravenhage, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Oldeman, P.H., 1994. *Effect van ingrepen op de geomorfologische gesteldheid*. Een methode voor het bepalen van de effecten van menselijke activiteiten. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 305.

Vries, F. de en J. Denneboom,1992. *De bodem digitaal*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 1.

# Aanhangsel 1 Indeling morfocomplexen en morfopatronen in Nederland

- 1 Morfocomplex Waddengebied**
  - 1.1 Kustoverslagwaaier
  - 1.2 Kustduinen
  - 1.3 Waddenzee
  - 1.4 Stuwwal
  
- 2 Morfocomplex IJsselmeergebied**
  - 2.1 Polder
  - 2.2 Buitendijkse gronden
  
- 3 Morfocomplex Fries-Gronings zeeleigebied**
  - 3.1 Kwelderwallen
  - 3.2 Zeeboezems
  - 3.3 Getijdvlakte
  
- 4 Morfocomplex Kop van Noord-Holland**
  - 4.1 Stuwwal
  - 4.2 Strandwallen
  - 4.3 Kreekruigen
  - 4.4 Getijdvlakte
  - 4.5 Kustoverslagwaaier
  - 4.6 Kustduinen
  
- 5 Morfocomplex Zuidwest-Nederland**
  - 5.1 Dekzandvlakte met ruggen en kreken
  - 5.2 Kustduinen met vlakten en laagten
  - 5.3 Getijdvlakte met enig reliëf en kreekruigen ('Oudland')
  - 5.4 Getijdvlakte al dan niet met kreken ('Nieuwland')
  - 5.5 Getijdvlakte met getijde rivieren en oeverwallen en kreekruigen
  - 5.6 Buitendijkse gronden (incl zoetwaterbinnendelta)
  - 5.7 Strandvlakte
  
- 6 Morfocomplex Noord-Nederlands veengebied**
  - 6.1 Veengebied
  - 6.2 Veepoldergebied
  
- 7 Morfocomplex West-Nederlands laagveenlandschap**
  - 7.1 Droogmakerijen
  - 7.2 Veengebied
  - 7.3 Rivierengebied
  - 7.4 Strandwallen
  - 7.5 Kustduinen
  - 7.6 Getijdvlakte met enig reliëf en kreekruigen
  
- 8 Morfocomplex Groterivierengebied**
  - 8.1 Terrasvlakte met rivierduinen
  - 8.2 Rivieroverwal en -kommen
  - 8.3 Uiterwaarden
  - 8.4 Rivierdelta
  
- 9 Morfocomplex Fries-Drents plateau en Gaasterland**
  - 9.1 Stuwwallen
  - 9.2 Hondsrug
  - 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte
  - 9.4 Veengebied

## 10 Morfocomplex Gooi, Utrechtse Heuvelrug, Veluwe, Rijk van Nijmegen en Montferland

- 10.1 Stuwwallen
- 10.2 Smeltwaterwaaiergebied
- 10.3 Smeltwaterterras
- 10.4 Sneeuwsmeltwatervlakte
- 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied

## 11 Morfocomplex Sallands-Twents heuvelland

- 11.1 Stuwwallen oost
- 11.2 Stuwwallen west
- 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden
- 11.4 Laagte van Goor
- 11.5 Bekken van Hengelo
- 11.6 Bekken van de Dinkel
- 11.7 Veenvlakte

## 12 Morfocomplex Winterswijks plateau

- 12.1 Terrasresten
- 12.2 Vereffeningsvlakte
- 12.3 Daldekzandvlakte.

## 13 Morfocomplex Veenkoloniale gebied en Westerwolde

- 13.1 Stuwwallen
- 13.2 Dekzandgebied
- 13.3 Veenontginningsgebied
- 13.4 Veengebied

## 14 Morfocomplex IJsselvallei en Vechtoerstroombal

- 14.1 Dekzandruggengebied
- 14.2 Dekzandkoppengebied
- 14.3 Dekzandvlakte
- 14.4 Rivierdalvlakte
- 14.5 Veenvlakte

## 15 Morfocomplex Gelderse Vallei

- 15.1 Dekzandvlakte, -welvingen met lage ruggen
- 15.2 Dekzandvlakte met lage ruggen en dalen
- 15.3 Dekzandvlakte met langgerekte ruggen
- 15.4 Dekzandvlakte met lage en hoge ruggen
- 15.5 Overspoelde veenvlakte

## 16 Morfocomplex West-Brabant

- 16.1 Terrasrestwelvingen met terrasrestheuvels
- 16.2 Terraswelvingen met dekzandplateaus
- 16.3 Terraswelvingen met dekzandruggen
- 16.4 Dekzandwelvingen
- 16.5 Hoge terrasrestheuvels
- 16.6 Stuifzandgebied

## 17 Morfocomplex Midden-Brabant

- 17.1 Dekzandwelvingen met vlakten
- 17.2 Dekzandvlakten met welvingen en ruggen
- 17.3 Dekzandwelvingen
- 17.4 Dekzandwelvingen met ruggen en vlakten
- 17.5 Dekzandvlakte met veen
- 17.6 Dekzandruggen met vlakten en welvingen
- 17.7 Dekzandvlakten met welvingen

## 18 Morfocomplex Oost-Brabant

- 18.1 Horstplateau
- 18.2 Horstplateau met dekzand
- 18.3 Dekzandvlakte met veen

## 19 Morfocomplex Noord- en Midden-Limburg

- 19.1 Terrasvlakte met verwilderd rivierpatroon
- 19.2 Terrassen
- 19.3 Plateauterrassen

## 20 Morfocomplex Zuid-Limburg

- 20.1 Schiervlakterest
- 20.2 Eiland van Ubach
- 20.3 Eiland van Nieuwhagen
- 20.4 Bekken van Heerlen
- 20.5 Terrassen Oost-Maas
- 20.6 Terrassen West-Maas
- 20.7 Terrassen Maas (jong)





