



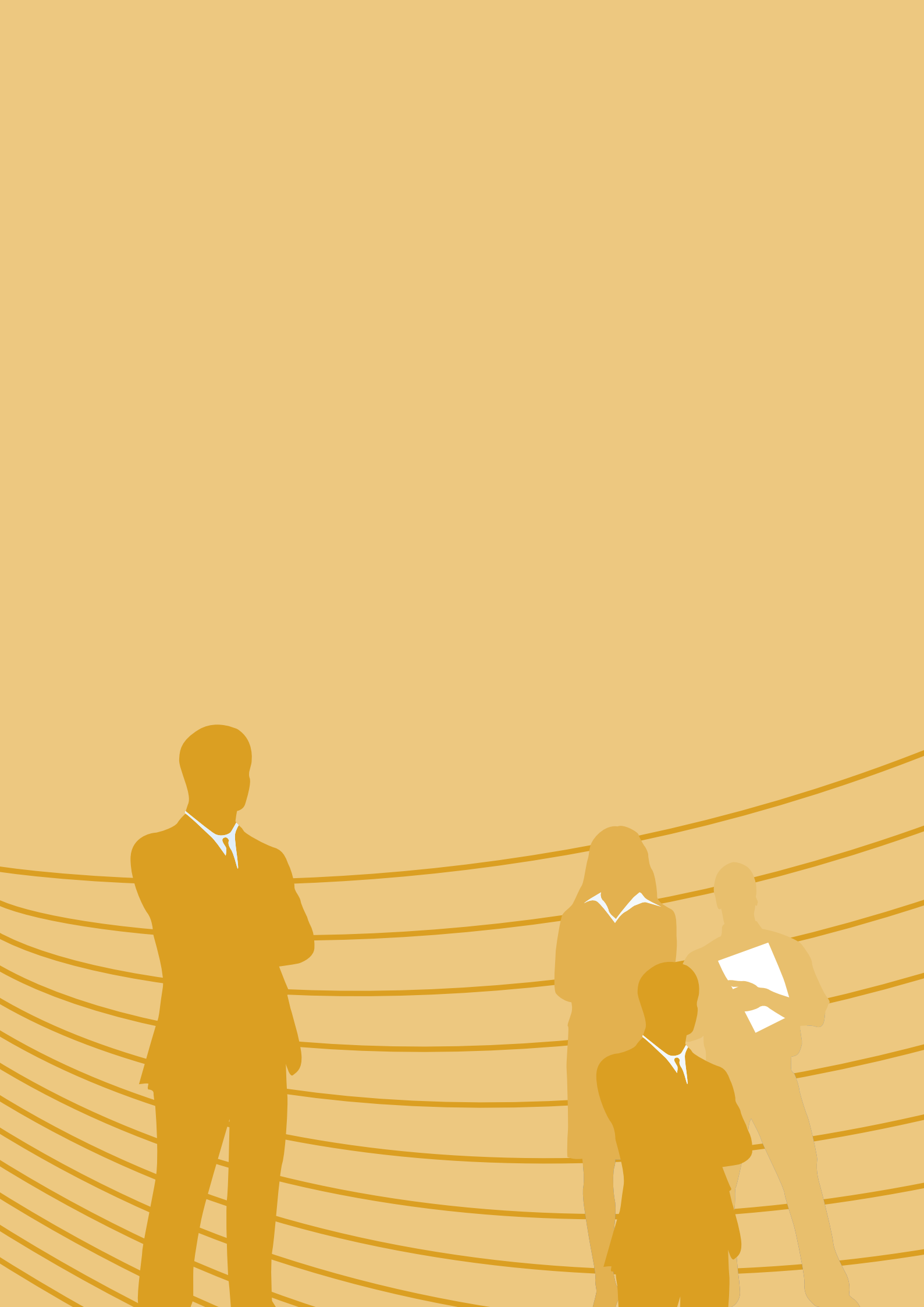
Kennisplatform
Verkeer en Vervoer

Model Informatieprofiel Openbaar Vervoer (MIPOV)

Technische uitwerking MIPOV 2008 m.b.t. OV-chipkaart

Addendum, Augustus 2011





Model Informatieprofiel Openbaar Vervoer (MIPOV)

