



Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

---

# HISTLAND

Historisch-landschappelijk informatiesysteem

| WOt-werkdocument 331

G.H.P. Dirx en W. Nieuwenhuizen



**WAGENINGEN UR**  
*For quality of life*

---



HISTLAND

*De reeks 'Werkdocumenten' bevat tussenresultaten van het onderzoek van de uitvoerende instellingen voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu (WOT Natuur & Milieu). De reeks is een intern communicatiemedium en wordt niet buiten de context van de WOT Natuur & Milieu verspreid. De inhoud van dit document is vooral bedoeld als referentiemateriaal voor collega-onderzoekers die onderzoek uitvoeren in opdracht van de WOT Natuur & Milieu. Zodra eindresultaten zijn bereikt, worden deze ook buiten deze reeks gepubliceerd.*

**Dit werkdocument is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de WOT Natuur & Milieu.**

---

WOT-werkdocument **331** is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), gefinancierd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals Balans van de Leefomgeving en Thematische Verkenningen.

# **HISTLAND**

Historisch-landschappelijk  
informatiesysteem

G.H.P. Dirkx

W. Nieuwenhuizen

**Werkdocument 331**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, april 2013

## Referaat

Dirkx, G.H.P. & W. Nieuwenhuizen, 2013. *HISTLAND; Historisch-landschappelijk informatiesysteem*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-werkdocument 331. 36 blz. ; 8 ref.; 5 bijl.

Status A is de door Wageningen UR, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu (WOT N&M) ontwikkelde norm voor de kwaliteit van de modellen en bestanden die ingezet worden voor haar Wettelijke Onderzoekstaken. Om te kunnen beoordelen wat moet gebeuren om het GIS-bestand HISTAND aan kwaliteitsstatus A te laten voldoen, is beschreven hoe het bestand scoort op de vragen van de checklist kwaliteitsstatus A. Daarbij is geconcludeerd dat het zinvol is om te investeren in kwaliteitsstatus A voor het onderdeel landschapstypologie, maar dat dit voor het onderdeel mate van verandering niet zinvol is.

*Trefwoorden:* landschap, historische geografie, cultuurhistorie

©2013 **Alterra Wageningen UR**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 07 00; e-mail: [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)

---

De reeks WOt-werkdocumenten is een uitgave van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Dit werkdocument is verkrijgbaar bij het secretariaat. **Het document is ook te downloaden via [www.wageningenUR/wotnatuurenmilieu.nl](http://www.wageningenUR/wotnatuurenmilieu.nl)**

**Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**, Postbus 47, 6700 AA Wageningen

Tel: (0317) 48 54 71; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl); Internet: [www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu.nl](http://www.wageningenUR.nl/wotnatuurenmilieu.nl)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>2 Introductie van HISTLAND</b>	<b>11</b>
2.1 Aanleiding en doel	11
2.2 Representatie van de werkelijkheid	11
2.2.1 Achtergrond	11
2.2.2 Landschapstypologie	12
2.2.3 Mate van verandering	12
2.3 Toepassingsgebied	13
<b>3 Dataverzameling</b>	<b>15</b>
3.1 Landschapstypologie	15
3.2 Mate van verandering	15
<b>4 Resultaat</b>	<b>17</b>
4.1 Het bestand	17
4.1.1 Landschapstypologie	17
4.1.2 Mate van verandering	17
4.2 Testen en validaties	18
4.3 Beheerplan	18
<b>5 HISTLAND naar status A?</b>	<b>19</b>
5.1 Landschapstypologie	19
5.2 Mate van verandering	19
<b>Literatuur</b>	<b>21</b>
<b>Bijlage 1: Metadata</b>	<b>23</b>
<b>Bijlage 2: Onderscheiden landschapstypen</b>	<b>25</b>
<b>Bijlage 3: Klasse-indeling Mate van verandering</b>	<b>27</b>
<b>Bijlage 4: Tabel kenmerken</b>	<b>29</b>
<b>Bijlage 5: Checklist Kwaliteitsstatus A</b>	<b>31</b>





## Samenvatting

HISTLAND bevat geografische gegevens over de ontginningsgeschiedenis van het Nederlandse landschap en de mate van verandering van dat landschap. Het Geografisch Informatie Systeem (GIS) wordt gebruikt om uitspraken te kunnen doen over de kwaliteit van het Nederlandse landschap. Het bestand voldoet echter nog niet aan de eisen die Wageningen UR, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur en Milieu (WOt NM) stelt aan de modellen en bestanden die ingezet worden voor haar Wettelijke Onderzoekstaken; de zogeheten kwaliteitsstatus A. Om na te gaan welke acties nodig zijn om wel aan kwaliteitsstatus A te voldoen, wordt het bestand in dit werkdocument beschreven aan de hand van de checklist kwaliteitsstatus A.

Met de in HISTLAND vastgelegde data over de ontginningsgeschiedenis van het landschap en de mate van verandering van het landschap, kunnen uitspraken worden gedaan over één van de aspecten van landschapskwaliteit, namelijk de cultuurhistorische waarde. De kwaliteit van landschappen wordt daarnaast bepaald door aspecten als belevingswaarde, recreatieve gebruiksmogelijkheden of de ecologische betekenis ervan.

De informatie over de ontginningsgeschiedenis van het landschap is op basis van een expertoordeel van de topografische kenmerken van het landschap bepaald en vastgelegd in de vorm van 45 landschapstypen. De mate van verandering van het landschap is bepaald door historische kaarten te vergelijken met de topografische kaart van omstreeks 1980.

Doordat het bestand is gebaseerd op topografische kaarten van omstreeks 1980 is het intussen verouderd geraakt. Dat is voor het onderdeel ontginningsgeschiedenis van het landschap niet problematisch. Het bestand biedt nog altijd de mogelijkheid kaarten te produceren met informatie over de ontginningsgeschiedenis van het landschap. Voor het onderdeel mate van verandering is de veroudering van het bestand wel problematisch omdat ook na 1980 veranderingen in het Nederlandse landschap zijn opgetreden.

Een update van de mate van verandering via de indertijd bij het opstellen van HISTLAND gebruikte methode van analoge kaartvergelijking vraagt een forse tijdsinvestering. Aangezien er intussen nieuwe initiatieven bestaan rond monitoring van de cultuurhistorische kwaliteit van het landschap, constateren wij dat een update van de mate van verandering in HISTLAND niet zinvol is.

Voor de landschapstypologie geldt dat dit een bruikbaar onderdeel van HISTLAND is waarvoor het de moeite loont dit onderdeel aan de eisen van kwaliteitsstatus A te laten voldoen. Daarvoor is het nodig:

- De juistheid van de onderscheiden vlakken te beoordelen;
- De juistheid van het aan de vlakken toegekende landschapstype te beoordelen;
- De nauwkeurigheid van de getrokken grenzen te beoordelen.

Om de eerste twee van de hierboven genoemde aspecten te kunnen beoordelen is het nodig eerst de onderscheiden landschapstypen beknopt te beschrijven, zodat beoordeelaars weten wat met elk landschapstype bedoeld wordt.



# 1 Inleiding

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) gebruikt om uitspraken te doen over de kwaliteit van het landschap onder andere de indicatoren 'culturele en natuurlijke kernkwaliteiten landschap' en 'herkenbaarheid ontginningsgeschiedenis'. Beide indicatoren zijn (mede) gebaseerd op het Historisch-landschappelijk informatiesysteem HISTLAND. HISTLAND is een Geografisch Informatiesysteem (GIS) met gegevens over de ontginningsgeschiedenis van het landschap en over de mate waarin het landschap is veranderd.

Hoewel HISTLAND al vanaf 2000 voor analyses wordt gebruikt, is het bestand niet gedocumenteerd. Bovendien hebben er geen analyses plaatsgevonden om de kwaliteit van het bestand te onderzoeken. Gezien de eisen die worden gesteld aan de kwaliteit van de door het PBL te gebruiken data en modellen, is deze situatie ongewenst. Databestanden moeten minimaal voldoen aan kwaliteitsstatus A zoals geformuleerd in: <http://www.wageningenur.nl/nl/Expertises-Dienstverlening/Wettelijke-Onderzoekstaken/WOT-Natuur-en-Milieu/Kwaliteit-modellen-en-data/Kwaliteitseisen-Status-A.htm>

Om te kunnen beoordelen welke acties ondernomen moeten worden om HISTLAND aan kwaliteitsstatus A te laten voldoen en of die acties zinvol zijn, is het minimaal nodig de status van het bestand in zijn huidige vorm te beschrijven. Dat is wat dit werkdocument beoogt. Het werkdocument beoogt, via de rubrieken van de checklist kwaliteitsstatus A (bijlage 5), ook inzicht te geven in de stappen die genomen moeten worden om HISTLAND aan kwaliteitsstatus A te laten voldoen. We gaan tot slot kort in op de vraag of die stappen zinvol zijn.