## Aanhangsel 2 Berekening van $K_{e_b}$ en $K_{e_{bi}}$ voor de globale bodemindeling in Noord-Holland

| Morfologisch patroon   | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon ( $A_{e_b}$ ) | Oppervl bodem in Nederland $A_{e_n}$ | Totale Oppervl Morfpat $A_p$ | Relatieve opp bodem in Morfpat $A_{e_b}/A_p$ | $K_{e_b}$<br>( $A_{e_b}/A_p$ )/<br>( $A_{e_n}/A_n$ ) | $K_{e_{bi}}$<br>( $k_{e_b}/\max k_{e_b}$ )<br>*100 |
|------------------------|---------------|--|--------------------------------------|------------------------------|--|--|--|
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Mo5A          | 250.3                                  | 2313                                 | 6227                         | 0.0401882                                    | 70.54  | 100  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | AK            | 103.9                                  | 1500                                 | 6227                         | 0.0166911                                    | 45.18  | 64   |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Zn2A          | 2407.6                                 | 51533                                | 6227                         | 0.3866390                                    | 30.47  | 43   |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Zn2           | 501.6                                  | 54884                                | 6227                         | 0.0805580                                    | 5.96   | 8  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Mn5A          | 434.3                                  | 256986                               | 6227                         | 0.0697502                                    | 1.10   | 2  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Mn5C          | 48.5                                   | 39162                                | 6227                         | 0.0077881                                    | 0.81   | 1  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Mo8A          | 5.2                                    | 6667                                 | 6227                         | 0.0008377                                    | 0.51   | 1  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | pZg2          | 88.8                                   | 151725                               | 6227                         | 0.0142579                                    | 0.38   | 1  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | kMn6C         | 2.1                                    | 9392                                 | 6227                         | 0.0003293                                    | 0.14   | 0  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | Zd2           | 8.8                                    | 148957                               | 6227                         | 0.0014204                                    | 0.04   | 0  |
| 1.1 Kustoverslagwaaier | pZn2          | 1.7                                    | 63446                                | 6227                         | 0.0002778                                    | 0.02   | 0  |
| 1.2 Kustduinen         | Zn3A          | 572.8                                  | 5337                                 | 33419                        | 0.0171401                                    | 13.04  | 100  |
| 1.2 Kustduinen         | Zd2A          | 850.0                                  | 18654                                | 33419                        | 0.0254337                                    | 5.54   | 42   |
| 1.2 Kustduinen         | AK            | 39.6                                   | 1500                                 | 33419                        | 0.0011840                                    | 3.21   | 25   |
| 1.2 Kustduinen         | Zn2           | 1446.2                                 | 54884                                | 33419                        | 0.0432733                                    | 3.20   | 25   |
| 1.2 Kustduinen         | Zn2A          | 574.6                                  | 51533                                | 33419                        | 0.0171937                                    | 1.35   | 10   |
| 1.2 Kustduinen         | Zd2           | 1517.9                                 | 148957                               | 33419                        | 0.0454208                                    | 1.24   | 10   |
| 1.2 Kustduinen         | pZn2          | 358.8                                  | 63446                                | 33419                        | 0.0107353                                    | 0.69   | 5  |
| 1.2 Kustduinen         | Mo5A          | 8.7                                    | 2313                                 | 33419                        | 0.0002602                                    | 0.46   | 4  |
| 1.2 Kustduinen         | Mo8A          | 23.5                                   | 6667                                 | 33419                        | 0.0007041                                    | 0.43   | 3  |
| 1.2 Kustduinen         | vW            | 113.4                                  | 54263                                | 33419                        | 0.0033927                                    | 0.25   | 2  |
| 1.2 Kustduinen         | pZg2          | 201.4                                  | 151725                               | 33419                        | 0.0060268                                    | 0.16   | 1  |
| 1.2 Kustduinen         | zW            | 31.2                                   | 45067                                | 33419                        | 0.0009339                                    | 0.08   | 1  |
| 1.2 Kustduinen         | EK            | 0.0                                    | 5281                                 | 33419                        | 0.0000000                                    | 0.00   | 0  |
| 1.2 Kustduinen         | Mn5C          | 0.5                                    | 39162                                | 33419                        | 0.0000147                                    | 0.00   | 0  |
| 1.4 Stuwwal            | AAK           | 124.0                                  | 124                                  | 5952                         | 0.0208378                                    | 683.21   | 100  |
| 1.4 Stuwwal            | AK            | 156.9                                  | 1500                                 | 5952                         | 0.0263548                                    | 71.34  | 10   |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 1.4 Stuwwal          | Zn2           | 1081.1                                     | 54884                                      | 5952                                  | 0.1816337  | 13.44   | 2   |
| 1.4 Stuwwal          | gMn5C         | 113.6                                      | 5976                                       | 5952                                  | 0.0190831  | 12.97   | 2   |
| 1.4 Stuwwal          | EK            | 100.2                                      | 5281                                       | 5952                                  | 0.0168409  | 12.95   | 2   |
| 1.4 Stuwwal          | Mo5A          | 42.1                                       | 2313                                       | 5952                                  | 0.0070668  | 12.40   | 2   |
| 1.4 Stuwwal          | Zn2A          | 437.3                                      | 51533                                      | 5952                                  | 0.0734692  | 5.79  | 1   |
| 1.4 Stuwwal          | EZ2           | 835.1                                      | 301655                                     | 5952                                  | 0.1403133  | 1.89  | 0   |
| 1.4 Stuwwal          | pZg2          | 175.6                                      | 151725                                     | 5952                                  | 0.0294966  | 0.79  | 0   |
| 1.4 Stuwwal          | pZn2          | 66.1                                       | 63446                                      | 5952                                  | 0.0111123  | 0.71  | 0   |
| 1.4 Stuwwal          | Mn5A          | 190.4                                      | 256986                                     | 5952                                  | 0.0319966  | 0.51  | 0   |
| 1.4 Stuwwal          | Zd2           | 44.9                                       | 148957                                     | 5952                                  | 0.0075367  | 0.21  | 0   |
| 1.4 Stuwwal          | Hn2           | 45.7                                       | 397533                                     | 5952                                  | 0.0076819  | 0.08  | 0   |
| 1.4 Stuwwal          | Mn8A          | 11.2                                       | 176327                                     | 5952                                  | 0.0018756  | 0.04  | 0   |
| 2.1 Polder           | AZW6          | 1761.4                                     | 1761                                       | 169421                                | 0.0103963  | 23.97   | 100   |
| 2.1 Polder           | AZW1          | 4538.8                                     | 4540                                       | 169421                                | 0.0267900  | 23.96   | 100   |
| 2.1 Polder           | AZW8          | 3097.5                                     | 3147                                       | 169421                                | 0.0182830  | 23.59   | 98  |
| 2.1 Polder           | AZW0          | 383.3                                      | 394  | 169421                                | 0.0022624  | 23.32   | 97  |
| 2.1 Polder           | Zn2A          | 1886.2                                     | 51533                                      | 169421                                | 0.0111334  | 0.88  | 4   |
| 2.1 Polder           | Mv5A          | 131.9                                      | 5235                                       | 169421                                | 0.0007785  | 0.60  | 3   |
| 2.1 Polder           | Mn5A          | 6010.3                                     | 256986                                     | 169421                                | 0.0354757  | 0.56  | 2   |
| 2.1 Polder           | Mo5A          | 41.7                                       | 2313                                       | 169421                                | 0.0002460  | 0.43  | 2   |
| 2.1 Polder           | Mn8A          | 921.1                                      | 176327                                     | 169421                                | 0.0054367  | 0.13  | 1   |
| 2.1 Polder           | Mv8A          | 11.0                                       | 2996                                       | 169421                                | 0.0000650  | 0.09  | 0   |
| 2.1 Polder           | Wo            | 48.4                                       | 13285                                      | 169421                                | 0.0002859  | 0.09  | 0   |
| 2.1 Polder           | AEp6          | 8.3  | 3376                                       | 169421                                | 0.0000490  | 0.06  | 0   |
| 2.1 Polder           | kW            | 24.3                                       | 13607                                      | 169421                                | 0.0001433  | 0.04  | 0   |
| 2.1 Polder           | pMn8A         | 19.9                                       | 12782                                      | 169421                                | 0.0001173  | 0.04  | 0   |
| 2.1 Polder           | Hn2           | 296.9                                      | 397533                                     | 169421                                | 0.0017524  | 0.02  | 0   |
| 2.1 Polder           | Mv5C          | 4.7  | 6330                                       | 169421                                | 0.0000278  | 0.02  | 0   |
| 2.1 Polder           | vW            | 39.8                                       | 54263                                      | 169421                                | 0.0002348  | 0.02  | 0   |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 2.1 Polder           | pZn2          | 15.7                                       | 63446                                      | 169421                                | 0.0000927  | 0.01  | 0   |
| 2.1 Polder           | zW            | 20.3                                       | 45067                                      | 169421                                | 0.0001199  | 0.01  | 0   |
| 2.1 Polder           | EK            | 1.0  | 5281                                       | 169421                                | 0.0000060  | 0.00  | 0   |
| 2.1 Polder           | Mn8C          | 0.1  | 25173                                      | 169421                                | 0.0000009  | 0.00  | 0   |
| 2.1 Polder           | pMo8          | 0.7  | 15381                                      | 169421                                | 0.0000044  | 0.00  | 0   |
| 4.1 Stuwwal          | AZW0          | 10.5                                       | 394  | 2678                                  | 0.0039233  | 40.45   | 100   |
| 4.1 Stuwwal          | Mv5C          | 155.4                                      | 6330                                       | 2678                                  | 0.0580317  | 37.23   | 92  |
| 4.1 Stuwwal          | Mn8C          | 317.8                                      | 25173                                      | 2678                                  | 0.1186750  | 19.14   | 47  |
| 4.1 Stuwwal          | Mn5C          | 310.0                                      | 39162                                      | 2678                                  | 0.1157610  | 12.00   | 30  |
| 4.1 Stuwwal          | Mo8C          | 32.5                                       | 5047                                       | 2678                                  | 0.0121238  | 9.75  | 24  |
| 4.1 Stuwwal          | EZ2           | 928.4                                      | 301655                                     | 2678                                  | 0.3466683  | 4.67  | 12  |
| 4.1 Stuwwal          | KX            | 18.5                                       | 6174                                       | 2678                                  | 0.0069166  | 4.55  | 11  |
| 4.1 Stuwwal          | pZn2          | 142.7                                      | 63446                                      | 2678                                  | 0.0532987  | 3.41  | 8   |
| 4.1 Stuwwal          | Mv8C          | 58.1                                       | 28816                                      | 2678                                  | 0.0216889  | 3.06  | 8   |
| 4.1 Stuwwal          | kW            | 15.9                                       | 13607                                      | 2678                                  | 0.0059201  | 1.77  | 4   |
| 4.1 Stuwwal          | vW            | 34.7                                       | 54263                                      | 2678                                  | 0.0129613  | 0.97  | 2   |
| 4.1 Stuwwal          | Hn2           | 220.9                                      | 397533                                     | 2678                                  | 0.0824708  | 0.84  | 2   |
| 4.1 Stuwwal          | Vz            | 22.3                                       | 56948                                      | 2678                                  | 0.0083311  | 0.59  | 1   |
| 4.1 Stuwwal          | Mn5A          | 31.4                                       | 256986                                     | 2678                                  | 0.0117265  | 0.19  | 0   |
| 4.1 Stuwwal          | Mn8A          | 15.2                                       | 176327                                     | 2678                                  | 0.0056925  | 0.13  | 0   |
| 4.1 Stuwwal          | Zn2A          | 0.2  | 51533                                      | 2678                                  | 0.0000661  | 0.01  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | pZg2A         | 331.1                                      | 1258                                       | 13623                                 | 0.0243070  | 78.49   | 100   |
| 4.2 Strandwallen     | gMn5C         | 937.1                                      | 5976                                       | 13623                                 | 0.0687894  | 46.74   | 60  |
| 4.2 Strandwallen     | pVk           | 185.2                                      | 4274                                       | 13623                                 | 0.0135964  | 12.92   | 16  |
| 4.2 Strandwallen     | pMn5C         | 210.1                                      | 5733                                       | 13623                                 | 0.0154226  | 10.92   | 14  |
| 4.2 Strandwallen     | pMn5A         | 522.4                                      | 14683                                      | 13623                                 | 0.0383460  | 10.60   | 14  |
| 4.2 Strandwallen     | Zn2A          | 1161.2                                     | 51533                                      | 13623                                 | 0.0852363  | 6.72  | 9   |
| 4.2 Strandwallen     | gMn8C         | 868.4                                      | 38517                                      | 13623                                 | 0.0637451  | 6.72  | 9   |
| 4.2 Strandwallen     | Zn2           | 903.1                                      | 54884                                      | 13623                                 | 0.0662916  | 4.90  | 6   |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 4.2 Strandwallen     | Mv8A          | 29.0                                       | 2996                                       | 13623                                 | 0.0021294  | 2.89  | 4   |
| 4.2 Strandwallen     | Mn8C          | 234.4                                      | 25173                                      | 13623                                 | 0.0172071  | 2.78  | 4   |
| 4.2 Strandwallen     | Vk            | 44.9                                       | 5725                                       | 13623                                 | 0.0032934  | 2.34  | 3   |
| 4.2 Strandwallen     | EZ2A          | 40.6                                       | 5544                                       | 13623                                 | 0.0029824  | 2.18  | 3   |
| 4.2 Strandwallen     | vW            | 383.4                                      | 54263                                      | 13623                                 | 0.0281461  | 2.11  | 3   |
| 4.2 Strandwallen     | pZg2          | 1029.3                                     | 151725                                     | 13623                                 | 0.0755545  | 2.02  | 3   |
| 4.2 Strandwallen     | Mn5C          | 253.8                                      | 39162                                      | 13623                                 | 0.0186320  | 1.93  | 2   |
| 4.2 Strandwallen     | Mv8C          | 146.8                                      | 28816                                      | 13623                                 | 0.0107769  | 1.52  | 2   |
| 4.2 Strandwallen     | pMn8C         | 90.8                                       | 18576                                      | 13623                                 | 0.0066665  | 1.46  | 2   |
| 4.2 Strandwallen     | pZn2          | 105.2                                      | 63446                                      | 13623                                 | 0.0077220  | 0.49  | 1   |
| 4.2 Strandwallen     | EK            | 8.2  | 5281                                       | 13623                                 | 0.0006022  | 0.46  | 1   |
| 4.2 Strandwallen     | Vz            | 74.8                                       | 56948                                      | 13623                                 | 0.0054927  | 0.39  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | zVz           | 20.2                                       | 19185                                      | 13623                                 | 0.0014812  | 0.31  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | pMo8          | 11.3                                       | 15381                                      | 13623                                 | 0.0008296  | 0.22  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | Mn8A          | 116.1                                      | 176327                                     | 13623                                 | 0.0085227  | 0.20  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | Zd3           | 6.3  | 9909                                       | 13623                                 | 0.0004642  | 0.19  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | Mn5A          | 127.7                                      | 256986                                     | 13623                                 | 0.0093765  | 0.15  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | Mo8C          | 2.4  | 5047                                       | 13623                                 | 0.0001768  | 0.14  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | EZ2           | 83.6                                       | 301655                                     | 13623                                 | 0.0061373  | 0.08  | 0   |
| 4.2 Strandwallen     | pVc           | 7.3  | 33672                                      | 13623                                 | 0.0005380  | 0.06  | 0   |
| 4.3 Kreekruggen      | AEp6          | 3367.8                                     | 3376                                       | 29648                                 | 0.1135935  | 136.63  | 100   |
| 4.3 Kreekruggen      | pMn5A         | 6534.3                                     | 14683                                      | 29648                                 | 0.2203961  | 60.95   | 45  |
| 4.3 Kreekruggen      | pMn5C         | 2397.2                                     | 5733                                       | 29648                                 | 0.0808562  | 57.27   | 42  |
| 4.3 Kreekruggen      | EK            | 1673.1                                     | 5281                                       | 29648                                 | 0.0564327  | 43.39   | 32  |
| 4.3 Kreekruggen      | AEm9          | 836.9                                      | 3446                                       | 29648                                 | 0.0282287  | 33.26   | 24  |
| 4.3 Kreekruggen      | pMn8A         | 1825.3                                     | 12782                                      | 29648                                 | 0.0615652  | 19.56   | 14  |
| 4.3 Kreekruggen      | pMn8C         | 1265.5                                     | 18576                                      | 29648                                 | 0.0426842  | 9.33  | 7   |
| 4.3 Kreekruggen      | pMo8          | 639.8                                      | 15381                                      | 29648                                 | 0.0215798  | 5.70  | 4   |
| 4.3 Kreekruggen      | Mn5A          | 5642.8                                     | 256986                                     | 29648                                 | 0.1903282  | 3.01  | 2   |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/ (A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> ) *100 |     |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|--|--|-----|
| 4.3 Kreekrudden      | Mn5C          | 447.5                                      | 39162                                      | 29648                                 | 0.0150959  | 1.57   |  | 1   |
| 4.3 Kreekrudden      | Wo            | 87.6                                       | 13285                                      | 29648                                 | 0.0029530  | 0.90   |  | 1   |
| 4.3 Kreekrudden      | Mn8C          | 147.2                                      | 25173                                      | 29648                                 | 0.0049634  | 0.80   |  | 1   |
| 4.3 Kreekrudden      | Mo8A          | 25.0                                       | 6667                                       | 29648                                 | 0.0008430  | 0.51   |  | 0   |
| 4.3 Kreekrudden      | Mn8A          | 608.4                                      | 176327                                     | 29648                                 | 0.0205209  | 0.47   |  | 0   |
| 4.3 Kreekrudden      | AZW8          | 5.5  | 3147                                       | 29648                                 | 0.0001866  | 0.24   |  | 0   |
| 4.3 Kreekrudden      | AZW1          | 0.2  | 4540                                       | 29648                                 | 0.0000061  | 0.01   |  | 0   |
| 4.3 Kreekrudden      | Mo8C          | 0.1  | 5047                                       | 29648                                 | 0.0000042  | 0.00   |  | 0   |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMn5C         | 1066.4                                     | 5733                                       | 36557                                 | 0.0291701  | 20.66  |  | 100 |
| 4.4 Getijdevlakte    | Wo            | 2173.0                                     | 13285                                      | 36557                                 | 0.0594425  | 18.17  |  | 88  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMn5A         | 2159.0                                     | 14683                                      | 36557                                 | 0.0590579  | 16.33  |  | 79  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMo8          | 2260.4                                     | 15381                                      | 36557                                 | 0.0618331  | 16.32  |  | 79  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMn8A         | 1757.4                                     | 12782                                      | 36557                                 | 0.0480733  | 15.27  |  | 74  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMo5          | 328.2                                      | 3382                                       | 36557                                 | 0.0089788  | 10.78  |  | 52  |
| 4.4 Getijdevlakte    | EK            | 404.5                                      | 5281                                       | 36557                                 | 0.0110660  | 8.51   |  | 41  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Vk            | 414.5                                      | 5725                                       | 36557                                 | 0.0113388  | 8.04   |  | 39  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Mv5A          | 362.1                                      | 5235                                       | 36557                                 | 0.0099053  | 7.68   |  | 37  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pZg2A         | 83.6                                       | 1258                                       | 36557                                 | 0.0022872  | 7.39   |  | 36  |
| 4.4 Getijdevlakte    | SnA           | 138.4                                      | 2192                                       | 36557                                 | 0.0037847  | 7.01   |  | 34  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Mn5A          | 13135.9                                    | 256986                                     | 36557                                 | 0.3593265  | 5.68   |  | 27  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMv8          | 75.9                                       | 1686                                       | 36557                                 | 0.0020756  | 5.00   |  | 24  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Mn5C          | 1456.0                                     | 39162                                      | 36557                                 | 0.0398290  | 4.13   |  | 20  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Wg            | 45.5                                       | 1255                                       | 36557                                 | 0.0012450  | 4.03   |  | 20  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pZg3          | 63.8                                       | 1874                                       | 36557                                 | 0.0017446  | 3.78   |  | 18  |
| 4.4 Getijdevlakte    | pMn8C         | 613.2                                      | 18576                                      | 36557                                 | 0.0167744  | 3.67   |  | 18  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Mo5A          | 72.9                                       | 2313                                       | 36557                                 | 0.0019953  | 3.50   |  | 17  |
| 4.4 Getijdevlakte    | gMn5C         | 188.0                                      | 5976                                       | 36557                                 | 0.0051413  | 3.49   |  | 17  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Mn8C          | 762.1                                      | 25173                                      | 36557                                 | 0.0208475  | 3.36   |  | 16  |
| 4.4 Getijdevlakte    | Zn2A          | 1286.3                                     | 51533                                      | 36557                                 | 0.0351873  | 2.77   |  | 13  |

| Morfologisch patroon   | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|------------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 4.4 Getijdvlakte       | pVz           | 99.7                                       | 11770                                      | 36557                                 | 0.0027264  | 0.94  | 5   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Mn8A          | 1344.3                                     | 176327                                     | 36557                                 | 0.0367720  | 0.85  | 4   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Mv5C          | 32.6                                       | 6330                                       | 36557                                 | 0.0008913  | 0.57  | 3   |
| 4.4 Getijdvlakte       | pVk           | 10.9                                       | 4274                                       | 36557                                 | 0.0002973  | 0.28  | 1   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Zn3A          | 11.9                                       | 5337                                       | 36557                                 | 0.0003264  | 0.25  | 1   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Mo8C          | 9.8  | 5047                                       | 36557                                 | 0.0002677  | 0.22  | 1   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Vc            | 54.0                                       | 34609                                      | 36557                                 | 0.0014758  | 0.17  | 1   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Mv8C          | 34.0                                       | 28816                                      | 36557                                 | 0.0009302  | 0.13  | 1   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Zn2           | 52.1                                       | 54884                                      | 36557                                 | 0.0014261  | 0.11  | 1   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Mo8A          | 3.0  | 6667                                       | 36557                                 | 0.0000813  | 0.05  | 0   |
| 4.4 Getijdvlakte       | pVc           | 13.8                                       | 33672                                      | 36557                                 | 0.0003768  | 0.05  | 0   |
| 4.4 Getijdvlakte       | Zn3           | 1.6  | 5744                                       | 36557                                 | 0.0000444  | 0.03  | 0   |
| 4.4 Getijdvlakte       | AZW1          | 0.7  | 4540                                       | 36557                                 | 0.0000189  | 0.02  | 0   |
| 4.4 Getijdvlakte       | vW            | 8.4  | 54263                                      | 36557                                 | 0.0002301  | 0.02  | 0   |
| 4.4 Getijdvlakte       | EZ2           | 18.5                                       | 301655                                     | 36557                                 | 0.0005052  | 0.01  | 0   |
| 4.4 Getijdvlakte       | pZg2          | 0.1  | 151725                                     | 36557                                 | 0.0000018  | 0.00  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | pZg3          | 1681.6                                     | 1874                                       | 12108                                 | 0.1388838  | 300.94  | 100   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Zn3           | 2271.6                                     | 5744                                       | 12108                                 | 0.1876089  | 132.63  | 44  |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | pZg2A         | 265.7                                      | 1258                                       | 12108                                 | 0.0219455  | 70.86   | 24  |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Zn2A          | 3599.9                                     | 51533                                      | 12108                                 | 0.2973157  | 23.43   | 8   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Zn3A          | 348.6                                      | 5337                                       | 12108                                 | 0.0287888  | 21.90   | 7   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Zn2           | 559.8                                      | 54884                                      | 12108                                 | 0.0462372  | 3.42  | 1   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Mv5A          | 24.7                                       | 5235                                       | 12108                                 | 0.0020439  | 1.59  | 1   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Zd3           | 17.7                                       | 9909                                       | 12108                                 | 0.0014592  | 0.60  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Vk            | 6.1  | 5725                                       | 12108                                 | 0.0005072  | 0.36  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Wo            | 12.1                                       | 13285                                      | 12108                                 | 0.0010030  | 0.31  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Mn5A          | 227.9                                      | 256986                                     | 12108                                 | 0.0188194  | 0.30  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | Mo5A          | 1.6  | 2313                                       | 12108                                 | 0.0001351  | 0.24  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | pZg2          | 92.5                                       | 151725                                     | 12108                                 | 0.0076427  | 0.20  | 0   |

