

Hoe leesbaar is Huisarts en Wetenschap?

Een gecontroleerd dubbelblind lezersonderzoek

E. A. HOFMANS

Al meer dan een jaar worden alle onderzoeksartikelen die in *Huisarts en Wetenschap* verschijnen, van redactiewege min of meer drastisch herschreven. Uit een lezersonderzoek onder 55 (aanstaande) huisartsen en gedragswetenschappers blijkt dat deze bewerking leidt tot kortere en leesbaarder artikelen. Deze uitkomst kan beschouwd worden als een pleidooi voor het principe van de 'scheiding der paragrafen' en het devies 'kort is prachtig'.

Inleiding

Precies drie jaar geleden, bij het begin van de 26e jaargang, werden in *Huisarts en Wetenschap* de *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals* ingevoerd.¹ Tientallen medische tijdschriften waren ons voorgegaan en tientallen zouden nog volgen. In ons land werden de nieuwe richtlijnen, na een uitvoerige aankondiging, gelijktijdig ingevoerd door het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*.²

Voor de lezer van *Huisarts en Wetenschap* was de meest opvallende consequentie de introductie van de numerieke verwijznoten en de naar rangnummer – en dus niet in alfabetische volgorde – gerangschikte literatuurlijsten. Vanuit redactioneel opzicht was echter een andere richtlijn veel ingrijpende.

De *Uniform requirements* geven een eenvoudige en strakke rapportagevorm voor artikelen over onderzoek. Zo'n artikel dient te bestaan uit vier paragrafen: Inleiding, Methoden, Resultaten en Beschouwing (IMRB). Essentieel hierbij is de *scheiding* tussen die paragrafen. Naar analogie van de *Trias politica* van Montesquieu, zou ik in dit verband willen spreken van de *Tessarar paragraphica* van Vancouver.

De IMRB-structuur was in *Huisarts en Wetenschap* niet nieuw: in veel artikelen van voor 1982 wordt deze opbouw al gehanteerd, maar zelden of nooit in de vereiste strakke vorm. Zo worden methoden en resultaten vaak door elkaar gerapporteerd, of is er geen duidelijke scheiding tussen de onderzoeksresulta-

ten en de interpretatie van die resultaten.

In de loop van 1982 werd duidelijk dat nadere instructies op dit gebied nodig waren. Ook de introductie van de Engelse synopsis bij onderzoeksartikelen maakte het wenselijk dat de bestaande richtlijnen zouden worden aangescherpt. Een en ander leidde tot een korte handleiding voor het schrijven van een onderzoeksverslag, die begin 1983 werd gepubliceerd en als overdruk bij het redactiesecretariaat kan worden aangevraagd.³

Sindsdien hebben vele auteurs hun manuscript terug ontvangen met het verzoek hun artikel aan te passen aan de in deze handleiding voorgeschreven IMRB-structuur. Geen kwaad woord over hun bereidwilligheid. De meesten plaatsten zonder morren de verlangde tussenkopjes en zonden vervolgens hun artikel opnieuw in. Van een wezenlijke herstructurering van het artikel was echter meestal geen sprake.

De redactiecommissie heeft zich tenslotte neergelegd bij deze gang van zaken. Het heeft geen zin auteurs van artikelen die op inhoudelijke gronden publikatie verdienen, te blijven achtervolgen met eisen waaraan zij kennelijk niet kunnen voldoen. Sinds ruim een jaar wordt daarom in beginsel elk onderzoeksartikel van redactiewege bewerkt. Acceptatie van een manuscript betekent niet langer dat het artikel zal worden gepubliceerd in de vorm waarin het is aangeboden; het betekent dat de auteur na verloop van tijd een herschreven versie krijgt aangeboden, met het verzoek daarop commentaar te leveren. Pas als over die nieuwe versie overeenstemming is bereikt, wordt het artikel gepubliceerd. Daarbij mag aangetekend worden dat de meeste – maar niet alle – auteurs dit ingrijpen eerder beschouwen als een welkome service dan als betutteling.

Het behoeft geen betoog dat deze procedure zeer tijdrovend en daardoor ook kostbaar is. Vroeg of laat moest daarom de vraag naar het rendement rijzen: wat

kost deze nieuwe werkwijze aan tijd, wat levert zij op aan leesbaarheid?

