

Wot Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

WOT-paper 1, December 2009

Achtergronden van deze WOT-paper zijn te vinden in WOT-werkdocument 151.

Van der Wulp, N.Y. *Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie?*

ISSN 1879-4688

© 2009

Alterra Wageningen UR

WOT Natuur en Milieu

Planbureau voor de Leefomgeving

Project WOT-04-001-002

Krassen op het landschap

Over de beleving van storende elementen

N.Y. van der Wulp *Alterra Wageningen UR, Postbus 47, 6700 AA Wageningen.*

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

F.R. Veeneklaas *Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, Postbus 47, 6700 AA Wageningen.*

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

J.M.J. Farjon *Planbureau voor de leefomgeving, Postbus 303, 3720 AH Bilthoven.*

Tel. (030) 274 27 45; e-mail: info@pbl.nl

- Het verrommelingsdebat is tot op heden vooral een deskundigendebat geweest. Dit onderzoek baseert zich als eerste op het oordeel van een representatieve steekproef uit de Nederlandse bevolking.
- De methode van onderzoek heeft duidelijk invloed op resultaten. De mate waarin een methode focust op een landschap of een landschapselement heeft duidelijk invloed op het waarderingcijfer voor het landschap en op de mate van impact van storende elementen. Daarom zijn uitsluitend relatieve uitspraken mogelijk, geen absolute.
- Overheden focussen hun beleid om verrommeling tegen te gaan terecht op bedrijfsterreinen, kassen en windturbines. Woningbouw zelf en zicht op woningen worden niet direct als storend ervaren. Bij grote nieuwe schuren en maneges speelt ook de houding tegenover de bio-industrie (bij stallen) en passendheid in het landschap een rol bij de beoordeling van de storendheid.
- De storendheid van landschapselementen kan worden beperkt door rekening te houden met de huidige kwaliteit van het landschap en afstand tot de openbare weg.

Voorgeschiedenis

In het begin van deze eeuw begon het begrip 'verrommeling' opgeld te doen in discussies over het aangezicht van het landschap in Nederland. In eerste instantie door actiegroepen, bezorgde lokale bestuurders, landschapsarchitecten als

Adriaan Geuze en spraakmakende publicisten als Herman Vuijsje (zie zijn boek *Schuifgroen*, 2003) of Geert Mak (*Het ontsnapte land*, 1998). Het beleid, de ministeries van VROM en LNV, waren aanvankelijk terughoudend verrommeling als probleem te benoemen. Zo is men in de Nota Ruimte (2004) nog huiverig het als algemeen 'ver-thema' (zoals versnippering, verzuring, vermessing, e.d.) te adopteren. Slechts op twee plaatsen komt in die nota verrommeling ter sprake, en dan consequent tussen aanhalingstekens geplaatst: het zijn anderen die het zo noemen. Ondertussen is verrommeling als issue echter snel op de politieke agenda gestegen, en vormt zelfs een centraal thema in de Agenda Landschap (LNV en VROM, 2008) en het lopende beleidsprogramma Mooi Nederland van het ministerie van VROM.

Bij het Milieu- en Natuurplanbureau (MNP), een van de voorlopers van het huidige Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) werd het verschijnsel verrommeling al snel na de eerste signaleringen opgepikt¹. In 2003 is aan de WOT Natuur & Milieu gevraagd een exploratieve studie te doen, resulterend in het rapport *Verrommelt het platteland onder stedelijke druk?* (Veeneklaas *et al.*, 2004). Dit kon gezien worden als een pilot-studie waarin *potentieel* storende elementen werden geïdentificeerd en in twee gebieden uitputtend zijn geïnventariseerd. Zoals de titel al aangeeft was de werkhypothese dat verrommeling vooral een gevolg was van de

¹ Bij het Ruimtelijke Planbureau, de andere voorloper van het PBL, is in dit verband ook de studie *Tussenland* (2004) te noemen, die aan een sterk verwante problematiek aandacht besteed. Overigens niet alleen voor Nederland maar ook voor andere Europese landen.

stedelijke druk op het buitengebied. Een hypothese die overigens moest worden verworpen. Op basis van dit onderzoek hebben Boersma & Kuiper (MNP, 2006) een kaart gemaakt van de dichtheid van potentieel storende elementen in Nederland.