Technische uitwerking MIPOV 2008 m.b.t. OV-chipkaart

Addendum, Augustus 2011

Colofon

Uitgave

Kennisplatform Verkeer en Vervoer
Postbus 24051
3502 MB Utrecht
Jaarbeursplein 15
3521 AM Utrecht

T 030 291 8200
E info@kpvv.nl
I www.kpvv.nl

KpVV

Het Kennisplatform Verkeer en Vervoer (KpVV) ondersteunt als onafhankelijk instituut de decentrale overheden bij het ontwikkelen en realiseren van hun verkeers- en vervoersbeleid. Daarbij staat de huidige en toekomstige klantvraag centraal.

Productie

Tekst : Luc van Wijngaarden en Henk-Wim van Twillert, Zight
Eindredactie : KpVV
Vormgeving: : KpVV, Ruud Overweg

Contactpersoon

Gerard van Kesteren
T 030 291 8206
M 06 5250 5556
E gerard.vankesteren@kpvv.nl

© KpVV, 2011

Gebruik van informatie uit dit rapport is toegestaan met bronvermelding

KpVV is onderdeel van CROW

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Extra kaders mipov2008	7
3	Aanpassingen algemeen	9
4	Aanpassingen per MIPOV-element	15



HOED U OM KORT
TOEGANGSRECHT



ov-chipkaart

er

RET

1 Inleiding

In de afgelopen jaren heeft de OV-chipkaart zich verder ontwikkeld en zijn nieuwe items ter tafel gekomen die impact hebben op de OV-chipgerelateerde elementen in MIPOV2008. Om deze nieuwe items goed op te nemen binnen MIPOV2008, is onderhavig addendum opgesteld. Het addendum draagt bij aan verdere verbetering en uniformering van de informatieverstrekking tussen vervoerders en ov-autoriteiten.



2 Extra kaders mipov2008

Alleen feiten

MIPOV moet alleen geregistreeerde feiten tonen en geen interpretaties. Kortom: de output moet 1-op-1 gebaseerd zijn op werkelijke registraties. Hierbij worden incomplete transacties bijvoorbeeld gewoon als incomplete transacties aangeduid en worden alleen daadwerkelijk gemeten reizigerskilometers weergegeven.

Op basis van alleen feiten ontstaat echter niet een volledig beeld van ov-gebruik en –kwaliteit. Zo worden op incomplete ritten (bijv. bij een missing CO) geen reizigerskilometers geregistreerd die in werkelijkheid natuurlijk wel worden gemaakt. Om ook deze ontbrekende informatie richting overheden te kunnen rapporteren, moeten vervoerders dit beeld – buiten MIPOV om – middels schattingen vervolledigen. Pas hierna is sprake van een compleet beeld van ov-gebruik en –kwaliteit.

Op bovenstaande zijn de MIPOV-elementen – waar nodig – aangepast (zie hoofdstuk 4). Ook zijn cellen toegevoegd die helpen bij het komen tot goede schattingen van de ontbrekende informatie. Hiermee is het aan vervoerders om schattingen te maken, het beeld over ov-gebruik en –kwaliteit te vervolledigen en om dit beeld te bespreken met DO's.

Hernormeren

Het OV-chipkaartsysteem meet niet alle instappers en reizigerskilometers: reizen op papieren vervoerbewijzen worden bijvoorbeeld niet geregistreerd. Wanneer ov-aanbieders dus alleen naar informatie uit de OV-chipkaart kijken, zullen de prestaties van vervoerders ogenschijnlijk afnemen. Verder leiden de nauwkeuriger data en de meer precieze calculatie met zekerheid tot een ander beeld van dezelfde ov-prestatie. Dit betekent dat gemeten ov-prestaties vrijwel zeker afwijken en wellicht niet langer passen binnen de normen zoals deze zijn afgesproken in concessiecontracten.