Omdat HISTLAND voor meerdere toepassingen wordt gebruikt, en daar ook steeds voor wordt geoptimaliseerd, zijn er meerdere versies van HISTLAND in omloop. Dit werkdocument documenteert HISTLAND versie 7; de versie die voor toepassingen voor het PBL gebruikt wordt. Recentere versies zijn niet vrij beschikbaar voor gebruik voor PBL-toepassingen.



## 2 Introductie van HISTLAND

### 2.1 Aanleiding en doel

Het werk aan de Natuurverkenning van 1997 bracht vragen met zich mee over de cultuurhistorische kenmerken van het landschap en hoe deze zouden veranderen onder invloed van de verschillende scenario's waarmee de toekomst van natuur en landschap werd verkend. De kennis die nodig was om deze vragen te kunnen beantwoorden was toen niet landsdekkend beschikbaar. Om toch een antwoord te kunnen geven is met behulp van wel beschikbare data een inschatting gemaakt van de cultuurhistorische kenmerken van het landschap en het effect van toekomstige veranderingen in het landgebruik daarop (Bethe *et al.* 1997).

Kort daarna ontstond vanuit het project Monitor Kwaliteit Groene Ruimte (MKGR; zie: Hoogeveen *et al.* 2000) opnieuw behoefte aan landsdekkende informatie over de cultuurhistorische kenmerken van het landschap. Toen is besloten daarvoor systematisch en landsdekkend informatie te verzamelen. Dat leidde tot HISTLAND.

### 2.2 Representatie van de werkelijkheid

#### 2.2.1 Achtergrond

De cultuurhistorische waarde is één van de aspecten waarop landschappen kunnen worden gewaardeerd. Andere aspecten zijn de mate waarin een landschap planten en dieren herbergt, als mooi beleefd wordt, of ruimte biedt voor recreatie of om er landbouw in te bedrijven.

In HISTLAND is de cultuurhistorische waarde geoperationaliseerd als de historisch-geografische informatiewaarde: de mate waarin een landschap informatie over zijn ontstaansgeschiedenis herbergt. Het gaat om informatie in de vorm van de topografische kenmerken van het landschap, zoals landschapsstructuren, -patronen en -elementen. Ze bieden een waarnemer de mogelijkheid de ontginningsgeschiedenis van het landschap aan het landschap zelf af te lezen.

Deze benadering van cultuurhistorische waarde sluit aan bij de Nota Landschap (1992) waarin de herkenbaarheid van de ontstaansgeschiedenis van het landschap wordt opgevoerd als één van de aspecten die de kwaliteit van landschappen bepalen. De Nota Landschap verwoorde het vigerende Rijksbeleid voor landschap toen HISTLAND werd samengesteld.

In de meest recente Rijksnota over landschap, de Nota Ruimte uit 2006, wordt de herkenbaarheid van de ontstaansgeschiedenis niet langer expliciet als te waarderen aspect opgevoerd. In plaats daarvan gaat de Nota ruimte uit van vier kernkwaliteiten die samen de kwaliteit van landschappen bepalen. Een daarvan is de culturele kwaliteit, waar cultuurhistorie deel van uitmaakt. De culturele kwaliteit is in de nota niet geoperationaliseerd. Het PBL gebruikt in zijn indicator over de culturele kwaliteit van het landschap de herkenbaarheid van de ontginningsgeschiedenis als maat.

De historisch-geografische informatiewaarde wordt in HISTLAND via twee aspecten van het landschap ingevuld:

1. De ontginningsgeschiedenis van het landschap uitgedrukt met behulp van een landschapstypologie (par. 2.2.2) en

## 2. De mate waarin landschappen zijn veranderd (par. 2.2.3).

Het uitgangspunt is dat naarmate landschappen meer zijn veranderd, de historisch-geografische informatiewaarde van het landschap kleiner is. Het is dan immers moeilijker de ontginningsgeschiedenis van het landschap aan de kenmerken van het landschap af te lezen. Aan elk onderscheiden landschapstype zijn landschapskenmerken gekoppeld (par. 2.2.2) waardoor het mogelijk is het effect van toekomstige veranderingen op het landschap te evalueren.

### 2.2.2 Landschapstypologie

De informatie over de ontginningsgeschiedenis van het landschap is met behulp van een indeling in landschapstypen aan de in HISTLAND onderscheiden vlakken toegekend. Daarbij is de grote variatie in de geschiedenis van het Nederlandse landschap vereenvoudigd tot 45 landschapstypen. Deze typologie bouwt voort op de 11 landschapstypen die de Werkgroep Landschapstypologie onderscheidt (zie: Barends 2010). De in HISTLAND onderscheiden landschapstypen zijn (nog) niet beschreven.

De in HISTLAND onderscheiden vlakken zijn op basis van topografische kenmerken begrensd. Uitgangspunt daarbij is de in de historische-geografie gebruikelijke opvatting dat er een relatie bestaat tussen de topografische kenmerken van een landschap en de ontstaansgeschiedenis ervan (zie bijvoorbeeld: Barends 2010; Haartsen *et al.* 1989; Vervloet 1984).

De kenmerken van de onderscheiden landschapstypen zijn op basis van expertkennis en op generieke wijze per landschapstype vastgelegd. De werkelijk in het kaartvlak waargenomen kenmerken zijn niet vastgelegd omdat dat enerzijds meer tijd zou vragen dan voor het opstellen van HISTLAND beschikbaar was en anderzijds omdat generieke aan de landschapstypen gekoppelde informatie evaluaties met HISTLAND vergemakkelijken.

### 2.2.3 Mate van verandering

Om uitspraken te kunnen doen over de historisch-geografische informatiewaarde is het ook nodig inzicht te hebben in de mate waarin de ontginningsgeschiedenis nog herkenbaar is aan de hand van landschapsstructuren, -patronen en -elementen. Daartoe is vastgesteld in hoeverre het landschap is veranderd. Door de veranderingen zullen namelijk landschapsstructuren, -patronen en -elementen zijn uitgewist. Daarbij is gekeken naar de veranderingen in percelering. Dat had een praktische reden omdat veranderingen in percelering zich eenvoudig door middel van analoge kaartvergelijking laten vaststellen. Uitgangspunt is dat de mate waarin veranderingen in de percelering zijn opgetreden, indicatief is voor de overige veranderingen in het betreffende kaartvlak.

Om de mate van verandering vast te stellen is voor alle landschappen die vóór 1850 zijn ingericht, de Topographisch Militaire kaart van het Koninkrijk der Nederlanden (TMK) uit 1850 als referentiepunt gebruikt. De TMK is de oudste landsdekkende topografische kaart schaal 1:50.000 van Nederland. Omdat er geen oudere landsdekkende topografische kaarten op schaal 1:50.000 zijn, is het niet mogelijk de dynamiek die vóór 1850 in landschappen optrad, systematisch en landsdekkend op een acceptabel schaalniveau te analyseren.

In het verleden is wel verondersteld dat er vóór 1850 weinig ingrijpende veranderingen in landschappen hebben plaatsgevonden. Deze veronderstelling wordt echter door historisch-geografen bekritiseerd (o.a. Renes 2011). Ook vóór 1850 waren landschappen aan – soms grote – veranderingen onderhevig. Denk aan de droogmakingen van veenplassen in de 17<sup>e</sup> eeuw. Deze dynamiek is niet rechtstreeks in de data over de mate van verandering in HISTLAND vastgelegd, maar kennis van die dynamiek maakt wel deel uit van de landschapstypologie.

De keuze 1850 als referentiepunt te beschouwen, betekent dat er voor gekozen is de veranderingen na 1850 niet als onderdeel van de ontginningsgeschiedenis van landschappen te beschouwen. Voor landschappen die na 1850 zijn ingericht is een referentiepunt gebruikt kort na het tijdstip van inrichting (par. 3.2).

