

32/446(562) 2^e c x

Woongenot heeft een prijs

**Het waardeverhogend effect van een groene en waterrijke omgeving op de
huizenprijs**

**J. Luttik
M. Zijlstra**

Rapport 562

DLO-Staring Centrum, Wageningen, 1997

13 NOV. 1997

150 908019 A

REFERAAT

Luttik, J. en Zijlstra, M., 1997 *Woongenot heeft een prijs; het waardeverhogend effect van een groene en waterrijke omgeving op de huizenprijs*. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Rapport 562. 50 blz.; 8 fig.; 12 tab.; 12 ref.

Met de *hedonic-pricing*-methode is geschat welk deel van de huizenprijs kan worden toegeschreven aan een aantrekkelijke, groene en/of waterrijke woonomgeving. De belangrijkste conclusie is dat waterpartijen een fors waardeverhogend effect op kunnen leveren. Dit effect is vooral groot voor huizen die liggen aan binnenwijken water dat in verbinding staat met een recreatieplas buiten de wijk. Ook van binnenwijken groen kon een waardeverhogend effect worden aangetoond, evenals van een open uitzicht. Ook van een aantrekkelijke omgeving van de woonplaats kan een waardeverhogend effect uitgaan. Dit gaat op bij grootschalig groen (bossen), een waterrijke omgeving, of een afwisselend landschap.

Trefwoorden: hedonic-pricing-methode, huizenprijs, lokaal groen, regionaal groen, groenfinanciering.

ISSN 0927-4499

©1997 DLO-Staring Centrum, Instituut voor Onderzoek van het Landelijk Gebied (SC-DLO)
Postbus 125, 6700 AC Wageningen.
Tel.: (0317) 474200; fax: (0317) 424812; e-mail: postkamer@sc.dlo.nl

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

DLO-Staring Centrum aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Inhoud

	blz.
Woord vooraf	7
Samenvatting	9
1 Inleiding	11
2 Een eerste blik op de resultaten	13
2.1 De geteste hypotheses	13
2.2 Het waardeverhogend effect van binnenwijken groen	16
2.3 Het waardeverhogend effect van buitenwijken groen	17
2.4 Het waardeverhogend effect van een aantrekkelijke omgeving van de woonplaats	17
3 De onderzoeksaanpak	19
3.1 Een inventarisatie van de prijsbepalende factoren	19
3.2 Het kwantificeren van de prijsbepalende factoren met de <i>hedonic-pricing</i> -methode	20
4 De onderzoeksgebieden nader bekeken	23
4.1 Rijtjeswoningen	23
4.1.1 Zoetermeer	23
4.1.2 Veenendaal	27
4.1.3 Tilburg	28
4.1.4 'Utrecht'	30
4.1.5 Emmen	33
4.1.6 Leiden	36
4.1.7 De BBB-driehoek	37
4.1.8 Apeldoorn	39
4.2 Twee-onder-één kap- en vrijstaande woningen	40
4.2.1 Leiden, Zoetermeer en de BBB-driehoek	40
4.2.2 Emmen	41
4.2.3 'Utrecht'	41
5 Vergelijking van de resultaten met die uit andere studies	43
6 Conclusies	45
6.1 Interpretatie van de bevindingen	45
6.2 Nogmaals de resultaten	45
6.3 De 'rood-betaalt-voor-groen' discussie	46
Literatuur	49

Woord vooraf

In 1995 verscheen de Discussienota Visie Stadslandschappen van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij. Naar aanleiding van deze nota stelde het ministerie geld ter beschikking om bepaalde thema's uit deze nota verder te onderzoeken. Dit onderzoek is uit deze bron gefinancierd.

Het onderzoek bouwt voort op een oriënterend onderzoek uit 1995, uitgevoerd bij Het Staring Centrum (SC-DLO) in samenwerking met het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO). In het oriënterende onderzoek werd de methode uitgewerkt en uitgetest die wij in dit vervolgonderzoek hebben toegepast. Het oriënterende onderzoek werd uitgevoerd door A.T. Fennema, tijdens een stage bij het SC-DLO, begeleid door F.R. Veeneklaas en J. Vreke (SC-DLO) en J. Bervaes (IBN-DLO). Ook aan de uitvoering van het vervolgonderzoek hebben zij een waardevolle bijdrage geleverd.

Beide onderzoeken leunden sterk op gegevens van de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM). Voor het vervolgonderzoek heeft de NVM ons een CD-ROM ter beschikking gesteld met daarop alle door de NVM geregistreerde huizentransacties in de periode 1975-1994. Onze dank gaat in de eerste plaats uit naar J. Janssen van de NVM die ons aan deze voor ons cruciale gegevens geholpen heeft. Verder bedanken wij M. Pieters en J. van Gils van het SC-DLO voor het toegankelijk maken van het NVM-gegevensbestand.

In verschillende fasen van het project zijn er vruchtbare discussies geweest met de begeleidingscommissie, die uit de volgende personen bestond: H. Faassen, L. Pols en A. Perik (LNV-directie Natuurbeheer); Mw. S. van Melis en M. de Hoogh (Ministerie van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu- Rijksplanologische Dienst), G. Huiskamp (Ministerie van Economische Zaken) en H. Proper (Informatie en Kennis Centrum-Natuurbeheer). We willen graag iedereen hartelijk bedanken voor de bijdrage aan de discussies.

Samenvatting

Dat een aantrekkelijke, groene woonomgeving van invloed is op de huizenprijs, ligt intuïtief zeer voor de hand. Maar gaat het altijd op? En wanneer is het waardeverhogend effect van groen het grootst? Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de mate waarin en de omstandigheden waaronder verschillende soorten groen van invloed zijn op de huizenprijs. De *hedonic-pricing*-methode maakt gebruik van regressie-analyse om prijzen te ontleden in verschillende verklarende factoren. Deze methode is geschikt om de bijdrage van alle woningkenmerken en kenmerken van de woonomgeving die de huizenprijs beïnvloeden te kwantificeren. In 1995 is deze methode toegepast in een oriënterend onderzoek uitgevoerd in een Apeldoornse wijk met een centraal gelegen park (Fennema, 1996; Fennema et al., 1997). Dit rapport doet verslag van het vervolg op deze studie. De onderzoeksopzet is gelijk, maar ditmaal is het onderzoek veel breder opgezet. Er zijn meer soorten groen en huizentypen onderzocht, in zeven verschillende onderzoeksgebieden.

De zeven gebieden zijn: Leiden, de 'BBB-driehoek' (Berkel Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk), Zoetermeer, 'Utrecht' (Zeist, de Bilt, Bilthoven, Bunnik en Houten), Veenendaal, Tilburg en Emmen. De nadruk ligt dus op het Westen van het land. Bij soorten groen hebben we in de eerste plaats aan 'nat' versus 'droog' gedacht. Dit op verschillende schaalniveaus: binnenwijken groen (lijn- of vlakvormig), buitenwijken, of de omgeving van de woonplaats. Het gaat steeds om openbaar groen. In onze onderzoeksgebieden komen o.a. voor: recreatiegebieden of parken langs de stadsrand, verschillende soorten bos, heide, zandvlakten, natuurontwikkelingsgebied langs de rivier, een meer en recreatieplassen. We hebben twee huizentypen onderscheiden: (1) rijtjeswoningen en (2) twee-onder-één kap woningen en vrijstaande woningen.

Eerst het 'droge' groen. Voor uitzicht op binnenwijken groen vanuit de woning vonden we waardeverhogingen van circa 5% (lijnvormig) en 8% (vlakvormig). Met de belangrijke kanttekening dat in de meeste gevallen géén effect kon worden aangetoond. Voor buitenwijken groen moest de hypothese dat groen in de nabijheid een positief effect heeft op de huizenprijs zelfs in alle gevallen op één na worden verworpen. Van het wonen in de nabijheid van de 'open ruimte' bleek daarentegen wel aantoonbaar positief effect uit te gaan. Vooral voor woningen met uitzicht op de open ruimte kon een flinke waardeverhoging worden aangetoond (tot 12%).

Ook van water in de buurt gaat vrijwel steeds een waardeverhogend effect uit. Is dit bij lijnvormig binnenwijken water nog niet altijd het geval, bij vlakvormig water is het zonder uitzondering raak. Het hoogste waardeverhogend effect (28%) zagen we voor huizen met tuin grenzend aan water dat in verbinding staat met een buitenwijkse recreatieplas.

Tenslotte hebben we ook de invloed van een aantrekkelijke, groene omgeving van de woonplaats beschouwd. Hiertoe hebben we een cirkel van 1 à 2 kilometer rond de woonplaats getrokken. Van een aantrekkelijk landschap binnen deze zone - bosrijk,

waterrijk dan wel gevarieerd en aantrekkelijk - kon een waardestijging van 5 à 10% worden aangetoond. De mooie plekjes moeten dan wel goed toegankelijk zijn.

Deze studie is uitgevoerd tegen de achtergrond van de 'rood-betaalt-voor-groen' discussie: als huizen aantoonbaar meer waard zijn dankzij een groene ligging, dan verschaft dit een argument om groen uit rood te betalen. Ook is er behoefte aan argumenten ter verdediging van bestaand groen en openheid in het landschap, aspecten die onder verstedelijkingsdruk verloren dreigen te gaan. Wat is nu de waarde van ons onderzoek voor deze discussies? Ten eerste onderstrepen de resultaten het belang van behoud van bestaand groen in bestaande wijken en van behoud van open ruimte. Ten tweede komt als grote lijn in ons onderzoek naar voren dat het waardeverhogend effect van buitenwijken groen pas optreedt bij grootschalig groen in de omgeving van de woonplaats; 'droge' recreatiegebieden aan de stadsrand sorteren in dit opzicht nauwelijks effect. De derde, en meest in het oog springende conclusie, is dat (vlakvormig) water het beste perspectief biedt voor de financiering van groen door rood.

1 Inleiding

Het is geen toeval dat Wassenaar, Aerdenhout en het Gooi omringd worden door bos en natuur. Wie het zich kan veroorloven, vestigt zich in een aantrekkelijke omgeving. Huizen in een aantrekkelijke omgeving zullen vaak duurder zijn dan huizen in een minder aantrekkelijke omgeving. Maar wat zijn nu precies de kenmerken die een omgeving aantrekkelijk maken, en hoe beïnvloeden deze kenmerken de woningprijs? Eén van de aspecten van de woonomgeving is openbaar groen. Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de mate waarin en de omstandigheden waaronder groen de huizenprijs verhoogt. De opzet is dus niet zo zeer het ter discussie stellen van het waardeverhogend effect op zich, als wel het aanbrengen van nuancering in de werking van het effect.

Eén van de kwesties die de Discussienota Visie Stadslandschappen (Ministerie van LNV, 1995) aan de orde stelt is de maatschappelijke betekenis van groen. De nota stelt dat het belang van groen voor de leefomgeving weliswaar wordt onderkend, maar dat dit niet blijkt uit bestuurlijke prioriteiten. Onderzoek naar de betekenis van groen als economische factor kan de positie van groen versterken. Eén van de aanknopingspunten voor economisch onderzoek naar de betekenis van groen is het onderzoek naar het waardeverhogend effect van groen op de huizenprijs. Iedereen voelt intuïtief aan dat groen iets betekent voor de huizenprijs, maar deze notie op zichzelf is niet voldoende. Het kwantificeren en specificeren van de economische invloed van groen brengt argumenten boven tafel ter verdediging van bestaand groen. Ook kunnen de resultaten inzicht geven in de mogelijkheden en beperkingen van 'rood-betaalt-voor-groen' in uitbreidingswijken. Zeker als men overweegt om huizenbezitters mee te laten betalen aan de aanleg van groen, is het zaaks inzicht te hebben in het waardeverhogend effect van groen.

In 1995 werd bij DLO-Staring Centrum (SC-DLO) - in samenwerking met het DLO-Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) - een oriënterend onderzoek gedaan in de Apeldoornse wijk 'De Maten' met de *hedonic-pricing*-methode. Deze methode gebruikt statistische analyse om te schatten welk deel van de prijs van een goed kan worden toegeschreven aan de verschillende kenmerken van dat goed. Het doel van het onderzoek was om de invloed van het centraal in de wijk gelegen park op de huizenprijs te schatten. In dit onderzoek werd een duidelijk positief effect van het park gemeten, waarbij zowel de ligging in de nabijheid van het park als uitzicht op het park een rol speelde. De resultaten waren bemoedigend, want consistent, en ze bevestigden de verwachting dat er van groen een positief effect uitgaat op de huizenprijs. De vraag is nu of dit effect ook in andere plaatsen, onder andere omstandigheden en voor andere soorten groen en huizentypen aangetoond en gekwantificeerd kan worden. Vinden we het ook in Drenthe of in de Randstad? Werkt een park aan de stadsrand ook? Welk soort groen levert het meeste op? Doet het effect zich ook voor bij vrijstaande huizen?

Dit rapport doet verslag van het vervolg op de Apeldoornse studie uit 1995. In dit vervolgonderzoek is het waardeverhogend effect onderzocht van verschillende soorten groen van verschillende omvang, en op verschillende afstand van de woning gelegen,

in zeven woongebieden met huizen gebouwd na 1970 verspreid over Nederland. Het onderzochte groen is vrijwel steeds openbaar groen; het kan een goed ontsloten recreatiebos zijn, maar ook een beperkt toegankelijk natuurgebied, of een strookje groen of water dat een leuke aanblik biedt, maar te klein is voor een wandeling.

