

Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 Bj Deventer
T +31 (0)570 666 222
F +31 (0)570 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

Den Haag
Casuariestraat 9a
2511 VB Den Haag

Eindhoven
Flight Forum 92-94
5657 DC Eindhoven

Leeuwarden
F. HaverSchmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden

Amsterdam
De Ruyterkade 143
1011 AC Amsterdam

BPD

Analyse Oosterdoksgarage Amsterdam

Datum
Kenmerk
Eerste versie

24 januari 2017
BWW027/Bkd

1 Inleiding

BPD is voornemens de bestaande parkeergarage Oosterdokseiland uit te breiden op de kavel 5b/6. De vraag is hoe het verkeer met bestemming parkeergarage zo goed mogelijk afgewikkeld kan worden, zowel in de openbare ruimte als in de garage zelf. BPD heeft Goudappel Coffeng opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren.

2 Extra capaciteit in de garage?

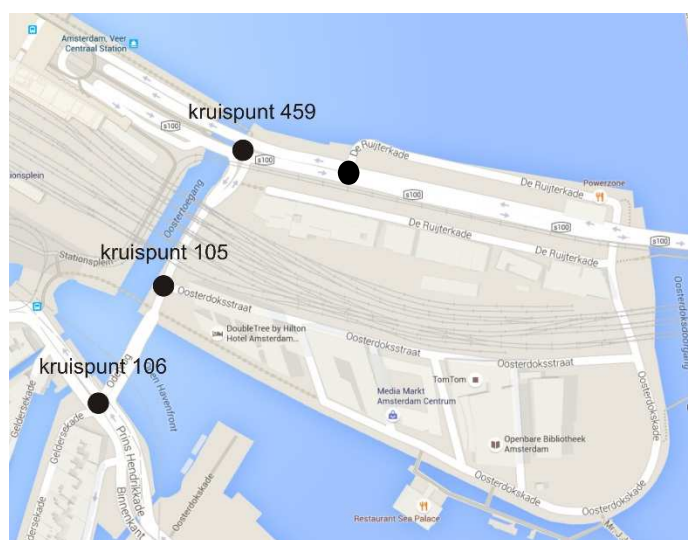
BPD heeft een beeld van de parkeerbehoefte van project 'Kavel 5b/6', maar wil graag weten of een verdere uitbreiding van de parkeercapaciteit in de parkeergarage Oosterdokseiland in de toekomst mogelijk is: het gaat om circa 300 extra benodigde parkeerplaatsen en daarmee volledige benutting van de maximale fysieke omvang van de parkeergarage.

Op basis van de verkeersstudie van de gemeente Amsterdam hebben we de restcapaciteit op de omliggende kruispunten bepaald. Het gaat hier om de kruispunten, welke zijn weergegeven in figuur 2.1.

De 300 extra parkeerplaatsen genereren in de avondspits (op basis van gegevens van de bestaande parkeergarage):

- Ingaande motorvoertuigen: $6\% \times 300 = 18$ motorvoertuigen per uur.
- Uitgaande motorvoertuigen: $18\% \times 300 = 54$ motorvoertuigen per uur.

Deze aantallen zijn zeer beperkt. Voor de drukste richting, de uitgaande richting, gaat het om 1 auto per minuut. Deze verdelen zich over een noordelijke en zuidelijke route.



Figuur 2.1: Onderzochte kruispunten rondom Oosterdokseiland (ondergrond: Google)

De gemeente Amsterdam toetst de met verkeerslichten geregelde kruispunten 105, 106 en 459 (twee T-kruispunten op De Ruyterkade/S100) aan de hand van de volgende criteria:

- maximale cyclustijd verkeerslichteninstallatie: 100 sec.
- verliestijden langzaam verkeer met gekoppelde oversteken < 45 sec.
- verliestijden voor openbaar vervoer < 30 sec.
- verzadigingsgraad van het autoverkeer < 90 %.

De resultaten van de berekeningen van de gemeente Amsterdam zijn weergegeven in bijlage 1.

Voor de parkeergarage onder het Oosterdokseiland zijn twee aanrijroutes beschikbaar: via de S100 (Michiel de Ruytertunnel of Piet Heintunnel) of via de Prins Hendrikkade. Door het verkeerscirculatieplan van de gemeente Amsterdam wordt de Prins Hendrikkade rustiger en zal meer verkeer gebruik maken van de S100. Met dit gegeven is in de berekeningen van de gemeente Amsterdam rekening gehouden.

