

# Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006

Nulmeting *Landschap naar Gebieden*

N.Y. van der Wulp

r a p p o r t e n

Wot

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu



WAGENINGEN UR

*For quality of life*



## Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006

**Dit rapport is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu**

De reeks 'WOT-rapporten' bevat onderzoeksresultaten van projecten die kennisorganisaties voor de unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu hebben uitgevoerd.

WOT-rapport 75 is het resultaat van een onderzoeksopdracht van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP) en de WOT Natuur & Milieu aan Alterra – Wageningen UR. Dit onderzoeksrapport draagt bij aan de kennis die verwerkt wordt in meer beleidsgerichte publicaties zoals de Natuurbalans en thematische verkenningen.

# **Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006**

Nulmeting *Landschap naar Gebieden*

N.Y. van der Wulp

**Rapport 75**

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Wageningen, augustus 2008

## Referaat

Wulp, N.Y. van der, 2008. *Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006; Nulmeting Landschap naar Gebieden*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 75. 88 blz. 19 fig.; 7 tab.; 26 ref.; 3 bijl.

Dit is het achtergronddocument van een deelonderzoek van de Belevingswaardenmonitor (BMW) om de invloed van ruimtelijke kenmerken op de waardering van het landschap in kaart te brengen. Eind 2006 zijn er verspreid over 298 gebieden in Nederland vragenlijsten ingevuld over de aantrekkelijkheid en de beleving van fysieke kenmerken van het gebied. Nederlanders blijken gematigd positief te zijn over de aantrekkelijkheid van het landschap. De fysieke kenmerken hoeveelheid en spontaniteit van natuur, historische kenmerkendheid en eenheid blijken van belang te zijn voor de aantrekkelijkheid van het landschap. De data van de vragenlijst zijn tevens gebruikt om met behulp van BelevingsGIS voorspellingen te doen over de waardering van heel Nederland. Volgens BelevingsGIS-BWM zijn Utrecht en Gelderland landschappelijk de aantrekkelijkste provincies en Zeeland en Flevoland het minst aantrekkelijk; Nationale Landschappen worden hoger gewaardeerd dan niet-Nationale Landschappen; gebieden in de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) worden hoger gewaardeerd dan gebieden die niet in de EHS liggen.

*Trefwoorden:* belevingswaardenmonitor, fysieke kenmerken, BelevingsGIS, landschapsbeleving, persoonlijke kenmerken, recreatie

## Abstract

Wulp, NY van der, 2008. *Amenity value monitoring instrument for the 2006 National Spatial Strategy: appreciation of landscape types*. Wageningen, Statutory Research Tasks Unit for Nature and the Environment. WOt Report No. 75. 88 p. 19 Figs.; 7 Tables; 26 Refs.; 3 Annexes

This document offers background information on a subproject of the amenity value monitoring instrument (*Belevingswaardenmonitor, BMM*), which aims to examine the influence of physical characteristics on the public's appreciation of the landscape. In 2006, a questionnaire survey was held in 298 areas, asking respondents about the attractiveness and physical characteristics of the area. Respondents were found to be moderately positive about the attractiveness of the landscape. The attractiveness of the landscape appears to be determined by four physical characteristics, viz. quantity of natural habitats, spontaneous character of vegetation and wildlife, historical distinctiveness and coherence. The data of the questionnaire survey have been used in combination with a GIS-based Landscape Appreciation Model (GLAM) to predict the appreciation of the entire country. According to GLAM-BWM, Utrecht and Gelderland are the most and Zeeland and Flevoland the least attractive provinces. National Landscapes are appreciated more than areas which have not been designated as National Landscapes; areas situated within the National Ecological Network are appreciated more than areas not situated within this network.

*Key words:* amenity value monitoring, physical characteristics, GLAM, landscape appreciation, personal characteristics, recreational activities

## ISSN 1871-028X

©2008 **Alterra**

Postbus 47, 6700 AA Wageningen.

Tel: (0317) 48 07 00; fax: (0317) 41 90 00; e-mail: [info.alterra@wur.nl](mailto:info.alterra@wur.nl)

---

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

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

Tel: (0317) 48 54 71; Fax: (0317) 41 90 00; e-mail: [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl); Internet: [www.wotnatuurenmilieu.wur.nl](http://www.wotnatuurenmilieu.wur.nl)

Alle rechten voorbehouden. 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 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.

## Woord vooraf

Dit rapport is het resultaat van een nauwe samenwerking met Leon Crommentuijn, Kees den Dekker en Hans Farjon van het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)<sup>1</sup>. Sjerp de Vries heeft een belangrijke begeleidende rol gespeeld. Ik wil Leon, Kees, Hans en Sjerp graag bedanken voor het meedenken met het onderzoek, de inhoudelijke discussies, het nauwgezet doornemen van de conceptteksten en de hulp bij het wetslagen van dit onderzoek. Ook Frank Veeneklaas wil ik graag bedanken voor zijn commentaar op de conceptteksten.

Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvragen, is een beroep gedaan op GfK Panel Services Benelux. Ook hen wil ik hierbij bedanken.

Wageningen, augustus 2008

***Nickie van der Wulp***

---

<sup>1</sup> Sinds april 2008 is het MNP samen met het Ruimtelijk Planbureau opgegaan in het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)





# Inhoud

<b>Woord vooraf</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>Summary</b>	<b>13</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>17</b>
1.1 Achtergrond van de Belevingswaardenmonitor	17
1.2 Projectdoelstelling en aanpak van <i>Landschap naar Gebieden</i>	19
1.3 Projectafbakening	20
<b>2 Onderzoeksmethode</b>	<b>21</b>
2.1 Vragenlijst	21
2.2 Selectie van gebieden	23
2.3 Selectie van respondenten	25
<b>3 Steekproefsamenstelling</b>	<b>27</b>
<b>4 Waardering, beleving en recreatief gebruik van Nederlands landschap</b>	<b>29</b>
4.1 Waardering van het Nederlandse landschap	29
4.2 Beleving van de fysieke kenmerken	32
4.3 Recreatief gebruik van Nederlands landschap	33
4.4 Conclusie over waardering, beleving en recreatief gebruik van Nederlands landschap	36
<b>5 De invloed van gepercipieerde fysieke en persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap</b>	<b>37</b>
5.1 Invloed van gepercipieerde fysieke kenmerken op de waardering	37
5.2 Invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering	40
5.2.1 Leeftijd	40
5.2.2 Ervaren gezondheid	41
5.2.3 Geslacht en opleidingsniveau	41
5.3 Conclusie over de invloed van gepercipieerde fysieke en persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap	42
<b>6 Extrapolatie naar heel Nederland</b>	<b>43</b>
6.1 Vergelijking van de BelevingsGIS-indicatoren met de beleving van fysieke kenmerken	43
6.2 De waardering van respondenten gerelateerd aan BelevingsGIS versie 2	45
6.3 Kalibratie van BelevingsGIS versie BWM	46
6.4 Vergelijking van BelevingsGIS versie 2 en BelevingsGIS-BWM	48
6.5 Analyses met BelevingsGIS-BWM	52
6.5.1 Waardering van landschapstypen	52
6.5.2 Waardering van verschillende provincies	53
6.5.3 Waardering van Nationale Landschappen	54
6.5.4 Waardering van de Ecologische Hoofdstructuur	55
6.6 Conclusie over de extrapolatie naar heel Nederland	56

<b>7</b>	<b>Discussie en aanbevelingen</b>	<b>57</b>
7.1	Onderzoeksmethode nader bekeken	57
7.1.1	Evaluatie van de vragenlijst	57
7.1.2	Reflectie op selectie van gebieden	58
7.1.3	Reflectie op selectie van respondenten	59
7.1.4	Geschiktheid van huidige onderzoeksmethode voor de monitoring van de waardering voor het landschap	59
7.2	BelevingsGIS nader bekeken	60
7.2.1	Evaluatie van de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM	60
7.2.2	Betekenis van BelevingsGIS voor monitoring	62
7.3	Tot slot	62
	<b>Literatuur</b>	<b>63</b>
Bijlage 1	Vragenlijst	65
Bijlage 2	Variabelen waarmee rekening is gehouden bij de selectie van de gebieden	69
Bijlage 3	Waardering van de gebieden	81

# Samenvatting

## **Achtergrond**

Het gebruik van de ruimte in Nederland is continu in ontwikkeling. De feitelijke ruimtelijke ontwikkelingen worden door het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)<sup>2</sup> en het Ruimtelijk Planbureau (RPB) gemonitord in de Monitor Nota Ruimte. Naast deze monitoring heeft de minister van VROM het MNP ook gevraagd naar een monitor van de beleving en waardering van de ruimtelijke ontwikkelingen. Het MNP is daarom gestart met een Belevingswaardenmonitor (BWM; MNP, 2007b). Het doel van de BWM is om te monitoren hoe Nederlandse burgers de leefomgeving waarderen, beleven en gebruiken. De nulmeting van de BWM heeft plaatsgevonden in 2006 en bestaat uit drie deelonderzoeken. Het eerste deelonderzoek, "BWM-Groen", richt zich op de invloed van fysieke ruimtelijke kenmerken en de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van groen (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). Het tweede deelonderzoek, "Landschap naar Personen", richt zich op de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van landschap (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). In het derde deelonderzoek, "Landschap naar Gebieden", ligt de focus op de invloed van ruimtelijke kenmerken op de waardering van het landschap. De belangrijkste bevindingen van de gehele nulmeting van de BWM zijn gerapporteerd in het MNP-rapport Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006 (MNP, 2007b). Het huidige rapport is het achtergronddocument behorende bij het derde deelonderzoek.

## **Doel**

De doelstelling van het huidige onderzoek *Landschap naar Gebieden*, is inzicht te krijgen in hoe burgers de ruimtelijke kwaliteit van het Nederlandse landschap in hun directe omgeving beoordelen en hoe deze beïnvloed wordt door fysieke kenmerken van het landschap. De hoofdvraag is welke ruimtelijke inrichtingskenmerken de verschillen in waardering tussen gebieden bepalen. Behalve fysieke kenmerken hebben ook persoonlijke kenmerken invloed op de waardering van het landschap. Een secundair doel van het huidige onderzoek is om ondersteuning te vinden voor de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap. Tot slot wordt er in dit onderzoek de vraag gesteld of op basis van fysieke en persoonlijke kenmerken de aantrekkelijkheid van verschillende typen landschappen in Nederland voorspeld kan worden en of dit gekoppeld kan worden aan beleidsthema's, zoals Nationale Landschappen en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

## **Aanpak**

Om de onderzoeksvragen van *Landschap naar Gebieden* te beantwoorden zijn er gebieden afgebakend waarover respondenten in november en december 2006 een vragenlijst hebben ingevuld. Er zijn 298 gebieden geselecteerd, elk met een omvang van ongeveer 7,5 km<sup>2</sup>, waarover minimaal 15 respondenten per gebied een vragenlijst hebben ingevuld, die op maximaal 5 km van het gebied wonen. Dit heeft geresulteerd in een dataset van in totaal 5695 respondenten. In de vragenlijst zijn vragen gesteld over hoe aantrekkelijk de respondent het gebied vindt en wat de respondent van een aantal fysieke kenmerken van het gebied vindt. De gepercipieerde fysieke kenmerken van het gebied betreffen de hoeveelheid natuur, mate van stedelijkheid, horizonvervuiling, historische kenmerkendheid, reliëf, water, geluid, eenheid, spontaniteit van natuur, toegankelijkheid van het gebied en de mate van overlast van andere mensen. Ook zijn er vragen gesteld over het recreatiegedrag van de respondent en over persoonlijke kenmerken van de respondent.

---

<sup>2</sup> Sinds april 2008 is het MNP samen met het Ruimtelijk Planbureau opgegaan in het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

Om voorspellingen te doen over de aantrekkelijkheid van het gehele Nederlandse landschap op basis van de geselecteerde gebieden is gebruik gemaakt van BelevingsGIS (BelevingsGIS; versie 2, Roos-Klein Lankhorst *et al.*, 2005). BelevingsGIS versie 2 is een model waarin de beleving van het landschap gebaseerd is op vier indicatoren, namelijk Natuurlijkheid, Historische kenmerkendheid, Stedelijkheid en Horizonvervuiling. Van de vier indicatoren zijn GIS-kaarten ontwikkeld op basis van landsdekkende en beschikbare GIS-gegevens over de fysieke staat van het landschap. De aantrekkelijkheid van het landschap is vervolgens de weergave van de lineaire combinatie van de score op deze vier indicatoren, waarbij de optimale gewichten empirisch bepaald zijn door middel van regressieanalyse (De Vries & Van Kralingen, 2002). De data van de huidige vragenlijst zijn gebruikt om na te gaan hoe goed de waardering van het landschap voorspeld kan worden door de vier indicatoren, of dat andere indicatoren toegevoegd moeten worden. Tevens zijn de data van de vragenlijst gebruikt om opnieuw de optimale gewichten van de regressievergelijking te bepalen. Met deze nieuwe kalibratie van BelevingsGIS is vervolgens voorspeld wat de waardering is voor heel Nederland.

### **Resultaten**

De waardering voor het Nederlandse landschap op basis van de geselecteerde gebieden is gemiddeld een 7,3. De verschillen in aantrekkelijkheid variëren van een 5,4 voor het Sloegebied bij Vlissingen tot een 9,2 voor Schiermonnikoog. De aantrekkelijkheid van gebieden verschilt tussen de verschillende landschapstypen. De landschappen in de zandgebieden van Noord- en Oost Nederland en de landschappen van de kustzone (duinen, strand) en het Heuvelland worden het meest gewaardeerd. Het minst gewaardeerd zijn de landschappen van de droogmakerijen en de hoogveenontginningen. Vergelijkbare landschapstypen met een lage verstedelijkingsdruk worden hoger gewaardeerd dan die met een hoge verstedelijkingsdruk. Het Nederlandse landschap wordt beleefd als relatief natuurlijk en vrij van stedelijkheid. Er is weinig reliëf te vinden. Het Nederlandse landschap wordt veel gebruikt voor recreatiedoeleinden: 85% van de respondenten gebruikt het buitengebied om te wandelen of te fietsen. Er blijkt een positieve samenhang te zijn tussen waardering en gebruik van het gebied. Naarmate een gebied meer gewaardeerd wordt, wordt het meer gebruikt voor recreatieve doeleinden en vice versa. Jongeren tot 30 jaar zijn het meest actief in het buitengebied. Hoe gezonder men zich voelt, des te vaker onderneemt men een buitenactiviteit.

Zowel fysieke als persoonlijke kenmerken blijken van invloed te zijn op de waardering van het landschap. De invloed van gepercipieerde fysieke kenmerken op de waardering blijkt voornamelijk toe te rekenen te zijn aan de hoeveelheid natuur, de spontaniteit van natuur, historische kenmerkendheid, reliëf, water en eenheid. De volgende regressievergelijking geeft deze relatie weer.

$$\text{Waardering} = 1,129 + 0,40 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,09 \times \text{spontaniteit van natuur} + 0,11 \times \text{historische kenmerkendheid} + 0,06 \times \text{reliëf} + 0,07 \times \text{water} + 0,17 \times \text{eenheid} \quad (5.1)$$

Tachtig procent van de variantie van aantrekkelijkheid wordt met deze gepercipieerde fysieke kenmerken verklaard. Wat betreft persoonlijke kenmerken blijkt vooral leeftijd van invloed te zijn op de waardering voor natuur. Jonge mensen waarderen het landschap minder dan oude mensen.

De indicatoren binnen BelevingsGIS versie 2 komen voor een groot deel overeen met de subjectieve beleving van deze fysieke kenmerken, zoals gemeten met behulp van de vragenlijst. Alleen de indicator historische kenmerkendheid wordt in het huidige onderzoek minder goed benaderd door de vraag over historische kenmerkendheid. De voorspelling van BelevingsGIS versie 2 van de aantrekkelijkheid van het landschap blijkt redelijk overeen te

komen met de antwoorden die de respondenten hebben gegeven; 36% van de variantie van de waardering kan verklaard worden door BelevingsGIS versie 2. BelevingsGIS kan verder geoptimaliseerd worden door nieuwe gewichten te geven aan de fysieke indicatoren en leeftijd als onafhankelijke variabele in de regressievergelijking mee te nemen. Dit levert de volgende regressievergelijking op (BelevingsGIS-BWM):

$$\text{Waardering} = 5,310 + 0,29 \times \text{natuurlijkheid} - 0,15 \times \text{stedelijkheid} + 0,23 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,09 \times \text{horizonvervuiling} + 0,03 \times \text{leeftijd} \quad (6.4)$$

Tweeënveertig procent van de variantie van de gerapporteerde aantrekkelijkheid kan met deze regressievergelijking worden verklaard. Met deze regressievergelijking is een voorspelling gedaan hoe aantrekkelijk de Nederlandse bevolking landschappen vindt die beleidsmatig interessant zijn. Volgens BelevingsGIS-BWM zijn Utrecht en Gelderland landschappelijk de aantrekkelijkste provincies en Zeeland en Flevoland het minst aantrekkelijk; Nationale Landschappen worden over het algemeen hoger gewaardeerd dan niet-Nationale Landschappen; en BelevingsGIS-BWM voorspelt een hogere aantrekkelijkheid voor gebieden die in de EHS liggen dan voor gebieden die niet in de EHS liggen.

### ***Conclusies en aanbevelingen***

In deze nulmeting is in kaart gebracht wat eind 2006 de stand van de waardering van het landschap is. Nederlanders blijken gematigd positief te zijn over de aantrekkelijkheid van het landschap. Een verhoging van de aantrekkelijkheid van het landschap is mogelijk als er bij de ontwikkeling van de ruimte in Nederland vooral rekening gehouden wordt met een aantal fysieke kenmerken. Als er meer natuurgebieden ontwikkeld worden, verrommeling wordt tegengegaan en historische elementen gekoesterd worden, dan heeft dit een positief effect op de waardering van het landschap.

De huidige onderzoeksmethode kan gebruikt worden om de waardering van het landschap te monitoren. Als respondenten om de vijf jaar een vragenlijst over een gebied invullen, kan het effect van ruimtelijke ontwikkelingen op de beleving in beeld gebracht worden. Een aantal aanbevelingen kunnen gemaakt worden. In dit onderzoek is er een hoge correlatie tussen de antwoorden op de vragen over de verschillende fysieke kenmerken. Dit is niet wenselijk en kan voorkomen worden door opnieuw naar de vragen te kijken. In dit onderzoek is er geen vraag gesteld over de etniciteit van de respondent. In ander onderzoek is echter wel gevonden dat etniciteit ook van invloed is op de waardering voor het landschap. Het is daarom wel aan te raden om in een volgend onderzoek etniciteit wel mee te nemen. Bij de selectie van respondenten is in dit onderzoek geen rekening gehouden met representativiteit wat leeftijd en woonmilieu betreft. In dit onderzoek is wel aangetoond dat leeftijd en woonmilieu van invloed zijn op de waardering. Voor toekomstig onderzoek wordt daarom aanbevolen om met betrekking tot leeftijd en woonmilieu een representatieve steekproef te selecteren.

De data van dit onderzoek zijn gebruikt om na te gaan hoe goed BelevingsGIS versie 2 de waardering van het landschap voorspelt. Uit de vragenlijst is naar voren gekomen dat gepercipieerd reliëf en eenheid belangrijke voorspellers zijn van de aantrekkelijkheid van een gebied. Met betrekking tot de indicator reliëf wordt aanbevolen om de verschillen tussen de vraag over reliëf en de indicator reliëf en door de inter-correlaties tussen de GIS-indicatoren nader te onderzoeken. Met betrekking tot eenheid wordt opgemerkt dat dit fysieke kenmerken vooralsnog niet tot uiting komt in BelevingsGIS. Tot slot lijkt het erop dat de invloed van stedelijkheid niet lineair is. De invloed van stedelijkheid op de waardering neemt af, naarmate er meer stedelijkheid is. BelevingsGIS kan verbeterd worden als hiermee rekening wordt gehouden.



# Summary

## ***Introduction***

Land use in the Netherlands is constantly changing, and current physical developments are being monitored by the Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP) in their monitoring instrument for the National Spatial Strategy (Monitor Nota Ruimte). In addition to this, the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment has also asked MNP to monitor the public's perception and appreciation of spatial developments. To this end, MNP has set up an amenity value monitoring instrument (Belevingswaardenmonitor or BWM; MNP, 2007b). The purpose of this instrument is to assess how Dutch citizens appreciate, perceive and use the area around them. The baseline measurement for the BWM took place in 2006, and consisted of three subprojects. The first subproject, "BWM-Groen" (amenity value of green spaces), focuses on the influence of physical, spatial characteristics and the influence of respondents' personal characteristics on the appreciation of green spaces (Crommentuijn & Den Dekker, in prep.). The second subproject, "Landschap naar Personen" (people's landscape perceptions), focuses on the influence of personal characteristics on people's appreciation of the landscape (Crommentuijn & Den Dekker, in prep.). The third subproject, "Landschap naar Gebieden" (appreciation of landscape types), focuses on the influence of physical characteristics on the appreciation of the landscape. The most important findings of the baseline measurement have been reported in the MNP Report Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006 (MNP, 2007b). The current report is the background document for the third subproject.

## ***Research question***

The objective of the current study, entitled *Appreciation of Landscape Types*, was to examine how members of the Dutch public appreciate the spatial quality of the Dutch landscape in their immediate area and how this appreciation is influenced by physical characteristics of the landscape. The main question was which physical characteristics determine the differences in appreciation of various areas. However, people's appreciation of a landscape may not only be influenced by physical characteristics, but also by their personal characteristics. A secondary goal of the current study was therefore to find evidence for the influence of personal characteristics on the appreciation of the landscape. The final research question was whether it is possible to predict the appreciation of different types of landscape in the Netherlands based on physical and personal characteristics, and whether this can be related to various government policies, like those on National Landscapes and the National Ecological Network (EHS).

## ***Procedure***

To answer the above research questions, respondents were asked to complete a questionnaire about a clearly defined area. This survey took place in December 2006. In all, 298 areas were defined, each with a size of approximately 7.5 km<sup>2</sup>. In each of these areas, a minimum of 15 respondents, living no more than 5 km from the area, completed the questionnaire. The survey resulted in a dataset derived from present in the area, the degree of urbanisation, skyline pollution, historical distinctiveness, relief, water, noise, coherence, spontaneous character of the vegetation and wildlife, accessibility of the area and the degree of inconvenience caused by other users. It also included questions about the respondents' recreational activities and their personal characteristics.

A GIS-based Landscape Appreciation Model (GLAM-2, Roos-Klein Lankhorst *et al.*, 2005) was used to make predictions about the appreciation of the entire Dutch landscape, based on the areas defined for the study. GLAM-2 is a tool that predicts landscape appreciation based on nationally available GIS data regarding physical aspects of the landscape. GLAM-2 uses four GIS indicators, viz. naturalness, historical distinctiveness, urbanisation and skyline pollution. The appreciation of the landscape is represented by the linear combination of the scores on these four indicators, for which optimal weights have been empirically determined by means of a regression analysis (De Vries & Van Kralingen, 2002). The data of the present questionnaire were used to examine whether the public's appreciation of the landscape can be accurately predicted by these four indicators, or whether new indicators should be added. Moreover, the questionnaire data were used to re-estimate the optimal weights for the regression equation. Using this new calibration, GLAM was used to predict the appreciation of the entire Dutch landscape.

### **Results**

The mean appreciation of the Dutch landscape based on the areas defined in this study is 7.3. Appreciation rates vary from 5.4 for the Sloegebied near Vlissingen, to 9.2 for the island of Schiermonnikoog. The appreciation of the areas differs between the different landscape types. The areas in the sandy landscapes of the northern and eastern parts of the Netherlands, in the coastal landscapes (dunes, beach) and in the hilly region in the south-east are appreciated most, while polders and former peatperceived as relatively natural and having a low degree of urbanisation. There is relatively little relief. A lot of recreation takes place in the Dutch landscape, with 85% of the respondents using the rural areas surrounding towns and cities to walk or cycle. There is a positive relation between the appreciation and the use of an area. The more an area is being appreciated, the more it is being used for recreational activities and vice versa. Young persons (up to 30 years old) are most active in the rural areas. The healthier a person feels, the more likely they are to go outside their town or city to undertake recreational activities.

Both physical and personal characteristics appear to influence the respondents' appreciation of the landscape. The influence of the physical characteristics of the landscape on the appreciation can be mainly attributed to the perceived presence of natural habitats, the spontaneous character of the vegetation and wildlife, historical distinctiveness, relief, water and coherence. The following regression equation demonstrates this relation.

$$\text{Appreciation} = 1.129 + 0.40 \times \text{presence of natural habitats} + 0.09 \times \text{spontaneous character} + 0.11 \times \text{historical distinctiveness} + 0.06 \times \text{relief} + 0.07 \times \text{water} + 0.17 \times \text{coherence} \quad (5.1)$$

These perceived physical characteristics explain 80% of the variance in appreciation. The main personal characteristic to influence appreciation is age, in that younger people do not appreciate the landscape as much as older people.

The GLAM-2 indicators largely correspond to the subjective perception of these physical characteristics, as measured by the questionnaire. In the current research, the historical distinctiveness indicator is the only one which does not correspond closely to the perceived historical distinctiveness derived from the questionnaire. The prediction by GLAM-2 of the appreciation of the landscape closely matches the respondents' answers; 36% of the variance in the appreciation can be explained by GLAM-2. GLAM can be optimised by giving new weights to the physical factors and adding age as an independent variable to the regression equation. This results in the following regression equation (GLAM-BWM).



$$\text{Appreciation} = 5.310 + 0.29 \times \text{naturalness} - 0.15 \times \text{urbanisation} + 0.23 \times \text{historical distinctiveness} - 0.09 \times \text{skyline pollution} + 0.03 \times \text{age} \quad (6.4)$$

This regression equation explains 42% of the variance in the reported appreciation. The equation has been used to predict how much the Dutch population appreciates landscapes which are interesting according to policy makers. According to GLAM-BWM, Utrecht and Gelderland are the most attractive provinces, while Zeeland and Flevoland are the least attractive provinces, and National Landscapes are appreciated more than areas which are not designated as National Landscapes. GLAM-BWM also predicts that areas which are situated within the National Ecological Network are appreciated more than areas which are not situated within this network.

### ***Conclusions and recommendations***

This baseline measurement shows the 2006 state of affairs regarding the appreciation of the Dutch landscape. Dutch citizens appear to be moderately positive about the attractiveness of the landscape. An increase in the appreciation of the landscape can be achieved by taking certain physical characteristics into consideration when designing spatial development projects in the Netherlands. Developing more nature reserves, preventing landscape cluttering and preserving historical elements can be expected to have a favourable influence on people's appreciation of the landscape.

The current research method can be used to monitor the appreciation of the landscape. The effect of spatial developments on the perception of the landscape can be mapped by asking people to complete a questionnaire about a particular area every five years. A number of recommendations can be made. Firstly, the present research found a high correlation between the answers to the questions about various physical characteristics. This is not desirable and can be prevented by reconsidering the questions. Secondly, the present research did not include questions about the respondents' ethnicity, whereas other research has shown that ethnicity does influence the appreciation of the landscape. Future research should therefore include a question about ethnicity. Thirdly, with regard to the selection of respondents, the present research did not assess whether the sample was representative of the Dutch population in terms of age and urbanity, although age and urbanity have been shown to influence the appreciation. Future research should therefore ensure a representative sample in terms of age and urbanity.

The data from this study have been used to check how well GLAM-2 predicts the public's appreciation of the landscape. The questionnaire shows that perceived relief and coherence are important predictors of the appreciation of an area. With regard to relief we recommend further research to explain the differences between the answers to the question about relief in the questionnaire and the relief indicator as well as into the correlations between the GIS indicators. With regard to coherence, it should be noted that this physical characteristic has thus far not been operationalised in GLAM. Finally, it appears that the influence of urbanisation on the appreciation is not linear, as it declines with increasing urbanisation. GLAM can be improved by taking this into account.



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond van de Belevingswaardenmonitor

Ergens in Nederland wordt op dit moment een natuurgebied uitgebreid, ten koste van agrarisch gebied. Of er wordt een nieuwbouwwijk ontwikkeld, die op de plaats van een bedrijventerrein komt. Het gebruik van de ruimte in Nederland is continu in ontwikkeling. Het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) heeft het Ruimtelijk Planbureau (RPB) en het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)<sup>3</sup> gevraagd deze ruimtelijke ontwikkelingen te monitoren. Aan de hand van 75 gemeten fysieke kenmerken en operationele doelen uit Nota Ruimte is in 2006 een nulmeting uitgevoerd. Deze nulmeting van de fysieke ruimtelijke kenmerken is gepresenteerd in de Monitor Nota Ruimte (MNP, 2007a; Snellen *et al.*, 2006). Naast de monitoring van feitelijke ruimtelijke ontwikkelingen heeft de minister van VROM het MNP ook gevraagd naar een monitor van de beleving en waardering van de ruimtelijke ontwikkelingen. Het MNP is daarom gestart met een Belevingswaardenmonitor (BWM; MNP, 2007b).

Het doel van de BWM is om een kwalitatieve verbreding te bieden van de informatie in de Monitor Nota Ruimte. Het gaat er hierbij om hoe de leefomgeving van burgers wordt gewaardeerd, beleefd en gebruikt. De centrale vraag hierbij is: hoe aantrekkelijk vindt de Nederlandse burger zijn leefomgeving? Specifieker wordt er gekeken naar welke fysieke ruimtelijke kenmerken de aantrekkelijkheid van de leefomgeving beïnvloeden en of de waardering voor het landschap verschilt tussen groepen burgers.

In de doelstelling van de BWM staat het concept leefomgeving centraal. Het gaat hierbij om de waardering van groen in twee typen leefomgeving, namelijk de waardering van kleinschalig groen in en om de stad ('Groen') en de waardering van grootschalig groen buiten de stad ('Landschap').

Een belangrijke vraag binnen de BWM is of de waardering van de leefomgeving beïnvloed wordt door fysieke ruimtelijke kenmerken. Met andere woorden, waarderen burgers die in een heuvelrijke omgeving wonen het landschap hoger dan burgers die in een vlak landschap wonen? Echter, de beleving en waardering van de leefomgeving wordt niet alleen bepaald door ruimtelijke kenmerken. Individuele burgers hebben een persoonlijk perspectief over het landschap. Dus, naast de fysieke ruimtelijke kenmerken onderzoekt de BWM ook of persoonlijke kenmerken invloed hebben op de waardering van de leefomgeving.

De onderzoeksobjecten van de BWM zijn beleving, waardering en gebruik van groen en landschap. Bij beleving gaat het om 'iets meemaken', waarbij de nadruk ligt op de verwerking van indrukken vanuit het persoonlijk perspectief. Bij waardering gaat het om een oordeel over een fenomeen, waarbij indrukken gewogen zijn ten opzichte van bepaalde verwachtingen. Bij waardering is vaak sprake van een impliciet of expliciet oordeel dat getoetst is aan de normen en waarden van anderen (MNP, 2007b)<sup>4</sup>. De BWM is meer gericht op 'waardering' dan op de 'beleving'. Dit komt omdat waardering een duidelijker handelingsperspectief voor beleid biedt

---

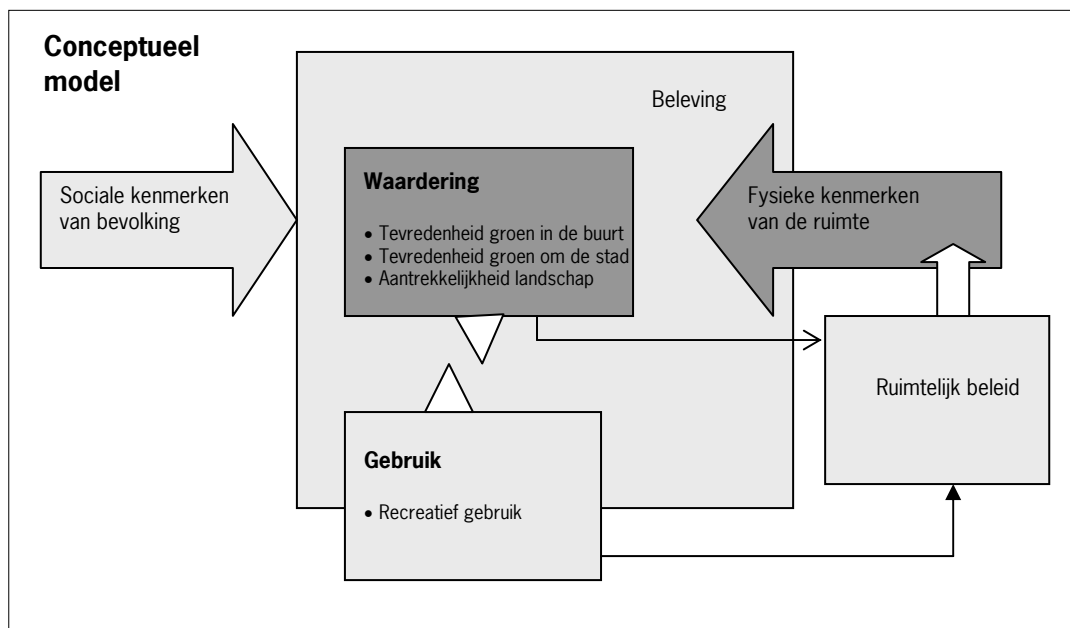
<sup>3</sup> Sinds april 2008 is het MNP samen met het RPB opgegaan in het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)

<sup>4</sup> De begrippen 'beleving' en 'waardering' worden nogal eens door elkaar gehaald. Voor een verdere uitwerking van deze begrippen wordt verwezen naar bijvoorbeeld Coeterier (2000), Lengkeek (2002) en Jacobs (2006).

dan beleving. Immers, door aan respondenten te vragen welk cijfer ze geven voor de aantrekkelijkheid van het landschap kan een bandbreedte in waardering verkregen worden, zowel voor verschillende landschappen als voor verschillende bevolkingsgroepen. Hiermee kan inzicht verkregen worden of en in welke mate de overheid invloed kan uitoefenen om een hogere waardering van het landschap te realiseren. Dit is belangrijk omdat het huidige kabinet streeft naar een toename van 25% van de waardering van het landschap tot 2020 (LNV, 2007). In het huidige onderzoek is de waarderingsvariabele de aantrekkelijkheid van het landschap in het buitengebied (rapportcijfer van 1 t/m 10). De term beleving is gebruikt om het oordeel over kwaliteitsaspecten van landschap aan te duiden, zoals de beleefde eenheid van het landschap. Het recreatieve gebruik van groen en landschap is onderzocht vanwege de veronderstelling dat het gebruik een belangrijke rol speelt bij de waardering van de leefomgeving.

