

Evaluatie MinderHinder-maatregelen A1 Muiderbrug

Hoofdrapport

Datum	december 2009
Status	Definitief

Evaluatie MinderHinder-maatregelen A1 Muiderbrug

Hoofdrapport

Datum december 2009
Status Definitief

Colofon

Uitgegeven door	Ministerie van Verkeer en Waterstaat Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart Postbus 5044 2600 GA Delft www.rijkswaterstaat.nl/dvs
	Uitgave bij de reeks "Transitie naar Duurzaam en Hindervrij Bouwen van Transumo
Informatie	Dhr. G.B.G. de Munck
Telefoon	088 798 24 24
E-mail	gordon.de.munck@rws.nl
Uitgevoerd door	Edward Rosbergen, Neeske Abrahamse, Peter van Bekkum, Juliët van Drumpt & Chantal Groenewoud MuConsult BV
Opmaak	
Datum	december 2009
Status	Definitief
Versienummer	1.2

Inhoud

Samenvatting 9

Summary 12

1 Inleiding

- 1.1 Aanleiding 14
- 1.2 Aard en planning groot onderhoud 15
- 1.3 MinderHinder-maatregelen 15
- 1.4 Concrete doelstelling Rijkswaterstaat 16
- 1.5 De evaluatie 16
- 1.6 De onderzoeksopzet 17
- 1.7 Leeswijzer 17

2 Verkeerskundige evaluatie

- 2.1 Verkeersmaatregelen 19
- 2.2 Verkeersafwikkeling op werkdagen 19
- 2.3 Verkeersafwikkeling op weekenddagen bij 2x4 versmald profiel 20
- 2.4 Verkeersafwikkeling op weekenddagen: 4-0 systeem 20
- 2.5 Verkeersafwikkeling op weekenddagen: 12 uren afsluiting 20
- 2.6 Samenvatting 21

3 De mobiliteitsmanagement maatregelen

- 3.1 Inleiding 23
- 3.2 Communicatie groot onderhoud en mobiliteitsmanagement maatregelen 23
- 3.3 Gebruik Zuidaspas / Zuidoostpas 24
- 3.4 Waardering Zuidaspas/ Zuidoostpas 27
- 3.5 Gebruik en waardering overige maatregelen 27
- 3.6 Samenvatting 28

4 Veranderingen in het reisgedrag

- 4.1 Inleiding 29
- 4.2 Ondervonden gevolgen van de werkzaamheden 29
- 4.3 Verandering vervoerwijze 29
- 4.4 Verandering routekeuze automobilisten 31
- 4.5 Verandering vertrektijdstippen 32
- 4.6 Minder reizen 32
- 4.7 Samenvatting 32

5 Conclusies en aanbevelingen

- 5.1 Inleiding 34
- 5.2 Verkeersafwikkeling en verkeershinder 34
- 5.3 Gedragseffecten en het gebruik van voorzieningen 36
- 5.4 Waardering van de verschillende maatregelen 36
- 5.5 Aanbevelingen 37

Samenvatting

Evaluatie MinderHinder-maatregelen A1 Muiderbrug

In de periode van februari tot en met augustus 2009 voerde Rijkswaterstaat groot onderhoud uit aan de A1 Muiderbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal. Door het slim plannen en uitvoeren van de werkzaamheden werd de verkeershinder zoveel mogelijk beperkt. Daarnaast bood Rijkswaterstaat weggebruikers in samenwerking met Verkeer.advies, Connexxion, GVB, Arriva en NS verschillende reisalternatieven aan om de nog resterende hinder te beperken. Maatregelen in dat verband waren onder andere het aanbieden van de Zuidoostpas en de Zuidaspas en een uitgebreide communicatiecampagne.

Alle maatregelen samen hadden tot doel de hoeveelheid autoverkeer in de spits van en naar bedrijven in het gebied rondom de A1 Muiderbrug zodanig te verminderen dat de afwikkelingskwaliteit op deze snelweg ondanks de vermindering van de totale wegcapaciteit op peil zou blijven. Uit modelberekeningen kwam een noodzakelijke verkeersreductie op werkdagen naar voren van 8.000 motorvoertuigen in de spitsrichting (4.000 in de ochtendspits richting Amsterdam en 4.000 in de avondspits in de tegengestelde richting). Dit rapport richt zich op de vraag in welke mate de maatregelen die in het kader van het groot onderhoud aan de A1 Muiderbrug getroffen zijn aan deze doelstelling hebben bijgedragen.

Verkeerskundige evaluatie

De ambitie van Rijkswaterstaat Noord-Holland is dat de verkeershinder op de A1 Muiderbrug tijdens de werkzaamheden niet (veel) meer mag worden dan in een vergelijkbare periode van het jaar zonder de werkzaamheden. Uit de verkeerskundige analyses blijkt dat deze ambitie is gehaald. Automobilisten hebben op werkdagen geen extra filehinder op de A1 ondervonden van de noodzaak tot het instellen van het profiel met 2x4 versmalde rijstroken. De gemiddelde rijtijden zijn ook niet toegenomen.

De Zuidoostpas en de Zuidaspas

Het merendeel van de 15.000 pashouders heeft gehoord van de werkzaamheden via de werkgever. Voor de niet-pashouder waren de informatieborden langs de weg de belangrijkste informatiebron.

Van alle pashouders heeft ongeveer tweederde gebruik gemaakt van de pas. De belangrijkste redenen waarom zij de pas gebruikten waren het feit dat de pas het reizen goedkoper of gratis maakte en de verwachting dat het openbaar vervoer tijdens de werkzaamheden sneller zou zijn dan de auto. Pashouders, die geen gebruik hebben gemaakt van de pas, gaven aan dat de vertragingen met de auto meevielen en dat het OV geen geschikt alternatief is voor de auto, vanwege reistijd en gemak.

De pasgebruikers waren zeer positief over de pas, ze gaven gemiddeld een rapportcijfer 8,6 voor de pas. Ook bleek dat het merendeel van de ondervraagden het uitreiken van de pas door de werkgever een uitstekend initiatief vond. Ook vindt

een meerderheid de pas een goed alternatief tijdens de werkzaamheden. Ongeveer 15% zal door de ervaringen met de pas nu vaker met het OV naar het werk reizen.

Gebruik en waardering overige maatregelen

De pashouders kregen ook een 'Persoonlijk Reisadvies'. Ruim 83% van degenen die dit advies bekeken hebben, stelde dit advies op prijs en bij 33% van hen heeft het reisadvies geholpen bij het kiezen van de manier waarop het beste van en naar het werk gereisd kan worden.

Uit de enquête en uit tellingen blijkt dat er weinig gebruik is gemaakt van de Shuttlebus (3% van de pashouders en 0% van de niet-pashouders) en de Bus op de Vluchtstrook (3% van de pashouders en 2% van de niet-pashouders). Verder blijkt dat er nauwelijks gebruik is gemaakt van de mogelijkheid tot E-werken bij het Smart Work Center in Almere en de mogelijkheid om een Vanpool te formeren.

De VanAanarBeterkaartjes zijn drie weekenden ingezet en waren dus niet gericht op woon-werk verkeer. In de drie weekenden samen zijn iets meer dan 1.800 kaartjes gebruikt.

Veranderingen in het reisgedrag

De ervaren verkeershinder lijkt wat groter dan uit de verkeerskundige analyses blijkt. Zowel pashouders als niet-pashouders uit de richting Muiderbrug geven aan dat ze met de auto gemiddeld langer onderweg waren tijdens de werkzaamheden. Ongeveer een derde van de pashouders en tweederde van de niet-pashouders uit de richting Muiderbrug heeft op enig moment hinder ervaren van de werkzaamheden (langere reistijd en/ of meer files). Wellicht schatten weggebruikers hun totale reistijd langer in als ze op een deel van de route een snelheidsbeperking hebben gehad, terwijl dat voor de gemiddelde reistijd geen gevolgen heeft gehad.

Uit doorrekening van de enquêteresultaten naar de totale groep pashouders blijkt dat tijdens de werkzaamheden dagelijks gemiddeld ruim 750 pashouders minder van de A1 Muiderbrug gebruik maakten dan voor de werkzaamheden. Dit komt overeen met 1.500 autoritten per werkdag. Dit aantal is als volgt opgebouwd:

- 1.360 autoritten als gevolg van de overstap van auto naar OV;
- 100 autoritten als gevolg van routewijzigingen; en
- 40 autoritten als gevolg van thuis werken.

Kijken we niet alleen naar de passages van de Muiderbrug, maar ook naar de pashouders die elders de auto hebben laten staan dan zijn er tijdens de geldigheid van de pas ongeveer 2.550 pashouders overgestapt naar een alternatieve hoofdvervoerwijze. Ongeveer 750 pashouders (29% van 2.550) blijven ook daarna gebruik maken van een andere hoofdvervoerwijze dan de auto. Bij de niet-pashouders is sprake van een afname van het aandeel auto in de modal split met 4%: van 87% voor de werkzaamheden naar 83% tijdens de werkzaamheden. Na de werkzaamheden is het aandeel auto 84%.

Vergelijking met A4/A10 Zuidpas

In het rapport wordt – waar relevant – een vergelijking van de resultaten gemaakt met de inzet van de A4/A10 Zuidpas in 2006. De Zuidoostpas en Zuidaspas werden door tweederde van de pashouders gebruikt. Van de A4/A10 Zuidpas maakte

ongeveer de helft van de pashouders gebruik. De beide initiatieven met OV-passen voor werknemers werden hoog gewaardeerd. Het deel van de pashouders dat de auto liet staan tijdens de werkzaamheden is vergelijkbaar (19% bij de A4/A10 Zuidpas om 17% bij de Zuidoost/Zuidaspas). Een volledige vergelijking is te vinden in Bijlage E van de achtergrondrapportage.

