

**GEMEENTELIJK MOBILITEITSONDERZOEK (GMO): ONDERZOEK NAAR
VERPLAATSINGSGEDRAG OP VERSCHILLENDE GEMEENTELIJKE
SCHAALNIVEAUS**

Peter van der Waerden

Faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Eindhoven

Postbus 513, 5600 MB Eindhoven

p.j.h.j.v.d.waerden@bwk.tue.nl

Mike Bérénos

IMOB/Universiteit Hasselt

Universitaire Campus – Gebouw D, 3590 Diepenbeek, België

mike.berenos@uhasselt.be

Riëtte Zonnenberg

Sector Ruimte, Gemeente Wageningen

Postbus 1, 6700 AA Wageningen

Riette.Zonnenberg@wageningen.nl

Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005,

24 en 25 november 2005, Antwerpen

Inhoudsopgave

1. Inleiding
2. Mobiliteitsonderzoek
3. Onderzoeksopzet en gegevens
4. Verplaatsingsgedrag Wageningen
5. Verplaatsingsgedrag 4-positie postcodegebieden
6. Verplaatsingsgedrag 6-positie postcodegebieden
7. Vergelijking 6-positie postcodegebieden
8. Conclusie
9. Referenties

Samenvatting

GEMEENTELIJK MOBILITEITSONDERZOEK (GMO): ONDERZOEK NAAR VERPLAATINGSGEDRAG OP VERSCHILLENDE GEMEENTELIJKE SCHAALNIVEAUS

In dit paper wordt verslag gedaan van een eerste verkenning van mobiliteitsgegevens op verschillende gemeentelijke schaalniveaus. De verkenning bestaat uit een beschrijving en een vergelijking van een viertal verplaatsingskenmerken (vertrektijdstip, vervoerswijze, eindbestemming, motief) op het niveau van de gemeente, 4-positie en 6-positie postcodegebieden. In 2004 is een uitgebreide enquête over verplaatsingsgedrag verspreid onder huishoudens in de gemeente Wageningen. Meer dan 1270 respondenten hebben gegevens omtrent hun verplaatsingsgedrag op dinsdag en zaterdag ingevuld.

Uit de analyses blijkt dat het verplaatsingsgedrag op een lager schaalniveau een duidelijke ruimtelijke nuance kan aanbrengen ten opzichte van een hoger schaalniveau. Daarnaast blijkt dat er op dinsdag voor alle vier onderzochte verplaatsingskenmerken een significante relatie bestaat met de indeling in 4-positie postcodegebieden. Op zaterdag geldt dit enkel voor de kenmerken vervoerswijze en bestemming. Ook binnen een 4-positie postcodegebied bestaan er duidelijke verschillen in de verdeling over vervoerswijze en bestemmingen tussen verschillende 6-positie postcodegebieden.

Summary

LOCAL TRAVEL SURVEY (LTS): STUDY OF TRAVEL BEHAVIOUR AT DIFFERENT LOCAL SCALES

This paper reports a first exploration of travel data at different local scales. The exploration consists of a description and comparison of four different travel characteristics (departure time, transport mode, destination, motive) at the level of the municipality, 4-digit and 6-digit postal code areas. In 2004 an extensive questionnaire concerning travel behaviour was distributed across households in Wageningen. More than 1270 respondents described their travel behaviour on Tuesday and Saturday.

The analyses show that the travel behaviour at a lower scale can bring in a spatial nuance in comparison with travel behaviour at a higher scale. It also appears that for Tuesday, a significant relation exists between the travel characteristics and the 4-digit postal code areas. On Saturday, only a significant relation exists between the characteristics transport mode and destination, and 4-digit postal code areas. Also within a 4-digit postal code area, the distribution across the characteristics transport mode and destination differs over the 6-digit postal code areas.

1. Inleiding

In de gemeente Wageningen heeft in 2004 een onderzoek naar het verplaatsingsgedrag van de bewoners van Wageningen plaatsgevonden. Dit is gebeurd in het kader van een nieuwe benadering van mobiliteitsonderzoek. In deze benadering staat niet alleen de koppeling van de sociaal-economische gegevens van een gebied met de mobiliteitspatronen van de bevolking van dat gebied centraal, maar wordt ook een koppeling gelegd met de ligging van dat gebied ten opzichte van uiteenlopende functies zoals het winkelen en werken, en het transportsysteem. Daarnaast gaat men in de benadering op zoek naar de aard van specifieke doelgroepen en waar deze groepen zijn gelokaliseerd. Daarbij wordt vooralsnog uitgegaan van het schaalniveau van 6-positie postcodegebieden. De zoektocht naar een aanpassing van de bestaande benaderingen is mede ingegeven door de wens om potentiële openbaar vervoergebruikers ruimtelijk in beeld te brengen (Bérénois *et al.*, 2001; Zhou *et al.*, 2004; Van der Waerden *et al.*, 2005).

De gemeente Wageningen is om twee redenen geïnteresseerd in de nieuwe benadering van mobiliteitsonderzoek. Ten eerste vindt de gemeente het belangrijk om te weten hoe de mobiliteit van haar bevolking er uit ziet, voor heel Wageningen, maar ook voor de afzonderlijke gebieden binnen de gemeente. Zo wil de gemeente inzicht hebben in de verplaatsingspatronen van gebieden om te weten of er sprake is van ongewenste of andersoortige mobiliteitspatronen, maar ook of er sprake is van 'mobiliteitsarmoede'. Op de tweede plaats gaat de interesse van de gemeente uit naar het openbaar vervoer. Enerzijds wil de gemeente weten welke soorten bewoners (gebieden) op het (traditionele) openbaar vervoer zijn aangewezen en waar deze gebieden gelokaliseerd zijn. Daarnaast wil de gemeente weten wat in dit verband de mogelijke alternatieve vormen van collectief personenvervoer zijn en voor wie of voor welke gebieden dit geldt. Deze laatste vraag sluit perfect aan op de nieuwe benadering van het doen van mobiliteitsonderzoek, en van daaruit marketing en management van mobiliteit.