Om een landsdekkend beeld te krijgen van verrommeling, en tevens om de bepalende factoren te vinden voor de mate waarin een landschap als verrommeld wordt ervaren, is eind 2004 een vervolgonderzoek gestart, uitmondend in het rapport *Verrommeling in Nederland* (Veeneklaas *et al.*, 2006). In 72 vierkante kilometer grids, verspreid over alle Nederlandse landschappen, is een telling gedaan en een beoordeling gegeven van alle storende elementen (te zien vanaf de openbare weg) en van de landschapskenmerken die verondersteld werden met verrommeling samen te hangen, zoals variatie van gebruiksfuncties, of gebrek aan samenhang, harmonie of oriëntatievermogen. Deze veronderstelde bepalende factoren werden vervolgens gekoppeld aan het algemene oordeel van de onderzoekers over de mate waarin het landschap als verrommeld werd ervaren. Conclusie was dat driekwart van de verrommelingscore kon worden verklaard uit het aantal storende elementen en de mate van afwisseling in het gebied. Het aantal storende elementen - gewogen naar hun uitstraling - weegt hierbij het zwaarst.

Zwak punt van het beide onderzoeken was echter dat de beoordeling (Welke elementen zijn storend? Hoe verrommeld is het landschap?) door een beperkt aantal deskundigen (onderzoekers) werd gegeven. Deze tekortkoming is in de studie van Van der Wulp (2009) *Storende elementen in het landschap* ondervangen door met burgerpanels en veldinterviews met passanten te werken. Doordat met grotere aantallen beoordelaars wordt gewerkt, kunnen nu ook aanvullende vragen worden gesteld:

- Welke elementen worden als meest storend ervaren door de bevolking?
- Maakt het uit in welk landschap deze elementen voorkomen?
- Worden elementen verschillend beoordeeld door verschillende groepen?

Vandaar de ondertitel van de studie van Van der Wulp luidt: *"Welke, waar en voor wie?"*.

Resultaten

Het onderzoek valt uiteen in twee delen.

Deelonderzoek 1: welke elementen zijn storend?

Het doel van het eerste deelonderzoek is een globaal antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag: welke elementen zijn

storend? Een element wordt als storend beschouwd, als het landschap zonder het element aantrekkelijker wordt gevonden dan hetzelfde landschap met dat element. Respondenten krijgen landschapsfoto's te zien met of zonder een potentieel storend element, en zijn gevraagd naar hun oordeel over de aantrekkelijkheid van het landschap. Een respondent krijgt echter nooit hetzelfde landschap met en zonder het element voorgelegd. De beoordelaars van het landschap met element zijn dus een andere groep dan de groep die foto's zonder het element te zien kregen.

Er wordt gewerkt met gemanipuleerde foto's. Per element zijn er vier situaties die verschillen op basis van twee variabelen. De eerste variabele is de aanwezigheid van het element: wel versus niet aanwezig; de tweede variabele is het type landschap: mooi versus minder mooi landschap.

		Aanwezigheid van het element in het landschap	
		Wel	Niet
Aantrekkelijkheid van het landschap	Mooi	A	B
	Minder mooi	C	D

Gestreefd is naar een netto steekproef van minimaal 1200 respondenten. Daartoe zijn, via internet, 1750 mensen benaderd uit een panel van GfK. 1285 respondenten hebben de vragenlijst ingevuld (respons 73,4%). Om respondenten niet bewust te laten zijn van het feit dat er met gemanipuleerde foto's wordt gewerkt, is het raadzaam om iedere respondent slechts één van de vier foto's per element ter beoordeling voor te leggen. Iedere foto is dus door minimaal 300 personen beoordeeld. Tijdens de vragenlijst heeft iedere respondent 20 foto's beoordeeld, waarvan vijf keer een versie A, vijf keer een versie B, etc.

De resultaten van dit eerste deelonderzoek zijn samengevat in onderstaande tabel.

In het onderzoek is elk element in twee landschappen geplaatst. In de helft van de gevallen worden de elementen in het ene landschap als meer storend wordt ervaren dan in het andere. Over het algemeen vinden we dat een element meer storend werd gevonden in een mooier landschap. Dit is echter geen Wet van Meden en Perzen. Zo vonden we bij de golfbaan ook een significant verschil in impact tussen de twee landschappen die niet van elkaar verschilden qua aantrekkelijkheid.

De invloed van de aanwezigheid van een potentieel storend element op de waardering van het landschap, in volgorde van impact (7-punt-schaal)