Samengevat, de nulmeting van de BWM wil de beleving, waardering en het gebruik van groen en landschap beschrijven en de relevante verschillen tussen gebieden en personen analyseren. Het uitgangspunt van het onderzoek is een conceptueel model (zie Figuur 1.1) dat de voor ruimtelijk beleid relevante verschillen in waardering van groen en landschap direct of indirect verklaart in afhankelijkheid van vier groepen factoren:

- Fysieke kenmerken van de ruimte, zoals de eenheid van het landschap;
- Sociale kenmerken van de bevolking, zoals de leeftijd van de respondenten;
- Ruimtelijke beleidskenmerken, zoals het wel of niet aanleggen van een Vinex-wijk;
- Recreatief gebruik, zoals de activiteiten die men beoefent.



*Figuur 1.1 Het conceptueel model van de Belevingswaardenmonitor (MNP, 2007b naar: Leidelmeijer & Van Kamp, 2003)*

De nulmeting van de BWM bestaat uit drie deelonderzoeken. Deze deelonderzoeken hebben zich gericht op verschillende concepten uit het conceptueel model. Het eerste deelonderzoek, "BWM-Groen", richt zich op de invloed van fysieke ruimtelijke kenmerken en de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van groen (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). Het tweede deelonderzoek, "Landschap naar Personen", richt zich op de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van landschap (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). In het derde deelonderzoek, "Landschap naar Gebieden", ligt de

focus op de invloed van ruimtelijke kenmerken op de waardering van het landschap (in Figuur 1.1 zijn de belangrijkste concepten van deelonderzoek 3 donkergrijs gekleurd). De belangrijkste bevindingen van de gehele nulmeting van de BWM zijn gerapporteerd in het MNP-rapport Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006 (MNP, 2007b). Het huidige rapport is het achtergronddocument behorende bij het derde deelonderzoek.

## **1.2 Projectdoelstelling en aanpak van *Landschap naar Gebieden***

De doelstelling van het huidige onderzoek, *Landschap naar Gebieden*, is inzicht te krijgen in hoe burgers de ruimtelijke kwaliteit van het Nederlandse landschap in hun directe omgeving beoordelen en hoe deze beïnvloed wordt door fysieke kenmerken van het landschap. De hoofdvraag is welke ruimtelijke inrichtingskenmerken de verschillen in waardering tussen gebieden bepalen. Behalve fysieke kenmerken hebben ook persoonlijke kenmerken invloed op de waardering van het landschap, zoals deelonderzoek 2 van de nulmeting van de Belevingswaardenmonitor heeft laten zien (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). In het huidige onderzoek is hier rekening mee gehouden. Een secundair doel van het huidige onderzoek is om ondersteuning te vinden voor de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap. Tot slot wordt er in dit onderzoek de vraag gesteld of op basis van fysieke en persoonlijke kenmerken de aantrekkelijkheid van verschillende typen landschappen in Nederland voorspeld kan worden en of dit gekoppeld kan worden aan beleidsthema's, zoals Nationale Landschappen en de Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Om antwoord te krijgen op de onderzoeksvragen is er een vragenlijst afgenomen (GfK, 2007). In deze vragenlijst is in de eerste plaats rekening gehouden met fysieke kenmerken. Op basis van eerder onderzoek is een selectie gemaakt van fysieke kenmerken die belangrijk kunnen zijn voor de waardering van het landschap. Vervolgens is er een aantal gebieden in Nederland afgebakend, die grote variëteit laten zien op deze fysieke kenmerken. Voor elk fysiek kenmerk, die de onderzoekers relevant achtten, is een vraag in de vragenlijst opgesteld. Respondenten werd gevraagd een oordeel te geven over deze fysieke kenmerken in één geselecteerd gebied in de nabijheid van hun woonomgeving. Tevens zijn er vragen opgesteld over het recreatieve gebruik en over persoonlijke kenmerken. De beleving van de fysieke kenmerken, het recreatieve gebruik en de persoonlijke kenmerken zijn in relatie gebracht met de waardering die de respondent heeft voor het gebied. Op deze manier geven de data van de vragenlijst inzicht in hoe de geselecteerde gebieden gewaardeerd worden, welke (*gepercipieerde*) fysieke kenmerken en welke persoonlijke kenmerken belangrijk zijn voor de waardering van het landschap.

Door de grote variëteit aan geselecteerde gebieden is het niet alleen mogelijk om te beschrijven hoe de geselecteerde gebieden gewaardeerd worden, er kunnen ook uitspraken gedaan worden over heel Nederland. Voor deze extrapolatie wordt gebruik gemaakt van BelevingsGIS (BelevingsGIS; versie 2, Roos-Klein Lankhorst *et al.*, 2005).<sup>5</sup> BelevingsGIS versie 2 is een model waarin de beleving van het landschap gebaseerd is op vier indicatoren, namelijk Natuurlijkheid, Historische kenmerkendheid, Stedelijkheid en Horizonvervuiling. Van de vier indicatoren zijn GIS-kaarten ontwikkeld op basis van landsdekkende en beschikbare GIS-gegevens over de fysieke staat van het landschap (*objectieve* fysieke kenmerken). De aantrekkelijkheid van het landschap is vervolgens de weergave van de lineaire combinatie van de score op deze vier indicatoren, waarbij de optimale gewichten empirisch bepaald zijn middels regressieanalyse (De Vries & Van Kralingen, 2002). BelevingsGIS versie 2 heeft een

<sup>5</sup> De internationale naam van het BelevingsGIS is GIS-based Landscape Appreciation Model (GLAM).

verklaarde variantie van ongeveer 36%, wat betekent dat 36% van de variantie van de aantrekkelijkheid van het landschap verklaard wordt door de vier indicatoren. De data van de huidige vragenlijst kunnen gebruikt worden om na te gaan hoe goed de waardering van het landschap voorspeld kan worden door de vier indicatoren, of dat andere indicatoren toegevoegd moeten worden. Tevens kunnen de data van de vragenlijst gebruikt worden om opnieuw de optimale gewichten van de regressievergelijking te bepalen.

De data van de vragenlijst maken dus een nieuwe kalibratie van BelevingsGIS mogelijk, waarmee voorspeld kan worden wat de waardering is voor heel Nederland. De nieuwe versie van BelevingsGIS kan ook gebruikt worden om inzicht te krijgen in verschillen in waardering tussen gebieden die beleidsmatig interessant zijn. Zo kan bijvoorbeeld de aantrekkelijkheid van verschillende provincies en landschapstypen vergeleken worden. Het ministerie van VROM heeft twintig nationale landschappen aangewezen, die visitekaartjes zouden moeten zijn van het landelijke gebied. Met behulp van de nieuwe versie van BelevingsGIS kan inzicht verkregen worden of gebieden in nationale landschappen aantrekkelijker worden gevonden dan gebieden buiten nationale landschappen. Tot slot kan met behulp van de nieuwe versie van BelevingsGIS voorspeld worden of het landschap dat binnen de EHS valt aantrekkelijker gevonden wordt dan het landschap dat erbuiten valt. De EHS als strategisch concept is ontwikkeld om versnippering van de natuur tegen te gaan en de natuurwaarden in Nederland veilig te stellen. Mogelijk draagt de EHS ook bij aan een positieve waardering van het landschap.

### **1.3 Projectafbakening**

De vragenlijst die voor dit onderzoek gebruikt is, is voorgelegd aan burgers die het gebied kennen en die daar ooit geweest zijn. Om dit te bewerkstelligen is de vragenlijst over een bepaald gebied alleen voorgelegd aan mensen die op maximaal 5 km afstand van het gebied wonen. Met andere woorden, alleen in- en omwonenden is gevraagd naar hun oordeel, en niet de gemiddelde Nederlander. Dit heeft als consequentie dat verschillen in waardering van gebieden mogelijk niet alleen veroorzaakt worden door verschillen in fysieke kenmerken van de gebieden. Als de in- en omwonenden van een bepaald gebied op belangrijke persoonskenmerken afwijken van in- en omwonenden van een ander gebied, kan dit ook meespelen. Het is dus mogelijk dat de verschillende waardering voor gebieden voortkomt uit verschillen tussen bewoners, die niet in dit onderzoek zijn meegenomen.

Er is in dit onderzoek geen rekening gehouden met de mening van bezoekers die verder dan 5 km van het gebied wonen. De waardering voor een gebied kan verschillen tussen deze bezoekers en de in- en omwonenden van het gebied. De lezer moet zich ervan bewust zijn dat het exclusieve gebruik van de oordelen van in- en omwonenden beperkingen met zich meebrengt voor de veralgemenisering van de onderzoeksresultaten.

## 2 Onderzoeksmethode

Om de onderzoeksvragen van *Landschap naar Gebieden* te beantwoorden, zijn er gebieden afgebakend waarover respondenten in november en december 2006 een vragenlijst hebben ingevuld. Er zijn 298 gebieden geselecteerd waarover minimaal 15 respondenten per gebied een vragenlijst hebben ingevuld, die op maximaal 5 km van het gebied wonen. Dit heeft geresulteerd in een dataset van in totaal 5695 respondenten. In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de vragenlijst is opgesteld en hoe de gebieden en respondenten zijn geselecteerd.

### 2.1 Vragenlijst

Het onderzoek richt zich op de waardering van specifieke gebieden. Het is hiervoor van belang dat respondenten weten waar ze het over hebben. De eerste vragen in de vragenlijst geven inzicht of de respondent het gebied kent en of hij of zij er ooit geweest is. Alleen als de respondent positief antwoord geeft op deze vragen kan hij of zij de rest van de vragenlijst invullen. In de eerstvolgende vraag gaat het erom hoe vaak de respondent in of door het gebied komt.

De volgende vragen geven inzicht in de relatie tussen de waardering voor het gebied en de beleving van fysieke kenmerken. Ten eerste werd er gevraagd naar de waardering voor het gebied. Vervolgens waren er elf vragen geformuleerd die gerelateerd konden worden aan de indicatoren van BelevingsGIS versie 2. Dit had drie doelen. Ten eerste kon hiermee inzicht verkregen worden in welke gepercipieerde fysieke factoren van belang zijn bij de waardering van een gebied. Ten tweede konden hiermee de indicatoren van BelevingsGIS gevalideerd worden. En tot slot was het mogelijk om met behulp van BelevingsGIS versie 2 een extrapolatie te maken naar heel Nederland.

Bij de indicatoren die in BelevingsGIS versie 2 een statistisch significante bijdrage leveren aan de waardering van het landschap zijn de volgende vragen gesteld.

- Natuurlijkheid: Er is maar weinig natuur in dit gebied – Er is heel veel natuur in dit gebied (**'Hoeveelheid natuur'**<sup>6</sup>);
- Stedelijkheid: Dit gebied is sterk verstedelijkt; er is veel bebouwing etc. aanwezig – Dit gebied is nog erg landelijk (**'Stedelijkheid'**);
- Horizonvervuiling: Er is in dit gebied veel horizonvervuiling; er zijn veel dingen die als storend in het oog springen – Er is in dit gebied nergens horizonvervuiling of er zijn geen of heel weinig storende elementen (**'Horizonvervuiling'**);
- Historische kenmerkendheid: Dit gebied is een heel modern, nieuw landschap met nauwelijks iets van vroeger – Er is in dit gebied veel van vroeger, het landschap heeft een sterk historisch karakter (**'Historische kenmerkendheid'**).

BelevingsGIS heeft ook GIS-kaarten van indicatoren die in eerder onderzoek geen statistisch significante bijdrage leverden aan de waardering van het landschap. Deze indicatoren zijn vertaald in de volgende vragen:

- Reliëf: Het landschap is heel effen en vlak – Er zijn veel hoogteverschillen (**'Reliëf'**);

---

<sup>6</sup> De vetgedrukte concepten zijn de labels die in het vervolg van dit rapport voor de betreffende vragen gebruikt worden.

- Water: In dit gebied is weinig water, zoals beken, plassen en meren – Er is veel natuurlijk water in dit gebied (**'Water'**);
- Geluid: Er is veel lawaai in dit gebied – je kunt hier nog veel natuurgeluiden horen, het is er stil (**'Geluid'**).

Er is ook gekeken naar de vragen in het SPEL-instrument<sup>7</sup> (Coeterier, 1997), omdat dit instrument veel gebruikt wordt in landschapsbelevingsonderzoek (bv De Vries & Van Kralingen, 2002). Binnen SPEL worden zeven basiskwaliteiten van landschap onderscheiden:

- Natuurlijkheid;
- Ruimtelijkheid;
- Historische karakter;
- Zintuiglijke indrukken;
- Eenheid;
- Inrichting;
- Gebruiksmogelijkheden;

Vragen over de eerste vier basiskwaliteiten hebben al vorm gekregen in relatie tot de indicatoren van BelevingsGIS (namelijk respectievelijk hoeveelheid natuur, horizonvervuiling, historische kenmerkendheid en geluid). De volgende twee basiskwaliteiten zijn in de vragenlijst als volgt vertaald:

- Eenheid: Dit gebied is sterk versnipperd en komt rommelig over – Dit gebied vormt een eenheid (**'Eenheid'**).
- Inrichting: Het meeste groen is aangelegd, in rechte rijen of vakken – de natuur kan hier zijn gang gaan, er is veel spontane plantengroei (**'Spontaniteit van natuur'**).

Voor de basiskwaliteit Gebruiksmogelijkheden zijn twee vragen opgesteld:

- Dit gebied is maar heel beperkt toegankelijk; je kunt of mag niet overal komen – In dit gebied kan ik overal komen waar ik wil, er zijn nergens belemmeringen (**'Toegankelijkheid gebied'**).
- Je hebt in dit gebied vaak last van andere mensen, bijvoorbeeld van drukte, storend gedrag – Je hebt in dit gebied geen last van andere mensen; je kunt er rust vinden en ongestoord wandelen of fietsen (**'Overlast andere mensen'**).

Over al deze vragen werd een oordeel gevraagd op een 10-puntsschaal.

Om waardering te kunnen koppelen aan recreatief gebruik zijn er ook vragen opgenomen over het recreatiegedrag van de respondent. Met een eerste vraag werd een algemeen inzicht verkregen in het recreatiegedrag. Gevraagd werd hoe vaak de respondent wandelt, fietst, hardloopt en dergelijke in het buitengebied. Een tweede vraag ging specifiek over het geselecteerde gebied: Hoe vaak komt de respondent voor de eerder genoemde buitenactiviteiten ook in het aangegeven gebied.

Tot slot zijn er vragen gesteld om persoonlijke kenmerken te kunnen koppelen aan de waardering. Er zijn vragen gesteld over het geslacht, de leeftijd en de opleiding. Omdat in deelonderzoek 2 van de nulmeting van de BWM (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding) is gevonden dat de ervaren gezondheid correleert met de waardering van het landschap is ook een vraag toegevoegd over de ervaren gezondheid. De lengte van de gehele vragenlijst is 5 minuten. Voor de vragenlijst wordt verwezen naar Bijlage 1.

---

<sup>7</sup> SPEL staat voor Schalen voor de Perceptie en Evaluatie van het Landschap.

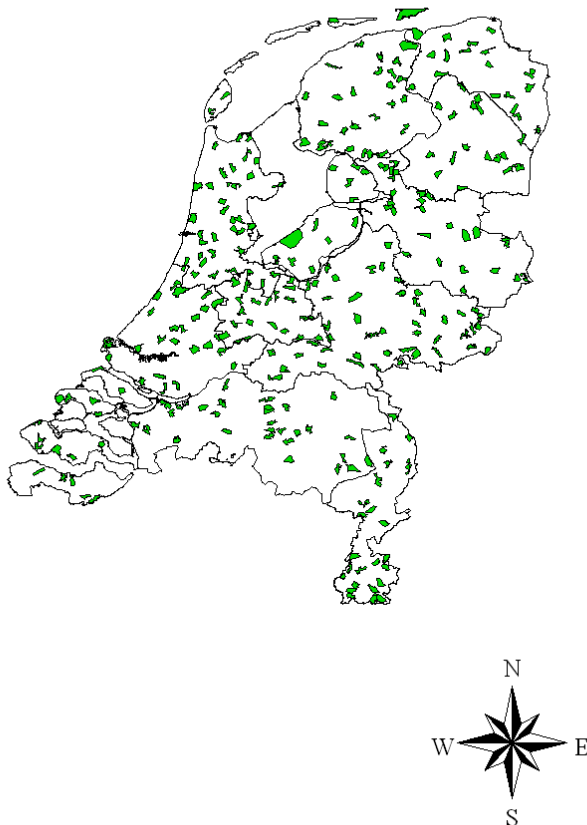


## 2.2 Selectie van gebieden

Bij de selectie van de gebieden is erop gelet dat er een goede spreiding is over Nederland (Fig. 2.1). Dit is op twee manieren gewaarborgd. Ten eerste is er rekening gehouden met de 15 geregionaliseerde landschapstypen uit Nota Landschap. Over elke geregionaliseerde landschapstype is een goede spreiding van gebieden gerealiseerd. Ten tweede is er rekening gehouden mee gehouden dat de gebieden verspreid zijn over alle provincies.

Vervolgens is er op gelet dat de gebieden van elkaar verschillen op objectieve fysieke kenmerken en op de mogelijke waardering voor het gebied. Hiervoor is gebruik gemaakt van BelevingsGIS versie 2. Per landschapstype is er een aantal gebieden geselecteerd dat hoog, laag en medium scoort op de vier indicatoren van BelevingsGIS versie 2 (natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid en horizonvervuiling). Daarbij zijn er per landschapstype gebieden geselecteerd die hoog, laag en medium scores op de aantrekkelijkheid, voorspeld op basis van BelevingsGIS versie 2.

Er is bij de selectie van de gebieden ook rekening gehouden met overheidsbeleid ten aanzien van nationale landschappen. Om ook uitspraken te kunnen doen over de nationale landschappen is er minimaal 1 gebied per nationaal landschap geselecteerd.



*Figuur 2.1 298 geselecteerde gebieden*

In eerste instantie is niet expliciet rekening gehouden met de aanwezigheid van water in de geselecteerde gebieden. Omdat de aanwezigheid van water toch belangrijk kan zijn voor de beleving zijn er alsnog vier gebieden geselecteerd uitsluitend op de aanwezigheid van water.

De omvang van de gebieden is zo gelijkmatig mogelijk gehouden. De gebieden zijn allemaal ongeveer 7,5 km<sup>2</sup> groot. Alleen Schiermonnikoog en de Oostvaardersplassen zijn veel groter. De reden hiervoor is dat de gebieden altijd begrensd moesten worden door wegen. Schiermonnikoog en de Oostvaardersplassen konden niet (makkelijk) kleiner begrensd worden. Bij de begrenzing van de gebieden is gestreefd naar maximale homogeniteit van de BelevingsGIS-indicatoren.

Op basis van bovenstaande criteria zijn er 300 gebieden geselecteerd. Achteraf bleken twee gebieden volledig bebouwd te zijn, wat oorspronkelijk niet de bedoeling was (immers, dit onderzoek richt zich op de waardering van het buitengebied en niet op stedelijke gebieden). Deze gebieden zijn uit de selectie gehaald. Uiteindelijk zijn er 298 gebieden in het onderzoek meegenomen (zie Figuur 2.1). In Bijlage 2 staan de variabelen weergegeven waarmee rekening is gehouden bij de selectie van de gebieden.



Figuur 2.2 Topografische kaart waarop het gebied 'Arnhemuiden' is gearceerd (Bron: TD Kadaster)

Voor de respondenten zijn de gebieden als jpeg afgebeeld (zie bijvoorbeeld Figuur 2.2 Arnhemuiden). Elk gebied is gearceerd afgebeeld op een gekleurde topografische kaart van A4-formaat. Elk gebied is ook in woorden omschreven (bijvoorbeeld: 'Havengebied van Vlissingen. Begrensd door Rithemstraat en de provinciale weg N245, Vlakligtweg, Europaweg Oost, Europaweg Zuid, Westhavendijk en Schorepolderweg.'). De wegen, die als grenzen dienden, zijn hierbij genoemd.<sup>8</sup>

## 2.3 Selectie van respondenten

Het onderzoek heeft plaatsgevonden onder respondenten van 18 jaar en ouder. Respondenten vulden een vragenlijst in over één gebied, waarvan ze een kaartje en een omschrijving hadden gekregen. Minimaal 15 respondenten per gebied hebben een vragenlijst ingevuld. Voor elk gebied zijn postcodegebieden geselecteerd waaruit respondenten benaderd werden om mee te doen aan het onderzoek. De postcodegebieden zijn zo gekozen dat de buitengrens maximaal 5 km afligt van het middelpunt van het bijbehorende gebied. Bij de selectie van respondenten is geen rekening gehouden met de representativiteit van de populatie op basis van leeftijd, etniciteit of andere kenmerken.

GfK Panel Services Benelux BV te Dongen (hierna GfK genoemd) heeft het veldwerk uitgevoerd. GfK heeft op twee manieren respondenten geworven, namelijk via hun eigen panels en via het TPG afgiftepuntenbestand via Cendris. De respondenten konden de vragenlijst op internet of op papier invullen. Als respondenten niet op de eerste uitnodiging reageerden heeft GfK hen een herinnering toegestuurd. Als respondenten ook op de herinnering niet reageerden heeft GfK ze telefonisch benaderd en is de vragenlijst telefonisch afgenomen. Bij het telefonische interview werd de respondent gevraagd de topografische kaart erbij te houden, die hen per post was toegestuurd.

---

<sup>8</sup> De omschrijvingen en de jpegs van alle 298 gebieden zijn op te vragen bij de auteur.



### 3 Steekproefsamenstelling

GfK heeft 11796 personen benaderd om deel te nemen aan het onderzoek. Hiervan hebben 6182 personen deelgenomen. Dit is een respons van 52%. Van deze 6182 gaven 334 respondenten (5,3%) aan het gebied niet te kennen. Van de 5848 respondenten die na aftrek van deze 334 overbleven gaven 105 (1,8%) aan dat ze nooit in het gebied waren geweest. Van de 5743 respondenten die na aftrek van deze 105 overbleven worden de data van 77 respondenten (1,3%) buiten de analyses gehouden, omdat er bij deze respondenten fouten in de procedures zijn gemaakt<sup>9</sup>. Een dataset met 5666 respondenten bleef er over; dit is een bruikbare respons van 48%. Alle analyses die in dit rapport geanalyseerd zijn, betreffen de data van deze 5666 respondenten.

Er is gecontroleerd of de steekproef een representatieve weergave is van de Nederlandse bevolking wat geslacht, opleiding, ervaren gezondheid, leeftijd en woonmilieu betreft. De steekproef lijkt representatief op geslacht, opleiding en ervaren gezondheid, hoewel de steekproef een iets hogere opleiding en een iets minder goed ervaren gezondheid heeft dan de Nederlandse bevolking, zie Tabel 3.1. Een vergelijking van de steekproef wat betreft woonmilieu en leeftijd met de Nederlandse bevolking laat zien dat het qua respons moeilijk is geweest om voornamelijk jongeren te bereiken en personen in meer stedelijke omgevingen. Het is onduidelijk of de steekproef representatief is op etniciteit. Om de kosten te beperken, kregen de respondenten slechts een korte vragenlijst voorgelegd. Hierin is niet gevraagd naar de etniciteit (terwijl eerder onderzoek wel heeft aangegeven dat etniciteit van invloed kan zijn op de waardering van het landschap; zie bijv. Crommentuijn en Den Dekker, i.v.).

Tabel 3.1 Procentuele verdeling van de steekproef op persoonskenmerken (met tussen haakjes overeenkomstige landelijke cijfers)

<b>Geslacht</b>				
Man	Vrouw			
51,2% (49,5%)	48,8% (50,5%)			
<b>Opleiding<sup>1</sup></b>				
Laag	Midden	Hoog		
22% (29%)	40% (44%)	38% (28%)		
<b>Ervaren gezondheid<sup>2</sup></b>				
Minder goed	Goed	Zeer goed		
28% (20%)	59% (55%)	13% (25%)		
<b>Leeftijd</b>				
15-29	30-49	50 +		
10% (22%)	42% (37%)	48% (41%)		
<b>Woonmilieu</b>				
CentrumStedelijk	Buitencentrum	GroenStedelijk	CentrumDorps	Landelijk wonen
3% (8%)	14% (36%)	8% (13%)	42% (32%)	33% (11%)

1. De meest recente cijfers van CBS-Statline wat betreft opleidingsniveau zijn van 2001

2. De meest recente cijfers van CBS-Statline wat betreft ervaren gezondheid zijn van 2006

<sup>9</sup> Bij fouten in de procedure kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een verkeerd kaartje bij een juiste omschrijving, of een verkeerde omschrijving bij een juist kaartje.

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat leeftijd en woonmilieu van invloed zijn op de waardering (Buijs *et al.*, 2007; Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). Jongeren hebben bijvoorbeeld een lagere waardering voor het landschap dan ouderen (Buijs *et al.*, 2007). Een niet-representatieve steekproef op leeftijd en woonmilieu kan tot gevolg hebben dat de resultaten van het onderzoek niet geldig zijn voor de hele Nederlandse bevolking. Herwegen naar leeftijd en woonmilieu is in dat opzicht belangrijk. Een herweging naar leeftijd en woonmilieu is in bepaalde situaties als volgt toegepast. De indeling van de leeftijdsgroepen is 15-24 jaar, 25-34 jaar, 35-44 jaar, 45-54 jaar, 55-64 jaar, 65-74 jaar, 75-84 jaar en 85 jaar en ouder. Woonmilieu indeling heeft de klassen CentrumStedelijk, BuitenCentrum, GroenStedelijk en Landelijk Wonen (ABF). Van de totale steekproef weten we de verdeling naar leeftijd en woonmilieu. Verder is van elke respondent de 4-cijferige postcode bekend waarin deze woont. Van alle 4-cijferige postcodegebieden waaruit respondenten zijn getrokken voor de steekproef is de verdeling naar leeftijd en woonmilieu bekend. Op basis van de bevolkingsgegevens (CBS-Statline) is, gegeven de postcodes waar respondenten kunnen wonen, een tabel gemaakt met dezelfde leeftijdsgroepen en woonmilieus. De verdeling van leeftijdsgroepen en woonmilieu van de bevolking per gebied is vervolgens vergeleken met de verdeling van leeftijdsgroepen en woonmilieu van de steekproef. Als respondenten in een bepaalde leeftijdsgroep en woonmilieu ondervertegenwoordigd zijn, dan tellen dezen in de analyses zwaarder mee; als respondenten in een bepaalde leeftijdsgroep en woonmilieu oververtegenwoordigd zijn, dan tellen dezen in de analyses minder zwaar mee.

Deze weging is niet bij alle analyses toegepast. De weging is namelijk alleen legitiem als er gebiedsoverstijgende analyses gedaan worden. De respons naar leeftijd en woonmilieu wordt nu vergeleken met deze populatiegegevens en door het toekennen van een weegfactor wordt deze verdeling gecorrigeerd (zie ook van Ossenberg 2006). Bij analyses op gebiedsniveau geeft weging een ongewenst effect, vanwege de geringe steekproefgrootte (ongeveer 15 respondenten) per gebied en het in veel gevallen niet aanwezig zijn van leeftijdsgroepen of woonmilieus in de respons van verschillende gebieden. Om toch zoveel mogelijk het effect van leeftijd uit de gebiedsanalyse te laten is besloten leeftijd als een onafhankelijke variabele in de analyses op te nemen.

Overigens betekent herweging niet automatisch dat de steekproef representatief is voor de centrale vragen in het onderzoek. Thema- of standpuntgerelateerde non-respons die niet perfect samenhangt met de persoonskenmerken waarop wel herwogen is, blijft ook na herweging voor vertekening zorgen. Bij het huidige onderzoek wordt verondersteld dat deze thema- of standpuntgerelateerde non-respons minder een punt van zorg is dan bij bijvoorbeeld een schriftelijke enquête. In het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van een panel, waarbij verondersteld wordt dat de benaderde mensen minder kieskeurig zijn over het onderwerp van het onderzoek dan bij een schriftelijke enquête. De hoge respons in het huidige onderzoek ondersteunt dit beeld; waar in dit onderzoek een respons van 52% gehaald is, is bij schriftelijk onderzoek een respons van 20% vrij normaal. (Zie ook De Vries *et al.*, 2008)

Doel van dit onderzoek is drieledig. Namelijk:

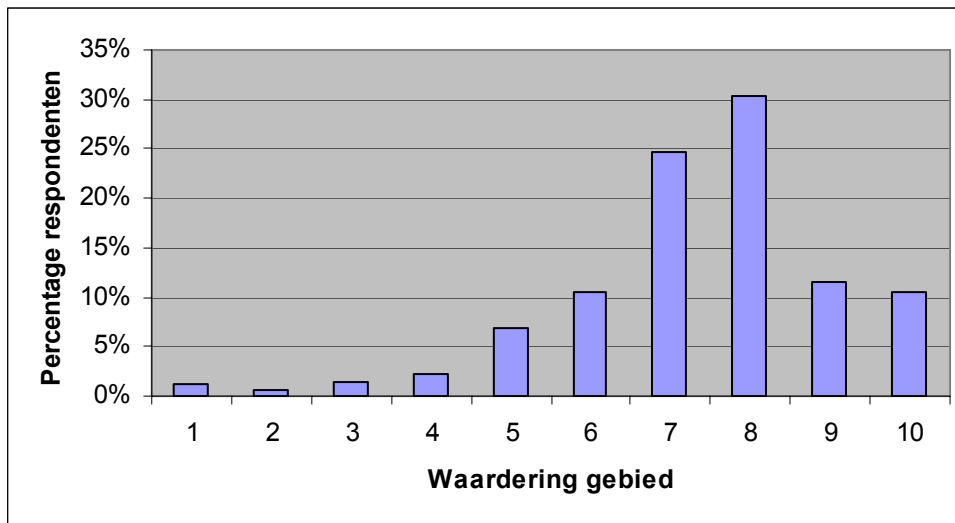
- inzicht verkrijgen in de waardering, de beleving en het recreatief gebruik van landschap in Nederland;
- inzicht verkrijgen in de invloed van fysieke en persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap;
- gegevens op het gebiedsniveau extrapoleren naar heel Nederland en voorspellingen op het gebied van waardering koppelen aan relevante beleidsthema's.

De resultaten worden in de volgende drie hoofdstukken beschreven.

## 4 Waardering, beleving en recreatief gebruik van Nederlands landschap

### 4.1 Waardering van het Nederlandse landschap

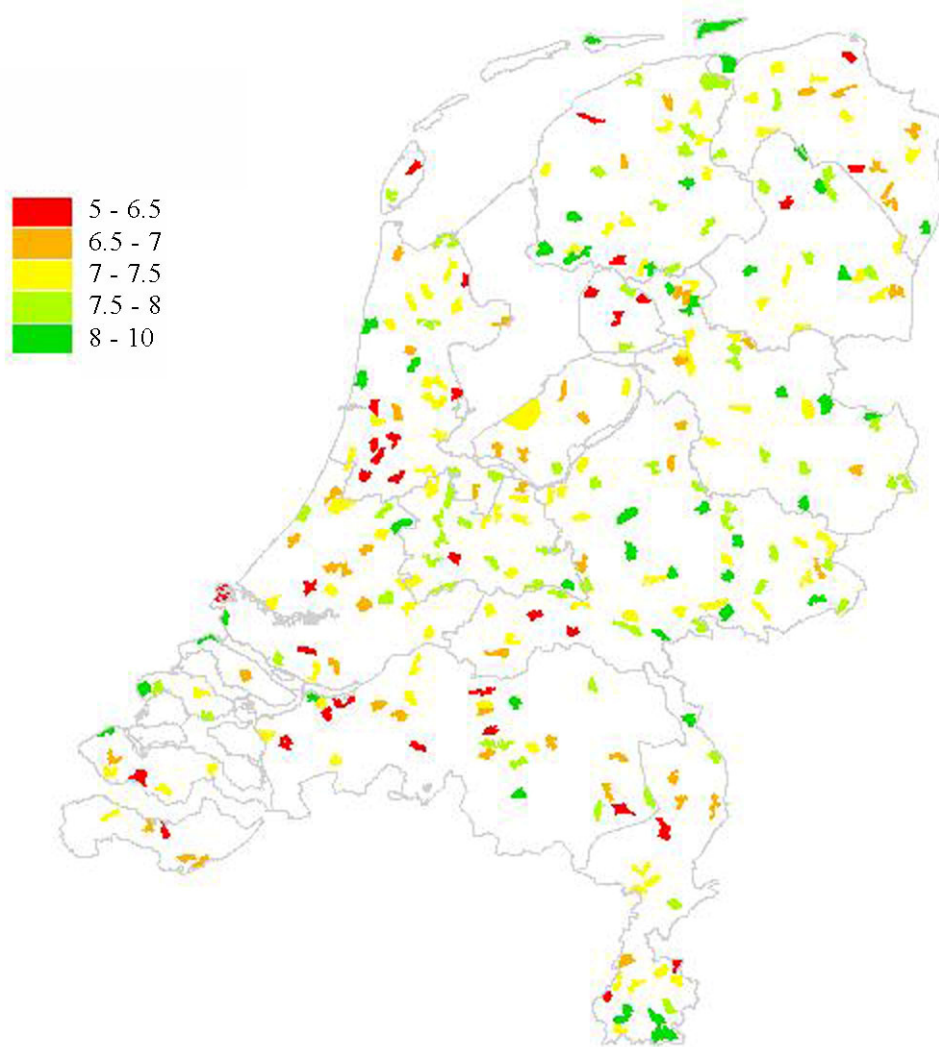
De respondenten waarderen de geselecteerde gebieden gemiddeld met 7,3 (sd = 1.7). 30% van de respondenten geeft het gebied een 8; 25% van de respondenten geeft het gebied een 7 en 14% geeft een 5 of lager, zie Figuur 4.1.