Mobiliteitsmanagement is een vraaggeoriënteerde benadering waarin marktpartijen en decentrale overheden samenwerken om de mobiliteit van personen te beheersen (Metz, *et al.*, 2002). Het beheersen van mobiliteit vraagt om inzicht in de markt op verschillende

ruimtelijke schaalniveaus. Volgens het Conceptueel Schema voor Ruimte en Transport van TNO Inro kunnen er vier markten worden onderscheiden (Egter & Mets, 2004). Binnen het ruimtelijke systeem bevindt zich de activiteitenmarkt, waarin de wisselwerking tussen de vraag naar activiteiten en het aanbod aan activiteitenlocaties in ruimte en tijd plaatsvindt. Binnen deze activiteitenmarkt wordt de locatiemarkt onderscheiden waarin de wisselwerking tussen de vraag naar locaties en de beschikbare ruimte wordt afgehandeld. In het transport systeem bevindt zich de vervoermarkt waarin het gaat om de wisselwerking tussen de vraag naar vervoer en het aanbod aan vervoermiddelen en -diensten. Tot slot kan een verkeersmarkt worden onderscheiden waar de vraag naar verkeersinfrastructuur en het aanbod van verkeersinfrastructuur en verkeersbeheersingsmaatregelen elkaar ontmoeten.

Waar sprake is van markten zijn marktonderzoek en marketing onontbeerlijk. In feite hebben we het dan over mobiliteitsmanagement op verschillende niveaus. Inzicht in de markt met haar doelgroepen, maar in het bijzonder de marketing die daarbij hoort speelt vooral in de activiteitenmarkt en de vervoermarkt. Als we deze twee markten bezien dan is voor gemeenten zonder meer de vervoermarkt de belangrijkste markt. Het managen van de mobiliteit in deze markt heeft ook een doorwerking naar regionaal en landelijk niveau. De vraag is nu hoe gemeenten samen met andere belanghebbenden, de vervoerspatronen in een gewenste richting kunnen geleiden? Welke kennis (onderzoek) is daarvoor nodig en hoe ziet dan de marketing er uit? Zeker als we Wageningen als voorbeeld mogen nemen zijn deze vragen voor gemeenten erg opportuun.

Onderzoek naar de omvang en aard van de vervoersmarkt is gewenst. Het gaat dan om een mobiliteitsonderzoek voor gemeenten, vergelijkbaar met het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). Het belangrijkste doel van het MON is het leveren van informatie over de mobiliteit van de Nederlandse bevolking. Op basis van deze informatie kan het landelijk en voor een stuk ook het regionaal verkeers- en vervoersbeleid ontworpen en geëvalueerd worden. De vraag is of het MON, met name in kwantitatieve zin, ook toereikend is voor de gemeentelijke mobiliteitsvraagstukken, in casu voor een gemeente als Wageningen. Wellicht moet voor het ontwerpen en evalueren van het gemeentelijk verkeers- en vervoersbeleid met een ander aggregatieniveau gewerkt worden, gesteld dat dit meer en relevante informatie oplevert. Door het aggregatieniveau te verlagen, oftewel niet van 4-cijferige postcodegebieden (zoals in de

presentatie van het MON) uit te gaan, maar van kleinere gebieden, kan zo'n gemeentelijk mobiliteitsonderzoek ook een goede aanvulling zijn op het MON, zeker als het gaat over gemeentelijke mobiliteitsvraagstukken, die ook landelijk en regionaal doorwerken. Immers, gemeenten zijn vooral verantwoordelijk voor de organisatie van mobiliteit aan de herkomstzijde van verplaatsingen.

Het is dan ook belangrijk om te weten hoe het verplaatsingsgedrag van individuen op verschillende gemeentelijke schaalniveaus er uit ziet. Dit komt in onderhavige studie aan de orde. Het doel van dit paper is inzicht te verschaffen in het verplaatsingsgedrag van individuen op verschillende gemeentelijke schaalniveaus, en of dit consequenties heeft voor het ontwerpen en evalueren van het gemeentelijk verkeers- en vervoersbeleid. Het betreft hier een eerste verkenning van mobiliteitsgegevens op verschillende schaalniveaus.

Het paper is als volgt opgebouwd. Allereerst wordt ingegaan op het onderzoek naar mobiliteit zoals dat momenteel wordt uitgevoerd in het kader van het MON. Vervolgens wordt de gehanteerde onderzoekopzet en de gegevensverzameling besproken. De analyse van het verplaatsingsgedrag in Wageningen wordt uitgevoerd op twee niveaus. Allereerst wordt het verplaatsingsgedrag geanalyseerd op het niveau van de gemeente als geheel (paragraaf 4). Vervolgens wordt het verplaatsingsgedrag geanalyseerd per 4- en 6-positie postcode gebied (paragraaf 5). Het paper eindigt met de conclusies.

2. Mobiliteitsonderzoek

Op dit moment vormt het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON) het meest uitgebreide en meest continue mobiliteitsonderzoek (zie bijvoorbeeld Bakkes & Van Evert, 2003). Het doel van het MON is 'te komen tot een snelle en flexibele informatievoorziening over de mobiliteit van de Nederlandse bevolking, zodanig dat voldaan wordt aan de informatiebehoefte op dit gebied binnen het ministerie van Verkeer en Waterstaat en andere ministeries, provincies en gemeenten' (Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2005a; 2005b). Het MON-bestand 2004 bevat verplaatsingsgegevens van ruim 29.000 huishoudens en meer dan 66.000 personen.