2.1 Noordelijke route (via S100)

2.1.1 Kruispunt 459: Oostertoegang – S100 (2 kruispunten)

Kruispunt 459 is de aansluiting van de Oostertoegang op de S100/De Ruyterkade. Dit zijn twee naast elkaar gelegen T-kruispunten. De verkeerslichten van beiden T-kruispunten zijn aan elkaar gekoppeld.

De gemeente heeft berekend dat de cyclustijd 72 seconden is in de maatgevende periode in 2026 (avondspits, inclusief ontwikkeling kavel 5b/6). De gemiddelde wachttijden van alle modaliteiten is < 35 sec. De verzadigingsgraad op alle richtingen is onder de 90%. De hoogste verzadigingsgraad is de Oostertoegang linksaf richting de tunnel, deze is 87%.

Op De Ruyterkade (parallelweg) bij het verkeerslicht bij de S100 is de verzadigingsgraad 76%. Dit betekent dat er nog voldoende restcapaciteit beschikbaar is (na realisatie van het project kavel 5b/6). Dit betekent dat extra parkeerplaatsen in de garage mogelijk zijn. Het ligt voor de hand dat het meeste verkeer via dit kruispunt richting het Hoofdnet Auto zal rijden (S100 – Piet Heintunnel / Michiel de Ruyertunnel). Maximaal gaat het om 1 auto per minuut. Dit is binnen het restant van de verzadigingsgraad (14%) beschikbaar.

2.2 Zuidelijke route (via Prins Hendrikkade)

2.2.1 Kruispunt 105: Oostertoegang/ODE-Brug – Oosterdoksstraat

Kruispunt 105 is de aansluiting van de Oostertoegang/ODE-Brug op de Oosterdoksstraat. De gemeente heeft gerekend dat de cyclustijd 66 seconden is in de maatgevende periode in 2026 (avondspits, inclusief ontwikkeling Kavel 5b/6). De gemiddelde wachttijden van alle modaliteiten is < 32 sec. Zonder toekomstig busverkeer vanaf het busplatform naar de ODEbrug is een regelbare situatie voor de maatgevende variant mogelijk. Het plan is om de vertrekkende bussen te laten rijden via de Kamperbrug in plaats van de ODE-brug. Dat scheelt aanzienlijk in de verkeersdruk op de ODE-Brug.

De Oosterdoksstraat linksaf (richting ODE-Brug) heeft een verzadigingsgraad van 80%. Vanuit de cyclustijd en de verzadigingsgraad op de Oosterdoksstraat bezien is hier nog de nodige restcapaciteit aanwezig om een deel van de verkeersstroom vanuit de parkeergarage (extra capaciteit) op te vangen.

2.2.2 Kruispunt 106: Prins Hendrikkade – ODE-Brug

Kruispunt 106 is de aansluiting van de ODE-Brug op de Prins Hendrikkade. De gemeente heeft gerekend dat de cyclustijd 80 seconden is in de maatgevende periode in 2026 (ochtendspits, inclusief ontwikkeling Kavel 5b/6). De verzadigingsgraad van de drukke rechtsafrichting naar de ODE-brug in de ochtendspits op een enkele rijstrook is dan wel bijna 90%. Aangezien de extra parkeercapaciteit wordt gerealiseerd voor bezoekers van het Oosterdoksstrand en de binnenstad, is de verwachting dat dit geen probleem is: zij komen veelal na de ochtendspits. Bovendien is er een alternatieve route via de S100 beschikbaar.

De gemiddelde wachttijden van alle modaliteiten is < 36 sec. Met beperkt busverkeer vanaf de ODE-brug en voornamelijk busverkeer op de Prins Hendrikkade v.v. is een regelbare situatie voor alle varianten mogelijk.

2.3 Conclusie

De verdere uitbreiding van de Oosterdoksgarage met 300 parkeerplaatsen tot de maximale fysieke omvang van de parkeergarage is mogelijk. Op basis van het verkeersonderzoek van de gemeente Amsterdam blijkt er voldoende restcapaciteit te zijn, terwijl de extra verkeersstroom (1 auto per minuut) zich verdeelt over een noordelijke en een zuidelijke route.