Mocht inderdaad blijken dat de met de OV-chipkaart gemeten ov-prestaties afwijken van de eerder gemeten ov-prestaties, dan is het waarschijnlijk niet zinvol om vast te houden aan oorspronkelijke concessienormen. Nieuwe normen – die gebaseerd zijn op deze nieuwe werkelijkheid – zijn dan nodig om dezelfde ov-prestatie te monitoren. De verwachting is daarom dat in veel concessiegebieden een proces van hernormering nodig zal zijn.

OV-CHIPKAART?
HIER INCHECKEN
OF UITCHECKEN
BIJ NS.

LET OP! Eerste reis bij NS met OV-chipkaart?
Ga eerst naar NS-servicebalie.



3 Aanpassingen algemeen

Filteren foute transacties

Onmogelijke – en dus foutieve – transacties mogen niet in de MIPOV-rapportages voorkomen. Alle transacties moeten dus bij aanlevering direct gecontroleerd worden waarbij de foutieve moeten worden weggefilterd. De regels voor filtering zijn:

Regels voor schoning *)	Toelichting
ConcessionID “ID van concessie”	Transacties met een afwijkende concessiecode worden gefilterd. Zo weten we zeker dat de overgebleven transacties echt tot de desbetreffende concessie behoren.
Transactionvalue > 500.000 eurocent	Transacties met een transactiewaarde groter dan € 5.000,- worden gefilterd. Hierbij is met zekerheid sprake van een foutieve transactie. Natuurlijk kan in de praktijk deze bovengrens ook lager ingesteld worden.
Transactionvalue < -500.000 eurocent	Transacties met een transactiewaarde kleiner dan - € 5.000,- worden gefilterd. Hierbij is met zekerheid sprake van een foutieve transactie. Natuurlijk kan in de praktijk deze ondergrens ook hoger ingesteld worden.
Productcode >= 9999	De ProductCode (ook wel ContractTariff genoemd) identificeert een deel van het elektronische reisproduct waarop de OV-chipkaarttransactie is geregistreerd. Hoewel dit veld in theorie waarden kan bevatten die groter zijn dan 9999, mag dit in de praktijk niet zo zijn. Transacties waar dat wel het geval is, worden door deze filterregel opgemerkt en uitgefilterd.
ProductCode Is null	Het veld ProductCode mag ook nooit leeg zijn.
ProductTemplateID >= 9999	Het ProductTemplateID identificeert weer een ander deel van het elektronische reisproduct dan ProductCode. Ook dit veld kan in theorie waarden groter dan 9999 bevatten, maar dit mag in de praktijk niet voorkomen. Transacties waar dat wel het geval is, worden door deze filterregel opgemerkt.
ServiceProviderID “ID van vervoerder”	Dit veld – wat in elke transactie voorkomt en gevuld moet zijn – geeft informatie over de vervoerder waarbij de transactie is gemaakt. Het kan voorkomen dat transacties van de ene vervoerder in het backoffice van een andere vervoerder terechtkomen, bijv. wanneer een defecte kaartlezer na reparatie bij een andere vervoerder wordt ingezet. Door deze controle worden deze transacties opgemerkt.
Schoning leidt niet tot verwijdering.	Schoning moet niet leiden tot verwijdering van transacties, maar alleen tot het markeren van deze transacties. Hierdoor kan bij rapportdefinitie nog bewust gekozen worden voor het al dan niet tonen van deze ontdubbelde transacties.
*) in de regels wordt gebruik gemaakt van algemene SDOA-namen die bij vervoerders bekend zijn.	

Filteren dubbele transacties

Dubbele – en dus deels foutieve – transacties mogen ook niet in de MIPOV-rapporten te zien zijn. Ook op deze transacties moet direct bij aanlevering gecontroleerd worden en de dubbele moeten hierbij gefilterd worden. De regels voor filtering zijn:

Filterregels voor schoning	Toelichting
Identieke MediaSerialNumberId (MSN)	Unieke, interne elektronische nummer van de chip in de OVchipkaart.
Identieke ApplicationTransaction-SequenceNumber (ATSN)	Volgnummer van transacties die per OV-chipkaart gemaakt worden. Elke OV-chipkaart begint met een ATSN van 0, en elke gemaakte transactie wordt opvolgend genummerd. Theoretisch heeft elke transactie van een kaart een unieke ATSN.
Identieke TransactionStatus	Aanduiding in hoeverre een transactie tussen kaart en kaartlezer is gelukt. 1 = succesvol, 2 = met fout of incompleet, 3 = geannuleerd.
Identieke MessageReportDate	Tijdstip waarop de transactie is gemaakt, volgens de klok van de desbetreffende kaartlezer.
Behoud transactie met de laagste MessageReceptionDate	Bij dubbele – dus identieke – transacties dient de transactie met de laagste MessageReceptionDate als origineel gebruikt te worden. Dit heeft als voordeel dat de datamodellen niet herbouwd hoeven te worden aangezien er geen wijziging plaatsvindt. Het is derhalve efficiënter om de oudste transactie te behouden.
Ontdubbeling leidt niet tot verwijdering	Ontdubbeling moet niet leiden tot verwijdering van transacties, maar alleen tot het markeren van deze transacties. Hierdoor kan bij rapportdefinitie nog bewust gekozen worden voor het al dan niet tonen van deze ontdubbelde transacties.

Filteren CTCI en CTCO

Check-to-Checkins en Check-to-Checkouts mogen niet voorkomen in de rapportage. Reizigers maken een Check-to-Checkin of een Check-to-Checkout wanneer zij er niet zeker van zijn of zij echt in- of uitgecheckt hebben. Zo houden reizigers die niet zeker weten of ze goed zijn ingecheckt vaak hun OV-chipkaart nogmaals bij de lezer, zien dan bijvoorbeeld dat ze uitgecheckt (en dus al ingecheckt waren) en houden de kaart nogmaals bij de lezer om opnieuw in te checken. In zo'n geval registreert het OV-chipkaartsysteem onterecht een extra rit en een extra instapper. Omdat dit dus eigenlijk een controleactie is, mogen deze transacties niet meegenomen worden in rapportages over ritten en in- en uitstappers. Ze zijn eenvoudig te herkennen en te filteren; het betreft hier immers altijd ritten met een overstap binnen één voertuig (= twee ritten in één voertuig) en een gereden afstand van 0 km.

Filteren transactiestatus 2

Transacties met transactiestatus 2 dienen gefilterd te worden. Deze transacties ontstaan wanneer kaarten te kort voor de lezer worden aangeboden en transacties niet volledig op de kaart worden geschreven. Zo'n onvolledige transactie heeft dan transactiestatus 2. Hierbij is de transactie bijv. geregistreerd in een kaartlezer maar is het onduidelijk of de transactie ook op de kaart is geschreven. Soms merken reizigers dat een transactie niet goed is geregistreerd en biedt deze de kaart opnieuw aan waarbij de volledige transactie alsnog juist wordt geregistreerd. Gevolg hiervan is dat er 2 transacties ontstaan: de 1^e transactie met Transactiestatus2, de 2^e transactie met Transactiestatus1. Alle transacties moeten hierop gefilterd worden alvorens tot rapportage wordt overgegaan. De bijbehorende criteria zijn:

Identificatie van Transactiestatus 2+1	Toelichting
Identieke MediaSerialNumberId (MSN)	Unieke, interne elektronische nummer van de chip in de OVchipkaart.
Identiek StationId	De unieke stationscode waar de transactie heeft plaatsgevonden. De stationscode is uniek per vervoerder.
Identieke ApplicationTransaction-SequenceNumber (ATSN)	Volgnummer van transacties die per OV-chipkaart gemaakt worden. Elke OV-chipkaart begint met een ATSN van 0, en elke gemaakte transactie wordt opvolgend genummerd. Theoretisch heeft elke transactie van een kaart een unieke ATSN.
Identieke TransactionType	Het transactietype van de transactie, bijvoorbeeld 'check-in' of 'check-out'.
MessageReportDate transactie met status 2 <= MessageReportDate transactie met status 1, maximaal verschil 60 seconden	De transactie met status 2 moet binnen 60 seconden zijn opgevolgd door eenzelfde transactie met status 1.
Wat wel/ niet meenemen in de rapporten:	Bij een rapport over het aantal instappers moeten dus alleen de transacties met status 1 worden meegerekend. Wanneer een reiziger – na een transactie met status 2 – de kaart niet opnieuw aanbiedt, is het dus onzeker of de transactie met status 2 wel of niet op de kaart is geschreven. Bij de volgende transactie op diezelfde kaart zal dat blijken. Vanzelfsprekend moet die transactie met status 2 wel als instapper worden meegerekend omdat er duidelijk een instapper is geweest (alleen presenteerde hij zijn kaart te kort voor een technisch volledige registratie).