Op basis van de verzamelde gegevens kunnen allerlei inzichten worden verkregen in de relatie tussen ruimtelijke inrichting en mobiliteit. In een recente studie Hilbers, *et al.* (2004) wordt bijvoorbeeld aandacht besteed aan het autobezit en het mobiliteitsgedrag in VINEX-locaties. De mobiliteit wordt in verband gebracht met de ligging en enkele ontsluitingskenmerken van de onderzochte locaties. De volgende kenmerken zijn nader onderzocht: afstand tot openbaar vervoer halte, afstand tot op-/afrit van de snelweg, afstand tot centrumgebied en afstand tot basisvoorzieningen. Het mobiliteitsgedrag wordt uitgedrukt in afgelegde afstand per persoon per dag. Bij de analyses wordt er onderscheid gemaakt naar verplaatsingsmotief en vervoerwijze. Bij de analyses is gebruik gemaakt van het onderzoek verplaatsingsgedrag (OVG) van de jaren 1999-2003. Uit de studie blijkt dat er duidelijke verschillen in mobiliteitsgedrag bestaan tussen de verschillende typen VINEX-locaties. Er wordt niet ingegaan op het mobiliteitsgedrag binnen een type VINEX-locatie.

Naast benaderingen die ingaan op de mobiliteit in het algemeen bestaan er verschillende onderzoeken die ingaan op de mobiliteit in relatie tot het openbaar vervoer. Bijvoorbeeld in het onderzoek van Zhou *et al.* (2004) wordt het gebruik van het openbaar vervoer (zowel bus als trein) gekoppeld aan marktsegmenten welke gebaseerd zijn op een drietal factoren: waardering voor tijd, aanwezigheid van planningsbeperkingen en gevoeligheid voor privacy en comfort. Vervolgens worden de verschillende marktsegmenten geprojecteerd op een kaart waaruit dan blijkt hoe het gebruik van het openbaar vervoer is verspreid over een gebied. Een vergelijkbare benadering wordt uitgewerkt in het onderzoek naar openbaar vervoer potentiekaarten van Van der Waerden *et al.* (2005). In dit onderzoek wordt gezocht naar een relatie tussen gebiedskenmerken enerzijds en (potentieel) openbaar vervoergebruik anderzijds. Allerlei eenvoudig toegankelijke gebiedskenmerken zoals percentage autobeschikbaarheid, percentage rijbewijsbezit, gemiddeld huishoud inkomen, aandeel huurwoningen en leeftijdsopbouw, op het niveau van 6-positie postcodegebieden zijn met behulp van een logistisch regressie model aan het gebruik gerelateerd. De onderzochte gebiedskenmerken hadden allen een significante invloed op het gebruik van openbaar vervoer.

3. Onderzoeksopzet en gegevens

Het verplaatsingsgedrag van individuen kent vele kenmerken. In dit onderzoek zijn een viertal kenmerken nader het tijdstip van vertrek, de gebruikte vervoerswijze, de eindbestemming en het motief van de verplaatsing. Op basis van inzichten in het verplaatsingsgedrag van personen op verschillende schaalniveaus wordt verwacht dat veranderingen in deze vier basis verplaatsingskenmerken op een laag schaalniveau (postcodegebieden, gemeente) doorwerken op hogere schaalniveaus zoals de regio en het land (bijvoorbeeld Schoemaker, 2002). De kenmerken worden voor twee dagen (dinsdag en zaterdag) verzameld voor elke verplaatsing die vanuit de woning wordt gemaakt. Dit laatste is ingegeven door bevindingen van MuConsult (2000). Uit de studie van MuConsult bleek dat mobiliteit wordt beïnvloed door de woningdichtheid, de aanwezige fiets- en voetgangersvriendelijkheid en de aanwezigheid van woonerven aan de herkomstzijde van verplaatsingen.

De gegevensverzameling is uitgevoerd met behulp van een huisenquête. In mei 2004 zijn bijna 4900 enquêtes verspreid onder huishoudens in de gemeente Wageningen. Om per 6-positie postcodegebied voldoende waarnemingen te verkrijgen is er voor gekozen om in een beperkt aantal postcodegebieden meerdere enquêtes te verspreiden. In Figuur 1 is aangegeven in welke 6-positie postcodegebieden enquêtes zijn uitgezet. De postcodegebieden zijn zodanig geselecteerd dat ze gelet op het autobezit en het aandeel jongeren representatief zijn voor geheel Wageningen.

Meer dan 1270 respondenten hebben gegevens betreffende hun verplaatsingsgedrag op dinsdag en zaterdag ingevuld. Van deze respondenten is ook bekend vanuit welk 6-positie postcodegebied dit verplaatsingsgedrag is gestart. In tabel 1 is te zien hoe de respondenten zijn verdeeld over de 4-positie postcode gebieden. De gegevens zijn geplaatst naast het totale aantal inwoners per postcodegebied. Uit de tabel blijkt dat er uit elk postcodegebied respondenten in het gegevensbestand zitten. In grote lijn komt de verdeling van de respondenten over de verschillende postcodegebieden overeen met de verdeling van het aantal inwoners over de postcodegebieden.