Figuur 4.1 De waardering van het Nederlandse landschap (N = 5666)

Er is een univariate analyse uitgevoerd met gebieden als onafhankelijke variabele en waardering als afhankelijke variabele om na te gaan of er verschil is tussen hoe de gebieden gewaardeerd worden. Uit de resultaten kwam een hoofdeffect van gebied naar voren,  $F(297,5608) = 3.661$ ,  $p < .001$ . Dit betekent dat de waarderingen voor de verschillende gebieden statistisch significant van elkaar verschillen<sup>10</sup>. Schiermonnikoog wordt door de bewoners het hoogst gewaardeerd met een 9,6 (sd = 0,9). Het Sloegebied bij Vlissingen wordt het laagst gewaardeerd met een 5,2 (sd = 2,6). Dit is nog relatief hoog aangezien het een havengebied betreft dat omsloten wordt door een snelweg. Dit relatief hoge cijfer kan op twee manieren verklaard worden. Ofwel respondenten zijn huiverig om de uitersten van de antwoordschaal te gebruiken. De hoge score voor Schiermonnikoog spreekt tegen dat dit geldt voor de bovenkant van de schaal. Ofwel respondenten zijn in ieder geval redelijk positief gestemd over het landschap. Zelfs een gebied dat sterk geïndustrialiseerd is en waar geluidsoverlast bestaat, wordt niet met een dikke onvoldoende beoordeeld. In Bijlage 3 staat de waardering voor alle gebieden weergegeven. In Figuur 4.2 staat de waardering voor de 298 gebieden afgebeeld.

<sup>10</sup> Vanwege het aantal respondenten is bij analyses op de gehele steekproef een significantieniveau gekozen van  $p < 0,01$ . Dat betekent dat de kans dat de gevonden significante verschillen op toeval berusten kleiner dan 1% is.



*Figuur 4.2 Waardering voor geselecteerde gebieden*

Het aantal gebieden per klasse waarderingscore staat in Tabel 4.1 weergegeven.

*Tabel 4.1. Aantal gebieden per klasse waardering, behorende bij Figuur 4.2*

<b>Klassen van waardering</b>	<b>Aantal gebieden</b>
5 – 6.5	35
6.5 – 7	52
7 – 7.5	95
7.5 – 8	68
8 – 10	48



Bij de selectie van de gebieden is rekening gehouden met een goede spreiding over de geregionaliseerde landschapstypen. Binnen elk landschapstype zijn er gebieden geselecteerd die volgens BelevingsGIS versie 2 hoog en laag scores op aantrekkelijkheid, natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid en horizonvervuiling. Er is niet expliciet gelet op de representativiteit van de gebieden over de landschapstypen, maar de brede selectie van verschillende gebieden per landschapstype duidt erop dat de gebieden samen representatief kunnen zijn voor de landschapstypen. Er zouden dus op basis van de oordelen voor de geselecteerde gebieden uitspraken gedaan kunnen worden over de landschapstypen.

Eerder onderzoek heeft laten zien dat landschapstype en stedelijkheid invloed hebben op aantrekkelijkheid van de omgeving (De Vries & Van Kralingen, 2002). Volgens dat onderzoek worden zandgebieden het meest aantrekkelijk gevonden en droogmakerijen het minst aantrekkelijk. Tevens werd gevonden dat mensen met een stedelijke woonomgeving het landschap minder aantrekkelijk vinden dan mensen met een niet-stedelijke woonomgeving. Tot slot werd er ook een statistisch significante interactie van landschapstype en stedelijkheid gevonden op aantrekkelijkheid van het landschap. Binnen de landschapstypen 'overige droogmakerijen', 'kustzone', 'heuvelland' en 'laagveengebied West-Nederland' was het verschil naar stedelijkheid het grootst, binnen het zeekeigebied Noord-Holland en het oostelijk zandgebied was er nauwelijks verschil naar mate van stedelijkheid.

De effecten van landschapstype en stedelijkheid zijn ook getoetst in het huidige onderzoek<sup>11</sup>. Er is een univariate analyse uitgevoerd met landschapstype en stedelijkheid als onafhankelijke variabelen en aantrekkelijkheid als afhankelijke variabele. Deze analyse is uitgevoerd over de gemiddelde oordelen van de respondenten geaggregeerd over de verschillende gebieden. Uit de resultaten kwam een significant hoofdeffect van landschapstype naar voren ( $p < .01$ ). Dit hoofdeffect geeft aan dat de aantrekkelijkheid van gebieden verschilt tussen de verschillende landschapstypen. De meest aantrekkelijke landschapstypen zijn het noordelijk ( $M = 7,66$ ) en het oostelijk zandgebied ( $M = 7,63$ ), het minst aantrekkelijk zijn de overige droogmakerijen ( $M = 6,81$ ) en de nieuwe droogmakerijen ( $M = 6,85$ ), zie Tabel 4.2. De gevonden verschillen in waardering voor de verschillende landschapstypen zijn consistent met de resultaten van De Vries en Van Kralingen (2002).

Er is een marginaal significant hoofdeffect gevonden van stedelijkheid ( $p < .05$ ). Dit hoofdeffect laat zien dat mensen in een stedelijke omgeving het gebied minder aantrekkelijk ( $M = 7,22$ ) vinden dan mensen in een niet-stedelijke omgeving ( $M = 7,45$ ). Dit verschijnsel was statistisch significant bij De Vries en Van Kralingen (2002).

Er blijkt geen statistisch significant interactie-effect te zijn tussen landschapstype en stedelijkheid ( $p = .624$ ). Dit betekent dat er geen bewijs is dat de aantrekkelijkheid van het landschap van beide factoren tegelijkertijd afhangt. Dit interactie-effect werd wel gevonden in het onderzoek van De Vries en Van Kralingen (2002). Nader onderzoek is nodig om meer inzicht te verschaffen in de significantie van de interactie tussen landschapstype en stedelijkheid op de aantrekkelijkheid van het landschap.

---

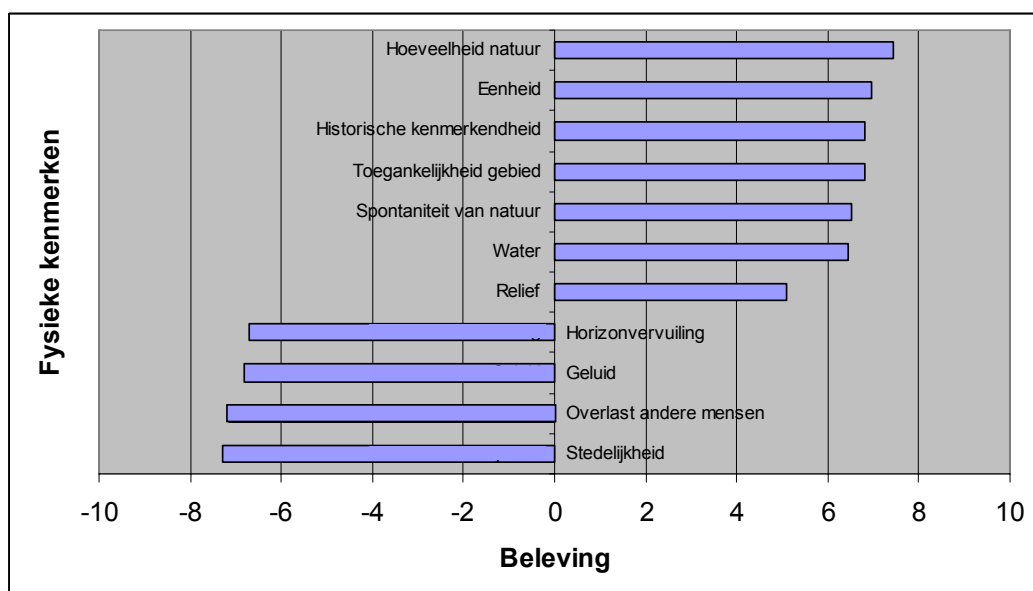
<sup>11</sup> Net als bij De Vries en Van Kralingen (2002) gaat het bij deze analyses om de stedelijkheid van de respondent en niet de stedelijkheid van het gebied. Voor de stedelijkheid is de stedelijkheidscode van de gemeente als uitgangspunt genomen. De schaal van deze stedelijkheidscode loopt van 1 (zeer sterk stedelijk) tot 5 (niet stedelijk).

Tabel 4.2 Gemiddelde waardering per landschapstype en stedelijkheidsniveau op een 10-puntsschaal (1 = heel onaantrekkelijk, 10 = heel aantrekkelijk; N = 298)

Geregionaliseerde landschapstype	Stedelijkheidsniveau		Totaal
	Hoog stedelijk	Laag stedelijk	
Noordelijk zandgebied	7.78	7.64	7.66
Oostelijk zandgebied	7.54	7.68	7.63
Heuvelland	7.39	7.91	7.59
Kustzone	7.31	7.84	7.58
Laagveengebied noord NL	7.39	7.60	7.55
Zandgebied midden NL	7.55	7.25	7.46
Zeekleigebied Noord-Holland	7.23	7.51	7.42
Rivierengebied	7.33	7.45	7.37
Laagveengebied west NL	7.15	8.01	7.34
Noordelijk zeekleigebied	6.93	7.30	7.26
Zuidelijk zandgebied	7.11	7.27	7.20
Zeekleigebied zuidwest NL	6.93	7.28	7.19
Hoogveenontginningsgebied	6.73	7.14	7.05
Nieuwe droogmakerijen	6.80	6.89	6.85
Overige droogmakerijen.	6.74	7.61	6.81
Totaal	7.22	7.45	7.3

## 4.2 Beleving van de fysieke kenmerken

Respondenten hebben verschillende fysieke kenmerken van het landschap beoordeeld. Over alle gebieden bezien, denken de respondenten het meest positief over de hoeveelheid natuur. Op een schaal van 1 tot 10 geven de respondenten gemiddeld een 7,3 (sd = 2,0) voor de hoeveelheid natuur in het gebied. In de gebieden is daarentegen weinig reliëf aanwezig. De respondenten geven gemiddeld een 5,1 (sd = 2,4) voor de aanwezigheid van reliëf. De beleving van alle fysieke kenmerken is weergegeven in Figuur 4.3.



Figuur 4.3 De beleving van de fysieke kenmerken van het landschap (N = 5666)

Nadere beschouwing van de data laat echter wel een probleem zien ten aanzien van de vragen over de beleving van de fysieke kenmerken. Bij een analyse waarbij de gemiddelde oordelen van de respondenten geaggregeerd zijn over de verschillende gebieden blijkt een grote samenhang te zijn tussen hoe de respondenten de verschillende fysieke kenmerken beleven, zie correlatieanalyses in Tabel 4.3. Bijna alle correlaties zijn statistisch significant, waarbij de correlaties tussen stedelijkheid en geluidsoverlast (positieve correlatie), stedelijkheid en overlast van andere mensen (positieve correlatie) en stedelijkheid en eenheid (negatieve correlatie) het hoogst zijn.

Tabel 4.3. Correlaties tussen de beleving van fysieke kenmerken (N = 298)

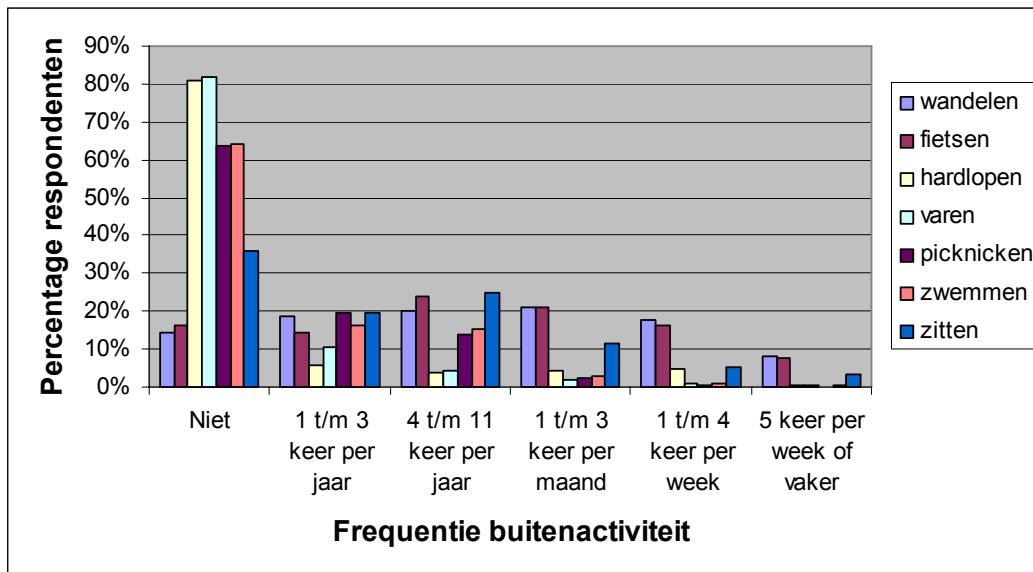
	Spontaniteit van natuur	Stedelijkheid	Historische kenmerkendheid	Horizonvervuiling	Reliëf	Geluid	Water	Overlast andere mensen	Toegankelijkheid gebied	Eenheid
Hoeveelheid natuur	0.79	-0.64	0.70	-0.70	0.49	-0.70	0.44	-0.54	0.41	0.70
Spontaniteit van natuur		-0.42	0.63	-0.55	0.62	-0.55	0.50	-0.32	0.31	0.50
Stedelijkheid			-0.61	0.73	-0.13	0.81	-0.22	0.86	-0.42	-0.80
Historische kenmerkendheid				-0.72	0.41	-0.68	0.34	-0.51	0.42	0.66
Horizonvervuiling					-0.34	0.78	-0.21	0.66	-0.50	-0.74
Reliëf						-0.24	ns	ns	0.26	0.28
Geluid							-0.34	0.78	-0.38	-0.78
Water								-0.17	ns	0.30
Overlast andere mensen									-0.44	-0.77
Toegankelijkheid gebied										0.47

NB Alle correlaties zijn significant op een niveau van  $p < .05$ , behalve de correlaties waarbij ns (niet significant) staat genoteerd

De significantie van de correlaties zou kunnen komen doordat de respondenten een antwoordtendens aanhouden. Dit betekent dat het mogelijk is dat respondenten de beleving van alle fysieke kenmerken ongeveer hetzelfde cijfer geven. Een antwoordtendens is mogelijk omdat alle vragen zo gecodeerd zijn dat een hoger cijfer een indicatie is voor een positievere waardering van het gebied. Een antwoordtendens is ook mogelijk als de vragen voor de respondenten te abstract gesteld zijn en niet goed aansluiten bij de belevingswereld van de respondenten. De antwoordtendens lijkt minder aanwezig bij de vraag over reliëf. De antwoorden van respondenten op de vraag over reliëf wijken af van hun antwoorden op andere vragen. Dit kan dus veroorzaakt zijn omdat een hoger cijfer voor deze vraag niet direct een indicatie is voor een positievere waardering of omdat deze vraag concreter geformuleerd is.

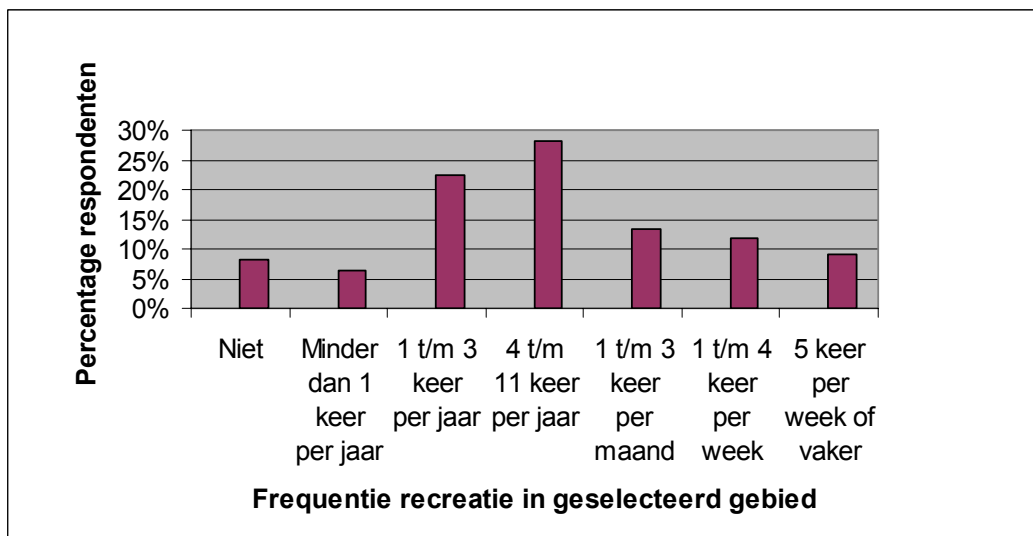
### 4.3 Recreatief gebruik van Nederlands landschap

De respondenten is gevraagd welke buitenactiviteiten ze in het buitengebied ondernemen en hoe vaak. Van alle respondenten is er slechts 14,6% die niet wandelt en 16,1% die niet fietst in het buitengebied. Hardlopen, varen, picknicken, zwemmen en zitten gebeurt weinig in het buitengebied, zie Figuur 4.4.



Figuur 4.4 Frequentie deelname aan verschillende buitenactiviteiten (N = 5666)

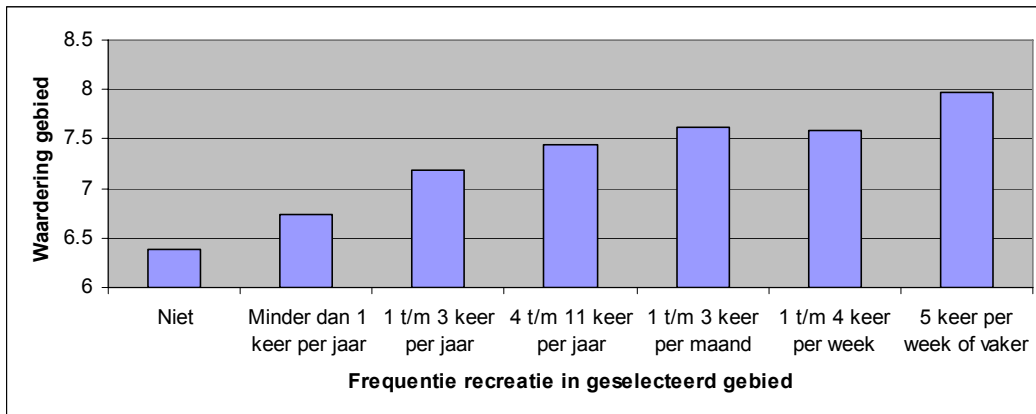
Tevens is gevraagd hoe vaak de recreant voor bovenstaande activiteiten ook in het aangegeven gebied komt. Slechts 8.2% van de respondenten geeft aan niet in het aangegeven gebied te komen om te recreëren. Een meerderheid van 28.3% van de respondenten komt 4 t/m 11 keer per jaar in het gebied om te recreëren. 35.4% van de respondenten komt vaker dan 1 keer per maand in het gebied om te recreëren, zie Figuur 4.5.



Figuur 4.5 Frequentie recreatie in geselecteerd gebied (N = 5666)

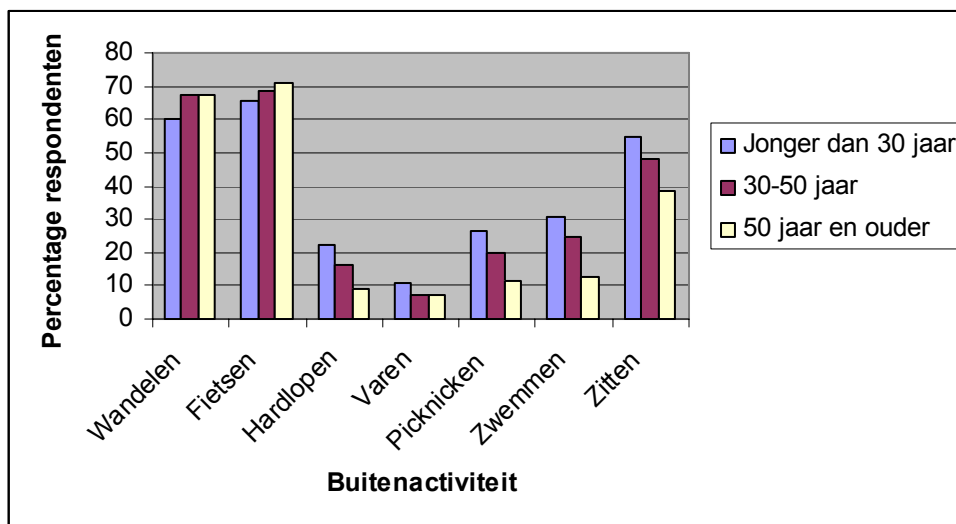
Analyses laten zien dat gebruik gekoppeld is aan waardering voor het gebied. Hoe vaker de respondent recreëert in een gebied, hoe meer hij het gebied waardeert, zie Figuur 4.6<sup>12</sup>. Deze relatie is statistisch significant,  $r = 0.24$ ,  $p < .001$ .

<sup>12</sup> Met de huidige data is er geen uitsluitsel te geven over de causaliteit van de relatie. Het is mogelijk dat een respondent vaker naar een gebied toe gaat om te recreëren, omdat hij of zij het een aantrekkelijk



Figuur 4.6. Relatie tussen recreatie en waardering voor een gebied (N = 5666)

Leeftijd blijkt samen te hangen met de soort activiteit die mensen ondernemen. Mensen ouder dan 30 blijken vooral actief te wandelen en te fietsen. De activiteiten hardlopen, varen, picknicken, zwemmen en zitten blijken vooral populair onder de bevolkingsgroep jonger dan 30 jaar, zie Figuur 4.7.

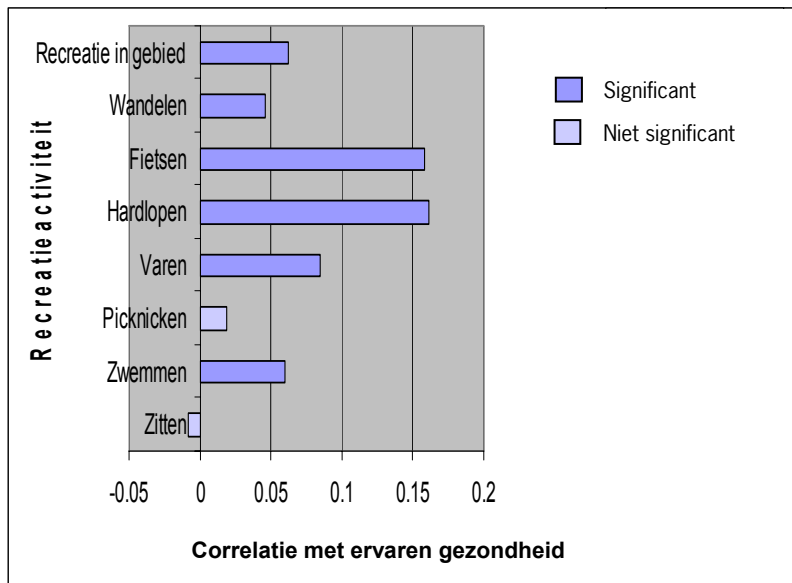


Figuur 4.7 Per leeftijdscategorie is de percentage respondenten weergegeven die minimaal 4 keer per jaar verschillende buitenactiviteiten uitoefent (N = 5666)

Tot slot blijkt, zoals te verwachten valt: hoe gezonder men zich voelt, des te vaker men een buitenactiviteit onderneemt ( $r = 0,06$ ; zie Figuur 4.8)<sup>13</sup>. Het blijkt voornamelijk zo te zijn dat mensen die zich gezond voelen vaker fietsen en hardlopen.

gebied vindt, maar het is ook mogelijk dat een respondent het gebied aantrekkelijk vindt, omdat hij het vaak bezoekt (en hij of zij het gebied dus ook beter kent).

<sup>13</sup> Met de huidige data is er geen uitsluitsel te geven over de causaliteit van de relatie. Het is mogelijk dat een respondent vaker een buitenactiviteit onderneemt, omdat hij zich gezonder voelt, maar het is ook mogelijk dat een respondent zich gezonder voelt, omdat hij vaker een buitenactiviteit onderneemt.



Figuur 4.8 Correlaties tussen recreatieactiviteit en ervaren gezondheid (N = 5666)

#### 4.4 Conclusie over waardering, beleving en recreatief gebruik van Nederlands landschap

Op basis van de respons op de geselecteerde gebieden krijgt het Nederlandse landschap gemiddeld een 7,3. Veertien procent geeft het landschap een onvoldoende. Opvallend is dat er grote verschillen zijn in de gemiddelde waardering per gebied: van 5,4 voor het Sloegebied bij Vlissingen tot 9,2 voor Schiermonnikoog. Ook de gemiddelde beoordeling per landschapstype verschilt. Nederlanders waarderen de landschappen in de zandgebieden van Noord- en Oost Nederland en de landschappen van de kustzone (duinen, strand) en het Heuvelland het meest. Het minst gewaardeerd zijn de landschappen van de droogmakerijen en de hoogveenontginningen. Vergelijkbare landschapstypen met een lage verstedelijkingsdruk worden hoger gewaardeerd dan die met een hoge verstedelijkingsdruk. In 2002 is eenzelfde rangorde van landschapstype vastgesteld door De Vries en Van Kralingen. Het Nederlandse landschap wordt beleefd als relatief natuurlijk en vrij van stedelijkheid. Er is weinig reliëf te vinden. Het Nederlandse landschap wordt veel gebruikt voor recreatiedoeleinden. 85% van de respondenten gebruikt het buitengebied om te wandelen of te fietsen.<sup>14</sup> Er blijkt een positieve samenhang te zijn tussen waardering en gebruik van het gebied. Naarmate een gebied meer gewaardeerd wordt, wordt het meer gebruikt voor recreatieve doeleinden en vice versa. Jongeren tot 30 jaar zijn het meest actief in het buitengebied. Het verschil naar leeftijd is vooral groot op het gebied van recreatieactiviteiten die het minst worden ondernomen. Tot slot blijkt: hoe gezonder men zich voelt, des te vaker men een buitenactiviteit onderneemt.

<sup>14</sup> Dit is niet representatief voor alle Nederlanders. Het is goed mogelijk dat het recreatief gebruik van het buitengebied onder de mensen die niet mee hebben gedaan aan het onderzoek ('non-respons') lager ligt.

## 5 De invloed van gepercipieerde fysieke en persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap

### 5.1 Invloed van gepercipieerde fysieke kenmerken op de waardering

In het huidige onderzoek willen we weten welke fysieke kenmerken van invloed zijn op de waardering van het landschap. Voor dit doel hebben we een regressieanalyse uitgevoerd met de oordelen over alle fysieke kenmerken (gepercipieerde fysieke kenmerken) als onafhankelijke variabelen en de waardering als afhankelijke variabele. Deze analyse is uitgevoerd over de gemiddelde oordelen van de respondenten geaggregeerd over de verschillende gebieden. De analyse laat zien dat 80% van de variantie van de waardering verklaard wordt door zes gepercipieerde fysieke kenmerken (adjusted R<sup>2</sup>). De kenmerken hoeveelheid natuur, spontaniteit van natuur, historische kenmerkendheid, reliëf, water en eenheid dragen statistisch significant bij aan de voorspelling van de waardering ( $p < .05$ ), zie Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Relaties tussen gepercipieerde fysieke kenmerken en waardering ( $N = 298$ ; ns betekent niet significant)

Items	Correlatie met waardering (r)	Gestandaardiseerde regressiegewicht (bèta)	Regressiegewicht (b)
Hoeveelheid natuur	0.86	0.46	0.40
Spontaniteit van natuur	0.76	0.12	0.10
Stedelijkheid	-0.59	ns	ns
Historische kenmerkendheid	0.72	0.13	0.11
Horizonvervuiling	-0.68	ns	ns
Reliëf	0.52	0.10	0.06
Geluid	-0.66	ns	ns
Water	0.46	0.11	0.07
Overlast andere mensen	-0.52	ns	ns
Toegankelijkheid gebied	0.43	ns	ns
Eenheid	0.70	0.15	0.15
Constante			0.907

Als een nieuwe regressieanalyse wordt uitgevoerd met de 6 gepercipieerde fysieke kenmerken die significant bijdragen aan de voorspelling van de waardering dan krijgen we de volgende regressievergelijking:

$$\text{Waardering} = 1,129 + 0,40 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,09 \times \text{spontaniteit van natuur} + 0,11 \times \text{historische kenmerkendheid} + 0,06 \times \text{reliëf} + 0,07 \times \text{water} + 0,17 \times \text{eenheid} \quad (5.1)$$

Tachtig procent van de variantie van gerapporteerde aantrekkelijkheid van een gebied wordt met behulp van de bijbehorende constante en regressiegewichten verklaard door de zes

gepercipieerde fysieke kenmerken. Al deze fysieke kenmerken hebben een positieve bijdrage. Dat betekent dat bij een toename van één van de gepercipieerde fysieke kenmerken de aantrekkelijkheid toeneemt. Bijvoorbeeld, de aanwezigheid van meer natuur zorgt voor een hogere aantrekkelijkheid.

Tachtig procent verklaarde variantie is opmerkelijk hoog en duidt erop dat gebiedskenmerken voor een groot deel de waardering voor een gebied bepalen. Uit eerder onderzoek weten we dat persoonskenmerken van invloed zijn op de waardering van een gebied (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding). Tevens is aangetoond dat binding en bekendheid met het gebied van invloed zijn op de waardering (bijv. Buijs *et al.*, 2004). Het meenemen van deze factoren in een regressieanalyse zou het percentage verklaarde variantie nog verder kunnen verhogen. Er moet echter wel rekening gehouden worden met de mogelijkheid van een antwoordtendens bij de respondenten (zie ook paragraaf 4.2). Als de vragen over de aantrekkelijkheid en de fysieke kenmerken anders gecodeerd waren of door verschillende respondenten waren beantwoord was het percentage verklaarde variantie mogelijk lager geweest.

De resultaten van de vragenlijst kunnen vergeleken worden met BelevingsGIS versie 2. Volgens BelevingsGIS versie 2 voorspellen de indicatoren natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid en horizonvervuiling de waardering voor een gebied<sup>15</sup>. In een eerste analyse van de vragenlijstresultaten wordt dit niet bevestigd, met name omdat de gepercipieerde fysieke kenmerken stedelijkheid en horizonvervuiling in de regressievergelijking geen statistisch significante bijdrage leveren aan de waardering. Dit betekent niet dat gepercipieerde stedelijkheid en horizonvervuiling helemaal geen bijdrage leveren aan de aantrekkelijkheid. De inter-correlaties van stedelijkheid en horizonvervuiling met andere gepercipieerde fysieke kenmerken (zie Tabel 4.3) zorgen er mogelijk voor dat de bijdrage van gepercipieerde stedelijkheid en horizonvervuiling aan de aantrekkelijkheid niet opvalt zolang de andere fysieke kenmerken in de regressievergelijking worden meegenomen.

Om de vragenlijst beter te linken aan BelevingsGIS versie 2 hebben we drie aanvullende confirmerende regressieanalyses gedaan. Ten eerste hebben we gekeken wat de verklaarde variantie is van de regressie met waardering als afhankelijke variabele en de gepercipieerde fysieke kenmerken die gerelateerd zijn aan de vier indicatoren die in BelevingsGIS versie 2 de waardering voorspellen, namelijk natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid en horizonvervuiling. Deze regressieanalyse levert de volgende regressievergelijking op:

$$\text{Waardering} = 1,496 + 0,46 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,16 \times \text{spontaniteit van natuur} - 0,02 \times \text{stedelijkheid} + 0,14 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,05 \times \text{horizonvervuiling} \quad (5.2)$$

Achtenzeventig procent van de variantie van de waardering voor een gebied wordt met behulp van de bijbehorende constante en regressiegewichten verklaard door de vijf gepercipieerde fysieke kenmerken. Stedelijkheid en horizonvervuiling leveren een negatieve bijdrage aan de waardering. Met andere woorden, een gebied met meer gepercipieerde stedelijkheid en horizonvervuiling wordt minder positief gewaardeerd. De andere gepercipieerde fysieke kenmerken hebben een positieve bijdrage. Echter, de bijdragen van stedelijkheid en horizonvervuiling zijn niet statistisch significant, de bijdragen van de overige fysieke

<sup>15</sup> In paragraaf 6.1 worden de fysieke kenmerken uit de vragenlijst door middel van correlatie-analyses vergeleken met de BelevingsGIS-indicatoren.