Het rapport is als volgt opgebouwd. Het volgende hoofdstuk geeft een korte bespreking van de bevindingen aan de hand van de geteste hypothesen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 uiteengezet hoe we aan deze resultaten zijn gekomen. Daarna komen in hoofdstuk 4 de bevindingen per onderzoeksgebied uitgebreider aan bod. Hoofdstuk 5 vergelijkt onze resultaten met die van andere studies, om te laten zien wat ons onderzoek toevoegt aan al eerder gepubliceerde resultaten op dit gebied. Tenslotte geeft hoofdstuk 6 de conclusies.

2 Een eerste blik op de resultaten

Om duidelijk te maken wat het onderzoek heeft opgeleverd, presenteert dit hoofdstuk de resultaten in vogelvlucht. Eerst worden de geteste hypothesen besproken. Tabel 1 vat de resultaten van het onderzoek samen. Dan volgt, aan de hand van tabel 1, een korte bespreking van de resultaten op verschillende schaalniveaus: binnenwijken, buitenwijken en de omgeving van de woonplaats.

2.1 De geteste hypothesen

De centrale veronderstelling is dat de kwaliteit van de woonomgeving invloed heeft op de huizenprijs. Groen in de omgeving maakt deel uit van de woonomgeving. Verschillende soorten groen worden verschillend gebruikt en gewaardeerd, en kunnen daarom een ander effect op de huizenprijs hebben. We hebben voor deze studie zeven gebieden onderzocht, plus Apeldoorn maakt acht. De gebieden zijn zo uitgekozen dat diverse aspecten van groen en water aan bod komen. Deze gebieden hebben alle redelijk omvangrijke woonwijken die gebouwd zijn na 1970, zodat de factor onderhoud hooguit licht verstorend werkt. Een zekere regionale spreiding was nodig om de verschillende omstandigheden waaronder het groeneffect werkt te kunnen onderzoeken. Het zwaartepunt in de gebieden ligt echter in het Westen van het land, omdat daar de kwestie 'rood betaalt voor groen' het sterkst speelt.

De groengebieden variëren van relatief jong tot oud en van waterrijk tot droog. In sommige gebieden is recreatie de hoofdfunctie, in andere is het natuur of landbouw. In de geselecteerde gebieden is de factor groen op verschillende schaalniveaus en in verschillende vormen aanwezig. Het gaat om binnenwijken dan wel buitenwijken groen of om de aantrekkelijkheid van de omgeving van de woonplaats als geheel. Binnenwijken is het groen lijnvormig en dient ter decoratie, of wel vlakvormig met een recreatieve functie. Buitenwijken kan het gaan om een groenvlak of waterpartij grenzend aan de wijk, of de open ruimte grenzend aan de wijk. Op het niveau van de woonplaats als geheel hebben we gekeken naar de invloed van een aantrekkelijk landschap; bosrijk, waterrijk dan wel gevarieerd. De volgende hypothesen zijn getest:

Uitzicht op verhoogt de waarde van een huis

1. groenlijnen
2. groenvlakken binnen de wijk
3. lijnvormig water
4. vlakvormige waterpartijen binnen de wijk
5. groenvlakken grenzend aan de wijk
6. vlakvormige waterpartijen grenzend aan de wijk
7. open ruimte

Ligging in de nabijheid van verhoogt de waarde van een huis

8. een groenvlak binnen de wijk
9. een vlakvormige waterpartij binnen de wijk
10. een groenvlak grenzend aan de wijk

11. een waterpartij grenzend aan de wijk
12. open ruimte

Tuin grenzend aan

13. lijnvormig water
14. een vlakvormige waterpartij

De aanwezigheid van

15. een bosrijke woonomgeving
16. een gevarieerd landschap in de omgeving
17. een waterrijke omgeving

Tabel 1 geeft een samenvatting van de verschillende geteste situaties. In elk onderzoeksgebied is met behulp van regressie-analyse geanalyseerd of een bepaalde variabele, zoals bijvoorbeeld uitzicht op groenlijnen, een significante bijdrage leverde aan de variatie in de huizenprijs. Als dit het geval was, is dit aangegeven met een percentage. Bijvoorbeeld, bij uitzicht op lijnvormig groen staat vermeld: Emmen 5%. Dit betekent dat we gevonden hebben dat huizen in Emmen met uitzicht op lijnvormig groen 5% meer waard zijn dan overigens vergelijkbare huizen zonder uitzicht op lijnvormig groen. Als een bepaalde variabele in een bepaalde plaats niet significant werd bevonden, dan is dat aangegeven door de afkorting n.s., in combinatie met de plaatsnaam. Uit deze tabel valt zo ook eenvoudig op te maken welke hypothesen in welke gebieden getest konden worden. Zo vat deze tabel alle onderzoeksresultaten samen.

Niet alle vakjes zijn gevuld, omdat sommige situaties niet voorkomen en andere niet van belang zijn. Het spreekt haast voor zichzelf dat de werkelijkheid zich niet eenvoudig in vakjes in laat delen: als een bepaalde situatie in twee vakjes thuishoorde, dan komt het bij de situatie horende resultaat ook twee keer voor in de tabel. Dit doet zich bijvoorbeeld voor als het binnen- en buitenwijken water één geheel vormen. Een kleine toelichting op de gebieden vooraf:

- In Apeldoorn is alleen de wijk ‘de Maten’ onderzocht;
- In Berkel Rodenrijs, Bergschenhoek en Bleiswijk (afgekort BBB) zijn alle wijken gebouwd sinds 1970 onderzocht; hetzelfde geldt voor Emmen, Veenendaal en Leiden;
- In Zoetermeer zijn de wijken de Leyens, Noordhove, Meerzicht en Buytenwegh onderzocht;
- Ook in Tilburg is een keus gemaakt. De onderzochte wijken zijn: Blaak, Noord en Wandelbos;
- Het gebied ‘Utrecht’ beslaat alle wijken gebouwd na 1970 in Houten, Bunnik, Zeist, de Bilt en Bilthoven.

Tabel 1 Overzicht van de onderzoeksresultaten

	tuin grenzend aan	uitzicht op	nabijheid van	aanwezigheid van
Binnenwijken				
lijnvormig groen		5% Emmen 4% Leiden 5% BBB <i>n.s. 'Utrecht'</i> <i>n.s. Veenendaal</i> <i>n.s. Zoetermeer</i>		
vlakvormig groen		8% Apeldoorn 7% BBB <i>n.s. Emmen</i> <i>n.s. Leiden</i> <i>n.s. Tilburg</i> <i>n.s. 'Utrecht'</i> <i>n.s. Veenendaal</i> <i>n.s. Zoetermeer</i>	6% Apeldoorn	
lijnvormig water	<i>n.s. Tilburg</i>	4% Houten 5% Veenendaal		
vlakvormig water	11% Emmen 12% Zoetermeer	10% Emmen 8% Leiden	7% Emmen- Rietlanden 5% Zoetermeer	
Buitenwijken				
groen grenzend aan wijk			12% Tilburg- Wandelbos <i>n.s. Emmen,</i> <i>n.s. Veenendaal</i> <i>n.s. Zoetermeer</i>	
water grenzend aan wijk			10% Leiden- Waardeiland 5% Zoetermeer 7% Emmen- Rietlanden	
open ruimte grenzend aan wijk		12% Leiden 6% Zeist	6% Veenendaal <i>n.s. Houten</i>	
Omgeving				
bosrijk				Bilthoven/ de Bilt 8% Tilburg-Blaak 6% Tilburg- Wandelbos 12%
gevarieerd landschap				Bunnik 9%
waterrijk				Bleiswijk 5% Leiden- Merenwijk 7%

2.2 Het waardeverhogend effect van binnenwijken groen

Lijnvormig groen

Dit soort groen komt in vrijwel elke woonwijk voor. Sommige woonwijken zijn zo ruim opgezet en groen aangekleed dat er praktisch vanuit alle huizen uitzicht is op een stukje lijnvormig groen. Dit is bijvoorbeeld het geval in Bunnik, waar deze hypothese dan ook niet getest kon worden. In Emmen, Leiden en in de BBB-driehoek werd een waardeverhogend effect van circa 5% gevonden voor deze vorm van binnenwijken groen die vooral een decoratief doel dient. In drie andere gebieden werd geen significante invloed gevonden.

Vlakvormig groen

Ook vlakvormig groen komt in alle woonwijken voor, zij het in verschillende vormen; het gaat wel steeds om stukken groen die groot genoeg zijn voor recreatief gebruik. In Apeldoorn werd de invloed van een vrij omvangrijk wijkpark gemeten; in de BBB-driehoek ging het om verschillende relatief kleine parken. In Apeldoorn bleek ook de nabijheid van het park een waardeverhogend effect te hebben. Uitzicht op een park impliceert nabijheid van het park, dus gelden voor een woning met uitzicht op het park beide effecten, in totaal een waardeverhogend effect van 14%. Daar waar het effect kon worden aangetoond, werd voor uitzicht op vlakvormig groen een groter effect (circa 8%) gevonden dan voor uitzicht op lijnvormig groen, maar in de meeste gevallen - zes van de acht gevallen - kon het effect niet worden aangetoond.

Lijnvormig water

De notie dat uitzicht op lijnvormig water de prijs van een woning verhoogt is bevestigd in Houten en in Veenendaal, met een waardeverhogend effect van ongeveer 5%. In beide gevallen gaat het om binnenwijkse 'slootjes' die door de wijk slingeren. In de Tilburgse wijk Blaak komt veel lijnvormig water voor, maar er werd geen invloed gemeten van uitzicht op water; evenmin kon daar voor huizen met een tuin grenzend aan water een waardeverhogend effect worden aangetoond.

Vlakvormig water

Voor 'tuin grenzend aan' deze vorm van water werd zowel in Emmen als in Zoetermeer een flinke waardeverhoging gevonden. Tuin grenzend aan water impliceert uiteraard uitzicht op water; als 'uitzicht op water' geldt, is er natuurlijk ook water in de nabijheid. Als tuin grenzend aan water effect heeft, en uitzicht op water en/of nabijheid van water ook, dan is dit additief. Bijvoorbeeld, in Emmen is tuin grenzend aan water 11%, uitzicht op water 10% en nabijheid van water in de Emmense wijk de Rietlanden 7%. Dit betekent dat een huis in de wijk Rietlanden, met een tuin grenzend aan water 28% meer waard is dan een vergelijkbaar huis elders in Emmen zonder water in de buurt. Opvallend is dat overal waar vlakvormig water voorkwam, dit significant in de huizenprijzen is terug te vinden.

2.3 Het waardeverhogend effect van buitenwijken groen

Groen grenzend aan wijk

De hypothese dat de nabijheid van groen grenzend aan de wijk de waarde van een huis verhoogt, werd in vrijwel alle gevallen (Veenendaal, Utrecht, Emmen en Zoetermeer) verworpen. Wel bleek een huis in het deel van het Tilburgse Wandelbos dichtbij het gelijknamige park gelegen relatief veel waard te zijn - 12% extra ten opzichte van een soortgelijk huis in de minst gunstige delen van Tilburg.

Water grenzend aan wijk

Het Waardeiland in Leiden kan opgevat worden als een wijk waar de factor 'water grenzend aan wijk' de waarde van de huizen in de wijk verhoogt. Zowel de Emmense Rietplas als de Zoetermeerse plas zijn gedeeltelijk buitenwijken, met binnenwijkse uitlopers. Het effect van nabijheid van deze plassen kan dus ook aan buitenwijken water worden toegeschreven.

Open ruimte grenzend aan wijk

Uitzicht op de open ruimte, meestal een weiland grenzend aan de wijk, bleek in Leiden en Zeist een rol te spelen; in Leiden gaat het om een forse waardeverhoging, namelijk 12%. In Veenendaal was het juist de nabijheid van de open ruimte - binnen 400 meter van de rand - die een deel van de variatie in de huizenprijzen kon verklaren.

2.4 Het waardeverhogend effect van een aantrekkelijke omgeving van de woonplaats

Bosrijk

De invloed van een bosrijke omgeving die zeer toegankelijk is treffen we in Bilthoven/de Bilt aan, waar de huizenprijzen 7 à 10% hoger liggen dan de prijzen van in andere opzichten vergelijkbare huizen in Zeist en Houten, die tot hetzelfde woningzoekgebied behoren.

Waterrijk

Iets dergelijks doet zich voor in Bleiswijk, een plaats die gunstiger ligt ten opzichte van het recreatiegebied de Bleiswijkse Zoom en de Rotte Meren dan de overigens vergelijkbare plaatsen Bergschenhoek en Berkel-Rodenrijs. In Bleiswijk blijkt een huis 5% meer waard te zijn dan een soortgelijk huis in één van de andere twee plaatsen.

Gevarieerd landschap

Ook in Bunnik zien we dit effect (9%), dat in dit geval toegeschreven zou kunnen worden aan de aantrekkelijke en toegankelijke gevarieerde omgeving van Bunnik. Een groot deel van de in Zeist onderzochte huizen ligt hemelsbreed gezien even gunstig als Bunnik, maar om in het aantrekkelijke gebied te komen, moet een enorme omweg gemaakt worden.

