

Stadsdeel Westerpark

Verkeersafwikkeling ontwikkeling Houthaven

Verkeersafwikkeling ontwikkeling Houthaven

Datum 13 november 2008

Kenmerk WTP019/Fdf/0229

Eerste versie

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Stadsdeel Westerpark
Titel rapport	Verkeerseffecten ontwikkeling Houthaven
Kenmerk	WTP019/Fdf/0229
Datum publicatie	13 november 2008
Projectteam opdrachtgever(s)	Rob Schouten, Piet Koster
Projectteam Goudappel Coffeng	Jan-Anne Waagmeester, Rogier Koopal, Floris Frederix (projectleider)
Projectomschrijving	Onderzoek naar de verkeerseffecten van herontwikkeling van de Houthaven te Amsterdam.
Trefwoorden	Houthaven, Minervahaven, Amsterdam, verkeersmodel, verkeersintensiteiten, gebiedsontwikkeling, woningbouw, verkeersafwikkeling

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Achtergrond & doel van het onderzoek.....	1
1.2	Opbouw van dit rapport.....	2
2	De ruimtelijke en infrastructurele plannen.....	3
2.1	Stedenbouwkundig plan Houthaven	3
2.2	Herstructurering Minervahaven	4
2.3	Tunnel Tasmanstraat - Spaarndammerdijk.....	5
2.4	Aanpassing kruispunten	6
3	Uitgangspunten en varianten verkeersmodel.....	7
3.1	Opbouw verkeersmodel	7
3.2	Studiegebied verkeersmodel Houthaven Minervahaven	8
3.3	Verkeersproductie en -attractie woningen.....	9
3.4	Verkeersproductie en -attractie arbeidsplaatsen.....	10
3.5	Verhouding verkeersproductie wonen - arbeidsplaatsen.....	10
3.6	Uitgangspunten modelvarianten.....	11
3.7	Etmaalintensiteiten en doorstroming	12
4	Kruispuntoplossingen.....	13
4.1	Kruispunten zonder aanpassingen overbelast.....	13
4.2	Kruispunt Spaarndammerdijk - Archangelweg	14
4.3	Kruispunt Pontsteiger - Houtmankade - Tasmanstraat	14
4.4	Ontsluiting Houthaven	15
5	Conclusie	17
5.1	Verkeerintensiteiten	17
5.2	Kruispuntoplossingen	17
5.3	Nuanceringen	18
 Bijlagen		
1	Cijfermatige uitgangspunten en rekenresultaten kruispuntberekeningen	
2	Brief DIVV 'Rijksnelheden op de Spaarndammerdijk en Tasmanstraat	
3	Modelresultaten	
4	Etmaalintensiteiten	

1

Inleiding

De Houthaven gaat de komende jaren stevig op de schop. De gedempte havens worden weer uitgegraven en er worden zeven kunstmatige eilanden aangelegd waarop woningbouw en kantoorontwikkeling gaat plaatsvinden.

1.1 Achtergrond & doel van het onderzoek

In het gebied ten noorden van de Tasmanstraat en de Spaarndammerdijk zijn grote ruimtelijke ontwikkelingen gepland: de Houthaven worden ontwikkeld tot een geheel nieuwe woonwijk met maximaal 2.250 woningen en de Minervahaven wordt uitgebreid en geherstructureerd, waardoor het aantal arbeidsplaatsen flink kan groeien. Het gebied krijgt door deze ontwikkelingen een kwaliteitsimpuls. Hiervoor is een goede bereikbaarheid echter wel een belangrijke randvoorwaarde. Dergelijke grootschalige ontwikkelingen kunnen niet zonder meer op het bestaande wegennet worden aangetakt.

In de notitie 'Verkeersafwikkeling ruimtelijke plannen Houthaven en Minervahaven' (datum 7 maart 2008 en kenmerk WTP019/Wrj/0204) staat beschreven wat het effect van deze ontwikkelingen is op de verkeersafwikkeling. Onlangs is gebleken dat voor onderzoek naar de luchtkwaliteit meer situaties relevant zijn dan in het kader van bovenstaande notitie doorgerekende modelvarianten. Ook blijken een aantal uitgangspunten ten aanzien van de invulling van het gebied gewijzigd te zijn. Daarom heeft het Stadsdeel Westerpark (in samenwerking met Haven Amsterdam) aan Goudappel Coffeng BV opdracht gegeven om bovenstaande notitie te actualiseren.