## 2.3 Toepassingsgebied

HISTLAND heeft tot doel evaluaties van de historisch-geografische informatiewaarde van landschappen mogelijk te maken. Het bestand is samengesteld op een schaal van 1:100.000 en is bedoeld voor analyses op een landelijk schaalniveau. De kleinste te onderscheiden eenheid is circa 5 ha.

Door veroudering van de data is HISTLAND minder geschikt geworden om een up-to-date beeld te geven van de historisch-geografische informatiewaarde van het landschap. De geografische data over de mate waarin landschappen zijn veranderd is namelijk gebaseerd op de situatie in 1980 (zie verder par. 3.2). Hoewel daardoor geen actuele evaluaties van de historisch-geografische informatiewaarde van het landschap uitgevoerd kunnen worden, is het nog wel mogelijk de situatie in 1980 vast te stellen.

Daarnaast kunnen met HISTLAND nog wel up-to-date kaarten worden gemaakt van de ontginningsgeschiedenis van het landschap en biedt HISTLAND de mogelijkheid aan te geven wat de karakteristieke kenmerken van deze landschappen zouden zijn als geen veranderingen zouden zijn opgetreden.

HISTLAND is en wordt voor verschillende toepassingen ingezet:

- Zoals oorspronkelijk bedoeld om variabele B1-2 'Cultuurhistorische elementen en patronen' in de MKGR in te vullen (Hoogeveen et al. 2000). De MKGR wordt momenteel niet meer gebruikt en geupdated.
- Voor een evaluatie van de landschappelijke effecten van infrastructurele werken (Dijkstra et al. 1998).
- Voor diverse analyses van landschapskwaliteit in verkenningen en evaluaties door het PBL en zijn voorganger Milieu en Natuurplanbureau (MNP) (zie bijv.: RIVM 2001; RIVM & DLO 2002).
- Als bron voor de PBL-landschapsindicatoren 'culturele en natuurlijke kernkwaliteiten van het landschap' en 'herkenbaarheid ontginningsgeschiedenis' ([www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl), resp. indicator 1407 en 1034).





### **3 Dataverzameling**

De in HISTLAND onderscheiden kaartvlakken zijn op grond van expertkennis handmatig begrensd op de topografische kaart 1:50.000 uitgave omstreeks 1980. Ten behoeve van het overzicht is daarbij gewerkt met tot 1:100.000 verkleinde afdrukken van de kaart. Elk afzonderlijk vlak is homogeen voor wat betreft de topografische kenmerken en wordt omringd door vlakken met andere topografische kenmerken. De op papieren kaarten ingetekende vlakken zijn gedigitaliseerd nadat alle vlakken waren begrensd.

#### **3.1 Landschapstypologie**

Aan elk begrensd kaartvlak is, op grond van expertkennis, een van de 45 onderscheiden landschapstypes toegedeeld. Bovendien zijn er niet-ontgonnen landschappen en overige onderscheidingen onderscheiden (zie bijlage 2).

Aan elk onderscheiden landschapstype is generieke data gekoppeld over de historisch landschappelijke kenmerken van dat landschapstype. Dit is gebeurd op basis van expertkennis. Het gaat daarbij om de kenmerkende structuur (open – gesloten), het kenmerkende patroon (perceelsvorm) en om kenmerkende landschapselementen (zoals eendenkooien, houtwallen, steilranden). In totaal zijn voor elk van de 45 landschapstypen 45 kenmerken beschreven (zie bijlage 4).

#### **3.2 Mate van verandering**

Van de onderscheiden vlakken is door analoge kaartvergelijking op basis van een klasseindeling de mate van verandering vastgesteld. Voor het grootste gedeelte van de onderscheiden vlakken is dat gedaan door vergelijking van de topografische kaart van 1980 met de TMK uit 1850. Een gedeelte van Nederland is echter pas na 1850 ontgonnen. Dat geldt bijvoorbeeld voor heideontginningen en voor de Flevopolders. Voor de heideontginningen zijn topografische kaarten van omstreeks 1930 als referentie gebruikt. Voor de Flevopolders kaarten van kort na de inrichting.

De gehanteerde klasseindeling bestaat uit 7 klassen. De klassen beschrijven de veranderingen in percelering (zie bijlage 3).



## 4 Resultaat

### 4.1 Het bestand

Het bestand HISTLAND is een GIS-bestand dat op dit moment beschikbaar is als Shapefile. De in dit werkdocument beschreven versie is versie 7. Deze versie is opgeslagen onder bestandsnaam Histland7 op WUR\DFS-root\ESG\Shares\Histgis\000Histlanddata\Histland-arcview. Het GIS bevat 4894 polygonen. Aan elk vlak is data gekoppeld over de ontginningsgeschiedenis (par. 4.1.1) en over de mate van verandering (par. 4.1.2). In een afzonderlijke tabel is data over de landschappelijke kenmerken van de onderscheiden landschapstypen vastgelegd (par. 4.1.1).

Om de Shapefile te gebruiken is een computer nodig met een GIS-pakket waarmee met shapefiles gewerkt kan worden. HISTLAND heeft geen gebruikersinterface. Er is geen bedieningsinstructie voor het gebruik van HISTLAND. Zie bijlage 1 voor de metadata van het bestand.

#### 4.1.1 Landschapstypologie

Via het attribuut 'code' is aan elk onderscheiden vlak middels een codering een landschapstype gekoppeld. De betekenis van de gebruikte codes is opgenomen in bijlage 2. De onderscheiden landschapstypen zijn niet verder beschreven. Dat betekent dat om de betekenis van de onderscheiden landschapstypen te kunnen interpreteren, kennis van de historische geografie van het Nederlandse landschap vereist is.

Bij de landschapstypologie hoort een tabel met landschapskenmerken met de naam KENMERKE.dbf. Deze tabel beschrijft voor elk onderscheiden landschapstype de vanuit historisch-geografisch gezichtspunt karakteristieke landschapskenmerken. Voor structuur en patroonkenmerken gebeurt dat in de vorm van een klasseindeling (bijlage 4). Voor de afzonderlijke landschapselementen wordt met een true/false aanduiding aangegeven of deze landschapselementen wel of niet kenmerkend zijn voor het betreffende landschapstype.

#### 4.1.2 Mate van verandering

De attributen 'verandering' en 'Na\_1850' koppelen informatie over de mate van verandering aan de onderscheiden vlakken. De mate van verandering is uitgedrukt middels een indeling in zeven klassen (bijlage 3). Het attribuut 'verandering' is gebruikt voor de vóór 1850 ingerichte landschappen. Landschappen die na 1850 zijn ingericht, hebben voor het attribuut 'verandering' een code 0 gekregen. Vervolgens is in het attribuut 'Na\_1850' de mate van verandering vastgelegd.

De tabellen zijn niet compleet. De mate van verandering van essen (landschapstype 1030) is nog niet vastgesteld. Omdat percelen op essen niet goed herkenbaar zijn aan topografische grenzen, zou voor essen een andere methode moeten worden toegepast dan die voor de andere landschapstypen is toegepast (par. 2.2.2). Van de veenkoloniën (code 110, 120, 130 en 140) en van de heideontginningen (code 1120 en 1130) is de mate van verandering nog niet voor heel Nederland vastgesteld. Daardoor ontbreekt met name in delen van Gelderland, Noord-Brabant en Noord-Limburg data. In de overige onderscheidingen, in bos of in niet ontgonnen landschappen, is de mate van verandering niet vastgesteld. Hier is voor de attributen 'verandering' en 'Na\_1850' de code 99 ingevuld.

## 4.2 Testen en validaties

Er hebben geen systematische en gedocumenteerde testen of validaties van HISTLAND plaatsgevonden. Wel zijn bij het gebruik van het bestand onjuistheden aan het licht gekomen, zowel voor wat betreft de aanduiding van de landschapstypologie als voor de aanduiding van de mate van verandering. Soms zijn deze onjuistheden hersteld. Dat is echter niet systematisch gebeurd. De uitgevoerde correcties zijn bovendien niet gedocumenteerd.

Omdat de grenzen tussen de vlakken met een dikke lijn op de papieren kaarten waren ingetekend, bleken bij toepassing van het bestand nog correcties nodig aan de grenzen tussen de kaartvlakken om problemen bij overlay's met andere bestanden te voorkomen. Voor kleine delen van Histland is geprobeerd de nauwkeurigheid geautomatiseerd te vergroten, door een koppeling met de topografische kaart, Top10vector te maken. Omdat de geautomatiseerde methode teveel ruis opleverde, is afgezien van een geautomatiseerde correctie voor heel Histland.