Figuur 1: Geselecteerde postcodegebieden voor de gegevensverzameling

Tabel 1: Verdeling van de respondenten (enquête) en inwoners (gemeente) over de 4-posities postcodegebieden van Wageningen

Postcode	Enquête		Wageningen ¹	
	Frequentie	Percentage	Frequentie (1-1-04)	Percentage
6701	101	7,9	2845	8,1
6702	107	8,4	2535	7,3
6703	181	14,2	2310	6,6
6704	35	2,7	580	1,7
6705	132	10,4	1485	4,2
6706	145	11,4	4620	13,2
6707	102	8,0	4810	13,8
6708	438	34,4	14135	40,4
6709	33	2,6	1655	4,7
Totaal	1274	100,0	34975	100,0

¹ Bron: Statline.cbs.nl

4. Verplaatsingsgedrag Wageningen

Het verplaatsingsgedrag van alle respondenten is per onderzoeksdag weergegeven in Tabel 2. Voor de dinsdag zijn gegevens van bijna 3000 verplaatsingen en voor de zaterdag van bijna 3200 verplaatsingen vastgelegd. Het blijkt dat op dinsdag een groot deel van de respondenten een verplaatsing begint tussen 6.00 uur en 10.00 uur. Op zaterdag ligt het vertrektijdstip van

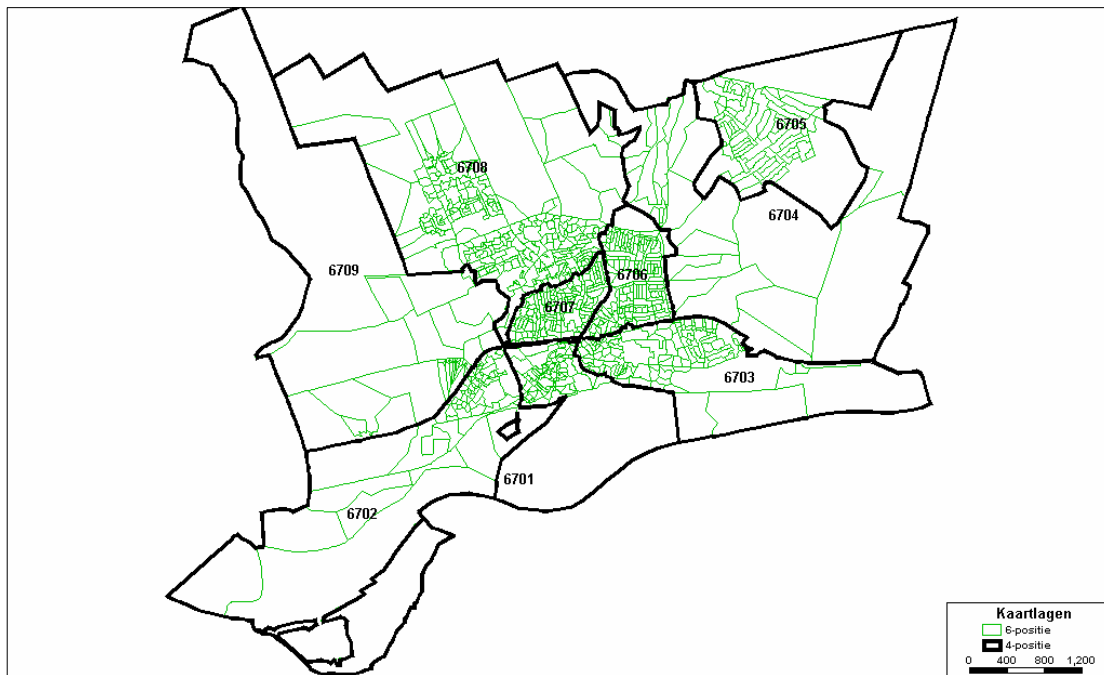
de meeste verplaatsingen later op de dag. Op dinsdag wordt meer dan de helft van de verplaatsingen gemaakt met de fiets, terwijl op zaterdag de auto ook een belangrijke plaats inneemt. Het merendeel van de bestemmingen ligt in Wageningen zelf met op zaterdag een sterk accent op Wageningen centrum. Op dinsdag worden de meeste verplaatsingen gemaakt voor het motief werken. De meeste verplaatsingen op zaterdag worden gemaakt voor sociaal-recreatieve en huishoudelijke doeleinden zoals winkelen.

Tabel 2: *Verplaatsingsgedrag gemeente Wageningen (enquête)*

Aspect	Niveau	Dinsdag		Zaterdag	
		Frequentie	Percentage	Frequentie	Percentage
Vertrektijdstip	19.00-6.00 uur	440	14,7	337	10,5
	6.00-10.00 uur	1286	42,9	738	23,1
	10.00-15.00 uur	653	21,8	1432	44,8
	15.00-19.00 uur	620	20,7	691	21,6
Totaal		2999	100,0	3198	100,0
Vervoerwijze	auto	837	27,9	1277	39,9
	fiets	1569	52,3	1270	39,7
	lopen	395	13,2	497	15,5
	openbaarvervoer	198	6,6	154	4,8
Totaal		2999	100,0	3198	100,0
Bestemming	Wageningen centrum	582	19,4	1157	36,2
	Wageningen overig	1419	47,4	960	30,0
	Regio	593	19,8	628	19,6
	Overig	399	13,3	452	14,1
Totaal		2993	100,0	3197	100,0
Motief	Werken/Onderwijs	1360	45,9	182	5,8
	Sociaal/Recreatief	826	27,9	1474	46,6
	Huishoudelijk/Overig	778	26,2	1507	47,6
Totaal		2964	100,0	3163	100,0

5. Verplaatsingsgedrag 4-positie postcodegebieden

Het tweede deel van de analyses richt zich op de vergelijking van alle 4-positie postcodegebieden in Wageningen. In Wageningen zijn in totaal 9 4-positie postcodegebieden (Figuur 2).