<sup>16</sup> Gepercipieerde hoeveelheid natuur en spontaniteit van natuur lijken samen inhoudelijk sterk overeen te komen met de BelevingsGIS-indicator natuurlijkheid.



kenmerken zijn wel significant. Er kan gesteld worden dat ook in een confirmerende regressieanalyse gepercipieerde stedelijkheid en horizonvervuiling geen significante toegevoegde waarde hebben. Het percentage verklaarde variantie blijft hoog.<sup>17</sup>

Ten tweede hebben we gekeken wat de verklaarde variantie is van de regressie met waardering als afhankelijke variabele en de gepercipieerde fysieke kenmerken die gerelateerd zijn aan de zeven indicatoren waarvan kaartmateriaal voor handen is in BelevingsGIS versie 2, namelijk natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid, horizonvervuiling, reliëf, geluid en water. Deze regressieanalyse levert de volgende regressievergelijking op:

$$\begin{aligned} \text{Waardering} = & 1,378 + 0,43 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,07 \times \text{spontaniteit van} & (5.3) \\ & \text{natuur} - 0,05 \times \text{stedelijkheid} + 0,12 \times \text{historische kenmerkendheid} \\ & - 0,06 \times \text{horizonvervuiling} + 0,07 \times \text{reliëf} + 0,004 \times \text{geluid} + 0,08 \\ & \times \text{water} \end{aligned}$$

Negenenzeventig procent van de variantie van de waardering voor een gebied wordt met behulp van de bijbehorende constante en regressiegewichten verklaard door de acht gepercipieerde fysieke kenmerken. Stedelijkheid en horizonvervuiling dragen in negatieve zin bij aan de waardering voor een gebied, wat in overeenstemming is met de verwachting (bijvoorbeeld hoe stedelijker, hoe onaantrekkelijker het gebied); het horen van niet-natuurlijke geluiden in positieve zin, wat tegengesteld is aan de verwachting. De bijdragen van stedelijkheid, horizonvervuiling, geluid en spontaniteit van natuur zijn niet statistisch significant.

Tot slot hebben we gekeken wat de verklaarde variantie is van de regressie met waardering als afhankelijke variabele en de gepercipieerde fysieke kenmerken die gerelateerd zijn aan de indicatoren waarvan kaartmateriaal voor handen is in BelevingsGIS versie 2, met uitzondering van water. In de indicator natuurlijkheid zit namelijk al een klein gedeelte natuurlijk water. Met andere woorden, de indicator natuurlijkheid is hoger als er wel natuurlijk water in een gebied is dan als er geen natuurlijk water in het gebied is. Water wordt als losse indicatorkaart daarom niet in BelevingsGIS versie 2 gebruikt, maar wel geïntegreerd in de indicatorkaart van natuurlijkheid.

$$\begin{aligned} \text{Waardering} = & 1,508 + 0,45 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,13 \times \text{spontaniteit van} & (5.4) \\ & \text{natuur} + 0,03 \times \text{stedelijkheid} + 0,13 \times \text{historische} \\ & \text{kenmerkendheid} - 0,03 \times \text{horizonvervuiling} + 0,04 \times \text{reliëf} - 0,02 \times \\ & \text{geluid} \end{aligned}$$

Nu wordt 78% van de variantie van de waardering voor een gebied met behulp van de bijbehorende constante en regressiegewichten verklaard. De bijdragen van stedelijkheid, horizonvervuiling en geluid zijn niet statistisch significant.

---

<sup>17</sup> Als eenzelfde regressieanalyse wordt uitgevoerd zonder gepercipieerde stedelijkheid en horizonvervuiling, dan blijkt eveneens 78% van de variantie te worden verklaard. De bijbehorende regressievergelijking is als volgt:

$$\text{Waardering} = 1.526 + 0,49 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,15 \times \text{spontaniteit van natuur} + 0,17 \times \text{historische kenmerkendheid}.$$

Als eenzelfde regressieanalyse wordt uitgevoerd met gepercipieerde stedelijkheid en horizonvervuiling, zonder spontaniteit van natuur dan blijkt 77% van de variantie te worden verklaard. De bijbehorende regressievergelijking is als volgt:

$$\text{Waardering} = 1.570 + 0,59 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,01 \times \text{stedelijkheid} + 0,17 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,05 \times \text{horizonvervuiling}.$$

Weer zijn de bijdragen van stedelijkheid (die tegengesteld is aan de verwachting) en horizonvervuiling niet significant.

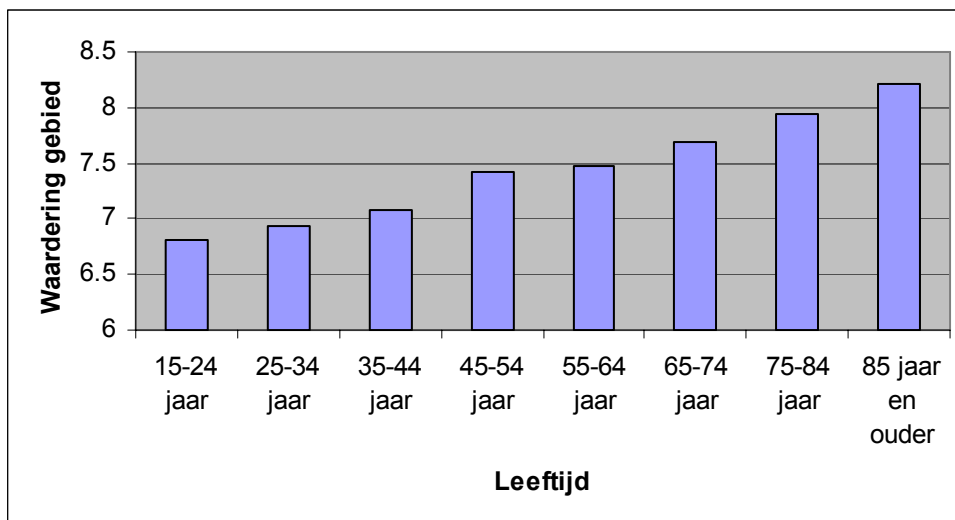
Samengevat kan gesteld worden dat de beste voorspelling van waardering gemaakt kan worden met de items hoeveelheid natuur, spontaniteit van natuur, historische kenmerkendheid, reliëf, water en eenheid. 80% van de variantie van aantrekkelijkheid wordt met deze gepercipieerde fysieke kenmerken verklaard. Als we echter willen kijken hoeveel variantie verklaard wordt met de gepercipieerde fysieke kenmerken die gerelateerd kunnen worden aan de vier indicatoren die in BelevingsGIS versie 2 de waardering voorspellen (i.e. hoeveelheid en spontaniteit van natuur, stedelijkheid, historische kenmerkendheid en horizonvervuiling) dan blijkt dit met 78% nog steeds heel hoog te zijn.

## 5.2 Invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering

De verschillen in waardering van het landschap zijn niet alleen het gevolg van variatie in gebiedskenmerken. Ook persoonlijke kenmerken kunnen belangrijk zijn. Omdat uit kostenoverwegingen de vragenlijst niet te lang kon zijn, zijn niet alle mogelijke persoonlijke kenmerken meegenomen. Dit onderzoek beperkt zich tot de vraag of leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en ervaren gezondheid van invloed zijn op de waardering van het landschap. Door de persoonskenmerken als onafhankelijke variabelen in te voeren in een regressieanalyse wordt ermee rekening gehouden dat de persoonskenmerken aan elkaar gerelateerd zijn. Een aanname is hierbij wel, dat de persoonskenmerken niet interacteren met de verschillende gebieden. Met andere woorden, er wordt verondersteld dat de invloed van de persoonskenmerken voor alle gebieden ongeveer hetzelfde is (deze aanname wordt in ander onderzoek bevestigd, zie De Vries *et al.*, 2008). Hoewel de persoonlijke kenmerken in onderlinge samenhang zijn onderzocht, wordt de invloed van de persoonlijke kenmerken op de waardering per kenmerk beschreven.

### 5.2.1 Leeftijd

In overeenstemming met eerder onderzoek (Buijs *et al.*, 2007; Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding) vinden we in het huidige onderzoek een statistisch significant verband tussen de waardering van het gebied en de leeftijd van de respondent, zie Figuur 5.1.



Figuur 5.1. Relatie tussen leeftijd van de respondent en de waardering voor het gebied ( $N = 5666$ )

Leeftijd draagt statistisch significant bij aan de waardering van het gebied ( $t = 14,67$ ,  $p < .001$ ): Hoe ouder de respondenten zijn, des te hoger waarden ze het gebied. Dit

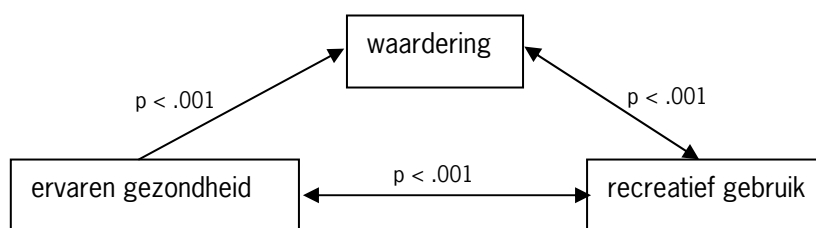
leeftijdseffect is aanzienlijk: Op een schaal van 1 tot 10 geeft een 85-jarige respondent aan hetzelfde gebied ongeveer 1.5 punt meer waardering dan een 18-jarige respondent.

Vergelijkbare leeftijdseffecten worden ook gevonden in onderzoek naar tevredenheid en geluk (Stock *et al.*, 1983; Veenhoven, 2007). De verklaring voor dit verschil naar leeftijd kan gezocht worden in vrijetijdsgedrag, mate van binding en normen en waarden. Op jongere leeftijd liggen de prioriteiten en de voorkeur en belangstelling wellicht op andere vlakken dan landschap of natuur. Het is vooralsnog onduidelijk of het effect van leeftijd een leeftijdseffect is of een generatie-effect. Van een leeftijdseffect kan gesproken worden als naarmate men ouder wordt men een hogere waardering voor het landschap krijgt (bijvoorbeeld doordat men er meer naar toe gaat, of omdat men er door ervaring meer waarde aan toekent). Van een generatie-effect kan gesproken worden als een bepaalde generatie duidelijk een andere waardering heeft, ook bij herhaalde metingen. Dit zou bijvoorbeeld kunnen spelen doordat in de afgelopen decennia kinderen minder in groen en landschap zijn gaan spelen en misschien hierdoor minder bekend zijn met groen en landschap. (MNP, 2007b).

### 5.2.2 Ervaren gezondheid

De respondenten is ook gevraagd hoe zij hun eigen gezondheid beoordelen (in vijf klassen; van zeer slecht tot zeer goed). In het algemeen waarderen personen hun eigen gezondheid als goed; 70% geeft aan een goede tot zeer goede gezondheid te hebben. Slechts 1% geeft aan een zeer slechte gezondheid te hebben.

Hoewel de mate kleiner is dan bij leeftijd, blijkt de ervaren gezondheid wel statistisch significant bij te dragen aan de waardering ( $t = 4,370$ ,  $p < .001$ ). Hoe beter de gezondheid wordt ervaren, hoe hoger mensen het landschap waarderen. Een vergelijkbaar effect werd gevonden in onderzoek van Crommentuijn en Den Dekker (in voorbereiding). Deze bevinding kan in verband worden gebracht met twee andere relaties. Ten eerste is er een statistisch significante relatie tussen ervaren gezondheid en recreatief gebruik ( $r = 0,06$ ,  $p < .001$ ; zie paragraaf 4.3): mensen met een goede of zeer goede gezondheid komen vaker in het gebied voor een buitenactiviteit dan mensen met een slechte gezondheid. Ten tweede is er een statistisch significante relatie tussen recreatie en waardering: mensen die meer recreëren in een gebied hebben ook een hogere waardering voor het gebied ( $r = 0,24$ ,  $p < .001$ ; zie paragraaf 4.3). In Figuur 5.2 is de relatie tussen ervaren gezondheid, waardering en recreatief gebruik in beeld gebracht



Figuur 5.2. Relatie tussen waardering, ervaren gezondheid en recreatief gebruik ( $N = 5666$ )

### 5.2.3 Geslacht en opleidingsniveau

Geslacht en opleidingsniveau dragen beide niet statistisch significant bij aan de waardering van een gebied (respectievelijk  $p = 0,72$  en  $p = 0,91$ ). Mannen waarderen het landschap niet

significant anders dan vrouwen en mensen met een hoge opleiding waarden het landschap niet significant anders dan mensen met een lage opleiding.

### **5.3 Conclusie over de invloed van gepercipieerde fysieke en persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap**

Zowel fysieke als persoonlijke kenmerken blijken van invloed te zijn op de waardering van het landschap. De invloed van gepercipieerde fysieke kenmerken op de waardering blijkt voornamelijk toe te rekenen te zijn aan de hoeveelheid natuur, de spontaniteit van natuur, historische kenmerkendheid, reliëf, water en eenheid. De volgende regressievergelijking geeft deze relatie weer:

$$\text{Waardering} = 1,129 + 0,40 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,09 \times \text{spontaniteit van natuur} + 0,11 \times \text{historische kenmerkendheid} + 0,06 \times \text{reliëf} + 0,07 \times \text{water} + 0,17 \times \text{eenheid} \quad (5.1)$$

Ook persoonlijke kenmerken blijken van invloed te zijn op de waardering voor natuur. Wat dit betreft is leeftijd het belangrijkste kenmerk. Jonge mensen waarden het landschap minder dan oude mensen. Dit effect is in het huidige onderzoek groot en statistisch significant, en wordt ondersteund door data in ander onderzoek (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding).

## 6 Extrapolatie naar heel Nederland

De geselecteerde gebieden variëren sterk, zowel wat betreft aantrekkelijkheid en fysieke kenmerken, als wat betreft spreiding over Nederland. Dit levert veel informatie op die gekoppeld kan worden aan BelevingsGIS versie 2. Dit is om verschillende redenen interessant. Ten eerste kan onderzocht worden of de indicatoren die binnen BelevingsGIS versie 2 zijn geoperationaliseerd en objectief meetbaar zijn overeenkomen met de subjectieve beleving van deze fysieke kenmerken. Ten tweede kan de validiteit van BelevingsGIS versie 2 nagegaan worden: komt de waardering van de respondenten overeen met de aantrekkelijkheid die BelevingsGIS versie 2 voorspelt. Als dit niet (helemaal) het geval is kan tot slot de waardering van de respondenten gebruikt worden als input voor een nieuwe kalibratie van BelevingsGIS: welke gewichten kunnen welke indicatoren krijgen om de aantrekkelijkheid van het landschap nog beter te voorspellen. Met een hernieuwde optimalisatie van BelevingsGIS kan inzicht verkregen worden in verschillen in waardering tussen gebieden die beleidsmatig interessant zijn.

### 6.1 Vergelijking van de BelevingsGIS-indicatoren met de beleving van fysieke kenmerken

BelevingsGIS versie 2 bevat GIS-kaarten van zeven fysieke kenmerken (Roos-Klein Lankhorst *et al.*, 2005). De indicator Natuurlijkheid is afgeleid van de oppervlakte aan bos, hei, open zand, overige natuurlijke vegetaties, lijnvormige beplantingen en (vrij) natuurlijk water. Water betreft oppervlaktewater, maar geen kanalen. Reliëf bestaat uit terpen, welvend, glooiend, geaccidenteerd of heuvelig landschap. Historische kenmerkendheid is gebaseerd op beschermde stads- en dorpsgezichten en monumenten. Horizonvervuiling is gebaseerd op hoge elementen hoogbouw, hoogspanningsmasten en energiemolens. Stedelijkheid is afgeleid van het oppervlaktepercentage aan bebouwingsblokken, hoogbouw, losse bebouwing, kassen, bedrijfsterreinen, sociaal culturele bedrijven, openbare voorzieningen, overige bedrijven en woningen. Geluid is afgeleid van de geluidsbronnen snelwegen, provinciale wegen, spoorlijnen, vliegverkeer en geluidveroorzakende locaties als industrieterreinen.

Tabel 6.1 Correlaties tussen gepercipieerde fysieke kenmerken en GIS-indicatoren (N = 298)

BelevingsGIS-indicatoren/ Beleving fysieke kenmerken	Hoeveelheid natuur	Spon- taniteit van natuur	Stede- lijk- heid	Historische kenmer- kendheid	Horizon vervuil- ing	Reliëf	Geluid	Water
Natuurlijkheid	0,61	0,66						
Stedelijkheid			0,58					
Historische kenmerkendheid				0,25				
Horizonvervuiling					0,50			
Reliëf						0,75		
Geluid							0,61	
Water								0,52

Met het huidige onderzoek kan de validiteit van de indicatoren onderzocht worden. Met andere woorden, komt het kaartmateriaal per indicator overeen met hoe gewone mensen dezelfde fysieke kenmerken beleven, oftewel correleren de objectieve fysieke kenmerken met de

gepercipieerde fysieke kenmerken. Per gebied is berekend wat de gemiddelde waarde is van elke indicator en per gebied is de gemiddelde beleving van de respondenten geaggregeerd van de fysieke kenmerken die conceptueel een vergelijkbare inhoud hebben als de indicatoren. Met behulp van een correlatieanalyse kunnen de indicatoren afzonderlijk gevalideerd worden. In Tabel 6.1 zijn de correlaties weergegeven van elke GIS-indicator en de beleving van het fysieke kenmerk, dat conceptueel het dichtst bij elke indicator ligt.

De indicator natuurlijkheid lijkt een goede weergave te zijn van zowel de hoeveelheid natuur als de spontaniteit van natuur. 37% van de variantie van gepercipieerde hoeveelheid natuur en 44% van de variantie van gepercipieerde spontaniteit van natuur komt overeen met de variantie van de indicator natuurlijkheid. Ook de indicatoren stedelijkheid, horizonvervuiling, reliëf, geluid en water lijken goede weergaven te zijn van de bijbehorende gepercipieerde items (respectievelijk 34%, 25%, 56%, 37% en 27% gemeenschappelijke variantie). De gepercipieerde historische kenmerkendheid correleert relatief weinig met de indicator historische kenmerkendheid (6% verklaarde variantie), de correlatie is desondanks wel statistisch significant ( $p < .001$ ). Met andere woorden, de BelevingsGIS-indicatoren lijken een valide weergave te zijn van hoe normale mensen deze fysieke kenmerken beleven. De beleving van historische kenmerkendheid, zoals deze is gedefinieerd in het huidige onderzoek, komt echter niet in grote mate overeen met de historische kenmerkendheid zoals deze geoperationaliseerd is in BelevingsGIS.

In het huidige onderzoek is de beleving van historische kenmerkendheid als volgt geoperationaliseerd: "Dit gebied is een heel modern, nieuw landschap met nauwelijks iets van vroeger" versus "Er is in dit gebied veel van vroeger, het landschap heeft een sterk historisch karakter". Het lijkt erop dat de indicator meer gericht is op concrete elementen als kerktorens, terwijl de beleving van historische kenmerkendheid in het huidige onderzoek meer gericht is op de globale beleving van het landschap, zoals de aanwezigheid van grootschalige landbouw, inclusief grote, nieuwe agrarische bedrijven versus de aanwezigheid van kleinschalige landbouw, inclusief kleine, oude boerderijen. Tevens is het mogelijk dat de indicator historische kenmerkendheid mede afgeleid is van monumenten die voor de respondenten misschien niet herkenbaar zijn, zoals grafheuvels.

De Vries en Van Kralingen (2002) hebben een vergelijkbaar onderzoek uitgevoerd. Ook in hun onderzoek werden antwoorden op vragen over fysieke kenmerken gerelateerd aan BelevingsGIS-indicatoren. De correlaties die De Vries en Van Kralingen vinden tussen de vragen en de BelevingsGIS-indicatoren zijn van een vergelijkbare orde van grootte als in het huidige onderzoek. Er zijn twee verschillen tussen de correlaties. Ten eerste vonden De Vries en Van Kralingen een correlatie van 0,33 tussen de vraag en de BelevingsGIS-indicator betreffende historische kenmerkendheid. Ondanks het gebruik van bijna letterlijk dezelfde vraag is de correlatie van De Vries en Van Kralingen hoger dan de correlatie in het huidige onderzoek. Het is onduidelijk waarom deze correlaties van elkaar verschillen. Ten tweede vonden De Vries en Van Kralingen een correlatie van 0,39 tussen de vraag en BelevingsGIS-indicator betreffende horizonvervuiling. Dit is lager dan in het huidige onderzoek. De Vries en Van Kralingen stelden de vraag: "Er is veel horizonvervuiling" versus "Er is nergens horizonvervuiling". In het huidige onderzoek werd de vraag gesteld: "Er is in dit gebied veel horizonvervuiling; er zijn veel dingen die als storend in het oog springen" versus "Er is in dit gebied nergens horizonvervuiling/of er zijn geen of heel weinig storende elementen". Blijkbaar komt de vraag van het huidige onderzoek beter overeen met de indicator zoals deze vorm is gegeven in BelevingsGIS.

Samengevat kan worden gesteld dat de objectief meetbare BelevingsGIS-indicatoren overeen komen met de subjectieve beleving van fysieke kenmerken van het landschap. Alleen de indicator historische kenmerkendheid wordt in het huidige onderzoek minder goed benaderd door de vraag over historische kenmerkendheid. Dit betekent dat het kaartmateriaal van historische kenmerkendheid niet helemaal overeen komt met hoe gewone mensen historische kenmerkendheid beleven.

In dit onderzoek kan nagegaan worden hoe valide BelevingsGIS is: komt de waardering van de respondenten overeen met de aantrekkelijkheid die BelevingsGIS voorspelt. Deze vraag wordt in de volgende paragraaf behandeld.

## 6.2 De waardering van respondenten gerelateerd aan BelevingsGIS versie 2

BelevingsGIS versie 2 is gekalibreerd aan de hand van een studie met ruim 3000 respondenten in 277 (postcode-)gebieden (De Vries en Van Kralingen, 2002). In deze studie hebben de respondenten een vragenlijst ingevuld over de waardering en beleving van het landschap in de buurt van hun woning. Vergelijkbaar met de vragenlijst uit het huidige onderzoek werd er in de studie van De Vries en Van Kralingen gevraagd naar de aantrekkelijkheid van het landschap. Vervolgens is er een regressieanalyse uitgevoerd met de waardering van de respondent voor het landschap als afhankelijke variabele en de waarden van de indicatoren als onafhankelijke variabelen. Dit leverde de volgende regressievergelijking op:

$$\text{Waardering} = 7.36 + 0.44 \times \text{natuurlijkheid} - 0.81 \times \text{stedelijkheid} + 0.57 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0.21 \times \text{horizonvervuiling} \quad (6.1)$$

De indicatoren natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid en horizonvervuiling (zoals ze gedefinieerd zijn door Roos-Klein Lankhorst en collega's, 2005) bleken statistisch significant bij te dragen aan de voorspelling van de aantrekkelijkheid. Samen verklaarden deze indicatoren 36% van de variantie van de aantrekkelijkheid.

BelevingsGIS versie 2 is vervolgens gevalideerd aan de hand van een andere studie, waarbij respondenten een vragenlijst invulden over 52 begrensde gebieden die varieerden van 500 tot 9000 hectare (Stichting Natuur en Milieu (SNM), 2005). Per gebied werd een gemiddelde waardering berekend, op basis van de antwoorden van de respondenten. Deze gemiddelde waardering werd vergeleken met de voorspelde aantrekkelijkheid op basis van de vier indicatoren in BelevingsGIS versie 2. De correlatiecoëfficiënt was  $r = 0,69$ . Dat betekent dat 47% van de variantie van de waardering verklaard kan worden door de vier BelevingsGIS-indicatoren.

Het huidige onderzoek kijkt af van de hierboven beschreven kalibratie- en validatiestudies omdat de landschappen hier kleine afgebakende gebieden betreft. De vraag kan daarom gesteld worden, of BelevingsGIS versie 2 ook valide is voor kleine, afgebakende gebieden. Om deze vraag te beantwoorden wordt net als in de validatiestudie de gemiddelde waardering op basis van de antwoorden van de respondenten vergeleken met de voorspelde aantrekkelijkheid op basis van de vier indicatoren in BelevingsGIS versie 2. De correlatiecoëfficiënt was  $r = 0,60$ . Dit is statistisch significant,  $p < ,001$ . Het betekent dat 36% van de variantie van de waardering verklaard kan worden door de vier BelevingsGIS-indicatoren. De verklaarde variantie is in de huidige studie even hoog als in de kalibratiestudie.

Voor sociaalwetenschappelijk onderzoek is een verklaarde variantie van 36% hoog, maar het is opmerkelijk lager dan de verklaarde variantie in de validatiestudie van SNM (2005). Er zijn verschillende verklaringen voor het verschil in verklaarde variantie. Ten eerste zijn in het onderzoek van SNM alleen gebieden beoordeeld met een hoge gemiddelde aantrekkelijkheid. In het huidige onderzoek is een grote variatie van gebieden beoordeeld. Is BelevingsGIS versie 2 vooral valide voor aantrekkelijke gebieden? Ten tweede zijn de gebieden in het SNM-onderzoek door meer respondenten beoordeeld dan de gebieden in het huidige onderzoek. In het huidige onderzoek is elk gebied door ongeveer 15 à 20 mensen beoordeeld, in het SNM-onderzoek is elk gebied door 40 tot 140 mensen beoordeeld. Individuele verschillen spelen in het huidige onderzoek dus een grotere rol dan in het SNM-onderzoek. Mogelijk heeft dit de validiteit van BelevingsGIS versie 2 in het huidige onderzoek negatief beïnvloed.

### 6.3 Kalibratie van BelevingsGIS versie BWM

In het huidige onderzoek kan 36% van de variantie van de waardering verklaard worden door de vier BelevingsGIS-indicatoren, met de gewichten die in BelevingsGIS versie 2 zijn toegekend. Op basis van de data van het huidige onderzoek kan BelevingsGIS met hetzelfde kaartmateriaal opnieuw gekalibreerd worden, met als doel om een hogere verklaarde variantie te verkrijgen. Hiervoor is een regressieanalyse nodig, met de gemiddelde waardering van de respondenten per gebied als afhankelijke variabele en de gemiddelde waarden van de GIS-indicatoren per gebied als onafhankelijke variabelen. Hoewel Roos-Klein Lankhorst en collega's (2005) geen afzonderlijke bijdrage van de indicatoren water, reliëf en geluid vonden, wordt in dit onderzoek de mogelijkheid open gehouden dat deze indicatoren in de huidige dataset wel een voorspellende waarde hebben voor de waardering van het landschap. Er is een regressieanalyse uitgevoerd met waardering als afhankelijke variabele en de zeven indicatoren waarvan kaartmateriaal voor handen is in BelevingsGIS, namelijk natuurlijkheid, stedelijkheid, historische kenmerkendheid, horizonvervuiling, reliëf, geluid en water, als onafhankelijke variabelen. Dit levert de volgende regressievergelijking op:

$$\text{Waardering} = 6,788 + 0,26 \times \text{natuurlijkheid} - 0,15 \times \text{stedelijkheid} + 0,24 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,08 \times \text{horizonvervuiling} + 0,05 \times \text{reliëf} - 0,07 \times \text{geluid} + 0,08 \times \text{water} \quad (6.2)$$

Met deze regressievergelijking wordt 39% van de variantie van de waardering van het landschap verklaard. Drie indicatoren vallen af, omdat hun afzonderlijke voorspellende bijdrage te gering is. Dit zijn reliëf, geluid en water. Er is een nieuwe regressieanalyse uitgevoerd met waardering als afhankelijke variabele en de vier indicatoren die in de vorige regressievergelijking een statistisch significante voorspellende bijdrage hadden als onafhankelijke variabelen. Dit levert de volgende regressievergelijking op:

$$\text{Waardering} = 6,728 + 0,29 \times \text{natuurlijkheid} - 0,18 \times \text{stedelijkheid} + 0,24 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,10 \times \text{horizonvervuiling} \quad (6.3)$$

Met deze regressievergelijking wordt ook 39% van de variantie van de waardering van het landschap verklaard. De bijbehorende regressiegewichten zijn te vinden in Tabel 6.2.



Tabel 6.2 Relaties tussen de GIS-indicatoren en de waardering (N = 298)

Indicator	Correlatie met waardering	Bëtagewicht	B-gewicht
Natuurlijkheid	0,52	0,39	0,29
Stedelijkheid	-0,30	-0,20	-0,18
Historische kenmerkendheid	0,22	0,25	0,24
Horizonvervuiling	-0,44	-0,17	-0,10
Constante			6,728

NB: alle regressieparameters zijn significant op  $p = 0,005$ -niveau

Als we uitsluitend naar de voorspellende waarde van de objectieve fysieke kenmerken van het landschap kijken, dan kan gesteld worden dat natuurlijkheid en historische kenmerkendheid een positieve invloed hebben op de waardering en stedelijkheid en horizonvervuiling een negatieve invloed. Echter, in paragraaf 5.2.1 bleek dat ook leeftijd van invloed is op de waardering van het landschap: oudere mensen hebben een hogere waardering voor het landschap dan jongere mensen. De steekproef van dit onderzoek is niet helemaal representatief: de steekproef heeft een hogere gemiddelde leeftijd dan de Nederlandse bevolking. Als er in de regressievergelijking niet gecorrigeerd wordt voor leeftijd, dan wordt de waardering van het Nederlandse landschap met de nieuwe regressievergelijking overgewaardeerd.

Het meenemen van leeftijd als onafhankelijke variabele in de regressievergelijking is één manier om de steekproef te corrigeren voor de oververtegenwoordiging van oudere respondenten (optie 1). Een andere manier is om vóór het uitvoeren van de regressievergelijking per gebied het leeftijdseffect op de waardering te corrigeren (optie 2). Dit kan gedaan worden door per gebied uit te rekenen hoe hoog de waardering per gebied zou zijn als de steekproef dezelfde leeftijd zou hebben als de gemiddelde leeftijd van de Nederlandse bevolking. Optie 2 is in feite gelijk aan optie 1 met het voorbehoud dat bij optie 1 de verschillende onafhankelijke variabelen (zowel leeftijd als de BelevingsGIS-indicatoren) in willekeurige volgorde in de regressievergelijking worden meegenomen, terwijl optie 2 een stapsgewijze regressievergelijking is, waarbij leeftijd de eerste voorspeller is en de BelevingsGIS-indicatoren de volgende voorspellers zijn.

In het huidige onderzoek wordt gekozen voor optie 1. De belangrijkste reden hiervoor is dat het op theoretische gronden niet de voorkeur geniet om leeftijd als eerste voorspeller mee te nemen. Door leeftijd als eerste voorspeller mee te nemen wordt namelijk verondersteld dat de relatie tussen leeftijd en BelevingsGIS-indicatoren causaal is; namelijk, de verdeling van leeftijd over een gebied bepaalt de aanwezigheid van de omgevingskenmerken. Ter illustratie, dit zou betekenen dat mensen zelf bepalen hoe de omgeving eruit ziet. Oudere mensen zouden een gebied meer landelijk maken, met minder horizonvervuiling, minder geluidsoverlast en meer reliëf, terwijl jonge mensen een gebied meer stedelijk zouden maken, met meer horizonvervuiling, meer geluidsoverlast en minder reliëf. Het is theoretisch echter ook mogelijk dat de causale relatie omgekeerd is. Dit zou betekenen dat oude mensen geneigd zouden zijn om te wonen in een landelijke omgeving, met weinig horizonvervuiling, weinig geluidsoverlast en meer reliëf, terwijl jonge mensen meer getrokken zouden worden naar stedelijke omgevingen met meer horizonvervuiling, meer geluidsoverlast en minder reliëf. Door te kiezen voor optie 1 wordt het vraagstuk van causaliteit open gelaten.

Een ander voordeel van het meenemen van leeftijd als onafhankelijke variabele in de regressievergelijking is dat de vergelijking van de aantrekkelijkheid van twee gebieden nauwkeuriger kan gebeuren. Immers, de resultaten van het huidige onderzoek veronderstellen

dat twee gebieden met precies dezelfde objectieve fysieke kenmerken maar een verschillende leeftijdsopbouw verschillend worden gewaardeerd: het gebied waarvan de bewoners een hogere gemiddelde leeftijd hebben wordt hoger gewaardeerd dan het gebied waarvan de bewoners een lagere gemiddelde leeftijd hebben. Dit verschil wordt zichtbaar met de regressievergelijking waarbij leeftijd als onafhankelijke variabele wordt meegenomen.