De extra parkeercapaciteit in de garage Oosterdokseiland is voor de doorstroming op het eiland een wenselijke ontwikkeling, aangezien er nu regelmatig wachtrijen ontstaat op de toegangswegen van de parkeergarage. Dit ontstaat vanwege een tekort aan beschikbare parkeercapaciteit. Andere (vaste) bezoekers van het Oosterdokseiland ondervinden hier hinder van.

De extra parkeercapaciteit in de garage heeft daarom een positief effect op de doorstroming, terwijl op de omliggende kruispunten nog voldoende capaciteit beschikbaar is om het extra verkeer af te wikkelen.

3 Inrichting van de parkeergarage

UN Studio heeft voor het nieuwe deel van de parkeergarage een ontwerp gemaakt van de hellingbanen, parkeewegen en parkeervakken. Gevraagd is om de inrichting te toetsen. Met name gaat het om het aantal benodigde slagbomen/poortjes.

Wij hebben de slagboomgegevens van de huidige garage ontvangen. Het aankomst- en vertrekpatroon lijkt representatief te zijn, er zitten ook gegevens van 2e pinksterdag bij dus er zijn ook gegevens van een feestdag beschikbaar.

De gegevens laten zien dat in het ingaande piekuur 17% van de capaciteit van de garage (aantal parkeerplaatsen) inrijdt en in het uitgaande piekuur 18% uitrijdt. Als we deze percentages voor het maximale aantal parkeervakken voor de nieuwe situatie (huidig + uitbreiding = 1.830 parkeerplaatsen) aanhouden dan betekent dat:

- In: 17% x 1830 pp = 312 motorvoertuigen in het piekuur
- Uit: 18% x 1830 pp = 330 motorvoertuigen in het piekuur

Tot circa 400 motorvoertuigen per uur kan met twee slagbomen worden volstaan. Twee ingaande en twee uitgaande slagbomen is dus ook in de situatie met uitbreiding voldoende, ook als de aankomst- en vertrekpercentages nog wat hoger liggen, tot 22% is er geen probleem door een te kleine capaciteit van de slagbomen.

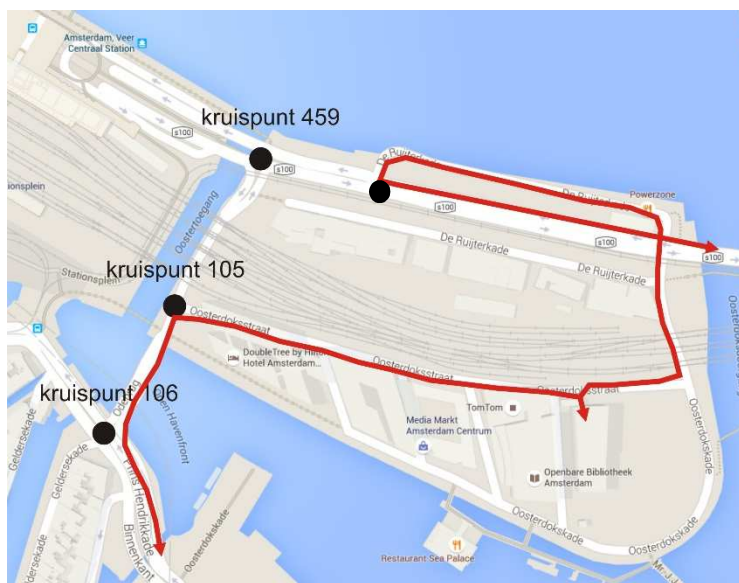
Dat er zo nu en dan lange wachtrijen staan voor parkeergarage Oosterdokseiland wordt veroorzaakt doordat de parkeergarage vol is, niet door een te lage verwerkingscapaciteit van de entreezone (alle slagbomen).

Op de hellingbaan kan worden volstaan met 2 rijstroken (1 stijgend en 1 dalend). De reden dat er nu 3 rijstroken zijn is dat er opstellengte moet zijn voor de twee uitgaande slagbomen. In de huidige NEN 2443:2013 (parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages) mag een hellingbaan waar stilstaand verkeer te verwachten is niet steiler zijn dan 6%. Waarschijnlijk is het hellingpercentage van de huidige hellingbaan steiler. Goudappel Coffeng adviseert om voor de slagbomen voldoende vlakke opstelruimte te maken (2 stroken van minimaal 30 m vlak) en op de hellingbaan 1 stijgende en 1 dalende strook te maken.