| Morfologisch patroon   | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|------------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 4.5 Kustoverslagwaaier | pZn2          | 2.1  | 63446                                      | 12108                                 | 0.0001706  | 0.01  | 0   |
| 4.5 Kustoverslagwaaier | gMn5C         | 0.0  | 5976                                       | 12108                                 | 0.0000000  | 0.00  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | Zd3A          | 403.8                                      | 813  | 13956                                 | 0.0289304  | 144.44  | 100   |
| 4.6 Kustduinen         | Zd3           | 2837.7                                     | 9909                                       | 13956                                 | 0.2033310  | 83.32   | 58  |
| 4.6 Kustduinen         | Zn3           | 845.6                                      | 5744                                       | 13956                                 | 0.0605896  | 42.83   | 30  |
| 4.6 Kustduinen         | Zd2A          | 2639.5                                     | 18654                                      | 13956                                 | 0.1891319  | 41.17   | 29  |
| 4.6 Kustduinen         | Zn3A          | 300.7                                      | 5337                                       | 13956                                 | 0.0215451  | 16.39   | 11  |
| 4.6 Kustduinen         | Zn2A          | 2415.8                                     | 51533                                      | 13956                                 | 0.1731012  | 13.64   | 9   |
| 4.6 Kustduinen         | EZ2A          | 240.4                                      | 5544                                       | 13956                                 | 0.0172234  | 12.62   | 9   |
| 4.6 Kustduinen         | gMn5C         | 60.5                                       | 5976                                       | 13956                                 | 0.0043349  | 2.95  | 2   |
| 4.6 Kustduinen         | EZ3           | 42.4                                       | 4888                                       | 13956                                 | 0.0030401  | 2.53  | 2   |
| 4.6 Kustduinen         | Zn2           | 439.8                                      | 54884                                      | 13956                                 | 0.0315111  | 2.33  | 2   |
| 4.6 Kustduinen         | vW            | 168.4                                      | 54263                                      | 13956                                 | 0.0120668  | 0.90  | 1   |
| 4.6 Kustduinen         | gMn8C         | 59.4                                       | 38517                                      | 13956                                 | 0.0042549  | 0.45  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | EZ2           | 372.3                                      | 301655                                     | 13956                                 | 0.0266798  | 0.36  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | Vc            | 20.7                                       | 34609                                      | 13956                                 | 0.0014834  | 0.17  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | pZg2          | 81.1                                       | 151725                                     | 13956                                 | 0.0058093  | 0.16  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | Mn8A          | 13.7                                       | 176327                                     | 13956                                 | 0.0009781  | 0.02  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | pMn5C         | 0.1  | 5733                                       | 13956                                 | 0.0000076  | 0.01  | 0   |
| 4.6 Kustduinen         | Wo            | 0.0  | 13285                                      | 13956                                 | 0.0000023  | 0.00  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen     | pMn8A         | 6242.4                                     | 12782                                      | 89102                                 | 0.0700589  | 22.26   | 100   |
| 7.1 Droogmakerijen     | pMn8C         | 5850.4                                     | 18576                                      | 89102                                 | 0.0656601  | 14.35   | 64  |
| 7.1 Droogmakerijen     | Awo           | 129.2                                      | 432  | 89102                                 | 0.0014505  | 13.63   | 61  |
| 7.1 Droogmakerijen     | Vk            | 1650.4                                     | 5725                                       | 89102                                 | 0.0185224  | 13.14   | 59  |
| 7.1 Droogmakerijen     | Mo5C          | 21.1                                       | 86   | 89102                                 | 0.0002371  | 11.18   | 50  |
| 7.1 Droogmakerijen     | Wo            | 2847.6                                     | 13285                                      | 89102                                 | 0.0319584  | 9.77  | 44  |
| 7.1 Droogmakerijen     | pMo8          | 2857.1                                     | 15381                                      | 89102                                 | 0.0320650  | 8.47  | 38  |
| 7.1 Droogmakerijen     | pMn5A         | 2444.1                                     | 14683                                      | 89102                                 | 0.0274300  | 7.59  | 34  |
| 7.1 Droogmakerijen     | Awg           | 422.5                                      | 3601                                       | 89102                                 | 0.0047414  | 5.35  | 24  |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 7.1 Droogmakerijen   | Mn8C          | 1500.7                                     | 25173                                      | 89102                                 | 0.0168430  | 2.72  | 12  |
| 7.1 Droogmakerijen   | pRn5          | 160.0                                      | 3214                                       | 89102                                 | 0.0017961  | 2.27  | 10  |
| 7.1 Droogmakerijen   | pMn5C         | 282.5                                      | 5733                                       | 89102                                 | 0.0031702  | 2.25  | 10  |
| 7.1 Droogmakerijen   | Mn8A          | 7991.6                                     | 176327                                     | 89102                                 | 0.0896902  | 2.07  | 9   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pMo5          | 153.9                                      | 3382                                       | 89102                                 | 0.0017268  | 2.07  | 9   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Mv8A          | 108.8                                      | 2996                                       | 89102                                 | 0.0012208  | 1.65  | 7   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pZg2A         | 38.0                                       | 1258                                       | 89102                                 | 0.0004263  | 1.38  | 6   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Mn5C          | 552.8                                      | 39162                                      | 89102                                 | 0.0062046  | 0.64  | 3   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Mo5A          | 30.0                                       | 2313                                       | 89102                                 | 0.0003362  | 0.59  | 3   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Mn5A          | 2581.5                                     | 256986                                     | 89102                                 | 0.0289724  | 0.46  | 2   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Vc            | 328.3                                      | 34609                                      | 89102                                 | 0.0036849  | 0.43  | 2   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Zn2A          | 383.2                                      | 51533                                      | 89102                                 | 0.0043003  | 0.34  | 2   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pVs           | 169.5                                      | 24662                                      | 89102                                 | 0.0019018  | 0.31  | 1   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Zn3A          | 33.3                                       | 5337                                       | 89102                                 | 0.0003733  | 0.28  | 1   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Vs            | 115.8                                      | 21830                                      | 89102                                 | 0.0012998  | 0.24  | 1   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Zn2           | 292.4                                      | 54884                                      | 89102                                 | 0.0032818  | 0.24  | 1   |
| 7.1 Droogmakerijen   | EZ2A          | 24.9                                       | 5544                                       | 89102                                 | 0.0002799  | 0.21  | 1   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Mv8C          | 122.6                                      | 28816                                      | 89102                                 | 0.0013763  | 0.19  | 1   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pVb           | 43.2                                       | 29220                                      | 89102                                 | 0.0004852  | 0.07  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | zVz           | 24.6                                       | 19185                                      | 89102                                 | 0.0002760  | 0.06  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Vb            | 32.1                                       | 28698                                      | 89102                                 | 0.0003604  | 0.05  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | Vz            | 68.2                                       | 56948                                      | 89102                                 | 0.0007658  | 0.05  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pVc           | 39.5                                       | 33672                                      | 89102                                 | 0.0004428  | 0.05  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pVz           | 9.3  | 11770                                      | 89102                                 | 0.0001043  | 0.04  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | AP            | 10.1                                       | 15422                                      | 89102                                 | 0.0001128  | 0.03  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | EK            | 3.0  | 5281                                       | 89102                                 | 0.0000335  | 0.03  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | pZn2          | 35.6                                       | 63446                                      | 89102                                 | 0.0004000  | 0.03  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | vW            | 19.6                                       | 54263                                      | 89102                                 | 0.0002198  | 0.02  | 0   |
| 7.1 Droogmakerijen   | EZ2           | 69.5                                       | 301655                                     | 89102                                 | 0.0007797  | 0.01  | 0   |



| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/ (A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> ) *100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|--|--|
| 7.2 Veengebied       | EV            | 401.7                                      | 871  | 148931                                | 0.0026970  | 12.57  | 100  |
| 7.2 Veengebied       | Vs            | 7761.3                                     | 21830                                      | 148931                                | 0.0521131  | 9.69   | 77   |
| 7.2 Veengebied       | AP            | 3535.5                                     | 15422                                      | 148931                                | 0.0237395  | 6.25   | 50   |
| 7.2 Veengebied       | pVs           | 4646.5                                     | 24662                                      | 148931                                | 0.0311993  | 5.14   | 41   |
| 7.2 Veengebied       | Vk            | 927.3                                      | 5725                                       | 148931                                | 0.0062262  | 4.42   | 35   |
| 7.2 Veengebied       | AAP           | 293.8                                      | 1825                                       | 148931                                | 0.0019730  | 4.39   | 35   |
| 7.2 Veengebied       | pVk           | 636.7                                      | 4274                                       | 148931                                | 0.0042751  | 4.06   | 32   |
| 7.2 Veengebied       | Vc            | 4194.2                                     | 34609                                      | 148931                                | 0.0281622  | 3.30   | 26   |
| 7.2 Veengebied       | pVb           | 3071.0                                     | 29220                                      | 148931                                | 0.0206203  | 2.87   | 23   |
| 7.2 Veengebied       | pVc           | 3405.0                                     | 33672                                      | 148931                                | 0.0228626  | 2.76   | 22   |
| 7.2 Veengebied       | Vb            | 2482.7                                     | 28698                                      | 148931                                | 0.0166702  | 2.36   | 19   |
| 7.2 Veengebied       | Wo            | 782.2                                      | 13285                                      | 148931                                | 0.0052524  | 1.61   | 13   |
| 7.2 Veengebied       | Awo           | 21.1                                       | 432  | 148931                                | 0.0001417  | 1.33   | 11   |
| 7.2 Veengebied       | Mv8C          | 1066.2                                     | 28816                                      | 148931                                | 0.0071591  | 1.01   | 8  |
| 7.2 Veengebied       | pMo8          | 427.7                                      | 15381                                      | 148931                                | 0.0028716  | 0.76   | 6  |
| 7.2 Veengebied       | Mo8C          | 93.5                                       | 5047                                       | 148931                                | 0.0006276  | 0.50   | 4  |
| 7.2 Veengebied       | pMn8C         | 326.7                                      | 18576                                      | 148931                                | 0.0021934  | 0.48   | 4  |
| 7.2 Veengebied       | SnA           | 33.4                                       | 2192                                       | 148931                                | 0.0002241  | 0.42   | 3  |
| 7.2 Veengebied       | Wg            | 18.0                                       | 1255                                       | 148931                                | 0.0001210  | 0.39   | 3  |
| 7.2 Veengebied       | pVz           | 137.6                                      | 11770                                      | 148931                                | 0.0009238  | 0.32   | 3  |
| 7.2 Veengebied       | zVz           | 197.9                                      | 19185                                      | 148931                                | 0.0013289  | 0.28   | 2  |
| 7.2 Veengebied       | pMo5          | 32.2                                       | 3382                                       | 148931                                | 0.0002163  | 0.26   | 2  |
| 7.2 Veengebied       | gMn8C         | 325.7                                      | 38517                                      | 148931                                | 0.0021869  | 0.23   | 2  |
| 7.2 Veengebied       | pMn8A         | 103.3                                      | 12782                                      | 148931                                | 0.0006939  | 0.22   | 2  |
| 7.2 Veengebied       | AO            | 24.3                                       | 4682                                       | 148931                                | 0.0001629  | 0.14   | 1  |
| 7.2 Veengebied       | Vz            | 292.3                                      | 56948                                      | 148931                                | 0.0019626  | 0.14   | 1  |
| 7.2 Veengebied       | pMn5A         | 65.9                                       | 14683                                      | 148931                                | 0.0004427  | 0.12   | 1  |
| 7.2 Veengebied       | pMn5C         | 24.8                                       | 5733                                       | 148931                                | 0.0001667  | 0.12   | 1  |
| 7.2 Veengebied       | Mo8A          | 25.2                                       | 6667                                       | 148931                                | 0.0001692  | 0.10   | 1  |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e<sub>b</sub></sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/(Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 7.2 Veengebied       | Rv0C          | 24.9   | 25828                                      | 148931                                | 0.0001671  | 0.03  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | vW            | 44.2   | 54263                                      | 148931                                | 0.0002967  | 0.02  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | EZ2           | 83.0   | 301655                                     | 148931                                | 0.0005571  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Mn5A          | 54.1   | 256986                                     | 148931                                | 0.0003630  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Mn5C          | 10.2   | 39162                                      | 148931                                | 0.0000688  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Mv8A          | 1.4  | 2996                                       | 148931                                | 0.0000095  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Zn2           | 12.5   | 54884                                      | 148931                                | 0.0000842  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | gMn5C         | 1.4  | 5976                                       | 148931                                | 0.0000092  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | zW            | 19.2   | 45067                                      | 148931                                | 0.0001291  | 0.01  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | EK            | 0.0  | 5281                                       | 148931                                | 0.0000000  | 0.00  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Hn2           | 11.2   | 397533                                     | 148931                                | 0.0000753  | 0.00  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Mn8A          | 30.2   | 176327                                     | 148931                                | 0.0002026  | 0.00  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Rn4C          | 1.7  | 60965                                      | 148931                                | 0.0000116  | 0.00  | 0   |
| 7.2 Veengebied       | Zn2A          | 0.2  | 51533                                      | 148931                                | 0.0000011  | 0.00  | 0   |
| 7.3 Rivierengebied   | pMv8          | 73.6   | 1686                                       | 39244                                 | 0.0018754  | 4.52  | 100   |
| 7.3 Rivierengebied   | pMn8C         | 464.2  | 18576                                      | 39244                                 | 0.0118289  | 2.59  | 57  |
| 7.3 Rivierengebied   | Wg            | 19.4   | 1255                                       | 39244                                 | 0.0004940  | 1.60  | 35  |
| 7.3 Rivierengebied   | Vk            | 44.3   | 5725                                       | 39244                                 | 0.0011293  | 0.80  | 18  |
| 7.3 Rivierengebied   | Mn8C          | 175.2  | 25173                                      | 39244                                 | 0.0044635  | 0.72  | 16  |
| 7.3 Rivierengebied   | Mv8C          | 190.5  | 28816                                      | 39244                                 | 0.0048551  | 0.68  | 15  |
| 7.3 Rivierengebied   | Rv0C          | 141.2  | 25828                                      | 39244                                 | 0.0035969  | 0.57  | 13  |
| 7.3 Rivierengebied   | Mo8C          | 24.2   | 5047                                       | 39244                                 | 0.0006172  | 0.50  | 11  |
| 7.3 Rivierengebied   | AO            | 16.5   | 4682                                       | 39244                                 | 0.0004209  | 0.37  | 8   |
| 7.3 Rivierengebied   | Wo            | 23.2   | 13285                                      | 39244                                 | 0.0005907  | 0.18  | 4   |
| 7.3 Rivierengebied   | pVb           | 43.7   | 29220                                      | 39244                                 | 0.0011131  | 0.15  | 3   |
| 7.3 Rivierengebied   | Rn4C          | 67.6   | 60965                                      | 39244                                 | 0.0017216  | 0.11  | 2   |
| 7.3 Rivierengebied   | AP            | 14.6   | 15422                                      | 39244                                 | 0.0003731  | 0.10  | 2   |
| 7.3 Rivierengebied   | gMn8C         | 25.0   | 38517                                      | 39244                                 | 0.0006368  | 0.07  | 2   |
| 7.3 Rivierengebied   | Rn9A          | 9.3  | 26099                                      | 39244                                 | 0.0002372  | 0.04  | 1   |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e</sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 7.4 Strandwallen     | pMv8          | 52.5                                       | 1686                                       | 27249                                 | 0.0019261  | 4.64  | 56  |
| 7.4 Strandwallen     | Mv8A          | 77.2                                       | 2996                                       | 27249                                 | 0.0028316  | 3.84  | 46  |
| 7.4 Strandwallen     | pVc           | 594.8                                      | 33672                                      | 27249                                 | 0.0218282  | 2.63  | 31  |
| 7.4 Strandwallen     | pVk           | 75.2                                       | 4274                                       | 27249                                 | 0.0027606  | 2.62  | 31  |
| 7.4 Strandwallen     | Mv8C          | 376.8                                      | 28816                                      | 27249                                 | 0.0138278  | 1.95  | 23  |
| 7.4 Strandwallen     | Vc            | 250.8                                      | 34609                                      | 27249                                 | 0.0092029  | 1.08  | 13  |
| 7.4 Strandwallen     | Mn8C          | 161.5                                      | 25173                                      | 27249                                 | 0.0059252  | 0.96  | 11  |
| 7.4 Strandwallen     | Zd2A          | 118.4                                      | 18654                                      | 27249                                 | 0.0043439  | 0.95  | 11  |
| 7.4 Strandwallen     | kW            | 69.8                                       | 13607                                      | 27249                                 | 0.0025607  | 0.76  | 9   |
| 7.4 Strandwallen     | pZg2          | 773.5                                      | 151725                                     | 27249                                 | 0.0283859  | 0.76  | 9   |
| 7.4 Strandwallen     | Vs            | 85.3                                       | 21830                                      | 27249                                 | 0.0031303  | 0.58  | 7   |
| 7.4 Strandwallen     | pVs           | 89.5                                       | 24662                                      | 27249                                 | 0.0032839  | 0.54  | 6   |
| 7.4 Strandwallen     | Mo8C          | 17.6                                       | 5047                                       | 27249                                 | 0.0006448  | 0.52  | 6   |
| 7.4 Strandwallen     | Zd2           | 477.8                                      | 148957                                     | 27249                                 | 0.0175353  | 0.48  | 6   |
| 7.4 Strandwallen     | pMn8C         | 46.1                                       | 18576                                      | 27249                                 | 0.0016917  | 0.37  | 4   |
| 7.4 Strandwallen     | EZ2           | 454.6                                      | 301655                                     | 27249                                 | 0.0166849  | 0.22  | 3   |
| 7.4 Strandwallen     | Mn8A          | 79.0                                       | 176327                                     | 27249                                 | 0.0028990  | 0.07  | 1   |
| 7.4 Strandwallen     | Zn2           | 23.4                                       | 54884                                      | 27249                                 | 0.0008595  | 0.06  | 1   |
| 7.5 Kustduinen       | Zd2A          | 4804.0                                     | 18654                                      | 15295                                 | 0.3140925  | 68.37   | 100   |
| 7.5 Kustduinen       | EZ2A          | 339.5                                      | 5544                                       | 15295                                 | 0.0221992  | 16.26   | 24  |
| 7.5 Kustduinen       | Zn3A          | 197.5                                      | 5337                                       | 15295                                 | 0.0129112  | 9.82  | 14  |
| 7.5 Kustduinen       | Zn2A          | 619.4                                      | 51533                                      | 15295                                 | 0.0404961  | 3.19  | 5   |
| 7.5 Kustduinen       | Zn2           | 32.6                                       | 54884                                      | 15295                                 | 0.0021305  | 0.16  | 0   |
| 7.5 Kustduinen       | pZg2          | 68.4                                       | 151725                                     | 15295                                 | 0.0044691  | 0.12  | 0   |
| 7.5 Kustduinen       | EZ2           | 26.6                                       | 301655                                     | 15295                                 | 0.0017390  | 0.02  | 0   |
| 7.5 Kustduinen       | Zd2           | 1.6  | 148957                                     | 15295                                 | 0.0001047  | 0.00  | 0   |
| 10.1 Stuwwallen      | EZ3           | 345.1                                      | 4888                                       | 102564                                | 0.0033647  | 2.80  | 100   |
| 10.1 Stuwwallen      | pZn3          | 117.8                                      | 2918                                       | 102564                                | 0.0011481  | 1.60  | 57  |
| 10.1 Stuwwallen      | Y3            | 1038.7                                     | 38276                                      | 102564                                | 0.0101268  | 1.07  | 38  |