Summary

Evaluation of the delay reduction measures on the A1 Muiderbrug

In the period February to August 2009 the Directorate-General for Transport, Public Works and Water Management (RWS) carried out major road maintenance work on the A1 Muiderbrug over the Amsterdam-Rhine canal. Through the careful planning and execution of the work, road congestion was kept to a minimum. Furthermore, in association with Verkeer.advies, Connexxion, GVB, Arriva and NS (public transport providers) RWS offered road users various travel alternatives to reduce the level of congestion. Measures in this context included the availability of the *Zuidoostpas* and the *Zuidaspas* (travel cards) and an extensive public information campaign.

All these measures were intended to reduce the volume of road traffic during peak hours to and from businesses in the area around the A1 Muiderbrug to such an extent that the flow-rate on this motorway would remain the same despite a reduction in the total road capacity. Model analysis showed that a reduction of 8,000 vehicles would be necessary on workdays in the peak direction (4,000 towards Amsterdam during the morning rush hour and 4,000 in the opposite direction during the evening peak period). This report looks at the question of the extent to which the measures that were taken in the context of the major road works carried out on the A1 Muiderbrug contributed to achieving this goal.

Traffic management evaluation

The congestion due to the road works on the A1 Muiderbrug was less severe than expected. The traffic flow on this stretch of road in the situation with 2x4 narrowed traffic lanes was comparable to the situation before the road works began. Nevertheless the volume could be handled without any excessive delays. This indicates that the influence of the road works on the road capacity was acceptable in this case. One possible explanation for the lack of delays may be the fact that the road works were carried out mainly alongside and under the roadway.

The Zuidoostpas and the Zuidaspas travel cards

Most of the 15,000 cardholders heard about the road works from their employers. For non-cardholders information signs by the roadside served as the main source of information.

Roughly two-thirds of all cardholders made use of the pass. The most important reasons given for using the pass were the fact that the card made travel cheaper or free, and that it was expected that during the road works public transport would be quicker than travelling by car. Cardholders who did not make use of the pass indicated that the traffic delays were acceptable and that public transport did not offer a suitable alternative to the car, because of the journey time and convenience.

Users of the card were extremely positive about it; they gave an average score of 8.6. Most respondents considered the distribution of the pass by the employer a good idea. The majority also saw the pass as a useful alternative during the road works. Approximately 15% will use public transport more often to travel to work based on their experience of using the pass.

Use and appreciation of other measures

Cardholders were also given a 'Personal Travel Plan'. More than 83% of those who were given this plan with travel suggestions appreciated the advice given, and 33% of them found that the suggestion had helped them in deciding on the best way to travel to and from work.

From the survey and from passenger counts, it appeared that little use was made of the Shuttle bus service (3% of pass holders and 0% of non-pass holders) and the Bus on the Hard Shoulder (3% of pass holders and 2% of non-pass holders). Furthermore, it appeared that little use was made of the option to work remotely at the Smart Work Center in Almere or the possibility of forming a van pool.

The *VanAnaarBeter* tickets were offered in three weekends, therefore they were not aimed at commuting trips. Together, more than 1,800 tickets were used in these three weekends.

Changes in travel patterns

The experience of traffic congestion appears to be greater than was indicated by the traffic analyses. Both pass holders and non-pass holders coming from the direction of Muiderbrug indicated that, on average, their journey by car took longer during the road works. About a third of pass holders and two-thirds of non-pass holders coming from the direction of Muiderbrug had at some time experienced delays because of the road works (longer travel time or more congestion). It may be that road users estimated their travel time to be longer if they were subject to a reduced speed limit over part of the route, while this actually had no impact on the average travel time.

Extrapolation of the survey results to the total group of cardholders shows that during the road works, on average, some 750 fewer pass holders made use of the A1 Muiderbrug every day than before the road works. This is the equivalent of 1,500 car journeys per working day. This figure can be broken down as follows:

- 1,360 car journeys as a result of switching to public transport;
- 100 car journeys as a result of a change of route; and
- 40 car journeys as a result of working from home.

If we take not only the trips from the Muiderbrug but also include cardholders who left their car elsewhere, then during the period that the pass was valid, approximately 2,550 pass holders switched to an alternative main mode of transport. Some 750 pass holders afterwards continued to make use of another main mode of transport than the car. Among the non-pass holders there was a 4% reduction in car share in the modal split: with 87% before the road works dropping to 83% during the road works. After the road works the car share was 84%.

Comparison with A4/A10 Zuidpas

The Zuidoostpas and Zuidaspas were used by two-thirds of all cardholders. The A4/A10 Zuidpas was used by approximately half of all cardholders. The two travel card initiatives were appreciated highly. The part of the cardholders who left their car during the road works is similar (A4/A10 Zuidpas 19%, Zuidoost/Zuidaspas 17%). A more complete comparison (in Dutch) can be found in chapter E of the appendix.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de periode van februari tot en met augustus 2009 voerde Rijkswaterstaat groot onderhoud uit aan de A1 Muiderbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal. Door het slim plannen en uitvoeren van de werkzaamheden werd de verkeershinder zoveel mogelijk beperkt. Daarnaast bood Rijkswaterstaat weggebruikers in samenwerking met Verkeer.advies, Connexxion, GVB, Arriva en NS verschillende reisalternatieven aan om de hinder te beperken. Maatregelen in dat verband waren onder andere het aanbieden van de Zuidoostpas en de Zuidaspas en een uitgebreide communicatiecampagne.

Alle maatregelen samen hadden tot doel de hoeveelheid autoverkeer in de spits van en naar bedrijven in het gebied rondom de A1 Muiderbrug zodanig te verminderen dat de afwikkelingskwaliteit op deze snelweg ondanks de vermindering van de totale wegcapaciteit op peil zou blijven. Dit rapport richt zich op de vraag in welke mate de maatregelen die in het kader van het groot onderhoud aan de A1 Muiderbrug getroffen zijn aan deze doelstelling hebben bijgedragen.

Figuur 1.1

Locatie groot onderhoud
A1 Muiderbrug



1.3 Aard en planning groot onderhoud

Het groot onderhoud aan de A1 Muiderbrug over het Amsterdam-Rijnkanaal omvatte de volgende werkzaamheden:

- Verhogen van de brug, zodat 4-laags containerschepen onder de brug door kunnen varen;
- Aanbrengen van radarwerende platen, zodat radarsignalen niet worden verstoord;
- Verbreden van de brug, zodat de brug aansluit op geplande spitsstroken op de A1.

Het verkeer op de A1 heeft daardoor te maken gehad met de volgende beperkingen:

- Op werkdagen bleven de rijstroken beschikbaar, maar waren deze versmald en was er een snelheidsbeperking van 70 km per uur.
- Tijdens het weekeinde van vrijdag 20 maart 21.00 uur tot en met maandag 23 maart 5.00 uur waren slechts 2 x 2 versmalde rijstroken beschikbaar, waarbij een snelheidsbeperking van 70 km per uur gold.
- De A1 tussen de A6 en de A9 werd in verband met de werkzaamheden vanaf zaterdagavond 20 juni 22.00 uur tot zondagochtend 21 juni 10.00 uur volledig afgesloten.

In eerste instantie zouden de werkzaamheden op vrijdag 23 januari beginnen, maar dat werd uitgesteld naar 6 februari om er zeker van te zijn dat de voorbereidende werkzaamheden waren afgerond.

1.4 MinderHinder-maatregelen

Bij wegwerkzaamheden zet Rijkswaterstaat zogenaamde MinderHinder-maatregelen in om de overlast voor weggebruikers te beperken. In tabel 1.1 staan de typen maatregelen die hier bij horen.

Tabel 1.1

Typen MinderHinder-maatregelen

7-klapper	Type maatregel	Korte uitleg/ voorbeelden
1	Slim Plannen	Werkzaamheden 's nachts of in het weekend of in de vakantie
2	Slim Bouwen	Met zo min mogelijk en zo kort mogelijke capaciteitsbeperking
3	Mobiliteitsmanagement	Minder autoverkeer door het bieden van alternatieven
4	Verkeersmanagement	Geschikte omleidingroutes, netwerkeffecten
5	Communicatie	Via TV, internet, dagbladen, telefoon en langs de weg
6	Publieksgerichte uitvoering	Zichtbaar werken achter pylonen, duidelijke belijning
7	Regionale samenwerking	Geen werkzaamheden op omleidingroutes, netwerkbenadering

De MinderHinder-maatregelen worden in samenhang met elkaar ingezet. Eerst wordt gekeken hoe de verkeershinder zoveel mogelijk beperkt kan worden door slim plannen en slim bouwen. Daarna wordt bepaald welke 'opgave' nog overblijft: hoeveel verkeersreductie is nodig om ondanks de beperkte capaciteit geen extra congestie te krijgen? Op basis van die inschatting wordt een pakket aan verkeersmanagement- en mobiliteitsmaatregelen samengesteld, die voldoende reisalternatieven (andere tijd, andere route, andere modaliteit, niet reizen) moet bieden. Vervolgens wordt afgesproken hoe het beste in de informatiebehoefte van de weggebruiker kan worden voorzien.