Element	Waardering mooi landschap zonder element	Waardering mooi landschap met element	Waardering minder mooi landschap zonder element	Waardering minder mooi landschap met element	Gemiddelde impact voor een mooi en minder mooi landschap
1. Snelweg	5.81	2.67	5.31	2.39	3.03
2. Bedrijventerrein	5.97	2.86	4.49	2.12	2.74
3. Hek	6.28	3.45	6.04	3.80	2.54
4. Kassen	5.47	2.75	5.09	3.16	2.32
5. Camping	6.16	4.47	5.75	3.91	1.77
6. Grote nieuwe schuur	5.81	4.00	5.18	3.57	1.70
7. Hoogsp. mast	5.36	3.53	4.97	3.78	1.51
8. Afdek-materiaal	5.66	4.14	5.89	4.76	1.33
9. Reclamebord	5.96	4.67	5.77	4.51	1.27
10. Grote oude schuur	5.34	4.11	5.72	4.46	1.25
11. Manege	5.71	4.20	4.52	3.56	1.23
12. Zendmast	5.89	3.97	3.52	3.05	1.20
13. Verspr. windturbines	6.01	4.46	4.88	4.14	1.14
14. Flats	4.14	2.44	2.35	1.88	1.08
15. Golfbaan	5.57	5.35	5.75	3.90	1.04
16. Rij van windturbines	5.42	3.84	3.23	3.03	0.89
17. Woning	6.13	5.10	5.33	4.65	0.86
18. Exotische dieren	5.56	5.18	4.58	4.35	0.31
19. Maïs	5.75	5.36	5.51	5.42	0.24
20. Geluidswal	2.64	2.58	2.70	2.58	0.09*

* niet significant ($p < .01$)

Bron: Van der Wulp, N.Y. (2009). *Storende elementen in het landschap. Welke, waar en voor wie.* WOT-werkdocument 151, WOT Natuur & Milieu, Wageningen.

Nederlandse burgers denken niet allemaal op dezelfde manier over storende elementen. Ouderen en jongeren kunnen van elkaar verschillen in hun oordeel. Soms doet de toevoeging van een element aan een landschap voor ouderen meer afbreuk aan het landschap dan voor jongeren. Opmerkelijk is dat jongeren en ouderen de toevoeging van windturbines en maïs aan het landschap anders waarderen. Jongeren beschouwen maïs niet als storend element, ouderen wel. En zowel jongeren als ouderen ervaren windturbines als storend, maar dat geldt voor ouderen in veel sterkere mate.

Bij dit eerste deelonderzoek is gebruik gemaakt van fotomateriaal. Mogelijk beïnvloedt deze onderzoeksmethode de resultaten. Op foto's maakt het element een relatief groot deel uit van het gehele landschap. Als iemand daadwerkelijk in het

landschap zou staan, dan is het element mogelijk minder opvallend.

Deelonderzoek 2: werken met 360° foto's, aangevuld met veldonderzoek

In het tweede deelonderzoek is daarom onderzocht in hoeverre elementen storend worden gevonden als het gehele landschap in beeld is. Drie elementen uit het eerste onderzoek staan hierbij centraal, namelijk a) grote stallen, b) windturbines en c) bedrijventerreinen. In het eerste onderzoek bleek dat mensen deze elementen in het landschap storend vinden. Bovendien zijn deze elementen vaak onderwerp in het maatschappelijke debat over de teloorgang van de kwaliteit van het Nederlandse landschap. De storendheid van deze elementen als het gehele landschap in beeld is, is op twee manieren onderzocht:

1. In totaal zijn 47 mensen (passanten) in het veld ondervraagd.
2. Met 360 graden panoramafoto's is een realistischer beeld gecreëerd van een element in een landschap. In totaal hebben 1216 respondenten, van het internetpanel van GfK, de vragenlijst na het bekijken van zes panoramafoto's ingevuld (respons 67,6%).

Ook de invloed van geluid op de beleving van landschappen is aanvankelijk in het onderzoek meegenomen².

Bij het veldonderzoek en de panoramafoto's ging het om dezelfde plekken.

a) Grote stallen

Uit het veldonderzoek (N=19) blijkt dat de meerderheid van de respondenten zich niet stoort aan de stallen. Dit lijkt vooral te komen door de passendheid: mensen verwachten stallen te zien in een agrarisch gebied. Er lijkt geen verschil te zijn tussen de landschappen (verrommeld of niet) waarin de grote stallen staan. Als mensen op de stallen geweest worden, zijn ze soms wel negatief. Hun ergernis heeft te maken met het houden van varkens op zich of de opvallendheid van de stal. Of de stal oud of nieuw is, hoe groot hij is, en geur en geluid lijken bij de stallen niet van invloed te zijn op de storendheid.

Uit het onderzoek met behulp van 360^o panoramafoto's kunnen we het volgende concluderen:

- Grote stallen hebben geen negatieve invloed op de waardering van het landschap (in tegenstelling tot beoordeling via gewone foto's).
- Het maakt hierbij niet uit of de grote stallen veraf of dichtbij staan.
- Het maakt ook niet uit of zij in een verrommeld landschap staan of niet.
- Persoonskenmerken zijn niet van invloed op de mate van ervaren storendheid.