In dit artikel wordt het tweede deel van deze vraag beantwoord aan de hand van de uitkomsten van een gecontroleerd dubbelblind onderzoek dat in december 1984 en juni 1985 heeft plaatsgevonden onder 55 (potentiële) lezers van *Huisarts en Wetenschap*.

Methoden

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van twee in 1984 in *Huisarts en Wetenschap* gepubliceerde artikelen:

- *Terugbestellen in de huisartspraktijk*, door Baalbergen e.a. (T);⁴
- *Het voorschrijven van geneesmiddelen aan kleine kinderen*, door Meyboom e.a. (V).⁵

Van beide artikelen – T en V – was zowel de oorspronkelijke, door de redactiecommissie aanvaarde versie (1), als de bewerkte en uiteindelijk gepubliceerde versie (2) beschikbaar (*bijlage I*). Beide versies zijn op uniforme wijze uitgetypt, waarbij dezelfde spelling is aangehouden en eventuele taalfouten zijn verbeterd; de tabellen en figuren zijn voor beide versies identiek uitgevoerd.

Het onderzoek heeft in twee fasen plaatsgevonden:

- In december 1984 vonden in het Instituut voor Huisartsgeneeskunde van de Universiteit van Amsterdam vier sessies plaats, steeds met circa tien arts-assistenten in opleiding tot huisarts.
- In juni 1984 vonden in het Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut twee sessies plaats met in totaal 16 huisartsen en gedragswetenschappers.

Alle proefpersonen kregen een map met daarin instructies en drie enveloppen. In twee enveloppen zat een artikel, in de derde een tweetal vragenlijsten. De volgende combinaties van artikelen c.q. versies waren mogelijk:

- A: T1, V2;
- B: T2, V1;
- C: V1, T2;
- D: V2, T1.

De mappen werden uitgedeeld in de volgorde A, B, C, D, A, etc., zodat de vier combinaties in elke sessie vertegenwoordigd waren en elke onderzoeksgroep uiteindelijk even groot zou worden. In deze opzet fungeerde iedere deelnemer niet alleen als proefpersoon (bij het beoordelen van een van de *bewerkte versies*), maar ook als controlepersoon (bij het beoordelen van de *oorspronkelijke versie* van het andere artikel). Bovendien was het mogelijk

nader te differentiëren naar *leespositie*: elke versie werd door een kwart van de deelnemers als *eerste* artikel gelezen en door een kwart als *tweede*. Onderzocht is of deze positie van invloed was op de beoordeling van de verschillende versies.

De twee identieke vragenlijsten bevatten elk twintig vragen die op een zevenpuntsschaal van 1 (positief) tot 7 (negatief) beantwoord moesten worden. De onderzoeker deelde vooraf uitdrukkelijk mee dat het hier niet ging om een soort examen, maar om een onderzoek naar de leesbaarheid van wetenschappelijke artikelen. Hij vroeg de deelnemers om de twee artikelen als geïnteresseerde (aanstaande) huisartsen c.q. gedragswetenschappers te

lezen, en er vervolgens een oordeel over te geven. De vragenlijsten zouden anoniem zijn en er zouden geen kennisvragen worden gesteld.

Bij de aanvang en bij de beëindiging van de lezing van elk van beide artikelen moesten de deelnemers de tijd aanteekenen (er was een grote klok in het lokaal aanwezig) en na afloop van de lezing van het tweede artikel moesten de twee scorelijsten worden ingevuld. Ter controle werd tevens gevraagd naar de titel van het artikel. Ook werd gevraagd of men het artikel eerder had gelezen.

Bij de verwerking van de scorelijsten zijn de twintig items ondergebracht in vier dimensies: Toegankelijkheid, Structuur, Bondigheid en Levendigheid (*bijlage 2*).

Resultaten

Tijdens de Amsterdamse sessies waren in totaal 43 arts-assistenten aanwezig. Drie weigerden medewerking en één kwam te laat om binnen de beschikbare tijd beide artikelen te kunnen lezen. De overige 39 namen deel aan het onderzoek. Elke versie van elk artikel is aldus door negentien of twintig arts-assistenten gelezen en beoordeeld.