Met behulp van alleen de BelevingsGIS-indicatoren natuurlijkheid, stedelijkheid, horizonvervuiling en historische kenmerkendheid wordt 39% van de variantie van de waardering verklaard. In een nieuwe regressieanalyse voegen we aan deze vier indicatoren ook de gemiddelde leeftijd per gebied als onafhankelijke variabele toe. Dit levert de volgende regressievergelijking op:

$$\text{Waardering} = 5,310 + 0,29 \times \text{natuurlijkheid} - 0,15 \times \text{stedelijkheid} + 0,23 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,09 \times \text{horizonvervuiling} + 0,03 \times \text{leeftijd} \quad (6.4)$$

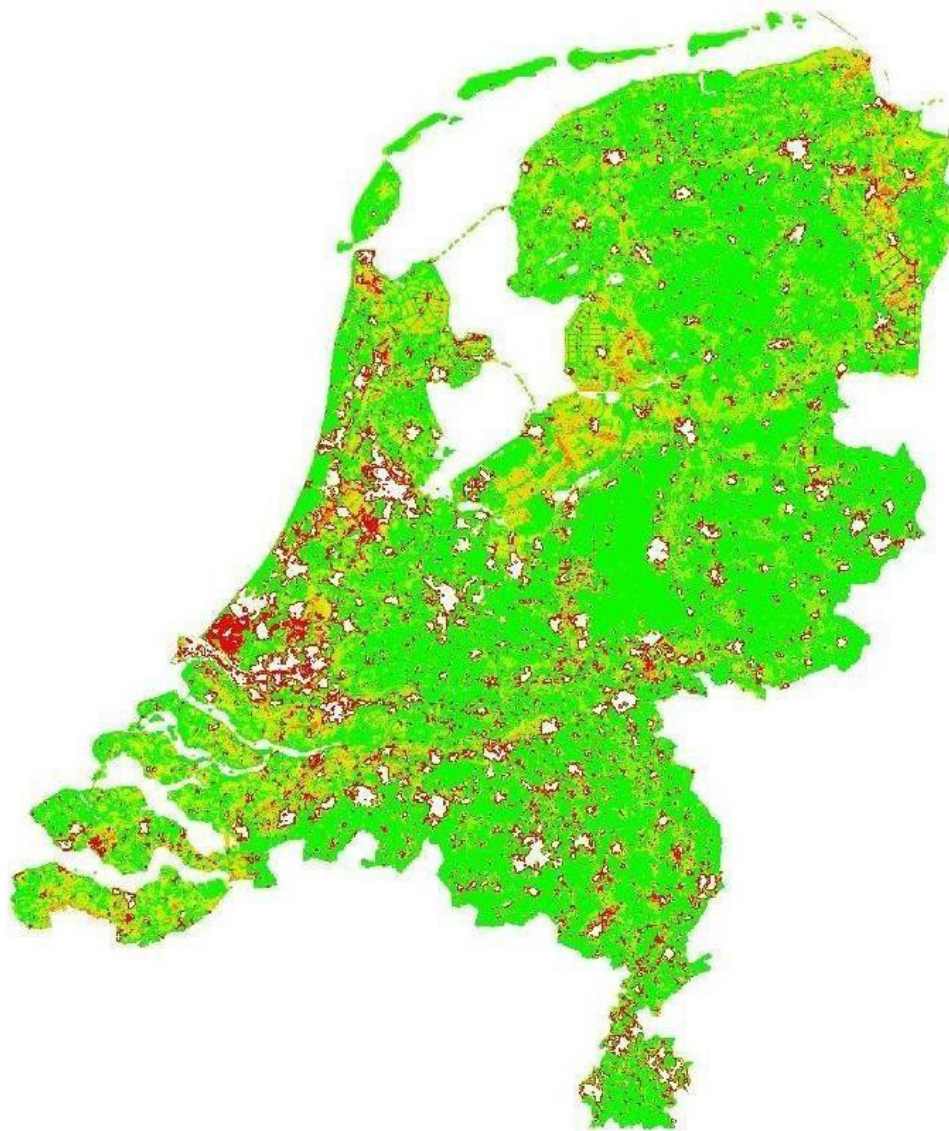
Tweeënveertig procent van de variantie van gerapporteerde aantrekkelijkheid wordt met behulp van de bijbehorende constante en regressiegewichten verklaard door de vier indicatoren en leeftijd. De bijdragen van alle onafhankelijke variabelen zijn statistisch significant.

Deze laatste regressievergelijking (vergelijking 6.4) met de vier BelevingsGIS-indicatoren en leeftijd als onafhankelijke variabelen kan het meest optimaal de waardering van het landschap voorspellen. De verklaarde variantie van de nieuwe kalibratie is hoger dan de oorspronkelijke voorspelling van waardering door BelevingsGIS versie 2 (vergelijking 6.1). Door regressievergelijking 6.4 te gebruiken in BelevingsGIS kunnen de gegevens van de vragenlijst op de meest valide wijze geëxtrapoleerd worden naar heel Nederland. De GIS-kaart die geconstrueerd wordt op basis van regressievergelijking 6.4 noemen we BelevingsGIS versie BWM (BelevingsGIS-BWM).

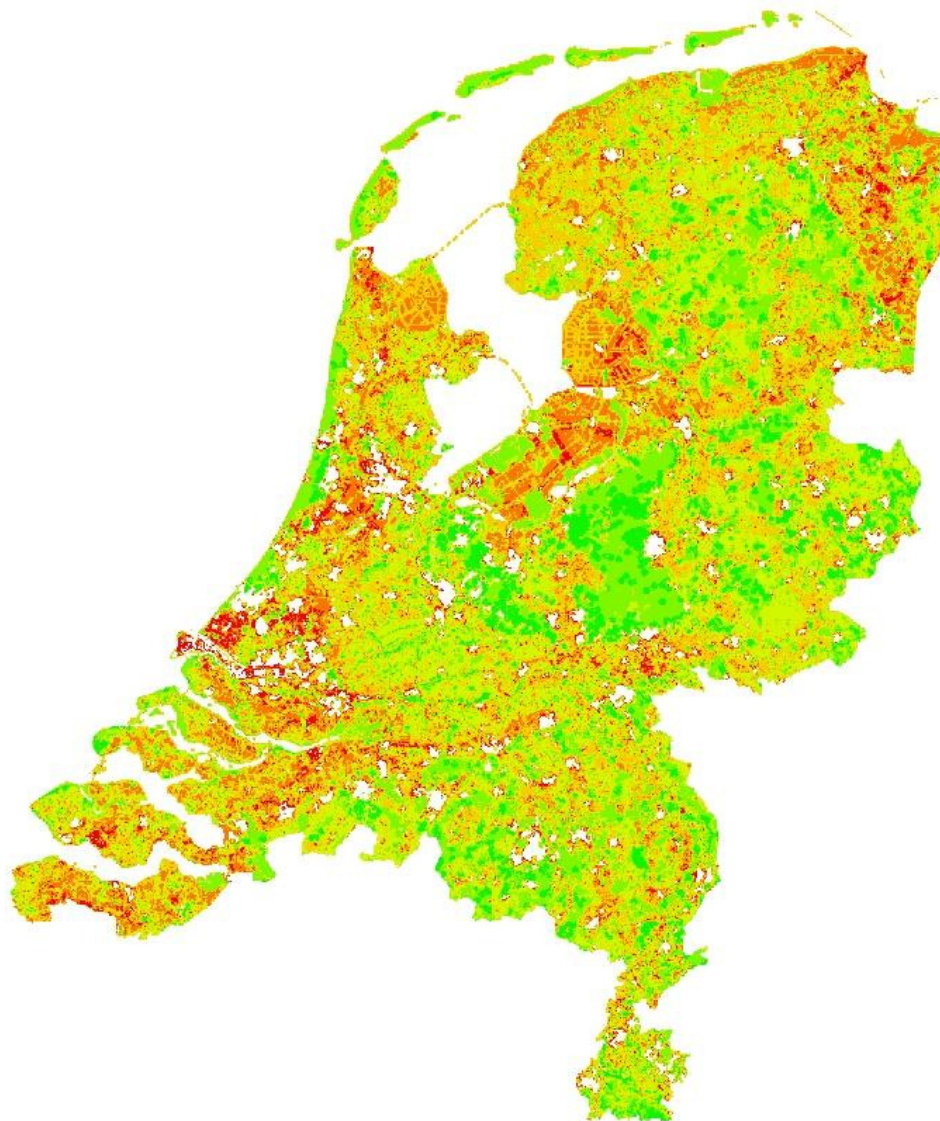
## 6.4 Vergelijking van BelevingsGIS versie 2 en BelevingsGIS-BWM

Een kaart van de waardering van het Nederlandse landschap op basis van de regressievergelijking van BelevingsGIS versie 2 is te zien in Figuur 6.1. De waarden lopen van 3,28 tot 11,4; hoe hoger de waarde, hoe hoger de voorspelde aantrekkelijkheid van het gebied.

Een kaart van de waardering van het Nederlandse landschap volgens de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM is te zien in Figuur 6.2. Bij deze kaart is uitgegaan van een gemiddelde leeftijd van alle Nederlanders (vanaf 15 jaar) van 46 jaar. Volgens deze kaart loopt de voorspelde aantrekkelijkheid van het landschap van 5,73 tot 8,77.



*Figuur 6.1 De voorspelde waardering van het Nederlandse landschap volgens BelevingsGIS versie 2*



**Belgisvbwmdef2**



*Figuur 6.2 De voorspelde waardering van het Nederlandse landschap volgens BelevingsGIS-BWM*

Als de twee BelevingsGIS-kaarten met elkaar vergeleken worden, dan vallen er twee zaken op. Ten eerste is het opmerkelijk dat er minder variatie in de voorspelde aantrekkelijkheid is in het Nederlandse landschap volgens BelevingsGIS-BWM dan volgens BelevingsGIS versie 2. Ten tweede voorspelt BelevingsGIS-BWM een lagere gemiddelde aantrekkelijkheid van het Nederlandse landschap ( $M = 7,30$ ) dan BelevingsGIS versie 2 ( $M = 8,02$ ).

De kleinere range in de voorspelde aantrekkelijkheid volgens BelevingsGIS-BWM is terug te zien in de regressievergelijking. In deze vergelijking zijn de gewichten van alle indicatoren en vooral die van stedelijkheid kleiner dan in de vergelijking van BelevingsGIS versie 2. In de praktijk betekent dat het volgende: Als twee gebieden sterk van elkaar verschillen wat stedelijkheid betreft, dan zou BelevingsGIS versie 2 voorspellen dat de waardering voor de twee gebieden sterk van elkaar verschilt. BelevingsGIS-BWM daarentegen voorspelt dat de waardering voor de twee gebieden niet sterk van elkaar verschilt.

Waarom zijn de gewichten van de indicatoren in de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM kleiner dan die van in de regressievergelijking van BelevingsGIS versie 2? Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat in het huidige onderzoek, in vergelijking tot het onderzoek van De Vries en Van Kralingen (2002; waarop BelevingsGIS versie 2 is gebaseerd) de verschillen in waardering tussen de gebieden relatief klein is, terwijl de spreiding van de indicatoren relatief groot is. In paragraaf 4.1 is beschreven dat de variatie in waardering tussen gebieden bij het huidige onderzoek klein is, de gemiddelde waardering is een 7,3 op een 10-puntsschaal, met een standaarddeviatie van 1,7. De variatie in waardering tussen gebieden bij De Vries en Van Kralingen is van een vergelijkbare orde van grootte; het algemeen gemiddelde is een 7,9 op een 10-puntsschaal, met een standaarddeviatie van 1,6. De spreiding van de indicatoren is in het huidige onderzoek relatief groot. In het huidige onderzoek hebben de onderzoekers de gebieden zo gekozen dat er een maximale spreiding is van alle indicatoren van BelevingsGIS. Sommige indicatoren hebben over het geheel van Nederland gezien een lage waarde (bijvoorbeeld, de gemiddelde stedelijkheid van Nederland op een schaal van 0 tot 4 is volgens BelevingsGIS  $M = 0,54$ ).

Het was moeilijk om gebieden te vinden met een gemiddeld hoge waarde van deze indicatoren. Omdat de spreiding van indicatoren een selectiecriteria was, kunnen we in dit onderzoek met zekerheid zeggen dat respondenten gebieden hebben beoordeeld die hoog scoren op deze indicatoren. Het is onwaarschijnlijk dat de spreiding van de indicatoren in het onderzoek van De Vries en Van Kralingen even hoog is. In dat onderzoek was de spreiding van indicatoren niet een selectiecriteria. Het is daarom bijvoorbeeld mogelijk dat er in dat onderzoek geen (of weinig) gebieden zijn beoordeeld met een hoge stedelijkheid. In het huidige onderzoek kunnen grote verschillen in waardering gepaard zijn gegaan met grote verschillen in indicatorwaarde. In het onderzoek van De Vries en Van Kralingen zijn grote verschillen in waardering waarschijnlijk gepaard gegaan met kleine verschillen in indicatorwaarde. Dit heeft tot gevolg dat de gewichten van de indicatoren in de regressievergelijking van het huidige onderzoek kleiner zijn dan die in de regressievergelijking van BelevingsGIS versie 2. In paragraaf 7.2.1 wordt er ingegaan op de consequenties van deze verklaring.

Een verklaring voor de lagere voorspelling van de gemiddelde aantrekkelijkheid door BelevingsGIS-BWM is mogelijk te vinden in het meenemen van de variabele leeftijd. Het huidige onderzoek toont aan dat oudere mensen een hoger aantrekkelijkheidsoordeel geven dan jongere mensen. In BelevingsGIS-BWM gaan we uit van een gemiddelde leeftijd van 46,0. Dit is lager dan de gemiddelde leeftijd van de respondenten van het huidige onderzoek ( $M = 46,9$ ) en waarschijnlijk lager dan de gemiddelde leeftijd van de respondenten van het onderzoek van De Vries en Van Kralingen (in hun rapport wordt niet aangegeven wat de gemiddelde leeftijd is,

wel dat de leeftijdsgroep jonger dan 30 jaar sterk ondervertegenwoordigd is en dat veertigers en vijftigers de grootste leeftijdsgroepen zijn). Het meenemen van leeftijd als variabele en het invullen van een mogelijk relatief lage leeftijd in de regressievergelijking leidt tot een verlaging van de voorspelling van de gemiddelde aantrekkelijkheid.

De verklaarde variantie van de nieuwe regressievergelijking is hoger dan verklaarde variantie van de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM. Voor de volgende analyses wordt daarom gebruik gemaakt van de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM.

## **6.5 Analyses met BelevingsGIS-BWM**

De gebieden die voor dit onderzoek zijn geselecteerd variëren wel, maar ze zijn niet zo geselecteerd dat ze representatief zijn voor de gebieden waarin ze liggen. De waardering van de respondenten voor de gebieden kan daarom niet direct gebruikt worden om te achterhalen hoe aantrekkelijk grotere oppervlakten gevonden worden, waarin de gebieden liggen, zoals provincies, nationale landschappen of de EHS. Daarvoor kan er wel gebruik gemaakt worden van BelevingsGIS-BWM. We weten echter niet hoe betrouwbaar de voorspellingen volgens BelevingsGIS-BWM zijn. Een indicatie van de betrouwbaarheid kan verkregen worden door de voorspellingen van BelevingsGIS-BWM over de geregionaliseerde landschapstypen te vergelijken met de daadwerkelijke oordelen van de respondenten (zie hiervoor ook paragraaf 4.1). Bij de selectie van gebieden is niet expliciet gelet op de representativiteit van de gebieden over de landschapstypen, maar de brede selectie van verschillende gebieden per landschapstype duidt erop dat de gebieden samen representatief zijn voor de landschapstypen. De vergelijking van de voorspellingen van BelevingsGIS-BWM over de geregionaliseerde landschapstypen met de daadwerkelijke oordelen van de respondenten geeft echter geen volledige uitsluiting over de betrouwbaarheid van BelevingsGIS-BWM.

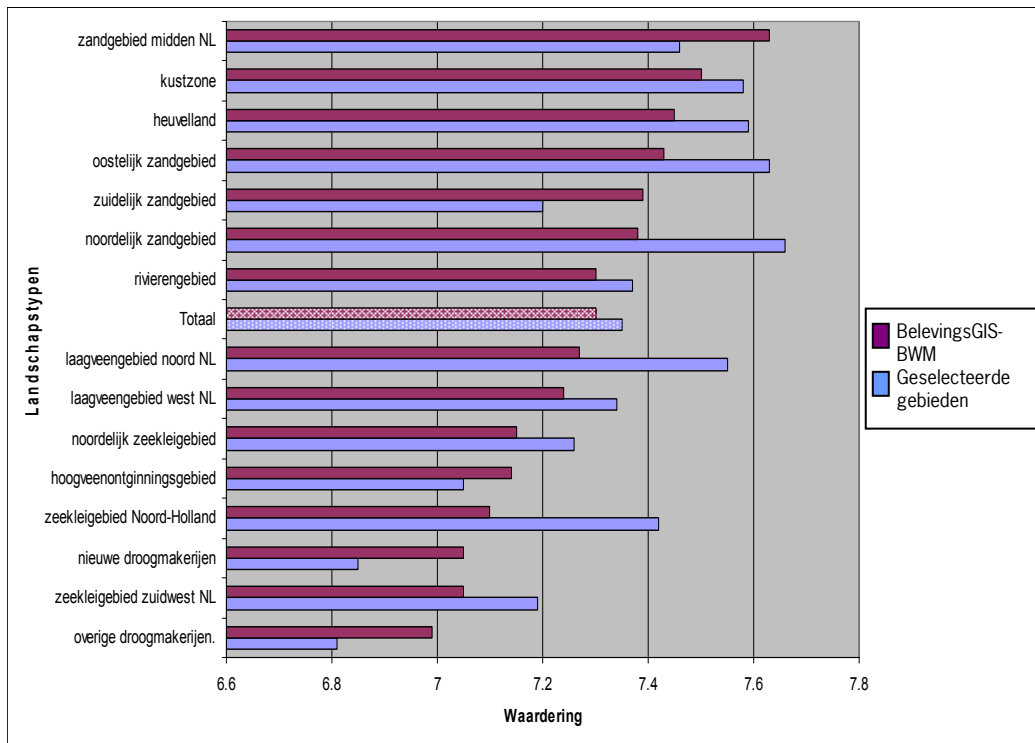
### **6.5.1 Waardering van landschapstypen**

In paragraaf 4.1 is op basis van de geselecteerde gebieden een gemiddelde waardering per landschapstype berekend (zie Tabel 4.2). In de huidige paragraaf wordt een voorspelling gedaan van de aantrekkelijkheid van de landschapstypen op basis van BelevingsGIS-BWM, zie Figuur 6.3. Een vergelijking van de rangorde van de landschapstypen volgens de oordelen van de respondenten en volgens BelevingsGIS-BWM geeft een indicatie van de betrouwbaarheid van de voorspellingen van BelevingsGIS-BWM.

Volgens de oordelen van de respondenten worden het noordelijk en oostelijk zandgebied, het heuvelland, de kustzone en het laagveengebied noord Nederland het hoogst gewaardeerd. De overige en nieuwe droogmakerijen, het hoogveenontginningsgebied, het zeekleigebied zuidwest Nederland en het zuidelijk zandgebied worden het minst gewaardeerd. Volgens BelevingsGIS-BWM worden het zandgebied midden Nederland, de kustzone, het heuvelland, het oostelijk en het zuidelijk zandgebied het hoogst gewaardeerd. Overige en nieuwe droogmakerijen, de zeekleigebieden zuidwest Nederland en Noord-Holland en het hoogveenontginningsgebied worden volgens BelevingsGIS-BWM het laagst gewaardeerd. Dus, er is voor 60% overeenstemming tussen de oordelen van de respondenten en de voorspelling van BelevingsGIS-BWM wat betreft de top 5 meest gewaardeerde landschapstypen. Er is zelfs 80% overeenstemming wat betreft de top 5 minst gewaardeerde gebieden.

Een opvallend verschil tussen de oordelen van de respondenten en de voorspelling van BelevingsGIS-BWM betreft het zuidelijk zandgebied. Volgens de respondenten is dit landschapstype weinig aantrekkelijk, volgens BelevingsGIS-BWM is dit landschapstype zeer

aantrekkelijk. Eén verklaring hiervoor is dat er in het zuidelijk zandgebied een minder goede representativiteit is qua geselecteerde gebieden dan in andere gebieden. Mogelijk is er in het zuidelijk zandgebied een relatief groot aantal minder aantrekkelijke gebieden geselecteerd dan in andere landschapstypen. Een andere verklaring kan gevonden worden bij de beperkingen van BelevingsGIS. BelevingsGIS-BWM is slechts gebaseerd op de indicatoren natuurlijkheid, stedelijkheid, horizonvervuiling, historische kenmerken en leeftijd. Hiermee kan 42% van de variantie verklaard worden. Een groot deel van de variantie van de waardering voor het landschap kan dus niet verklaard worden met behulp van deze objectieve fysieke kenmerken (en leeftijd). Dat betekent dat er andere factoren zijn die een groot deel van de waardering bepalen, waar BelevingsGIS-BWM geen rekening mee houdt.



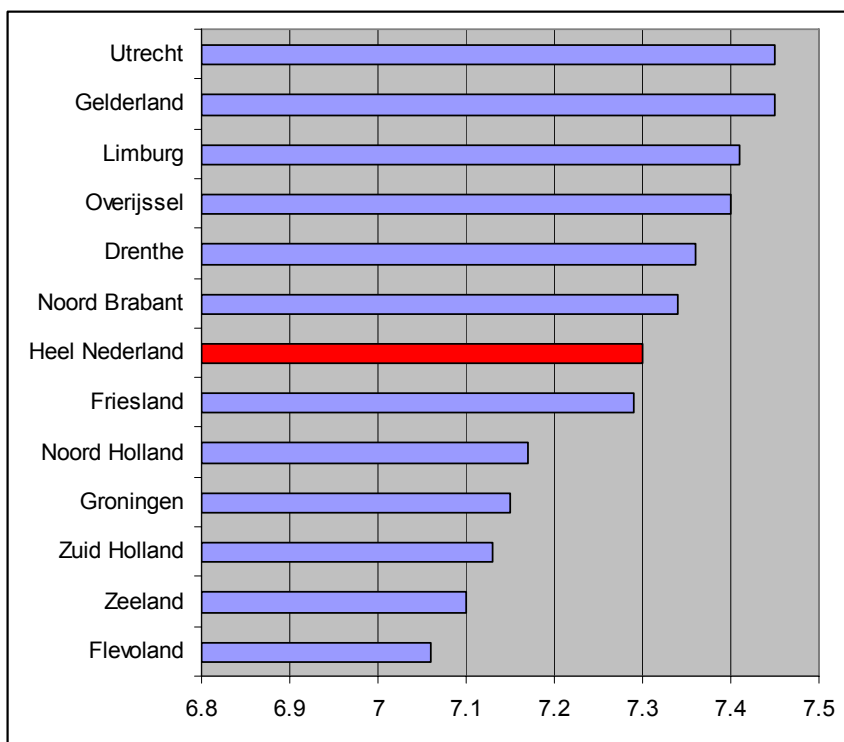
*Figuur 6.3 Voorspelde waardering van geregionaliseerde landschapstypen volgens BelevingsGIS-BWM en de oordelen van respondenten over de geselecteerde gebieden*

De grote overeenkomsten tussen de oordelen van de respondenten en de voorspelling van BelevingsGIS-BWM zijn een positieve indicatie voor de betrouwbaarheid van BelevingsGIS-BWM. Er zijn in deze paragraaf echter ook verschillen geconstateerd tussen de voorspelling van BelevingsGIS-BWM en de oordelen van de respondenten. De voorspellingen die in de volgende paragrafen worden beschreven zullen daarom waarschijnlijk ook niet volledig betrouwbaar zijn.

### 6.5.2 Waardering van verschillende provincies

De rijksoverheid wil de basiskwaliteit van het Nederlandse landschap behouden en versterken. De primaire verantwoordelijkheid voor deze basiskwaliteit ligt bij de provincies. Voor de provincies is het daarom van belang hoe aantrekkelijk de provincie gevonden wordt in relatie tot andere provincies en wat de verschillen zijn binnen de provincie: welke gebieden binnen de provincie worden mooi gevonden en welke gebieden zijn voor verbetering vatbaar. Met behulp

van BelevingsGIS-BWM kan hierover een voorspelling gemaakt worden. Bij BelevingsGIS-BWM spelen natuurlijkheid en historische kenmerkendheid een belangrijke rol. Dit zou betekenen dat een provincie met veel bos en historische elementen hoger gewaardeerd zal worden. De rangorde van provincies weergegeven in Figuur 6.4 bevestigt dit. Volgens BelevingsGIS-BWM worden Utrecht en Gelderland aantrekkelijker dan gemiddeld gevonden, Flevoland en Zeeland worden minder aantrekkelijk gevonden.



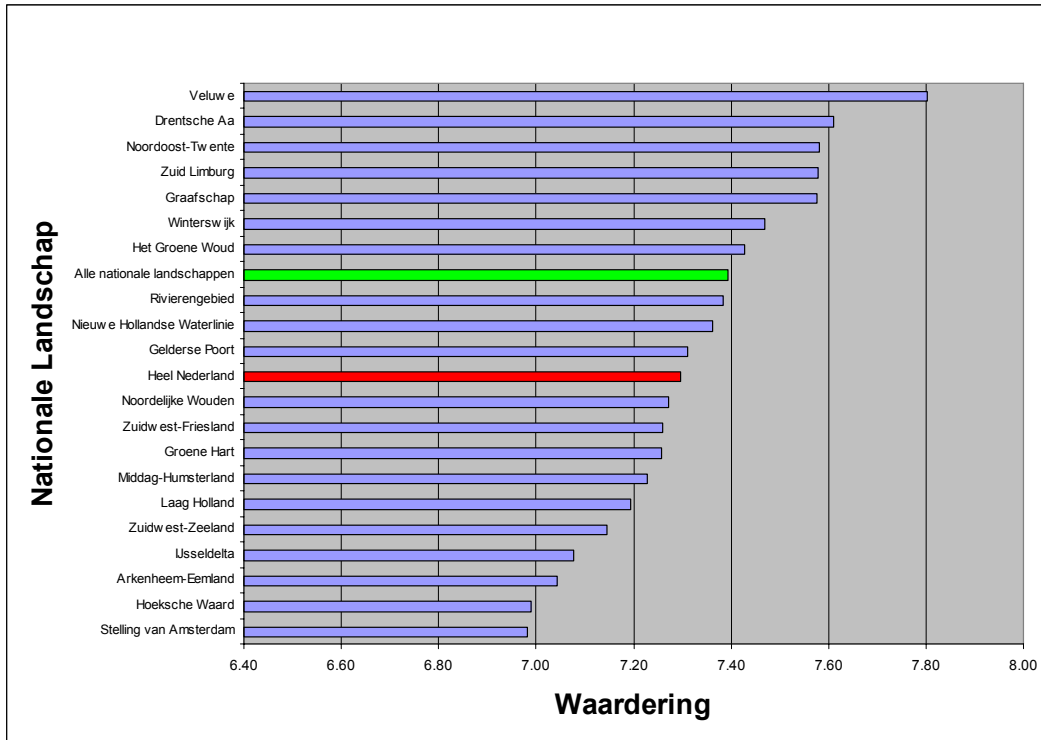
Figuur 6.4 Voorspelde waardering van de provincies volgens BelevingsGIS-BWM

### 6.5.3 Waardering van Nationale Landschappen

Het Rijk heeft een specifieke verantwoordelijkheid voor bijzonder waardevolle landschappen die als nationale landschappen zijn aangewezen. Deze landschappen zijn opgenomen in de Ruimtelijke Hoofdstructuur. Deze landschappen zijn vooral geselecteerd op basis van cultuurhistorische en natuurlijke waarden. Ook in de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM zijn dit fysieke kenmerken die invloed hebben op de waardering van het landschap.

De meeste Nationale Landschappen krijgen een hoger rapportcijfer dan het gemiddelde Nederlandse landschap. De uitzonderingen zijn de Stelling van Amsterdam, Hoeksche Waard, Arkenheem-Eemland, IJsseldelta, Zuidwest-Zeeland en Laag Holland (zie Figuur 6.5). Dit zijn allemaal landschappen met als kernkwaliteit openheid. De verschillen in waardering binnen Nationale Landschappen sluiten goed aan bij de karakterisering van deze landschappen door de Raad voor het Landelijk Gebied (2005). De Raad maakt op basis van de internationale betekenis en het huidige recreatieve gebruik, een onderscheid tussen liefhebberslandschappen en gelaagde, agrarische landschappen. De veel gebruikte gelaagde, agrarische landschappen zijn ook de meest gewaardeerde Nationale Landschappen: Drentsche Aa, Noordoost-Twente, Zuid Limburg, Graafschap en Winterswijk. Deze landschappen hebben als kernkwaliteit een groen karakter. De minst gewaardeerde Nationale Landschappen behoren alle tot de categorie liefhebberslandschappen. (MNP, 2007b).

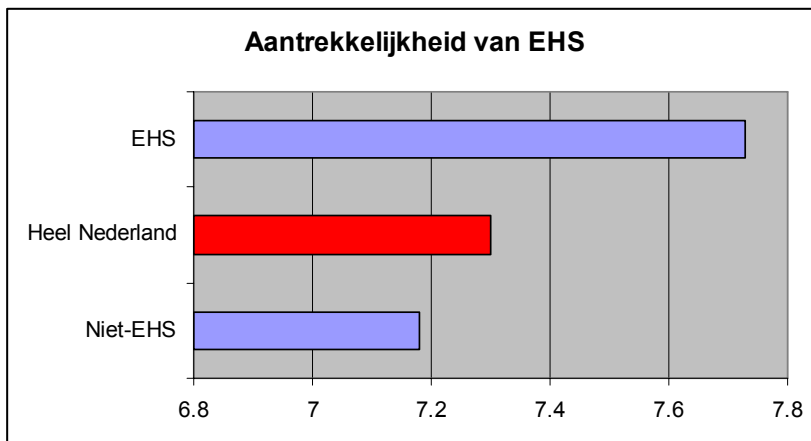




Figuur 6.5 Voorspelde waardering van de Nationale Landschappen volgens BelevingsGIS-BWM

### 6.5.4 Waardering van de Ecologische Hoofdstructuur

De Nederlandse overheid voert beleid een ecologisch netwerk van kwalitatief hoogwaardige, beschermde natuurgebieden tot stand te brengen: de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS is erop gericht de biodiversiteit in Nederland te beschermen. Tot op heden is er geen evaluerend onderzoek gedaan naar de beleving van de EHS. Het is dus onbekend of mensen EHS-gebieden aantrekkelijker vinden dan niet-EHS-gebieden. Met behulp van BelevingsGIS-BWM kan een voorspelling gemaakt worden van de aantrekkelijkheid van de EHS. Deze voorspelling staat weergegeven in Figuur 6.6.



Figuur 6.6 Voorspelde waardering van de EHS volgens BelevingsGIS-BWM

Gebieden die tot de EHS behoren worden volgens BelevingsGIS-BWM aantrekkelijker gevonden dan gebieden die niet tot de EHS behoren. De hogere waardering voor EHS-gebieden in vergelijking tot niet-EHS-gebieden komt overeen met de selectiecriteria van het rijk voor de EHS: het landschap van de EHS heeft een hoge natuurlijke waarde.

## 6.6 Conclusie over de extrapolatie naar heel Nederland

Op basis van de antwoorden van de respondenten op de vragenlijst kan gesteld worden dat de indicatoren die binnen BelevingsGIS versie 2 zijn geoperationaliseerd voor een groot deel overeenkomen met de subjectieve beleving van deze fysieke kenmerken. Alleen de indicator historische kenmerkendheid wordt in het huidige onderzoek minder goed benaderd door de vraag over historische kenmerkendheid. De voorspelling van BelevingsGIS versie 2 van de aantrekkelijkheid van het landschap blijkt redelijk overeen te komen met de antwoorden die de respondenten hebben gegeven. BelevingsGIS kan verder geoptimaliseerd worden door nieuwe gewichten te geven aan de objectieve fysieke indicatoren en leeftijd als onafhankelijke variabele in de regressievergelijking mee te nemen. Dit levert de volgende regressievergelijking op (BelevingsGIS-BWM):

$$\text{Waardering} = 5,310 + 0,29 \times \text{natuurlijkheid} - 0,15 \times \text{stedelijkheid} + 0,23 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,09 \times \text{horizonvervuiling} + 0,03 \times \text{leeftijd} \quad (6.4)$$

Tweeënveertig procent van de variantie van de gerapporteerde aantrekkelijkheid kan met deze regressievergelijking worden verklaard. Met deze regressievergelijking is een voorspelling gedaan hoe aantrekkelijk de Nederlandse bevolking landschappen vindt die beleidsmatig interessant zijn. Volgens BelevingsGIS-BWM zijn Utrecht en Gelderland landschappelijk de aantrekkelijkste provincies en Zeeland en Flevoland het minst aantrekkelijk; Nationale Landschappen worden over het algemeen hoger gewaardeerd dan niet-Nationale Landschappen; en BelevingsGIS-BWM voorspelt een hogere aantrekkelijkheid voor gebieden die in de EHS liggen dan voor gebieden die niet in de EHS liggen.

## 7 Discussie en aanbevelingen

Dit onderzoek, *Landschap naar Gebieden*, is een deelonderzoek van de nulmeting van de Belevingswaardenmonitor. Het doel van dit deelonderzoek was om de invloed van fysieke kenmerken die invloed hebben op de waardering van het landschap in kaart te brengen. Dit is gebeurd aan de hand van een vragenlijst die onder een groot aantal respondenten verspreid over 298 gebieden is uitgezet. In dit hoofdstuk wordt gereflecteerd op de onderzoeksmethode: Is de methode in dit onderzoek geschikt en is deze methode bruikbaar voor de monitoring van de waardering van het landschap? Er worden aanbevelingen gedaan om de methode te verbeteren. De gegevens over de geselecteerde gebieden zijn vervolgens met behulp van BelevingsGIS geëxtrapoleerd naar heel Nederland. In dit hoofdstuk worden de indicatoren van BelevingsGIS en de betekenis van BelevingsGIS voor monitoring besproken. Ook worden er aanbevelingen gedaan om BelevingsGIS verder te verbeteren.