De bevinding van het eerste deelonderzoek - dat grote stallen storend zijn - wordt niet gereproduceerd in het tweede deelonderzoek. Onderzoek in het veld en onderzoek met 360^o panoramafoto's laten zien dat, als het hele landschap 360^o rondom de respondent in het onderzoek wordt betrokken, grote stallen niet storend worden gevonden. Mensen verwachten een grote stal aan te treffen in een agrarisch landschap.

² Zes landschappen zijn aan twee verschillende respondentgroepen voorgelegd: eenmaal zonder geluid en eenmaal met geluid. De geluiden zijn beperkt tot de geluiden van windturbines, auto's en natuur. Vanwege tijdsbeperking zijn deze data niet nader geanalyseerd.

b) Windturbines

Het veldonderzoek (N=10) geeft alleen maar informatie over de windturbines in het zeer verrommelde landschap; in de twee andere landschappen zijn er geen interviews afgenomen. Het oordeel van de onderzoekers dat het landschap in Waddinxveen zeer verrommeld is, wordt gedeeld door de meerderheid van de respondenten. De aanwezigheid van de windturbines wordt als één van de oorzaken genoemd. Voor het overige zijn de meningen over de windturbines verdeeld. Sommigen vinden ze lelijk; anderen mooi. Sommigen vinden ze wel in het landschap passen; anderen niet. De grootte en het geluid lijken bij de windturbines niet van invloed te zijn op de storendheid.

Als we de mate van storendheid onderzoeken met behulp van 360^o panoramafoto's, kunnen we het volgende concluderen.

- Als er een impact van windturbines valt waar te nemen, is deze negatief.
- De impact neemt duidelijk af met de afstand.
- De impact van windturbines neemt duidelijk af naar mate het landschap meer verrommeld is. In het zeer verrommelde landschap wordt zelfs geen negatief effect gevonden van de aanwezigheid van windturbines.
- Persoonskenmerken, zoals leeftijd, zijn niet significant van invloed.

De bevindingen van het eerste deelonderzoek worden grotendeels gereproduceerd in het tweede deelonderzoek. Uit het veldonderzoek blijkt dat sommigen, maar niet alle mensen, zich storen aan windturbines. Onderzoek met 360^o panoramafoto's laat zien dat de aanwezigheid van windturbines vooral storend is in niet en matig verrommelde landschappen: in zeer verrommelde landschappen worden zij niet als storend ervaren. Aangezien het zeer verrommelde landschap significant minder mooi is dan de niet en matig verrommelde landschappen, komen deze bevindingen goed overeen met de bevindingen van het eerste deelonderzoek. Anders gezegd, het betrekken van het hele landschap 360^o rondom de respondent blijkt geen toegevoegde waarde te hebben boven het gebruik van gewone foto's zoals in het eerste deelonderzoek. Opmerkelijk is dat de bevinding in het eerste deelonderzoek dat leeftijd van invloed is op de impact niet gereproduceerd wordt in het tweede deelonderzoek.

c) Bedrijventerreinen

Er is naar drie verschillende bedrijventerreinen gekeken in drie verschillende landschappen: een niet verrommeld (Duiven), een matig verrommeld (Ede) en een zeer verrommeld landschap (Veenendaal). In het veld in het niet verrommelde landschap van Duiven ligt het bedrijventerrein vrij veraf. In een matig verrommeld landschap van Ede gaat het enigszins schuil achter groene struiken en bomen. In het zeer verrommelde landschap

nabij Veenendaal zijn door gebrek aan passanten geen interviews afgenomen.

In Duiven (N=9) wordt het landschap het meest gewaardeerd vanwege het groen en het minst vanwege de snelweg. Bij zes respondenten heeft de aanwezigheid van de maïs invloed op de waardering van het landschap. Opmerkelijk is dat vier respondenten de aanwezigheid van maïs positief vinden ('Het mooiste stukje is de maïs en alle groen, het boerenleven'), terwijl twee respondenten de aanwezigheid van maïs juist negatief vinden ('lelijk dat er overal maïs te zien is, dat is zoveel van hetzelfde'). Het bedrijventerrein wordt door vier respondenten spontaan genoemd. Vier respondenten vinden het bedrijventerrein lelijk, vier zijn min of meer neutraal. Opmerkelijk is dat één respondent het bedrijventerrein positief waardeert, hij vindt de afwisseling - het uitkijken op de snelweg, industrie en groen - mooi. De meest gehoorde uitspraak van de negatieve respondenten is dat het bedrijventerrein niet in het landschap past. De meeste respondenten storen zich niet aan de grootte van het terrein. Slechts één respondent had het bedrijventerrein minder erg gevonden als het kleiner was geweest. Geen van de respondenten neemt geur of geluid waar van het bedrijventerrein. Het geluid van de snelweg, waaraan het bedrijventerrein ligt, wordt wel door zeven respondenten opgemerkt, maar niemand vindt het echt storend.