3 De onderzoekaanpak

De *hedonic-pricing*-methode ontleedt de prijs van een huis in verschillende verklarende factoren. De methode analyseert de verklarende factoren in onderlinge samenhang. Dit betekent dat we ons niet kunnen beperken tot de 'groene' factoren, maar dat we ook alle andere prijsbepalende factoren moeten onderzoeken. De eerste stap bestaat daarom uit het maken van een inventarisatie van de factoren die de huizenprijs bepalen. Dit leidt tot een overzicht van prijsbepalende factoren, zonder dat het belang van de verschillende factoren wordt gekwantificeerd. Paragraaf 3.1 geeft een overzicht van de prijsbepalende factoren die we, waar mogelijk, onderzocht hebben. Paragraaf 3.2 tenslotte, zet uiteen hoe we deze factoren hebben gekwantificeerd.

3.1 Een inventarisatie van de prijsbepalende factoren

Bepalend voor de prijs van een woning zijn in de eerste plaats de kenmerken van de woning en de kavel zoals inhoud en kaveloppervlakte. Daarnaast spelen ook de kenmerken van de woonomgeving, de locatiefactoren, een rol. Dit zijn de belangrijkste fysieke kenmerken die door NVM-makelaars worden gebruikt om een huis te beschrijven:

- inhoud,
- kavelgrootte,
- woningsoort en woningtype,
- bouwjaar,
- staat van onderhoud,
- aantal kamers,
- extra toilet of bad in de badkamer,
- balkon, schuur, garage, isolatie, zolder, vaste trap naar zolder of dakkapel,
- soort verwarming, isolatie of warmwatervoorziening,
- ligging van de tuin.

Vond men in de jaren tachtig de fysieke kenmerken van een woning veel belangrijker dan de kenmerken van de woonomgeving, inmiddels lijkt dat veranderd te zijn (Bervaes en Van den Berg, 1995). Zo blijkt bijvoorbeeld uit een recent woonwensenonderzoek (Wassenberg et al., 1994) dat men tegenwoordig aan de woning zelf en aan de woonomgeving veel waarde hecht. Uit dit laatste onderzoek komen de volgende woonwensen naar voren:

- een ruime woning,
- een vrij uitzicht vanuit de woning,
- een tuin,
- een tuin aan het water,
- een aantrekkelijk uiterlijk van de woning,
- nabijheid van een winkelcentrum,
- nabijheid van natuurgebieden,
- nabijheid van verkeerswegen,
- nabijheid van een grote stad,

- een spoorwegstation,
- centrum van de stad,
- sport- en culturele voorzieningen,
- groenvoorzieningen in de naaste omgeving.

Van al deze factoren hebben we, waar mogelijk, de invloed onderzocht. Het uiterlijk van de woning kan invloed uitoefenen op de prijs. Omdat dit kenmerk moeilijk meetbaar is, en gevoelig is voor modetrends, hebben we het niet in ons onderzoek opgenomen, al wordt het enigszins ondervangen door woningtype en woningsoort. Het is ook denkbaar dat bouwkwaliteit een rol speelt bij het tot stand komen van de huizenprijs, maar dit is ook een lastig meetbaar kenmerk. De omgevingsfactor woningdichtheid komt in het woonwensenonderzoek van Wassenberg niet voor, maar uit onderzoek naar de prijsvorming van koopwoningen (Janssen, 1992) blijkt dat ook woningdichtheid een verklarende factor kan zijn: hoe hoger de dichtheid, des te lager de prijs.

Naast de woning- en woonomgevingsfactoren zijn er nog andere factoren die de verkoopprijs van een woning kunnen verklaren. Zo kan er bijvoorbeeld op een woning een legale beperking rusten in het gebruik. De prijzen op de woningmarkt kunnen fluctueren door inflatie, verschillen in rentestanden of door verschillen in vraag en aanbod. Een andere, lastig te achterhalen, prijsbepalende factor is de aard van de transactie. Bij een woningruil, een familietransactie of wanneer een huurder de mogelijkheid heeft om zijn woning te kopen, komt een 'vreemde' transactieprijs tot stand in plaats van een marktprijs. Tenslotte zijn er factoren die de prijs van een woning kunnen beïnvloeden, maar die praktisch niet te achterhalen zijn. Dit zijn factoren zoals toeval of de onderhandelingscapaciteit van de verkoper en individuele omstandigheden.

3.2 Het kwantificeren van de prijsbepalende factoren met de *hedonic-pricing*-methode

Er zijn grofweg beschouwd twee manieren om het belang van de verschillende prijsbepalende factoren te kwantificeren. Men kan het vragen aan belanghebbenden (huizenkopers, makelaars), of afleiden uit de transactiesgegevens in combinatie met informatie over de prijsbepalende factoren. De *hedonic-pricing*-methode gaat via de laatste weg. Uitgangspunt is dat het prijsverschil tussen woningen via de kenmerken van een woning en de bijbehorende woonomgeving het kwaliteitsverschil tussen woningen weerspiegelt. Op basis van dit uitgangspunt wordt statistisch - met behulp van regressie-analyse - onderzocht welke kenmerken ertoe doen, en hoeveel deze kenmerken bijdragen aan de woningprijs.

Om te onderzoeken hoe groot de waarde is van groen, moet ook de bijdrage van alle andere verklarende variabelen worden onderzocht. Daarom hebben we van alle fysieke woningkenmerken zoals vastgelegd in het NVM-bestand onderzocht of ze een significante invloed uitoefenen op de woningprijs. Doorgaans blijkt bijvoorbeeld dat 'een garage' een significante variabele is. Ook blijkt dan hoeveel een garage waard is op de woningmarkt. In het oriënterend onderzoek in de Apeldoornse wijk 'De

Maten' werd de waarde van een garage op ruim f 14 000 geschat. De belangrijkste verklarende variabele bleek daar de inhoud van de woning te zijn, op de voet gevolgd door de kaveloppervlakte. In ons onderzoek bleek dat ook in de andere onderzoeksgebieden inhoud van de woning, kaveloppervlakte en 'garage' de belangrijkste verklarende variabelen te zijn. Van alle overige fysieke kenmerken scoorden soms ook: extra sanitair (een tweede toilet en/of een bad in de badkamer), isolatie, extra verwarming (niet alleen c.v., maar ook vloerverwarming of open haard), een dakkapel en een balkon.

Een bezwaar van enquêteren is dat er vaak een discrepantie bestaat tussen wat mensen zeggen en wat ze daadwerkelijk doen. Het resultaat van een onderzoek onder landschapsarchitecten suggereerde bijvoorbeeld dat de zogenaamde *expert opinion* niet eenduidig was: de *experts* waren het met elkaar oneens over de mate waarin een bepaalde factor de woningprijs kan beïnvloeden (Garrod, 1994). De *hedonic-pricing*-methode is gebaseerd op hoe men feitelijk handelt, en niet op wat men zegt te gaan doen, of wat men zegt dat anderen doen. Een probleem van deze methode schuilt in de noodzakelijke veronderstelling dat alle waardebepalende factoren die niet zijn meegenomen in de regressie-analyse constant zijn gebleven. Ook moet verondersteld worden dat een transactie onder volledig vrije prijsvorming tot stand komt, hetgeen vaak niet het geval is. Deze problemen leiden tot 'ruis' in de resultaten. Tenslotte stelt de methode zware eisen aan de beschikbaarheid van data.

Het probleem 'ruis' hebben wij in dit onderzoek bestreden door met grote aantallen transacties te werken. Dit was mogelijk doordat we de beschikking hebben over een gegevensbestand van de Nederlandse Vereniging van Makelaars (NVM), waarin alle door de NVM geregistreerde transacties tussen 1976 en 1995 staan, in totaal 1,3 miljoen transacties. Dit bestand beschrijft niet alleen de transactieprijs- en datum, maar ook de fysieke kenmerken van elk verhandeld huis; een ware goudmijn aan gegevens. Om de invloed van inflatie te beperken, hebben we hieruit de transacties geselecteerd die zijn afgesloten in de periode 1989-1992, een korte, relatief stabiele periode. Desondanks was er in de meeste gebieden wel enige inflatie. Huizenprijzen zijn dan gecorrigeerd voor inflatie met een index berekend uit het prijsverloop in elk onderzoeksgebied. Het oriënterend onderzoek uitgevoerd in Apeldoorn had betrekking op dezelfde periode; ook daar zijn de prijzen gecorrigeerd voor inflatie met 1992 als basisjaar.

Voor elk van de onderzochte gebieden is een eerste lineaire regressiebewerking uitgevoerd, waarin de fysieke waarde van een woning in dat gebied is geschat. Het verschil tussen de op deze manier geschatte fysieke waarde en de werkelijke transactiewaarde kan deels verklaard worden door de prijsbepalende omgevingsfactoren. Dit verschil - uitgedrukt als een percentage van de werkelijke waarde - noemen we daarom de locatie-indicator. In het geval van Apeldoorn gaat dit als volgt. Het aantal m³ van de woning wordt vermenigvuldigd met de coëfficiënt voor INHOUD (f 320,-); het aantal m² vermenigvuldigd met f 148,-, de coëfficiënt voor OPPERVLAKTE, wordt daarbij opgeteld. Als het huis een garage heeft, komt er f 14 421,- bij; voor isolatie is dit f 6 865,-. Tenslotte wordt bij dit bedrag altijd de waarde van de constante term opgeteld, f 12 962. Stel dat hier voor een bepaald huis

f 200 000,- uitkomt, en de werkelijke transactiewaarde is f 220 000,-, dan is de waarde van de locatie-indicator voor dit huis +10%.

Vervolgens is in een tweede lineaire regressiebewerking de variatie in de locatie-indicator verklaard. De vraag is nu of de +10% uit bovenstaand voorbeeld in verband gebracht kan worden met een gunstige ligging van de woning. Om dit te kunnen doen hebben we eerst informatie verzameld over de woonomgeving van de onderzochte huizen. Als uitgangspunt hebben we de verklarende factoren die uit het woonwensenonderzoek naar voren komen genomen. De woonwijken zijn eerst onderzocht aan de hand van kaarten en met behulp van gegevens van de betreffende gemeenten over diverse gemeentelijke voorzieningen. Natuurlijk met speciale aandacht voor de verschillende vormen van groenvoorzieningen in de buurt en de bereikbaarheid, bijvoorbeeld uitgedrukt in fiets- of loopafstand. Daarop volgde een bezoek ter plekke om specifieke locatiefactoren vast te stellen.

Van elke uit het transactiebestand geselecteerde woning, in totaal van bijna 3.000 woningen, is zo de ligging van de woning in kaart gebracht. Het ging daarbij om de groenfactoren dichtbij huis, als uitzicht vanuit de woning op groen of water, en ligging van de tuin. Ook de toegankelijkheid van het groen in de omgeving is onderzocht. Daarnaast zijn ook omgevingsfactoren zoals geluid- of stankoverlast, uitzicht op hoogbouw en de verkeerssituatie geïnventariseerd. Al deze locatiefactoren hebben we waar mogelijk onderzocht. Onze onderzochte wijken bleken overigens voor de meeste voorzieningen redelijk gelijkwaardig te zijn, waardoor de invloed op de prijs doorgaans niet aantoonbaar was.

Als het effect op de prijs van een bepaalde variabele niet aantoonbaar is, spreken we van een niet-significante variabele; de scheidslijn is gelegd bij een absolute waarde van de T-waarde van 1.7. De correlatiecoëfficiënt (R of R^2) geeft aan welk deel van de waargenomen variantie wordt verklaard door de opgenomen factoren. De resultaten van de tweede regressiebewerking worden in het volgende hoofdstuk gepresenteerd. Per onderzoeksgebied is een tabel opgenomen, met daarin de coëfficiënten van de significante variabelen uit de geschatte vergelijking. Deze zijn terug te vinden als percentages onder het hoofdje 'waardeverandering'. Een geschatte waardeverhoging van 5% voor "uitzicht op water" impliceert dat, als alle overige factoren gelijk zijn, een woning met uitzicht op water 5% meer waard is dan een woning zonder uitzicht op water. Ook worden steeds de bijbehorende T-waarden gegeven, evenals het aantal transacties en de correlatiecoëfficiënt, zowel van de eerste als van de tweede regressie.

4 De onderzoeksgebieden nader bekeken

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken per onderzoeksgebied. Met een situatieschets als illustratie wordt steeds nader uiteengezet waarom het gebied geschikt was voor het onderzoek, welke hypothesen er getest konden worden, en van wat voor soort natuur het effect op de huizenprijs is onderzocht. De beschrijvingen van natuurgebieden komen uit het Handboek Natuurmonumenten (Vereniging Natuurmonumenten, 1996). Ook andere locatiefactoren dan groen komen aan bod. Paragraaf 4.1 gaat over het effect van groen op de prijzen van rijtjeshuizen. Paragraaf 4.2 geeft de resultaten voor duurdere huizen, vrijstaand dan wel twee-onder-één kap.

4.1 Rijtjeswoningen

In deze paragraaf kijken we naar het effect van groen op de prijzen van 'doorsnee' nieuwbouwhuizen, in makelaarsjargon: eenvoudige woningen en middenstandswoningen, herenhuizen, split-level-woningen en drive-in-woningen. Al deze huizen zijn rijtjeswoningen, onder te verdelen in hoek- en tussenwoningen.