Figuur 2: Postcodegebieden, 4- en 6 positie (Bron: Bridgis)

In de tabellen 3 (dinsdag) en 4 (zaterdag) zijn de vier kenmerken van het verplaatsingsgedrag per 4-positie postcodegebied weergegeven. Het blijkt dat er op dinsdag bij alle kenmerken duidelijke verschillen bestaan tussen de onderzochte postcodegebieden. Uit alle postcodegebieden vertrekken de meeste respondenten tussen 6.00 en 10.00 uur. Het beeld voor het tweede meest voorkomende vertrektijdstip is gevarieerder. Bij het aspect vervoerwijze valt op dat de fiets in alle postcodegebieden de meest gebruikte vervoerwijze is gevolgd door de auto (met uitzondering van postcodegebied 6701 waar ‘lopen’ op de tweede plaats komt). De meeste verplaatsingen vanuit de verschillende postcodegebieden hebben ‘Wageningen Overig’ als eindbestemming. Vanuit de postcodegebieden 6704 en 6705 gaan de meeste verplaatsingen naar de ‘Regio’, gevolgd door eindbestemming ‘Wageningen Overig’. Het beeld van de tweede eindbestemming is bij de overige postcodegebieden heel gevarieerd. De meeste verplaatsingen vanuit nagenoeg alle postcodegebieden (met uitzondering van 6705) worden gemaakt voor het motief Werken/Onderwijs.

De genoemde verschillen en overeenkomsten komen tot uiting in Tabel 5 waarin de resultaten van een chi-kwadraat toets zijn opgenomen. Een significantie waarde van lager dan 0.05 duidt erop dat er een verband is tussen de het onderzochte kenmerk (vertrektijd, vervoerwijze, bestemming en motief) en de indeling in postcodegebieden. Dit betekent dat er in dit geval rekening moet worden gehouden met het feit dat er op een lager schaalniveau

andere informatie kan worden gegenereerd dan op een hoger schaalniveau. Uit tabel 3 is per kenmerk af te leiden welke postcodegebieden hoog dan wel laag scoren.

Tabel 3: *Verplaatsingsgedrag op dinsdag naar 4-positie postcode indeling (percentages)*

Aspect	Niveau	Postcodegebieden								
		6701	6702	6703	6704	6705	6706	6707	6708	6709
Vertrektijd	19.00-6.00 uur	18,2	20,2	15,2	10,0	11,3	13,9	16,1	14,0	11,9
	6.00-10.00 uur	40,7	45,3	38,8	37,0	41,1	47,0	40,3	44,6	44,6
	10.00-15.00 uur	22,9	15,2	23,3	31,0	26,0	16,9	25,0	21,7	15,8
	15.00-19.00 uur	18,2	19,3	22,7	22,0	21,6	22,3	18,5	19,8	27,7
Vervoerwijze	Auto	21,3	34,5	31,5	24,0	43,8	25,9	27,8	24,2	18,8
	Fiets	50,0	40,4	44,7	61,0	46,9	54,2	48,4	57,9	66,3
	Lopen	22,9	17,0	16,5	9,0	6,5	12,0	12,9	11,9	7,9
	Openbaar vervoer	5,8	8,1	7,3	6,0	2,7	7,8	10,9	6,0	6,9
Bestemming	Wageningen centrum	30,0	17,5	31,0	10,0	14,0	24,5	25,0	12,0	24,8
	Wageningen overig	45,1	40,8	37,5	33,0	33,6	47,0	43,1	58,7	54,5
	Regio	10,9	17,9	15,5	46,0	41,8	14,8	18,5	17,8	13,9
	Overig	14,0	23,8	16,0	11,0	10,6	13,6	13,3	11,4	6,9
Motief	Werken/Onderwijs	47,2	47,1	37,7	46,9	32,3	47,7	45,7	51,3	45,5
	Sociaal/Recreatief	31,1	34,4	31,1	27,1	34,4	29,1	24,7	24,1	18,8
	Huishoudelijk/Overig	21,7	18,6	31,1	26,0	33,3	23,2	29,6	24,6	35,6

Tabel 4: *Verplaatsingsgedrag op zaterdag naar 4-positie postcode indeling (percentages)*

Aspect	Niveau	Postcodegebieden								
		6701	6702	6703	6704	6705	6706	6707	6708	6709
Vertrektijd	19.00-6.00 uur	10,4	12,0	12,8	9,8	10,5	11,0	11,0	9,1	10,2
	6.00-10.00 uur	23,2	19,4	25,9	29,3	24,9	22,7	22,0	22,3	20,5
	10.00-15.00 uur	43,9	47,7	42,0	34,1	43,5	45,2	41,8	46,5	54,5
	15.00-19.00 uur	22,5	20,9	19,3	26,8	21,0	21,1	25,3	22,1	14,8
Vervoerwijze	Auto	31,1	41,2	39,9	31,7	58,3	38,4	37,7	38,5	35,2
	Fiets	21,5	33,1	37,1	52,4	30,6	45,4	39,9	47,1	40,9
	Lopen	41,5	21,8	16,8	12,2	8,7	10,2	18,3	10,6	10,2
	Openbaar vervoer	5,9	3,9	6,3	3,7	2,4	6,0	4,0	3,8	13,6
Bestemming	Wageningen centrum	47,8	44,2	42,4	28,0	23,4	39,7	44,3	30,3	30,7
	Wageningen overig	24,6	24,8	25,9	28,0	20,7	24,0	24,5	41,9	21,6
	Regio	9,3	14,3	17,7	30,5	38,7	21,1	20,9	15,8	31,8
	Overig	18,3	16,7	14,0	13,4	17,1	15,1	10,3	12,0	15,9
Motief	Werken/Onderwijs	9,9	4,7	4,0	4,9	5,5	6,6	7,0	4,9	8,1
	Sociaal/Recreatief	41,2	48,6	46,5	48,8	50,6	45,6	45,8	47,6	37,2
	Huishoudelijk/Overig	48,9	46,7	49,5	46,3	43,9	47,8	47,2	47,5	54,7

Het verplaatsingsgedrag op zaterdag wijkt af van het gedrag op dinsdag. Zo ligt het meest voorkomende tijdstip op zaterdag later dan op dinsdag, wordt de auto meer gebruikt, is het centrum van Wageningen een belangrijke eindbestemming en wordt meer verplaatst ten

behoefte van het motief Huishoudelijk/Overig. Verder blijkt dat er geen significant verband bestaat tussen de kenmerken vertrektijd en motief enerzijds en de indeling in postcodegebieden anderzijds. Dit betekent dat er geen uitgesproken beeld bestaat voor de verschillende postcodegebieden.