In Ede (N=9) vinden de respondenten het landschap redelijk aantrekkelijk. Het bedrijventerrein wordt door zeven respondenten spontaan genoemd. Negatieve aspecten die genoemd worden, zijn uitsluitend het bedrijventerrein en het verkeer. Positieve aspecten zijn de bomen en de maïs. Ook hier varieert de waardering voor het bedrijventerrein: zes respondenten geven het uiterlijk een voldoende, de overige drie een onvoldoende. Alle respondenten vinden dat het bedrijventerrein niet past in het landschap; het materiaal en de kleuren sluiten niet aan op de natuurlijke omgeving. Vier respondenten hadden graag gezien dat het bedrijventerrein kleiner was geweest; de overige vijf respondenten laat de grootte koud. Er wordt geen geluid of geur waargenomen van het bedrijventerrein. Het geluid van de snelweg wordt echter door iedereen genoemd, waarbij dat slechts tweemaal als storend werd ervaren en voor de overige zeven niet leek uit te maken.

Als we de mate van storendheid onderzoeken met behulp van 360° panoramafoto's, kunnen we het volgende concluderen.

- Bedrijventerreinen hebben een negatief effect op de waardering van het landschap.
- Het negatieve effect is groter naar mate het dichterbij ligt c.q. groter is.

- De mate waarin een bedrijventerrein verborgen is achter groene bomen en struiken lijkt niet van invloed te zijn.
- Persoonskenmerken geven geen significante verschillen in de mate van ervaren storendheid van bedrijventerreinen in het landschap.

Op basis van het onderzoek met foto's (deelonderzoek 1) is geconcludeerd dat bedrijventerreinen een negatieve invloed hadden: zowel een mooi als een minder mooi landschap werd aantrekkelijker gevonden zonder bedrijventerrein dan met bedrijventerrein.

De bevindingen van het eerste deelonderzoek worden gereproduceerd in het tweede, in zoverre dat ook bij het veldonderzoek de meerderheid van de respondenten zich storen aan de bedrijventerreinen, zowel in het niet verrommelde landschap als in het matig verrommelde landschap. Verrassenderwijs storen de respondenten in het matig verrommelde landschap zich sterker aan het bedrijventerrein dan de respondenten in het niet verrommelde landschap. Hiervoor worden twee verklaringen aangedragen. Ten eerste lijkt het bedrijventerrein in het niet verrommelde landschap meer te passen in het landschap dan het bedrijventerrein in het matig verrommelde landschap. Ten tweede stonden de respondenten in het niet verrommelde landschap op grotere afstand van het bedrijventerrein.

Het is onduidelijk welke rol het landschap speelt in de mate van storendheid van bedrijventerreinen. Het eerste deelonderzoek en het onderzoek met 360° panoramafoto's lieten zien dat een bedrijventerrein storend wordt gevonden ongeacht in welk landschap het staat. Het veldonderzoek geeft echter aanwijzingen dat de passendheid van het element in het landschap van invloed is, maar het is niet duidelijk welke factoren daar voor zorgen.

Discussie, conclusies en aanbevelingen

Hierboven zijn de onderzoeksresultaten en de onderzoeksmethoden sec beschreven. Hier valt echter wel wat meer over te zeggen.

Ten eerste, er zijn drie verschillende technieken van gegevensverzameling gebruikt. Dit biedt mogelijkheden methoden van gegevensverzameling te vergelijken (wetenschappelijk relevantie van het onderzoek). Ten tweede, roept dit, naar ons weten, eerste systematische onderzoek naar de mening van burgers over storende elementen in het Nederlandse landschap, vragen op naar de betekenis van de onderzoeksresultaten voor het beleid.

Over beide aspecten gaat dit laatste deel van deze paper. Wij houden daarbij in beginsel dezelfde vragen aan als in het voorgaande:

- Welke landschapselementen worden als storend ervaren?
- Welke kenmerken van het element en het omliggende landschap beïnvloeden de mate van storendheid?
- Zijn er verschillen in de beleving van storende elementen tussen groepen Nederlanders?

Eerst stellen we echter de methodologische vraag:

Wat leren we uit het onderzoek over de methoden voor belevingsonderzoek?

Onderzoeksmethoden

In het onderzoek zijn drie verschillende methoden gehanteerd om de impact van landschapselementen op de waardering van landschappen te bepalen, namelijk:

1. Foto's, met en zonder potentieel storende elementen (eerste deelonderzoek);
2. 360° panoramafoto's, ook met en zonder potentieel storende elementen (tweede deelonderzoek);
3. Interviews met passanten in het werkelijke landschap (tweede deelonderzoek).