4.1.1 Zoetermeer

Zoetermeer is een geschikte plaats om het effect van een groengebied aan de stadsrand te onderzoeken. Er zijn in Zoetermeer zelfs verschillende wijken met aangrenzende recreatiegebieden die voor dit doel in aanmerking komen. We hebben er drie onderzocht. Meerzicht, aan de westkant van Zoetermeer ten noorden van de A12, grenst aan het Westerpark, een recreatiegebied van ongeveer 100 ha. Ten noorden van Meerzicht ligt de wijk Buytenwegh, die grenst aan het recreatiegebied Noord-West, ongeveer even groot als het Westerpark. Aan de noordkant van Zoetermeer, grenzend aan de Zoetermeerse plas, ligt de wijk De Leyens. De Zoetermeerse plas is ook circa 100 ha groot, met een uitloper de wijk in, de Broekweg Wetering. Langs deze uitloper zijn woningen gebouwd, waarvan een flink aantal een tuin heeft die grenst aan het water, en waarvandaan men de plas op kan varen.

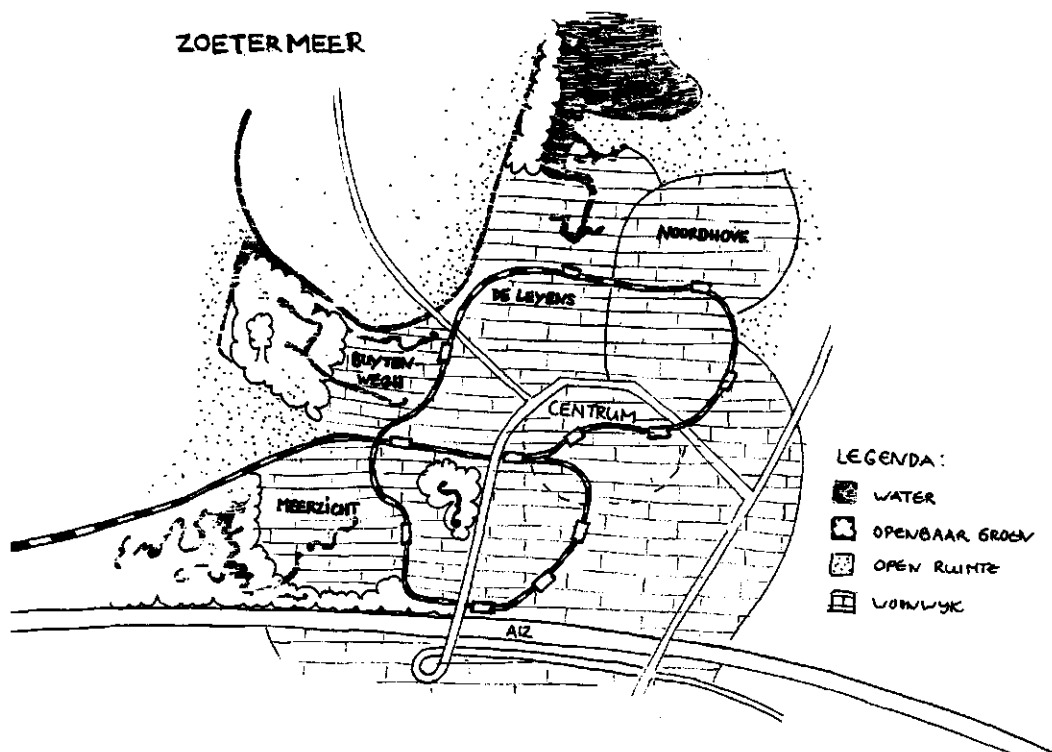
Eerst hebben we onderzocht of ligging in de buurt van het Westerpark of het recreatiegebied Noord-West een waardeverhogend effect heeft op de huizenprijs. Deze hypothese hebben we in verschillende versies, waarin de afstand tot het park steeds anders was gedefinieerd, getest. In alle gevallen moest de hypothese verworpen worden. Hetzelfde geldt voor uitzicht op groen; van vlakvormig noch van lijnvormig groen kon een effect worden aangetoond. Evenmin kon van anderen locatiefactoren, zoals ligging in de buurt van de snelweg, worden aangetoond dat zij een effect op de huizenprijs hadden. Zo bleek dus binnen deze wijken geen enkele locatiefactor significant van nul te verschillen - op zichzelf ook een interessante bevinding.



Zoetermeerse rijtjeswoningen waarvan de tuin aan water grenst



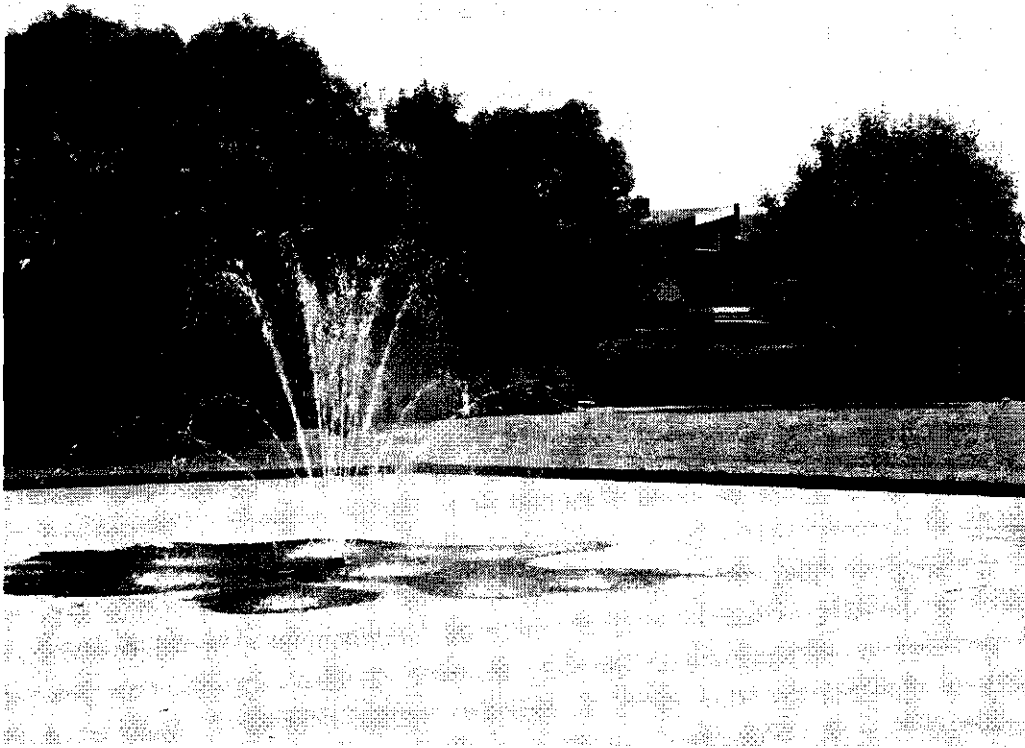
Uitzicht op water in Zoetermeer vanuit twee-onder-één-kap-woningen



Van de Zoetermeerse plas konden we wel een positief effect op de huizenprijs aantonen. Om dit effect te kunnen schatten, hebben we een onderzoeksgebied samengesteld dat de wijken Noordhove en de noordkant van de wijk de Leyens (ten noorden van de spoorbaan in de situatieschets) omvat. Zoals tabel 2 laat zien, bleek ligging binnen circa 400 meter van de plas een waardeverhogend effect te hebben van 5%. Heeft een woning bovendien een tuin die aan het water grenst ("watertuin"), dan levert dit nog eens 12% extra op. Het verschil tussen de minst gunstig gelegen woningen en woningen met tuin aan het water loopt dus op tot 17%.

Tabel 2 Het waardeverhogend effect van de Zoetermeerse plas

Zoetermeer		
Aantal transacties	548	
R ² eerste regressie	0,75	
Zoetermeer: de Leyens-noord en Noordhove		
Aantal transacties	161	
R ² tweede regressie	0,22	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Watertuin	12%	(5,6)
Dichtbij water	5%	(3,5)
Constante	-6%	(-4,4)



Schakelwoningen verscholen in het Bleiswijkse groen

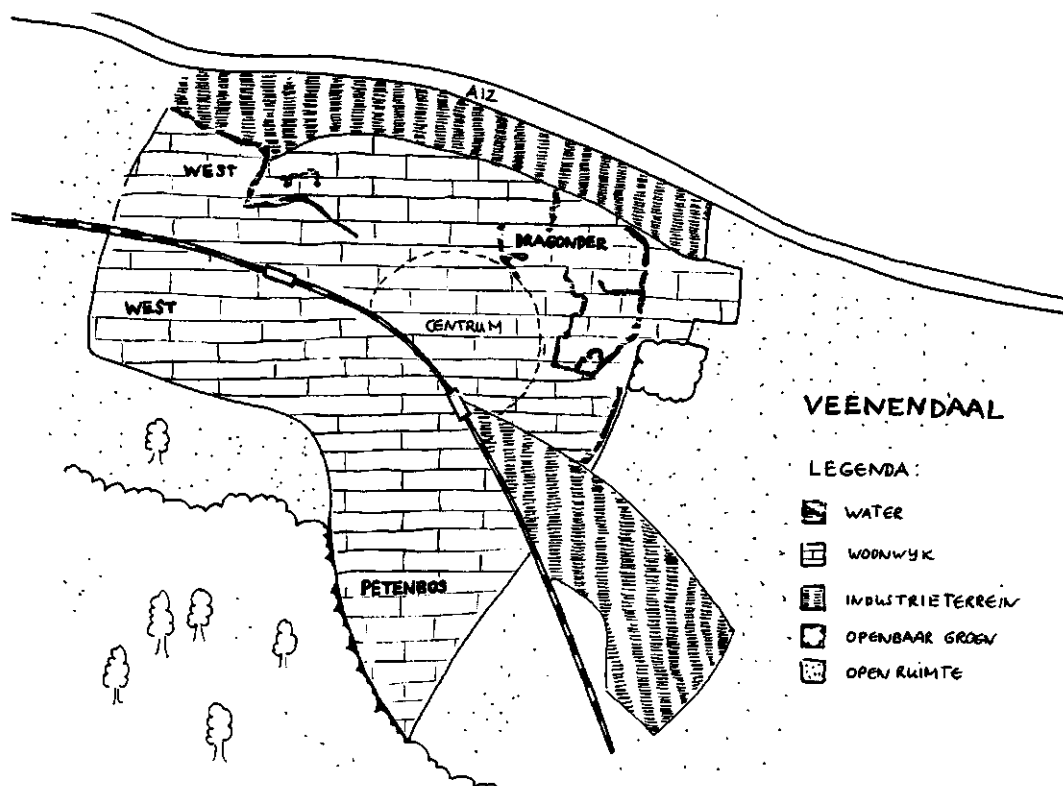


Uitzicht op lijnvormig water en groen aan de rand van Bleiswijk

4.1.2 Veenendaal

Ook Veenendaal leek ons een geschikt gebied om het effect van groen grenzend aan de wijk te schatten, ditmaal van oud groen, met een aanzienlijke oppervlakte. Het gaat dus om een heel ander soort groen dan in Zoetermeer, waar het effect van een betrekkelijk jong recreatiegebied werd onderzocht. Veenendaal, onlangs genomineerd als Nederlandse kandidaat in de verkiezing voor groenste stad van Europa, is ook ruim voorzien van binnenwijken groen.

Aan de zuidkant van Veenendaal ligt Prattenburg, een landgoed van 432 ha dat grotendeels uit naald- en loofbos bestaat, afgewisseld met weiland en bouwland. Het is een glooiend terrein op de Utrechtse Heuvelrug met hier een daar mooi uitzicht over de Gelderse vallei. Dit landgoed grenst aan andere grote bossen. De centrale hypothese in Veenendaal is dat het binnen Veenendaal aantrekkelijker is om aan de zuidkant, dichtbij de bossen van de Utrechtse Heuvelrug, te wonen dan aan de noordkant, dichtbij de snelweg en het industrieterrein. Om deze hypothese te toetsen hebben we Veenendaal eerst ingedeeld in drie zones. Vanuit de eerste zone is het bos binnen 10 minuten per fiets te bereiken. De tweede zone is een tussenzone, terwijl fietsen naar het bos vanuit de derde zone 20 à 30 minuten in beslag neemt. De hypothese moest worden verworpen. Vervolgens hebben we vanuit elke woning de afstand tot het bos, de snelweg, het centrum, het dichtbijzijnde NS-station en de open ruimte berekend en deze als logaritme opgenomen in de regressie-vergelijking. Verder veronderstellen we, zoals steeds, dat uitzicht op water en lijn- en vlakvormig groen een waardeverhogend effect oplevert.



Van al deze zaken blijken alleen uitzicht op water en ligging binnen een paar honderd meter van de open ruimte verklarende factoren te zijn.

Conclusie: we kunnen niet aantonen dat er van ligging in de buurt van de mooie zuidkant van Veenendaal een positief effect uitgaat op de huizenprijs. Kennelijk werkt het effect niet op dit schaalniveau; wellicht beschouwt men heel Veenendaal als een groene woonplaats dichtbij een mooi, groot groengebied - of hecht men geen waarde aan een groene omgeving.