De hiervoor beschreven werkwijze heeft in het geval van de werkzaamheden aan de A1 Muiderbrug geleid tot een uitgebreid pakket aan verkeersmanagement en mobiliteitsmanagement maatregelen, te weten:

- Omleidingroutes;
- Verstrekking van OV-passen aan werknemers via werkgevers in de gebieden Amsterdam Zuidoost, Diemen-Zuid, Amstel Business Park en Amsterdam Zuidas;
- Diverse maatregelen op het gebied van openbaar vervoer, waaronder Bus op Vluchtstrook en het VanAanarBeterkaartje;
- De inzet van de Zuidoost Shuttlebus;
- De mogelijkheid tot Vanpoolen;
- De mogelijkheid tot e-werken in het Smart Work Center bij Almere.

Diverse communicatiemiddelen zijn ingezet om weggebruikers op de hoogte te brengen van de werkzaamheden en de MinderHinder-maatregelen, waaronder bijeenkomsten, brieven aan bedrijven, tekstkarren met de reistijd per bus en auto en met een verwijzing naar het Smart Work Center, en een A1 Journaal.

Bij de samenstelling van het maatregelenpakket voor de werkzaamheden aan de A1 Muiderbrug is uitgegaan van een netwerkbenadering. Dat wil zeggen dat de maatregelen niet alleen gericht zijn op de corridor Flevoland/ 't Gooi – A1 Muiderbrug – Amsterdam, maar ook op weggebruikers uit andere richtingen in verband met het risico van terugslaan van verkeer op andere A-wegen (A10, A9 en A2) door de werkzaamheden op de Muiderbrug.

Naast bovengenoemde maatregelen stelde de provincie Noord-Holland automobilisten in de gelegenheid gratis met de bus vanuit 't Gooi naar Amsterdam te reizen en vice versa (met de 'Gooipas'). Deze maatregel wordt door de provincie zelf geëvalueerd en valt daarom buiten de scope van de "Evaluatie MinderHinder-maatregelen A1 Muiderbrug".

1.5 Concrete doelstelling Rijkswaterstaat

Op basis van theoretische modelberekeningen is de verkeersreductie bepaald die noodzakelijk is om de verkeershinder niet erger te laten zijn dan in een reguliere periode. Uit de berekeningen kwam een noodzakelijke verkeersreductie op werkdagen naar voren van 8.000 motorvoertuigen in de spitsrichting (4.000 in de ochtendspits richting Amsterdam en 4.000 in de avondspits in de tegengestelde richting).

In het mobiliteitsplan staat dat het streven is om met de inzet van mobiliteitsmanagement maatregelen 50% van het beoogde effect te halen. Dat betekent dus dat er op werkdagen met behulp van deze maatregelen 4.000 motorvoertuigen uit de spits gehaald moeten worden (2.000 in de ochtendspits richting Amsterdam en 2.000 in de avondspits in de tegengestelde richting).

1.6 De evaluatie

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) heeft samen met Rijkswaterstaat Noord-Holland aan MuConsult gevraagd de MinderHinder-maatregelen te evalueren. Doel van de evaluatie is vast te stellen in hoeverre de ingezette maatregelen, inclusief de communicatie hierover, bijdragen aan de doelstelling van Rijkswaterstaat. Dit alles om het inzicht in de effectiviteit en doelmatigheid van verkeersmanagement- en mobiliteitsmaatregelen en de daarvoor bepalende factoren te vergroten.

In het projectplan is de doelstelling van de evaluatie verder uitgewerkt in onderzoeksvragen die in drie categorieën zijn onderverdeeld, te weten:

- Verkeersafwikkeling en verkeershinder;
- Gedragseffecten en het gebruik van voorzieningen;
- Waardering van de verschillende maatregelen.

Voor de beantwoording van de onderzoeksvragen verwijzen we naar het conclusiehoofdstuk. Daar worden deze vragen niet afzonderlijk, maar per categorie beantwoord vanwege de onderlinge samenhang van de vragen.

1.7 De onderzoeksopzet

Ter beantwoording van de onderzoeksvragen ten aanzien van verkeersafwikkeling en verkeershinder werd gebruik gemaakt van een evaluatierapport van Rijkswaterstaat¹. In aanvulling op de rapportage hebben we analyses uitgevoerd op een databestand van Rijkswaterstaat met daarin kwartierintensiteiten van het telpunt bij de Muiderbrug.

Een tweede bron zijn internetenquêtes onder Zuidoostpashouders en Zuidaspashouders (benaderd via de werkgevers) en niet-pashouders (gebruikers van de A1 Muiderbrug die zijn benaderd via een internetpanel). De eerste enquête kon ingevuld worden van 22 mei tot en met 15 juni, dus tijdens de werkzaamheden aan de A1 Muiderbrug. De tweede enquête kon van 18 augustus tot en met 19 oktober ingevuld worden, toen de werkzaamheden grotendeels achter de rug waren.

In totaal hebben bijna 15.000 werknemers van bedrijven op de Zuidas en in Amsterdam Zuidoost een pas ontvangen. Voor beide enquêtes is meer dan de helft van de pashouders benaderd om online vragen over hun gebruik van en ervaringen met de passen te beantwoorden. De respons van pashouders op de eerste enquête (616 pashouders) was, mogelijk als gevolg van de lengte van de enquête, lager dan in dit type onderzoek normaal is. Voor de tweede meting is daarom een kortere enquête opgesteld. In deze kortere enquête zijn vragen over weinig gebruikte maatregelen weggelaten. Deze kortere enquête leverde wel voldoende respons (2254 pashouders) op en vormt daarom de basis voor dit rapport². Alleen wanneer een vraag niet tijdens de tweede meting is gesteld zijn de resultaten van de eerste meting in dit rapport opgenomen (altijd met bronvermelding).

Van de niet-pashouders hebben er 413 meegedaan aan de eerste enquête en 420 aan de tweede. Met beide enquêtes onder niet-pashouders werd het beoogde aantal respondenten gehaald.

1.8 Leeswijzer

Opbouw hoofdrapport

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2 behandelt vervolgens de verkeerskundige evaluaties van de maatregelen. In hoofdstuk 3 gaan we in op de

¹ 'Evaluatie werkzaamheden Muiderbrug 2009', Rijkswaterstaat dienst Noord-Holland, afdeling Wegen, verkeer en vervoersontwikkeling, 26 oktober 2009

² De ervaring met een eerdere evaluatie van mobiliteitsbeïnvloedende maatregelen bij groot onderhoud (A4/ A10 Zuid, 2006) leert dat uitkomsten van enquêtes gehouden tijdens de werkzaamheden goed overeenkomen met na afloop gehouden enquêtes.

communicatie over, het gebruik van en de ervaringen met de Zuidoostpas/ Zuidaspas en de overige maatregelen. Hoofdstuk 4 behandelt vervolgens de veranderingen in het reisgedrag van zowel pashouders als niet-pashouders. Het laatste hoofdstuk bevat de conclusies van de evaluatie, alsmede aanbevelingen om te komen tot een effectieve inzet van mobiliteitsbeïnvloedende maatregelen bij toekomstige onderhoudswerkzaamheden.

Relatie met technische achtergrondrapportage

Ten slotte is nog belangrijk op te merken dat dit hoofdrapport de resultaten van de evaluatie op hoofdlijnen beschrijft. Meer gedetailleerde cijfers en een uitgebreidere onderzoeksverantwoording zijn opgenomen in de technische achtergrondrapportage die als bijlage bij dit rapport is verschenen.

Subgroepen

Binnen de groep pashouders worden in dit rapport regelmatig enkele subgroepen onderscheiden (tabel 1.2).

Tabel 1.2

Definitie subgroepen

Subgroep	Definitie
Pasgebruikers	Ongeveer tweederde (65%) van alle pashouders die gebruik hebben gemaakt van de pas
Pashouders via Muiderbrug	Pashouders die uit de richting Muiderbrug komen (21% van alle pashouders is afkomstig uit Flevoland, 't Gooi, omgeving Amersfoort, Veluwe of Noord-Oost Nederland)
Pashouders niet via Muiderbrug	Pashouders die niet uit de richting Muiderbrug komen (79% van alle pashouders is afkomstig uit Amsterdam zelf of gebieden ten noorden, westen en zuiden van Amsterdam)
Pashouders die normaal gesproken over de A1 Muiderbrug rijden	Pashouders die uit de richting Muiderbrug komen en de auto als hoofdvervoerwijze hebben (14% van alle pashouders)

Niet-pashouders zijn automobilisten die voor de werkzaamheden minimaal één keer in de week tijdens de spits voor woon-werkverkeer via de Muiderbrug reden en tijdens de werkzaamheden niet in het bezit waren van een Zuidoostpas of Zuidaspas.

2 Verkeerskundige evaluatie

2.1 Verkeersmaatregelen

Van maart tot en met juli 2009 vinden werkzaamheden plaats aan de Muiderbrug. Om ruimte te maken voor de werkzaamheden worden de 2x4 rijstroken van de rijbaan versmald. In het werkvak geldt een maximumsnelheid van 70 km/u.

Tijdens twee weekenden tussen maart en juli wordt een andere fasering toegepast: Van vrijdag 20 maart, 21:00 uur tot maandag 23 maart, 5:00 uur wordt een 4-0 systeem toegepast, waarbij voor het verkeer twee rijstroken per richting beschikbaar zijn;

In de nacht van zaterdag 21 op zondag 22 juni is de A1 tussen knooppunt Watergraafsmeer en knooppunt Muiderberg volledig afgesloten geweest.