4 Verkeerscirculatie

4.1 Analyse

Voorkomen moet worden dat er structureel wachtrijvorming ontstaat voor de ingang van de parkeergarage. Op dit moment moeten vaste gebruikers op (extreem) drukke momenten wachten, omdat de vraag naar parkeerplaatsen voor kortparkeerders hoger is dan het aanbod. In dit hoofdstuk bekijken wij op welke wijze de verkeersstromen voor kortparkeerders en abonnementhouders zo efficiënt en verkeersveilig ingericht kunnen worden. Het gaat in dit hoofdstuk om de inrichting en verkeerscirculatie in de openbare ruimte. In figuur 4.1 is de huidige verkeerscirculatie weergegeven.



Figuur 4.1: Verkeerscirculatie huidige situatie (ondergrond: Google)

De in- en uitgang van de parkeergarage is gelegen aan de Oosterdoksstraat. Als de parkeergarage voor kortparkeerders vol is, dan gaat een verkeersregelaar zorg dragen voor een efficiënte doorstroming. In de praktijk blijkt echter dat er al snel lange wachtrijen gaan ontstaan, tot op De Ruyterkade (parallelweg). De opstopping wordt veroorzaakt doordat er onvoldoende parkeercapaciteit beschikbaar is voor kortparkeerders. Dit zorgt voor andere gebruikers van het Oosterdokseiland voor een verslechterde bereikbaarheid. Het gaat hierbij om bewoners en bijvoorbeeld expeditieverkeer. Wachtrijen zorgen voor vertraging, maar soms ook tot onveilige situaties omdat auto's de wachtrij gaan inhalen.

4.2 Aanbevelingen

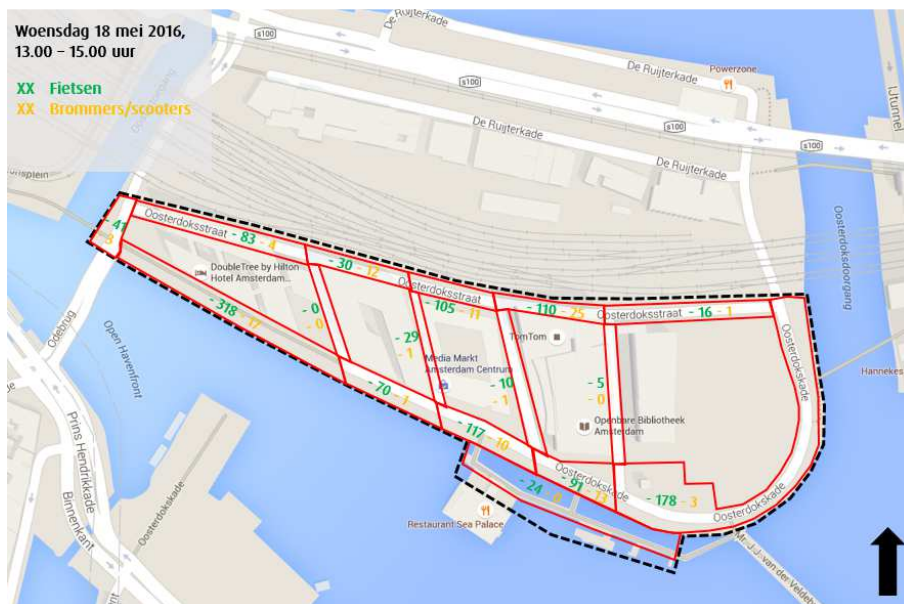
Aanbevolen wordt de digitale verwijzing naar een 'volle' parkeergarage Oosterdokseiland al eerder op de Piet Heinkade aan te geven, zodat bezoekers al bij de oostelijk gelegen parkeergarage Piet Hein kunnen parkeren. Bij de aansluiting van de Piet Heinkade op de Passenger Terminal, bij de parkeergarage Piet Hein, is de parkeergarage Oosterdokseiland alleen 'statisch' aangegeven: dat wil zeggen er staat niet of de parkeergarage vol is. Voor de garage Piet Hein is dat wel het geval. Aanbevolen wordt dat BPD hierover in overleg treedt met de gemeente Amsterdam.