## 4.3 Beheerplan

Er is geen beheer- en/of exploitatieplan opgesteld voor HISTLAND.

## 5 HISTLAND naar status A?

Van de zes Status A rubrieken (zie bijlage 5) zijn theorie, technische documentatie en gebruikersdocumentatie in dit werkdocument beschreven. Testen en validatie zijn nog niet afgerond. Er is geen beheers- en exploitatieplan.

Bij de gedachtenvorming over de vraag wat moet gebeuren om de ontbrekende rubrieken te kunnen invullen en of dat zinvol is, maken we onderscheid tussen de twee belangrijkste onderdelen van het bestand:

1. De landschapstypologie met informatie over de ontginningsgeschiedenis van landschappen;
2. De data over de mate van verandering van de landschappen.

### 5.1 Landschapstypologie

De landschapstypologie is compleet en niet aan veroudering onderhevig. Dat betekent dat met de in HISTLAND beschikbare data kaarten kunnen worden genereerd met, op de ontginningsgeschiedenis van het landschap gebaseerde, landschapstypen. Ook de bij de landschapstypologie behorende tabel met informatie over de kenmerken van de onderscheiden landschapstypen, is up-to-date zodat HISTLAND ook informatie kan bieden over de historisch-geografische karakteristieken van de onderscheiden landschapstypen.

Om het bestand hiervoor ook in de toekomst te kunnen blijven gebruiken is het nodig dat het bestand aan de eisen van kwaliteitsstatus A gaat voldoen. Daarvoor zal eerst de kwaliteit van het bestand moeten worden onderzocht en zal moet worden vastgesteld:

- Wat de juistheid van de begrensde vlakken is: zijn dit inderdaad de beoogde vlakken die homogeen zijn voor wat betreft de topografische kenmerken. De vlakken zijn op basis van expert-judgement begrensd. Bij wijze van test zou een second opinion aan onafhankelijke experts gevraagd kunnen worden.
- De juistheid van het aan het kaartvlak toegekende landschapstype. De landschapstypen zijn op basis van expert-judgement aan kaartvlakken toegekend. Ook hier zou bij wijze van test een second opinion aan onafhankelijke experts kunnen worden gevraagd.
- Hoe groot de nauwkeurigheid is van de vanaf papieren kaarten gedigitaliseerde grenzen.

Om de eerste twee hierboven genoemde punten te kunnen beoordelen zouden eerst de onderscheiden landschapstypen kort moeten worden beschreven, zodat beoordelaars weten wat met elk landschapstype wordt bedoeld.

### 5.2 Mate van verandering

De data over de mate van verandering is, zoals hiervoor aangegeven, incompleet en verouderd. De data is verzameld door, middels een analoge kaartvergelijking, veranderingen in percelering vast te stellen. Er is geen automatische analyse methode beschikbaar. Een handmatige update van alle 5000 vlakken vraagt een forse tijdsinvestering.

Het is de vraag of dat zinvol is. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) wil namelijk ten behoeve van haar Erfgoedbalans de cultuurhistorische kwaliteit van het landschap gaan monitoren. Het PBL wil in de toekomst de door de RCE verzamelde data gaan gebruiken.

De data over de mate van verandering is nog wel geschikt om de situatie in 1980 te evalueren. Voor dergelijke toepassingen zou ook dit onderdeel aan de eisen van kwaliteitsstatus moeten gaan voldoen waarvoor de kwaliteit van het bestand onderzocht zou moeten worden. Omdat er echter geen behoefte lijkt te bestaan aan evaluaties van de situatie in 1980, is ons advies de data over de mate van verandering in HISTLAND niet meer te gebruiken en ook geen investeringen te doen om de data aan de eisen van kwaliteitsstatus A te laten voldoen.

## Literatuur

- Barends, S. (2010). Het Nederlandse landschap: een historisch-geografische benadering. Utrecht. Matrijs.
- Bethe, H., W.v. Eck & K.W. Ypma (1997). Natuur en landschap in het witte gebied; effecten van verschillende landbouwscenario's. Wageningen. IKC-Natuurbeheer/SC-DLO. Natuurverkenning '97: Achtergronddocument 9.
- Haartsen, A.J., A.P. De Klerk, J.A.J. Vervloet & G.J. Borger (1989). Levend verleden. Een verkenning van de cultuurhistorische betekenis van het Nederlandse landschap. 's-Gravenhage. Ministerie van Landbouw en Visserij.
- Hoogeveen, Y., H.v.d. Beek, A.v.d. Berg, M.v. Eupen, H. Farjon, M. Goossen, F. Langers, J.v. Os, J. Steenvoorden & J. Vreke (2000). Proef op de zon. Indicatoren voor de kwaliteit van de groene ruimte. Wageningen. Alterra, Wageningen-UR.
- Reyes, J. (2011). European Landscapes: continuity and change. In: Landscapes, Identity and Development, eds Z. Roca, P. Claval & J. Agnew, pp. 117-136. Farnham. Ashgate.
- RIVM (2001). Natuurbalans 2001. Bilthoven. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu; Alterra, Researchinstituut voor de Groene Ruimte; Landbouw-Economisch Instituut.
- RIVM & S. DLO (2002). Nationale Natuurverkenning 2: 2000-2030. Bilthoven. Kluwer.
- Vervloet, J.A.J. (1984). Inleiding tot de historische geografie van de Nederlandse cultuurlandschappen. Wageningen. Pudoc. Reeks Landschapsstudies 4.





## Bijlage 1: Metadata

Meta data element	
Titel van de bron	HISTLAND
Samenvatting	Historisch landschappelijk informatiesysteem. Maakt het mogelijk de herkenbaarheid van de ontstaansgeschiedenis van het landschap te evalueren.
Status	Landschapstypologie compleet en actueel. Mate van verandering nog niet compleet en behoeft actualisatie.
Hiërarchieniveau	Dataset
URL	WUR\Dfs-root\ESG\Shares\Histgis\000Histlanddata\Histland-arcview algemeen\Histland7.shp
Onderwerp	Ontstaansgeschiedenis van het landschap en de mate waarin het landschap is veranderd
Trefwoord	Cultuurhistorie, Historische geografie, landschap
Omgrenzende rechthoek	
Minimum x-coördinaat	13448
Maximum x-coördinaat	277952
Minimum y-coördinaat	306957
Maximum y-coördinaat	618843
Temporele dekking	1850-1980
Datum van de bron	1980
Algemene beschrijving herkomst (procesgeschiedenis)	Zie werkdocument
Toepassingsschaal	1:100000
Resolutie	1:100000
Referentiesysteem	RD-stelsel
(Juridische) toegangsrestricties	Geen
Gebruiksbeperkingen	Historisch-geografische kennis nodig
Verantwoordelijke organisatie bron	Alterra
Verantwoordelijke organisatie bron: rol	Alterra
Verantwoordelijke organisatie metadata	Alterra
Verantwoordelijke organisatie metadata: rol	
Verantwoordelijke organisatie metadata: e-mail	
Metadata datum	



## Bijlage 2: Onderscheiden landschapstypen

Het cursieve kopje verwijst naar de benaming in de indeling van de Werkgroep Landschapstypologie; het cijfer verwijst naar de code van het type in HISTLAND.