2.2 Verkeersafwikkeling op werkdagen

Verkeersmaatregelen

Op werkdagen in de periode met wegwerkzaamheden zijn telkens 2x4 versmalde rijstroken beschikbaar voor het verkeer.

Verkeersintensiteiten

In 2009 rijden op werkdagen tijdens de werkzaamheden 183.900 motorvoertuigen per etmaal over de Muiderbrug. Dat aantal is 1,6% lager dan in 2008. De 2x4 versmalde rijstroken lijken daarmee niet te leiden tot een andere routekeuze van het verkeer.

Het verloop over de dag verschilt in 2009 niet van dat in 2008. Er is ook geen verschil gevonden in het aandeel van de spitsintensiteiten tussen beide periodes.

Filehinder

De verwachting vooraf was dat de filelengte met enkele kilometers zou toenemen maar de 2x4 versmalde rijstroken op de Muiderbrug leiden niet tot extra filehinder voor het verkeer op de A1.

Het filebeeld op de werkdagen in 2009 met 2x4 versmalde rijstroken is niet anders dan op de referentiedagen in 2008. De versmalde rijstroken op de Muiderbrug leiden niet tot extra filehinder voor het verkeer op de A1.

Rijtijd

De rijtijd op de A1 ligt in de spitsen in 2009 iets lager dan in 2008. De vrije rijtijd in de rustige nacht- en dalperiode is in 2009 hoger dan in 2008. Een mogelijke verklaring voor de gevonden verschillen kan liggen in het feit dat in het werkvak een maximumsnelheid geldt van 70 km/u. Dit leidt in de rustige periodes tot extra vertraging en kan er toe leiden dat de verkeersstroom in de drukke spits wordt gehomogeniseerd.

2.3 Verkeersafwikkeling op weekenddagen bij 2x4 versmald profiel

Verkeersintensiteiten

Op zaterdag en zondagen rijden in 2009 over de Muiderbrug 146.000 motorvoertuigen per etmaal. Dat is eenzelfde aantal als in 2008.

Filehinder

Op zaterdag 14 maart 2009 loopt het verkeer op de A1 vertraging op als gevolg van een spoedreparatie en ongevallen. De werkzaamheden aan de Muiderbrug vormen geen oorzaak van de files. De filehinder op zondag 15 maart 2009 toont een niet goed te verklaren verkeersbeeld.

Rijtijd

De rijtijd op de geselecteerde zaterdag en zondag in 2009 en op de gemiddelde zaterdag en zondag in 2008 vertoont verschillende pieken. Een groot deel van de pieken wordt veroorzaakt door de bediening van de brug in de A1 over de Vecht. De verschillen kunnen niet aan de werkzaamheden aan de Muiderbrug worden toegeschreven.

2.4 Verkeersafwikkeling op weekenddagen: 4-0 systeem

Voor het monteren van twee opvangliggers is in het weekend van 21 en 22 maart afwisselend op de rijbaan richting Amersfoort en Amsterdam een 4-0 systeem ingericht. Daarbij zijn voor het autoverkeer in beide richtingen twee rijstroken beschikbaar. Het doorgaande verkeer tussen enerzijds Almere en Amersfoort en anderzijds Amsterdam en vice versa is zoveel mogelijk omgeleid via Utrecht over de A27, A12 en A2.

Op de A1 ter hoogte van de Muiderbrug rijden in het weekend met 4-0 systeem in 2009 ongeveer 59.000 minder auto's dan in de referentiesituatie in 2008. Deze voertuigen rijden via een andere route of hebben niet gereisd. Uit de evaluatie blijkt dat twee omleidingsroutes relevant zijn: de A2 en de N236. De extra verkeersstroom tijdens de werkzaamheden bedraagt op de A2 ongeveer 35.000 motorvoertuigen per etmaal en op de N236 ongeveer 4.700 motorvoertuigen. Samen zijn dat er 39.700, ongeveer 67% van de voertuigen die minder op de A1 rijden.

In het referentieweekend in 2008 treedt geen filevorming op. De feitelijke filelengte in 2009 richting Amsterdam ligt iets boven de vooraf verwachte waarde van 8 kilometer. Richting Amersfoort blijft de lengte onder de verwachte waarde van 8 kilometer.

2.5 Verkeersafwikkeling op weekenddagen: 12 uurs afsluiting

In de nacht van zaterdag 21 op zondag 22 juni 2009 is de A1 rondom de Muiderbrug tussen knooppunt Watergraafsmeer en knooppunt Muiderberg volledig afgesloten geweest om de tuien van de nieuwe brug af te spannen. Het verkeer is omgeleid via de A27/A28, A12 en A2 en vice versa en kan over alternatieve routes rijden via de provinciale wegen N236 Hilversum – Amsterdam en N201 Hilversum – Vinkeveen.

In de referentiesituatie in 2008 rijden in de periode van de afsluiting 41.200 motorvoertuigen over de Muiderbrug. Uit de evaluatie blijkt dat ook in deze situatie twee omleidingsroutes relevant zijn: de A2 en de N236. Op de A2 rijden 12.100

motorvoertuigen meer dan normaal; op de N236 zijn dat er 5.000. Samen nemen deze routes 41% van de referentie-intensiteit voor hun rekening.

Bij het instellen van de afsluiting ontstaan op de A1 langdurig files met een lengte van enkele kilometers. Op de omleidingsroutes ontstaan geen files.

2.6 Samenvatting

De problemen met de verkeersafwikkeling als gevolg van de werkzaamheden aan de A1 Muiderbrug vielen mee. De verkeersstroom in de situatie met 2x4 versmalde rijstroken was vergelijkbaar met de verkeersstroom voor de werkzaamheden en kon toch zonder grote hinder worden verwerkt. Dit duidt er op dat de invloed van de werkzaamheden op de capaciteit van de weg in dit geval meeviel.

Een mogelijke verklaring voor het meevallen van de hinder kan liggen in het feit dat de werkzaamheden vooral naast en onder de rijbaan hebben plaatsgevonden.

3 De mobiliteitsmanagement maatregelen

3.1 Inleiding

Werknemers van deelnemende bedrijven in de gebieden Amsterdam Zuidoost, Diemen-Zuid, Amstel Business Park en Amsterdam Zuidas hebben begin 2009 een brief met een gepersonaliseerde Zuidoostpas of Zuidaspas ontvangen:

- Zuidoostpashouders konden met het openbaar vervoer (trein, bus, tram en metro), de Zuidoost Shuttlebus of Vanpool van en naar hun werk in Amsterdam Zuidoost reizen;
- Zuidaspashouders konden met het openbaar vervoer (trein, bus, tram en metro) of Vanpool voor hun werk naar Amsterdam Zuidas reizen.



Dit hoofdstuk geeft weer in welke mate (en waarom) werknemers gebruik hebben gemaakt van de Zuidoostpas of Zuidaspas (paragraaf 3.3), en wat de ervaringen van deze werknemers met de passen waren (paragraaf 3.4).

Daarna komen gebruik en waardering van de overige maatregelen aan bod (paragraaf 3.5). We starten met de wijze waarop het groot onderhoud en de mobiliteitsmanagement maatregelen onder de aandacht van de pashouders en niet-pashouders is gekomen (paragraaf 3.2).

3.2 Communicatie groot onderhoud en mobiliteitsmanagement maatregelen

Aan pashouders en niet-pashouders is gevraagd op welke manier(en) men te weten is gekomen dat vanaf maart tot en met zomer 2009 werkzaamheden aan de A1 Muiderbrug gepleegd zouden worden³. In tabel 3.1 zijn de informatiebronnen opgenomen in volgorde van het aandeel pashouders dat op deze manier op de hoogte is gebracht (hoogste aandeel bovenaan).

Tabel 3.1

Informatiebronnen over groot onderhoud aan de A1 Muiderbrug (meerdere antwoorden mogelijk)

	Pashouders	Niet-pashouders
Via mijn werkgever	79%	23%
Via de brief bij de Zuidaspas / Zuidoostpas	44%	2%
Via een advertentie in de krant	25%	29%
Via een informatiebord langs de kant van de weg	19%	57%
Via collega's	18%	20%
Via een artikel in de krant	15%	19%
Via een persoonlijke brief/e-mail	9%	4%
Via internet	9%	24%
Via een advertentie in het openbaar vervoer	9%	7%
Via een uitzending op TV	6%	10%
Via familie/vrienden	4%	11%
Via een uitzending op de radio	3%	5%
Anders, namelijk	1%	2%

³ In de enquête werd maart t/m zomer 2009 gehanteerd als de periode van werkzaamheden aan de A1 Muiderbrug.

Bijna 80% van de pashouders heeft over de werkzaamheden gehoord via de werkgever. Daarmee was de werkgever de belangrijkste informatiebron. Voor de niet-pashouders waren informatieborden langs de kant van de weg de belangrijkste informatiebron (57%).

De mobiliteitsmanagement maatregelen zijn niet bij alle pashouders en niet-pashouders bekend. Tabel 3.2 laat zien welk deel van beide groepen op de hoogte was van de verschillende maatregelen.