Een andere aanbeveling betreft het actief doorverwijzen naar alternatieven door de verkeersregelaar (bijvoorbeeld parkeergarages in de omgeving van het Waterlooplein). De praktijk leert dat mensen blijven wachten totdat er een parkeerplaats in de garage vrij komt. Dat kan leiden tot veel vertraging voor andere weggebruikers.

5 Fietsparkeren

De bestaande bewoners van het Oosterdokseiland willen minder fietsen op straat. Het doel is te zoeken naar een zo leefbaar mogelijk alternatief. In dit hoofdstuk is verkend welke maatregelen met betrekking tot fietsparkeren genomen moeten worden. Het gaat om de locatie van het fietsparkeren, de bijbehorende parkeerwijzing, routing en handhaving.

Op woensdag 18 mei 2016 is een telling van het aantal fietsen en bromfietsen gehouden in de openbare ruimte op het Oosterdokseiland. In figuur 5.1 is het resultaat weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat er circa 1.200 fietsen en 90 bromfietsen gestald waren in de openbare ruimte. Het merendeel van de tweewielers staan aan de zuidzijde van het Oosterdokseiland. Dit komt omdat de meeste kantoren, detailhandel, horeca, bibliotheek en conservatorium hier hun ingang hebben.



Figuur 5.1: Resultaat telling fietsen en bromfietsen (ondergrond: Google)

BPD denkt over het realiseren van een fietsparkeerkelder onder blok 2. Een deel van de geparkeerde fietsen en bromfietsen op het Oosterdokseiland zouden hier kunnen parkeren. Het verwijderen van fietsen uit de openbare ruimte kan niet zonder een strikte handhaving. De huidige fietsnietjes aan de zuidzijde van het Oosterdokseiland staan namelijk (te) gunstig ten opzichte van de ingangen van de gebouwen. De verwachting is dat mensen zonder handhaving toch hun fiets op de Oosterdoksde stalle. In figuur 5.2 is een verkeerscirculatie voor het fietsverkeer weergegeven met twee fietsparkeerkelders (P2 is de nieuwe fietsparkeerkelder onder blok 2).



Figuur 5.2: Verkeerscirculatie fiets naar P1 (bestaande fietskelder) en P2 (nieuwe fietskelder), ondergrond: Google

Aanbevolen wordt bij het betreden van het Oostdokselaan (bij de Oostertoeegang en De Ruijterkade) verwijzingen te maken naar P1 en P2.

Om het stallen van fietsen tegen te gaan in de openbare ruimte wordt aanbevolen het aantal (aanbind) paaltjes en hekjes te beperken.

Verder dient de nieuwe stalling aantrekkelijk te zijn voor de gebruiker: voldoende verlicht, aantrekkelijke vormgeving en voldoende capaciteit. Het verdient aanbeveling om bij de in- en uitgang voor voetgangers op een zo centraal mogelijke plek op het Oostdokselaan te situeren, dicht bij de populaire bestemmingen.

De helling of fietstrap (met aan de zijkant een goot voor de banden) is bij een openbare stalling minimaal 2,0 meter breed. De vrije ruimte boven en beneden aan de helling moet minimaal 1,80 meter zijn. De maximale hellinghoek van de hellingbaan voor een fietser te voet is 22%. Gaan fietsers ook op de fiets een helling op of af dan geldt voor elke meter maximaal 10 cm hoogteverschil. Voor minder validen moet rekening worden gehouden met een hellinghoek tussen 4% en 5%, gecombineerd met een rustplateau elke halve meter.

Bijlage 1 Resultaten onderzoek gemeente Amsterdam (COCON berekeningen)

Inhoud: Evaluatie gegevens
Aangemaakt op: 11-2-2016 door Gemeente Amsterdam

Kruispunt: kr106 ODE brug - Prins Hendrikkade - Geldersekeade
 Vormgevingsvariant: projectS/operationeel sinds 02-2011
 Belastingsvariant: OS 2026/ VRT ODE zuid/variant 3 / 02-2016
 Regelingsvariant: goede regeling 80" met bus op 2 en 48