Toevoegen non-chip-informatie

Omdat MIPOV-rapportages moeten volstaan als basis voor een volledig beeld over ov-gebruik en –kwaliteit moeten ook non-chipgegevens worden toegevoegd zoals:

- Opbrengst uit papieren vervoerbewijzen;
- Opbrengst uit sterabonnementen;

- Opbrengst uit studenten OV-chipkaart;
- Opbrengst uit supplementen;
- Opbrengst uit overige non-chip producten (zoals dagkaarten, ...);
- Toegekende claims en restituties.

Bovenstaande informatie moet separaat worden toegevoegd maar kent veel minder detail en automatiseringsgraad dan de OV-chipkaartdata. Daarom kunnen veel minder hoge eisen gesteld worden aan de rapportages vanuit deze informatie. Om vervoerders in staat te stellen om op een eenduidige manier non-chip-informatie toe te voegen, wordt een standaard format ontwikkeld waarin elke vervoerder deze gegevens opslaat en aanlevert voor publicatie in de MIPOV-rapportage. Met deze tabel wordt maximaal aangesloten op het detailniveau dat vervoerders nu reeds aan gebruik en opbrengsten registreren en doorgeven aan VBN. Hierbij moet het volgende geregistreerd worden:

Item	Registreren	Toelichting
Papieren vervoerbewijzen	Moment waarop chauffeur kaarten in consignatie neemt: product, omzet en datum van verkoop.	Daardoor geen inzicht in bijvoorbeeld: moment en plaats van verkoop aan reiziger, spreiding van opbrengsten en gebruik over dagen, uren, lijnen en haltes.
Sterabonnementen	Verdeelde opbrengsten zoals doorgegeven vanuit VBN	Daardoor geen inzicht in bijvoorbeeld spreiding van gebruik over dagen, uren, lijnen en haltes.
Studenten OVchipkaart	Opbrengsten zoals deze bekend zijn bij ov-bedrijven	Daardoor geen inzicht in bijvoorbeeld spreiding van gebruik over dagen, uren, lijnen en haltes.
Supplementen	Verdeelde opbrengsten zoals doorgegeven vanuit VBN	Daardoor geen inzicht in bijvoorbeeld spreiding van gebruik over dagen, uren, lijnen en haltes.
Concessieoverstijgende vastrechtproducten	Deel van de verkoopwaarde van deze producten die is toegewezen aan concessie	Het gaat hierbij om producten zoals kortingsproducten en multi-ride (aantal rittenkaart). Wanneer toewijzing niet heeft plaatsgevonden, stellen wij voor dat 100% van de verkoopwaarde wordt toegewezen aan de concessie waar de verkoop heeft plaatsgevonden.
Overige non-chip producten	Afhankelijk van type product en omvang gegevens. Minimaal moet opbrengsten per maand per product toegevoegd worden.	
Toegekende claims & restituties	Totaal aantal en omvang van claims en restituties gesorteerd naar per type	

Omdat non-chip-gegevens lang niet het detailniveau hebben van de OV-chipkaart-data, is het onmogelijk om deze mee te nemen in de MIPOV2008-rapporten. Daarom moeten deze gegevens alleen opgenomen worden in een soort maandelijks dashboard dat de volgende gegevens bevat: totaal aantal reizigers, totaal aantal reizigerskilometers en totale opbrengsten. Daarmee ontstaat een volledig inzicht van ov-gebruik en -opbrengsten.