### *Veenkoloniën*

- 110 Veenkoloniën van het Fries-Groningstype
- 120 Veenkoloniën van het West-Brabants type
- 130 Veenkoloniën van het Utrechts-Gelders type
- 140 Veenkoloniën van het Friese type

### *Veenontginningen*

- 210 Hollandveenontginning
- 211 Petgaten na vervening
- 212 Herontgonnen na vervening
- 220 Hollandveenontginning met dunne mariene bovenlaag
- 230 Hollandveenontginning met dunne fluviale bovenlaag
- 240 Hollandveenontginning met dikke estuarine bovenlaag
- 250 Hollandveenontginning thans op mariene afzetting
- 260 Hollandveenontginning thans op eolische afzetting
- 270 Hollandveenontginning thans op fluviale afzetting

### *Stroomrug- en komontginningen*

- 310 Stroomrugontginningen
- 311 Veenontginning op stroomruggronden
- 320 Komontginning
- 330 Uiterwaarden
- 340 Rivierdelta ontginningen
- 350 Riviervlakteontginning

### *Rivierterrasontginningen*

- 410 Hogere terrasontginningen
- 420 Lagere terrasontginningen

### *Oude zeekleipolders*

- 510 Kwelderwalontginningen
- 520 Knikkleiontginningen
- 530 Associatie van 510 en 520
- 540 Kreekrug en poelontginningen

### *Jonge zeekleipolders*

- 610 Nieuwlandpolders
- 611 Landaanwinningswerken
- 622 Grienden

### *Droogmakerijen*

- 700 Type onbepaald
- 710 Drooggemaakte natuurlijke meren
- 720 Drooggemaakte veenplassen
- 740 Zuiderzeepolders
- 741 Bos in Zuiderzeepolders

### *Duinen en duinontginningen*

- 810 Strandwalontginningen
- 820 Strandvlakteontginningen
- 830 Duinbebossingen

### *Lössontginningen*

- 910 Lössontginningen
- 911 Hellingbossen

### *Kampongontginningen met plaatselijke essen*

- 1010 Kampongontginningen
- 1030 Essen
- 1040 Beekdalen

### *Heideontginningen en bossen (sedert 1850)*

- 1120 Natte heide of veenontginning
- 1130 Heideontginning
- 1131 Heide bebossing
- 1140 Oude bossen (vóór 1850)

### *Niet ontgonnen landschappen:*

- 1210 Duinen en strand
- 1220 Natte heide en veen
- 1230 Droge en natte heide
- 1260 Buitendijkse platen en gronden
- 1261 Vooroevers IJsselmeer

### *Overige onderscheidingen:*

- 0 afsluitdijk/Baarle-Hertog
- 98 water
- 99 bebouwde kom



## Bijlage 3: Klasse-indeling Mate van verandering

Attribuut 'Verandering':

Duidt de mate van verandering aan tussen 1850 en 1980, in de vóór 1850 ingerichte landschappen:

- 0 = Landschap na 1850 ingericht (zie attribuut Na\_1850)
- 1 = niet veranderd
- 2 = nauwelijks veranderd
- 3 = matig veranderd: kavelverkleining
- 4 = matig veranderd: kavel verkleining en vergroting
- 5 = matig veranderd: kavel vergroting
- 6 = veranderd: hoofdstructuurlijnen nog aanwezig
- 7 = totaal veranderd
- 9 = es: mate van verandering nog niet vastgesteld
- 99 = mate van verandering niet vastgesteld (bebouwing, water, bos, natuurgebied)

Attribuut 'Na\_1850'

Duidt de mate van verandering aan in na 1850 ingerichte landschappen:

- 0 = Nog in te vullen
- 1 = niet veranderd
- 2 = nauwelijks veranderd
- 3 = matig veranderd: kavelverkleining
- 4 = matig veranderd: kavel verkleining en vergroting
- 5 = matig veranderd: kavel vergroting
- 6 = veranderd: hoofdstructuurlijnen nog aanwezig
- 7 = totaal veranderd
- 99 = mate van verandering niet vastgesteld (bebouwing, water, bos, natuurgebied)



## Bijlage 4: Tabel kenmerken

De tabel met de kenmerken geeft op de y-as de codes van de onderscheiden landschapstypen en op de x-as de beschreven kenmerken. Voor de structuur- en patroonkenmerken is de volgende codering gebruikt:

karakt (karakter):

- 1 = open
- 2 = halfopen
- 3 = gesloten
- 4 = afwisselend open/gesloten

4 = niet

beb1 (bebouwing >50%)

- 1 = lint
- 2 = kernen
- 3 = verspreid
- 5 = vrijwel geen

gr-gebr (grondgebruik):

- 1 = bouwland
- 2 = grasland
- 3 = gemengd

beb 2

3 = bebouwing in linten of kernen en verspreid

regelm. (regelmaat):

- 1 = onregelmatig
- 2 = regelmatig
- 3 = gemengd
- 4 = geen

wegen:

- 1 = recht/regelmatig
- 2 = onregelmatig/bochtig
- 3 = weinig/geen wegen

perc-vorm (perceelsvorm)

- 1 = stroken
- 2 = blokken
- 3 = stroken en blokken

perc-r-begr

- 1 = veel
- 2 = matig
- 3 = weinig

Bij alle categorieën geldt dat 0 de betekenis niet bepaald heeft.

Voor de afzonderlijke landschapselementen is met een true/false aanduiding aangegeven of deze elementen kenmerkend voor het betreffende landschapstype zijn.





## Bijlage 5: Checklist Kwaliteitsstatus A

### Theorie

A1 Is het doel waarvoor het bestand is ontworpen beschreven?
A2 Is het toepassingsgebied van het bestand beschreven?
A3 Zijn de vereenvoudigingen en aannamen over de gebruikte representatie van de werkelijkheid gemotiveerd en beschreven?

### Technische documentatie

A4 Is er een document met meta-informatie van het bestand beschikbaar?
A5 Is er een beschrijving van het ontwerpmodel?
A6 Is de benodigde hard- en software beschreven?

### Gebruikersdocumentatie

A7 Is er een beknopte beschrijving van de inhoud van het bestand?
A8 Zijn de toepassingen van het bestand beschreven?
A9 Zijn de beperkingen van het bestand beschreven?
A10 Zijn alle in het bestand gebruikte begrippen gedocumenteerd en eenduidig gedefinieerd?
A11 Is het benodigde kennisniveau van de gebruiker van het bestand beschreven?
A12 Is het user interface beschreven?
A13 Is er een bedieningsinstructie?
A14 Is er een samenvatting van de belangrijkste testen op en validaties van het bestand?

### Testen

A15 Is de implementatie van het ontwerpmodel geverifieerd?
A16 Is de uitgevoerde implementatie beschreven?
A17 Zijn de meest basale tests op het bestand uitgevoerd?
A18 Zijn de uitgevoerde tests beschreven?

### Validatie

A19 Zijn de uitgevoerde validaties beschreven?
A20 Is in deze beschrijving opgenomen wat nog niet is gevalideerd?
A21 Is er een kritische analyse van mogelijke tekortkomingen?

### Beheers- en exploitatieplan

A22 Is er een beheersplan?
A23 Is het inhoudelijk beheer geregeld?
A24 Is het technisch beheer geregeld?
A25 Is de ondersteuning naar de gebruikers geregeld?
A26 Zijn de uitgevoerde verbeteringen gerapporteerd?
A27 Zijn de geplande verbeteringen voor het model beschreven?



## Verschenen documenten in de reeks Werkdocumenten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu vanaf 2010

Werkdocumenten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)

De werkdocumenten zijn ook te downloaden via de Wot-website [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