Interessant zijn de passages waarin de uitkomsten van de verschillende methoden van gegevensverzameling met elkaar worden vergeleken. Voor drie potentieel storende elementen - grote stallen, bedrijventerreinen en windturbines - zijn alle drie bovengenoemde methoden van dataverzameling toegepast. Ruwweg gesteld, blijken de resultaten bij grote stallen in het eerste deelonderzoek niet te worden gereproduceerd in het tweede deelonderzoek, bij bedrijventerreinen, gebeurt dit wel en bij windturbines grotendeels. De vraag is nu welke invloed de methode heeft op de resultaten.

Een eerste conclusie die kan worden getrokken, is dat de mate waarin een methode focust op een landschap of een landschapselement duidelijk invloed heeft op het waarderingscijfer voor het landschap en op de mate van impact van storende elementen.

Allereerst blijkt dat uit de verschillen tussen de beide methoden waarin *beelden* worden beoordeeld door respondenten: de landschappen worden op foto systematisch aanzienlijk hoger gewaardeerd dan op de 360° panorama's. (De beoordeling door respondenten in het veld ligt daar tussenin.) En de gemeten impact met behulp van 360° panorama's is systematische lager. Indien er sprake is van een significante verlaging van de waardering dan wordt in het onderzoek met 360° panoramabeelden in de orde van grootte van 10 tot 25% verlaging gevonden tegen 30 tot 50% bij vergelijkbare

landschapselementen in het fotobeeldonderzoek. Met andere woorden, werken met gemanipuleerde foto's is gevoeliger voor de introductie van storende elementen dan het werken met gemanipuleerde 360° beelden. Dit blijkt ook uit het feit dat de - kleine - verschillen naar persoonskenmerken bij het werken met 360° beelden meestal niet meer statistisch significant worden waargenomen.

Op de tweede plaats maakt het *veldonderzoek* duidelijk dat er een verschil optreedt bij het *spontaan laten benoemen* van een storend element en het *specifiek vragen* naar zo'n element. (Bij het onderzoek is door de volgorde van de vraagstelling het mogelijk dit onderscheid te maken). Een aantal reacties komen pas los wanneer men de aandacht vestigt op de grote stal, de windturbines of het bedrijventerrein in het landschap.

Een vergelijkbare invloed van focus in vraagstelling over landschapskwaliteit is te vinden in landelijke onderzoeken naar waardering van landschappen. Uit verschillende onderzoek blijkt dat Nederlanders het landschap in de omgeving van hun woonplek vrij hoog waarderen. Zij blijken het gemiddeld een rapportcijfer variërend tussen 7,2 en 7,4 te geven³.

Tegelijkertijd bestaat er een duidelijke zorg over verrommeling zonder dat duidelijk is welke impact dat heeft op de waardering van landschappen (voor overzicht zie Ritsema van Eck & Farjon, 2008).

Verder heeft de gekozen methode invloed op de waardering van landschappen. Het is opvallend dat het oordeel over het landschap in het veld door de respondenten in het veld zo hoog is in vergelijking met hetzelfde landschap door respondenten van het 360° panorama onderzoek achter het beeldscherm. Daarvoor kunnen twee redenen zijn:

- De respondenten in het veld zijn per definitie select gekozen. Ze gebruiken het landschap, al dan niet voor hun ontspanning. Bovendien hebben zij waarschijnlijk een grotere binding met het gebied dan respondenten uit een internetpanel. Beide factoren hebben een duidelijke positieve invloed op hun waardering (zie Crommentuijn *ibid.*).
- De 360° panorama's zijn gefilmd met een camera met kleine brandpuntsafstand. Hierdoor neemt de minder aantrekkelijke voorgrond van de foto, vaak een weg of een kruising, relatief veel plaats in het totaalbeeld. Dit lijkt bevestigd te worden door de hogere waardering van de foto's zonder storende elementen in vergelijking met de panorama's zonder storende elementen (alhoewel de panorama's op andere plekken zijn genomen dan de foto's).

³ Zie Crommentuijn *et al.*, 2007; Steenbekkers *et al.*, 2008; en Goossen, 2009.