Tabel 5: *Chi-kwadraat test voor 4-positie postcodegebieden (significantie)*

<i>Aspect</i>	<i>Dinsdag</i>	<i>Zaterdag</i>
Vertrektijdstip	0.016	0.526
Vervoerwijze	0.000	0.000
Bestemming	0.000	0.000
Motief	0.000	0.130

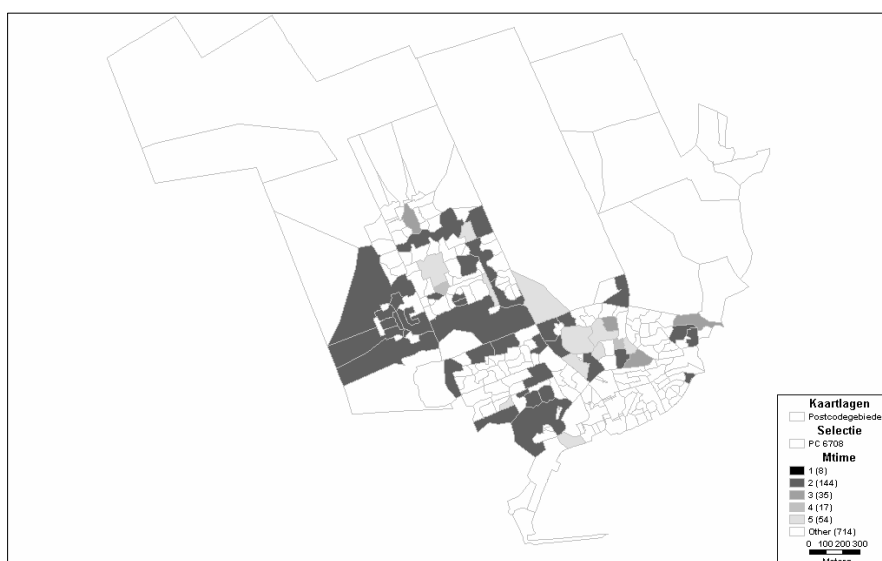
6. Verplaatsingsgedrag 6-positie postcodegebieden

Het volgende deel van de analyses richt zich op de onderlinge vergelijking van 6-positie postcodegebieden binnen hetzelfde 4-positie postcodegebied. Vanwege het aantal waarnemingen is postcodegebied 6708 geselecteerd (Figuur 3). Dit postcodegebied herbergt in totaal 258 6-positie postcodegebieden. Via de enquête is het aantal verplaatsingen met bijbehorende kenmerken van 54 postcodegebieden bekend.



Figuur 3: *Geselecteerde postcodegebieden in het 4-positie postcodegebied 6708*

In de onderstaande vier figuren (figuur 4 tot en met 7) is voor alle waargenomen 6-posities postcodegebied per verplaatsingskenmerk het meest voorkomende kenmerk niveau (modus) opgenomen. Globaal beschouwd, blijkt uit de figuren dat met name de postcodegebieden die in het centrum van postcodegebied '6708' liggen of tegen het centrum van Wageningen aanliggen een afwijkend patroon laten zien ten opzichte van de gebieden die verder van het centrum afliggen. Deze laatste gebieden volgen meer het algemene patroon zoals dat in de vorige paragrafen is geschetst.



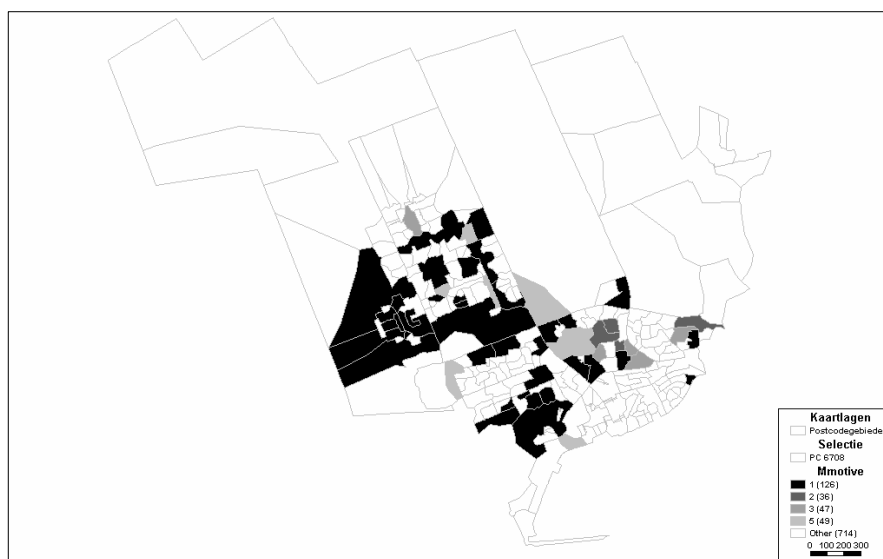
Figuur 4: *Meest voorkomende tijdstip per 6-posities postcodegebied*