Uniformeren vertaling

Om gegevens uit verschillende concessies aan elkaar te kunnen koppelen en om definities eenvoudig te kunnen interpreteren, moeten technische gegevensnamen eenduidig vertaald worden. Hierbij moet onderstaande vertaaltabel gevolgd worden:

Naam in bronsysteem	Toelichting	Naam in MIPOV
BusinessDay	Exploitatiedatum waarop de OV-chipkaarttransactie heeft plaatsgevonden (periode 24-02 h hoort bij de vorige kalenderdag).	Exploitatiedatum
BusinessMonth	Exploitatiemaand waarin de OV-chipkaarttransactie heeft plaatsgevonden	Exploitatiemaand
BusinessWeek	Exploitiatiweek waarin de OV-chipkaarttransactie heeft plaatsgevonden	Exploitiatiweek
BusinessWeekday	Weekdag (zo t/m za) waarop de OV-chipkaarttransactie heeft plaatsgevonden	Exploitiatiweekdag
BusinessYear	Exploitatiejaar waarin de OV-chipkaarttransactie heeft plaatsgevonden	Exploitatiejaar
CentreZoneRadius Number	Sterwaarde van een sterabbonnement	Sterwaarde
ContractTariffWrd	Naam van de contracttariff (Is een eventuele uitsplitsing van de productgroep	Product
DistanceCovered	Geregistreerd afgelegde afstand zoals geregistreerd tijdens checkout (weergegeven in km's met 1 decimaal)	Afstand
EntryStationID	Herkomst van een rit	Stationscode herkomst
EntryStationWrd	Omschrijving van de herkomst	Station herkomst
ProductTemplateWrd	Omschrijving van de productgroep	Productgroep
RouteWrd	Publiek lijnnummer	Lijnnummer
StationID	Code van de halte/station waarop de OV-chipkaarttransactie heeft plaatsgevonden	Stationscode
StationWrd	Omschrijving van de StationID	Station

Uniformeren definities

Ten behoeve van eenduidige interpretatie en eenvoudige koppeling van gegevens uit verschillende concessies, krijgen de volgende definities de onderstaande invulling:

Rit	Een rit is een combinatie van check-in en check-out die voldoet aan de volgende criteria: • Hetzelfde chipnummer; • Applicationtransactionsequencenumber van checkout is groter dan die van checkin; • Transactietypen matchen: trxtypen CI=30 dan CO=31 (CSC) of CI=32 dan CO=33 (CT); • Opstaphalte genoemd in check-out komt overeen met opstaphalte van check-in; • Voertuignummer bij check-in is zelfde als bij check-out (beide leeg is ook hetzelfde); • Check-out is maximaal 7200 seconden later dan de check-in.
Vakanties	Er is sprake van een vakantiedag wanneer een vakantiedienstregeling wordt gereden.
Dagdelen	Bij voorkeur de volgende dagdelen: Begin dienst – 07.00 h: vroege ochtend 07.00 h – 09.00 h: ochtend 09.00 h – 12.00 h: late ochtend 12.00 h – 16.00 h: vroege middag 16.00 h – 18.30 h: middag 18.30 h – 01.00 h: avond 01.00 h – einde dienst: nacht
Lijndeel	Lijndeel komt voor in Optioneel Element 5. Een lijndeel wordt bepaald door het ingeven van een herkomst- en bestemmingshalte. Vervolgens geeft het rapport de som van de transactiewaarden op de H- en B-haltes, en ook op alle haltes daartussen. De informatie die met OE5 'Opbrengst per lijndeel' naar boven komt, kan verwarrend zijn. Opbrengsten op een lijndeel zullen bijvoorbeeld negatief zijn wanneer alleen uitstappers zijn geregistreerd. En wanneer alleen instappers op saldo zijn gesignaleerd, is per reiziger een opbrengst van € 4,- waargenomen en lijken de opbrengsten extreem hoog. Beoordeling van gegevens binnen OE5 dient dus altijd zorgvuldig te gebeuren. Om dit laatste in de toekomst te vermijden, dienen afspraken gemaakt te worden over het toewijzen van ritprijzen aan de per rit afgelegde kilometers waardoor opbrengsten evenredig worden verdeeld over ritten en OE5 dus altijd logische informatie bevat.

4 Aanpassingen per MIPOV-element

Hieronder is aangegeven hoe de rapportspecificaties zijn aangepast.