| Morfologisch patroon                   | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/(Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|--|---------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|
| 10.1 Stuwwallen                        | Hn3           | 16.7                                       | 10075                                      | 102564                                | 0.0001629  | 0.07  | 3   |
| 10.1 Stuwwallen                        | Zd2           | 132.4                                      | 148957                                     | 102564                                | 0.0012910  | 0.04  | 1   |
| 10.1 Stuwwallen                        | Mo8A          | 2.9  | 6667                                       | 102564                                | 0.0000278  | 0.02  | 1   |
| 10.1 Stuwwallen                        | Hn2           | 93.2                                       | 397533                                     | 102564                                | 0.0009084  | 0.01  | 0   |
| 10.1 Stuwwallen                        | EZ2           | 28.7                                       | 301655                                     | 102564                                | 0.0002799  | 0.00  | 0   |
| 10.1 Stuwwallen                        | Mo5A          | 0.0  | 2313                                       | 102564                                | 0.0000003  | 0.00  | 0   |
| 10.1 Stuwwallen                        | Mv8C          | 0.3  | 28816                                      | 102564                                | 0.0000033  | 0.00  | 0   |
| 10.1 Stuwwallen                        | pZn2          | 1.6  | 63446                                      | 102564                                | 0.0000154  | 0.00  | 0   |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | pZn3          | 65.1                                       | 2918                                       | 21387                                 | 0.0030434  | 4.23  | 100   |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | Hd3           | 474.6                                      | 39857                                      | 21387                                 | 0.0221909  | 2.26  | 53  |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | EZ3           | 21.5                                       | 4888                                       | 21387                                 | 0.0010044  | 0.83  | 20  |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | Hd2           | 178.1                                      | 41942                                      | 21387                                 | 0.0083283  | 0.81  | 19  |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | Hn3           | 24.4                                       | 10075                                      | 21387                                 | 0.0011427  | 0.46  | 11  |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | Y3            | 83.4                                       | 38276                                      | 21387                                 | 0.0038984  | 0.41  | 10  |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | pZn2          | 31.7                                       | 63446                                      | 21387                                 | 0.0014829  | 0.09  | 2   |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | Zd2           | 27.0                                       | 148957                                     | 21387                                 | 0.0012629  | 0.03  | 1   |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | EZ2           | 0.9  | 301655                                     | 21387                                 | 0.0000419  | 0.00  | 0   |
| 10.2 Smeltwaterwaaiergebied            | Hn2           | 2.7  | 397533                                     | 21387                                 | 0.0001260  | 0.00  | 0   |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | AO            | 146.3                                      | 4682                                       | 58341                                 | 0.0025074  | 2.17  | 100   |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | pVz           | 107.3                                      | 11770                                      | 58341                                 | 0.0018388  | 0.63  | 29  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | EZ3           | 22.2                                       | 4888                                       | 58341                                 | 0.0003805  | 0.32  | 15  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | pZn2          | 236.0                                      | 63446                                      | 58341                                 | 0.0040450  | 0.26  | 12  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | gMn8C         | 130.6                                      | 38517                                      | 58341                                 | 0.0022377  | 0.24  | 11  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Zd2           | 457.7                                      | 148957                                     | 58341                                 | 0.0078445  | 0.21  | 10  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Zn2           | 142.8                                      | 54884                                      | 58341                                 | 0.0024485  | 0.18  | 8   |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | EZ2           | 693.0                                      | 301655                                     | 58341                                 | 0.0118785  | 0.16  | 7   |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Hn2           | 935.3                                      | 397533                                     | 58341                                 | 0.0160313  | 0.16  | 7   |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | zVz           | 44.5                                       | 19185                                      | 58341                                 | 0.0007624  | 0.16  | 7   |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Hd3           | 82.6                                       | 39857                                      | 58341                                 | 0.0014152  | 0.14  | 6   |

| Morfologisch patroon                   | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/ (Ae <sub>i</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> ) *100 |
|--|---------------|--|--|---------------------------------------|--|--|--|
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Hd2           | 50.9                                       | 41942                                      | 58341                                 | 0.0008730  | 0.08   | 4  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Mn8C          | 27.7                                       | 25173                                      | 58341                                 | 0.0004740  | 0.08   | 4  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Vc            | 39.6                                       | 34609                                      | 58341                                 | 0.0006796  | 0.08   | 4  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Vz            | 63.2                                       | 56948                                      | 58341                                 | 0.0010834  | 0.08   | 4  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | vW            | 63.5                                       | 54263                                      | 58341                                 | 0.0010878  | 0.08   | 4  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | Vs            | 6.4  | 21830                                      | 58341                                 | 0.0001092  | 0.02   | 1  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | pZn3          | 0.2  | 2918                                       | 58341                                 | 0.0000036  | 0.01   | 0  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | AP            | 0.0  | 15422                                      | 58341                                 | 0.0000002  | 0.00   | 0  |
| 10.5 Gordeldekzand- en stuifzandgebied | zW            | 0.8  | 45067                                      | 58341                                 | 0.0000130  | 0.00   | 0  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Mo5A          | 133.4                                      | 2313                                       | 12322                                 | 0.0108280  | 19.01  | 100  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Mv8A          | 110.8                                      | 2996                                       | 12322                                 | 0.0089924  | 12.19  | 64   |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Mo8A          | 176.5                                      | 6667                                       | 12322                                 | 0.0143248  | 8.72   | 46   |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Hn3           | 88.7                                       | 10075                                      | 12322                                 | 0.0071967  | 2.90   | 15   |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Mv8C          | 213.2                                      | 28816                                      | 12322                                 | 0.0172999  | 2.44   | 13   |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | pVz           | 19.6                                       | 11770                                      | 12322                                 | 0.0015938  | 0.55   | 3  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | AO            | 4.5  | 4682                                       | 12322                                 | 0.0003615  | 0.31   | 2  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Hd3           | 13.8                                       | 39857                                      | 12322                                 | 0.0011230  | 0.11   | 1  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | pVc           | 2.4  | 33672                                      | 12322                                 | 0.0001922  | 0.02   | 0  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | EZ2           | 5.3  | 301655                                     | 12322                                 | 0.0004280  | 0.01   | 0  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | Hn2           | 13.1                                       | 397533                                     | 12322                                 | 0.0010605  | 0.01   | 0  |
| 15.5 Overspoelde veenvlakte            | zVz           | 0.0  | 19185                                      | 12322                                 | 0.0000032  | 0.00   | 0  |



### Aanhangsel 3 Berekening van $Ke_b$ en $Ke_{bi}$ voor de globale bodemindeling in Overijssel

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon ( $A_{e_b}$ ) | Oppervl bodem in Nederland $A_{e_n}$ | Totale Oppervl Morfpat $A_p$ | Relatieve opp bodem in Morfpat $A_{e_b}/A_p$ | $Ke_b$<br>$(A_{e_b}/A_p)/$<br>$(A_{e_n}/A_n)$ | $Ke_{bi}$<br>$(ke_b/\max ke_b)*100$ |
|----------------------|---------------|--|--------------------------------------|------------------------------|--|---|-------------------------------------|
| 2.1 Polder           | Zn2A          | 561.7                                  | 51533                                | 169421                       | 0.0033154                                    | 0.26  | 100                                 |
| 2.1 Polder           | Mv5C          | 32.9                                   | 6330                                 | 169421                       | 0.0001944                                    | 0.12  | 46                                  |
| 2.1 Polder           | Mv5A          | 6.1                                    | 5235                                 | 169421                       | 0.0000360                                    | 0.03  | 12                                  |
| 2.1 Polder           | zVz           | 9.9                                    | 19185                                | 169421                       | 0.0000581                                    | 0.01  | 4                                   |
| 2.1 Polder           | AO            | 0.7                                    | 4682                                 | 169421                       | 0.0000039                                    | 0.00  | 0                                   |
| 2.1 Polder           | Mn5A          | 7.4                                    | 256986                               | 169421                       | 0.0000438                                    | 0.00  | 0                                   |
| 2.1 Polder           | Mn5C          | 2.2                                    | 39162                                | 169421                       | 0.0000130                                    | 0.00  | 0                                   |
| 6.1 Veengebied       | AP            | 6404.1                                 | 15422                                | 129128                       | 0.0495949                                    | 13.06   | 100                                 |
| 6.1 Veengebied       | pVc           | 8581.8                                 | 33672                                | 129128                       | 0.0664593                                    | 8.01  | 61                                  |
| 6.1 Veengebied       | Mv5C          | 963.3                                  | 6330                                 | 129128                       | 0.0074600                                    | 4.79  | 37                                  |
| 6.1 Veengebied       | AO            | 624.7                                  | 4682                                 | 129128                       | 0.0048377                                    | 4.20  | 32                                  |
| 6.1 Veengebied       | pVz           | 1245.6                                 | 11770                                | 129128                       | 0.0096460                                    | 3.33  | 25                                  |
| 6.1 Veengebied       | Vc            | 2946.8                                 | 34609                                | 129128                       | 0.0228211                                    | 2.68  | 21                                  |
| 6.1 Veengebied       | Vk            | 449.8                                  | 5725                                 | 129128                       | 0.0034830                                    | 2.47  | 19                                  |
| 6.1 Veengebied       | zVz           | 1504.7                                 | 19185                                | 129128                       | 0.0116529                                    | 2.47  | 19                                  |
| 6.1 Veengebied       | kW            | 821.0                                  | 13607                                | 129128                       | 0.0063579                                    | 1.90  | 15                                  |
| 6.1 Veengebied       | Vz            | 3341.2                                 | 56948                                | 129128                       | 0.0258752                                    | 1.84  | 14                                  |
| 6.1 Veengebied       | Mv8A          | 135.3                                  | 2996                                 | 129128                       | 0.0010482                                    | 1.42  | 11                                  |
| 6.1 Veengebied       | Zn3           | 223.0                                  | 5744                                 | 129128                       | 0.0017273                                    | 1.22  | 9                                   |
| 6.1 Veengebied       | pVs           | 747.7                                  | 24662                                | 129128                       | 0.0057901                                    | 0.95  | 7                                   |
| 6.1 Veengebied       | Mv8C          | 308.3                                  | 28816                                | 129128                       | 0.0023873                                    | 0.34  | 3                                   |
| 6.1 Veengebied       | Vs            | 230.4                                  | 21830                                | 129128                       | 0.0017844                                    | 0.33  | 3                                   |
| 6.1 Veengebied       | Mo8C          | 47.0                                   | 5047                                 | 129128                       | 0.0003643                                    | 0.29  | 2                                   |
| 6.1 Veengebied       | Mo8A          | 58.9                                   | 6667                                 | 129128                       | 0.0004561                                    | 0.28  | 2                                   |
| 6.1 Veengebied       | Mn5C          | 293.5                                  | 39162                                | 129128                       | 0.0022727                                    | 0.24  | 2                                   |
| 6.1 Veengebied       | pZg2          | 854.4                                  | 151725                               | 129128                       | 0.0066168                                    | 0.18  | 1                                   |
| 6.1 Veengebied       | Zn2           | 253.7                                  | 54884                                | 129128                       | 0.0019646                                    | 0.15  | 1                                   |