### 2010

- 174 *Boer de, S., M.J. Bogaardt, P.H. Kersten, F.H. Kistenkas, M.G.G. Neven & M. van der Zouwen.* Zoektocht naar nationale beleidsruimte in de EU-richtlijnen voor het milieu- en natuurbeleid. Een vergelijking van de implementatie van de Vogel- en Habitatrichtlijn, de Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn in Nederland, Engeland en Noordrijn-Westfalen
- 175 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-001 – Koepel
- 176 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 177 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 178 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-005 – M-VP
- 179 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 180 *Jaarrapportage 2009.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 181 *Annual reports for 2009; Programme WOT-04*
- 182 *Oenema, O., P. Bikker, J. van Harn, E.A.A. Smolders, L.B. Sebek, M. van den Berg, E. Stehfest & H. Westhoek.* Quickscan opbrengsten en efficiëntie in de gangbare en biologische akkerbouw, melkveehouderij, varkenshouderij en pluimveehouderij. Deelstudie van project 'Duurzame Eiwitvoorziening'
- 183 *Smits, M.J.W., N.B.P. Polman & J. Westerink.* Uitbreidingsmogelijkheden voor groene en blauwe diensten in Nederland; Ervaringen uit het buitenland
- 184 *Dirkx, G.H.P. (red.).* Quick responsefunctie 2009. Verslag van de werkzaamheden
- 185 *Kuhlman, J.W., J. Luijt, J. van Dijk, A.D. Schouten & M.J. Voskuilen.* Grondprijkskaarten 1998-2008
- 186 *Slangen, L.H.G., R.A. Jongeneel, N.B.P. Polman, E. Lianouridis, H. Leneman & M.P.W. Sonneveld.* Rol en betekenis van commissies voor gebiedsgericht beleid
- 187 *Temme, A.J.A.M. & P.H. Verburg.* Modelling of intensive and extensive farming in CLUE
- 188 *Vreke, J.* Financieringsconstructies voor landschap
- 189 *Slangen, L.H.G.* Economische concepten voor beleidsanalyse van milieu, natuur en landschap
- 190 *Knotters, M., G.B.M. Heuvelink, T. Hoogland & D.J.J. Walvoort.* A disposition of interpolation techniques
- 191 *Hoogveen, M.W., P.W. Blokland, H. van Kernebeek, H.H. Luesink & J.H. Wisman.* Ammoniakemissie uit de landbouw in 1990 en 2005-2008
- 192 *Beekman, V., A. Pronk & A. de Smet.* De consumptie van dierlijke producten. Ontwikkeling, determinanten, actoren en interventies.
- 193 *Polman, N.B.P., L.H.G. Slangen, A.T. de Blaeij, J. Vader & J. van Dijk.* Baten van de EHS; De locatie van recreatiebedrijven
- 194 *Veeneklaas, F.R. & J. Vader.* Demografie in de Natuurverkenning 2011; Bijlage bij WOT-paper 3
- 195 *Wascher, D.M., M. van Eupen, C.A. Múcher & I.R. Geizendorffer.* Biodiversity of European Agricultural landscapes. Enhancing a High Nature Value Farmland Indicator
- 196 *Apeldoorn van, R.C., I.M. Bouwma, A.M. van Doorn, H.S.D. Naeff, R.M.A. Hoefs, B.S. Elbersen & B.J.R. van Rooij.* Natuurgebieden in Europa: bescherming en financiering
- 197 *Brus, D.J., R. Vasat, G. B. M. Heuvelink, M. Knotters, F. de Vries & D. J. J. Walvoort.* Towards a Soil Information System with quantified accuracy; A prototype for mapping continuous soil properties
- 198 *Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen, m.m.v. M.H. Borgstein, E.J. Bos & P. van der Wielen.* Verantwoording van de methodiek Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 199 *Bos, E.J. & M.H. Borgstein.* Monitoring Gesloten voer-mest kringlopen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 200 *Kennismarkt 27 april 2010: Van onderbouwend onderzoek Wageningen UR naar producten Planbureau voor de Leefomgeving*
- 201 *Wielen van der, P.* Monitoring Integrale duurzame stallen. Achtergronddocument bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 202 *Groot, A.M.E. & A.L. Gerritsen.* Monitoring Functionele agrobiodiversiteit. Achtergrond-document bij 'Kwalitatieve monitor Systeeminnovaties verduurzaming landbouw'
- 203 *Jongeneel, R.A. & L. Ge.* Farmers' behavior and the provision of public goods: Towards an analytical framework
- 204 *Vries, S. de, M.H.G. Custers & J. Boers.* Storende elementen in beeld; de impact van menselijke artefacten op de landschapsbeleving nader onderzocht
- 205 *Vader, J. J.L.M. Donders & H.W.B. Bredenoord.* Zicht op natuur- en landschapsorganisaties; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 206 *Jongeneel, R.A., L.H.G. Slangen & N.B.P. Polman.* Groene en blauwe diensten; Een raamwerk voor de analyse van doelen, maatregelen en instrumenten
- 207 *Letourneau, A.P., P.H. Verburg & E. Stehfest.* Global change of land use systems; IMAGE: a new land allocation module
- 208 *Heer, M. de.* Het Park van de Toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 209 *Knotters, M., J. Lahr, A.M. van Oosten-Siedlecka & P.F.M. Verdonschot.* Aggregation of ecological indicators for mapping aquatic nature quality. Overview of existing methods and case studies
- 210 *Verdonschot, P.F.M. & A.M. van Oosten-Siedlecka.* Graadmeters Aquatische natuur. Analyse gegevenskwaliteit Limnodata
- 211 *Linderhof, V.G.M. & H. Leneman.* Quickscan kosteneffectiviteitsanalyse aquatische natuur
- 212 *Leneman, H., V.G.M. Linderhof & R. Michels.* Mogelijkheden voor het inbrengen van informatie uit de 'KRW database' in de 'KE database'
- 213 *Schrijver, R.A.M., A. Corporaal, W.A. Ozinga & D. Rudrum.* Kosteneffectieve natuur in landbouwgebieden; Methode om effecten van maatregelen voor de verhoging van biodiversiteit in landbouwgebieden te bepalen, een test in twee gebieden in Noordost-Twente en West-Zeeuws-Vlaanderen
- 214 *Hoogland, T., R.H. Kemmers, D.G. Cirkel & J. Hunink.* Standplaatsfactoren afgeleid van hydrologische model uitkomsten; Methode-ontwikkeling en toetsing in het Drentse Aa-gebied
- 215 *Agricola, H.J., R.M.A. Hoefs, A.M. van Doorn, R.A. Smidt & J. van Os.* Landschappelijke effecten van ontwikkelingen in de landbouw
- 216 *Kramer, H., J. Oldengarm & L.F.S. Roupioz.* Nederland is groener dan kaarten laten zien; Mogelijkheden om 'groen' beter te inventariseren en monitoren met de automatische classificatie van digitale luchtfoto's
- 217 *Raffe, J.K. van, J.J. de Jong & G.W.W. Wamelink (2011).* Kostenmodule Natuurplanner; functioneel ontwerp en software-validatie
- 218 *Hazeu, G.W., Kramer, H., J. Clement & W.P. Daamen (2011).* Basiskaart Natuur 1990rev