Aan de Nijmeegse sessies werd deelgenomen door zestien huisartsen en gedragswetenschappers. Een zeventiende, die de bijeenkomst vroegtijdig moest verlaten en de vragenlijsten in de trein heeft ingevuld, is uitgesloten.

In *tabel 1* zien we dat de waardering voor de twee oorspronkelijke versies in Amsterdam niet erg hoog is; het gemiddelde van de vier scores ligt in beide gevallen aan de verkeerde kant van het midden (4,1 en 4,6). De waardering is voorts over de hele linie het laagst voor het terugbestelartikel.

De waardering voor het bewerkte artikel is groter, zij het dat het verschil niet in alle gevallen significant is; opnieuw zien we dat het terugbestelartikel over de gehele linie het slechtst wordt beoordeeld.

De verbetering is voor beide artikelen het grootst bij de dimensies Structuur en Bondigheid – precies de dimensies waaraan bij de bewerking aandacht is besteed. Opvallend is voorts dat de dimensie Bondigheid, vergeleken met de andere drie dimensies, steeds het slechtst wordt beoordeeld, terwijl de verbetering daar juist het grootst is. De tijdwinst die de bewerking heeft opgeleverd, bedraagt 15 tot 20 procent, maar is bij het terugbestelartikel niet significant.

Uit *tabel 2* valt te berekenen dat de Nijmeegse deelnemers wat gunstiger oordelen over de onbewerkte versie van het voorschrijf-artikel dan de Amsterdammers (3,3), maar over het terugbestel-artikel zijn zij even negatief (4,7).

Opnieuw is de waardering voor de bewerkte versie duidelijk groter, en is de verbetering het meest evident bij de dimensies Structuur en Bondigheid. En ook nu blijft de score voor Bondigheid in alle gevallen de hoogste (dus de slechtste) van de vier.

De tijdwinst bij het bewerkte artikel is slechts in één geval significant.

In *tabel 3* zijn de Amsterdamse cijfers voor Structuur, Bondigheid en Leestijd uitgesplitst naar leespositie.

Tabel 1. De gemiddelde scores op de vier dimensies, en de gemiddelde leestijd in minuten (39 Amsterdamse arts-assistenten).

	Toegankelijkheid	Structuur	Bondigheid	Levendigheid	Leestijd
<i>Voorschrijven</i>					
– onbewerkt	3.4 ^a	3.9 ^a	5.3 ^b	3.9	21,4 ^b
– bewerkt	2.7 ^a	3.0 ^a	4.2 ^b	3.5	17,4 ^b
<i>Terugbestellen</i>					
– onbewerkt	3.7	4.3	5.5 ^a	4.7	19,1
– bewerkt	3.5	3.6	4.8 ^a	4.3	16,0

Tabel 2. De gemiddelde scores op de vier dimensies, en de gemiddelde leestijd in minuten (16 Nijmeegse huisartsen en sociaal-wetenschappers).

	Toegankelijkheid	Structuur	Bondigheid	Levendigheid	Leestijd
<i>Voorschrijven</i>					
– onbewerkt	2.7 ^a	3.2 ^a	4.5 ^a	2.8	17,6
– bewerkt	1.9 ^a	2.4 ^a	3.7 ^a	2.5	15,6
<i>Terugbestellen</i>					
– onbewerkt	4.3	3.8 ^a	5.9 ^b	4.7	17,0 ^a
– bewerkt	3.1	2.3 ^a	3.6 ^b	3.5	12,3 ^a

Tabel 3. De gemiddelde scores voor structuur en bondigheid, en de gemiddelde leestijd naar positie (I en II) (39 Amsterdamse arts-assistenten).

	Structuur		Bondigheid		Leestijd	
	I	II	I	II	I	II
<i>Voorschrijven</i>						
– onbewerkt	3.7	4.1 ^c	4.9	5.8 ^b	19,8	23,0 ^b
– bewerkt	3.0	2.9 ^c	4.4	3.9 ^b	18,7	15,8 ^b
<i>Terugbestellen</i>						
– onbewerkt	4.2	4.4	5.4	5.5 ^a	18,9	19,3 ^a
– bewerkt	3.6	3.6	5.2	4.5 ^a	18,3	13,7 ^a

^a Het verschil tussen de bewerkte en onbewerkte versie is significant, $p < 0.05$.

^b Het verschil tussen de bewerkte en onbewerkte versie is significant, $p < 0.01$.