| Morfologisch patroon          | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/ (Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|-------------------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|--|---|
| 6.1 Veengebied                | EZ2           | 1137.1                                     | 301655                                     | 129128                                | 0.0088057  | 0.12   | 1   |
| 6.1 Veengebied                | Zn2A          | 123.2                                      | 51533                                      | 129128                                | 0.0009539  | 0.08   | 1   |
| 6.1 Veengebied                | xxx           | 3752.2                                     | 1465966                                    | 129128                                | 0.0290578  | 0.08   | 1   |
| 6.1 Veengebied                | Hn2           | 843.4                                      | 397533                                     | 129128                                | 0.0065313  | 0.07   | 1   |
| 6.1 Veengebied                | Ro0           | 1.2  | 558  | 129128                                | 0.0000093  | 0.07   | 1   |
| 6.1 Veengebied                | Mn5A          | 282.0                                      | 256986                                     | 129128                                | 0.0021839  | 0.03   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | Rv0C          | 21.3                                       | 25828                                      | 129128                                | 0.0001646  | 0.03   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | Hn3           | 6.5  | 10075                                      | 129128                                | 0.0000503  | 0.02   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | pZn2          | 48.9                                       | 63446                                      | 129128                                | 0.0003787  | 0.02   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | Mn8C          | 7.5  | 25173                                      | 129128                                | 0.0000581  | 0.01   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | Mn8A          | 14.8                                       | 176327                                     | 129128                                | 0.0001143  | 0.00   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | Rn4C          | 3.4  | 60965                                      | 129128                                | 0.0000264  | 0.00   | 0   |
| 6.1 Veengebied                | Rn5A          | 0.8  | 10725                                      | 129128                                | 0.0000059  | 0.00   | 0   |
| 6.2 Veenpoldergebied          | Vz            | 2601.0                                     | 56948                                      | 5060                                  | 0.5140367  | 36.65  | 100   |
| 6.2 Veenpoldergebied          | vW            | 1010.3                                     | 54263                                      | 5060                                  | 0.1996667  | 14.94  | 41  |
| 6.2 Veenpoldergebied          | Vc            | 516.2                                      | 34609                                      | 5060                                  | 0.1020104  | 11.97  | 33  |
| 6.2 Veenpoldergebied          | AP            | 227.7                                      | 15422                                      | 5060                                  | 0.0450032  | 11.85  | 32  |
| 6.2 Veenpoldergebied          | zVz           | 45.1                                       | 19185                                      | 5060                                  | 0.0089082  | 1.89   | 5   |
| 6.2 Veenpoldergebied          | Hn2           | 413.2                                      | 397533                                     | 5060                                  | 0.0816698  | 0.83   | 2   |
| 6.2 Veenpoldergebied          | pZn2          | 55.0                                       | 63446                                      | 5060                                  | 0.0108656  | 0.70   | 2   |
| 6.2 Veenpoldergebied          | zW            | 18.0                                       | 45067                                      | 5060                                  | 0.0035561  | 0.32   | 1   |
| 6.2 Veenpoldergebied          | pZg2          | 18.9                                       | 151725                                     | 5060                                  | 0.0037354  | 0.10   | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Ao            | 662.1                                      | 4682                                       | 192429                                | 0.0034409  | 2.98   | 15  |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Ro0           | 65.6                                       | 558  | 192429                                | 0.0003408  | 2.48   | 12  |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rv0C          | 1377.5                                     | 25828                                      | 192429                                | 0.0071587  | 1.13   | 6   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn6C          | 1261.6                                     | 30371                                      | 192429                                | 0.0065564  | 0.88   | 4   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | RdA           | 1517.1                                     | 37834                                      | 192429                                | 0.0078840  | 0.85   | 4   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn4C          | 2311.2                                     | 60965                                      | 192429                                | 0.0120105  | 0.80   | 4   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn1A          | 68.4                                       | 1951                                       | 192429                                | 0.0003556  | 0.74   | 4   |



| Morfologisch patroon          | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland A <sub>e<sub>n</sub></sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e<sub>n</sub></sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|-------------------------------|---------------|--|---|---------------------------------------|---|---|---|
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn9A          | 720.6                                      | 26099   | 192429                                | 0.0037450   | 0.58  | 3   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn8A          | 32.0                                       | 1398  | 192429                                | 0.0001661   | 0.48  | 2   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zn2           | 1115.4                                     | 54884   | 192429                                | 0.0057962   | 0.43  | 2   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zd2A          | 340.6                                      | 18654   | 192429                                | 0.0017700   | 0.39  | 2   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn6A          | 86.6                                       | 6631  | 192429                                | 0.0004499   | 0.28  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | pVz           | 145.8                                      | 11770   | 192429                                | 0.0007575   | 0.26  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | RdC           | 127.1                                      | 19856   | 192429                                | 0.0006606   | 0.14  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn5A          | 69.3                                       | 10725   | 192429                                | 0.0003602   | 0.14  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zn3           | 38.6                                       | 5744  | 192429                                | 0.0002006   | 0.14  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | kW            | 84.4                                       | 13607   | 192429                                | 0.0004386   | 0.13  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zn2A          | 289.0                                      | 51533   | 192429                                | 0.0015016   | 0.12  | 1   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | pVc           | 143.0                                      | 33672   | 192429                                | 0.0007434   | 0.09  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | EZ2           | 807.2                                      | 301655  | 192429                                | 0.0041946   | 0.06  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Rn9C          | 54.4                                       | 20165   | 192429                                | 0.0002825   | 0.06  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zn3A          | 14.3                                       | 5337  | 192429                                | 0.0000741   | 0.06  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | xxx           | 2995.1                                     | 1465966   | 192429                                | 0.0155646   | 0.04  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zd2           | 177.0                                      | 148957  | 192429                                | 0.0009199   | 0.03  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Hn2           | 326.0                                      | 397533  | 192429                                | 0.0016941   | 0.02  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Hn3           | 7.2  | 10075   | 192429                                | 0.0000374   | 0.02  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Zd3           | 9.5  | 9909  | 192429                                | 0.0000495   | 0.02  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | Vz            | 18.5                                       | 56948   | 192429                                | 0.0000960   | 0.01  | 0   |
| 8.2 Rivieroeverwal en -kommen | pZg2          | 86.2                                       | 151725  | 192429                                | 0.0004479   | 0.01  | 0   |
| 8.3 Uiterwaarden              | Rn8A          | 178.1                                      | 1398  | 44327                                 | 0.0040186   | 11.67   | 82  |
| 8.3 Uiterwaarden              | Rn5A          | 304.0                                      | 10725   | 44327                                 | 0.0068585   | 2.60  | 18  |
| 8.3 Uiterwaarden              | Zd2A          | 516.0                                      | 18654   | 44327                                 | 0.0116411   | 2.53  | 18  |
| 8.3 Uiterwaarden              | Zd3A          | 18.1                                       | 813   | 44327                                 | 0.0004083   | 2.04  | 14  |
| 8.3 Uiterwaarden              | RdA           | 590.9                                      | 37834   | 44327                                 | 0.0133303   | 1.43  | 10  |
| 8.3 Uiterwaarden              | Rn1A          | 29.2                                       | 1951  | 44327                                 | 0.0006587   | 1.37  | 10  |
| 8.3 Uiterwaarden              | AO            | 69.0                                       | 4682  | 44327                                 | 0.0015568   | 1.35  | 10  |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>eb</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/ (Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|---|--|---------------------------------------|--|--|---|
| 8.3 Uiterwaarden     | Rn9A          | 293.5                                       | 26099                                      | 44327                                 | 0.0066201  | 1.03   | 7   |
| 8.3 Uiterwaarden     | Zn3A          | 36.5  | 5337                                       | 44327                                 | 0.0008224  | 0.63   | 4   |
| 8.3 Uiterwaarden     | AM            | 4.8   | 1582                                       | 44327                                 | 0.0001086  | 0.28   | 2   |
| 8.3 Uiterwaarden     | RdC           | 56.0  | 19856                                      | 44327                                 | 0.0012642  | 0.26   | 2   |
| 8.3 Uiterwaarden     | Zn2A          | 62.9  | 51533                                      | 44327                                 | 0.0014188  | 0.11   | 1   |
| 8.3 Uiterwaarden     | xxx           | 1244.1                                      | 1465966                                    | 44327                                 | 0.0280664  | 0.08   | 1   |
| 8.3 Uiterwaarden     | Rn4C          | 29.3  | 60965                                      | 44327                                 | 0.0006612  | 0.04   | 0   |
| 8.3 Uiterwaarden     | Rv0C          | 6.5   | 25828                                      | 44327                                 | 0.0001455  | 0.02   | 0   |
| 8.3 Uiterwaarden     | EZ2           | 3.9   | 301655                                     | 44327                                 | 0.0000875  | 0.00   | 0   |
| 8.3 Uiterwaarden     | Rn6C          | 0.0   | 30371                                      | 44327                                 | 0.0000000  | 0.00   | 0   |
| 8.3 Uiterwaarden     | Zd2           | 5.6   | 148957                                     | 44327                                 | 0.0001255  | 0.00   | 0   |
| 8.4 Rivierdelta      | Rn8A          | 720.3                                       | 1398                                       | 7958                                  | 0.0905102  | 262.88   | 100   |
| 8.4 Rivierdelta      | Ro0           | 68.5  | 558  | 7958                                  | 0.0086057  | 62.63  | 24  |
| 8.4 Rivierdelta      | Rn5A          | 903.8                                       | 10725                                      | 7958                                  | 0.1135735  | 43.00  | 16  |
| 8.4 Rivierdelta      | Mv8A          | 252.1                                       | 2996                                       | 7958                                  | 0.0316750  | 42.94  | 16  |
| 8.4 Rivierdelta      | Rn1A          | 113.1                                       | 1951                                       | 7958                                  | 0.0142138  | 29.58  | 11  |
| 8.4 Rivierdelta      | AO            | 160.8                                       | 4682                                       | 7958                                  | 0.0202000  | 17.52  | 7   |
| 8.4 Rivierdelta      | Mo8A          | 91.7  | 6667                                       | 7958                                  | 0.0115182  | 7.02   | 3   |
| 8.4 Rivierdelta      | Zn2A          | 429.8                                       | 51533                                      | 7958                                  | 0.0540134  | 4.26   | 2   |
| 8.4 Rivierdelta      | Mn8A          | 1288.9                                      | 176327                                     | 7958                                  | 0.1619623  | 3.73   | 1   |
| 8.4 Rivierdelta      | pVc           | 224.9                                       | 33672                                      | 7958                                  | 0.0282629  | 3.41   | 1   |
| 8.4 Rivierdelta      | Mn5a          | 1532.5                                      | 256986                                     | 7958                                  | 0.1925775  | 3.04   | 1   |
| 8.4 Rivierdelta      | Zd3           | 6.7   | 9909                                       | 7958                                  | 0.0008414  | 0.34   | 0   |
| 8.4 Rivierdelta      | Mn5C          | 24.9  | 39162                                      | 7958                                  | 0.0031288  | 0.32   | 0   |
| 8.4 Rivierdelta      | Rn4C          | 30.5  | 60965                                      | 7958                                  | 0.0038311  | 0.26   | 0   |
| 8.4 Rivierdelta      | Hn2           | 14.8  | 397533                                     | 7958                                  | 0.0018617  | 0.02   | 0   |
| 8.4 Rivierdelta      | Vc            | 0.0   | 34609                                      | 7958                                  | 0.0000050  | 0.00   | 0   |
| 8.4 Rivierdelta      | kW            | 0.0   | 13607                                      | 7958                                  | 0.0000013  | 0.00   | 0   |
| 9.1 Stuwwallen       | zW            | 391.5                                       | 45067                                      | 31390                                 | 0.0124734  | 1.12   | 100   |

| Morfologisch patroon              | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>eb</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/ (Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|-----------------------------------|---------------|---|--|---------------------------------------|--|--|---|
| 9.1 Stuwwallen                    | Hn2           | 3350.0                                      | 397533                                     | 31390                                 | 0.1067208  | 1.09   | 97  |
| 9.1 Stuwwallen                    | EZ2           | 1808.4                                      | 301655                                     | 31390                                 | 0.0576110  | 0.78   | 70  |
| 9.1 Stuwwallen                    | pZg2          | 779.8                                       | 151725                                     | 31390                                 | 0.0248435  | 0.66   | 59  |
| 9.1 Stuwwallen                    | KX            | 26.0  | 6174                                       | 31390                                 | 0.0008267  | 0.54   | 48  |
| 9.1 Stuwwallen                    | iW            | 177.7                                       | 51554                                      | 31390                                 | 0.0056626  | 0.45   | 40  |
| 9.1 Stuwwallen                    | Hn3           | 26.1  | 10075                                      | 31390                                 | 0.0008320  | 0.34   | 30  |
| 9.1 Stuwwallen                    | Vz            | 83.8  | 56948                                      | 31390                                 | 0.0026705  | 0.19   | 17  |
| 9.1 Stuwwallen                    | vW            | 70.7  | 54263                                      | 31390                                 | 0.0022537  | 0.17   | 15  |
| 9.1 Stuwwallen                    | Hd2           | 37.6  | 41942                                      | 31390                                 | 0.0011987  | 0.12   | 11  |
| 9.1 Stuwwallen                    | zVz           | 10.8  | 19185                                      | 31390                                 | 0.0003429  | 0.07   | 6   |
| 9.1 Stuwwallen                    | Zn2           | 16.2  | 54884                                      | 31390                                 | 0.0005156  | 0.04   | 4   |
| 9.1 Stuwwallen                    | Vc            | 9.4   | 34609                                      | 31390                                 | 0.0002981  | 0.03   | 3   |
| 9.1 Stuwwallen                    | pZn2          | 15.8  | 63446                                      | 31390                                 | 0.0005040  | 0.03   | 3   |
| 9.1 Stuwwallen                    | xxx           | 288.8                                       | 1465966                                    | 31390                                 | 0.0092017  | 0.03   | 3   |
| 9.1 Stuwwallen                    | AP            | 2.3   | 15422                                      | 31390                                 | 0.0000718  | 0.02   | 2   |
| 9.1 Stuwwallen                    | Zd2           | 17.9  | 148957                                     | 31390                                 | 0.0005692  | 0.02   | 2   |
| 9.1 Stuwwallen                    | iV            | 2.5   | 30971                                      | 31390                                 | 0.0000808  | 0.01   | 1   |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | Vz            | 511.4                                       | 56948                                      | 224401                                | 0.0022790  | 0.16   | 100   |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | Vc            | 233.3                                       | 34609                                      | 224401                                | 0.0010396  | 0.12   | 75  |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | zW            | 206.3                                       | 45067                                      | 224401                                | 0.0009193  | 0.08   | 50  |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | vW            | 143.2                                       | 54263                                      | 224401                                | 0.0006382  | 0.05   | 31  |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | EZ2           | 99.3  | 301655                                     | 224401                                | 0.0004427  | 0.01   | 6   |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | Zn2           | 1.4   | 54884                                      | 224401                                | 0.0000064  | 0.00   | 0   |
| 9.3 Grondmorene- en dekzandvlakte | pZn2          | 11.1  | 63446                                      | 224401                                | 0.0000495  | 0.00   | 0   |
| 9.4 Veengebied                    | iW            | 1563.3                                      | 51554                                      | 34009                                 | 0.0459687  | 3.62   | 100   |
| 9.4 Veengebied                    | iV            | 778.4                                       | 30971                                      | 34009                                 | 0.0228883  | 3.00   | 83  |
| 9.4 Veengebied                    | vW            | 487.2                                       | 54263                                      | 34009                                 | 0.0143262  | 1.07   | 30  |
| 9.4 Veengebied                    | zW            | 76.1  | 45067                                      | 34009                                 | 0.0022369  | 0.20   | 6   |
| 9.4 Veengebied                    | Vz            | 79.6  | 56948                                      | 34009                                 | 0.0023400  | 0.17   | 5   |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland A <sub>e<sub>n</sub></sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e<sub>n</sub></sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|---|---------------------------------------|---|---|---|
| 9.4 Veengebied       | Vc            | 40.3                                       | 34609   | 34009                                 | 0.0011864   | 0.14  | 4   |
| 9.4 Veengebied       | pZn2          | 68.1                                       | 63446   | 34009                                 | 0.0020012   | 0.13  | 4   |
| 9.4 Veengebied       | Hn2           | 230.4                                      | 397533  | 34009                                 | 0.0067744   | 0.07  | 2   |
| 9.4 Veengebied       | zVz           | 5.2  | 19185   | 34009                                 | 0.0001539   | 0.03  | 1   |
| 9.4 Veengebied       | EZ2           | 0.0  | 301655  | 34009                                 | 0.0000001   | 0.00  | 0   |
| 11.1 Stuwwallen oost | KT            | 764.9                                      | 881   | 24995                                 | 0.0306029   | 140.96  | 100   |
| 11.1 Stuwwallen oost | KX            | 2170.1                                     | 6174  | 24995                                 | 0.0868214   | 57.10   | 41  |
| 11.1 Stuwwallen oost | AB            | 795.4                                      | 9583  | 24995                                 | 0.0318216   | 13.48   | 10  |
| 11.1 Stuwwallen oost | Y2            | 347.1                                      | 14097   | 24995                                 | 0.0138873   | 4.00  | 3   |
| 11.1 Stuwwallen oost | Hn2           | 8908.0                                     | 397533  | 24995                                 | 0.3563912   | 3.64  | 3   |
| 11.1 Stuwwallen oost | pZg2          | 2216.2                                     | 151725  | 24995                                 | 0.0886649   | 2.37  | 2   |
| 11.1 Stuwwallen oost | EZ2           | 4352.6                                     | 301655  | 24995                                 | 0.1741374   | 2.34  | 2   |
| 11.1 Stuwwallen oost | Hn3           | 136.3                                      | 10075   | 24995                                 | 0.0054535   | 2.20  | 2   |
| 11.1 Stuwwallen oost | pZn2          | 759.5                                      | 63446   | 24995                                 | 0.0303851   | 1.94  | 1   |
| 11.1 Stuwwallen oost | pRn5          | 19.0                                       | 3214  | 24995                                 | 0.0007596   | 0.96  | 1   |
| 11.1 Stuwwallen oost | Hd2           | 228.4                                      | 41942   | 24995                                 | 0.0091393   | 0.88  | 1   |
| 11.1 Stuwwallen oost | vW            | 62.9                                       | 54263   | 24995                                 | 0.0025164   | 0.19  | 0   |
| 11.1 Stuwwallen oost | Y3            | 41.8                                       | 38276   | 24995                                 | 0.0016710   | 0.18  | 0   |
| 11.1 Stuwwallen oost | AV            | 6.4  | 6309  | 24995                                 | 0.0002567   | 0.17  | 0   |
| 11.1 Stuwwallen oost | Hd3           | 10.4                                       | 39857   | 24995                                 | 0.0004172   | 0.04  | 0   |
| 11.1 Stuwwallen oost | zW            | 0.0  | 45067   | 24995                                 | 0.0000006   | 0.00  | 0   |
| 11.2 Stuwwallen west | Hd3           | 4164.2                                     | 39857   | 25844                                 | 0.1611272   | 16.42   | 100   |
| 11.2 Stuwwallen west | KX            | 256.9                                      | 6174  | 25844                                 | 0.0099393   | 6.54  | 40  |
| 11.2 Stuwwallen west | Hd2           | 1718.6                                     | 41942   | 25844                                 | 0.0665002   | 6.44  | 39  |
| 11.2 Stuwwallen west | Y2            | 523.7                                      | 14097   | 25844                                 | 0.0202632   | 5.84  | 36  |
| 11.2 Stuwwallen west | AF            | 48.7                                       | 2580  | 25844                                 | 0.0018830   | 2.96  | 18  |
| 11.2 Stuwwallen west | EZ2           | 4926.6                                     | 301655  | 25844                                 | 0.1906292   | 2.57  | 16  |
| 11.2 Stuwwallen west | Hn2           | 5943.9                                     | 397533  | 25844                                 | 0.2299919   | 2.35  | 14  |
| 11.2 Stuwwallen west | Hn3           | 137.2                                      | 10075   | 25844                                 | 0.0053103   | 2.14  | 13  |