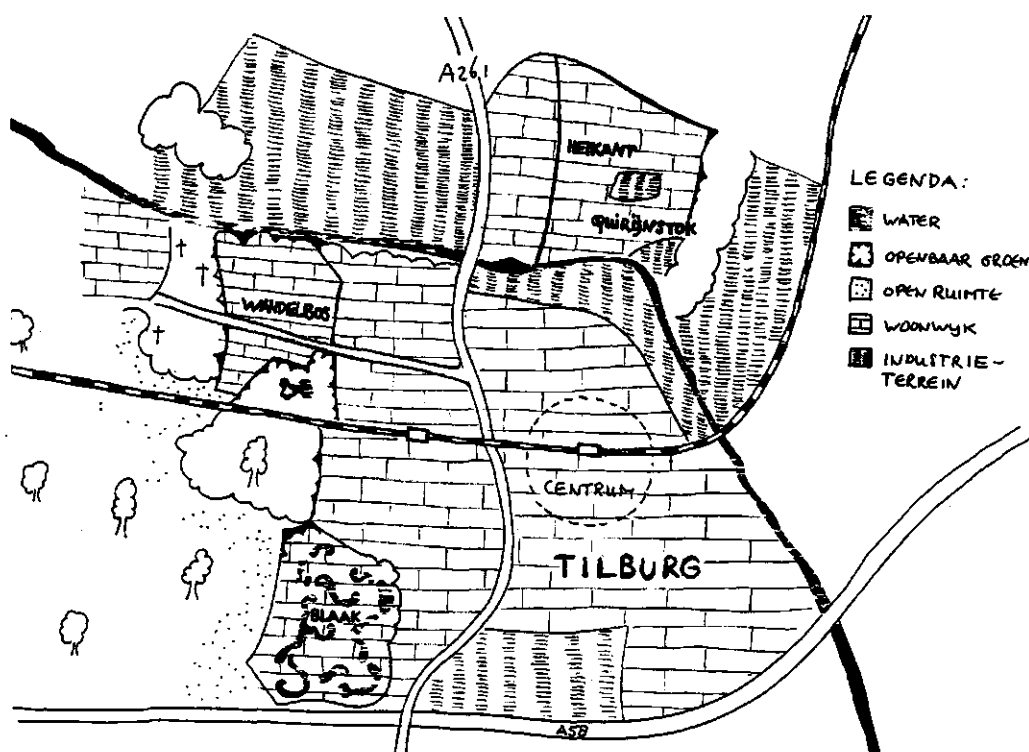
Tabel 3 Het groeneffect in Veenendaal

Veenendaal		
Aantal transacties	301	
R ² eerste regressie	0,66	
Veenendaal-west en Dragonder		
Aantal transacties	235	
R ² tweede regressie	0,11	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Watertuin	5%	(2,7)
Dichtbij open	6%	(3,8)
Constante	-1%	(-2,2)

4.1.3 Tilburg

Tilburg heeft een aantrekkelijke kant en een minder aantrekkelijke kant. De afstand tot het bos die vanuit de minder aantrekkelijke kant overbrugd moet worden is in Tilburg relatief groot. Aan de westkant van Tilburg liggen verschillende natuurgebieden, die samen één geheel vormen met een omvang van 186 ha. De Oude Warande is een oud landgoed, met vijver en veel verschillende soorten bomen. Ook Vredelust en Heidepark zijn oude landgoederen, met gevarieerd bos en waterpartijen. In Het Reeshofbos tenslotte, staan voornamelijk grove dennen.

Het globale uitgangspunt in het onderzoek van Tilburg was dat het aantrekkelijker is om aan de westzijde te wonen dan aan de noordoostkant. De wijken Heikant en Quirijnstok liggen ongunstig ten opzichte van groen en worden aan drie kanten ingesloten door industriegebied. De wijk Wandelbos is gedeeltelijk aangelegd in het Wandelbos, een aantrekkelijk park, dat grenst aan de oude Warande en zo verbonden is met de natuurgebieden aan de westzijde van Tilburg. De wijk Blaak tenslotte, ligt naast een groengebied, dat echter slechts beperkt toegankelijk is, al kan er wel doorheen gefietst of gelopen worden. Deze wijk is zeer groen, met vooral veel lijnvormig water. Opmerkelijk is dat 'tuin grenzend aan water' evenmin als uitzicht op water in de wijk Blaak een verklarende factor bleek te zijn - de enige wijk in ons onderzoek waar van (lijnvormig) water geen effect op de huizenprijs kon worden aangetoond. Uiteindelijk bleken maar twee factoren van belang: ligging in het fraaiste deel van de wijk Wandelbos - dat wil zeggen ten zuiden van de weg die de wijk doorsnijdt in de situatieschets - en ligging in de groene wijk Blaak, aan de 'goede' kant van Tilburg.



Tabel 4 Het groeneffect in Tilburg

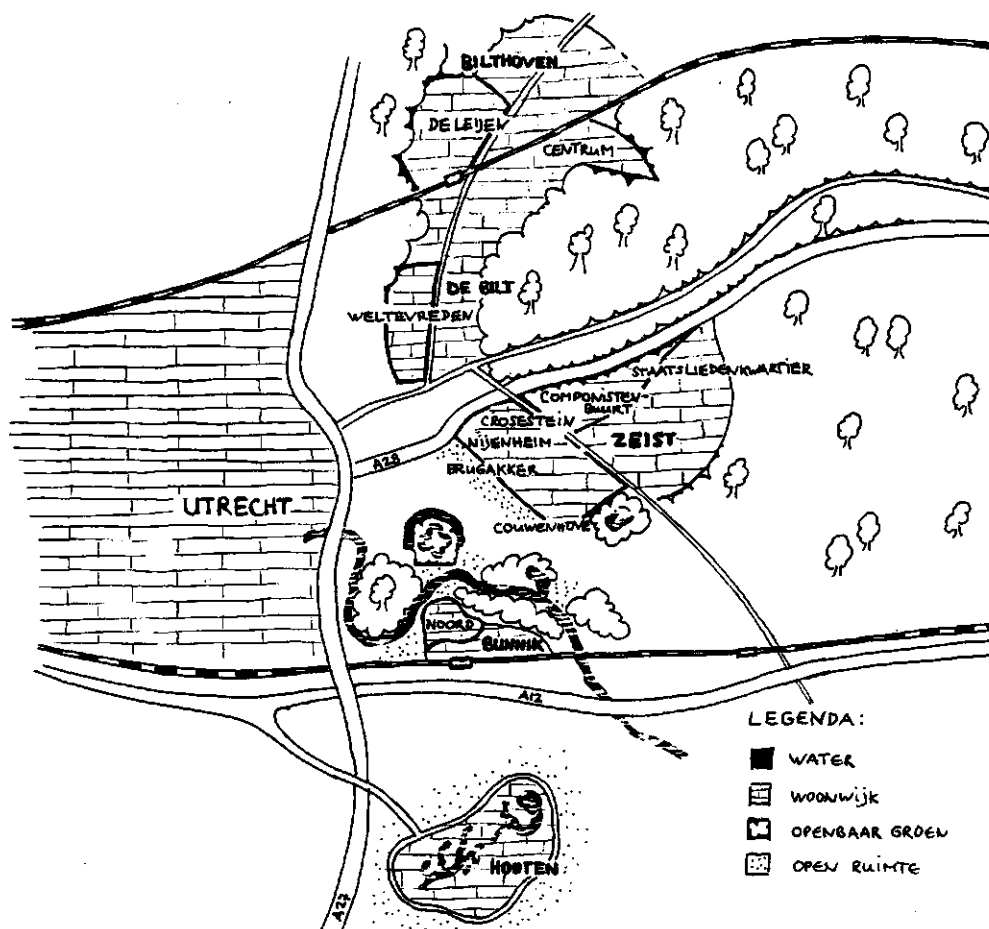
Tilburg		
Aantal transacties	297	
R ² eerste regressie	0,77	
Tilburg: de wijken Blaak, Noord en Wandelbos		
Aantal transacties	220	
R ² tweede regressie	0,11	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Wandelbos-zuid	12%	(3,2)
Blaak	6%	(4,5)
Constante	-2%	(-2,0)



Uitzicht op de Zoetermeerse plas vanuit de rand van de woonwijk de Leyens

4.1.4 'Utrecht'

In dit gebied, dat de plaatsen Bilthoven, De Bilt, Zeist, Bunnik en Houten omvat, was de eerste invalshoek het aantonen van het waardeverhogend effect van een aantrekkelijke, groene omgeving van de woonplaats als geheel. Bilthoven en De Bilt worden aan alle kanten omringd door bos- en natuurgebieden. Ten noorden van Bilthoven liggen bijvoorbeeld de Ridderoordse bossen, 256 ha groot, een bosgebied met veel afwisseling, op de overgang van het zand naar het veenweidegebied. Iets verder naar het westen ligt het Willem Arntsz Bos, 182 ha, dat vooral uit naaldbos bestaat. Een kwart van het terrein bestaat uit oud gemengd bos en er zijn ook nog enkele stukken stuifzand en heide te vinden. Ten westen van De Bilt liggen het landgoed de Beukburg, 187 ha, met bos, bouwland en weiland en De Leijen, 31 ha, een bos grenzend aan een recreatieterrein. Tussen Utrecht en De Bilt ligt het landgoed Sandwyck met loofbos en grasland, en een tuin in Engelse landschapsstijl. Tussen De Bilt, Bilthoven en Zeist ligt een groene driehoek van 367 ha met veel variatie in natuur en landschap. Er komen verschillende bostypen voor, waaronder zeer oude eiken en beuken en stuifzandbebossingen met grove den. Ook komen er enkele open zandvlakten voor, zoals de Grote en de Kleine Sahara. Hier ligt ook het landgoed Beerschoten, ontworpen in de Engelse landgoedsstijl. Kortom, de omgeving van De Bilt, Bilthoven en Zeist is niet alleen zeer bosrijk, maar biedt ook veel variatie.



De omgeving van Bunnik is ook gevarieerd, maar het landschap is overwegend agrarisch. Rond Bunnik treffen we een aantal natuurgebieden aan. Aan de noordzijde van Bunnik loopt de Kromme Rijn. Langs deze rivier is kort geleden een 'rivereilandenreservaat' ontwikkeld, met een observatiepunt, 'het waterterras' langs de oever. Dit gebied maakt deel uit van het landgoed Niënhof, met veel loofbos en vochtige graslanden. Twee van de forten rond de stad Utrecht die deel uitmaakten van de Nieuwe Hollandse waterlinie, liggen dichtbij Bunnik. Aan de zuidkant ligt fort Vechten en ten noord-westen van Bunnik ligt het Fort bij Rijnauwen met gebouwen, grachten en wallen overwoekerd door gras en loofbos. Dit gebied is rijk aan natuurwaarden. Zo overwinteren er bijvoorbeeld honderden vleermuizen. Tenslotte ligt ook de Amelisweerd vlakbij Bunnik. Dit gebied bestaat uit drie landgoederen; ridder Amelis heeft in 1225 een begin gemaakt met de aanleg. In de Amelisweerd vinden we o.a. hakhout, grienden, boomgaarden, weilanden en oude loofbossen en diverse recreatieve voorzieningen.

Vergeleken met Bilthoven, De Bilt, Zeist en Bunnik, is de gemeente Houten zeer karig bedeed met groen. Houten wordt omringd door agrarisch gebied. Dit maakt het gebied 'Utrecht' tot een geschikt onderzoeksgebied. We kunnen immers huizenprijzen in drie

situaties binnen hetzelfde woningzoekgebied met elkaar vergelijken: een bosrijke omgeving, een gevarieerd en aantrekkelijk landschap en een agrarisch landschap.

De onderzochte woonwijken behoren tot hetzelfde woningzoekgebied. Binnen dit zoekgebied kan iemand met een baan in Utrecht zich de vraag stellen: kies ik voor een relatief goedkope woning in Houten, of ben ik bereid meer te betalen voor een soortgelijke woning in Bilthoven, op loopafstand van het bos. Twee resultaten springen hier in het oog. Ten eerste, het 'Bilthoven-effect' doet zich inderdaad voor. Ten tweede, ook in Bunnik zijn de huizen relatief duur. In beide gevallen gaat het om een waardeverhogend effect van een kleine tien procent.

Tabel 5 Het effect van een aantrekkelijke omgeving, een open uitzicht en uitzicht op lijnvormig water in 'Utrecht'

'Utrecht'	
Aantal transacties	593
R ² eerste regressie	0,86
R ² tweede regressie	0,11

----- Verklarende variabelen -----

	Waardeverandering	T-waarde
De Bilt/Bilthoven	8%	(8,2)
Zeist	-4%	(-2,8)
Bunnik	9%	(6,3)
Open uitzicht	6%	(4,1)
Constante	-2%	(-0,9)

Houten: de wijken de Geer en Schonenburg

Aantal transacties	90
R ² tweede regressie	0,11

----- Verklarende variabelen -----

	Waardeverandering	T-waarde
Water uitzicht	4%	(3,4)
Constante	-1%	(-1,2)

Dat dit effect zich in Bunnik wél voordoet, en in Zeist niet, is vanaf de kaart bezien niet onmiddellijk duidelijk. Het aantrekkelijke, gevarieerde landschap rond Bunnik ligt immers ook in de directe omgeving van de onderzochte wijken aan de westkant van Zeist. Een bezoek ter plaatse maakt duidelijk dat dit gebied vanuit Zeist niet direct toegankelijk is; er is een behoorlijk lange omweg nodig. Ook lijkt de woningdichtheid een grote rol te spelen: Bunnik(-Noord) is ruim opgezet met veel binnenwijken groen. De hypothese dat een lage woningdichtheid van een wijk een waardeverhogend effect heeft, moest echter worden verworpen, zodat we het effect toch toe kunnen schrijven aan het aantrekkelijke landschap rond Bunnik, en wellicht voor een deel ook aan de groenheid van de onderzochte wijk zelf.