- 219 *Boer, T.A. de.* Waardering en recreatief gebruik van Nationale Landschappen door haar bewoners
- 220 *Leneman, H., A.D. Schouten & R.W. Verburg.* Varianten van natuurbeleid: voorbereidende kostenberekeningen; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 221 *Knegt, B. de, J. Clement, P.W. Goedhart, H. Sierdsema, Chr. van Swaay & P. Wiersma.* Natuurkwaliteit van het agrarisch gebied
- 2011**
- 222 *Kamphorst, D.A. & M.M.P. van Oorschot.* Kansen en barrières voor verduurzaming van houtketens
- 223 *Salm, C. van der & O.F. Schoumans.* Langetermijneffecten van verminderde fosfaatgiften
- 224 *Bikker, P., M.M. van Krimpen & G.J. Remmelink.* Stikstofverteerbaarheid in voeders voor landbouwhuisdieren; Berekeningen voor de TAN-excretie
- 225 *M.E. Sanders & A.L. Gerritsen (red.).* Het biodiversiteitsbeleid in Nederland werkt. Achtergronddocument bij Balans van de Leefomgeving 2010
- 226 *Bogaart, P.W., G.A.K. van Voorn & L.M.W. Akkermans.* Evenwichtsanalyse modelcomplexiteit; een verkennende studie
- 227 *Kleunen A. van, K. Koffijberg, P. de Boer, J. Nienhuis, C.J. Camphuysen, H. Schekkerman, K.H. Oosterbeek, M.L. de Jong, B. Ens & C.J. Smit (2010).* Broedsucces van kustbroedvogels in de Waddenzee in 2007 en 2008
- 228 *Salm, C. van der, L.J.M. Boumans, D.J. Brus, B. Kempen & T.C. van Leeuwen.* Validatie van het nutriëntenemissiemodel STONE met meetgegevens uit het Landelijk Meetnet effecten Mestbeleid (LMM) en de Landelijke Steekproef Kaartenheden (LSK).
- 229 *Dijkema, K.S., W.E. van Duin, E.M. Dijkman, A. Nicolai, H. Jongerius, H. Keegstra, L. van Egmond, H.J. Venema & J.J. Jongsma.* Vijftig jaar monitoring en beheer van de Friese en Groninger kwelderwerken: 1960-2009
- 230 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-001 – Koepel
- 231 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-002 – Onderbouwend Onderzoek
- 232 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-003 – Advisering Natuur & Milieu
- 233 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-005 – M-AVP
- 234 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-006 – Natuurplanbureaufunctie
- 235 *Jaarrapportage 2010.* WOT-04-007 – Milieuplanbureaufunctie
- 236 *Arnouts, R.C.M. & F.H. Kistenkas.* Nederland op slot door Natura 2000: de discussie ontrafeld; Bijlage bij WOT-paper 7 – De deur klemt
- 237 *Harms, B. & M.M.M. Overbeek.* Bedrijven aan de slag met natuur en landschap; relaties tussen bedrijven en natuurorganisaties. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 238 *Agricola, H.J. & L.A.E. Vullings.* De stand van het platteland 2010. Monitor Agenda Vitaal Platteland; Rapportage Midterm meting Effectindicatoren
- 239 *Klijn, J.A.* Wisselend getij. Omgang met en beleid voor natuur en landschap in verleden en heden; een essayistische beschouwing. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 240 *Corporaal, A., T. Denters, H.F. van Dobben, S.M. Hennekens, A. Klimkowska, W.A. Ozinga, J.H.J. Schaminée & R.A.M. Schrijver.* Stenoeciteit van de Nederlandse flora. Een nieuwe parameter op grond van ecologische amplitudo's van de Nederlandse plantensoorten en toepassingsmogelijkheden
- 241 *Wamelink, G.W.W., R. Jochem, J. van der Gref-van Rossum, C. Grashof-Bokdam, R.M.A. Wegman, G.J. Franke & A.H. Prins.* Het plantendispersiemodel DIMO. Verbetering van de modellering in de Natuurplanner
- 242 *Klimkowska, A., M.H.C. van Adrichem, J.A.M. Jansen & G.W.W. Wamelink.* Bruikbaarheid van WNK-monitoringgegevens voor EC-rapportage voor Natura 2000-gebieden. Eerste fase
- 243 *Goossen, C.M., R.J. Fontein, J.L.M. Donders & R.C.M. Arnouts.* Mass Movement naar recreatieve gebieden; Overzicht van methoden om bezoekersaantallen te meten
- 244 *Spruijt, J., P.M. Spoorenberg, J.A.J.M. Rovers, J.J. Slabbekoorn, S.A.M. de Kool, M.E.T. Vlaswinkel, B. Heijne, J.A. Hiemstra, F. Nouwens & B.J. van der Sluis.* Milieueffecten van maatregelen gewasbescherming
- 245 *Walker, A.N. & G.B. Wolfjer.* Forestry in the Magnet model.
- 246 *Hoefnagel, E.W.J., F.C. Buisman, J.A.E. van Oostenbrugge & B.I. de Vos.* Een duurzame toekomst voor de Nederlandse visserij. Toekomstscenario's 2040
- 247 *Buurma, J.S. & S.R.M. Janssens.* Het koor van adviseurs verdient een dirigent. Over kennisverspreiding rond phytophthora in aardappelen
- 248 *Verburg, R.W., A.L. Gerritsen & W. Nieuwenhuizen.* Natuur meekoppelen in ruimtelijke ontwikkeling: een analyse van sturingsstrategieën voor de Natuurverkenning. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 249 *Kooten, T. van & C. Klok.* The Mackinson-Daskalov North Sea EcoSpace model as a simulation tool for spatial planning scenarios
- 250 *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest 1990-2008. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 251 *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof.* Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2009. Berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA)
- 252 *Randen van, Y., H.L.E. de Groot & L.A.E. Vullings.* Monitor Agenda Vitaal Platteland vastgelegd. Ontwerp en implementatie van een generieke beleidsmonitor
- 253 *Agricola, H.J., R. Reijnen, J.A. Boone, M.A. Dolman, C.M. Goossen, S. de Vries, J. Roos-Klein Lankhorst, L.M.G. Groenemeijer & S.L. Deijl.* Achtergronddocument Midterm meting Effectindicatoren Monitor Agenda Vitaal Platteland
- 254 *Buiteveld, J. S.J. Hiemstra & B. ten Brink.* Modelling global agrobiodiversity. A fuzzy cognitive mapping approach
- 255 *Hal van R., O.G. Bos & R.G. Jak.* Noordzee: systeemdynamiek, klimaatverandering, natuurtypen en benthos. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 256 *Teal, L.R.* The North Sea fish community: past, present and future. Background document for the 2011 National Nature Outlook
- 257 *Leopold, M.F., R.S.A. van Bemmelen & S.C.V. Geelhoed.* Zeevogels op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 258 *Geelhoed, S.C.V. & T. van Polanen Petel.* Zeezoogdieren op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 259 *Kuijs, E.K.M. & J. Steenbergen.* Zoet-zoutovergangen in Nederland; stand van zaken en kansen voor de toekomst. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 260 *Baptist, M.J.* Zachte kustverdediging in Nederland; scenario's voor 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 261 *Wiersinga, W.A., R. van Hal, R.G. Jak & F.J. Quirjns.* Duurzame kottervisserij op de Noordzee. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 262 *Wal J.T. van der & W.A. Wiersinga.* Ruimtegebruik op de Noordzee en de trends tot 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 263 *Wiersinga, W.A. J.T. van der Wal, R.G. Jak & M.J. Baptist.* Vier kijkrichtingen voor de mariene natuur in 2040. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 264 *Bolman, B.C. & D.G. Goldsborough.* Marine Governance. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 265 *Bannink, A.* Methane emissions from enteric fermentation in dairy cows, 1990-2008: Background document on the calculation method and uncertainty analysis for the Dutch National Inventory Report on Greenhouse Gas Emissions
- 266 *Wyngaert, I.J.J. van den, P.J. Kuikman, J.P. Lesschen, C.C. Verwer & H.H.J. Vreuls.* LULUCF values under the Kyoto