| Morfologisch patroon                                | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland A <sub>e<sub>n</sub></sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e<sub>n</sub></sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|---|---------------|--|---|---------------------------------------|---|---|---|
| 11.2 Stuwwallen west                                | Y3            | 503.5                                      | 38276   | 25844                                 | 0.0194816   | 2.07  | 13  |
| 11.2 Stuwwallen west                                | vW            | 685.0                                      | 54263   | 25844                                 | 0.0265057   | 1.98  | 12  |
| 11.2 Stuwwallen west                                | pZn2          | 4749.                                      | 63446   | 25844                                 | 0.0183773   | 1.18  | 7   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | Zd2           | 850.0                                      | 148957  | 25844                                 | 0.0328901   | 0.90  | 5   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | pZg2          | 847.9                                      | 151725  | 25844                                 | 0.0328091   | 0.88  | 5   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | Zn2           | 281.3                                      | 54884   | 25844                                 | 0.0108845   | 0.81  | 5   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | zW            | 183.1                                      | 45067   | 25844                                 | 0.0070830   | 0.64  | 4   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | Vz            | 222.1                                      | 56948   | 25844                                 | 0.0085921   | 0.61  | 4   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | AB            | 18.3                                       | 9583  | 25844                                 | 0.0007072   | 0.30  | 2   |
| 11.2 Stuwwallen west                                | zVz           | 10.7                                       | 19185   | 25844                                 | 0.0004158   | 0.09  | 1   |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | pRn5          | 189.5                                      | 3214  | 30042                                 | 0.0063094   | 7.97  | 100   |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | AB            | 342.3                                      | 9583  | 30042                                 | 0.0113935   | 4.83  | 61  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | Hn2           | 13888.3                                    | 397533  | 30042                                 | 0.4622958   | 4.72  | 59  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | pZg2          | 4746.5                                     | 151725  | 30042                                 | 0.1579965   | 4.23  | 53  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | Hn3           | 203.4                                      | 10075   | 30042                                 | 0.0067697   | 2.73  | 34  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | pRn8          | 36.5                                       | 1876  | 30042                                 | 0.0012140   | 2.63  | 33  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | EZ2           | 5219.9                                     | 301655  | 30042                                 | 0.1737527   | 2.34  | 29  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | pZn2          | 969.7                                      | 63446   | 30042                                 | 0.0322775   | 2.07  | 26  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | Hd3           | 357.4                                      | 39857   | 30042                                 | 0.0118963   | 1.21  | 15  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | vW            | 357.2                                      | 54263   | 30042                                 | 0.0118901   | 0.89  | 11  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | KX            | 35.4                                       | 6174  | 30042                                 | 0.0011785   | 0.78  | 10  |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | Hd2           | 201.2                                      | 41942   | 30042                                 | 0.0066983   | 0.65  | 8   |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | zW            | 154.3                                      | 45067   | 30042                                 | 0.0051358   | 0.46  | 6   |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | Vz            | 49.4                                       | 56948   | 30042                                 | 0.0016429   | 0.12  | 2   |
| 11.3 Grondmorenevlakten met stuwwallen en dekzanden | iV            | 21.9                                       | 30971   | 30042                                 | 0.0007276   | 0.10  | 1   |
| 11.4 Laagte van Goor                                | pZg2          | 10949.8                                    | 151725  | 38980                                 | 0.2809077   | 7.52  | 100   |
| 11.4 Laagte van Goor                                | vW            | 2868.9                                     | 54263   | 38980                                 | 0.0735982   | 5.51  | 73  |
| 11.4 Laagte van Goor                                | AB            | 392.8                                      | 9583  | 38980                                 | 0.0100780   | 4.27  | 57  |
| 11.4 Laagte van Goor                                | pRn2          | 87.4                                       | 3214  | 38980                                 | 0.0022434   | 2.83  | 38  |

| Morfologisch patroon      | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/ (Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|---------------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|--|---|
| 11.4 Laagte van Goor      | Hn2           | 7978.8                                     | 397533                                     | 38980                                 | 0.2046898  | 2.09   | 28  |
| 11.4 Laagte van Goor      | EZ2           | 5108.4                                     | 301655                                     | 38980                                 | 0.1310506  | 1.76   | 23  |
| 11.4 Laagte van Goor      | zW            | 686.2                                      | 45067                                      | 38980                                 | 0.0176026  | 1.59   | 21  |
| 11.4 Laagte van Goor      | Wo            | 135.1                                      | 13285                                      | 38980                                 | 0.0034646  | 1.06   | 14  |
| 11.4 Laagte van Goor      | pZn2          | 578.6                                      | 63446                                      | 38980                                 | 0.0148428  | 0.95   | 13  |
| 11.4 Laagte van Goor      | Hd2           | 206.3                                      | 41942                                      | 38980                                 | 0.0052917  | 0.51   | 7   |
| 11.4 Laagte van Goor      | Zn2           | 256.5                                      | 54884                                      | 38980                                 | 0.0065798  | 0.49   | 7   |
| 11.4 Laagte van Goor      | Vz            | 232.6                                      | 56948                                      | 38980                                 | 0.0059672  | 0.43   | 6   |
| 11.4 Laagte van Goor      | zVz           | 69.2                                       | 19185                                      | 38980                                 | 0.0017763  | 0.38   | 5   |
| 11.4 Laagte van Goor      | Zd2           | 33.4                                       | 148957                                     | 38980                                 | 0.0008559  | 0.02   | 0   |
| 11.4 Laagte van Goor      | Y2            | 1.1  | 14097                                      | 38980                                 | 0.0000280  | 0.01   | 0   |
| 11.4 Laagte van Goor      | iW            | 7.4  | 51554                                      | 38980                                 | 0.0001896  | 0.01   | 0   |
| 11.4 Laagte van Goor      | Hn3           | 0.3  | 10075                                      | 38980                                 | 0.0000088  | 0.00   | 0   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | pRn8          | 313.5                                      | 1876                                       | 12055                                 | 0.0260039  | 56.30  | 100   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | AB            | 986.5                                      | 9583                                       | 12055                                 | 0.0818312  | 34.67  | 62  |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | pRn5          | 304.1                                      | 3214                                       | 12055                                 | 0.0252243  | 31.87  | 57  |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | pZg2          | 2606.1                                     | 151725                                     | 12055                                 | 0.2161814  | 5.79   | 10  |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | Hn2           | 4317.4                                     | 397533                                     | 12055                                 | 0.3581430  | 3.66   | 7   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | EZ2           | 1766.5                                     | 301655                                     | 12055                                 | 0.1465351  | 1.97   | 3   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | zW            | 138.9                                      | 45067                                      | 12055                                 | 0.0115224  | 1.04   | 2   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | pZn2          | 29.6                                       | 63446                                      | 12055                                 | 0.0024558  | 0.16   | 0   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | zVz           | 9.3  | 19185                                      | 12055                                 | 0.0007708  | 0.16   | 0   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | Hd2           | 13.5                                       | 41942                                      | 12055                                 | 0.0011171  | 0.11   | 0   |
| 11.5 Bekken van Hengelo   | Zd2           | 5.4  | 148957                                     | 12055                                 | 0.0004499  | 0.01   | 0   |
| 11.5 Bekken van de Dinkel | AB            | 3220.0                                     | 9583                                       | 10773                                 | 0.2988983  | 126.65   | 100   |
| 11.5 Bekken van de Dinkel | pZg2          | 922.4                                      | 151725                                     | 10773                                 | 0.0856169  | 2.29   | 2   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | Hd2           | 245.1                                      | 41942                                      | 10773                                 | 0.0227524  | 2.20   | 2   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | EZ2           | 1519.3                                     | 301655                                     | 10773                                 | 0.1410279  | 1.90   | 2   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | Zd2           | 246.2                                      | 148957                                     | 10773                                 | 0.0228530  | 0.62   | 0   |

| Morfologisch patroon      | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland A <sub>e<sub>n</sub></sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> )/ (A <sub>e<sub>n</sub></sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|---------------------------|---------------|--|---|---------------------------------------|---|--|---|
| 11.6 Bekken van de Dinkel | pZn2          | 54.0                                       | 63446   | 10773                                 | 0.0050156   | 0.32   | 0   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | Hn3           | 4.7  | 10075   | 10773                                 | 0.0004402   | 0.18   | 0   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | zW            | 11.2                                       | 45067   | 10773                                 | 0.0010365   | 0.09   | 0   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | vW            | 3.5  | 54263   | 10773                                 | 0.0003237   | 0.02   | 0   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | Hd3           | 0.4  | 39857   | 10773                                 | 0.0000339   | 0.00   | 0   |
| 11.6 Bekken van de Dinkel | KX            | 0.0  | 6174  | 10773                                 | 0.0000008   | 0.00   | 0   |
| 11.7 Veenvlakte           | zVs           | 92.4                                       | 1207  | 16995                                 | 0.0054392   | 18.30  | 100   |
| 11.7 Veenvlakte           | iV            | 2334.6                                     | 30971   | 16995                                 | 0.1373726   | 18.01  | 98  |
| 11.7 Veenvlakte           | AV            | 389.8                                      | 6309  | 16995                                 | 0.0229356   | 14.76  | 81  |
| 11.7 Veenvlakte           | iW            | 2902.6                                     | 51554   | 16995                                 | 0.1707935   | 13.45  | 73  |
| 11.7 Veenvlakte           | zW            | 2060.2                                     | 45067   | 16995                                 | 0.1212244   | 10.92  | 60  |
| 11.7 Veenvlakte           | zVz           | 567.5                                      | 19185   | 16995                                 | 0.0333927   | 7.07   | 39  |
| 11.7 Veenvlakte           | vW            | 1585.8                                     | 54263   | 16995                                 | 0.0933126   | 6.98   | 38  |
| 11.7 Veenvlakte           | Vs            | 407.8                                      | 21830   | 16995                                 | 0.0239962   | 4.46   | 24  |
| 11.7 Veenvlakte           | Vz            | 818.4                                      | 56948   | 16995                                 | 0.0481556   | 3.43   | 19  |
| 11.7 Veenvlakte           | Hn2           | 3529.5                                     | 397533  | 16995                                 | 0.2076802   | 2.12   | 12  |
| 11.7 Veenvlakte           | pZn2          | 410.7                                      | 63446   | 16995                                 | 0.0241663   | 1.55   | 8   |
| 11.7 Veenvlakte           | pZg2          | 267.6                                      | 151725  | 16995                                 | 0.0157455   | 0.42   | 2   |
| 11.7 Veenvlakte           | Hd3           | 32.8                                       | 39857   | 16995                                 | 0.0019294   | 0.20   | 1   |
| 11.7 Veenvlakte           | EZ2           | 75.4                                       | 301655  | 16995                                 | 0.0044374   | 0.06   | 0   |
| 11.7 Veenvlakte           | Zn2           | 3.1  | 54884   | 16995                                 | 0.0001835   | 0.01   | 0   |
| 12.2 Vereffeningsvlakte   | AV            | 198.1                                      | 6309  | 14121                                 | 0.0140266   | 9.03   | 100   |
| 12.2 Vereffeningsvlakte   | vW            | 337.3                                      | 54263   | 14121                                 | 0.0238873   | 1.79   | 20  |
| 12.2 Vereffeningsvlakte   | Hn2           | 1436.1                                     | 397533  | 14121                                 | 0.1016998   | 1.04   | 12  |
| 12.2 Vereffeningsvlakte   | Hd2           | 103.5                                      | 41942   | 14121                                 | 0.0073291   | 0.71   | 8   |
| 12.2 Vereffeningsvlakte   | EZ2           | 53.9                                       | 301655  | 14121                                 | 0.0038199   | 0.05   | 1   |
| 12.2 Vereffeningsvlakte   | Zn2           | 2.3  | 54884   | 14121                                 | 0.0001607   | 0.01   | 0   |
| 12.3 Daldekzandvlakte     | pZn2          | 24.2                                       | 63446   | 8907                                  | 0.0027129   | 0.17   | 100   |
| 12.3 Daldekzandvlakte     | Hn2           | 66.2                                       | 397533  | 8907                                  | 0.0074377   | 0.08   | 47  |