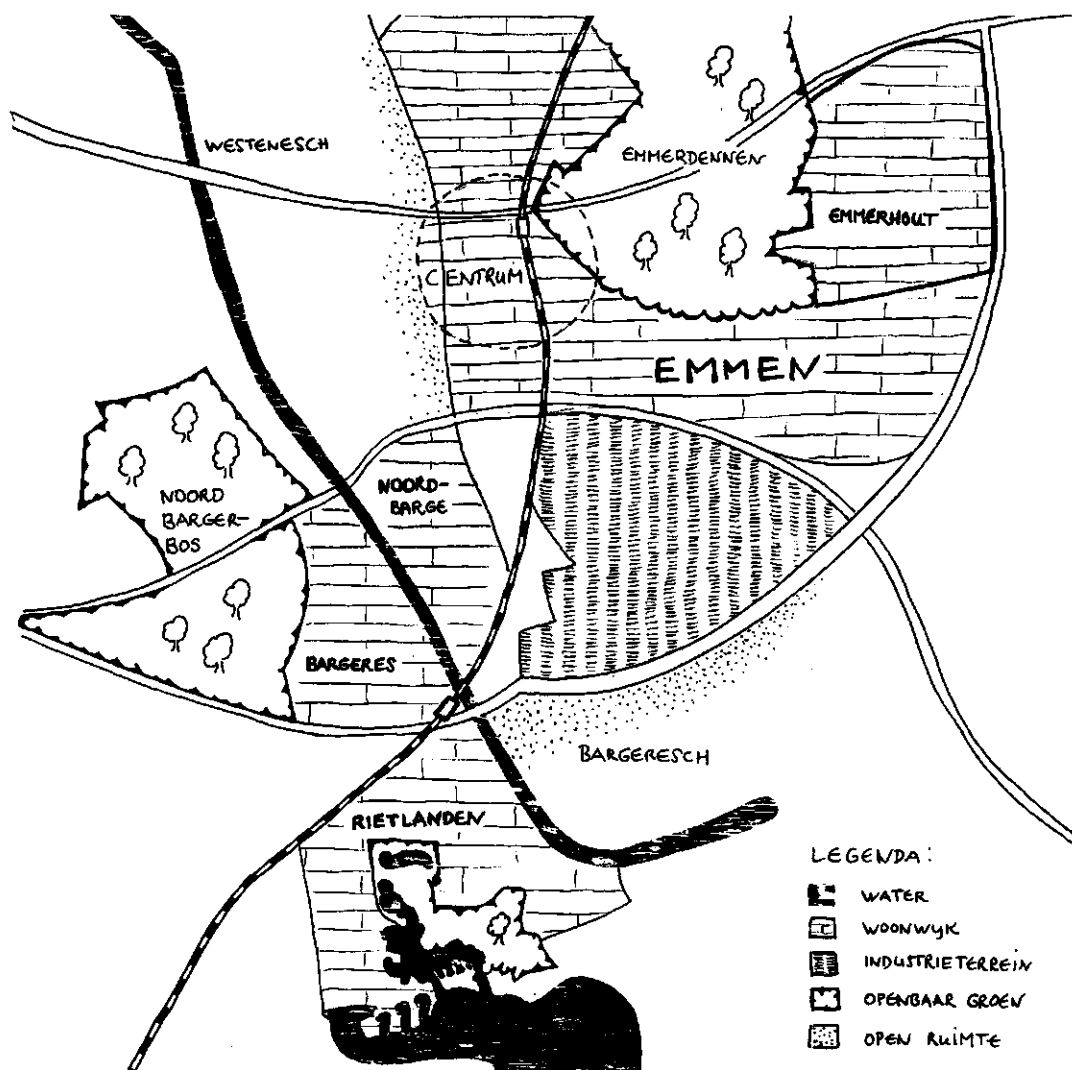
Vrijstaande woningen met uitzicht op de Zoetermeerse plas

Vanuit de woningen aan de rand van de wijken Couwenhoven en Brugakker heeft men een open uitzicht over de weilanden tussen Bunnik en Zeist. In Zeist blijkt dat er van een open uitzicht een flink positief waardeverhogend effect uit kan gaan. Water komt in het gebied 'Utrecht' niet veel voor. Alleen in Houten kon het effect van uitzicht op water onderzocht worden, en wel in de wijken de Geer en Schonenburg, aan de noord-oostzijde van Houten. Hier werd een waardeverhogend effect van lijnvormig water aangetoond.

4.1.5 Emmen

Emmen is interessant als onderzoeksgebied omdat het in de gemeente aanwezige groen richtinggevend is geweest voor de Emmense uitbreidingsplannen; men heeft om de essen en de bossen heengebouwd. Twee van de Emmense uitbreidingswijken - de Emmerhout en de Bargeres - liggen op zandgrond en naast bos. De Emmerdennen wordt aan drie kanten omsloten door Emmense woonwijken, waaronder de Emmerhout. De Emmerdennen was vroeger een stuifzandgebied, maar rond de eeuwwisseling is het beplant met grove dennen. Later is een deel weer tot open stuifzand gemaakt. De Emmerdennen vormt één geheel met het Valtherbos, een jonger bos

dat rond 1930 is aangeplant. Ten westen van de wijk Bargeres ligt het Noordbargerbos, een gemengd bos dat ook omstreeks die tijd is aangeplant. De derde en jongste wijk - de Rietlanden - is gebouwd in het veenweidegebied aan de zuidkant van Emmen. Bij deze wijk is een recreatieplas aangelegd met binnenwijkse uitlopers.



De hamvraag in Emmen was of een positief effect van ligging dichtbij het bos kon worden aangetoond. Dit bleek niet het geval te zijn, hetgeen wellicht samenhangt met de slechte toegankelijkheid vanuit de woonwijken van beide bossen. In de wijk Emmerhout werd zelfs een omgekeerd effect aangetoond: woningen in de oostelijke helft van de wijk bleken relatief veel waard te zijn. Wat bijzonder hoog scoorde, was ligging in de wijk Rietlanden. Vooral woningen met tuin grenzend aan water bleken beduidend meer waard te zijn (+28%) dan vergelijkbare woningen in de andere Emmense wijken. Ook van de binnenwijkse lijnvormige groenstructuren, zoals het 'groene kruis' in de Bargeres, bleek een aantoonbaar waardeverhogend effect uit te

gaan. Interessant is dat men aanvankelijk bedenkingen had bij de geschiktheid van de Rietlanden als woningbouwlocatie. Kennelijk is men erin geslaagd van deze plek in een eentonig landschap een zeer aantrekkelijke woonwijk te maken.

Tabel 6 Het effect van ligging bij een recreatieplas in Emmen

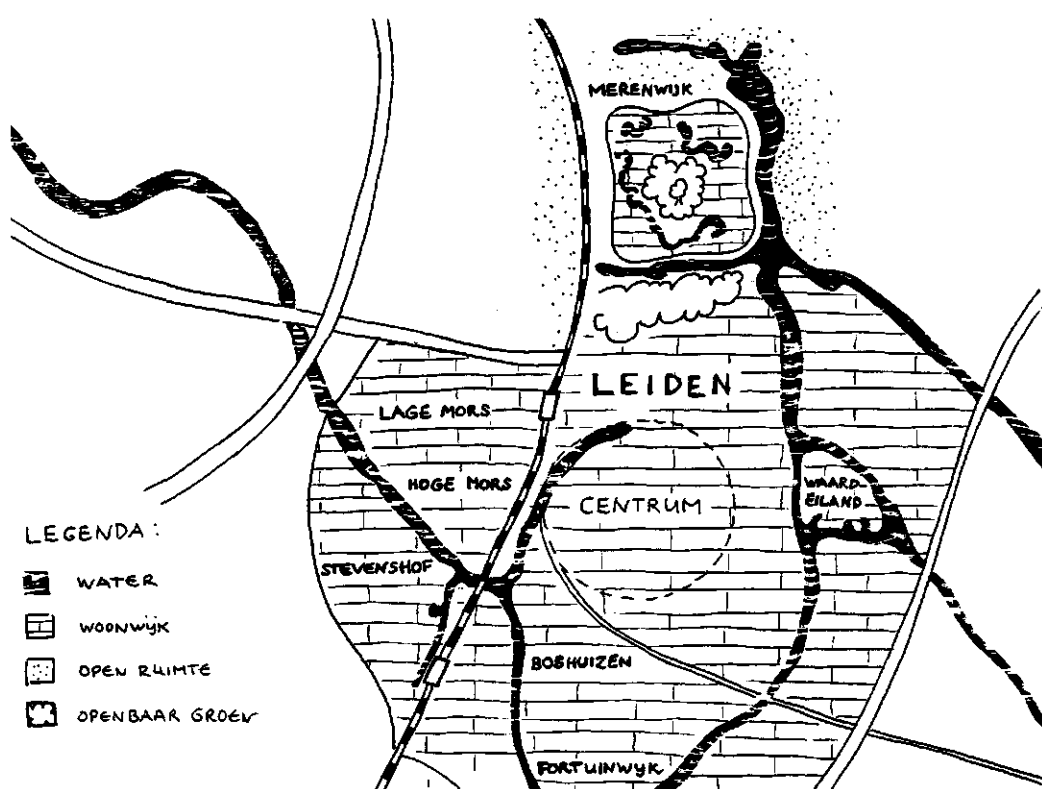
Emmen		
Aantal transacties	282	
R ² eerste regressie	0,74	
R ² tweede regressie	0,26	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Watertuin	11%	(2,3)
Rietlanden	7%	(5,3)
Emmerhout-oost	5%	(4,2)
Groen-lijn uitzicht	5%	(4,1)
Wateruitzicht	10%	(2,7)
Constante	-2%	(-6,1)



Recreatie in de Bleiswijkse Zoom

4.1.6 Leiden

Ook Leiden is een geschikt onderzoeksgebied om de invloed van water op de huizenprijs te meten. De meest noordelijk gelegen wijk van Leiden, de Merenwijk, heeft zowel binnen- als buitenwijken water. Aan de oostzijde, direct grenzend aan de wijk loopt de Zijl. Iets verder weg, aan de noordkant van de Merenwijk, liggen de Kagerplassen. In en rond de Kagerplassen liggen verschillende natuurterreinen met vochtige graslanden, waar bijzondere planten voorkomen; ter bescherming van de natuur, zijn hier en daar beperkingen opgelegd aan pleziervaartuigen. Binnen Leiden ligt, geheel omgeven door water, de wijk Waardeiland. Om de verschillende aspecten van water in en rond deze twee wijken aan te kunnen tonen, zijn ook de Leidense wijken Lage mors, Hoge mors, Stevenshof, Boshuizen en de Fortuinwijk onderzocht.



Inderdaad bleek dat huizen in deze wijken minder waard zijn dan in de Merenwijk (7%) en het Waardeiland (10%), hetgeen (deels) toegeschreven kan worden aan het waterrijke karakter van deze wijken. Daar bovenop bleek uitzicht op water de waarde van een huis in Leiden met 8% te verhogen. Ook het open uitzicht is een factor van belang, met vooral een hoge waarde (12%) als de Merenwijk afzonderlijk wordt onderzocht. Binnen de Merenwijk spelen nog twee zaken een rol: uitzicht op lijnvormig groen en overlast van een drukke weg die de wijk rondgaat en ligt tussen het centrale park en de buitenrand. Ligging in de buurt van deze weg overlapt dus geheel met de minst gunstige ligging ten opzichte van groen.