- Protocol; Background document in preparation of the National Inventory Report 2011 (reporting year 2009)
- 267 *Helming, J.F.M. & I.J. Terluin*. Scenarios for a cap beyond 2013; implications for EU27 agriculture and the cap budget.
- 268 *Woltjer, G.B.* Meat consumption, production and land use. Model implementation and scenarios.
- 269 *Knegt, B. de, M. van Eupen, A. van Hinsberg, R. Pouwels, M.S.J.M. Reijnen, S. de Vries, W.G.M. van der Bilt & S. van Tol*. Ecologische en recreatieve beoordeling van toekomstscenario's van natuur op het land. Achtergrond-document bij Natuurverkenning 2011.
- 270 *Bos, J.F.F.P., M.J.W. Smits, R.A.M. Schrijver & R.W. van der Meer*. Gebiedsstudies naar effecten van vergroening van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid op bedrijfseconomie en inpassing van agrarisch natuurbeheer.
- 271 *Donders, J., J. Luttik, M. Goossen, F. Veeneklaas, J. Vreke & T. Weijsschede*. Waar gaat dat heen? Recreatiemotieven, landschapskwaliteit en de oudere wandelaar. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 272 *Voorn G.A.K. van & D.J.J. Walvoort*. Evaluation of an evaluation list for model complexity.
- 273 *Heide, C.M. van der & F.J. Sijtsma*. Maatschappelijke waardering van ecosysteemdiensten; een handreiking voor publieke besluitvorming. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 274 *Overbeek, M.M.M., B. Harms & S.W.K. van den Burg (2012)*. Internationale bedrijven duurzaam aan de slag met natuur en biodiversiteit.; voorstudie bij de Balans van de Leefomgeving 2012.
- 275 *Os, J. van; T.J.A. Gies; H.S.D. Naeff; L.J.J. Jeurissen*. Emissieregistratie van landbouwbedrijven: verbeteringen met behulp van het Geografisch Informatiesysteem Agrarische Bedrijven.
- 276 *Walsum, P.E.V. van & A.A. Veldhuizen*. MetaSWAP\_V7\_2\_0; Rapportage van activiteiten ten behoeve van certificering met Status A.
- 277 *Kooten T. van & S.T. Glorius*. Modeling the future of het North Sea. An evaluation of quantitative tools available to explore policy, space use and planning options.
- 279 *Bilt, W.G.M. van der, B. de Knegt, A. van Hinsberg & J. Clement (2012)*. Van visie tot kaartbeeld: de kijkrichtingen ruimtelijk uitgewerkt. Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011
- 280 *Kistenkas, F.H. & W. Nieuwenhuizen*. Rechtsontwikkelingen landschapsbeleid: landschapsrecht in wording. Bijlage bij WOt-paper 12 – 'Recht versus beleid'
- 281 *Meeuwssen, H.A.M. & R. Jochem*. Openheid van het landschap: Berekeningen met het model ViewScape.
- 282 *Dobben, H.F. van*. Naar eenvoudige dosis-effectrelaties tussen natuur en milieuoedities; een toetsing van de mogelijkheden van de Natuurplanner.
- 283 *Gaaff, A.* Raming van de budgetten voor natuur op langere termijn; Achtergronddocument bij Natuurverkenning 2011.
- 285 *Vries, P. de, J.E. Tamis, J.T. van der Wal, R.G. Jak, D.M.E. Slijkerman and J.H.M. Schobben*. Scaling human-induced pressures to population level impacts in the marine environment; implementation of the prototype CUMULEO-RAM model.
- 2012
- 286 *Keizer-Vlek, H.E. & P.F.M. Verdonschot*. Bruikbaarheid van SNL-monitoringgegevens voor EC-rapportage voor Natura 2000-gebieden; Tweede fase: aquatische habitattypen.
- 287 *Oenema, J., H.F.M. Aarts, D.W. Bussink, R.H.E.M. Geerts, J.C. van Middelkoop, J. van Middelaar, J.W. Reijls & O. Oenema*. Variatie in fosfaatopbrengst van grasland op praktijkbedrijven en mogelijke implicaties voor fosfaatgebruiksnormen.
- 288 *Troost, K., D. van de Ende, M. Tangelder & T.J.W. Ysebaert*. Biodiversity in a changing Oosterschelde: from past to present
- 289 *Jaarrapportage 2011*. WOT-04-001 – Koepel
- 290 *Jaarrapportage 2011*. WOT-04-008 – Agromilieue
- 291 *Jaarrapportage 2011*. WOT-04-009 – Natuur, Landschap en Platteland
- 292 *Jaarrapportage 2011*. WOT-04-010 – Balans van de Leefomgeving
- 293 *Jaarrapportage 2011*. WOT-04-011 – Natuurverkenning
- 294 *Bruggen, C. van, C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof*. Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2010; berekeningen met het Nationaal Emissiemodel voor Ammoniak (NEMA).
- 295 *Spijker, J.H., H. Kramer, J.J. de Jong & B.G. Heusinkveld*. Verkenning van de rol van (openbaar) groen op wijk- en buurtniveau op het hitte-eilandeffect
- 296 *Haas, W. de, C.B.E.M. Aalbers, J. Kruit, R.C.M. Arnouts & J. Kempenaar*. Parknatuur; over de kijkrichtingen beleefbare natuur en inpasbare natuur
- 297 *Doorn, A.M. van & R.A. Smidt*. Staltypen nabij Natura 2000-gebieden.
- 298 *Luesink, H.H., A. Schouten, P.W. Blokland & M.W. Hoogeveen*. Ruimtelijke verdeling ammoniakemissies van beweiden en van aanwenden van mest uit de landbouw.
- 299 *Meulenkamp, W.J.H. & T.J.A. Gies*. Effect maatregelen reconstructie zandgebieden: pilotgemeente Gemert-Bakel.
- 300 *Beukers, R. & B. Harms*. Meerwaarde van certificeringsschema's in visserij en aquacultuur om bij te dragen aan het behoud van biodiversiteit
- 301 *Broekmeyer, M.E.A., H.P.J. Huiskens, S.M. Hennekens, A. de Jong, M.H. Storm & B. Vanmeulebrauk*. Gebruikers-handleiding Audittrail Natura 2000.
- 302 *Bruggen van, C., C.M. Groenestein, B.J. de Haan, M.W. Hoogeveen, J.F.M. Huijsmans, S.M. van der Sluis & G.L. Velthof*. Ammonia emissions from animal manure and inorganic fertilisers in 2009. Calculated with the Dutch National Emissions Model for Ammonia (NEMA)
- 303 *Donders, J.L.M. & C.M. Goossen*. *Recreatie in groen blauwe gebieden*. Analyse data Continu Vrijtijdsonderzoek: bezoek, leeftijd, stedelijkheidsgraad en activiteiten van recreanten
- 304 *Boesten, J.J.T.I. & M.M.S. ter Horst*. Manual of PEARLNEQ v5
- 305 *Reijnen, M.J.S.M., R. Pouwels, J. Clement, M. van Esbroek, A. van Hinsberg, H. Kuipers & M. van Eupen*. EHS Doelrealisatiegraadmeter voor de Ecologische Hoofdstructuur. Natuurkwaliteit van landecosysteemtypen op lokale schaal.
- 306 *Arnouts, R.C.M., D.A. Kamphorst, B.J.M. Arts & J.P.M. van Tatenhove*. Innovatieve governance voor het groene domein. Governance-arrangementen voor vermaatschappelijking van het natuurbeleid en verduurzaming van de koffieketen.
- 307 *Kruseman, G., H. Luesink, P.W. Blokland, M. Hoogeveen & T. de Koeijer*. MAMBO 2.x. Design principles, model, structure and data use
- 308 *Koeijer de, T., G. Kruseman, P.W. Blokland, M. Hoogeveen & H. Luesink*. MAMBO: visie en strategisch plan, 2012-2015
- 309 *Verburg, R.W.* Methoden om kennis voor integrale beleidsanalyses te combineren.
- 310 *Bouwma, I.M., W.A. Ozinga, T. v.d. Sluis, A. Griffioen, M.P. v.d. Veen & B. de Knegt*. Dutch nature conservation objectives from a European perspective.
- 311 *Wamelink, G.W.W., M.H.C. van Adrichem & P.W. Goedhart*. Validatie van MOVE4.
- 312 *Broekmeyer, M.E.A., M.E. Sanders & H.P.J. Huiskens*. Programmatische Aanpak Stikstof. Doelstelling, maatregelen en mogelijke effectiviteit.
- 313
- 314 *Pouwels, P. C. van Swaay, R. Foppen & H. Kuipers*. Prioritaire gebieden binnen de Ecologische Hoofdstructuur voor behoud doelsoorten vlinders en vogels.
- 315 *Rudrum, D., J. Verboom, G. Kruseman, H. Leneman, R. Pouwels, A. van Teeffelen & J. Clement*. Kosteneffectiviteit van natuurgebieden op het land. Eerste verkenning met ruimtelijke optimalisatie biodiversiteit.
- 316 *Boone, J.A., M.A. Dolman, G.D. Jukema, H.R.J. van Kernebeek & A. van der Knijff*. Duurzame landbouw verantwoord. Methodologie om de duurzaamheid van de

- Nederlandse landbouw kwantitatief te meten.
- 317** *Troost, K., M. Tangelder, D. van den Ende & T.J.W. Ysebaert*  
From past to present: biodiversity in a changing delta
- 318** *Schouten, A.D., H. Leneman, R. Michels & R.W. Verburg.*  
Instrumentarium kosten natuurbeleid. Status A.
- 319** *Verburg, R.W., E.J.G.M. Westerhof, M.J. Bogaardt & T. Selnes.* Verkennen en toepassen van besluitvormingsmodellen in de uitvoering van natuurbeleid.

## 2013

- 320** *Woltjer, G.B.* Forestry in MAGNET; a new approach for land

- use and forestry modelling.
- 325** *Jaarrapportage 2012.* WOT-04-008 – Agromilieus
- 326** *Jaarrapportage 2012.* WOT-04-009 – Informatievoorziening Natuur (IN)
- 327** *Jaarrapportage 2012.* WOT-04-010 – Balans van de Leefomgeving (BvdL)
- 328** *Jaarrapportage 2012.* WOT-04-011 – Natuurverkenning (NVK)
- 331** *Dirkx, G.H.P. & W. Nieuwenhuizen.* Histland. Historisch-landschappelijk informatiesysteem



---

#### Thema Natuurverkenning

Wettelijke Onderzoekstaken

Natuur & Milieu

Postbus 47

6700 AA Wageningen

T (0317) 48 54 71

E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)

[www.wageningenUR.nl/](http://www.wageningenUR.nl/)

[wotnatuurenmilieu](http://wotnatuurenmilieu)

De WOT Natuur & Milieu voert wettelijke onderzoekstaken uit op het beleidsterrein natuur en milieu. Deze taken worden uitgevoerd om een wettelijke verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken te ondersteunen. De WOT Natuur & Milieu werkt aan producten van het Planbureau voor de Leefomgeving, zoals de Balans van de Leefomgeving en de Natuurverkenning. Verder brengen we voor het ministerie van Economische Zaken adviezen uit over (toelating van) meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en zorgen we voor informatie voor Europese rapportageverplichtingen over biodiversiteit.

De WOT Natuur & Milieu is onderdeel van de internationale kennisorganisatie Wageningen UR (University & Research centre). De missie is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen UR bundelen 9 gespecialiseerde onderzoeksinstituten van stichting DLO en Wageningen University hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 6.000 medewerkers en 9.000 studenten behoort Wageningen UR wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