Deze constatering hebben ons inziens drie consequenties voor het gebruik van belevingsonderzoek naar storende elementen in het landschap:

- De mate van impact van landschappelijke ingrepen op de waardering is vooral in *relatieve zin* te duiden: in de zin dat de ene ingreep meer invloed heeft dan de andere. Een absolute kwantificering van de impact is te afhankelijk van de gekozen onderzoeksmethode.
- Inzicht in relatieve verschillen in impact zijn het beste te meten aan de hand van fotobeelden. In 360° panoramabeelden verdwijnen landschap en landschapselementen te veel uit beeld, mede doordat de grote beeldhoek de voorgrond sterk benadrukt. Wellicht dat 90°-panoramafoto's gemaakt met een camera met een grotere brandpuntsafstand een beter compromis is in focus op zowel landschapselement als het totale landschap.
- Veldonderzoek is vooral geschikt om inzicht te verwerven in wat mensen die gebruik maken van het landelijk gebied waarderen van landschappen of niet. Het is 'rijker' omdat ook verwachtingen (eventueel referentiebeelden) een rol spelen. Bovendien kunnen ook niet-visuele aspecten (geluid, geur) van de beleving in het onderzoek worden betrokken.

Welke landschapselementen zijn storend?

De meeste landschapselementen waarvan uit de literatuur bekend is dat ze mogelijk een negatieve invloed hebben op de waardering van de aantrekkelijkheid van het landschap (Veeneklaas *et al.*, 2004), blijken in dit onderzoek ook werkelijk een dergelijke invloed te hebben op de beleving.

Het foto-onderzoek maakt ook duidelijk dat er verschillen zijn tussen de typen elementen. Snelwegen en grote bedrijfsgebouwen (bedrijfsterreinen, grote stallen en kassen) hebben de grootste impact op de waardering. Ook hoge bouwsels, zoals hoogspanningsmasten, windmolens, zandmasten en hoogbouw hebben een duidelijke negatieve impact, zij het minder groot dan de eerste categorie. Tot slot is er een groep kleinere landschapselementen zoals hekken, reclameborden en afdek materiaal die ook een duidelijke impact hebben. Hoe groot de impact in absolute zin is, is gezien de eerder genoemde opmerkingen over de onderzoeksmethoden, niet mogelijk.

Het veldonderzoek maakt verder duidelijk dat het referentiebeeld (mensen verwachten stallen te zien in een agrarisch gebied) en de houding ten opzichte van grootschalige intensieve veehouderij van respondenten van belang zijn bij hun oordeel.

Belangrijkste conclusie voor het beleid is dat de overheden hun beleid om verrommeling tegen te gaan terecht focussen op

bedrijfsterreinen, kassen en windturbines. Kleinere elementen - afdek materiaal, reclameborden e.d. - mogen overigens niet veronachtzaamd worden. Woningbouw zelf en zicht op woningen worden niet direct als storend ervaren. Bij grote nieuwe schuren en maneges spelen naar verwachting meerdere zaken een rol. De houding tegenover de bio-industrie (bij stallen) en passendheid in het landschap (in beide gevallen) lijken er hier toe te doen.

Welke landschapskenmerken bepalen de mate van storendheid?

Het onderzoek onderschrijft de conclusie van De Vries *et al.* (2008) dat de mate van impact van een landschapselement op de waardering van het landschap groter is naar mate het omliggende landschap meer gewaardeerd wordt. Een gaver landschap is blijkbaar kwetsbaarder voor storende elementen dan een verrommeld landschap. Zoals ook de eerste kras op de nieuwe auto pijnlijker is dan de daarop volgende.

Een ander, ook niet verrassende, bevinding is dat in de meeste gevallen de storende invloed afneemt bij grotere afstand.

Een nog openstaande vraag wordt opgeroepen door de tegenstrijdige bevindingen in de beide deelonderzoeken aan de hand van beeldmateriaal van grote stallen. In het foto-onderzoek zijn nieuwe stallen geplaatst bij bestaande gebouwen. Oud en nieuw komt dus naast elkaar voor. In de panoramabeelden gaat het uitsluitend om nieuwe gebouwen. Het feit dat in het foto-onderzoek grote stallen als duidelijk storend naar voren komen en in het panorama-onderzoek niet, kan wellicht ook worden verklaard door dit verschil in passendheid. Nieuw naast oud past minder goed dan alleen nieuw.

Belangrijkste conclusie voor het ruimtelijk beleid is dat winst, in de zin van beperking van de storendheid, kan worden gehaald als rekening wordt gehouden met huidige kwaliteit van het landschap en afstand tot de openbare weg.

Verschillen in beleving tussen groepen

Het onderzoek was niet primair bedoeld nauwkeurig de verschillen in beleving in beeld te brengen tussen verschillende groepen. Desondanks is wel onderscheid gemaakt naar geslacht, leeftijd, huishoudensgrootte, opleiding en landsdeel. Voor de kenmerken etniciteit en netto huishoudensinkomen week de steekproef te sterk af van het landelijk gemiddelde om representatieve uitspraken te doen.