^c Het verschil tussen de bewerkte en de onbewerkte versie kan als significant beschouwd worden, omdat het in de verwachte richting is, $p < 0.10$.

De uitkomsten zijn bepaald opmerkelijk. Bij het eerste artikel zijn de verschillen tussen de bewerkte en de onbewerkte versie niet bijzonder groot. Bij het tweede artikel neemt in alle gevallen de waardering voor het onbewerkte artikel af, terwijl de waardering voor het bewerkte artikel juist toeneemt; hetzelfde fenomeen zien we bij de leestijden: de tijdwinst bij het tweede artikel bedraagt voor beide gevallen niet minder dan circa 30 procent.

Een vergelijkbare uitsplitsing van de Nijmeegse cijfers levert geen nadere informatie op.

Beschouwing

Geen van de 39 Amsterdamse deelnemers had een van beide artikelen al eerder gelezen, slechts een enkeling kreeg *Huisarts en Wetenschap* weleens in handen en niemand had een abonnement. Gegeven de inhoud van de medische opleiding, lijkt het aannemelijk dat de meeste deelnemers in deze groep geen enkele ervaring hadden met het lezen van wetenschappelijke artikelen. Dat geldt niet voor de Nijmeegse deelnemers (die overigens de twee artikelen evenmin hadden gelezen): voor ongeveer de helft bestonden zij uit ervaren stafleden van het NUHI, terwijl de anderen in een part-time functie aan dit instituut waren verbonden.

Daarnaast was er een duidelijk verschil in omstandigheden: de Amsterdammers lazen de artikelen tussen 9.00 en 10.30 uur, aan het begin van een terugkomdag; de Nijmeegse deelnemers kregen de artikelen pas te lezen aan het eind van de ochtend c.q. middag, na afloop van een betrekkelijk intensieve cursus.

Het is opvallend, in welke mate deze verschillen zijn terug te vinden in de uitkomsten van het onderzoek. De Amsterdammers doen langer over het lezen en hebben over vrijwel de gehele linie minder waardering voor de twee artikelen dan de Nijmeegse deelnemers. Bij het artikel dat als eerste wordt gelezen, is er nog weinig verschil tussen de beoordelingen van de twee versies; bij het tweede artikel is dat verschil aanzienlijk. Kennelijk moesten deze deelnemers eerst wennen aan het genre en kregen zij pas bij het tweede artikel de neiging om het stuk snel en efficiënt door te nemen.

Bij de meer ervaren Nijmeegse deelnemers, die bovendien al een halve of hele werkdag achter de rug hadden, speelde dat verschil in positie geen rol; zij lazen ook het eerste artikel 'in twee-

Bijlage 1. De aard van de bewerking

Structuur

De redactionele bewerking van de twee artikelen had in de eerste plaats betrekking op hun structuur (tabel 4).

De auteurs van het voorschrijf-artikel hebben – zoals hen ook was verzocht – een poging gedaan om de IMRB-structuur aan te brengen, maar zijn daar niet ten volle in geslaagd. Voor een deel zien zij geen kans de juiste informatie in de juiste paragraaf te krijgen, en daarnaast beperken zij zich niet tot een simpel verslag van een simpel onderzoek, maar weiden zij uitvoerig uit over de ideeën, gedachten en hypothesen die de uitkomsten van het onderzoek bij hen oproepen. Het gevolg is dat het artikel voor zo'n 60 à 70 procent uit beschouwingen bestaat. De wanverhouding die aldus dreigt te ontstaan (een topzware paragraaf Beschouwing), hebben zij opgelost door het introduceren van een aantal fantasieparagrafen.

In de bewerking is een scherp onderscheid gemaakt tussen het eigenlijke onderzoek en de nabespreking door de drie auteurs. Aldus ontstonden twee artikelen, waarvan het eerste de IMRB-structuur

heeft, terwijl het tweede is gepresenteerd als 'een nadere analyse'. Deze artikelen zijn destijds direct achter elkaar in dezelfde aflevering van *Huisarts en Wetenschap* gepubliceerd. Voor dit onderzoek zijn ze gepresenteerd als twee delen van één artikel.