Figuur 5: *Meest voorkomende vervoerswijze per 6-posities postcodegebied*



Figuur 6: *Meest voorkomende bestemming per 6-positie postcodegebied*



Figuur 7: *Meest voorkomende motief per 6-positie postcodegebied*

7. Vergelijking 6-positie postcodegebieden

Voor een meer gedetailleerde analyse zijn uit de set van 54 postcodegebieden een zestal gebieden geselecteerd, te weten: 6708NG, 6708NL, 6708SB, 6708SE, 6708SN en 6708ST

(zie Figuur 3). Deze gebieden komen op een aantal belangrijke gebiedskenmerken (ligging ten opzichte van stadscentrum en aansluiting op snelweg, huishoudentypering, autobezit en welstand) overeen waardoor de verwachting bestaat dat verschillen in het verplaatsingsgedrag tussen deze gebieden niet door deze gebiedkenmerken wordt beïnvloed.

In de tabellen 6 en 7 zijn de verplaatsingsgegevens voor de geselecteerde 6-posities postcodegebieden opgenomen. De resultaten van de chi-kwadraat toets zijn opgenomen in tabel 8. Het blijkt dat er voor de verplaatsingskenmerken vervoerswijze en bestemming een significante relatie bestaat met de geselecteerde 6-posities postcodegebieden. Ook in dit geval geldt dat er rekening moet worden gehouden met het feit dat er op een lager schaalniveau andere informatie kan worden gegenereerd dan op een hoger schaalniveau. Zo blijken er duidelijke auto- en fietsgeoriënteerde gebieden te bestaan. De oriëntatie verschilt wel per dag van de week. Op dinsdag vertrekken de meeste respondenten uit de postcodegebieden 6708NG en 6708ST met de auto, terwijl de meeste respondenten uit 6708SB en 6708SE de fiets nemen. Op zaterdag gebruikt het merendeel van de respondenten uit 6708SB de auto. Respondenten uit 6708NG gebruiken op zaterdag weer meer de fiets dan op dinsdag.

Tabel 6: Verplaatsingsgedrag op dinsdag naar 6-posities postcode indeling (percentages)

Aspect	Niveau	Postcodegebieden					
		6708NG	6708NL	6708SB	6708SE	6708SN	6708ST
Vertrektijd	19.00-6.00 uur	16,7	6,3	2,3	12,1	18,5	17,1
	6.00-10.00 uur	66,7	50,0	47,7	43,1	48,1	41,5
	10.00-15.00 uur	5,6	12,5	31,8	24,1	11,1	14,6
	15.00-19.00 uur	11,1	31,3	18,2	20,7	22,2	26,8
Vervoerswijze	Auto	50,0	18,8	20,5	17,2	25,9	51,2
	Fiets	44,4	68,8	75,0	70,7	59,3	31,7
	Lopen	0,0	0,0	0,0	10,3	14,8	2,4
	Openbaar vervoer	5,6	12,5	4,5	1,7	0,0	14,6
Bestemming	Wageningen centrum	44,4	13,3	6,8	5,2	0,0	9,8
	Wageningen overig	16,7	53,3	63,6	63,8	74,1	61,0
	Regio	27,8	13,3	18,2	12,1	11,1	7,3
	Overig	11,1	20,0	11,4	19,0	14,8	22,0
Motief	Werken/studeren	81,3	56,3	61,4	58,6	40,7	48,8
	Sociaal/Recreatief	18,8	12,5	9,1	24,1	29,6	31,7
	Huishoudelijk/Overig	0,0	31,3	29,5	17,2	29,6	19,5
Aantal verplaatsingen		18	16	44	58	27	41

Tabel 7: Verplaatsingsgedrag op zaterdag naar 6-positie postcode indeling (percentages)

Aspect	Niveau	Postcodegebieden					
		6708NG	6708NL	6708SB	6708SE	6708SN	6708ST
Vertrektijdstip	19.00-6.00 uur	11,1	14,8	12,8	14,8	3,8	9,8
	6.00-10.00 uur	16,7	33,3	27,7	23,0	15,4	24,4
	10.00-15.00 uur	50,0	33,3	29,8	36,1	50,0	58,5
	15.00-19.00 uur	22,2	18,5	29,8	26,2	30,8	7,3
Vervoerswijze	Auto	38,9	29,6	70,2	36,1	23,1	53,7
	Fiets	61,1	59,3	25,5	47,5	61,5	34,1
	Lopen	0,0	7,4	2,1	13,1	15,4	9,8
	Openbaar vervoer	0,0	3,7	2,1	3,3	0,0	2,4
Bestemming	Wageningen centrum	61,1	29,6	23,4	14,8	23,1	24,4
	Wageningen overig	16,7	33,3	25,5	65,6	50,0	29,3
	Regio	0,0	22,2	27,7	8,2	11,5	19,5
	Overig	22,2	14,8	23,4	11,5	15,4	26,8
Motief	Werken/studeren	0,0	7,4	0,0	6,6	3,8	4,9
	Sociaal/Recreatief	44,4	59,3	66,0	65,6	50,0	48,8
	Huishoudelijk/Overig	55,6	33,3	34,0	27,9	46,2	46,3
Aantal verplaatsingen		18	27	47	61	26	41

Wat de bestemmingen betreft blijkt dat vanuit de postcodegebieden 6708SB, 6708SE en 6708SN vooral verplaatsingen worden gemaakt naar andere gebieden in Wageningen, terwijl vanuit 6708NG, 6708SB en 6708ST juist naar andere locaties wordt gereisd (respectievelijk Wageningen centrum, regio en overig). Ook hier wijkt het beeld op zaterdag iets af van het beeld op dinsdag.