Signaalgroep/ straatnaam	Int.	Cap.	Eff.	Verz.	Gem.	Benod.
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	opst.cap. P=5[%] [m]
002 P.Hendrikkade Wz bus rechtdoor	133	1800	30	20	16,9	30
002 P.Hendrikkade Wz rechtdoor	74	1800	30	11	16,3	24
003 P.Hendrikkade Wz linksaf	292	1700	17	81	39,5	72
006 ODE brug linksaf	201	1750	31	30	17,0	42
006 ODE brug linksaf	201	1500	31	34	17,3	42
007 P.Hendrikkade Oz rechtsaf	766	1700	40	90	30,3	120
011 Geldersekeade	73	1900	5	61	36,6	30
022 Fietsoversteek P.Hendrikkade Wz	55	5000	26	3	18,4	-
028 Fietsoversteek Geldersekeade	55	5000	52	2	5,0	-
031 Vtg oversteek P.Hendrikkade Wz	55	9999	37	1	11,6	-
032 Vtg oversteek P.Hendrikkade Wz	55	9999	42	1	9,1	-
033 Vtg oversteek ODE brug	55	9999	41	1	9,6	-
034 Vtg oversteek ODE brug	55	9999	7	6	33,5	-
037 Vtg oversteek Geldersekeade	55	9999	68	1	0,9	-
048 P.Hendrikkade Oz bus rechtdoor	132	1800	16	37	27,6	36

Kruispunt: krt105 Oostertoegang-Oosterdoksstraat
 Vormgevingsvariant: VRT onderzoekODE zuid, /project 105.B / 02-2016
 Belastingsvariant: AS 2026/ ODE zuid variant 4/
 Regelingsvariant: regeling (66") gekoppeld met 106-cp03

Signaalgroep/ straatnaam	Int.	Cap.	Eff.	Verz.	Gem.	Benod.
	[pae/u]	[pae/u]	[sec]	[%]	[sec]	opst.cap. P=5[%] [m]
005 Oostertoegang Nz rechtdoor	461	1800	28	60	14,7	60
009 Oosterdoksstraat linksaf	329	1700	16	80	31,0	66
010 ODEbrug rechtsaf	85	1700	9	36	25,9	24
011 ODEbrug rechtdoor	827	1800	34	89	24,2	114
026 Fietsoversteek Oosterdoksstraat	66	860	38	13	6,4	-
028 Fietsoversteek Oostertoegang	66	860	11	46	24,8	-
035 Vtg oversteek Oosterdoksstraat	55	9999	34	1	7,8	-
037 Vtg oversteek Oostertoegang	55	9999	14	3	20,6	-
038 Vtg oversteek Oostertoegang	55	9999	10	4	23,9	-

Kruispunt: 459
 Vormgevingsvariant:
 Belastingsvariant:
 Regelingsvariant:

De Ruyertunnel - Oostertoegang
 Operationeel/ Project T, met tunnel, 07-2015
 AS 2026/VRT ODE zuid/variant 4/ 02-2016
 AS/ goeie 72" regeling

Signaalgroep/ straatnaam	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]
001 MdR tunnel rechtsaf	486	1800	28	69	10,2	54
002 MdR tunnel rechtdoor	332	1800	24	55	19,6	54
002 MdR tunnel rechtdoor	332	1800	24	55	19,6	54
005 Oosterdoksade Nz	215	1700	12	76	34,9	48
007 De Ruyterkade Oz rechtsaf	19	1700	12	7	25,3	12
008 De Ruyterkade Oz rechtdoor	727	1800	44	66	9,1	72
010 Oostertoegang rechtsaf	229	1750	14	67	26,9	48
012 Oostertoegang linksaf	655	1750	31	87	27,9	102
041 busplatform rechtsaf	139	1800	16	35	11,9	24
042 Tram stad uit	29	1800	11	10	26,3	18
048 Tram stad in	29	1800	13	9	24,6	18
058 Tram stad in volgrichting	29	1800	24	5	16,3	18
061 MdR tunnel rechtsaf volgri.	486	1800	29	67	-	-
062 MdR tunnel rechtdoor volgri.	332	1800	26	51	-	-
062 MdR tunnel rechtdoor volgri.	332	1800	26	51	-	-
068 De Ruyterkade Oz tunnel in	433	1800	36	48	11,9	54
068 De Ruyterkade Oz tunnel in	433	1500	36	58	12,7	60
072 De Ruyterkade Oz rechtdoor	858	1800	54	64	4,3	60
073 De Ruyterkade Oz linksaf	32	1700	8	17	29,0	18