Voor het tweede artikel geldt m.m. hetzelfde als voor het eerste. In de bewerking is een deel van de paragraaf Literatuuroverzicht ondergebracht in de Inleiding, de rest in een bijlage. De paragraaf Vraagstelling is eveneens ondergebracht in de Inleiding en de paragraaf Model is ondergebracht in de paragraaf Methode.

Bondigheid

De twee oorspronkelijke artikelen waren tamelijk redundant: veel informatie werd meer dan eenmaal gegeven. Voor een belangrijk deel was dat een gevolg van de inefficiënte structuur van beide stukken. De herstructurering leidde dan ook als vanzelf tot een kortere tekst (tabel 5). Uitgangspunt daarbij is geweest dat geen informatie verloren mocht gaan.

Tabel 4. De structuur van de twee artikelen, voor en na de bewerking.

Origineel	Bewerking
<i>Voorschrijven</i>	
Inleiding en literatuuroverzicht	Samenvatting
Methoden	Inleiding
Resultaten	Methoden
Analyse	Resultaten
Discussie	Beschouwing
Discussie van onderscheiden genuesmiddelen groepen	Samenvatting
Conclusies	Inleiding
Beschouwing	Een nadere analyse
Samenvatting	Beschouwing
Literatuur	Literatuur
<i>Terugbestellen</i>	
Inleiding	Samenvatting
Literatuuroverzicht	Inleiding
Model	Methoden
Vraagstelling	Resultaten
Methode	Beschouwing
Resultaten	Bijlage
Discussie	Literatuur
Samenvatting	
Literatuur	

Tabel 5. De bondigheid van beide artikelen (aantal woorden, exclusief tabellen en literatuurlijst).

	Origineel	Bewerking	Reductie
Voorschrijven	3852	3156	18%
Terugbestellen	3359	2501	25%
Totaal	7211	5657	22%

de positie'. Ongetwijfeld is dat ook de situatie waarin de meeste huisartsen een artikel zullen lezen.

Naast deze verschillen springen toch vooral de overeenkomsten in het oog. De herziene versie wordt op alle punten gunstiger beoordeeld dan het origineel en de vraag of herstructurering en in-korting van de tekst leidt tot een leesbaarder artikel, kan dan ook zonder meer bevestigend worden beantwoord. En hoewel de deelnemers aan het onderzoek beschouwd kunnen worden als uitersten (onervaren aanstaande huisartsen en ervaren huisartsen/instituut-medewerkers), is er geen reden waarom deze uitkomst niet ook zou gelden voor de meer modale lezers van *Huisarts en Wetenschap*.

Hoe leesbaar is Huisarts en Wetenschap?

Die vraag is met dit onderzoek niet beantwoord. Wél is aangetoond dat een consequente toepassing van de IMRB-structuur leidt tot een aanzienlijke verbetering van de leesbaarheid. Een tweede conclusie is dat de toch niet onaanzienlijke reductie van de omvang van beide artikelen naar het oordeel van de meeste lezers nog lang niet ver genoeg is gegaan. Ook onze auteurs doen er daarom goed aan zich te richten naar het mooie devies *kort is prachtig*.

Dankbetuiging

Bijzonder veel dank ben ik verschuldigd aan: – de auteurs van de twee voor dit onderzoek gebruikte artikelen;^{4 5} – de arts-assistenten die hebben deelgenomen aan het onderzoek en de betrokken medewerkers van het Instituut voor Huisartsgeneeskunde van de Universiteit van Amsterdam; – de aan het Nijmeegs Universitair Huisartsen Instituut verbonden huisartsen en gedragswetenschappers die hebben deelgenomen aan het onderzoek; – Dr. C. Hamaker, verbonden aan de vakgroep Onderwijspsychologie van de Universiteit van Amsterdam, die een aantal waardevolle suggesties deed en de statistische bewerking voor zijn rekening nam.

¹ International Committee of Medical Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. Br Med J 1982; 284: 1766-70.

² Anoniem. Nieuwe richtlijnen voor inzenders van kopij [Mededelingen van de Hoofdredactie]. Ned Tijdschr Geneeskd 1982; 126: 1849-52.

³ Hofmans EA. Handleiding voor het schrijven van een onderzoeksverslag. Huisarts en Wetenschap 1984; 27: 70-1.

⁴ Baalbergen DN, Dekker FW, Kaptein AA, Mulder JD. Terugbestellen in de huisarts-

praktijk. Huisarts en Wetenschap 1984; 27: 275-9.