KE.07 Aantal instappers

Dit element bevat alleen de werkelijk geregistreerde instaptransacties. Ritten met een missing CI worden niet versleuteld meegenomen, maar omdat op deze ritten wel degelijk een instap heeft plaatsgevonden worden ze wel in een kolom 'aantal Missing CI' gerapporteerd. Bij schoning worden de transacties op Check-to-Checkin en Check-to-Checkout weggefilterd. Dit is terecht aangezien het hier geen werkelijke instappers betreft. Om echter zichtbaar te maken om hoeveel transacties het bij deze filtering ging, is de kolom '#CI op CtCI/CO' toegevoegd. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

Aantal instappers								Additioneel	
uurblok	niet-vakantieperiode			vakantieperiode			totaal	# missing	# CI op
	werkdag	zaterdag	zondag	werkdag	zaterdag	zondag		CI	CtCI/CC
04 - 05									
05 - 06									
...									
02 - 03									
03 - 04									
totaal									

KE.08 Statische bezetting

Bij incomplete ritten is vaak alleen het instapmoment bekend waardoor het systeem aanneemt dat een bijbehorende reiziger tot het einde van de rit in het voertuig blijft. Dit is natuurlijk onjuist en heeft een onterecht opdrijvend effect op de bezettingsgraad. Daarom mogen incomplete ritten niet meegenomen worden in de berekening van de bezettingsgraad maar dienen deze separaat getoond te worden in een nieuwe kolom: '#ritten incompleet'. De waarden uit deze kolom kunnen gebruikt worden bij schatting van de 'bezettingsgraad inclusief incomplete ritten'. Om de 'bezettingsgraad inclusief incomplete ritten' te kunnen schatten, is een kolom toegevoegd die een indexcijfer bevat waarmee de 'bezettingsgraad exclusief incomplete ritten'

vermenigvuldigd kan worden. Dit indexcijfer is als volgt opgebouwd: (totaal # ritten)/ (# complete ritten). Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

Statistische bezetting								Additioneel	
uurblok	niet vakantieperiode			vakantieperiode			totaal	# ritten	index incl.
	werkdag	zaterdag	zondag	werkdag	zaterdag	zondag		incompleet	incompleet
04 - 05									
05 - 06									
...									
02 - 03									
03 - 04									
totaal									

KE.09 Aantal reizigerskilometers

Incomplete ritten kennen slechts één plek van in- of uitcheck. Hiermee is het onmogelijk om reizigerskilometers te berekenen. Dat is lastig aangezien bij deze ritten wel degelijk reizigerskilometers zijn gemaakt en reizigerskilometers vaak zijn opgenomen als target in concessiecontracten. Het is daarmee belangrijk om een goede basis aan te leveren voor benadering van het volledig aantal reizigerskilometers. Dit gebeurt door twee kolommen toe te voegen: (1) aantal incomplete ritten en (2) gemiddeld aantal reizigerskilometers op de complete ritten. De output van deze twee kolommen kan gebruikt worden om het aantal reizigerskilometers op de incomplete ritten te schatten. De feitelijke schatting wordt echter aan overheid en vervoerder overgelaten. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

Reizigerskilometers								Additioneel	
uurblok	niet vakantieperiode			vakantieperiode			totaal	# ritten	gem km/
	werkdag	zaterdag	zondag	werkdag	zaterdag	zondag		incompleet	rit complt
04 - 05									
05 - 06									
...									
02 - 03									
03 - 04									
totaal									

KE.11 Herkomst-bestemmingsgegevens

Aan dit element is een rij toegevoegd met herkomst 'onbekend' en ook een kolom met bestemming 'onbekend'. In de bijbehorende cellen worden de incomplete ritten ontsloten. In kolom 'onbekend' worden de ritten met een missing CO opgenomen en in de rij de ritten met een missing CI. Door verwijdering van Check-to-Checkin en Check-to-Checkout, komen deze 'ritten' niet meer voor op de diagonaal van elke HB-matrix. Wel blijven op deze diagonaal nog de transacties over van (1) reizigers

die direct na inchecken weer uitchecken en toch blijven zitten (= grijsrijders) en (2) reizigers die na incheck zich realiseren dat zij in het verkeerde voertuig zitten en daarom weer uitchecken en uitstappen. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