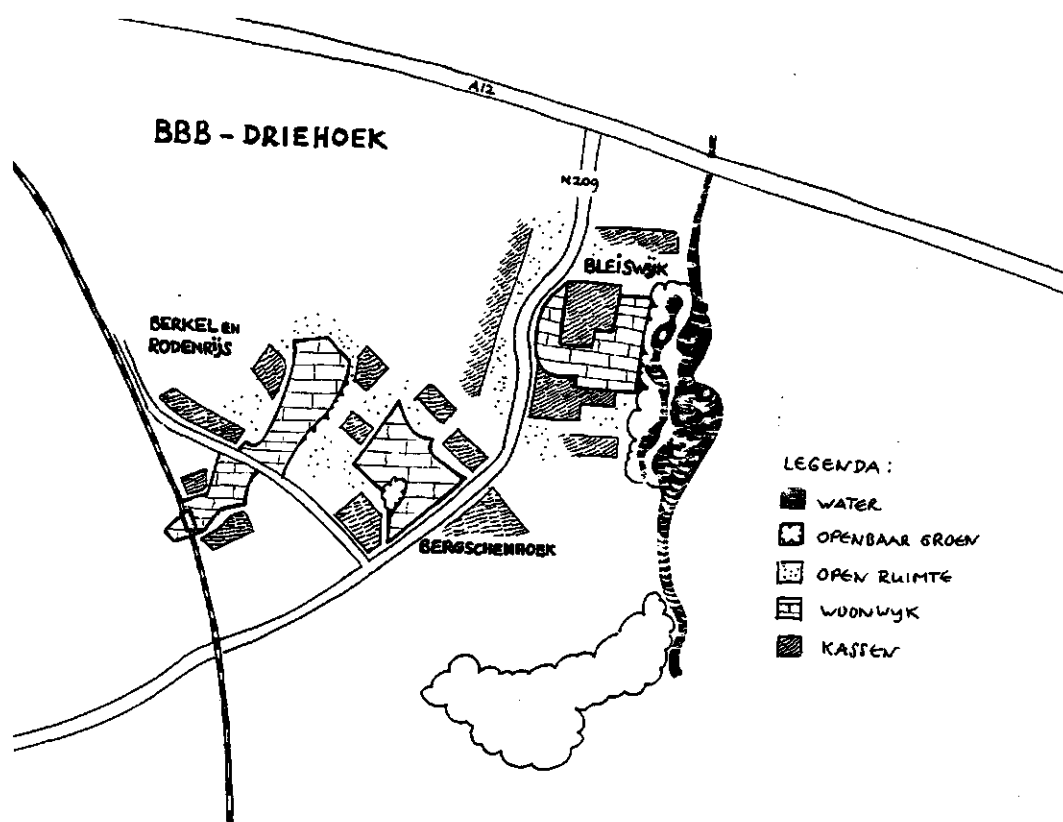
Tabel 7 Het waardeverhogend effect van waterpartijen en open uitzicht in Leiden

Leiden		
Aantal transacties	336	
R ² eerste regressie	0,86	
Leiden: alle onderzochte wijken		
R ² tweede regressie	0,17	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Open uitzicht	9%	(3,2)
Water-uitzicht	8%	(4,5)
Waardeiland	10%	(4,3)
Merenwijk	7%	(5,4)
Constante	-6%	(-5,9)
Leiden: de Merenwijk		
Aantal transacties	208	
R ² tweede regressie	0,16	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Open uitzicht	12%	(3,4)
Water-uitzicht	8%	(2,3)
Lijngroen-uitzicht	4%	(2,0)
Verkeersoverlast	-5%	(-2,0)
Constante	-1%	(-1,2)

4.1.7 De BBB-driehoek

De BBB-driehoek is gekozen omdat het gebied een goede mogelijkheid biedt om de invloed van een nat recreatiegebied grenzend aan de woonplaats te onderzoeken. Zoals de situatieschets laat zien, ligt Bleiswijk bijzonder gunstig ten opzichte van recreatiegebied de Bleiswijkse zoom, dat aansluit op de Rotte Meren. We namen aan dat een eventueel positief effect voor geheel Bleiswijk zou gelden. Daarom was het nodig om als vergelijkingsmateriaal ook de overigens vergelijkbare plaatsen Berkel Rodenrijs en Bergschenhoek in het onderzoek te betrekken.

De belangrijkste bevinding in dit onderzoeksgebied is dat huizen in Bleiswijk 5% meer waard zijn dan soortgelijke huizen in de andere twee plaatsen. Om dit vast te stellen was het nodig om ook andere locatiefactoren te onderzoeken; het kan immers zijn dat de Bleiswijkse huizen relatief gunstig liggen ten opzichte van ander groen of wegen, zodat het gevonden effect ten onrechte wordt toegeschreven aan het recreatiegebied. Ook het omgekeerde kan het geval zijn, wanneer er bijvoorbeeld in Bleiswijk relatief veel verkeersoverlast is. Zo kon bovendien en passant worden aangetoond dat uitzicht op vlak- en lijnvormig groen in de BBB-driehoek een waardeverhogend effect heeft, van respectievelijk 7% en 5%. In negatieve zin werd het waardeverlagend effect van verkeersoverlast aangetoond.



Tenslotte is nog onderzocht of de veronderstelling dat het niet het uitmaakt hoe dicht men binnen Bleiswijk bij het recreatiegebied woont juist was. Dit bleek het geval: geen enkele poging tot zonering leverde resultaat op.

Tabel 8 Het waardeverhogend effect van een recreatiegebied bij Bleiswijk

BBB-driehoek

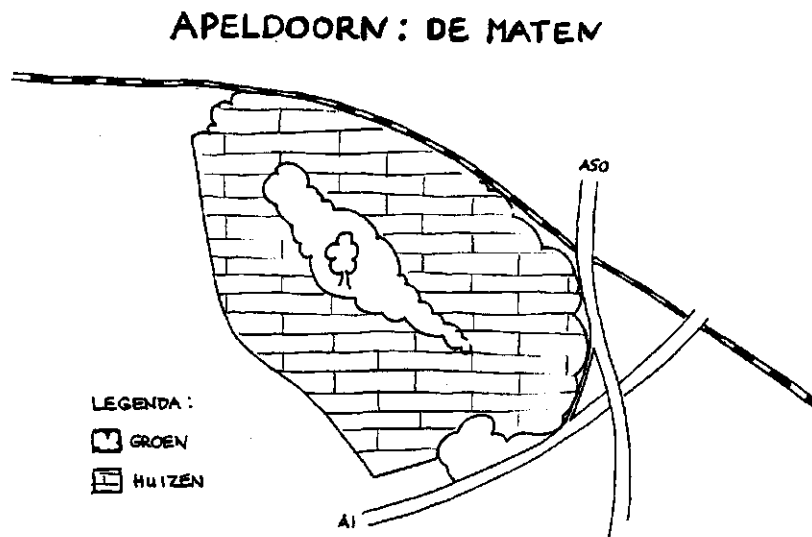
Aantal transacties	344
R ² eerste regressie	0,75
R ² tweede regressie	0,09

----- Verklarende variabelen -----

	Waardeverandering	T-waarde
Bleiswijk	5%	(4,7)
Vlkgroen-uitzicht	7%	(1,8)
Lijngroen-uitzicht	5%	(2,7)
Verkeersoverlast	-4%	(-2,0)
Constante	-6%	(-6,0)

4.1.8 Apeldoorn

Van de Apeldoornse bevindingen is eerder verslag gedaan in Fennema (1995) en Fennema et al. (1996); daarom volstaat hier een korte samenvatting. De Apeldoornse wijk de Maten leende zich uitstekend voor het testen van de hypothese dat een binnenwijken park een waardeverhogend effect heeft op de huizenprijs. Zoals het situatieschetsje laat zien, ligt het park midden in de wijk. De huizen in de wijk zijn in dezelfde periode gebouwd, en dus goed onderling vergelijkbaar. Bovendien is de wijk groot genoeg om het effect van het park te kunnen meten: de afstand van het park tot de rand van de wijk is ongeveer 800 meter. Het waardeverhogend effect van het park werd gevonden voor huizen met uitzicht op het park. Bovendien werd aangetoond dat huizen gelegen binnen 400 meter van het park meer waard zijn dan huizen gelegen buiten deze zone. Van alle overige onderzochte locatiefactoren bleek alleen uitzicht op hoogbouw ertoe te doen. Het maximale waardeverschil gerelateerd aan ligging wordt zo gevonden door een huis met uitzicht op het park te vergelijken met een huis buiten de 400-meterzone met uitzicht op hoogbouw: 8% voor het uitzicht op het park, plus 6% voor de nabijheid van het park, plus 7% voor géén uitzicht op hoogbouw maakt 21%.



Tabel 9 Het waardeverhogend effect van een park in Apeldoorn

Apeldoorn

Aantal transacties	112
R^2 eerste regressie	0,73
R^2 tweede regressie	0,25

----- Verklarende variabelen -----

	Waardeverandering	T-waarde
Vlkgroen-uitzicht	8%	(4,2)
Dichtbij park	6%	(3,9)
Flat-uitzicht	-7%	(-1,7)
Constante	1%	(1,1)

4.2 Twee-onder-één kap- en vrijstaande woningen

Vinden we de effecten die we gevonden hebben voor rijtjeswoningen ook voor duurdere huizentypen? Het aantonen van het effect van een aantrekkelijke ligging op de prijzen van dit type woningen is lastiger omdat deze woningen minder homogeen zijn dan rijtjeswoningen. Dit kan uiteraard vooral verstorend werken als het om kenmerken gaat die niet in ons bestand zijn opgenomen, zoals kwaliteit van het bouwmateriaal of het ontwerp. Bovendien is het aantal transacties in duurdere woningen in ons bestand een stuk kleiner dan in rijtjeswoningen. Zo hebben we voor Leiden, Zoetermeer en de BBB-driehoek elk slechts ruim 30 transacties tot onze beschikking. De oplossing is om deze samen te voegen tot een bestand van een kleine honderd transacties. Dit mag omdat deze gebieden min of meer tot hetzelfde woningzoekgebied behoren. Voor 'Utrecht' en Emmen hebben we voldoende transacties in het bestand om deze gebieden apart te onderzoeken. Veenendaal en Tilburg zijn elk vertegenwoordigd met ruim 80 transacties, maar in deze plaatsen kon geen enkel verband worden aangetoond tussen de huizenprijs en locatiefactoren. In Apeldoorn zijn deze huizentypen niet onderzocht.

4.2.1 Leiden, Zoetermeer en de BBB-driehoek

Net als bij rijtjeswoningen zien we ook hier weer een flinke waardeverhoging voor woningen waarvan de tuin aan water grenst. Deze woningen liggen aan de Zoetermeerse plas in de wijk de Leyens. Deze woonwijk behoort tot de waterrijke woongebieden, waartoe we naast de Leyens ook het Waardeiland, de Merenwijk en Bleiswijk rekenen. Waterrijk kan slaan op de wijk zelf of op de directe omgeving. Ligging in deze gebieden levert een waardeverhoging op van 7%, zodat de combinatie van beide een waardeverhogend effect geeft van 18%. Voor rijtjeswoningen aan de Zoetermeerse plas vonden we 17%. Dit effect blijkt dus voor beide huizentypen even sterk te werken. Voor de waterrijke woongebieden vonden we voor rijtjeshuizen waardeverhogingen van 5% (Bleiswijk, de Leyens), 7% (de Merenwijk) en 10% (Waardeiland). Geen reden dus om aan te nemen dat er in dit opzicht verschil is tussen rijtjeswoningen en duurdere huizentypen. Uitzicht op vlakvormig groen komt vrijwel alleen in de BBB-driehoek voor. Het waardeverhogend effect voor duurdere huizen is ook hier vrijwel gelijk aan dat voor rijtjeswoningen in de BBB-driehoek.

Tabel 10 Het waardeverhogend effect van groen op prijzen van twee-onder-één-kap- en vrijstaande huizen in Leiden, Zoetermeer en de BBB-driehoek

Leiden, Zoetermeer en BBB-driehoek		
Aantal transacties	112	
R ² eerste regressie	0,72	
R ² tweede regressie	0,13	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Watertuin	11%	(2.4)
Vlaktgroen-uitzicht	8%	(2.1)
Waterrijk	7%	(2.6)
Constante	-6%	(-3.0)

4.2.2 Emmen

In Emmen kwam voor rijtjeswoningen vooral het effect van de Grote Rietplas op de huizenprijs duidelijk aan het licht. Zoals tabel 11 laat zien, vinden we dit ook voor de duurdere huizensoorten. Voor woningen met tuin grenzend aan water wordt hier een waardeverhogend effect genoteerd van 16%. Deze komen alleen voor in de wijk Rietlanden. Ligging binnen deze wijk brengt een waardeverhoging met zich mee van 7%. De meest gunstige ligging ten opzichte van water brengt dus een waardeverhogend effect van 23% met zich mee - voor rijtjeswoningen was dit 28%. Ook uitzicht op lijnvormig groen komt weer voor, met een waardeverhogend effect van 5%, gelijk aan dat voor rijtjeswoningen.

Tabel 11 Het waardeverhogend effect van ligging bij de Rietplas in Emmen

Emmen		
Aantal transacties	94	
R ² eerste regressie	0,73	
R ² tweede regressie	0,25	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Watertuin	16%	(3,6)
Groen-lijn	5%	(2,2)
Rietlanden	7%	(3,4)
Constante	-5%	(-3,6)

4.2.3 'Utrecht'

In dit gebied ligt de nadruk op het effect op de huizenprijs van ligging in een aantrekkelijke omgeving. Voor duurdere huizen kon een positief effect worden aangetoond voor ligging in Bunnik en Bilthoven, praktisch gelijk aan dat voor rijtjeswoningen. Van binnenwijken groen kon geen waardeverhogend effect worden aangetoond. Water komt in deze regio te weinig voor om een rol te spelen.

Tabel 12 Het waardeverhogend effect van ligging een aantrekkelijke omgeving in 'Utrecht'

'Utrecht'		
Aantal transacties	144	
R ² eerste regressie	0,87	
R ² tweede regressie	0,09	
----- Verklarende variabelen -----		
	Waardeverandering	T-waarde
Bilthoven	8%	3,6
Bunnik	10%	2,4
Constante	-3%	-2,6

5 Vergelijking van de resultaten met die uit andere studies

Tot slot besteden we nog aandacht aan resultaten uit soortgelijke onderzoeken, om te laten zien wat ons onderzoek toevoegt aan al eerder gepubliceerde kennis. In Nederland zijn sinds 1988 drie studies verricht waarin de relatie tussen groen en de huizenprijs werd onderzocht. Al deze studies zijn gedaan op basis van enquêtes.

Voor de studie van Van Huijssteeden en Schep (1988) zijn vijf makelaars geïnterviewd in Zoetermeer en Bleiswijk. Deze makelaars stellen dat er zeker waardering is voor nabijgelegen bos- en natuurgebied bij kandidaat-huizenkopers; men zou bereid zijn 5 à 10% extra te betalen voor uitzicht op een recreatiegebied. Er was in het onderzoek gelegenheid om nuancering in de antwoorden aan te brengen. De makelaars stelden bijvoorbeeld dat uitzicht op groen een waardeverhogend effect heeft, tenzij er versturende omstandigheden zijn, zoals een weg tussen de woning en het groen. De makelaars schatten het effect van nabijheid van een recreatiegebied op een paar procent; het is goed mogelijk dat een dergelijk effect te laag is om met de *hedonic-pricing*-methode te worden aangetoond. Al met al zijn de resultaten van Huijssteeden en Schep niet in tegenspraak met ons onderzoek.