### 7.1 Onderzoeksmethode nader bekeken

#### 7.1.1 Evaluatie van de vragenlijst

De vragenlijst die voor dit onderzoek gebruikt is, had als doel om inzicht te krijgen in welke fysieke kenmerken van het landschap invloed hebben op de waardering voor het landschap. Eerst is er een vraag gesteld over de waardering van het landschap. Vervolgens zijn er elf vragen gesteld over fysieke kenmerken van het landschap. De vragen konden alle beantwoord worden op een schaal van 1 tot 10. Bij bijna alle vragen, inclusief de eerste vraag over de aantrekkelijkheid van het landschap, gaf een 1 een negatieve beoordeling aan; een 10 een positieve beoordeling. Bij de vraag over aantrekkelijkheid is dit duidelijk: een 1 gaf aan dat het gebied heel onaantrekkelijk is, een 10 gaf aan dat het gebied heel aantrekkelijk is. Dezelfde tendens is te vinden bij de fysieke kenmerken. Een 1 voor geluid gaf aan dat de respondent veel lawaai ervaart in het gebied, een 10 gaf aan dat de respondent nog veel natuurgeluiden kan horen, dat het stil is. Een 1 voor overlast gaf aan dat je in dit gebied vaak last hebt van andere mensen, bijvoorbeeld van drukte, storend gedrag, een 10 gaf aan dat je in dit gebied geen last hebt van andere mensen, je kunt er rust vinden en ongestoord wandelen of fietsen. Deze opzet maakte het mogelijk dat respondenten een antwoordtendens konden aanhouden. Dat betekent dat als ze een gebied aantrekkelijk vinden (bijvoorbeeld een 8 geven), dat ze de fysieke kenmerken mogelijk hetzelfde beleven (dat ze hiervoor ook een 8 geven). Een hoge correlatie tussen de gepercipieerde fysieke kenmerken ondersteunt deze veronderstelling.

Een hoge correlatie tussen de vragen over de fysieke kenmerken is om verschillende redenen onwenselijk. Ten eerste impliceert een hoge correlatie dat de vragen over de fysieke kenmerken elkaar gedeeltelijk overlappen. Dus, eenzelfde beeld van de beleving had mogelijk ook verkregen kunnen worden met minder vragen. Ten tweede impliceert een hoge correlatie dat de vragen over de fysieke kenmerken inhoudelijk eenzelfde kenmerk van het gebied meten. Bij sommige vragen is dit goed voor te stellen, maar dit ligt bij andere vragen minder voor de hand. Zo is de positieve correlatie tussen de gepercipieerde spontaniteit van de natuur en de toegankelijkheid van het gebied moeilijk te verklaren. Immers, het is zowel mogelijk dat een goed toegankelijk als een niet goed toegankelijk gebied spontane natuur bevat. Tot slot is het mogelijk dat de hoge correlatie tussen de vragen voortkomt uit onbegrip bij de respondenten. Mogelijk zijn de vragen te abstract gesteld en sluiten niet goed aan bij de belevingswereld van de respondenten.

De vragenlijst is ook gebruikt om de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering voor het landschap te achterhalen. In dit onderzoek kwam duidelijk naar voren dat leeftijd van invloed is. De vragenlijst is kort gehouden, om kosten te besparen. Er is daarom besloten om geen vraag te stellen over de etniciteit van de respondent. In ander onderzoek (Crommentuijn en Den Dekker, in voorbereiding; Buijs *et al.*, 2007; Jókövi, 2000) is echter wel gevonden dat etniciteit ook van invloed is op de waardering voor het landschap. Het is daarom aan te raden om in een volgend onderzoek etniciteit wel mee te nemen.

### **7.1.2 Reflectie op selectie van gebieden**

Bij de selectie van de gebieden is gestreefd naar een zo groot mogelijke spreiding wat de aantrekkelijkheid van gebieden betreft. Er zijn gebieden geselecteerd waarvan op basis van BelevingsGIS versie 2 verwacht werd dat ze heel aantrekkelijk, medium aantrekkelijk of weinig aantrekkelijk gevonden zouden worden. In dit onderzoek is ervoor gekozen om per respondent één gebied te laten beoordelen. Een nadeel van deze keuze is dat respondenten over één gebied geen uitgesproken mening hebben (zie bijvoorbeeld de relatief hoge waardering voor sterk geïndustrialiseerde gebieden zoals beschreven in paragraaf 4.1). Mogelijk hadden respondenten een meer uitgesproken mening als ze twee sterk verschillende gebieden hadden moeten beoordelen. Immers, als een respondent één gebied zou moeten beoordelen en dit gebied is sterk geïndustrialiseerd, dan valt de onaantrekkelijkheid van het gebied misschien niet zo op, en zou het gebied een middelmatige waardering kunnen krijgen. Als een respondent twee gebieden zou moeten beoordelen, waarvan één gebied sterk geïndustrialiseerd is en het andere heel natuurlijk is, dan zorgt een vergelijking tussen de gebieden ervoor dat het sterk geïndustrialiseerde gebied een veel lager cijfer krijgt dan het natuurlijke gebied. Waarschijnlijk zou het geïndustrialiseerde gebied in het tweede geval (waarbij de respondent twee gebieden moest beoordelen) een lagere aantrekkelijkheidsscore krijgen dan in het eerste geval.

Ondanks dit nadeel is er bewust voor gekozen om respondenten slechts één gebied te laten beoordelen. Dit heeft er mee te maken dat er in dit onderzoek de oordelen van de respondenten op de gebieden door heel Nederland met elkaar vergeleken worden. Verondersteld wordt dat als respondenten twee gebieden te beoordelen krijgen, dat de beoordeling van het ene gebied afhangt van hoe het andere gebied eruit ziet. Dus, stel een respondent in Limburg krijgt twee gebieden te beoordelen die in kleine mate verschillen in hoe heuvelachtig ze zijn. Mogelijk zal de respondent de verschillen tussen de gebieden uitvergroten. Dus het gebied dat het minst heuvelachtig is, zal als heel vlak beoordeeld worden; het gebied dat het meest heuvelachtig is, zal als heel heuvelachtig beoordeeld worden. Een vergelijking van gebieden met de rest van Nederland wordt dan moeilijk. Immers, het minder heuvelachtige gebied in Limburg is objectief gezien mogelijk heuvelachtiger dan andere gebieden in Nederland, maar een vergelijking van de beoordelingen van respondenten kan anders uitwijzen.

Een vergelijking van gebieden in heel Nederland is er niet bij gebaat als respondenten contrasteffecten binnen hun twee gebieden laten zien. Het uitgangspunt binnen dit onderzoek is daarom geweest: liever geen referentiegebied dan per respondent verschillende referentiegebieden.

Een kanttekening met betrekking tot de selectie van gebieden betreft de selectie van het gebied Schiermonnikoog. Dit gebied beslaat het hele eiland. In vergelijking tot andere gebieden is dit uitzonderlijk, omdat andere gebieden altijd een gedeelte van een gemeente beslaan, nooit een hele gemeente. Mogelijk speelt bij Schiermonnikoog sterker dan bij andere gebieden de cultuur van de bewoners een belangrijke rol.

### **7.1.3 Reflectie op selectie van respondenten**

Het belangrijkste criterium voor GfK om personen te benaderen om met dit onderzoek mee te doen, was een korte afstand van het adres tot het geselecteerde gebied waarover de respondent ondervraagd werd. Er is geen rekening gehouden met representativiteit van de respondenten wat betreft leeftijd of woonmilieu. In dit onderzoek bleken leeftijd en woonmilieu wel van belang te zijn voor de waardering van het landschap. Om de invloed van leeftijd en woonmilieu uit te schakelen is er in dit onderzoek voor gekozen om daar waar mogelijk (namelijk in het geval van gebiedsoverstijgende analyses) te herwegen naar leeftijd en woonmilieu. Als dit niet mogelijk was (bij analyses op gebiedsniveau) is getracht leeftijd als onafhankelijke variabele in de analyses mee te nemen. Dit is echter ook niet altijd mogelijk geweest. De consequentie is dat daar waar niet gecorrigeerd is voor leeftijd en woonmilieu, de resultaten gebaseerd zijn op respondenten met een hogere leeftijd en een landelijker woonmilieu dan de gemiddelde Nederlander. Over het algemeen hebben deze respondenten een positiever oordeel dan mensen met een lagere leeftijd en een meer stedelijk woonmilieu. Een belangrijke aanbeveling voor toekomstig onderzoek is om bij de selectie van respondenten rekening te houden met representativiteit met betrekking tot leeftijd en woonmilieu.

### **7.1.4 Geschiktheid van huidige onderzoeksmethode voor de monitoring van de waardering voor het landschap**

De methode die in dit onderzoek gebruikt is, is waardevol geweest om inzicht te krijgen in de waardering, beleving en het gebruik van het Nederlandse landschap en om inzicht te krijgen in de invloed van fysieke en persoonlijke kenmerken op de waardering. Het is wel een kostbare methode. Het afbakenen van 300 gebieden, de beschrijvingen van de gebieden en het selecteren van de postcodegebieden maken dat het een arbeidsintensieve methode is voor de onderzoekers. Daarbij is het ondervragen van een groot aantal respondenten ook kostbaar.

De methode geeft goed inzicht in de beleving van de respondenten. Met behulp van deze methode is er direct inzicht verkregen in de waardering van een grote verscheidenheid aan gebieden. Deze methode kan gebruikt worden om de waardering voor het landschap te monitoren. Als respondenten om de 5 jaar een vragenlijst over een gebied invullen, kan het effect van ruimtelijke ontwikkelingen op de beleving in beeld gebracht worden. Om de kosten te drukken, zou ervoor gekozen kunnen worden om telkens dezelfde gebieden te onderzoeken.

Een kanttekening bij de methode betreft mogelijke verschillen tussen respondenten. Bij een vergelijking van de waardering van verschillende gebieden is het zo dat niet alleen de objectieve fysieke kenmerken van de gebieden verschillen, maar ook dat de respondenten van de gebieden verschillen. De bewoners kunnen in demografisch opzicht verschillen (bijvoorbeeld, de bewoners van het platteland hebben vaak een hogere gemiddelde leeftijd dan bewoners van de stad). Hiervoor is waar mogelijk gecorrigeerd door een statistische weging toe te passen. Bewoners kunnen ook van de gemiddelde Nederlander verschillen doordat bewoners mogelijk meer kennis hebben over het gebied. Zo kunnen mogelijk aanwezige cultuurhistorische waarden die wel bekend zijn bij de bewoners maar niet bij bezoekers, ervoor zorgen dat bewoners een hogere waardering hebben voor het gebied. In dit onderzoek worden gebieden met elkaar vergeleken en verschillen worden toegeschreven aan fysieke kenmerken en bepaalde persoonskenmerken. Het is echter ook goed mogelijk dat de verschillende waardering voor gebieden voortkomt uit verschillen tussen bewoners, die niet in dit onderzoek zijn meegenomen.

## 7.2 BelevingsGIS nader bekeken

### 7.2.1 Evaluatie van de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM

Met behulp van BelevingsGIS versie 2 kan 36% van de variantie van de waardering verklaard worden. Als BelevingsGIS op basis van de huidige data en met de toevoeging van leeftijd opnieuw gekalibreerd wordt tot BelevingsGIS-BWM kan er 42% van de variantie van de waardering verklaard worden. Met de regressievergelijking van de gepercipieerde fysieke kenmerken (vergelijking 5.1) kan 80% van de variantie van de waardering verklaard worden. Wat betekenen deze percentages verklaarde variantie en welke regressievergelijking is nu de beste?

De regressievergelijking van de gepercipieerde fysieke kenmerken bestaat uit een afhankelijke variabele (waardering) en onafhankelijke variabelen (gepercipieerde fysieke kenmerken) die alle door dezelfde respondenten in één vragenlijst zijn beoordeeld. 80% verklaarde variantie is in sociaal-wetenschappelijk onderzoek heel hoog, maar een waarschuwing voor verminderde zuiverheid van de regressievergelijking is op zijn plaats. Een regressievergelijking veronderstelt een causale relatie: de gepercipieerde fysieke kenmerken zijn verantwoordelijk voor de waardering van het gebied. De opstelling van de vragenlijst maakt het mogelijk dat niet deze causale relatie, maar een antwoordtendens verantwoordelijk is voor de hoge percentage verklaarde variantie. De respondenten hebben zowel de afhankelijke als de onafhankelijke variabelen gewaardeerd op een schaal van 1 tot 10, waarbij een 10 voor elke variabele een positief oordeel betekende en een 1 een negatief oordeel. Als de respondenten consequent gebruik maken van de antwoordschaal dan laat de regressievergelijking per definitie een hoge verklaarde variantie zien, ongeacht de inhoud van de vragen. Een andere opstelling van de vragenlijst (bijvoorbeeld waardering meten met een percentage en de vragen over de fysieke kenmerken meten met een schaal van 1 tot 10) zou kunnen leiden tot een lager percentage verklaarde variantie.

De opzet van BelevingsGIS-BWM geeft meer vertrouwen in de zuiverheid van de regressievergelijking. Bij BelevingsGIS-BWM zijn de afhankelijke variabele (waardering) en de onafhankelijke variabelen (objectieve fysieke kenmerken) door verschillende bronnen bepaald. Immers, de waardering is beoordeeld door respondenten in de vragenlijst; de objectieve fysieke kenmerken zijn bepaald door kaartmateriaal. Hierdoor is het uitgesloten dat het hoge percentage verklaarde variantie veroorzaakt is door een antwoordtendens en kan men meer vertrouwen hebben in de zuiverheid van de causaliteit. 42% verklaarde variantie is een stuk lager dan de 80%, maar voor sociaal-wetenschappelijk onderzoek nog steeds heel hoog.

Een nadere beschouwing van de regressievergelijkingen op basis van de gepercipieerde fysieke kenmerken en op basis van de objectieve BelevingsGIS-indicatoren laat een duidelijk verschil zien in welke fysieke kenmerken verantwoordelijk zouden zijn voor de waardering. Ter herinnering, de regressievergelijking op basis van de antwoorden van de respondenten ziet er als volgt uit:

$$\text{Waardering} = 1,129 + 0,40 \times \text{hoeveelheid natuur} + 0,09 \times \text{spontaniteit van natuur} + 0,11 \times \text{historische kenmerkendheid} + 0,06 \times \text{reliëf} + 0,07 \times \text{water} + 0,17 \times \text{eenheid} \quad (5.1)$$

De regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM ziet er als volgt uit:

$$\text{Waardering} = 5,310 + 0,29 \times \text{natuurlijkheid} - 0,15 \times \text{stedelijkheid} + 0,23 \times \text{historische kenmerkendheid} - 0,09 \times \text{horizonvervuiling} + 0,03 \times \text{leeftijd} \quad (6.4)$$

Gepercipieerde hoeveelheid natuur en spontaniteit van natuur komen grotendeels overeen met de indicator natuurlijkheid, zoals correlatieanalyses hebben laten zien. Gepercipieerde historische kenmerkendheid komt gedeeltelijk overeen met de indicator historische kenmerkendheid. Opmerkelijk is dat gepercipieerd reliëf en water wel bijdragen aan de waardering maar de indicatoren reliëf en water in BelevingsGIS niet. De regressievergelijkingen in paragraaf 6.3 hebben laten zien dat de afzonderlijke voorspellende bijdragen van de indicatoren reliëf en water niet statistisch significant zijn. Een verklaring voor de afwezigheid van de afzonderlijke bijdrage van water in BelevingsGIS is dat deze als subindicator van natuurlijkheid al is meegenomen. Een verklaring voor de afwezigheid van de afzonderlijke bijdrage van reliëf in BelevingsGIS is dat er mogelijk overlap is tussen verschillende GIS-indicatoren. Mogelijk wordt de bijdrage van de indicator reliëf gedekt door een andere indicator (zoals natuurlijkheid), waardoor de afzonderlijke voorspellende bijdrage van reliëf te gering is om als significante factor in de vergelijking meegenomen te kunnen worden. BelevingsGIS zou verder verbeterd kunnen worden door de verschillen tussen de vraag over reliëf en de indicator reliëf en door de inter-correlaties tussen de GIS-indicatoren nader te onderzoeken.

Verder valt het op dat in de regressievergelijking op basis van de antwoorden van de respondenten 'eenheid' een belangrijke rol speelt. Met andere woorden als respondenten vinden dat een landschap versnipperd of rommelig is, dan heeft dit sterke invloed op de waardering. Hoewel verrommeling van het landschap op dit moment een belangrijke rol speelt in politieke, beleidsmatige en maatschappelijke discussies (Veeneklaas *et al.*, 2004; Veeneklaas *et al.*, 2006), komt dit fysieke kenmerk vooralsnog niet tot uiting in BelevingsGIS.

Een vergelijking van de regressievergelijking van BelevingsGIS versie 2 (vergelijking 6.1) met de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM (vergelijking 6.4) in paragraaf 6.4 liet zien dat de gewichten van de indicatoren in de regressievergelijking van BelevingsGIS-BWM kleiner zijn dan die in de regressievergelijking van BelevingsGIS versie 2. Hiervoor werd als mogelijke verklaring gegeven dat in het huidige onderzoek in vergelijking tot het onderzoek van De Vries en Van Kralingen (2002; waarop BelevingsGIS versie 2 is gebaseerd) de verschillen in waardering tussen de gebieden relatief klein is, terwijl de spreiding van de indicatoren relatief groot is. Met betrekking tot het relatief kleine verschil in waardering tussen gebieden lijkt het erop dat respondenten in het bijzonder huiverig zijn om sterk negatieve oordelen te geven. Als deze verklaring correct is, dan impliceert dit, dat de invloed van negatieve factoren op de waardering van het landschap niet lineair is. Met andere woorden, de invloed van objectieve stedelijkheid en horizonvervuiling op de waardering neemt af, naarmate er meer stedelijkheid en horizonvervuiling is. Als dit inderdaad zo is, dan zou BelevingsGIS op een andere statistische vergelijking gebaseerd moeten zijn dan op een lineaire regressievergelijking. Eventueel zou er een berekening uitgevoerd moeten worden op de negatieve factoren (door bijvoorbeeld de logaritmen te nemen van de huidige waarden van de indicatoren), zodat ze toch als factoren in een lineaire regressievergelijking opgenomen kunnen worden.

## 7.2.2 Betekenis van BelevingsGIS voor monitoring

Als naar aanleiding van nieuw onderzoek de betrouwbaarheid van BelevingsGIS verder stijgt, dan lijkt BelevingsGIS een praktische methode om de waardering van het landschap te monitoren. BelevingsGIS is een goedkope manier om op een ruimtelijk gedetailleerd niveau de waardering in kaart te brengen. Het fijne ruimtelijke detail maakt het ook mogelijk om vrij lokale veranderingen te detecteren. Voorwaarde is dan uiteraard wel dat de informatie over de fysieke kenmerken steeds geactualiseerd wordt. Op de wat langere termijn zullen ook opnieuw directe metingen nodig zijn om de in het model gelegde relaties te herijken: waarderingsgrondslagen kunnen in de loop der tijd veranderen (De Vries en Van Kralingen, 2002). Een nadeel aan BelevingsGIS is dat er geen rekening gehouden wordt met de invloed van persoonlijke kenmerken op de waardering van het landschap. Het huidige onderzoek heeft laten zien dat landschappen waar veel oudere mensen wonen hoger gewaardeerd worden dan landschappen waar veel jongere mensen wonen. Een ander nadeel aan BelevingsGIS is dat de aantrekkelijkheid van het landschap gebaseerd is op het oordeel van de lokale bevolking. De kaart is ontwikkeld op basis van de waardering van omwonenden en niet die van bezoekers of de gemiddelde Nederlander. Het is dus mogelijk dat gebieden die hoger gewaardeerd worden misschien niet aantrekkelijker zijn, maar zijn beoordeeld door een meer chauvinistische steekproef. Dit maakt het riskant om op basis van BelevingsGIS de aantrekkelijkheid van verschillende gebieden te vergelijken: Omdat de bewoners van de gebieden verschillen, is de vergelijking mogelijk niet betrouwbaar.

Bij het gebruik van BelevingsGIS als monitoringsmethodiek moet er rekening mee worden gehouden dat niet alleen fysieke kenmerken van het landschap veranderen, maar dat er mogelijk ook demografische veranderingen zijn die van invloed zijn op de beleving. Tevens moet er rekening mee worden gehouden dat BelevingsGIS de beleving van de lokale bevolking in kaart brengt en niet die van de gemiddelde Nederlander.

## 7.3 Tot slot

Het gebruik van de ruimte in Nederland is continu in ontwikkeling. Met de verandering van het landschap verandert ook de waardering van het landschap. In deze nulmeting is in kaart gebracht wat eind 2006 de stand van de waardering van het landschap is. Nederlanders blijken gematigd positief te zijn over de aantrekkelijkheid van het landschap. Een verhoging van de aantrekkelijkheid van het landschap is mogelijk als er bij de ontwikkeling van de ruimte in Nederland rekening gehouden wordt met een aantal fysieke kenmerken. Als natuurgebieden ontwikkeld worden, verrommeling wordt tegengegaan en historische elementen gekoesterd worden, kan een volgende meting van de Belevingswaardenmonitor uitwijzen dat Nederlanders hun landschap nog meer waarderen.



## Literatuur

- Berg, A.E. van den. (1999). *Individual differences in the aesthetic evaluation of natural landscapes*. Dissertatiereeks KLI 1999-4. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Buijs, A.E., T.A. de Boer, A.L. Gerritsen, S. de Vries, M. v. Winsum-Westra. (2004). *Gevoelsrendement van natuurontwikkeling langs de rivieren*. Alterra-rapport 868. Alterra, Wageningen.
- Buijs, A.E., M.H.G. Custers & F. Langers. (2007). *Natuur door andere ogen bekeken: De natuurbeleving van allochtonen en jongeren*. WOt-studie 5. WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Buijs, A.E., F. Langers, & S. de Vries. (2006). *Een andere kijk op groen. Beleving van natuur en landschap in Nederland door allochtonen en jongeren*. WOt-rapport 24, WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Coeterier, J.F. (1997). *Een meetinstrument voor de belevingswaarde van landschappen*. Onderzoeksreeks Nota Landschap nr. 9. SC-DLO rapport 559. Wageningen: DLO-Staring Centrum
- Coeterier, J.F. (2000). *Hoe beleven wij onze omgeving? Resultaten van 25 jaar omgevingspsychologisch onderzoek in stad en landschap*. Peter Tychon, Wijchen.
- Crommentuijn, L.E.M. & C. den Dekker. (In voorbereiding). *Landschap naar Personen* (werktitel).
- GfK (2007). *Gebruik en waardering van het buitengebied, hoofdstudie*. GfK Panel Services Dongen, 11994. PW/IB.
- Jacobs, M.H. (2006). *The production of mindscapes: a comprehensive theory of landscape experience*. Dissertation Wageningen University.
- Jókövi, E.M. (2000). *Recreatie van Turken, Marokkanen en Surinamers in Rotterdam en Amsterdam: Een verkenning van het vrijetijdsgedrag en van de effecten van de etnische cultuur op de vrijetijdsbesteding*. Alterra-rapport 3. Alterra, Wageningen.
- Lengkeek, J. (2002). *De wereld in lagen – sociaal-ruimtelijke analyse nader verklaard*. Inaugurale rede 5 december 2002.
- Leidelmeijer, K, & I. van Kamp. (2003). *Kwaliteit van de leefomgeving en leefbaarheid; Naar een begrippenkader en conceptuele inkadering*. RIVM Rapport 630950002; RIGO Rapport 80330.
- LNV (2007). *Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (XIV) voor het jaar 2008; memorie van toelichting*. Kenmerk 31 200 XIV. Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag.

- MNP (2007a). *Monitor Nota Ruimte*. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven. Beschikbaar via <http://www.mnp.nl/nl/themasites/monitornotaruumte/index.html> [geraadpleegd op 30 juli 2007]
- MNP (2007b). *Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006: Nulmeting landschap en groen in en om de stad*. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Ossenbruggen, van R. (2006). *Representativiteit, een gewichtige zaak*. In Clou, nr. 27, december 2006, pp. 42-43.
- Raad voor het landelijk gebied. (2005). *Nationale landschappen: vaste koers en lange adem. Advies over de instrumentatie van Nationale landschappen*. Advies RLG 05/1. Raad voor het landelijk gebied, Amersfoort.
- Roos-Klein Lankhorst J., S. de Vries, A.E. Buijs, A.E. van den Berg, M.H.I. Bloemmen & C. Schuiling (2005). *BelevingsGIS versie 2; Waardering van het Nederlandse landschap door de bevolking op kaart*. Rapport 1138, Wageningen: Alterra.
- Snellen, D., H. Farjon, R. Kuiper, N. Pieterse (2006). *Monitor Nota Ruimte: de opgave in beeld*. NAI Uitgevers, Rotterdam, Milieu en Natuurplanbureau Bilthoven, Ruimtelijk Planbureau Den Haag.
- SNM (2005). *Nederland kan zo mooi zijn*. Stichting Natuur en Milieu: Utrecht.
- Stock, W.A., M.A. Okun, M.J. Haring, & R.A. Witter. (1983). *Age differences in subjective wellbeing: a meta-analysis*. In: Evaluation Studies Review Annual, 1983, pp 279-302.
- Veeneklaas, F.R., W.J. de Regt, & H.J. Agricola. (2004). *Verrommelt het platteland onder stedelijke druk? Storende elementen en landschapsdynamiek in de studiegebieden Abcoude en Epe-Vaassen*. Planbureau rapporten 22. Natuurplanbureau, Wageningen.
- Veeneklaas F.R., J.L.M. Donders, & I.E. Salverda. (2006). *Verrommeling in Nederland*. WOt-rapport 6, WOT Natuur & Milieu, Wageningen
- Veenhoven, R. (2007). *Subjective measures*. In: Mark McGillivray, (Ed.) 'Human Well-being: Concept and Measurement', Palgrave McMillan, Houndsmill, UK, ISBN 0-230-00498-9, chapter 9, pp. 214-239.
- Vries, de S. & R.B.A.S. van Kralingen (2002). *De beleving van het Nederlandse landschap door haar bewoners. De geschiktheid van het SPEL-instrument voor monitoringsdoeleinden*. Alterra-rapport 609. Wageningen: Alterra
- Vries, de S., T.A. de Boer, C.M. Goossen, & N.Y. van der Wulp (2008). *De beleving van grote wateren: De invloed van een aantal man-made elementen onderzocht*. WOt-rapport 64, WOT Natuur & Milieu, Wageningen

## Bijlage 1 Vragenlijst

Deze vragenlijst spitst zich toe op een klein deel van uw buitengebied; dit is aangegeven op de bijgevoegde kaart en is tevens omschreven in woorden.

1. Kent u het aangegeven gebied of weet u waar het gebied ligt, zoals aangegeven op het kaartje en omschreven in de tekst?

Ja, ik ken het gebied .....-1 → **GA DOOR NAAR VRAAG 2**

Nee, ik weet niet over welk gebied het gaat .....-2 → **GA VERDER MET VRAAG 5**

2. Bent u ooit in het aangegeven gebied geweest? Het gaat er hierbij niet alleen om of u in het gebied gelopen, gefietst of gewandeld heeft, maar het kan ook zijn dat u door (of langs) het gebied bent gekomen (bijvoorbeeld met een auto).

Ja, ik ben in het aangegeven gebied geweest en/of door of langs het gebied gekomen .....-1 → **GA DOOR NAAR VRAAG 3**

Nee, ik ben er nog nooit geweest .....-2 → **GA VERDER MET VRAAG 5**

3. Hoe vaak komt u in of door het aangegeven gebied?

Minder dan 1x per jaar .....-1

1 t/m 3 keer per jaar .....-2

4 t/m 11 keer per jaar .....-3

1 t/m 3 keer per maand .....-4

1 t/m 4 keer per week .....-5

5 keer per week of vaker .....-6

4. Kunt u aangeven wat u vindt van het gebied, zoals aangegeven op het kaartje?

a. Dit gebied is heel onaantrekkelijk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dit gebied is heel aantrekkelijk
b. Er is maar weinig natuur in dit gebied	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Er is heel veel natuur in dit gebied
c. Het meeste groen is aangelegd, in rechte rijen of vakken	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	De natuur kan hier zijn gang gaan, er is veel spontane plantengroei
d. In dit gebied is weinig water, zoals beken, plassen en meren	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Er is veel natuurlijk water in dit gebied

e. Er is veel lawaai in dit gebied	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Je kunt hier nog veel natuurgeluiden horen, het is er stil
f. Dit gebied is sterk verstedelijkt; er is veel bebouwing etc. aanwezig	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dit gebied is nog erg landelijk
g. Je hebt in dit gebied vaak last van andere mensen, bijvoorbeeld van drukte, storend gedrag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Je hebt in dit gebied geen last van andere mensen; je kunt er rust vinden en ongestoord wandelen of fietsen
h. Dit gebied is maar heel beperkt toegankelijk; je kunt of mag niet overal komen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	In dit gebied kan ik overal komen waar ik wil, er zijn nergens belemmeringen
i. Dit gebied is sterk versnipperd en komt rommelig over	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dit gebied vormt een eenheid
j. Dit gebied is een heel modern, nieuw landschap met nauwelijks iets van vroeger	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Er is in dit gebied veel van vroeger, het landschap heeft een sterk historisch karakter
k. Er is in dit gebied veel horizonvervuiling; er zijn veel dingen die als storend in het oog springen	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Er is in dit gebied nergens horizonvervuiling/of er zijn geen of heel weinig storende elementen
l. Het landschap is heel effen en vlak	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Er zijn veel hoogteverschillen

-----

Tot slot nog enkele algemene vragen

5. De onderstaande vraag gaat over recreatieve activiteiten in de buitenlucht. Welke van de onderstaande buitenactiviteiten onderneemt u in het buitengebied en hoe vaak? Dit kan in het eerder omschreven gebied zijn, maar *ook* elders, in een ander buitengebied

PER REGEL 1 ANTWOORD.	Niet	1 t/m 3 keer per jaar	4 t/m 11 keer per jaar	1 t/m 3 keer per maand	1 tot 4 keer per week	5 keer per week of vaker
a. Wandelen	1	2	3	4	5	6
b. Fietsen, skeeleren, e.d.	1	2	3	4	5	6
c. Hardlopen, joggen, snelwandelen, e.d.	1	2	3	4	5	6
d. Varen (zeilen, surfen, roeien, kanoën, motorboot)	1	2	3	4	5	6
e. Picknicken en/of barbecuen	1	2	3	4	5	6
f. Zwemmen in openbaar water (zee, meer, plas, rivier)	1	2	3	4	5	6
g. Zitten, liggen, luieren, zonnen	1	2	3	4	5	6

6. Hoe vaak komt u voor bovenstaande buitenactiviteiten ook in het aangegeven gebied?

- Niet .....-1  
 Minder dan 1 keer per jaar .....-2  
 1 t/m 3 keer per jaar .....-3  
 4 t/m 11 keer per jaar .....-4  
 1 t/m 3 keer per maand.....-5  
 1 tot 4 keer per week .....-6  
 5 keer per week of vaker.....-7


7. Bent u man of vrouw?

- Man .....-1  
 Vrouw .....-2

8. Hoe oud bent u?

jaar

9. Wat is uw hoogst VOLTOOIDE opleiding?  
**ÉÉN ANTWOORD MOGELIJK.**

- Geen opleiding voltooid .....-01
- Lagere school, basisschool .....-02
- LBO (LTS, LEAO, LHNO, etc.).....-03
- MAVO, MULO.....-04
- VMBO .....-05
- HAVO, MMS.....-06
- MBO .....-07
- WVO, Atheneum, Gymnasium, HBS.....-08
- HBO.....-09
- Universitaire opleiding .....-10
- Anders, nl.:  .....-11
- .....

---

10. Hoe omschrijft u over het algemeen uw gezondheid?

- Slecht .....-1
- Matig .....-2
- Redelijk .....-3
- Goed .....-4
- Uitstekend.....-5

---

**HARTELIJK DANK VOOR UW MEDEWERKING.**

11. Mocht u interesse hebben in een samenvatting van de resultaten van het onderzoek, wilt u dan ook uw adres invullen. Op deze wijze kunnen we de resultaten naar u toesturen. Dit gegeven gebruiken we uitsluitend voor het opsturen van een samenvatting.

- Ja, ik wil graag een samenvatting.....-1
- Nee, ik hoef geen samenvatting .....-2

Vul hieronder uw adresgegevens in mocht u een samenvatting willen ontvangen.

Voorletters: .....

Tussenvoegsel: .....

Achternaam: .....

Straatnaam: ..... Huisnummer: .....

Postcode: ..... Plaatsnaam: .....