Tabel 3.2

Bekendheid met
MinderHinder-maatregelen

	Pashouders	Niet-pashouders
Zuidaspas / Zuidoostpas	95%	26%
Zuidoost Shuttlebus	16%	7%
Bus op de Vluchtstrook	10%	29%
E-werken bij Smart Work Center te Almere	8%	14%
Vanpool	7%	12%
Van AnaarBeterkaartje voor bus in het weekend	3%	9%
Van AnaarBeterkaartje voor trein in het weekend	2%	9%
Gooipas	2%	6%

Bijna alle pashouders waren op de hoogte van de hen aangeboden pas (95%). Een klein deel van hen was op de hoogte van extra mogelijkheden van de pas, zoals de Zuidoost Shuttlebus (16%), de Bus op de Vluchtstrook (10%), het E-werken bij het Smart Work Center te Almere (8%) en de Vanpool (7%). Deze extra mogelijkheden waren niet voor iedereen relevant, wat de minder grote bekendheid zou kunnen verklaren. Echter, een uitsplitsing naar woonlocatie (mogelijk via A1 Muiderbrug naar het werk vs. niet via A1 Muiderbrug naar het werk) of naar werkgever levert geen verschillen in bekendheid van de maatregelen op tussen de verschillende groepen werknemers. Uit de eerste meting (gehouden tijdens de werkzaamheden) volgde overigens een grotere bekendheid van de maatregelen bij pashouders. Dit gold met name voor de Bus op de Vluchtstrook (48%), de Shuttlebus (39%) en het E-werken in het Smart Work Center (25%).

Bij de niet-pashouders waren de maatregelen Bus op de Vluchtstrook (29%) en de Zuidaspas/ Zuidoostpas (26%) het meest bekend.

3.3

Gebruik Zuidaspas / Zuidoostpas

De Zuidaspas/ Zuidoostpas is aan bijna 15.000 werknemers verstrekt, waarvan ongeveer tweederde daadwerkelijk gebruik heeft gemaakt van de pas (65%). Deze groep pashouders wordt in het vervolg aangeduid met 'pasgebruikers'. Tabel 3.3a laat zien hoe vaak pashouders er gebruik van maakten. De pas werd even vaak gebruikt door pashouders die wel via de Muiderbrug naar hun werk zouden kunnen reizen als pashouders die zeker niet via de Muiderbrug reizen. De helft van de pashouders (51%) gebruikte de pas één of meerdere dagen per week. Een vijfde (21%) van de pashouders gebruikte de pas dagelijks. Deze gebruikcijfers zijn hoger dan het gebruik van de A4/A10 Zuidpas tijdens het groot onderhoud aan de A4 en

A10 in 2006⁴. Toen maakte ongeveer de helft van de pashouders gebruik van de pas.

Tabel 3.3a

Frequentie van pasgebruik door alle pashouders

	Pashouders	Pasgebruikers
Dagelijks	21%	32%
3-4 dagen p.w.	20%	30%
1-2 dagen p.w.	10%	15%
1-3 keer per maand	9%	15%
Minder dan 1 keer per maand	5%	8%
Nooit	35%	n.v.t.
Totaal	100%	100%

In tabel 3.3b wordt getoond hoe vaak pashouders die voorheen met de auto via de Muiderbrug reden, gebruik maakten van de pas. Dit betreft 14% (ongeveer 2.130) van het totaal aantal pashouders. Op basis van de frequentie van pasgebruik door deze pashouders kan het aantal mijdingen van de A1 Muiderbrug geschat worden op ruim 600 per spits (1.200 per werkdag).

Tabel 3.3b

Frequentie van pasgebruik door pashouders die voorheen met de auto via de Muiderbrug reden en resulterend aantal mijdingen

	Voorheen automobilisten via Muiderbrug		Mijdingen
	Percentage	Aantal	Per werkdag
Dagelijks	12%	253	253
3-4 dagen p.w.	18%	379	266
1-2 dagen p.w.	12%	260	78
1-3 keer per maand	9%	200	20
Minder dan 1 keer per maand	7%	146	1
Nooit	42%	892	0
Totaal	100%	2.130	618

⁴ Blijkend uit de 'Evaluatie van de Mobiliteitsbeïnvloedende maatregelen tijdens het groot onderhoud A4/A10 Zuid – Technische Achtergrondrapportage – Eindversie 11 december 2006'

De redenen om de pas te gebruiken staan in tabel 3.4.

Tabel 3.4

Redenen om de pas te gebruiken

	Pashouders via Muiderbrug	Pashouders niet via Muiderbrug
De Zuidaspas/ Zuidoostpas is voor mij gratis	77%	78%
Ik verwachtte dat het openbaar vervoer sneller zou zijn tijdens de werkzaamheden	42%	20%
Het reizen met de Zuidaspas/ Zuidoostpas is goedkoper	34%	28%
Ik had met de auto last van de vertragingen door de werkzaamheden	33%	14%
Met het openbaar vervoer ben ik vrij zeker over mijn aankomsttijd, met de auto moet je het nu maar afwachten	27%	12%
Mijn reistijd is op dit moment korter als ik gebruik maak van Zuidaspas/ Zuidoostpas	16%	10%
Iedereen die met het openbaar vervoer gaat, draagt daarmee zijn steentje bij aan het vergroten van de bereikbaarheid van het bedrijf waar ik werk	15%	12%
Ik was niet bekend met de mogelijkheden van het openbaar vervoer en wilde het wel eens uitproberen	9%	9%
Ik hoorde positieve ervaringen van een collega	5%	6%
Om van de speciale Shuttlebus gebruik te kunnen maken	2%	2%
Anders	7%	8%

De belangrijkste redenen om de pas te gebruiken zijn dat het reizen hierdoor (voor de pashouder) goedkoper of gratis is en dat het OV tijdens de werkzaamheden relatief sneller is, omdat je met de auto last hebt van vertragingen.

De redenen om de pas niet te gebruiken staan in tabel 3.5.

Tabel 3.5

Redenen om de pas niet te gebruiken

	Pashouders via Muiderbrug	Pashouders niet via Muiderbrug
Met de pas duurt mijn reis nog langer	49%	30%
Ik heb geen/ weinig last van extra vertragingen/ files	48%	37%
Het OV is geen alternatief voor het comfort en het gemak van de auto	34%	22%
Ik heb de auto nodig tijdens mijn werk	28%	20%
Ik combineer mijn autorit voor of na het werk met andere activiteiten	23%	12%
Ik woon te ver van een halte of station	20%	11%
De overstappen sluiten niet op elkaar aan waardoor ik te veel tijd verlies	14%	11%
Ik rij via een andere route	9%	16%
Het traject op de pas klopte niet	6%	9%
Het reisadvies gaf een onlogisch advies	6%	7%
Ik werk op tijden dat het OV niet of niet vaak genoeg gaat	6%	5%
De pas bleek niet geldig in het openbaar vervoer waarmee ik naar mijn werk reis	3%	5%
Op mijn bus- of tramlijn kan ik niet gratis met de pas reizen	3%	5%
Ik had vakantie	3%	3%
Ik ga normaal gesproken op de fiets	1%	13%
Ik hoorde negatieve ervaringen van een collega	0%	0%
Anders	16%	25%

De belangrijkste redenen om de pas niet te gebruiken zijn dat de vertragingen met de auto meevallen (deze perceptie komt overeen met de resultaten van de verkeerskundige analyses) en dat het OV geen geschikt alternatief is voor de auto, vanwege reistijd en gemak.

3.4 Waardering Zuidaspas/ Zuidoostpas

De meningen van pashouders over de Zuidaspas/ Zuidoostpas zijn onder andere gepeild door het voorleggen van stellingen. In tabel 3.6 zijn deze stellingen opgenomen in volgorde van instemming door de pashouders (hoogste percentage 'eens' bovenaan).

Tabel 3.6

Stellingen over de MinderHinder-maatregelen

	Oneens	Neutraal	Eens
Ik vind het uitstekend dat mijn werkgever de pas heeft verstrekt	14%	7%	79%
De pas bood een goed alternatief tijdens de werkzaamheden	27%	13%	60%
Een persoonlijk reisadvies is een goede manier om mij bewust te maken van de alternatieven voor mijn woon-werkverkeer	37%	21%	42%
Door de werkzaamheden ben ik weer gaan overwegen het OV te gebruiken	73%	10%	17%
Ook als ik (meer) voor de pas had moeten betalen, zou ik hem hebben gebruikt	72%	13%	15%
Ik ga door mijn ervaringen met de pas vaker met het OV naar mijn werk	74%	11%	15%

Bijna 80% van de pashouders vindt het uitstekend dat de werkgever de pas heeft verstrekt. De meerderheid (60%) vindt ook dat de pas een goed alternatief biedt tijdens de werkzaamheden. Ongeveer 15% (omgerekend 2.250 pashouders) geeft aan door de ervaringen met de pas vaker met het OV naar het werk te reizen. Deze percentages zijn vergelijkbaar met de waardering van de A4/A10 Zuidpas in 2006 (toen resp. 82%, 59% en 13%).

Met drie van de bovenstaande stellingen zijn de pashouders die mogelijk gebruik maken van de Muiderbrug het vaker eens dan pashouders die niet via de Muiderbrug reizen (tabel 3.7).

Tabel 3.7

Percentage 'eens' met stellingen over de Zuidaspas/ Zuidoostpas

	Pashouders via Muiderbrug	Pashouders niet via Muiderbrug
Ik vind het uitstekend dat mijn werkgever de pas heeft verstrekt	89%	77%
De pas bood een goed alternatief tijdens de werkzaamheden	70%	57%
Door de werkzaamheden ben ik weer gaan overwegen het OV te gebruiken	21%	15%

De pashouders die gebruik hebben gemaakt van de pas zijn er zeer lovend over. Ze geven gemiddeld een rapportcijfer 8,6 voor de pas. In deze beoordeling was geen verschil tussen pashouders uit de richting Muiderbrug en overige pashouders.