Tabel 8: Chi-kwadraat test voor 6-positie postcodegebieden (significantie)

Aspect	Dinsdag	Zaterdag
Vertrektijdstip	0.250	0.297
Vervoerwijze	0.000	0.011
Bestemming	0.000	0.000
Motief	0.073	0.311

8. Conclusie

In dit paper is een eerste aanzet gegeven om verplaatsingsgedrag op verschillende gemeentelijke schaalniveaus te bestuderen. Vier verplaatsingskenmerken (vertrektijdstip,

vervoerswijze, bestemming en motief) zijn op het niveau van gemeente (Wageningen), 4-positie en 6-positie postcodegebieden nader bekeken.

Bevindingen

Uit de analyses is gebleken dat het verplaatsingsgedrag op een lager schaalniveau een duidelijke ruimtelijke nuance kan aanbrengen ten opzichte van een hoger schaal niveau. Bijvoorbeeld in het geval van de keuze van een vervoerswijze blijkt op het schaalniveau van de gemeente dat op dinsdag bijna 28 procent kiest voor de auto bij het vertrekken vanaf de woning. Indien dit wordt uitgewerkt op het niveau van 4-positie postcodegebieden dan blijkt dit percentage te liggen tussen 18% (postcode 6709) en 44% (postcode 6705). Op het niveau van 6-positie postcodegebieden liggen deze percentages nog verder uit elkaar (op dinsdag tussen de 17% en 50%).

Het blijkt dat er op dinsdag voor alle vier onderzochte verplaatsingskenmerken een significante relatie bestaat met de indeling in 4-positie postcodegebieden. Op zaterdag geldt dit enkel voor de kenmerken vervoerswijze en bestemming. Ook binnen een 4-positie postcodegebied bestaan er duidelijke verschillen in de verdeling over vervoerswijze en bestemmingen tussen verschillende 6-positie postcodegebieden. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat deze bevinding is gebaseerd op een beperkt rekenvoorbeeld.

Toekomst

In de inleiding is verwezen naar het Mobiliteitsonderzoek Nederland (MON). De uitgevoerde exercities op de informatie die gegenereerd wordt op de verschillende schaalniveaus wijzen op een rechtvaardiging van het, voor gemeenten, werken op een lager aggregatieniveau dan bij de presentatie van het MON (4-positie postcodegebieden) het geval is. En zoals in de introductie is aangegeven, zijn er zeker thema's met betrekking tot mobiliteitsmanagement op gemeentelijk schaalniveau die doorwerken op een hoger schaalniveau. In die zin kan werken met 6-positie postcodegebieden op gemeentelijk schaalniveau een bijdrage leveren aan het MON en daardoor aan het landelijke en regionale mobiliteitsbeleid.

Een ander, buiten het bereik van dit paper vallend, voorbeeld van de noodzaak van het werken op een lagere aggregatieniveau, betreft de analyse van de invloed van de bereikbaarheid van

openbaar vervoerhalten op de mobiliteit. Binnen de nieuwe benadering van mobiliteitsonderzoek staan onder meer de volgende onderzoeken op het programma:

- Een koppeling van de kenmerken van het verplaatsingsgedrag aan bevolkings- en gebiedskenmerken;
- Een statistische relatie leggen tussen de verschillende schaalniveaus;
- Het, afhankelijk van het te onderzoeken mobiliteitsvraagstuk, definiëren van relevante doelgroepen, gekoppeld aan de bijbehorende marketinginstrumenten en marketingstrategieën.

9. Referenties

Bakkes, R.M.P. & Van Evert, H.C. (2003) Mobiliteitsonderzoek Nederland, Op Weg naar een Betere Informatievoorziening. In: CVS, *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, No Pay, No Queue Oplossingen voor Bereikbaarheidsproblemen in Steden*, Rotterdam.

Berenos, M., Ruigrok, M. & Deelen, P. (2001) De Potentiële OV-Reiziger in Beeld: Nieuwe Methode maakt Onderzoek eenvoudiger, *Verkeerskunde* **52**, 50-54.

Egeter, B. & Metz, F. (2004) Een Raamwerk voor Verkeers- en Mobiliteitsmanagement: Ken de Keuzemomenten van de Vervoersconsument! In: CVS, *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Innovatie: Van Inspiratie naar Realisatie*, Rotterdam.

Hilbers, H. Snellen, D. & Hendriks, A. (2004) Evaluatie Mobiliteitsconsequenties VINEX-locaties: Een Tussenstand. In: CVS, *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Innovatie: Van Inspiratie naar Realisatie*, Rotterdam.

Metz, J.F., Pommer, J.F. & Zonnenberg, H.J.M. (2002) Mobiliteitsmanagement: Oude Wijn in nieuwe Zakken? In: CVS, *Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, De kunst van het Verleiden*, Rotterdam.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005a) Mobiliteitsonderzoek Nederland 2004: Het Onderzoek.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2005b) Mobiliteitsonderzoek Nederland 2004: Het Databestand.

- MuConsult (2000), *Mobiliteit begint bij de Woning: Het Effect van de Woonomgeving op de Mobiliteit en Vervoerwijze keuze, Eindrapport*. MuConsult, Amersfoort.
- Schoemaker, T. (2002) *Samenhang in Vervoer- en Verkeerssystemen*, Uitgeverij Coutinho bv, Bussum.
- Van der Waerden, P., Timmermans, H. & Berenos, M. (2005) In Search for the Public Transport Users: Towards Public Transport Potential Maps. Compendium of Papers CD-ROM of the 84th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington DC.
- Zhou, Y., Viswanathan, K., Popuri, Y. & Proussaloglou, K.E. (2004) Transit Customers – Who, Why, Where, and How: A Market Analysis of the San Mateo County Transit District. Compendium of Papers CD-ROM of the 83rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington DC.