Eigenlijk alleen in het eerste deelonderzoek - dat gebruikt maakt van foto's - blijkt één van de persoonskenmerken, leeftijd, in sommige gevallen een significante invloed te hebben op de

waardering van landschappen. Jongeren beschouwen m&is niet als storend element, ouderen wel. En zowel jongeren als ouderen ervaren windturbines als storend, maar dat geldt voor ouderen in veel sterkere mate.

Dit roept de intrigerende vraag op of hier niet eerder sprake is van een cohort-effect (dus afhankelijk van het geboortjaar) dan een leeftijdseffect. Is het misschien zo dat introductie van nieuwe elementen na iemands jeugd deze elementen als meer storend doet ervaren? Jongeren hebben immers geen ervaring met een m&isloos Nederland, maar ouderen, geboren voor de grootscheepse introductie ervan in de jaren zeventig, wel. Is dit breder te trekken: is het landschap van onze jeugd richtinggevend voor wat wij als storend ervaren, namelijk datgene wat er sindsdien is veranderd? Is de generatie die na, zeg, 1970 is geboren al zodanig aan verkeersgeluiden gewend dat het niet meer opvalt en niet meer bewust storend is? Gaat dit ook gelden voor de huidige jeugd en de moderne hoge windturbines?

Dit onderzoek geeft hierover geen uitsluitel; het was ook daarop niet echt gericht. Maar het geeft wel aanwijzingen die in verder onderzoek naar storende elementen kunnen worden geëxploreerd.

Literatuur

- Boersma, W.T. & R. Kuiper (2006). *Verrommeling in beeld; Kaartbeelden van storende elementen in het Nederlandse landschap*. Rapport 500074003. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Crommentuijn, L.E.M., J.M.J. Farjon, C. den Dekker & N. van der Wulp (2007). *Belevingswaarden-monitor Nota Ruimte 2006: Nulmeting landschap en groen in en om de stad*. Publicatie 50073001. Milieu- en Natuurplanbureau, Bilthoven.
- Goossen, C.M. (2009). *Monitoring recreatiegedrag van Nederlanders in landelijke gebieden. Jaar 2006/2007*. WOT-werkdocument 146. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Ministeries van VROM, LNV, VenW en EZ (2006). *Nota Ruimte: Ruimte voor Ontwikkeling. Deel 4: tekst na parlementaire instemming*. Ministerie VROM, Den Haag.
- Ministerie van VROM (2009). *Agenda Landschap, landschappelijk verantwoord ondernemen voor iedereen*. Ministerie VROM, Den Haag.
- Ritsema van Eck, J. & J.M.J. Farjon (2008). *Monitor Nota Ruimte: De eerste vervolgmeting. RPB & MNP publicatie*. NAi Uitgevers, Rotterdam
- Steenbekkers, A., C. Simon, L. Vermeij & W. Spreeuwens (2008). *Het platteland van alle Nederlanders: Hoe Nederlanders het platteland zien en gebruiken*. Sociaal en Cultureel Planbureau. SCP-publicatie 2008-20. Den Haag.
- Veeneklaas, F.R., W.J. De Regt & H.A. Agricola (2004). *Verrommelt het platteland onder stedelijke druk? Storende elementen en landschapsdynamiek in de studiegebieden Abcoude en Epe-Vaassen*. Planbureau-rapport 22. Natuurplanbureau – vestiging Wageningen.

- Veeneklaas, F.R., J.L.M. Donders & I.E. Salverda (2006). *Verrommeling in Nederland*. WOT-rapport 6. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- 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*. WOT-rapport 64. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.
- Wulp, N.Y. van der (2009). *Storende elementen in het landschap: welke, waar en voor wie?. Bijlage bij WOT-paper 1 – Krassen op het landschap*. WOT-werkdocument 151. WOT Natuur & Milieu, Wageningen.

Colofon

De reeks 'WOT-papers' is een uitgave van de Wettelijke Onderzoekstaken (WOT) Natuur & Milieu, onderdeel van Wageningen UR. Een WOT-paper bevat resultaten van afgerond onderzoek op een voor de doelgroep zo toegankelijk mogelijke wijze. De maatschappelijke discussie waarbinnen en waarom het onderzoek is uitgevoerd, komt daarbij nadrukkelijk aan de orde, evenals de beleidsrelevantie en mogelijk de wetenschappelijke relevantie van de resultaten.

Onderzoekopdrachten van de WOT Natuur & Milieu worden gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Deze paper is gemaakt conform het Kwaliteitshandboek van de unit WOT Natuur & Milieu.

Project WOT-04-001-002

Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu

Postbus 47
6700 AA Wageningen
t (0317) 48 54 71
f (0317) 41 90 00
info.wnm@wur.nl
www.wotnatuurenmilieu.wur.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan 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.