HB Matrix (binnen één concessie)									
herkomst	bestemming								
	onbekend								
onbekend									

OE.07 Aantal uitstappers

Dit element bevat alleen de werkelijk geregistreerde uitstaptransacties. Ritten met een missing CO worden niet versleuteld meegenomen. Maar omdat op deze ritten wel degelijk een uitstap heeft plaatsgevonden worden ze wel in een kolom 'aantal Missing CO' gerapporteerd. Bij schoning worden de transacties op Check-to-Checkin en Check-to-Checkout weggefilterd. Dit is terecht aangezien het hier geen werkelijke instappers betreft. Om echter zichtbaar te maken om hoeveel transacties het bij deze filtering ging, is de kolom '#CO op CtCI/CO' toegevoegd. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

Aantal uitstappers								Additioneel	
uurblok	niet vakantieperiode			vakantieperiode			totaal	# missing	# CI op
	werkdag	zaterdag	zondag	werkdag	zaterdag	zondag		CI	CtCI/CO
04 - 05									
05 - 06									
...									
02 - 03									
03 - 04									
totaal									

OE.10 Relatiestatistiek

Aan dit element is een rij toegevoegd met herkomst 'onbekend' en een kolom met bestemming 'onbekend'. In de bijbehorende cellen worden de incomplete ritten ontsloten: in kolom 'onbekend' de ritten met een missing CO en in rij 'onbekend' de ritten met een missing CI. Door verwijdering van Check-to-Checkin en Check-to-Checkout, komen deze 'ritten' niet meer voor op de diagonaal van elke HB-matrix. Wel blijven op deze diagonaal nog de transacties over van (1) reizigers die direct na inchecken

weer uitchecken en toch blijven zitten (= grijsrijders) en (2) reizigers die na incheck zich realiseren dat zij in het verkeerde voertuig zitten en daarom weer uitchecken en uitstappen. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

HB Matrix (binnen één lijn)									
herkomst	bestemming								
	onbekend								
onbekend									

GE.01 Aantal in-/uitstappers per halte

Dit element bevat alleen de werkelijk geregistreerde in-/uitstaptransacties. Ritten met een missing CI of missing CO worden niet versleuteld meegenomen. Maar omdat op deze ritten wel degelijk een in-/uitstap heeft plaatsgevonden worden ze wel in een kolom 'aantal Missing CI/ CO' gerapporteerd. Bij schoning worden de transacties op Check-to-Checkin en Check-to-Checkout weggefilterd. Dit is terecht aangezien het hier geen werkelijke in- /uitstappers betreft. Om echter zichtbaar te maken om hoeveel transacties het bij deze filtering ging, is de kolom '#CtCI/ CtCO' toegevoegd. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

Aantal uitstappers												Additioneel					
uurblok	niet vakantieperiode						vakantieperiode						totaal	# missing		# CtCl/	
	werkdag		zaterdag		zondag		werkdag		zaterdag		zondag			Cl/ CO	CtCO		
	in	uit	in	uit	in	uit	in	uit	in	uit	in	uit	in	uit	in	uit	
04 - 05																	
05 - 06																	
...																	
02 - 03																	
03 - 04																	
totaal																	

GE.02 Herkomst-bestemmingsgegevens

Aan dit element is een rij toegevoegd met herkomst 'onbekend' en een kolom met bestemming 'onbekend'. In de bijbehorende cellen worden de incomplete ritten ontsloten: in kolom 'onbekend' de ritten met een missing CO en in rij 'onbekend' de ritten met een missing CI. Door verwijdering van Check-to-Checkin en Check-to-Checkout, komen deze 'ritten' niet meer voor op de diagonaal van elke HB-matrix. Wel blijven

op deze diagonaal nog de transacties over van (1) reizigers die direct na inchecken weer uitchecken en toch blijven zitten (= grijsrijders) en (2) reizigers die na incheck zich realiseren dat zij in het verkeerde voertuig zitten en daarom weer uitchecken en uitstappen. Hieronder is de aangepaste standaardtabel weergegeven:

HB Matrix (over meerdere concessies)									
herkomst	bestemming								
	onbekend								
onbekend									

.....

.....