3.5 Gebruik en waardering overige maatregelen

De pashouders kregen ook een 'Persoonlijk Reisadvies'. Ruim 83% van degenen die dit advies bekeken hebben, stelde dit advies op prijs en bij 33% van hen heeft het reisadvies geholpen bij het kiezen van de manier waarop het beste van en naar het werk gereisd kan worden.

Uit de enquête en uit tellingen blijkt dat er weinig gebruik is gemaakt van de Shuttlebus (3% van de pashouders en 0% van de niet-pashouders) en de Bus op de Vluchtstrook (3% van de pashouders en 2% van de niet-pashouders).

De VanAanarBeterkaartjes zijn alleen in drie weekenden ingezet en waren dus niet gericht op woon-werk verkeer. Uit de enquête blijkt dat minder dan 1% van de pashouders en 1% van de niet-pashouders deze kaartjes gebruikt heeft. Het aantal VanAanarBeterkaartjes dat is gebruikt voor reizen met de trein (gegevens NS):

- 625 in weekeinde 21/22 maart;
- 668 in weekeinde 28/29 maart;
- 511 in weekeinde 20/21 juni.

Verder blijkt dat er nauwelijks gebruik is gemaakt van de mogelijkheid tot E-werken bij het Smart Work Center in Almere en de mogelijkheid om een Vanpool te formeren.

3.6 Samenvatting

Het merendeel van de 15.000 pashouders heeft gehoord van de werkzaamheden via de werkgever. Voor de niet-pashouder waren de informatieborden langs de weg de belangrijkste informatiebron.

Van alle pashouders heeft ongeveer tweederde gebruik gemaakt van de pas. De belangrijkste redenen waarom zij de pas gebruikten waren het feit dat de pas het reizen goedkoper of gratis maakte en de verwachting dat het openbaar vervoer tijdens de werkzaamheden sneller zou zijn dan de auto. Anderen, die geen gebruik hebben gemaakt van de pas, gaven aan dat de vertragingen met de auto meevielen en dat het OV geen geschikt alternatief is voor de auto, vanwege reistijd en gemak.

De pasgebruikers waren zeer positief over de pas, ze gaven gemiddeld een rapportcijfer 8,6 voor de pas. Ook bleek dat het merendeel van de ondervraagden het uitreiken van de pas door de werkgever een uitstekend initiatief vond. Ook vindt een meerderheid de pas een goed alternatief tijdens de werkzaamheden. Ongeveer 15% zal door de ervaringen met de pas nu vaker met het OV naar het werk reizen.

Het persoonlijk reisadvies werd gewaardeerd door degenen die dit advies bekeken hebben en bij een derde van hen heeft het reisadvies geholpen bij het kiezen van de manier waarop het beste van en naar het werk gereisd kan worden.

Van de overige mobiliteitsmanagement maatregelen is weinig gebruik gemaakt.

4 Veranderingen in het reisgedrag

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de veranderingen in het reisgedrag van pashouders en niet-pashouders, zowel tijdens als na de werkzaamheden. De veranderingen die aan bod komen zijn:

- Verandering van vervoerwijze (paragraaf 4.3);
- Verandering in routekeuze van automobilisten (paragraaf 4.4);
- Verandering van vertrektijdstip (paragraaf 4.5);
- Minder reizen (paragraaf 4.6).

De door weggebruikers ervaren overlast door de werkzaamheden is een belangrijke factor in de mate waarin weggebruikers hun reisgedrag veranderen. In paragraaf 4.2 komen daarom de ondervonden gevolgen van de werkzaamheden aan bod.

4.2 Ondervonden gevolgen van de werkzaamheden

Wanneer we kijken naar een uitsplitsing tussen de groep pashouders voor wie woon-werkverkeer mogelijk via de Muiderbrug verloopt en de groep waarvoor dat niet het geval is (tabel 4.1), dan blijkt dat tweederde van de pashouders die mogelijk via de Muiderbrug reizen veranderingen hebben opgemerkt, zowel in het autoverkeer (langere reistijd 31%, meer files 34%) als in het openbaar vervoer (drukker in bus, tram, en/of metro 16%, drukkter in trein 21%). De niet-pashouders hebben vooral te maken gehad met gevolgen voor het autoverkeer via de Muiderbrug (langere reistijd 59%, meer files 64%).

Tabel 4.1

Ondervonden gevolgen van de werkzaamheden (meerdere antwoorden mogelijk, antwoord 1 sluit de andere antwoorden uit)

	Pashouders via Muiderbrug	Pashouders niet via Muiderbrug	Niet-pashouders
Ik heb geen veranderingen opgemerkt	32%	64%	14%
Langere reistijd met de auto	31%	11%	59%
Meer files op de A1 bij de Muiderbrug	34%	10%	64%
Het is drukker geworden in de bus, tram en/of metro	16%	15%	4%
Het is drukker geworden in de trein	21%	7%	4%

Pashouders en niet-pashouders uit de richting Muiderbrug geven aan dat ze met de auto langer onderweg waren tijdens de werkzaamheden. Deze perceptie komt niet overeen met de verkeerskundige analyse, waaruit juist iets kortere rijtijden komen in maart 2009 ten opzichte van 2008. Wellicht schatten weggebruikers hun totale reistijd langer in als ze op een deel van de route een snelheidsbeperking hebben gehad, terwijl dat voor de gemiddelde reistijd geen gevolgen heeft gehad.

4.3 Verandering vervoerwijze

Van de pashouders geeft 23% aan dat ze op minstens de helft van de werkdagen tijdens de geldigheid van de pas hun reisgedrag voor woon-werkverkeer hebben aangepast. Eén van de mogelijke aanpassingen is de keuze voor een ander vervoermiddel. Tabel 4.2 laat zien met welk vervoermiddel pashouders gewoonlijk van en naar hun werk reisden (hoofdvervoerwijze).

Tabel 4.2

Gebruikelijke vervoerwijze van pashouders voor woon-werkverkeer

	Voor aanvang werkzaamheden	Tijdens de werkzaamheden	Na de werkzaamheden
Auto (alleen reizend)	52%	35%	47%
Carpool/ Vanpool	4%	2%	3%
Trein	12%	24%	14%
Bus/ Tram/ Metro	18%	25%	19%
Overig	14%	14%	17%
Totaal	100%	100%	100%

Uit bovenstaande tabel blijkt dat door de pashouders de auto minder werd gebruikt tijdens de werkzaamheden (35% i.p.v. 52%) en de alternatieven trein (24% i.p.v. 12%) en bus/ tram/ metro (25% i.p.v. 18%) meer. Er is sprake van een significante verschuiving in de modal split. Na de werkzaamheden is wel een gedeeltelijke teruggang in dit effect te zien, maar bij een deel van de pashouders is er sprake van een blijvende gedragsverandering. Het aandeel auto als hoofdvervoerwijze is significant afgenomen van 52% voor de werkzaamheden naar 47% na de werkzaamheden.

Vermenigvuldigen we deze percentages (52% - 35% = 17%) met het aantal pashouders van bijna 15.000 dan zijn er ongeveer 2.550 pashouders overgestapt naar een alternatieve hoofdvervoerwijze. Deze groep reist gemiddeld 4 keer per week naar de werkplek, dus per spits was de bijdrage aan de verkeersreductie 2.040 motorvoertuigen (4.080 autoritten per werkdag). Bij 750 pashouders (5% van 15.000, 29% van 2.550) heeft de (tijdelijke) pas geleid tot een blijvende overstap naar een alternatieve hoofdvervoerwijze.

Ter vergelijking: Van de A4/A10 Zuidpashouders gebruikte 61% voor de werkzaamheden de auto als hoofdvervoerwijze. Tijdens de werkzaamheden was dat aandeel teruggebracht tot 42% en na de werkzaamheden was het 57%. Dit leidde tijdens de werkzaamheden tot een bijdrage aan de verkeersreductie van 6.400 autoritten per werkdag (rekening houdend met vakanties).

Tabel 4.3

Vergelijking tussen Zuidas/Zuidoostpashouders en A4/A10pashouders in verandering vervoerwijze

	Zuidas/ Zuidoostpashouders		A4/A10 Zuidpashouders	
Tijdens werkzaamheden: auto -> alternatief (hoofdvervoerwijze)	2.550	17%	5.700	19%
Na werkzaamheden: auto -> alternatief (hoofdvervoerwijze)	750	5%	1.200	4%
Na werkzaamheden: vaker met OV door ervaring met pas	2.250	15%	3.900	13%
Totaal aantal pashouders	15.000	100%	30.000	100%

Door de pashouders uit de richting A1 Muiderbrug, dat wil zeggen uit Flevoland, 't Gooi, omgeving Amersfoort, Veluwe en Noord-Oost Nederland, werd tijdens de werkzaamheden de auto duidelijk minder vaak gebruikt dan ervoor (afname auto als hoofdvervoerwijze van 68% naar 41%). Vermenigvuldigen we deze percentages (68% - 41% = 27%) met het aantal pashouders van bijna 15.000 en het aandeel pashouders uit de richting A1 Muiderbrug (21%) dan zijn er ongeveer 850 gebruikers van de A1 Muiderbrug tijdens de werkzaamheden overgestapt naar een alternatieve hoofdvervoerwijze. Deze groep reist gemiddeld 4 keer per week naar de

werkplek, dus per spits is de bijdrage aan de verkeersreductie 680 motorvoertuigen (1.360 per werkdag). dit komt in ordegrootte overeen met het resultaat van de berekening op basis van de frequentie van pasgebruik van pashouders die voorheen met de auto via de Muiderbrug reden (zie paragraaf 3.3).