## Bijlage 2 Variabelen waarmee rekening is gehouden bij de selectie van de gebieden

### Landschapstype 1 Heuvelland

Naam	Provincie	NP <sup>18</sup>	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3) <sup>19</sup>	beleving (0-10) <sup>20</sup>	Natuurlijkheid <sup>21</sup>	Stedelijkheid <sup>22</sup>	Horizonvervuiling <sup>23</sup>	Hist. kenmerkendheid <sup>24</sup>	water <sup>25</sup>	relief <sup>26</sup>	geluid <sup>27</sup>
Landgraaf	Limburg	nee	8.1	0.54	8.58	3.91	0.05	0.60	0.15	0.22	3.47	1.02
Brunssum	Limburg	nee	8.3	-0.62	7.36	1.70	1.61	2.70	1.94	0.00	3.59	1.83
Simpelveld	Limburg	ja	9.6	0.05	8.01	1.80	0.62	2.46	1.51	0.00	3.84	2.09
Vaals	Limburg	ja	10	1.58	9.57	2.82	0.30	0.28	2.21	0.10	3.76	0.32
Margraten	Limburg	ja	7.6	1.51	9.57	2.30	0.12	0.22	2.35	0.10	3.97	1.81
Schimmert	Limburg	ja	7.3	-0.07	7.85	1.21	0.65	2.33	1.68	0.00	3.76	2.02
Schinveld	Limburg	nee	7.5	0.60	8.64	3.78	0.67	0.63	0.49	0.27	2.85	0.45
Stein	Limburg	nee	7.8	-1.72	6.16	2.41	2.87	2.39	0.94	0.42	1.02	2.81
Epen	Limburg	ja	10.9	1.87	9.85	2.46	0.32	0.00	2.91	0.55	3.63	0.14
Wylre	Limburg	ja	10.1	0.22	8.25	2.26	1.02	1.61	1.85	0.64	2.76	1.52
Gronsveld	Limburg	ja	7.2	1.52	9.55	2.62	0.37	0.00	2.33	0.00	3.71	2.03
Cadier en Keer	Limburg	ja	7.2	0.83	8.85	2.64	0.44	0.00	1.19	0.14	3.59	2.10

<sup>18</sup> Valt (gedeeltelijk) binnen Nationaal Landschap?

<sup>19</sup> Beleving volgens BelevingsGIS: gemiddelde beleving van het gebied op een schaal van -3 (heel onaantrekkelijk) tot + 3 (heel aantrekkelijk)

<sup>20</sup> Beleving volgens BelevingsGIS: gemiddelde beleving van het gebied op een schaal van 0 (heel onaantrekkelijk) tot 10 (heel aantrekkelijk)

<sup>21</sup> Natuurlijkheid volgens BelevingsGIS: gemiddelde natuurlijkheid van het gebied op een schaal van 0 (niet natuurlijk) tot 4 (heel natuurlijk)

<sup>22</sup> Stedelijkheid volgens BelevingsGIS: gemiddelde stedelijkheid van het gebied op een schaal van 0 (niet stedelijk) tot 4 (heel stedelijk)

<sup>23</sup> Horizonvervuiling volgens BelevingsGIS: gemiddelde horizonvervuiling van het gebied op een schaal van 0 (geen horizonvervuiling) tot 4 (veel horizonvervuiling)

<sup>24</sup> Historische kenmerkendheid volgens BelevingsGIS: gemiddelde historische kenmerkendheid van het gebied op een schaal van 0 (geen historische kenmerkendheid) tot 4 (veel historische kenmerkendheid)

<sup>25</sup> Hoeveelheid water volgens BelevingsGIS: hoeveelheid water binnen het gebied op een schaal van 0 (0% water) tot 4 (100% water)

<sup>26</sup> Hoeveelheid relief volgens BelevingsGIS: hoeveelheid relief binnen het gebied op een schaal van 0 (geen relief) tot 4 (veel relief)

### Landschapstype 3 Hoogveenontginningsgebied

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Veendam	groningen	nee	7.2	-0.15	7.86	1.94	0.68	0.23	0.42	0.70	0.04	1.31
Nieuwe Pekela	groningen	nee	7.6	-1.17	6.67	1.04	0.75	2.75	0.03	0.00	0.00	1.86
Stadskanaal	groningen	nee	7.1	0.32	8.32	2.82	0.06	2.30	0.42	0.39	0.04	1.53
Alteveer	groningen	nee	7.2	-0.68	7.31	1.02	0.00	2.41	0.00	0.14	0.02	1.40
Norg	drenthe	nee	8.9	1.28	9.30	3.56	0.01	0.00	0.65	0.62	0.30	0.26
Assen	drenthe	nee	8.7	-0.19	7.79	2.18	0.31	2.13	0.27	0.00	0.30	1.91
Emmen	drenthe	nee	10.8	0.87	8.88	3.18	0.12	0.66	0.62	0.05	1.01	0.08
Ter Apel	drenthe	nee	10.3	-0.88	7.11	1.13	0.34	2.73	0.16	0.00	0.02	1.11
Sibculo	Overijssel	nee	16.6	0.85	8.92	3.26	0.03	0.00	0.25	0.77	0.71	0.77
Vroomshoop	Overijssel	nee	16.3	-0.74	7.30	1.28	0.52	1.01	0.00	0.11	0.04	2.48
Helenaveen	Noord Brabant	nee	11.3	2.02	10.11	3.83	0.04	0.03	1.93	0.82	0.63	1.01
Asten	Noord Brabant	nee	11.4	-0.79	7.18	2.22	1.27	1.54	0.32	0.55	0.50	1.64
Elim	drenthe	nee	7.5	-0.07	7.91	2.23	0.20	2.21	0.33	0.00	0.38	0.98

### Landschapstype 4 Rivierengebied

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Geulle	Limburg	nee	5.3	0.88	8.92	3.45	0.83	1.01	1.61	0.24	3.15	3.06
Maastricht	Limburg	nee	5.1	-0.72	7.18	1.93	1.74	2.46	1.56	0.68	0.27	1.63
Nijmegen	Gelderland	nee	11.2	0.41	8.42	2.76	0.45	2.13	1.13	2.70	0.30	1.73
Elst	Gelderland	nee	11	-0.46	7.52	1.10	0.49	2.91	1.20	0.11	0.19	2.74
Waardenburg	Gelderland	nee	8.8	0.91	8.94	1.99	0.38	0.21	1.84	0.06	0.52	2.06
Zaltbommel	Gelderland	nee	9	-1.62	6.37	1.77	2.77	0.80	1.09	0.33	0.34	2.62
Hummelo	Gelderland	nee	6.9	1.39	9.35	2.95	0.45	1.56	2.41	0.07	0.88	1.81
Steenderen	Gelderland	nee	6.9	-0.58	7.38	1.57	0.36	2.03	0.06	0.00	0.54	1.51
Ingen	Gelderland	ja	7.7	0.41	8.43	1.88	0.52	0.15	1.22	0.29	0.85	0.47
Tiel	Gelderland	ja	7.8	0.69	8.70	2.21	0.78	2.54	2.67	0.45	0.63	2.38
Rhenen	Utrecht	ja	7.3	1.67	9.62	3.99	0.16	0.00	1.10	0.03	3.27	1.26
Opheusden	Gelderland	ja	7	-1.45	6.45	1.38	2.27	2.71	1.53	0.04	0.32	2.61
Wijk bij	Utrecht	ja	7.9	0.89	8.92	2.43	0.08	0.00	0.96	0.09	0.13	0.09

<sup>27</sup> Aanwezigheid van niet-natuurlijke geluiden volgens BelevingsGIS: aanwezigheid van niet-natuurlijke geluiden binnen het gebied op een schaal van 0 (slechts natuurlijke of geen geluiden) tot 4 (veel niet-natuurlijke geluiden)



Duurstede												
Lobith	Gelderland	ja	7.6	0.20	8.21	1.90	0.95	0.00	1.36	0.50	0.69	1.31
Zevenaar	Gelderland	ja	7.4	-0.03	7.78	2.29	0.12	2.82	0.15	0.71	0.66	0.65
Ooij	Gelderland	ja	6.9	0.55	8.55	2.66	0.65	0.01	0.94	1.05	0.37	0.70
Culemborg	Gelderland	ja	7.9	0.51	8.52	2.88	0.12	0.08	0.00	0.54	0.16	1.94
Nieuwegein	Utrecht	nee	7.5	-0.03	7.96	1.85	0.12	2.43	0.68	0.03	0.10	2.61
Odijk	Utrecht	ja	7.3	-0.16	7.83	2.01	0.37	2.52	0.70	0.00	0.71	2.46
Lopik	Utrecht	ja	7.9	0.84	8.89	2.20	0.75	0.00	2.04	1.04	0.95	1.04
Vleuten	Utrecht	ja	6.4	0.71	8.75	2.63	0.66	1.00	1.70	0.43	0.87	2.83
Montfoort	Utrecht	ja	6.3	-0.80	7.24	1.91	2.12	1.30	1.78	1.00	0.47	2.16
Cothen	Utrecht	ja	7.4	1.79	9.83	3.50	0.03	0.05	1.68	0.64	0.13	0.82
Loenen aan de Vecht	Utrecht	ja	13.6	0.27	8.27	2.03	0.66	2.30	1.80	0.61	0.44	2.64
Beneden Leeuwen	Gelderland	nee	7.4	-0.04	7.95	2.19	0.14	2.19	0.34	0.92	0.08	0.71
Ommen	Overijssel	nee	7.1	1.31	9.34	4.00	0.00	0.00	0.38	0.00	1.51	0.61

### Landschapstype 8 Kustzone

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Lauwersoog	Groningen	nee	20.4	0.79	8.83	3.52	0.17	0.20	0.16	0.42	0.29	0.88
Schiermonnikoog	Friesland	nee	40.1	1.02	9.09	3.67	0.12	0.00	0.36	0.62	1.28	0.00
Texel	Noord Holland	nee	7.6	-0.62	7.60	0.47	0.00	0.00	0.06	0.13	0.00	0.01
Den Burg	Noord Holland	nee	6.4	0.84	8.88	1.41	0.22	0.02	1.88	0.00	0.31	0.02
Anna Paulowna	Noord Holland	nee	7.7	-1.30	6.61	0.72	0.66	2.57	0.00	0.13	0.00	2.26
Bennebroek	Noord Holland/Zuid Holland	nee	9.6	-0.25	7.81	2.60	2.06	0.32	1.81	0.08	0.25	2.93
Bergen aan Zee	Noord Holland	nee	14.3	2.08	9.32	4.00	0.06	0.00	0.42	0.12	2.99	0.25
Castricum	Noord Holland	nee	11.8	0.95	9.00	4.00	0.23	0.00	0.11	0.21	2.97	1.94
Sassenheim	Zuid Holland	nee	8.3	-1.40	6.55	1.36	2.05	2.87	1.46	0.12	0.04	3.02
Katwijk	Zuid Holland	nee	11	0.81	8.88	3.77	0.40	0.41	0.45	0.55	2.26	2.10
Den Haag	Zuid Holland	nee	7.2	0.53	8.60	3.61	1.95	1.54	2.69	0.21	0.53	2.47
Maasvlakte Rotterdam	Zuid Holland	nee	12.3	-2.32	4.91	0.49	2.58	2.83	0.00	1.08	0.00	1.42
Renesse	Zeeland	nee	8.3	-0.47	7.60	0.76	0.22	0.45	0.30	0.00	0.18	1.77
Burgh Haamstede	Zeeland	nee	12.3	1.47	9.41	3.85	0.32	0.06	1.09	0.12	2.43	0.63

### Landschapstype 21 Noordelijk zandgebied

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Oostwold	Groningen	nee	10.8	-0.45	7.47	1.96	0.34	2.61	0.10	0.90	0.02	2.29
Marum	Groningen	Nee	7.4	0.66	8.69	2.66	0.04	0.17	0.40	0.00	0.51	2.26
Schoonoord	Drenthe	Nee	10.1	1.02	9.00	3.36	0.07	0.39	0.52	0.00	1.01	0.87
Klijndijk	Drenthe	Nee	9.7	-0.29	7.68	1.95	0.11	2.16	0.00	0.08	0.50	2.65
Valthe	Drenthe	Nee	9.1	1.29	9.36	3.45	0.16	0.86	1.37	0.00	1.56	1.72
Erica	Drenthe	Nee	9.1	-1.58	6.28	2.24	2.67	2.23	0.97	0.19	0.94	1.86
Zeegse	Drenthe	Ja	9.8	1.61	9.59	3.63	0.16	0.00	1.32	0.59	1.58	0.90
Zuidlaren	Drenthe	Ja	9.2	-0.36	7.58	2.16	1.18	2.10	1.15	0.00	0.73	1.42
Annen	Drenthe	Ja	9.6	1.60	9.69	3.25	0.27	0.06	1.97	0.03	3.29	1.71
Eelde	Drenthe	nee	9.2	1.37	9.41	2.69	0.69	0.73	2.77	0.41	0.41	2.56
Veenwouden	Friesland	nee	8.3	-0.59	7.29	2.08	0.99	3.03	0.76	0.03	0.59	1.85
Beetsterzwaag	Friesland	nee	7.6	1.09	9.06	3.37	0.93	0.15	1.74	0.00	0.45	2.21
Damwoude	Friesland	nee	7.4	-0.74	7.26	2.29	1.55	1.90	0.94	0.00	0.76	1.56
Oldemarkt	Friesland	nee	8.8	0.15	8.07	1.64	0.23	0.45	0.47	0.00	0.60	0.67
Buitenpost	Friesland	Ja	7.7	1.03	9.04	2.60	0.80	0.00	2.07	0.26	0.83	2.40
Kootstertille	Friesland	Ja	8.7	-0.26	7.64	2.18	0.71	2.93	0.86	0.29	0.82	1.28
Harkema	Friesland	Ja	7.1	-1.20	6.78	1.97	2.03	1.68	0.93	0.04	0.55	2.33
Dwingeloo	Drenthe	nee	7.6	1.03	9.05	2.45	0.65	0.00	1.98	0.00	0.36	1.11
Wijster	Drenthe	nee	7.8	-0.53	7.31	1.85	0.35	2.99	0.06	0.00	0.72	2.65
Westerbork	Drenthe	nee	7	-0.13	7.87	2.54	0.96	1.66	0.89	0.00	0.71	1.29
Ruinen	Drenthe	nee	7.5	0.90	8.98	3.63	0.04	0.00	0.09	0.30	0.85	0.93
Ureterp	Friesland	nee	7.1	-0.37	7.59	2.09	0.83	1.91	0.65	0.00	0.78	2.79
Oldeberkoop	Friesland	nee	7.9	1.08	9.08	3.07	0.05	0.00	0.71	0.38	0.88	2.18
Sellingen	Groningen	nee	7.4	1.50	9.52	3.53	0.02	0.09	1.11	0.81	0.43	0.94
Slochteren	Groningen	nee	7.3	-0.43	7.62	1.04	0.16	1.16	0.30	0.00	0.20	0.68
Rottevalle	Friesland	Ja	9.8	-0.09	7.91	2.20	0.17	2.19	0.29	1.38	0.26	1.40

### Landschapstype 22 Oostelijk zandgebied

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Ijhorst	Overijssel	Nee	7.7	0.78	8.80	3.04	0.25	0.06	0.55	0.03	0.63	0.18
Nieuwleusen	Overijssel	nee	7.6	-1.61	6.23	2.08	2.13	2.20	0.22	0.26	0.00	1.63
Staphorst	Overijssel	Nee	7.9	0.76	8.85	3.61	0.05	0.46	0.05	0.03	0.71	0.62
Balkbrug	Overijssel	nee	7.8	-0.20	7.81	1.67	0.07	2.37	0.46	0.00	0.14	0.58
Hezingen	Overijssel	Ja	6.8	1.95	10.05	3.58	0.00	0.00	1.95	0.15	3.63	0.37
Ootmarsum	Overijssel	ja	6.9	1.19	9.11	2.50	0.77	0.00	2.21	0.07	3.55	1.26

Losser	Overijssel	Ja	7.9	1.32	9.31	3.24	0.04	0.49	1.15	0.16	1.39	1.23
Overdinkel	Overijssel	ja	7.7	-0.97	7.02	2.13	2.01	1.72	1.21	0.23	0.43	1.75
Vorden	Gelderland	ja	7.5	1.35	9.38	3.29	0.04	0.25	1.13	0.73	0.49	0.83
Gorsse	Gelderland	ja	7.4	1.24	9.29	3.76	0.00	0.05	0.49	0.00	0.91	1.61
Eefde	Gelderland	ja	7.6	-0.83	7.16	2.60	2.11	2.14	1.39	0.33	0.36	2.60
Winterswijk	Gelderland	ja	7.7	1.19	9.18	3.40	0.03	0.00	0.60	0.07	0.76	0.00
Bredevoort	Gelderland	ja	7.6	0.89	8.86	2.77	0.58	1.98	2.02	1.19	0.88	2.15
Groenlo	Gelderland	ja	7	0.30	8.37	2.44	0.06	0.78	0.25	0.25	3.29	0.89
Lievelde	Gelderland	ja	7	-0.51	7.33	2.12	0.85	2.76	0.52	0.18	2.46	2.54
Lichten-voorde	Gelderland	ja	7.2	-1.47	6.49	2.30	2.19	2.16	0.57	0.03	0.97	2.73
Rekken	Gelderland	Nee	6.8	0.48	8.45	2.56	0.04	0.19	0.05	0.00	1.89	0.31
Eibergen	Gelderland	Nee	6.6	0.53	8.54	2.39	0.77	1.91	2.01	0.34	1.37	2.10
Zeddum	Gelderland	Nee	12	1.13	9.20	3.90	0.01	0.00	0.20	0.00	3.22	0.83
Didam	Gelderland	nee	11.6	-0.55	7.35	2.03	0.70	2.71	0.38	0.00	0.80	2.70
Doetinchem	Gelderland	Nee	7.2	0.97	8.91	3.28	0.06	0.14	0.31	0.21	0.74	0.47
Gaanderen	Gelderland	nee	6.9	-1.18	6.78	2.13	2.03	2.00	0.93	0.18	0.55	2.14
Borculo	Gelderland	nee	7.1	0.01	7.95	2.39	0.02	2.25	0.04	0.84	0.50	1.30
Ruurlo	Gelderland	nee	8	1.36	9.37	3.70	0.02	0.00	0.67	1.03	0.73	1.52
Diepenheim	Overijssel	nee	7.3	1.53	9.54	3.08	0.34	0.47	2.09	0.00	0.52	1.44
Enter	Overijssel	nee	7.9	-0.06	7.91	2.12	1.25	0.00	1.09	0.85	0.35	2.10
Lemelerveld	Overijssel	nee	6.9	-0.11	7.57	2.00	0.07	2.99	0.01	0.04	0.32	0.45
Nijverdal	Overijssel	nee	7.6	1.31	9.38	3.99	0.00	0.00	0.44	0.00	3.47	0.03
Wijhe	Overijssel	nee	7.1	-0.64	7.26	2.11	0.81	2.36	0.19	0.92	0.40	1.44
Hengelo	Overijssel	nee	7.3	-1.63	6.19	2.46	2.15	2.63	0.03	0.48	0.74	2.78

### Landschapstype 23 Zandgebied midden-Nederland

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Voorst	Gelderland	Nee	8.2	1.45	9.44	3.33	0.01	0.18	1.15	0.24	0.18	1.89
Twello	Gelderland	nee	8.9	0.28	8.28	2.27	0.92	2.24	1.97	0.34	0.43	2.16
Wageningen	Gelderland	nee	10.1	-0.29	7.48	1.92	0.23	3.01	0.16	0.00	0.10	0.32
Ede	Gelderland	nee	10.4	-1.17	6.71	1.98	1.30	2.36	0.02	0.27	0.35	3.16
Putten	Gelderland	ja	8.2	2.11	10.20	4.00	0.00	0.00	1.87	0.00	3.82	0.00
Ermelo	Gelderland	nee	7.8	-1.54	6.28	2.53	2.39	2.22	0.33	0.06	0.43	2.56
Vaassen	Gelderland	ja	8.3	2.21	10.27	3.91	0.00	0.00	2.07	0.03	2.05	0.36
Epe	Gelderland	ja	8.4	-0.19	7.82	2.50	0.68	2.67	0.80	0.51	1.16	2.62
Velp	Gelderland	ja	7.2	1.20	9.22	3.99	0.11	0.00	0.32	0.03	3.52	1.04
Arnhem	Gelderland	ja	7.1	-0.26	7.73	3.55	2.55	1.35	1.98	0.11	1.53	2.69
Nijkerk	Gelderland	ja	7.1	0.59	8.68	2.78	0.17	1.82	1.06	0.00	0.57	2.70
Nijkerkerveen	Gelderland	ja	7	-1.16	6.80	1.61	1.29	2.39	0.46	0.14	0.20	3.00
's Graveland	Noord Holland	ja	7	2.36	10.49	3.42	0.46	0.67	3.73	0.11	0.33	2.29
Bilthoven	Utrecht	Nee	7.2	2.23	10.25	4.00	0.03	0.00	2.02	0.07	2.20	1.09
Maartensdijk	Utrecht	ja	7	0.01	7.97	2.63	1.07	1.65	1.15	0.00	0.55	2.82
Amersfoort	Utrecht	Nee	7	-0.85	7.11	1.88	1.85	2.66	1.69	0.00	0.69	2.99
Woudenberg	Utrecht	nee	7.1	-1.61	6.31	1.92	2.65	1.16	0.84	0.11	0.22	2.38

Blaricum	Noord Holland	nee	8.6	0.95	8.96	3.86	1.10	0.00	1.38	0.00	2.80	2.02
Kootwijk	Gelderland	ja	15.3	1.32	9.35	3.99	0.01	0.11	0.44	0.00	2.39	0.59
Voorthuizen	Gelderland	nee	7.3	-1.15	6.78	2.14	1.50	1.52	0.00	0.31	0.33	3.29
Otterlo	Gelderland	ja	13.3	1.00	9.12	4.00	0.02	0.00	0.00	0.00	2.05	0.35
Heerde	Gelderland	ja	7	1.27	9.31	3.87	0.09	0.04	0.56	0.00	2.81	1.75

### Landschapstype 24 Zuidelijk zandgebied

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Horst	Limburg	nee	6.6	0.84	8.93	3.50	0.01	0.02	0.06	0.00	1.70	0.13
Sevenum	Limburg	nee	6.6	-0.24	7.83	1.36	1.09	0.08	1.35	0.08	0.81	1.50
Arcen	Limburg	Nee	8.9	1.37	9.36	3.85	0.04	0.00	0.58	0.37	1.99	0.27
Velden	Limburg	nee	8.3	-1.35	6.60	2.30	2.62	1.89	1.26	0.81	0.55	2.78
Beringe	Limburg	Nee	12.3	0.99	9.02	3.63	0.13	0.44	0.44	0.00	1.81	0.91
Helden	Limburg	nee	13.1	-1.03	6.74	1.75	1.02	3.23	0.19	0.00	0.48	1.01
Thorn	Limburg	Nee	7	0.10	8.09	2.18	1.63	0.39	2.65	0.18	0.47	2.53
Grathem	Limburg	nee	7.4	-1.16	6.72	1.82	1.22	2.61	0.14	0.03	0.61	2.42
Oosterhout	N Brabant	Nee	8.8	0.75	8.77	3.22	0.26	1.08	0.73	0.43	0.97	0.74
Wagenberg	N Brabant	nee	8.9	-0.72	7.24	0.78	0.27	1.20	0.01	0.03	0.25	2.59
Helvoirt	N Brabant	Nee	7.4	1.16	9.17	3.82	0.03	0.00	0.25	0.00	1.56	0.06
Vlijmen	N Brabant	nee	7.8	-1.57	6.33	1.96	2.23	2.34	0.68	0.00	0.10	2.54
Someren	N Brabant	Nee	7.5	0.90	8.93	3.38	0.09	0.03	0.28	0.20	0.95	0.03
Helmond	N Brabant	nee	7.9	-0.60	7.16	2.21	0.87	3.84	0.21	0.92	0.60	2.25
Drunen	N Brabant	Nee	7.8	0.98	9.01	3.44	0.03	0.00	0.28	0.10	0.51	0.03
Vught	N Brabant	nee	7.6	0.84	8.78	2.98	1.02	2.88	2.66	1.29	0.16	3.26
Boxtel	N Brabant	Ja	7	0.96	9.06	3.86	0.01	0.04	0.03	0.36	0.72	0.18
Haaren	N Brabant	ja	7	-0.36	7.66	1.65	1.56	0.09	1.48	0.00	0.79	2.63
Liempde	N Brabant	Ja	7	0.84	8.92	3.46	0.20	0.13	0.38	0.00	0.02	2.04
Sint Oedenrode	N Brabant	Ja	6.9	-1.61	6.31	2.26	2.61	2.24	0.90	0.33	0.16	2.47
Oisterwijk	N Brabant	Ja	7.5	1.31	9.34	3.90	0.20	0.35	0.85	1.20	1.50	1.05
Moergestel	N Brabant	ja	7.8	-0.31	7.60	2.06	0.46	2.92	0.54	0.42	0.54	2.53
Vessem	N Brabant	Nee	8.6	1.44	9.45	3.53	0.14	0.00	1.13	0.23	0.96	0.04

Oirschot	N Brabant	ja	8.4	-0.24	7.71	1.87	1.62	2.79	2.47	0.00	0.69	2.19
Koewacht	Zeeland	Nee	8.4	-0.75	7.93	2.21	0.61	0.39	0.30	0.03	0.14	0.37
Axel	Zeeland	nee	8.5	-0.22	7.76	1.73	0.27	2.41	0.63	0.03	0.13	1.26
Sint Odilienberg	Limburg	nee	8	0.82	8.83	3.55	0.29	0.49	0.41	0.19	1.06	0.71
Afferden	Limburg	nee	9.2	1.14	9.18	3.67	0.20	0.13	0.38	0.14	1.52	0.82
Rucphen	N Brabant	nee	7.4	0.98	9.10	3.97	0.03	0.00	0.00	0.00	1.71	0.12
Gilze	N Brabant	nee	7.3	-0.08	7.94	1.91	0.21	0.60	0.04	0.03	0.74	2.77
Bakel	N Brabant	nee	6.9	0.88	8.96	3.66	0.02	0.02	0.01	0.29	1.74	0.46
Schaijk	N Brabant	nee	7.5	0.53	8.56	3.18	0.34	0.00	0.12	0.00	1.23	0.49
Heel	Limburg	nee	8.3	0.26	8.25	3.27	0.72	1.58	0.62	1.71	0.92	2.20

### Landschapstype 51 Noordelijk zeekleigebied

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurrijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Finsterwolde	Groningen	Nee	10.4	0.30	8.30	2.28	0.64	0.00	0.79	0.17	0.32	0.82
Winschoten	Groningen	nee	10.1	-0.57	7.24	1.26	0.28	2.70	0.19	0.89	0.00	1.81
Appingedam	Groningen	Nee	7.4	0.81	8.80	2.71	0.66	0.58	1.57	1.53	0.20	1.45
Spijk	Groningen	nee	7.8	-0.77	7.13	0.63	0.09	2.74	0.24	0.42	0.21	1.62
Middelstum	Groningen	Nee	7.6	0.52	8.44	1.67	0.68	1.90	2.26	0.69	0.25	1.54
Bedum	Groningen	nee	7.6	-0.49	7.50	1.57	0.69	3.07	1.12	0.36	0.06	1.70
Oldehove	Groningen	Ja	7.7	0.62	8.62	1.38	0.21	0.00	1.45	0.29	0.30	0.00
Baflo	Groningen	Ja	9.8	0.42	8.44	1.37	0.15	0.60	1.26	0.21	0.33	0.28
Aduard	Groningen	nee	9.6	0.07	8.06	1.40	0.19	2.95	1.49	0.29	0.13	0.06
Ferwert	Friesland	nee	7.8	0.60	8.58	1.09	0.60	1.00	2.52	0.00	0.70	1.29
Grou	Friesland	nee	7.1	-0.19	7.74	1.53	0.43	2.90	1.16	0.00	0.35	2.64
Berlikum	Friesland	nee	7.2	-0.40	7.61	1.78	1.72	0.55	1.69	0.52	0.78	1.66
Kollum	Friesland	nee	32	0.82	8.86	3.38	0.04	0.39	0.19	1.53	0.04	0.07
Ameland	Friesland	nee	9.2	0.99	9.04	3.54	0.06	0.00	0.29	0.35	2.38	0.45
Witmarsum	Friesland	nee	7.1	-0.19	7.68	0.84	0.20	1.00	0.57	0.00	0.38	1.37
Sneek	Friesland	nee	8.5	0.34	8.27	1.14	0.21	1.29	1.49	0.00	0.10	1.20
Finsterwolde	Groningen	Nee	10.4	0.30	8.30	2.28	0.64	0.00	0.79	0.17	0.32	0.82
Koudum	Friesland	Ja	13.1	0.13	8.02	1.72	0.31	0.75	0.54	1.31	0.24	0.67

### Landschapstype 52 Zeekleigebied Noord-Holland

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Bovenkarspel	N-Holland	nee	7	-1.35	6.62	1.30	2.79	2.31	2.46	0.64	0.13	2.37
Schagen	N-Holland	nee	8.9	-0.64	7.24	1.49	0.45	2.79	0.29	0.03	0.22	1.79
Winkel	N-Holland	nee	8.3	-0.37	7.59	0.61	0.12	1.00	0.48	0.12	0.00	0.76
Alkmaar	N-Holland	Nee	7.6	0.17	8.16	2.67	0.45	0.50	0.14	0.73	0.00	2.41
Medemblik	N-Holland	nee	9.3	0.62	8.60	1.35	0.26	0.54	1.69	0.03	0.70	1.82
Opmeer	N-Holland	nee	8.1	0.50	8.51	1.50	0.36	0.49	1.56	0.03	0.15	1.23

### Landschapstype 53 Zeekleigebied zuidwest-Nederland

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Nieuw Vossemeer	NBrabant	Nee	9.2	0.05	8.13	1.29	0.21	0.09	0.69	0.38	0.45	0.07
Steenbergen	N Brabant	nee	9.4	-0.03	7.99	2.71	0.34	1.41	0.00	0.16	0.63	1.87
Fijnaart	N Brabant	Nee	7.8	0.12	8.20	1.23	0.06	0.00	0.61	0.81	0.31	0.56
Zevenbergen	N Brabant	nee	7.6	-1.81	5.83	1.99	2.61	2.11	0.24	0.30	0.10	2.32
Nieuwendijk	N Brabant	Nee	8.7	-0.04	7.95	2.11	0.06	1.39	0.00	0.58	0.26	0.19
Raamsdonkveer	N Brabant	nee	8.8	-0.77	7.16	2.01	1.18	3.00	0.85	0.60	0.11	2.79
Willemstad	N Brabant	Nee	7	0.81	8.85	1.54	0.70	0.61	2.62	0.46	0.07	1.88
Klundert	N Brabant	nee	7.1	-0.46	7.50	0.82	0.19	1.89	0.58	0.00	0.12	2.37
Maassluis	Z-Holland	nee	7.6	-0.98	6.93	1.92	2.12	3.08	1.87	0.83	0.17	2.83
Strijen	Z-Holland	Ja	7.3	0.34	8.19	2.91	0.23	2.33	0.38	0.89	0.05	0.91
Rockanje	Z-Holland	nee	7.4	0.95	9.05	3.95	0.06	0.07	0.01	0.61	1.94	0.19
Middelharnis	Z-Holland	nee	7.6	-0.26	7.83	0.55	0.02	0.17	0.50	0.00	0.17	1.36
Goedereede	Z-Holland	nee	8.2	1.08	9.13	3.90	0.12	0.02	0.25	0.64	0.06	0.47
Oud Beijerland	Z-Holland	Ja	7.8	-0.54	7.40	0.77	0.30	3.00	1.01	0.06	0.05	1.92
Numansdorp	Z-Holland	Ja	6.9	-1.36	6.53	1.27	1.88	2.34	1.08	0.00	0.01	1.89
Goudswaard	Z-Holland	Ja	7.7	0.10	8.19	0.76	0.32	0.00	1.33	0.23	0.60	0.42

Dreischor	Zeeland	nee	7.6	0.53	8.59	1.53	0.76	0.08	2.07	0.00	0.30	1.11
Terneuzen	Zeeland	nee	7.4	-0.71	7.27	1.50	0.17	2.98	0.01	0.27	0.14	1.94
Arne- muiden	Zeeland	nee	13.8	-2.20	5.19	1.04	2.45	3.50	0.13	2.12	0.00	0.68
Yerseke	Zeeland	nee	7.3	0.56	8.57	3.05	0.00	1.38	0.27	0.79	0.64	1.50
Zierikzee	Zeeland	nee	7.4	0.48	8.55	2.09	0.18	0.05	0.74	0.97	0.07	0.74
Middelburg	Zeeland	Ja	6.9	0.06	8.07	1.55	1.00	1.13	1.85	0.00	0.68	1.59
Vlissingen	Zeeland	Ja	7.6	-1.63	6.30	1.80	2.64	2.44	1.37	0.07	0.57	2.00
Ovezande	zeeland	Ja	7.6	-0.16	7.84	1.71	0.43	3.00	1.20	0.07	0.02	1.19
Hoek	Zeeland	Ja	7.8	0.23	8.26	2.43	0.15	0.94	0.27	1.26	0.30	0.96
Schoon- dijke	Zeeland	Ja	7.4	-0.66	7.32	0.41	0.16	1.06	0.22	0.34	0.19	1.38
Oost- kapelle	zeeland	Ja	7.3	1.65	9.70	3.66	0.18	0.00	1.52	0.28	1.92	0.48