| Morfologisch patroon     | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland Ae <sub>n</sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (Ae <sub>b</sub> /A <sub>p</sub> )/ (Ae <sub>n</sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|--------------------------|---------------|--|--|---------------------------------------|--|--|---|
| 12.3 Daldekszandvlakte   | Hd2           | 5.1  | 41942                                      | 8907                                  | 0.0005677  | 0.05   | 29  |
| 12.3 Daldekszandvlakte   | vW            | 3.2  | 54263                                      | 8907                                  | 0.0003639  | 0.03   | 18  |
| 12.3 Daldekszandvlakte   | pZg2          | 4.1  | 151725                                     | 8907                                  | 0.0004567  | 0.01   | 6   |
| 12.3 Daldekszandvlakte   | Zd2           | 0.1  | 148957                                     | 8907                                  | 0.0000131  | 0.00   | 0   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | pLn           | 222.9                                      | 3349                                       | 49160                                 | 0.0045338  | 5.50   | 100   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | pZg2          | 5183.1                                     | 151725                                     | 49160                                 | 0.1054332  | 2.82   | 51  |
| 14.1 Dekzandruggengebied | AM            | 44.2                                       | 1582                                       | 49160                                 | 0.0009000  | 2.31   | 42  |
| 14.1 Dekzandruggengebied | EZ2           | 7349.6                                     | 301655                                     | 49160                                 | 0.1495028  | 2.01   | 37  |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Hn2           | 8202.9                                     | 397533                                     | 49160                                 | 0.1668609  | 1.70   | 31  |
| 14.1 Dekzandruggengebied | vW            | 619.4                                      | 54263                                      | 49160                                 | 0.0125997  | 0.94   | 17  |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Rn6C          | 180.5                                      | 30371                                      | 49160                                 | 0.0036717  | 0.49   | 9   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Zn2           | 264.8                                      | 54884                                      | 49160                                 | 0.0053870  | 0.40   | 7   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Zd2           | 397.9                                      | 148957                                     | 49160                                 | 0.0080931  | 0.22   | 4   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Hd2           | 107.6                                      | 41942                                      | 49160                                 | 0.0021885  | 0.21   | 4   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | RdC           | 4.0  | 19856                                      | 49160                                 | 0.0000812  | 0.02   | 0   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | RdA           | 1.3  | 37834                                      | 49160                                 | 0.0000267  | 0.00   | 0   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Rn4C          | 2.0  | 60965                                      | 49160                                 | 0.0000406  | 0.00   | 0   |
| 14.1 Dekzandruggengebied | Zd2A          | 1.0  | 18654                                      | 49160                                 | 0.0000204  | 0.00   | 0   |
| 14.3 Dekzandvlakte       | pZg2          | 7501.6                                     | 151725                                     | 70381                                 | 0.1065854  | 2.85   | 100   |
| 14.3 Dekzandvlakte       | pZn2          | 2719.9                                     | 63446                                      | 70381                                 | 0.0386457  | 2.47   | 87  |
| 14.3 Dekzandvlakte       | vW            | 2300.0                                     | 54263                                      | 70381                                 | 0.0326789  | 2.45   | 86  |
| 14.3 Dekzandvlakte       | Hn2           | 16535.7                                    | 397533                                     | 70381                                 | 0.2349459  | 2.40   | 84  |
| 14.3 Dekzandvlakte       | zW            | 1057.4                                     | 45067                                      | 70381                                 | 0.0150235  | 1.35   | 47  |
| 14.3 Dekzandvlakte       | iW            | 744.6                                      | 51554                                      | 70381                                 | 0.0105798  | 0.83   | 29  |
| 14.3 Dekzandvlakte       | EZ2           | 2610.7                                     | 301655                                     | 70381                                 | 0.0370944  | 0.50   | 18  |
| 14.3 Dekzandvlakte       | Wo            | 2.3  | 13285                                      | 70381                                 | 0.0000325  | 0.01   | 0   |
| 14.3 Dekzandvlakte       | zVz           | 2.4  | 19185                                      | 70381                                 | 0.0000336  | 0.01   | 0   |
| 14.3 Dekzandvlakte       | Hd3           | 0.2  | 39857                                      | 70381                                 | 0.0000035  | 0.00   | 0   |
| 14.3 Dekzandvlakte       | Vc            | 0.9  | 34609                                      | 70381                                 | 0.0000134  | 0.00   | 0   |



| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland A <sub>e<sub>n</sub></sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> )/(A <sub>e<sub>n</sub></sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|---|---------------------------------------|---|---|---|
| 14.3 Dekzandvlakte   | iV            | 2.5  | 30971   | 70381                                 | 0.0000362   | 0.00  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | AF            | 2528.4                                     | 2580  | 48451                                 | 0.0521844   | 82.13   | 100   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Zn2           | 6128.6                                     | 54884   | 48451                                 | 0.1264906   | 9.36  | 11  |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Zn3           | 268.4                                      | 5744  | 48451                                 | 0.0055391   | 3.92  | 5   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | zW            | 1335.7                                     | 45067   | 48451                                 | 0.0275688   | 2.48  | 3   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | pZn2          | 1576.6                                     | 63446   | 48451                                 | 0.0325398   | 2.08  | 3   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Zd2           | 3480.9                                     | 148957  | 48451                                 | 0.0718441   | 1.96  | 2   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Hn2           | 9160.4                                     | 397533  | 48451                                 | 0.1890660   | 1.93  | 2   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Hd2           | 645.4                                      | 41942   | 48451                                 | 0.0133211   | 1.29  | 2   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | EZ2           | 4615.7                                     | 301655  | 48451                                 | 0.0952661   | 1.28  | 2   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | kW            | 206.8                                      | 13607   | 48451                                 | 0.0042689   | 1.27  | 2   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | AB            | 124.9                                      | 9583  | 48451                                 | 0.0025771   | 1.09  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | pZg2          | 1395.2                                     | 151725  | 48451                                 | 0.0287959   | 0.77  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | vW            | 499.0                                      | 54263   | 48451                                 | 0.0102988   | 0.77  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | zVz           | 139.6                                      | 19185   | 48451                                 | 0.0028805   | 0.61  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Rn9C          | 137.8                                      | 20165   | 48451                                 | 0.0028442   | 0.57  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Rv0C          | 137.6                                      | 25828   | 48451                                 | 0.0028407   | 0.45  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | pVc           | 173.4                                      | 33672   | 48451                                 | 0.0035787   | 0.43  | 1   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Mn8C          | 106.6                                      | 25173   | 48451                                 | 0.0021996   | 0.35  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | pVz           | 49.6                                       | 11770   | 48451                                 | 0.0010235   | 0.35  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Mo8C          | 15.7                                       | 5047  | 48451                                 | 0.0003244   | 0.26  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Zd3           | 26.2                                       | 9909  | 48451                                 | 0.0005410   | 0.22  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Vz            | 145.6                                      | 56948   | 48451                                 | 0.0030055   | 0.21  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Mv8C          | 38.9                                       | 28816   | 48451                                 | 0.0008024   | 0.11  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | iV            | 31.2                                       | 30971   | 48451                                 | 0.0006448   | 0.08  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Rn4C          | 5.9  | 60965   | 48451                                 | 0.0003202   | 0.02  | 0   |
| 14.4 Rivierdalvlakte | Hd3           | 5.9  | 39857   | 48451                                 | 0.0001211   | 0.01  | 0   |
| 14.5 Veenvlakte      | iV            | 1479.8                                     | 30971   | 5178                                  | 0.2857836   | 37.47   | 100   |
| 14.5 Veenvlakte      | iW            | 2336.7                                     | 51554   | 5178                                  | 0.4512827   | 35.54   | 95  |

| Morfologisch patroon | Globale bodem | Opp bodem in Morfpatroon (A <sub>e</sub> ) | Oppervl bodem in Nederland A <sub>e<sub>n</sub></sub> | Totale Oppervl Morfpat A <sub>p</sub> | Relatieve opp bodem in Morfpat A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> | Ke <sub>b</sub> (A <sub>e<sub>b</sub></sub> /A <sub>p</sub> )/ (A <sub>e<sub>n</sub></sub> /A <sub>n</sub> ) | Ke <sub>bi</sub> (ke <sub>b</sub> /maxke <sub>b</sub> )*100 |
|----------------------|---------------|--|---|---------------------------------------|---|--|---|
| 14.5 Veenvlakte      | zW            | 173.1                                      | 45067   | 5178                                  | 0.0334385   | 3.01   | 8   |
| 14.5 Veenvlakte      | Vc            | 71.1                                       | 34609   | 5178                                  | 0.0137232   | 1.61   | 4   |
| 14.5 Veenvlakte      | Hn2           | 681.0                                      | 397533  | 5178                                  | 0.1315157   | 1.34   | 4   |
| 14.5 Veenvlakte      | vW            | 64.8                                       | 54263   | 5178                                  | 0.0125232   | 0.94   | 3   |
| 14.5 Veenvlakte      | pZn2          | 25.6                                       | 63446   | 5178                                  | 0.0049495   | 0.32   | 1   |
| 14.5 Veenvlakte      | Hd2           | 15.3                                       | 41942   | 5178                                  | 0.0029614   | 0.29   | 1   |

## Aanhangsel 4 Globale bodemeenheden Noord-Holland

### Bodemcode 1 : 50 000

### Globale bodemcode

|      |     |
|------|-----|
| dhVb | Vb  |
| hVb  | Vb  |
| ohVb | Vb  |
| hVs  | Vs  |
| hVsc | Vs  |
| ohVs | Vs  |
| hVc  | Vc  |
| hVcc | Vc  |
| ohVc | Vc  |
| dhVr | Vb  |
| hVr  | Vb  |
| hVd  | Vc  |
| dhVk | Vk  |
| hVk  | Vk  |
| zhVk | Vk  |
| hVz  | Vz  |
| hEV  | EV  |
| aVc  | Vc  |
| Vo   | Vc  |
| pVb  | pVb |
| opVs | pVs |
| pVs  | pVs |
| pVsc | pVs |
| opVc | pVc |
| pVc  | pVc |
| pVcc | pVc |
| pVr  | pVb |
| pVk  | pVk |
| pVz  | pVz |
| kVb  | pVb |
| kVs  | pVs |
| kVsc | pVs |
| kVc  | pVc |
| kVcc | pVc |
| kVr  | pVb |
| kVd  | pVc |
| kVk  | pVk |
| kVz  | pVz |
| zVz  | zVz |
| zVp  | zVz |
| Vb   | Vb  |
| Vs   | Vs  |
| Vc   | Vc  |
| dVr  | Vb  |
| Vr   | Vb  |
| dVd  | Vc  |
| Vd   | Vc  |
| dVk  | Vk  |





**Bodemcode 1 : 50 000**

Zd30A  
kSn13A  
Sn14A  
MOb72  
pMv81  
pMo50  
pMo50w  
pMo80  
pMo80I  
pMn52A  
pMn82A  
pMn55A  
pMn55Av  
pMn55Aw  
pMn85A  
pMn85Aw  
pMn52C  
pMn82C  
pMn85C  
pMn56C  
pMn56CI  
pMn86C  
pMn86CI  
pMn86Cw  
pMn55C  
Mv51A  
Mv51AI  
Mv51Ap  
Mv81A  
Mv81AI  
Mv61C  
Mv61CI  
Mv41C  
Mv41Cp  
Mo10A  
Mo10Av  
zMo10A  
Mo20A  
Mo20Av  
Mo80A  
Mo80Av  
Mo50C  
Mo80C  
Mo80Cw  
Mn12A  
Mn22A  
Mn22Alv  
Mn22Aw  
Mn82A  
Mn82Ap  
Mn56Ap

**Globale bodemcode**

Zd3A  
SnA  
SnA  
Mo8A  
pMv8  
pMo5  
pMo5  
pMo8  
pMo8  
pMn5A  
pMn8A  
pMn5A  
pMn5A  
pMn5A  
pMn8A  
pMn8A  
pMn5C  
pMn8C  
pMn8C  
pMn5C  
pMn5C  
pMn8C  
pMn8C  
pMn8C  
pMn5C  
Mv5A  
Mv5A  
Mv5A  
Mv8A  
Mv8A  
Mv5C  
Mv5C  
Mv8C  
Mv8C  
Mo5A  
Mo5A  
Mo5A  
Mo5A  
Mo5A  
Mo8A  
Mo8A  
Mo5C  
Mo8C  
Mo8C  
Mn5A  
Mn5A  
Mn5A  
Mn5A  
Mn8A  
Mn8A  
Mn5A









**Bodemcode 1 : 50 000**

Mn56AE-VI/Mn25AE-VII  
 pMn55A-IV/pMn85A-IV  
 pMn55A-V\*/pMn86C-III  
 pMn55C-VI/pMn85C-III  
 pMn85AE-IV/Mn25AE-VI  
 pMn86C-III/pMn55C-V\*  
 pMo80-II/pMn85A-IV  
 pMo80w-II/pMn55Av-III  
 pMo80E-IV/pMn85AE-VI  
 pVzE-IV/EK19E-VI  
 vWz-I/Zn30-IV  
 Wo-II/pMo80-II  
 WoE-II/pMo80E-II  
 WoE-III/pMo80E-III  
 WoE-IV/pMo50E-IV  
 WoE-IV/pMo80E-IV  
 Zn30-III\*/Zd30-VII\*  
 Zn30-IV/Zd30-VII  
 Zn30-IV/Zd30-VII\*  
 Zn30-VI/Zd30-VII\*  
 Zn40A-IV/kZn40A-IV  
 Zn40Ar-IV/Mn12A-IV/Mn15A-IV  
 Zn40A-VI/Mn15A-VI  
 Zn40AF-VI/kZn40AF-VI  
 Zn40AF-VI/kZn40ArF-VI  
 Zn40A-VII/kZn40A-VII  
 Zn50A-VI/Zd20A-VII\*  
 Zn50A-VII/Zd20A-VII\*  
 AEm9A-II\*/AEm9A-IV  
 AEm9A-IV/AEm9A-VI  
 EK79v-III\*/EK79v-V\*  
 EK79-IV/EK79-VI  
 EK79-VI/EK79-VII  
 Mn15A-IV/Mn15A-VI  
 pMn55A-III/pMn55A-IV  
 pMn55A-III/pMn55A-V\*  
 pMn55A-III/pMn55A-VI  
 pMn55A-IV/pMn55A-VI  
 pMn55AE-IV/pMn55AE-VI  
 pMn55C-III/pMn55C-IV  
 pMn55C-III/pMn55C-V\*  
 pMn55C-III/pMn55C-VI  
 pMn55C-IV/pMn55C-VI  
 pMn85A-III/pMn85A-IV  
 pMn85A-III/pMn85A-VI  
 pMn85A-IV/pMn85A-VI  
 pMn85AE-IV/pMn85AE-VI  
 pMn85C-III/pMn85C-IV  
 pMn85C-III/pMn85C-V\*  
 pMn85C-IV/pMn85C-VI  
 pMn86C-III/pMn86C-VI