Bij de niet-pashouders is sprake van een afname van het aandeel auto in de modal split met 4%: van 87% voor de werkzaamheden naar 83% tijdens de werkzaamheden. Na de werkzaamheden is het aandeel auto 84%. De verschuivingen tussen andere vervoermiddelen zijn niet significant.

4.4 Verandering routekeuze automobilisten

Indien het voor een automobilist niet mogelijk is om voor een ander vervoermiddel te kiezen, kan de routekeuze veranderd worden om de overlast door werkzaamheden te omzeilen. Deze verandering in reisgedrag is alleen relevant voor automobilisten die normaal gesproken via de Muiderbrug reizen, vandaar dat in de analyse alleen pashouders zijn geselecteerd die zowel voor, tijdens als na de werkzaamheden de auto gebruiken en die afkomstig zijn uit Flevoland, 't Gooi, omgeving Amersfoort, Veluwe en Noord-Oost Nederland (iets minder dan 1.300 pashouders). De frequentie van gebruik van de A1 Muiderbrug door deze pashouders wordt weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4

Gebruik A1 Muiderbrug door pashouders (alleen de automobilisten die via de Muiderbrug kunnen reizen)

	Voor aanvang werkzaamheden	Tijdens de werkzaamheden	Na de werkzaamheden
Minstens 4 dagen per week	67%	61%	66%
1 - 3 dagen per week	17%	21%	17%
1 - 3 dagen per maand	4%	3%	3%
Minder vaak of nooit	12%	15%	15%
Totaal	100%	100%	100%

De verschuivingen in de bovenstaande tabel werden veroorzaakt door ongeveer 115 pashouders (9% van 1.300) die tijdens de werkzaamheden minder vaak via de Muiderbrug reden dan voor de werkzaamheden. Naar schatting komt dit overeen met gemiddeld 50 mijdingen van de A1 Muiderbrug per spits (100 per werkdag). Bij de werkzaamheden aan de A4 en A10 in 2006 werden deze wegen vaker gemedend door de A4/A10 pashouders. Toen gaf tweederde van de automobilisten aan dat zij ten tijde van de werkzaamheden via een andere route naar het werk reisden, wat te verklaren valt door de ligging en de mogelijke alternatieve routes.

Van de niet-pashouders reed 7% tijdens de werkzaamheden minder vaak via de Muiderbrug dan voor de werkzaamheden. Overigens zegt 5% ook na de werkzaamheden minder vaak via de Muiderbrug te rijden dan voor de werkzaamheden. De reden hiervoor is niet gevraagd.

4.5 Verandering vertrektijdstoppen

Uit tabel 4.5 blijkt dat er na de werkzaamheden ongeveer evenveel forensen eerder als later vertrekken in vergelijking met tijdens de werkzaamheden.

Tabel 4.5

Vertrektijdstop na de werkzaamheden t.o.v. tijdens de werkzaamheden

	Pashouders		Niet-pashouders	
	Naar werk	Naar huis	Naar werk	Naar huis
Zelfde tijdstop	90%	92%	71%	83%
Eerder	4%	4%	15%	8%
Later	6%	4%	14%	9%

De genoemde redenen voor een ander vertrektijdstop op dit moment in vergelijking met tijdens de werkzaamheden staan in de tabellen 4.6.

Tabel 4.6

Redenen voor ander vertrektijdstop van en naar het werk

	Pashouders	Niet-pashouders
Er zijn op dit moment meer files	16%	34%
Er zijn op dit moment minder files	20%	50%
Vanwege het weer	1%	1%
Ik gebruik op dit moment een ander vervoermiddel dan tijdens de werkzaamheden	41%	4%
Anders	23%	10%
Totaal	100%	100%

Opvallend is dat er zowel automobilisten zijn die na de werkzaamheden minder files ervaren dan tijdens de werkzaamheden als ook automobilisten die meer files ervaren.

4.6 Minder reizen

In de tweede meting zijn geen vragen gesteld over thuis werken. Uit de eerste meting bleek dat ongeveer 5% van de pashouders die normaal gesproken via de Muiderbrug reizen, de spits tijdens de werkzaamheden gemeden heeft door vaker de hele dag thuis te werken dan voorheen. Ook ruim 2% heeft tijdens de werkzaamheden vaker een deel van de dag thuis gewerkt. Omgerekend naar het aantal pashouders dat normaal gesproken over de A1 Muiderbrug rijdt zou dit gaan om 100 pashouders (8% van 1.300) die tijdens de werkzaamheden minder vaak (in de spits) via de Muiderbrug reizen dan voor de werkzaamheden. Als we veronderstellen dat het gaat om één extra thuiswerkdag per week dan betekent dit 20 mijdingen van de A1 Muiderbrug per spits (40 per werkdag).

Van de niet-pashouders heeft 6% de spits tijdens de werkzaamheden gemeden door vaker thuis te werken dan voorheen.

4.7 Samenvatting

De ervaren verkeershinder lijkt wat groter dan uit de verkeerskundige analyses blijkt. Zowel pashouders als niet-pashouders uit de richting Muiderbrug geven aan dat ze met de auto gemiddeld langer onderweg waren tijdens de werkzaamheden. Ongeveer een derde van de pashouders en tweederde van de niet-pashouders uit de richting Muiderbrug heeft op enig moment hinder ervaren van de werkzaamheden (langere reistijd en/ of meer files). Wellicht schatten weggebruikers hun totale reistijd langer in als ze op een deel van de route een snelheidsbeperking hebben gehad, terwijl dat voor de gemiddelde reistijd geen gevolgen heeft gehad.

Uit doorrekening van de enquêteresultaten naar de totale groep pashouders blijkt dat tijdens de werkzaamheden dagelijks gemiddeld ruim 750 minder pashouders van de A1 Muiderbrug gebruik maakten dan voor de werkzaamheden. Dit komt overeen met 1.500 autoritten per werkdag. Dit aantal is als volgt opgebouwd:

- 1.360 autoritten als gevolg van de overstap van auto naar OV;
- 100 autoritten als gevolg van routewijzigingen; en
- 40 autoritten als gevolg van thuis werken.

Kijken we niet alleen naar de passages van de Muiderbrug, maar ook naar de pashouders die elders de auto hebben laten staan dan zijn er tijdens de geldigheid van de pas ongeveer 2.550 pashouders overgestapt naar een alternatieve hoofdvervoerwijze. Ongeveer 750 pashouders blijven ook daarna gebruik maken van een andere hoofdvervoerwijze dan de auto. Bij de niet-pashouders is sprake van een afname van het aandeel auto in de modal split met 4%: van 87% voor de werkzaamheden naar 83% tijdens de werkzaamheden. Na de werkzaamheden is het aandeel auto 84%.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Inleiding

Zoals beschreven in het inleidende hoofdstuk is het doel van deze evaluatie om vast te stellen in hoeverre de ingezette MinderHinder-maatregelen, inclusief de communicatie hierover, bijgedragen hebben aan de doelstelling van Rijkswaterstaat om de hinder voor weggebruikers zo beperkt mogelijk te houden en het verkeer zo goed mogelijk te laten doorstromen. Op basis van modelberekeningen was de inschatting vooraf dat een verkeersreductie van 8.000 motorvoertuigen in de spitsrichting (4.000 in de ochtendspits richting Amsterdam en 4.000 in de avondspits in de tegengestelde richting) nodig zou zijn om de doorstroming op de A1 ter hoogte van de Muiderbrug te kunnen waarborgen. De helft van deze reductie (4.000 motorvoertuigen) zou bereikt moeten worden door middel van de inzet van mobiliteitsmanagement.

Een bredere doelstelling van deze evaluatie is het inzicht in de effectiviteit en doelmatigheid van verkeersmanagement- en mobiliteitsmaatregelen en de daarvoor bepalende factoren te vergroten.

In dit hoofdstuk worden de conclusies uit de evaluatie onderverdeeld naar de drie categorieën onderzoeksvragen, te weten:

- Verkeersafwikkeling en verkeershinder;
- Gedragseffecten en het gebruik van voorzieningen;
- Waardering van de verschillende maatregelen.

De onderzoeksvragen worden niet afzonderlijk maar per categorie beantwoord vanwege de onderlinge samenhang van de vragen. Ten slotte volgt een paragraaf met aanbevelingen.

5.2 Verkeersafwikkeling en verkeershinder

De ambitie van Rijkswaterstaat Noord-Holland is dat de verkeershinder op de A1 Muiderbrug tijdens de werkzaamheden niet (veel) meer mag worden dan in een vergelijkbare periode van het jaar zonder de werkzaamheden. Uit de verkeerskundige analyses blijkt dat deze ambitie is gehaald. Automobilisten hebben op werkdagen geen extra filehinder op de A1 ondervonden van de noodzaak tot het instellen van het profiel met 2x4 versmalde rijstroken. De gemiddelde rijtijden zijn ook niet toegenomen.