⁵ Meyboom WA, Post D, Thomas S. Het voorschrijven van geneesmiddelen aan kleine kinderen. Huisarts en Wetenschap 1984; 27: 300-5.

⁶ Langer IL, Schulz von Tun F, Tausch R. Verständlichkeit. München: Ernst Reinhardt Verlag, 1974.

⁷ Hamaker C. Tekstbeoordeling [Interne notitie]. Amsterdam: Vakgroep Onderwijspsychologie van de Universiteit van Amsterdam, 1978.

⁸ Arkesteijn N. De interactie tussen leerdoelen en tekststructuur [Interne notitie]. Amsterdam: Vakgroep Onderwijspsychologie van de Universiteit van Amsterdam, 1978.

Bijlage 2. Het meetinstrument

Het gebruikte meetinstrument bestaat uit twintig vragen die beantwoord moeten worden op een zevenpuntsschaal. Deze vragen kunnen samengevoegd worden in de vier dimensies toegankelijkheid, structuur, bondigheid en levendigheid.

Het instrument is gebaseerd op ideeën van Langer *et al.*, die het echter niet als zodanig hebben gebruikt.⁶ Hamaker heeft de oorspronkelijke – Duitse – tekst vertaald en aangepast aan de Nederlandse situatie.⁷ Het is in die vorm toegepast in verschillende kleine onderzoeken.⁸

In de volgende opsomming zijn de vragen gegroepeerd naar dimensie; in het eigenlijke meetinstrument staan ze uiteraard door elkaar.

Toegankelijkheid

- geen onnodig moeilijke woorden versus veel onnodig moeilijke woorden;
- korte, eenvoudige zinnen versus lange, ingewikkelde zinnen;
- makkelijk te begrijpen versus moeilijk te begrijpen;
- concreet versus abstract;
- vloeiende stijl versus houterige stijl.

Structuur

- de rode draad blijft steeds zichtbaar versus de lezer raakt vaak de rode draad kwijt;
- goede logische opbouw versus onsamenhangend;
- overzichtelijk versus onoverzichtelijk;
- duidelijk onderscheid tussen hoofd- en bijzaken versus geen duidelijk onderscheid tussen hoofd- en bijzaken;
- goede indeling versus slechte indeling.

Bondigheid

- kort en krachtig versus breedvoerig;
- ieder woord is nodig versus bevat veel overbodigs;
- beperkt zich tot wat belangrijk is versus veel onbelangrijke details;
- te kort versus te lang.

Levendigheid

- interessant versus saai;
- beeldend versus droog;

- voorbeelden goed gekozen versus voorbeelden slecht gekozen;
- afwisselend versus eentonig;
- persoonlijk, op de lezer gericht versus onpersoonlijk, zakelijk;
- te veel voorbeelden versus te weinig voorbeelden.

Nota bene

'Where shall I begin, please your Majesty?' he asked. 'Begin at the beginning', the King said, gravely, 'and go on till you come to the end: then stop.'
Lewis Carroll, Alice in Wonderland.

Don't believe people who tell you that writing is easy. Except for the fortunate few, writers are made, not born, and the fashioning is a painful process - a very private struggle between you and a blank sheet of paper.

Paton A. How I write a paper. Br Med J 1976; ii: 1115-7.

The 4000 or so articles the *BMJ* sees every year are mostly dreadfully written, with numerous faults in English and overall construction. Many of these articles, of course, are published somewhere largely in their original form, because if the matter contained in them fulfils the other criteria the editor has not the time to translate them into decent prose, and it is the author who signs them. Unfortunately these articles are not fulfilling their purpose: they are largely being left unread because of their turgidity.

Lock S. How editors survive. Br Med J 1976; ii: 1118-9.

In een universitaire opleiding tot wetenschappelijk onderzoeker dient een belangrijke plaats ingeruimd te worden voor het ontwikkelen van de vaardigheid een wetenschappelijke verhandeling zo te schrijven dat deze geschikt is voor publikatie in een wetenschappelijk tijdschrift.

Stelling bij: Hüttner HJM. Multilevel onderzoek: de operationalisatie van omgevingskenmerken. Nijmegen: Katholieke Universiteit Nijmegen, 1985.