### Landschapstype 61 Laagveengebied noord-Nederland

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Scheerwolde	Overijssel	Nee	6.2	1.10	9.14	3.33	0.01	0.00	0.56	0.16	0.00	0.00
Giethoorn	Overijssel	nee	6.4	1.13	9.09	2.20	0.85	0.00	2.53	0.08	0.15	1.32
Nijeveen	Overijssel	Nee	7.4	1.57	9.54	3.55	0.12	0.68	1.49	1.11	0.02	0.50
Steenwijk	Overijssel	Nee	7.4	-0.05	8.05	1.13	0.07	0.00	0.43	0.00	0.17	1.29
Steenwijkerwold	Overijssel	Nee	7	0.13	8.16	1.97	0.09	0.00	0.00	0.00	0.19	0.23
Tuk	Overijssel	nee	7.3	-0.92	7.03	2.11	2.09	0.03	0.75	0.14	1.49	2.33
Zwartsluis	Overijssel	Ja	8.4	0.47	8.52	3.40	0.50	0.77	0.39	1.42	0.00	0.96
Genemuiden	Overijssel	Ja	8.3	-0.50	7.47	1.54	0.41	1.64	0.19	0.21	0.26	1.51
Zwolle	Overijssel	Ja	9.1	0.02	8.06	1.56	0.04	0.78	0.36	0.66	0.03	0.65
Hasselt	Overijssel	Ja	8.5	-0.17	7.70	2.31	0.33	2.56	0.21	0.59	0.08	1.49
Langweer	Friesland	nee	7	0.45	8.48	2.00	0.30	0.42	0.99	0.07	0.32	0.42
Joure	Friesland	nee	7.2	-0.97	6.97	2.09	1.96	1.37	0.96	0.35	0.04	2.56
Scherpenzeel	Friesland	nee	7.2	-0.36	7.60	1.62	0.23	2.98	0.57	0.00	0.00	0.67
Lemmer	Friesland	nee	8.8	-0.34	7.66	1.11	0.16	1.21	0.34	0.03	0.00	1.09
Heerenveen	Friesland	nee	7.5	0.45	8.49	2.67	0.18	1.22	0.63	0.27	0.00	0.97
Ossenzijl	Friesland	nee	8.5	0.98	8.99	3.44	0.00	1.01	0.55	2.59	0.00	1.01
Wijckel	Friesland	Ja	6.9	0.74	8.74	1.95	0.32	0.26	1.46	0.04	0.83	1.38
Balk	Friesland	Ja	6.9	0.41	8.41	3.03	1.03	0.00	0.95	0.65	0.91	1.52
Heeg	Friesland	Ja	9.6	0.16	8.11	1.39	0.22	0.73	0.82	1.15	0.11	0.51
Oudemirdum	Friesland	Ja	7.5	1.39	9.39	3.85	0.04	0.00	0.63	0.17	1.21	0.48

### Landschapstype 62 Laagveengebied west-Nederland

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Bun-schoten	Utrecht	ja	7.3	-0.19	7.77	1.36	0.10	0.58	0.03	1.07	0.01	0.04
Baarn	Utrecht	ja	7.6	-0.73	7.37	1.70	0.41	2.69	0.27	0.79	0.00	2.80
Maarssen	Utrecht	ja	7.9	0.34	8.42	2.56	0.21	0.89	0.48	0.98	0.05	1.09
Breukelen	Utrecht	ja	7.5	-0.42	7.55	1.87	0.45	2.76	0.53	0.57	0.13	3.03
Nieuwkoop	Z-Holland	ja	15.9	0.91	8.93	3.41	0.24	0.15	0.50	2.56	0.05	2.07
Oudewater	Utrecht	ja	18.9	0.58	8.64	1.65	0.21	0.46	1.42	0.13	0.03	0.15
Langerak	Z-Holland	ja	7.9	0.27	8.29	1.87	1.32	0.00	2.06	0.19	0.07	1.33
Gorinchem	Z-Holland	ja	8.1	-0.40	7.53	1.89	0.45	2.75	0.47	0.06	0.04	2.46
Berg-ambacht	Z-Holland	ja	12.6	0.46	8.48	1.76	0.23	0.23	1.00	0.40	0.00	0.77
Ouderkerk aan den IJssel	Z-Holland	ja	12.2	-0.67	7.28	1.56	0.61	3.09	0.63	0.29	0.00	1.25
Boskoop	Z-Holland	ja	7.4	-1.15	6.86	1.92	2.33	0.00	0.92	2.17	0.03	2.28
Zoetermeer	Z-Holland	ja	7.6	-2.42	5.16	0.72	2.48	2.55	0.02	0.23	0.02	2.61
Roelofarendsveen	Z-Holland	ja	23.1	0.56	8.63	2.01	0.32	0.98	1.49	1.72	0.04	2.53
Amsterdam	N-Holland	ja	7.3	0.04	8.07	1.75	0.83	3.10	2.20	0.48	0.00	2.72
Weesp	N-Holland	ja	7.9	0.13	8.13	1.81	0.72	2.28	1.80	0.66	0.06	2.22
Ouderkerk aan de Amstel	N-Holland	ja	8	-1.47	6.42	2.24	2.52	2.76	1.19	0.63	0.00	3.47
Zaandam	N-Holland	ja	8.4	-0.25	7.69	2.71	1.69	2.59	1.82	1.34	0.00	2.34
Beverwijk	N-Holland	ja	8.3	-0.93	6.97	1.17	0.57	2.55	0.15	0.27	0.01	2.96
De Rijp	N-Holland	ja	8.6	1.10	9.10	3.86	0.36	2.50	0.70	1.62	0.00	1.79
Volendam	N-Holland	Nee	6.8	-0.93	7.01	1.45	2.33	0.00	1.56	0.62	0.00	2.04
Purmerend	N-Holland	ja	7.3	-0.41	7.57	1.96	0.62	2.34	0.58	0.21	0.00	2.61
IJpendam	N-Holland	ja	7.4	-1.00	6.75	1.36	0.84	3.08	0.19	0.20	0.00	2.81
Baambrugge	Utrecht	Ja	13.3	0.55	8.60	2.77	0.39	0.07	0.61	2.98	0.06	2.77



### Landschapstype 71 Nieuwe droogmakerijen

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Ens	Flevoland	nee	7.4	-0.04	7.90	1.40	0.05	2.55	0.86	0.00	0.13	1.18
Luttelgeest	Flevoland	nee	7	-0.72	7.14	1.19	0.17	2.98	0.02	0.00	0.57	0.42
Almere	Flevoland	nee	7.3	-1.22	6.61	2.68	1.92	1.87	0.00	1.47	0.00	2.33
Lelystad	Flevoland	nee	59.6	0.84	8.87	3.66	0.00	0.53	0.00	1.69	0.00	1.17
Bant	Flevoland	nee	7.9	0.82	8.88	3.39	0.00	0.44	0.21	0.25	0.07	1.10
Creil	Flevoland	nee	8.5	-0.63	7.34	1.11	0.40	0.92	0.00	0.00	0.00	0.43
Emmeloord	Flevoland	nee	7.3	-1.05	6.87	2.11	1.54	0.88	0.00	0.00	0.00	2.82
Zeewolde	Flevoland	Nee	7.9	0.21	8.18	1.29	0.06	1.00	0.89	0.00	0.00	2.44
Biddinghuizen	Flevoland	nee	7.2	-0.89	6.96	0.48	0.00	2.90	0.00	0.00	0.00	1.17
Swifterbant	Flevoland	nee	8.3	0.33	8.36	3.48	0.48	0.77	0.00	0.03	0.00	2.73
Flevoland	Flevoland	nee	8.2	1.00	9.13	3.99	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.31
Hippolytus-hoef	N-Holland	nee	7.3	0.31	8.35	1.96	1.05	0.07	1.73	0.21	1.37	1.56
Wieringer-werf	N-Holland	nee	8.1	-1.50	6.47	1.61	1.76	0.88	0.00	0.00	0.00	2.56
Den Oever	N-Holland	nee	7.1	0.76	8.84	3.53	0.16	0.20	0.16	0.25	0.16	2.02
Kreileroord	N-Holland	nee	7.1	-0.56	7.41	0.69	0.05	1.00	0.00	0.04	0.01	0.01
Dronten	Flevoland	nee	9.4	-0.72	7.36	0.62	0.04	1.15	0.00	0.00	0.00	0.89

### Landschapstype 72 Overige droogmakerijen

Naam	Provincie	NP	Oppervlakte	beleving (-3 tot +3)	beleving (0-10)	Natuurlijkheid	Stedelijkheid	Horizonvervuiling	Hist. kenmerkendheid	water	relief	geluid
Zwanenburg	N-Holland	nee	7.2	-0.51	7.47	2.49	1.33	2.83	1.17	0.42	0.00	3.30
Aalsmeer	N-Holland	nee	7.7	-2.36	5.47	1.50	3.21	0.99	0.43	0.68	0.01	3.29
Monnickendam	N-Holland	nee	7.2	0.50	8.51	3.03	0.11	0.85	0.15	0.00	0.02	1.50
Hoofddorp	N-Holland	nee	9.3	-0.91	7.15	0.53	0.15	1.55	0.00	0.11	0.00	2.81
Nieuw Vennepe	N-Holland	nee	7.3	-0.42	7.54	0.89	0.51	1.28	0.81	0.00	0.22	3.03
Heerhugowaard	N-Holland	ja	7.1	-0.31	7.68	0.69	0.14	2.86	1.27	0.00	0.00	1.44
Vijfhuizen	N-Holland	ja	7.1	-1.34	6.48	1.72	1.25	3.12	0.04	0.18	0.00	2.90
Midden-beemster	N-Holland	ja	7.1	0.40	8.46	1.91	0.36	1.69	1.57	0.04	0.00	2.44
Spaarndam	N-Holland	nee	7.4	1.04	9.07	3.62	0.00	1.05	0.58	0.81	0.08	3.11
Rotterdam	Z-Holland	nee	7.4	-0.73	7.21	2.81	1.65	1.93	0.60	0.57	0.34	2.18
Berkel en Rodenrijs	Z-Holland	nee	7.9	0.20	8.25	2.16	0.28	1.28	0.76	1.13	0.27	2.61
Ter Aar	Z-Holland	ja	9.3	0.28	8.21	1.49	0.14	2.15	1.32	0.72	0.13	2.17
Moerkapelle	Z-Holland	ja	7.8	-0.76	7.26	0.96	0.63	2.85	1.01	0.42	0.10	3.06
Nieuwveen	Z-Holland	ja	7.8	-1.70	6.23	1.33	2.20	0.00	0.10	0.03	0.18	2.44



## Bijlage 3 Waardering van de gebieden

Gebied	Aantrekkelijkheidscore <sup>28</sup>
Aalsmeer	6.29
Aduard	7.69
Afferden	8.58
Alkmaar	7.15
Almere	7
Alteveer	6.64
Ameland	8.5
Amersfoort	7.14
Amsterdam	7.06
Anna Paulowna	7
Annen	7.79
Appingedam	6.65
Arcen	7.92
Arnhem	5.2
Arnhem	7.33
Assen	6.13
Asten	6.22
Axel	6.56
Baambrugge	7.5
Baarn	7.11
Baflo	7.35
Bakel	6.93
Balk	7.4
Balkbrug	7
Bant	7.71
Bedum	6.76
Beetsterzwaag	8.41
Beneden Leeuwen	6.25
Bennebroek	7.22
Bergambacht	7.81
Bergen aan Zee	8.38
Beringe	6.2
Berkel en Rodenrijs	6.5
Berlikum	6.47
Beverwijk	6.13
Biddinghuizen	6.53
Bilthoven	7.24
Blaricum	7.76
Borculo	7.5
Boskoop	6.53
Bovenkarspel	6.69
Boxtel	7.94
Bredevoort	8.29
Breukelen	7.8

<sup>28</sup> Aantrekkelijkheidscore op een schaal van 1 (onaantrekkelijk) tot 10 (aantrekkelijk) per gebied

Brunssum	7.41
Buitenpost	7.47
Bunschoten	6.53
Burgh Haamstede	9.16
Cadier en Keer	8.09
Castricum	8.18
Cothen	7.16
Creil	6
Culemborg	7.33
Damwoude	7
De Rijp	8.22
Den Burg	7.82
Den Haag	6.94
Den Oever	7.55
Didam	7.09
Diepenheim	8.28
Doetinchem	7.67
Dreischor	7.47
Dronten	7.12
Drunen	7.07
Dwingeloo	8.41
Ede	6.74
Eefde	7.72
Eelde	8.26
Eibergen	7.3
Elim	7.5
Elst	7.3
Emmeloord	6.38
Emmen	6.88
Ens	7.71
Enter	7.58
Epe	6.95
Epen	8.4
Erica	7.11
Ermelo	7.05
Ferwert	7.76
Fijnaart	7.47
Finstervolde	7
Flevoland	7.71
Gaanderen	7.06
Genemuiden	7.17
Geulle	7.13
Giethoorn	8.57
Gilze	6.26
Goedereede	8.5
Gorinchem	7.33
Gorssel	7.87
Goudswaard	8
Grathem	7.28
Groenlo	7.53
Gronsveld	7.06
Grou	6.74

Haaren	5.93
Harkema	7.06
Hasselt	7.21
Heeg	8.35
Heel	7.41
Heerde	6.93
Heerenveen	7.65
Heerhugowaard	6.75
Helenaveen	7.61
Helmond	6.94
Helvoirt	6.89
Hengelo	6.65
Hezingen	8.67
Hippolytushoef	7.85
Hoek	7
Hoofddorp	6.25
Horst	6.58
Hummelo	8.06
IJhorst	7.18
IJpendam	7.5
Ingen	7.65
Joure	7.32
Katwijk	7.86
Klijndijk	7.26
Klundert	6.32
Koewacht	6.89
Kollum	8
Kootstertille	7.63
Kootwijk	8.6
Koudum	8.16
Kreileroord	5.57
Landgraaf	7.2
Langerak	7.44
Langweer	7.5
Lauwersoog	8.68
Lelystad	7.39
Lemelerveld	7.07
Lemmer	6.48
Lichtenvoorde	7.46
Liempde	7.2
Lievelede	6.81
Lobith	7.69
Loenen aan de Vecht	7.76
Lopik	7.69
Losser	7.94
Luttelgeest	5.95
Maarssen	7.94
Maartensdijk	7.18
Maassluis	7.32
Maastricht	5.39
Maasvlakte Rotterdam	5.75
Margraten	8.42

Marum	7.8
Medemblik	7.18
Middelburg	6.88
Middelharnis	7
Middelstum	7.15
Middenbeemster	7.13
Moergestel	6.75
Moerkapelle	6.88
Monnickendam	7.19
Montfoort	7.63
Nieuw Vennep	5.61
Nieuw Vossemeer	7.31
Nieuwe Pekela	6.56
Nieuwegein	6.33
Nieuwendijk	7.44
Nieuwkoop	8.86
Nieuwleusen	7.69
Nieuwveen	7.61
Nijeveen	8.71
Nijkerk	7.24
Nijkerkerveen	7.63
Nijmegen	7.56
Nijverdal	7.94
Norg	7.86
Numansdorp	7.38
Odijk	7.55
Oirschot	7.6
Oisterwijk	7.9
Oldeberkoop	7.67
Oldehove	7.12
Oldemarkt	7.71
Ommen	8.31
Ooij	8.18
Oosterhout	6.93
Oostkapelle	8.5
Oostwold	7.1
Ootmarsum	7.68
Opheusden	7.13
Opmeer	7.93
Ossenzijl	8.48
Otterlo	8.06
Oud Beijerland	6
Oudemirdum	8.74
Ouderkerk aan de Amstel	7.47
Ouderkerk aan den IJssel	6.84
Oudewater	7.44
Overdinkel	7.61
Ovezande	7.42
Purmerend	7.06
Putten	7.69

Raamsdonkveer	7.06
Rekken	7.41
Renesse	7.84
Rhemen	8.38
Rockanje	8.29
Roelofarendsveen	7.35
Rotterdam	7.47
Rottevalle	7.95
Rucphen	7.26
Ruinen	7.39
Ruurlo	7.71
s Graveland	7
Sassenheim	6.88
Schagen	7.5
Schaijk	7.82
Scheerwolde	8.55
Scherpenzeel	7.27
Schiermonnikoog	9.58
Schimmert	7.26
Schinveld	6.44
Schoondijke	7.1
Schoonoord	8.39
Sellingen	8.4
Sevenum	6.74
Sibculo	8.25
Simpelveld	7.53
Sint Odilienberg	8
Sint Oedenrode	7
Slochteren	7.2
Sneek	7.68
Someren	7.94
Spaarndam	7.25
Spijk	6.37
Stadskanaal	6.56
Staphorst	7.53
Steenbergen	6.5
Steenderen	7.15
Steenwijk	6.79
Steenwijkerwold	6.87
Stein	6.94
Strijen	6.95
Swifterbant	6.9
Ter Aar	7.23
Ter Apel	7.17
Terneuzen	6.24
Texel	6.38
Thorn	7.38
Tiel	5.88
Tuk	7.36
Twello	7.61
Ureterp	7.38
Vaals	8.63

Vaassen	7.9
Valthe	7.95
Veendam	6.47
Veenwouden	7.07
Velden	6.56
Velp	8.59
Vessem	8.11
Vijfhuizen	6.33
Vleuten	8
Vlijmen	6.4
Vlissingen	7.33
Volendam	6.41
Vorst	8.15
Voorthuizen	7.44
Vorden	8.15
Vroomshoop	7.12
Vught	8.06
Waardenburg	7.24
Wagenberg	6.94
Wageningen	7.65
Weesp	7.65
Westerbork	7.53
Wieringerwerf	7.06
Wijckel	8.19
Wijhe	7.47
Wijk bij Duurstede	7.61
Wijster	6.88
Willemstad	8.11
Winkel	7.42
Winschoten	7.18
Winterswijk	7.64
Witmarsum	7.14
Woudenberg	7.73
Wylre	8.78
Yerseke	7.1
Zaandam	7
Zaltbommel	6.63
Zeddam	8.43
Zeegse	8.57
Zeewolde	6.53
Zevenaar	7.17
Zevenbergen	5.33
Zierikzee	7.76
Zoetermeer	6.6
Zuidlaren	7.67
Zwanenburg	6.44
Zwartsluis	7.33
Zwolle	7
Totaal	7.38 (1.73)



# WOT-onderzoek

## Verschenen documenten in de reeks Rapporten van de Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

WOT-rapporten zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van Unit Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu te Wageningen. T 0317 – 48 54 71; F 0317 – 41 90 00; E [info.wnm@wur.nl](mailto:info.wnm@wur.nl)

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

- 1 *Wamelink, G.W.W., J.G.M. van der Gref-van Rossum & R. Jochem (2005).* Gevoeligheid van LARCH op vegetatieverandering gesimuleerd door SUMO
- 2 *Broek, J.A. van den (2005).* Sturing van stikstof- en fosforverliezen in de Nederlandse landbouw: een nieuw mestbeleid voor 2030
- 3 *Schrijver, R.A.M., R.A. Groeneveld, T.J. de Koeijer & P.B.M. Berentsen (2005).* Potenties bij melkveebedrijven voor deelname aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer
- 4 *Henkens, R.J.H.G., S. de Vries, R. Jochem, R. Pouwels & M.J.S.M. Reijnen, (2005).* Effect van recreatie op broedvogels op landelijk niveau; Ontwikkeling van het recreatiemodel FORVISITS 2.0 en koppeling met LARCH 4.1
- 5 *Ehlert, P.A.I. (2005).* Toepassing van de basisvrachtbenadering op fosfaat van compost; Advies
- 6 *Veeneklaas, F.R., J.L.M. Donders & I.E. Salverda (2006).* Verrommeling in Nederland
- 7 *Kistenkas, F.H. & W. Kuindersma (2005).* Soorten en gebieden; Het groene milieurecht in 2005
- 8 *Wamelink, G.W.W. & J.J. de Jong (2005).* Kansen voor natuur in het veenweidegebied; Een modeltoepassing van SMART2-SUMO2, MOVE3 en BIODIV
- 9 *Runhaar, J., J. Clement, P.C. Jansen, S.M. Hennekens, E.J. Weeda, W. Wamelink, E.P.A.G. Schouwenberg (2005).* Hotspots floristische biodiversiteit
- 10 *Cate, B. ten, H. Houweling, J. Tersteeg & I. Verstegen (Samenstelling) (2005).* Krijgt het landschap de ruimte? – Over ontwikkelen en identiteit
- 11 *Selnes, T.A., F.G. Boonstra & M.J. Bogaardt (2005).* Congruentie van natuurbeleid tussen bestuurslagen
- 12 *Leneman, H., J. Vader, E. J. Bos en M.A.H.J. van Bavel (2006).* Groene initiatieven in de aanbidding. Kansen en knelpunten van publieke en private financiering
- 13 *Kros, J. P. Groenendijk, J.P. Mol-Dijkstra, H.P. Oosterom, G.W.W. Wamelink (2005).* Vergelijking van SMART2SUMO en STONE in relatie tot de modellering van de effecten van landgebruikverandering op de nutriëntenbeschikbaarheid
- 14 *Brouwer, F.M, H. Leneman & R.G. Groeneveld (2007).* The international policy dimension of sustainability in Dutch agriculture
- 15 *Vreke, J., R.I. van Dam & F.H. Kistenkas (2005).* Provinciaal instrumentarium voor groenrealisatie
- 16 *Dobben, H.F. van, G.W.W. Wamelink & R.M.A. Wegman (2005).* Schatting van de beschikbaarheid van nutriënten uit de productie en soortensamenstelling van de vegetatie. Een verkennende studie
- 17 *Groeneveld, R.A. & D.A.E. Dirks (2006).* Bedrijfseconomische effecten van agrarisch natuurbeheer op melkveebedrijven; Perceptie van deelnemers aan de Subsidieregeling Agrarisch Natuurbeheer
- 18 *Hubeek, F.B., F.A. Geerling-Eiff, S.M.A. van der Kroon, J. Vader & A.E.J. Wals (2006).* Van adoptie tot duurzame stadswijk; Natuur- en milieueducatie in de praktijk
- 19 *Kuindersma, W., F.G. Boonstra, S. de Boer, A.L. Gerritsen, M. Pleijte & T.A. Selnes (2006).* Evalueren in interactie. De mogelijkheden van lerende evaluaties voor het Milieu- en Natuurplanbureau
- 20 *Koeijer, T.J. de, K.H.M. van Bommel, M.L.P. van Esbroek, R.A. Groeneveld, A. van Hinsberg, M.J.S.M. Reijnen & M.N. van Wijk (2006).* Methodiekontwikkeling kosteneffectiviteit van het natuurbeleid. De realisatie van het natuurdoel 'Natte Heide'
- 21 *Bommel, S. van, N.A. Aarts & E. Turnhout (2006).* Over betrokkenheid van burgers en hun perspectieven op natuur
- 22 *Vries, S. de & Boer, T.A. de, (2006).* Toegankelijkheid agrarisch gebied voor recreatie: bepaling en belang. Veldinventarisatie en onderzoek onder in- en omwonenden in acht gebieden
- 23 *Pouwels, R., H. Sierdsema & W.K.R.E. van Wingerden (2006).* Aanpassing LARCH; maatwerk in soortmodellen
- 24 *Buijs, A.E., F. Langers & S. de Vries (2006).* Een andere kijk op groen; beleving van natuur en landschap in Nederland door allochtonen en jongeren
- 25 *Neven, M.G.G., E. Turnhout, M.J. Bogaardt, F.H. Kistenkas & M.W. van der Zouwen (2006).* Richtingen voor Richtlijnen; implementatie Europese Milieurichtlijnen, en interacties tussen Nederland en de Europese Commissie
- 26 *Hoogland, T. & J. Runhaar (2006).* Neerschaling van de freatische grondwaterstand uit modelresultaten en de Gt-kaart
- 27 *Voskuilen, M.J. & T.J. de Koeijer (2006).* Profiel deelnemers agrarisch natuurbeheer
- 28 *Langeveld, J.W.A. & P. Henstra (2006).* Waar een wil is, is een weg; succesvolle initiatieven in de transitie naar duurzame landbouw
- 29 *Kolk, J.W.H. van der, H. Korevaar, W.J.H. Meulenkamp, M. Boekhoff, A.A. van der Maas, R.J.W. Oude Loohuis & P.J. Rijk (2007).* Verkenningen duurzame landbouw. Doorwerking van wereldbeelden in vier Nederlandse regio's
- 30 *Vreke, J., M. Pleijte, R.C. van Apeldoorn, A. Corporaal, R.I. van Dam & M. van Wijk (2006).* Meerwaarde door gebiedsgerichte samenwerking in natuurbeheer?
- 31 *Groeneveld, R.A., R.A.M. Schrijver & D.P. Rudrum (2006).* Natuurbeheer op veebedrijven: uitbreiding van het bedrijfsmodel FIONA voor de Subsidieregeling Natuurbeheer
- 32 *Nieuwenhuizen, W., M. Pleijte, R.P. Kranendonk & W.J. de Regt (2007).* Ruimte voor bouwen in het buitengebied; de uitvoering van de Wet op de Ruimtelijke Ordening in de praktijk
- 33 *Boonstra, F.G., W.W. Buunk & M. Pleijte (2006).* Governance of nature. De invloed van institutionele veranderingen in natuurbeleid op de betekenisverlening aan natuur in het Drents-Friese Wold en de Cotswolds
- 34 *Koomen, A.J.M., G.J. Maas & T.J. Weijtschede (2007).* Veranderingen in lijnvormige cultuurhistorische landschapselementen; Resultaten van een steekproef over de periode 1900-2003
- 35 *Vader, J. & H. Leneman (redactie) (2006).* Draggers landelijk gebied; Achtergronddocument bij Natuurbalans 2006
- 36 *Bont, C.J.A.M. de, C. van Bruchem, J.F.M. Helming, H. Leneman & R.A.M. Schrijver (2007).* Schaalvergroting en verbreding in de Nederlandse landbouw in relatie tot natuur en landschap

- 37** *Gerritsen, A.L., A.J.M. Koomen & J. Kruit (2007)*. Landschap ontwikkelen met kwaliteit; een methode voor het evalueren van de rijksbijdrage aan een beleidsstrategie
- 38** *Luijt, J. (2007)*. Strategisch gedrag grondeigenaren; Van belang voor de realisatie van natuurdoelen.
- 39** *Smits, M.J.W. & F.A.N. van Alebeek, (2007)*. Biodiversiteit en kleine landschapselementen in de biologische landbouw; Een literatuurstudie.
- 40** *Goossen, C.M. & J. Vreke. (2007)*. De recreatieve en economische betekenis van het Zuiderpark in Den Haag en het Nationaal Park De Hoge Veluwe
- 41** *Cotteleer, G., Luijt, J., Kuhlman, J.W. & C. Gardebroek, (2007)*. Oorzaken van verschillen in grondprijzen. Een hedonische prijsanalyse van de agrarische grondmarkt
- 42** *Ens B.J., N.M.J.A. Dankers, M.F. Leopold, H.J. Lindeboom, C.J. Smit, S. van Breukelen & J.W. van der Schans (2007)*. International comparison of fisheries management with respect to nature conservation
- 43** *Janssen, J.A.M. & A.H.P. Stumpel (red.) (2007)*. Internationaal belang van de nationale natuur; Ecosystemen, Vaatplanten, Mossen, Zoogdieren, Reptielen, Amfibieën en Vissen
- 44** *Borgstein, M.H., H. Leneman, L. Bos-Gorter, E.A. Brasser, A.M.E. Groot & M.F. van de Kerkhof (2007)*. Dialogen over verduurzaming van de Nederlandse landbouw. Ambities en aanbevelingen vanuit de sector
- 45** *Groot, A.M.E., M.H. Borgstein, H. Leneman, M.F. van de Kerkhof, L. Bos-Gorter & E.A. Brasser (2007)*. Dialogen over verduurzaming van de Nederlandse landbouw. Gestructureerde sectordialogen als onderdeel van een monitoringsmethodiek
- 46** *Rijn, J.F.A.T. van & W.A. Rienks (2007)*. Blijven boeren in de achtertuin van de stedeling; Essays over de duurzaamheid van het platteland onder stedelijke druk: Zuidoost-Engeland versus de provincie Parma
- 47** *Bakker, H.C.M. de, C.S.A. van Koppen & J. Vader (2007)*. Het groene hart van burgers; Het maatschappelijk draagvlak voor natuur en natuurbeleid
- 48** *Reinhard, A.J., N.B.P. Polman, R. Michels & H. Smit (2007)*. Baten van de Kaderrichtlijn Water in het Friese Merengebied; Een interactieve MKBA vingeroefening
- 49** *Ozinga, W.A., M. Bakkenes & J.H.J. Schaminée (2007)*. Sensitivity of Dutch vascular plants to climate change and habitat fragmentation; A preliminary assessment based on plant traits in relation to past trends and future projections
- 50** *Woltjer, G.B. (met bijdragen van R.A. Jongeneel & H.L.F. de Groot) (2007)*. Betekenis van macro-economische ontwikkelingen voor natuur en landschap. Een eerste oriëntatie van het veld
- 51** *Corporaal, A., A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée en H.P.J. Huiskes (2007)*. Klimaatverandering, een nieuwe crisis voor onze landschappen ?
- 52** *Oerlemans, N., J.A. Guldemond & A. Visser (2007)*. Meerwaarde agrarische natuurverenigingen voor de ecologische effectiviteit van Programma Beheer; Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer: Achtergrondrapport 3
- 53** *Leneman, H., J.J. van Dijk, W.P. Daamen & J. Geelen (2007)*. Marktonderzoek onder grondeigenaren over natuuraanleg: methoden, resultaten en implicaties voor beleid. Achtergronddocument bij 'Evaluatie omslag natuurbeleid'
- 54** *Velthof, G.L. & B. Fraters (2007)*. Nitraatuitspoeling in duinzand en lössgronden.
- 55** *Broek, J.A. van den, G. van Hofwegen, W. Beekman & M. Woittiez (2007)*. Options for increasing nutrient use efficiency in Dutch dairy and arable farming towards 2030; an exploration of cost-effective measures at farm and regional levels
- 56** *Melman, Th.C.P., C. Grashof-Bokdam, H.P.J. Huiskes, W. Bijkerk, J.E. Plantinga, Th. Jager, R. Haveman & A. Corporaal (2007)*. Veldonderzoek effectiviteit natuurgericht beheer van graslanden. Ecologische effectiviteit regelingen natuurbeheer: Achtergrondrapport 2
- 57** *Bakel, P.J.T. van, H.Th.L. Massop, J.G. Kroes, J. Hoogewoud, R. Pastoors, & T. Kroon (2008)*. Actualisatie hydrologie voor STONE 2.3. Aanpassing randvoorwaarden en parameters, koppeling tussen NAGROM en SWAP, en plausibiliteitstoets
- 58** *Brus, D.J. & G.B.M. Heuvelink (2007)*. Towards a Soil Information System with quantified accuracy. Three approaches for stochastic simulation of soil maps
- 59** *Verburg, R.W. H. Leneman, B. de Knegt & J. Vader (2007)*. Beleid voor particulier natuurbeheer bij provincies. Achtergronddocument bij 'Evaluatie omslag natuurbeleid'
- 60** *Groenestein, C.M., C. van Bruggen, P. Hoeksma, A.W. Jongbloed & G.L. Velthof (2008)*. Nadere beschouwing van stalbalansen en gasvormige stikstofverliezen uit de intensieve veehouderij
- 61** *Dirxx, G.H.P., F.J.P. van den Bosch & A.L. Gerritsen (2007)*. De weerbaarste werkelijkheid van ruimtelijke ordening. Casuïstiek Natuurbalans 2007
- 62** *Kamphorst, D.A. & T. Selnes (2007)*. Investeringsbudget Landelijk Gebied in natuurbeleid. Achtergrond-document bij Natuurbalans 2007
- 63** *Aarts, H.F.M., G.J. Hilhorst, L. Sebek, M.C.J. Smits, J. Oenema (2007)*. De ammoniakemissie van de Nederlandse melkveehouderij bij een management gelijk aan dat van de deelnemers aan 'Koeien & Kansen'
- 64** *Vries, S. de, T.A. de Boer, C.M. Goossen & N.Y. van der Wulp (2008)*. De beleving van grote wateren; de invloed van een aantal 'man-made' elementen onderzocht
- 65** *Overbeek, M.M.M., B.N. Somers & J. Vader (2008)*. Landschap en burgerparticipatie.
- 66** *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, J.N. Bosma (2008)*. Synthese monitoring mestmarkt 2006.
- 67** *Slangen, L.H.G., N. B.P. Polman & R. A. Jongeneel (2008)*. Natuur en landschap van rijk naar provincie; delegatie door Investeringsbudget Landelijk Gebied (ILG).
- 68** *Klijn, J.A., m.m.v. M.A. Slingerland & R. Rabbinge (2008)*. Onder de groene zoden: verdwijnt de landbouw uit Nederland en Europa? Feiten, cijfers, argumenten, verwachtingen, zoekrichtingen voor oplossingen.
- 69** *Kamphorst, D.A., M. Pleijte, F.H. Kistenkas & P.H. Kersten (2008)*. Nieuwe Wet ruimtelijke ordening: nieuwe bestuurscultuur? Voorgenomen provinciale inzet van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening (Wro) voor het landelijk gebied.
- 71** *Bakker, H.C.M., J.C. Dagevos & G. Spaargaren (2008)*. Duurzaam consumeren; Maatschappelijke context en mogelijkheden voor beleid
- 72** *Hoogeveen, M.W., H.H. Luesink, J.N. Bosma (2008)*. Synthese monitoring mestmarkt 2007.
- 73** *Koeijer, T.J. de, K.H.M. van Bommel, J. Clement, R.A. Groeneveld, J.J. de Jong, K. Oltmer, M.J.S.M. Reijnen & M.N. van Wijk, 2008*. Kosteneffectiviteit terrestrische Ecologische Hoofdstructuur; Een eerste verkenning van mogelijke toepassingen.
- 74** *Boer, S. de, W. Kuindersma, M.W. van der Zouwen, J.P.M. van Tatenhove, 2008*. De Ecologische Hoofdstructuur als gebiedsopgave. Bestuurlijke vermogen, dynamiek en diversiteit in het natuurbeleid
- 75** *Wulp, N.Y. van der, 2008*. Belevingswaardenmonitor Nota Ruimte 2006; Nulmeting Landschap naar Gebieden



**Wot**  
Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