**Globale bodemcode**

Mn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5C  
 Mn5A  
 pMn8C  
 pMo8  
 pMo8  
 pMn8A  
 pVz  
 vW  
 Wo  
 Wo  
 Wo  
 Wo  
 Wo  
 Zn3  
 Zd3  
 Zd3  
 Zd3  
 Zn2A  
 Mn5A  
 Zn2A  
 Zn2A  
 Zn2A  
 Zn2A  
 Zd2A  
 Zd2A  
 AEm9  
 AEm9  
 EK  
 EK  
 EK  
 Mn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn8A  
 pMn8A  
 pMn8A  
 pMn8A  
 pMn8C  
 pMn8C  
 pMn8C  
 pMn8C

**Bodemcode 1 : 50 000**

EK79E-VI/pMn85AE-VI  
 EK79E-VII/pMn85AE-VII  
 hVk-II/pVk-II  
 hVk-II/Wo-II  
 hVs-II/pVs-II  
 Mn15AE-VI/Mn25AE-VI  
 pMn55A-III/Mn15A-III  
 pMn55A-III/Mn25A-III  
 pMn55A-III/pMn55A-V\*/Mn15A-III/Mn15A-V\*  
 pMn55A-III/pMn55A-VI/pMn55C-III/pMn55C-VI  
 pMn55A-III/pMn85A-III  
 pMn55A-IV/pMn55A-VI/Mn15A-IV/Mn15A-VI  
 pMn55A-IV/pMn55A-VI/pMn55C-IV/pMn55C-VI  
 pMn55A-IV/pMn85A-II\*  
 pMn55A-IV/pMn85A-III  
 pMn55AE-IV/Mn15AE-IV  
 pMn55AE-IV/Mn25AE-IV  
 pMn55AE-IV/pMn85AE-IV  
 pMn55A-V\*/pMn86C-III/pMn55C-V\*  
 pMn55A-VI/pMn55C-VI  
 pMn55A-VI/pMn85A-III  
 pMn55A-VI/pMn85A-IV  
 pMn55A-VI/pMn85A-VI  
 pMn55A-VI/pMn86C-III/Mn15A-VI  
 pMn55A-VI/pMn86C-III/pMn55C-VI  
 pMn55AE-VI/Mn15AE-VI  
 pMn55AE-VI/Mn25AE-VI  
 pMn55AE-VI/pMn85AE-IV  
 pMn55AE-VI/pMn85AE-VI  
 pMn55AE-VII/Mn15AE-VII  
 pMn55C-IV/pMn85C-III  
 pMn55C-V\*/pMn85C-III  
 pMn55C-V\*/pMn85C-V\*  
 pMn55C-VI/pMn85C-III  
 pMn55C-VI/pMn85C-IV  
 pMn55C-VI/pMn85C-VI  
 pMn85AE-IV/Mn25AE-VI  
 pMn85A-VI/pMn86C-IV  
 pMn85C-VI/pMn86C-III  
 pMn86C-III/pMn55C-V\*  
 pMo50-III/pMn55C-V\*  
 pMo80-II\*/pMn85A-IV  
 pMo80-III/pMn55A-VI/pMn85C-IV  
 pMo80-III/pMn85A-III  
 pMo80-III/pMn85A-IV  
 pMo80-III/pMn85C-III  
 pMo80-III/pMn85C-V\*  
 pMo80-IV/pMn85A-IV  
 pVs-II/pVd-II  
 Sn14A-VI/pMn55A-VI  
 Wo-II/pMo80-II

**Globale bodemcode**

EK  
 EK  
 pVk  
 Vk  
 Vs  
 Mn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 Mn5A  
 Mn5A  
 pMn5A  
 pMn5C  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 pMn5A  
 Mn5A  
 Mn5A  
 Mn5A  
 Mn5A  
 Mn5A  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 pMn5C  
 Mn5A  
 pMn8A  
 pMn8C  
 pMn8C  
 pMo5  
 pMo8  
 pMn5A  
 pMo8  
 pMo8  
 pMo8  
 pMo8  
 pMo8  
 pVs  
 SnA  
 Wo

**Bodemcode 1 : 50 000**

Wo-II/pMo80-III  
 Wo-II/pMo80w-III  
 Wo-II\*/Wo-IV/pMo80-II\*/pMo80-IV  
 Wo-III/pMo80-III  
 Wo-IV/pMo80-IV  
 WoE-IV/pMo50E-IV  
 WoE-IV/pMo80E-IV  
 Zn21-II/Zn21-VII  
 Zn50A-II/Zn50A-VII  
 EZ50A-III/Zd20A-VII\*  
 EZ50A-VII/Zd20A-VII\*  
 EZg21w-II/pZg21w-II  
 hVc-II/Vd-I  
 hVk-II/Wo-II  
 hVs-II/Vd-I  
 hVs-II/Vs-I  
 kZn40A-VII/Mn12A-VII  
 Mn12A-VII/Mn25A-VII  
 Mn52C-VII/Mn15C-VII  
 pMn55AF-VI/pMn85AF-VI  
 pMo80-IV/pMn85C-IV  
 Vo-I/Vd-I  
 WoI-II/pMo50I-III  
 WoI-III\*/pMo80I-III\*  
 Zn50A-III/Zd20A-VII\*  
 Zn50A-IV/Zd20A-VII\*  
 Zn50A-VI/Zd20A-VII\*  
 Zn50A-VII/Zd20A-VII\*  
 AAP-II/AAP-III  
 Hn21G-III/Hn21G-IV  
 Mn86C-III/Mn86C-V  
 pMn55Av-IV/pMn55Av-VI  
 pMn86Cw-III/pMn86Cw-V  
 Rn45C-III/Rn45C-V  
 vWp-III/vWp-IV  
 Wo-II/Wo-III  
 dWo-III/Wg-III  
 hVz-IV/Hn21-IV  
 hVzE-IV/Hn21E-IV  
 kVz-IV/Hn21-IV  
 Mv41C-III/Mn86C-IV  
 Zn21-III/kZn21-III  
 AO-I/AO-II  
 cHn21-II/cHn21-III  
 Mn86Cp-III/Mn86Cp-VI  
 pZn30G-III/pZn30G-VI  
 Hd21-VII/Zd21-VII  
 Hn21F-VI/cHn21F-VI  
 Zn21-III/Zd21-VII  
 hVk-II\*/Wo-II\*  
 cHn21-III/cHn21-VI

**Globale bodemcode**

Wo  
 Wo  
 pMo8  
 Wo  
 pMo8  
 pMo5  
 pMo8  
 Zn2  
 Zn2A  
 EZ2A  
 EZ2A  
 EZ2  
 Vc  
 Vk  
 Vs  
 Vs  
 Mn5A  
 Mn5A  
 Mn5C  
 pMn5A  
 pMn8C  
 Vc  
 Wo  
 Wo  
 Zn2A  
 Zn2A  
 Zd2A  
 Zd2A  
 AAP  
 Hn2  
 Mn8C  
 pMn5A  
 pMn8C  
 Rn4C  
 vW  
 Wo  
 Wo  
 Vz  
 Vz  
 pVz  
 Mv8C  
 Zn2  
 AO  
 EZ2  
 Mn8C  
 pZn3  
 Hd2  
 Hn2  
 Zn2  
 Vk  
 EZ2

|                      |       |
|----------------------|-------|
| Hn21G-III/Hn21G-IV   | Hn2   |
| vWp-III/vWp-IV       | vW    |
| Hd21-VII/Zd21-VII    | Hd2   |
| Hd21F-VII/Zd21F-VII  | Hd2   |
| Hn21-VI/cHn21-VI     | Hn2   |
| hVz-II/vWp-III       | Vz    |
| pVz-II/cHn21-III     | pVz   |
| zVp-II/zWp-III       | zVz   |
| zWp-II/cHn21-III     | zW    |
| hEV-I/hEV-II         | EV    |
| pMn85A-III/pMn85A-V  | pMn8A |
| pMn86C-III/pMn86C-V  | pMn8C |
| pMo50I-II/pMo50I-III | pMo5  |
| dVk-II/dWo-II        | Vk    |
| Mn35AF-V*/Mn45AF-V*  | Mn8A  |
| pMn55A-V*/pMn85A-V*  | pMn5A |
| pMn86CF-V*/Mn35AF-V* | Mn8A  |
| pMo80-III/pMn85C-III | pMo8  |
| Wo-II/pMo80-III      | Wo    |
| Wo-III/pMo50-III     | Wo    |



## Aanhangsel 5 Globale bodemeenheden Overijssel

### Bodemcode 1 : 50 000

### Globale bodemcode

|      |     |
|------|-----|
| hVs  | Vs  |
| fhVc | Vc  |
| hVc  | Vc  |
| hVd  | Vk  |
| hVz  | Vz  |
| aVs  | Vs  |
| aVc  | Vc  |
| faVc | Vc  |
| saVc | Vc  |
| aVz  | Vz  |
| faVz | Vz  |
| saVz | Vz  |
| aVp  | Vz  |
| aVpg | Vz  |
| pVs  | pVs |
| pVsc | pVs |
| dpVc | pVc |
| fpVc | pVc |
| pVc  | pVc |
| spVc | pVc |
| fpVz | pVz |
| pVz  | pVz |
| spVz | pVz |
| kVs  | pVs |
| kVsc | pVs |
| dkVc | pVc |
| fkVc | pVc |
| kVc  | pVc |
| skVc | pVc |
| zkVc | pVc |
| kVz  | pVz |
| zVs  | zVs |
| zVc  | zVz |
| zVz  | zVz |
| zVp  | zVz |
| zVpg | zVz |
| sVs  | Vs  |
| Vs   | Vs  |
| fVc  | Vc  |
| sVc  | Vc  |
| Vc   | Vc  |
| fVz  | Vz  |
| Vz   | Vz  |
| Vp   | Vz  |
| Vpx  | Vz  |
| iVc  | iV  |
| iVz  | iV  |
| iVzg | iV  |
| iVp  | iV  |









**Bodemcode 1 : 50 000**

eMv41C  
Mv41C  
Mv41Cp  
Mo80A  
eMo80Cv  
Mo80C  
Mn12A  
Mn22A  
Mn22Ax  
Mn82A  
Mn15A  
Mn25A  
Mn25Av  
Mn35A  
Mn35Av  
Mn45A  
Mn45Av  
eMn52Cg  
Mn52Cp  
Mn52Cwp  
eMn82C  
eMn82Cp  
eMn86C  
eMn86Cw  
Mn25C  
Mn25Cv  
Mn85C  
fpRn86  
pRn86  
pRn86t  
fpRn59  
pRn59  
pRn59t  
pRn59w  
eRv01C  
fRv01C  
Rv01C  
Rv01Cp  
Ro60A  
eRo40A  
Ro40A  
Ro40Av  
eRn52A  
Rn52A  
eRn82A  
Rn82A  
Rn82Ag  
Rn66A  
Rn15A  
eRn95A  
Rn95A

**Globale bodemcode**

Mv8C  
Mv8C  
Mv8C  
Mo8A  
Mo8C  
Mo8C  
Mn5A  
Mn5A  
Mn5A  
Mn8A  
Mn5A  
Mn5A  
Mn5A  
Mn8A  
Mn8A  
Mn8A  
Mn8A  
Mn5C  
Mn5C  
Mn5C  
Mn8C  
Mn8C  
Mn8C  
Mn8C  
Mn5C  
Mn5C  
Mn8C  
pRn8  
pRn8  
pRn8  
pRn5  
pRn5  
pRn5  
pRn5  
pRn5  
Rv0C  
Rv0C  
Rv0C  
Rv0C  
Ro0  
Ro0  
Ro0  
Ro0  
Rn5A  
Rn5A  
Rn8A  
Rn8A  
Rn8A  
Rn6A  
Rn1A  
Rn9A  
Rn9A

**Bodemcode 1 : 50 000**

eRn45A  
Rn45A  
fRn62C  
fRn62Cg  
Rn62C  
Rn62Cg  
Rn62Cp  
Rn62Cwp  
zRn62C  
Rn42Cp  
Rn67C  
Rn67Cp  
Rn67Cv  
Rn67Cwp  
Rn94C  
Rn94Cv  
fRn95C  
Rn47C  
Rn47Cp  
Rn47Cwp  
Rn95C  
zRn47Cwp  
Rn44Cv  
Rd10A  
Rd90A  
Rd10Cp  
Rd90C  
fpLn5  
pLn5  
KX  
KT  
ABk  
ABkt  
fABk  
ABv  
ABvt  
ABvx  
fAFk  
AFz  
fAFz  
AM  
AO  
AOp  
AP  
AS  
AVo  
Zn21x-VII/Zd21-VIII  
Zn21x-V/Zd21-VII  
AO-II/AO-IV  
AOp-II/AOp-IV  
dpVc-III/dpVc-VI

**Globale bodemcode**

Rn4C  
Rn4C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn6C  
Rn9C  
Rn9C  
Rn9C  
Rn4C  
Rn4C  
Rn4C  
Rn9C  
Rn4C  
Rn4C  
RdA  
RdA  
RdC  
RdC  
pLn  
pLn  
KX  
KT  
AB  
AB  
AB  
AB  
AB  
AB  
AF  
AF  
AF  
AM  
AO  
AO  
AP  
Zd2  
AV  
Zn2  
Zn2  
AO  
AO  
pVc







**Bodemcode 1 : 50 000**

zWp-III\*/zWp-V/Hn21-III\*/Hn21-V  
cHn21-VI/cHn21-VII  
ABv-II/ABv-III/ABv-V/ABv-VI  
AQ-III/AQ-V\*/AQ-VI  
AVo-I/AVo-II/AVo-III\*  
AVo-I/AVo-V\*  
bEZ23-VI/bEZ23-VII  
cHn21x-III/cHn21x-V\*  
cHn23-V/cHn23-VI  
Hn21-III/Hn21-V  
Hn21-III/Hn21-V\*  
Hn21-III/Hn21-V/Hn21-VI  
Hn21-III/Hn21-VI  
Hn21-V/Hn21-VI  
Hn21-V/Hn21-VII  
kpZg23-III/kpZg23-V\*  
kpZg23-III\*/kpZg23-V\*  
zEZ21-VI/zEZ21-VII  
zEZ23-VI/zEZ23-VII  
zpRn59-II/zpRn59-III\*  
bEZ23-VI/bEZ23-VII/pZg23-III/pZg23-V  
Hn21-VI/pZg23-V\*  
Wg-III/pRn59-III  
Hn21-V/Hn21-VI/zEZ23-VI/zEZ23-VII/pZg23-III  
Wg-III\*/pRn59-III\*  
WgF-IV/pRn59F-IV

**Globale bodemcode**

zW  
EZ2  
AB  
xxx  
AV  
AV  
EZ2  
EZ2  
EZ2  
Hn2  
Hn2  
Hn2  
Hn2  
Hn2  
pZg2  
pZg2  
EZ2  
EZ2  
pRn5  
EZ2  
Hn2  
Wo  
Hn2  
Wo  
Wo