In de studie van Sijtsma et al. (1996) werd een groter aantal makelaars geïnterviewd - de uitkomsten zijn gebaseerd op antwoorden van makelaars uit 134 interviews bestaande uit twee vragen. De makelaars werd gevraagd het waardeverhogend effect in te schatten van binnen- en buitenwijken groen. De resultaten van deze studies zijn beduidend optimistischer. Gevraagd werd naar het effect van een zeer royale hoeveelheid binnenwijken groen; de makelaars schatten dit in op een waardeverhogend effect van 11,6% (Randstad) en 9,8% (Noord-Nederland). Binnen onze onderzoeksgebieden komen geen wijken voor waarin een dergelijk verschil aangetoond kan worden, omdat de wijken niet zo sterk verschillen op dit punt. De tweede vraag was om de prijs in te schatten van een woning dichtbij - op 15 minuten fietsafstand - van een natuurgebied of aantrekkelijk agrarisch landschap. Hier liepen de gemiddelden voor de Randstad en Noord-Nederland niet noemenswaardig uiteen: de waardeverhoging ten opzichte van een overigens vergelijkbare woningen zou gemiddeld respectievelijk 9,8% en 9,7% bedragen. Dit lijkt sterk op onze resultaten voor Bilthoven en Bunnik, maar in Veenendaal bijvoorbeeld, vonden wij dat de fietsafstand van 15 minuten geenszins is terug te vinden in de huizenprijzen. Ook Zeist bleek een probleemgeval. Enige nuancering is dan ook op z'n plaats; het effect zal sterk afhangen van de omstandigheden ter plekke.

Van Leeuwen (1997) baseerde haar uitkomsten op interviews met 380 makelaars. Zij wilde het waardeverhogend effect van ligging grenzend aan buurtgroen weten. Dit werd gemiddeld door makelaars op 7% geschat. Dit is ongeveer even hoog als het effect dat wij vonden voor uitzicht op vlakvormig groen, met de kanttekening dat in de meeste gevallen géén effect van uitzicht op groen kon worden aangetoond, en dat wij een lager effect vonden voor lijnvormig groen. Als uitzicht op en 'nabijheid van' als aparte variabelen worden beschouwd, kan het totale effect veel hoger uitvallen, zoals de *hedonic-pricing*-resultaten in Apeldoorn laten zien. Ook het effect van ligging in de nabijheid van buitenwijken groen werd door Van Leeuwen

(1997) onderzocht; dit bleek gemiddeld 6% te bedragen. Uit ons onderzoek bleek dat het effect sterk afhing van de omvang en de aard van het groen.

De resultaten van deze drie studies zijn niet duidelijk in tegenspraak met die van onze studie. Het voornaamste verschil is dat wij een nuancering konden aanbrengen in de vraagstelling. Zoals de studie van Van Huijssteeden en Schep laat zien, plaatsen makelaars, als ze daartoe de gelegenheid krijgen, ook kanttekeningen bij de werking van het groeneffect; ze geven aan wanneer het sterker zal werken of juist zwakker. Het aanbrengen van een nuancering in de werking van het effect, maakt de zaak er uiteraard niet eenvoudiger op. Het is wel nodig, omdat de invloed van locatie op huizenprijzen een complexe zaak is, en het nodig is om de verschillende verklarende factoren in onderlinge samenhang te beschouwen. Een voordeel van de *hedonic-pricing*-methode is dat dit kan. Een ander voordeel is dat er gezocht moet worden naar concrete situaties 'met en zonder groen'. Dat dit niet altijd lukt is een beperking, maar tevens de kracht van de methode. Het vragen naar hypothetische situaties is immers riskant, en leidt waarschijnlijk snel tot overschatting van het effect.

6 Conclusies

Dit hoofdstuk bespreekt de resultaten en gaat tot slot kort in op de beleidsimplicaties. Maar eerst een paar opmerkingen over het kader waarbinnen de resultaten opgevat moeten worden.

6.1 Interpretatie van de bevindingen

Allereerst is het nuttig om een aantal beperkingen op een rijtje te zetten. We hebben alleen nieuwbouwwijken gebouwd na 1970 onderzocht. Dit betekent dat de conclusies alleen betrekking hebben op dat soort huizen. De resultaten kunnen niet los gezien worden van de context waarbinnen ze zijn afgeleid: ze kunnen niet zonder meer vertaald worden naar andere gebieden, huizentypen of soorten groen.

Ook is het belangrijk te bedenken dat een gevonden waardeverhogend effect altijd relatief is: het gaat om een waardeverhoging van een groep woningen ten opzichte van een gespecificeerde groep andere woningen. Dat betekent ook dat er altijd een bruikbaar vergelijkingspunt moet zijn; als een hele wijk mooi groen is, is het onmogelijk om binnen deze wijk het effect van het groen aan te tonen. Het vinden van een overigens geheel vergelijkbare wijk is vaak lastig gebleken en vaak ook simpelweg niet mogelijk, doordat de woningmarkt sterk gesegmenteerd is, terwijl vergelijking van woonwijken in verschillende segmenten van de woningmarkt niet zinnig is.

Naast deze praktische problemen, kan ook de interpretatie van de resultaten lastig zijn, bijvoorbeeld omdat groen en status met elkaar verweven zijn. Aerdenhout en Bilthoven zijn gebouwd op mooie groene locaties, maar het feit dat deze plaatsen oorden voor welgestelden zijn, maakt het extra aantrekkelijk om hier te gaan wonen. De vraag is dan of het groeneffect gemeten in Bilthoven ook niet voor een deel aan de Bilthovense status moet worden toegeschreven. Bovendien is het de vraag of het groeneffect in dit soort plaatsen gekopieerd kan worden: er is maar één Bloemendaal; hoe het groeneffect in 'Nieuw-Bloemendaal' scoort is nog maar de vraag.

Afgezien van deze beperkingen en interpretatieproblemen, is er toch duidelijk een patroon in onze onderzoeksresultaten. Doordat we een groot aantal woningtransacties konden onderzoeken, in verschillende gebieden en huizensoorten, en er steeds dezelfde factoren boven kwamen drijven, beschouwen we de resultaten als behoorlijk robuust.

6.2 Nogmaals de resultaten

De meest in het oog springende conclusie van dit onderzoek is dat water het goed doet, ook nieuw water in nieuw aangelegde woonwijken. Zeker voor huizen met een tuin grenzend aan water kan een aanzienlijke waardeverhoging optreden. In hoofdstuk 3 hebben we gezien dat ook uit het woonwensenonderzoek een tuin grenzend aan water door veel mensen als een belangrijke eigenschap van een huis wordt gezien.

Men geeft ook aan hier iets voor op te willen offeren. Ook uit het belevingsonderzoek is bekend dat water in het landschap hogelijk gewaardeerd wordt: 'Water is a highly prized element in the landscape' (Kaplan en Kaplan 1989: p.9).

Ook van het binnenwijken groen, en dan vooral als het lijnvormig is, blijkt vaak een waardeverhogend effect uit te gaan. Het bleek veel moeilijker te zijn om het effect aan te tonen van een bos, park of recreatiegebied grenzend aan de wijk. Dit is eigenlijk alleen gelukt in het Tilburgse Wandelbos, dat ook als binnenwijken groen opgevat kan worden, en dan de resultaten van de Apeldoornse studie bevestigt. Dit geeft toch enigszins te denken, juist omdat het aantonen van het waardeverhogend effect van water zo probleemloos verliep, en zulke hoge waardeverhogende effecten heeft opgeleverd.

Regionaal, buitenwijken groen komt in onze studie in verschillende soorten en maten voor. De grote lijn in het regionaal-groenverhaal is dat er een groeneffect kan optreden bij ligging in een aantrekkelijke omgeving. Het gaat dan altijd om grootschalig groen, of om een landschap met veel variatie zoals rond Bunnik. Als er een effect uitgaat van een klein gebied, dan is dit gebied altijd waterrijk, zoals we hebben gezien in Zoetermeer of in Emmen. Tenslotte lijkt de toegankelijkheid van het groen van belang te zijn, zoals in Zeist naar voren kwam.

Een vergelijking van de resultaten voor rijtjeswoningen met die voor duurdere huizen laat frappante overeenkomsten zien. In twee van de zeven onderzoeksgebieden (Veenendaal en Tilburg) kon voor duurdere huizen geen verband worden aangetoond tussen huizenprijzen en locatiefactoren. Dit zijn juist de gebieden waar ook voor rijtjeswoningen weinig verklarende locatievariabelen werden gevonden. In de andere vijf gebieden kwamen vrijwel dezelfde factoren naar voren, met een vrijwel even hoog waardeverhogend effect, als voor rijtjeswoningen. Er zijn dan ook geen redenen om te stellen dat het groeneffect aantoonbaar anders werkt voor verschillende huizentypen.

6.3 De 'rood-betaalt-voor-groen' discussie

Hoe kunnen deze resultaten nu gebruikt worden binnen de 'rood-betaalt-voor-groen' discussie? Ten eerste, de notie dat binnenwijken groen een effect heeft op de huizenprijs is wederom bevestigd. Dit pleit voor het behoud van bestaand groen in bestaande wijken en voor gebruik van al bestaand groen in uitbreidingswijken.

Voor water lijkt een grote rol te zijn weggelegd bij de financiering van groen door rood. Temeer daar er bij de aanleg van een waterpartij geen rijpingsperiode is, zoals bij de aanplant van jonge bomen; een plas heeft direct effect. Hiermee zou bij het ontwerp van uitbreidingswijken meer rekening gehouden kunnen worden. Het effect van water op de huizenprijs is het grootst als het binnenwijken water aansluit op een buitenwijkse recreatieplas, zodat men met een bootje vanuit de eigen tuin de plas op kan varen. Voor de financiering van regionaal groen uit wonen biedt deze optie het meeste perspectief.

Uit onze studie is niet gebleken dat er van een buitenwijken (droog) groenproject een positief effect uitgaat op de woningprijs. Waardering via een hogere huizenprijs is uiteraard maar één van vele mogelijke uitingen van waardering en er zijn uiteraard talloze andere goede redenen om dergelijke projecten aan te leggen. Financiering van dit type groenproject via een hogere huizenprijs lijkt echter op basis van onze uitkomsten niet zeer voor de hand te liggen. Een hogere huizenprijs zien we pas bij grootschalig groen, waarbij de gehele omgeving van de woonplaats meetelt. Toegankelijkheid van groen biedt daar een aanknopingspunt voor beleid: van een aantrekkelijke omgeving gaat alleen een waardeverhogend effect uit bij goede toegankelijkheid.

Tenslotte konden we ook laten zien dat een open uitzicht hoog gewaardeerd wordt. Dit onderstreept het belang van behoud van openheid in het landschap.

Literatuur

Bervaes, J.C.A.M. en L.M. van den Berg, 1995. *De compacte stad, het groen aan snee?* Wageningen, Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek (IBN-DLO) en Staring Centrum (SC-DLO), IBN-rapport 130.

Fennema, A.T., F.R. Veeneklaas en J. Vreke, 1996. 'Meerwaarde woningen door nabijheid van groen'. *Stedebouw & Ruimtelijke Ordening* 3: 33-35.

Garrod, G.D., 1994. 'Using the hedonic pricing model to value landscape features'. *Landscape Research* 19, 1: 26-28.

Huijssteeden, R. van en P.J. Schep, 1988. *Verkenning indirecte economische effecten van bosuitbreidingen in de Randstad*. Wageningen, de Dorschkamp, rapport nr. 515.

Janssen, J., 1992. 'Prijsvorming van bestaande koopwoningen; Een analytisch onderzoek naar de determinanten van prijzen en transacties van bestaande koopwoningen in vier Nederlandse gemeenten', Proefschrift, Uitgeverij Sono B.V.

Kaplan, R. en S. Kaplan, 1989. *The Experience of Nature; A Psychological Perspective*. New York, Cambridge University Press.

Leeuwen, M.G.A. van, 1997. *De meerwaarde van groen voor wonen; een regionale analyse*. Den Haag, Landbouw-Economische Instituut (LEI-DLO), Mededeling 576.

Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1995. *Discussienota Visie Stadslandschappen*. Den Haag, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Sijtsma, F.J., T.M. Stelder, J.P. Elhorst, J. Oosterhaven en D. Strijker, 1996. *Ruimte te over, ruimte tekort*. Groningen, Stichting Ruimtelijke Economie Groningen, REG-publicatie 12.

Vereniging Natuurmonumenten, 1996. *Natuur- en wandelgebieden in Nederland*. 's-Graveland, Handboek Natuurmonumenten.

Wassenberg, F.A.G., H.M. Kruijthoff en T.A.L. Leliveld, 1994. *Woonwensen en realisatie van VINEX-lokaties in de Randstad*. Delft, OTB.

Niet-gepubliceerde bronnen

Fennema, A.T., 1995. *Wonen in het groen; De invloed van 'groen' op de prijs van een woning*. Velp/Wageningen, stageverslag IAHL/SC-DLO.