De ervaren verkeershinder lijkt wat groter dan uit de verkeerskundige analyses blijkt. Zowel pashouders als niet-pashouders uit de richting Muiderbrug geven aan dat ze met de auto gemiddeld langer onderweg waren tijdens de werkzaamheden. Ongeveer een derde van de pashouders en tweederde van de niet-pashouders uit de richting Muiderbrug heeft op enig moment hinder ervaren van de werkzaamheden (langere reistijd en/ of meer files). Wellicht schatten weggebruikers hun totale reistijd langer in als gevolg van het feit dat ze op een deel van de route met een snelheidsbeperking te maken hebben gehad, zonder dat dit feitelijk gevolgen voor hun reistijd had.

De inschatting op basis van modelberekeningen was dat voor beide richtingen samen een verkeersreductie van 6.000 motorvoertuigen per spits (12.000 per werkdag) nodig zou zijn om te voorkomen dat de beperking van de wegcapaciteit tot extra verkeershinder zou leiden. Van deze reductie zou tweederde (4.000 per spits, 8.000 per werkdag) behaald moeten worden in de spitsrichting (in de ochtendspits richting Amsterdam en in de avondspits in de tegengestelde richting). De verkeersintensiteit op de Muiderbrug ligt op werkdagen in 2009 op de 2x4 versmalde rijstroken iets lager dan in 2008. In 2009 rijden 183.900 motorvoertuigen per etmaal over de brug, in 2008 zijn dat er 186.800 motorvoertuigen per etmaal. Het verschil bedraagt 2.900 motorvoertuigen per etmaal, dat is ongeveer 2%, en kan worden toegeschreven aan een optelsom van autonome ontwikkelingen en de werkzaamheden in combinatie met de getroffen MinderHinder-maatregelen.

De verkeersreductie van 2.900 motorvoertuigen per etmaal is kleiner dan de inschatting van de benodigde reductie van 12.000 in de beide spitsen. Desondanks blijkt uit objectieve metingen dat de verkeershinder in de beschouwde periode niet is toegenomen.

De helft van de beoogde verkeersreductie in de spitsrichting (2.000 motorvoertuigen per spits, 4.000 per werkdag) zou bereikt moeten worden door middel van mobiliteitsmanagement maatregelen. Uit dit onderzoek blijkt dat tijdens de werkzaamheden op werkdagen per spitsperiode gemiddeld 750 pashouders minder over de A1 Muiderbrug reden dan voor de werkzaamheden als gevolg van gewijzigd reisgedrag. Dit komt overeen met 1.500 autoritten per werkdag. Dit aantal is als volgt opgebouwd:

- 1.360 autoritten als gevolg van de overstap van auto naar OV;
- 100 autoritten als gevolg van routewijzigingen; en
- 40 autoritten als gevolg van thuis werken.

Daarmee is ruim de helft van de verkeersreductie (van 2.900 motorvoertuigen per etmaal) toe te schrijven aan de mobiliteitsmanagement maatregelen die zijn getroffen. Dit is weliswaar minder dan de beoogde reductie van 4.000 motorvoertuigen per werkdag, maar de noodzaak om deze reductie te realiseren bleek in de praktijk niet aanwezig. Immers, uit de verkeerskundige analyse blijkt dat de werkzaamheden niet tot extra verkeershinder hebben geleid. Veel pashouders noemen zelf het ontbreken van extra verkeershinder ook als reden om niet van de pas gebruik te maken.

De belangrijkste conclusie die hieruit getrokken kan worden is dan ook dat het instellen van versmalde rijstroken op de Muiderbrug minder nadelige gevolgen voor de capaciteit van dit wegvak heeft gehad dan op voorhand werd ingeschat. Door slim plannen en slim bouwen in combinatie met een reductie van het verkeersaanbod door verkeersmanagement, mobiliteitsmanagement, en communicatie is de overlast voor de weggebruiker beperkt gebleven.

5.3 Gedragseffecten en het gebruik van voorzieningen

Belangrijkste redenen om de pas te gebruiken zijn dat het reizen hierdoor (voor de pashouder) goedkoper of gratis is en dat het OV tijdens de werkzaamheden relatief sneller is, omdat je met de auto wellicht last hebt van vertragingen.

De mobiliteitsmanagement maatregelen hebben met name geleid tot een andere vervoerwijzekeuze. Pashouders gebruikten de auto minder vaak als hoofdvervoerswijze (35% i.p.v. 52%) en de trein (24% i.p.v. 12%) en bus/ tram/ metro (25% i.p.v. 18%) juist vaker. Na de werkzaamheden is deze verandering in de modal split weer gedeeltelijk teniet gedaan, maar bij een deel van de pashouders is er sprake van een blijvende gedragsverandering. Het aandeel auto als hoofdvervoerswijze is significant afgenomen van 52% voor de werkzaamheden naar 47% na de werkzaamheden. Eén op de zeven pashouders (15%) geeft aan door de ervaringen met de pas vaker met het OV naar het werk te reizen.

Van de pashouders die met de auto naar hun werk zijn blijven reizen en uit de richting Muiderbrug kwamen, reed 9% tijdens de werkzaamheden minder vaak via de Muiderbrug.

Ongeveer 10% van de pashouders reisde tijdens de werkzaamheden op een ander tijdstip naar het werk en ongeveer 8% koos op de terugweg voor een ander tijdstip. Respectievelijk 29% en 17% van de niet-pashouders reisden op een ander tijdstip naar en van het werk. Bij de pashouders was het gebruik van een ander vervoermiddel de meest voorkomende reden en bij de niet-pashouders het mijden van files.

5.4 Waardering van de verschillende maatregelen

Gebruikers van de Zuidoostpas/ Zuidaspas waarden de pas met een 8,6. Bijna 80% van de pashouders vindt het uitstekend dat de werkgever de pas heeft verstrekt. En een ruime meerderheid van de pashouders (60%) vindt dat de pas een goed alternatief biedt tijdens de werkzaamheden.

De Bus op de Vluchtstrook wordt gewaardeerd met een 8,8 en de Zuidoost Shuttlebus krijgt een gemiddeld rapportcijfer van 8,5. Deze beoordelingen zijn alleen gebaseerd op de beoordelingen van pashouders die gebruik hebben gemaakt van deze MinderHinder-maatregelen.

Ruim 83% van de pashouders die hun 'Persoonlijk Reisadvies' hebben bekeken, stelde dit advies op prijs.

5.5 Aanbevelingen

Het instellen van 2x4 versmalde rijstroken op de Muiderbrug heeft de capaciteit van dit wegvak minder sterk gereduceerd dan Rijkswaterstaat op voorhand had ingeschat. Het profiel met 2x4 versmalde rijstroken kan op de Muiderbrug dus meer motorvoertuigen per spits/etmaal verwerken dan blijkt uit berekeningen met het model dat op dit moment door Rijkswaterstaat gebruikt wordt om een inschatting te maken van de capaciteitsreductie als gevolg van de fasering (ten behoeve van de wegwerkzaamheden). Bij toekomstig gebruik van dit model bevelen de onderzoekers aan dat bij de interpretatie van de uitkomsten rekening wordt gehouden met ervaringen bij deze en eerdere werkzaamheden. En wanneer mocht blijken dat uitkomsten van het model structureel moeten worden bijgesteld, geven wij Rijkswaterstaat in overweging het model te kalibreren op basis van de waargenomen effecten van groot onderhoud op de capaciteit.

Op basis van de modelberekeningen was de verwachting van Rijkswaterstaat dat verkeer als gevolg van de werkzaamheden op de Muiderbrug zou terugslaan op met name de ring A10. Dit was voor RWS DNH reden om te kiezen voor een netwerkbenadering waarbij het doel was het verkeersaanbod niet alleen op de A1 maar ook op omringende (rijks)wegen terug te dringen. De onderzoekers zijn van mening dat deze aanpak en de achterliggende argumentatie in de toekomst beter gecommuniceerd kan worden. Uit de evaluatie blijkt namelijk dat een deel van de pashouders (8%) zich afvraagt waarom collega's die uit andere richtingen dan de A1 Muiderbrug komen, toch een pas hebben gekregen. Ook andere of aanvullende redenen om een brede inzet van de maatregelen te kiezen, zoals brede communicatie van de op handen zijnde werkzaamheden, geen onderscheid tussen werknemers, beperking van de administratieve lasten of het creëren van bestuurlijk draagvlak, moeten duidelijk gemaakt worden aan werkgevers, werknemers en overige belanghebbenden. Dit om negatieve beeldvorming te voorkomen.

Verder zien de onderzoekers als mogelijk risico van de gekozen brede (netwerk)aanpak dat de animo onder werkgevers af kan nemen om aan MinderHinder-maatregelen mee te werken. De animo kan afnemen wanneer (i) werkgevers voor al hun werknemers een financiële bijdrage moeten (blijven) leveren, ook wanneer maar een (klein) deel van die werknemers bij kan dragen aan de beperking van de verwachte verkeershinder op een specifiek traject, en (ii) de daadwerkelijke verkeershinder achterblijft bij de verwachte verkeershinder.

Bijzondere situaties waarbij in het weekend de Muiderbrug geheel (12-uurs afsluiting) of gedeeltelijk (4-0 systeem) werd afgesloten hebben wel geleid tot filehinder voor het verkeer, ondanks dat een aanzienlijk deel van het verkeer via de omleidingroutes reed. Het VanAanarBeterkaartje dat bedoeld was voor deze weekenden was bij minder dan 10% van de weggebruikers bekend. In de drie weekenden samen zijn er iets meer dan 1.800 kaartjes gebruikt. De onderzoekers bevelen dan ook aan om met het oog op de effectiviteit de inzet van deze maatregelen beter naar de doelgroep te communiceren.