Met behulp van model- en kruispuntberekeningen is vastgesteld welke infrastructurele maatregelen nodig zijn om de bereikbaarheid van de Houthaven en de Minervahaven te kunnen (blijven) garanderen (en dus ook de verkeersdoorstroming op de Spaarndammerdijk - Tasmanstraat). De resultaten van het onderzoek worden opgenomen in het bestemmingsplannen voor de Houthaven en vormen de basis voor onderzoek op het gebied van verkeerslawaaï en luchtkwaliteit.

1.2 Opbouw van dit rapport

Deze rapportage is een actualisering van de notitie 'Verkeersafwikkeling ruimtelijke plannen Houthaven en Minervahaven' (datum 7 maart 2008 en kenmerk WTP019/Wrj/0204). Daarmee vervangt deze rapportage bovenstaande notitie.

In hoofdstuk 2 wordt allereerst preciezer aangegeven waar de geplande ruimtelijke ontwikkelingen uit bestaan.

In hoofdstuk 3 wordt het gebruikte instrumentarium (het verkeersmodel) toegelicht, alsmede de daarbij gehanteerde uitgangspunten.

Op basis van de uitkomsten van de modelberekeningen zijn kruispuntberekeningen uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de uitkomsten van deze berekeningen gepresenteerd. Daaruit komt tevens naar voren welke aanpassingen aan de infrastructuur nodig zijn om het verkeer in de toekomst goed te kunnen verwerken.

In hoofdstuk 5 worden op basis van de uitkomsten van het onderzoek enkele conclusies getrokken.

1. Doel en opzet

2. De plannen

3. Het rekeninstrument

4. De rekenresultaten

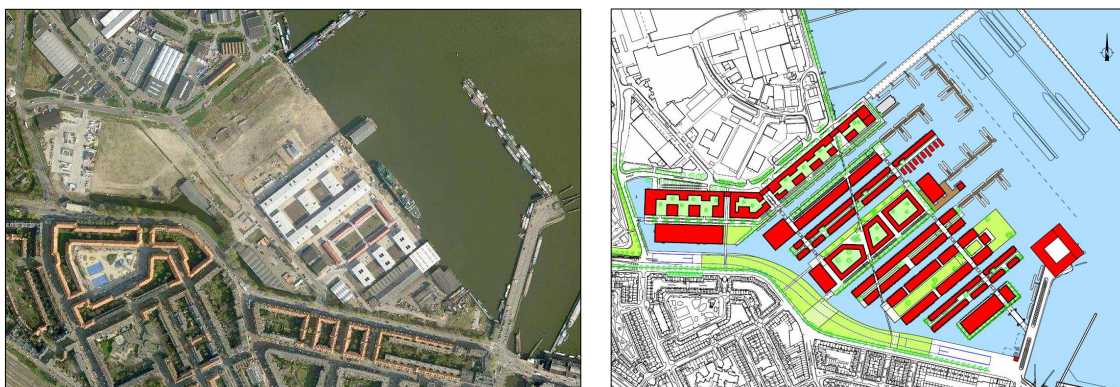
5. Conclusies

2 De ruimtelijke en infrastructurele plannen

Dit hoofdstuk beschrijft de ruimtelijke plannen voor de Houthaven en Minervahaven. Ook wordt ingegaan op de infrastructurele plannen, de aanleg van de tunnel Tasmanstraat - Spaarndammerdijk en het aanpassen van diverse kruispunten

2.1 Stedenbouwkundig plan Houthaven

Het stadsdeel Westerpark heeft plannen om het gebied Houthaven te ontwikkelen tot een aantrekkelijk woongebied met maximaal 2.250 woningen. Het woongebied zal worden gemengd met kantoren en bedrijvigheid. In totaal wordt uitgegaan van 1.800 nieuwe arbeidsplaatsen in de Houthaven (circa 90.000 m² bvo), waarvan het grootste deel in het westelijke deel van het plangebied (blok O/cluster/entreegebouw). Het gaat om gemengde bedrijvigheid met gemiddeld 1 arbeidsplaats per 50 m².



Figuur 2.1: Huidige situatie (links) en toekomstige situatie volgens stedenbouwkundig plan Houthaven (rechts)

In het stedenbouwkundig plan Houthaven 2006 zijn de voorgenomen ontwikkelingen verwoord en verbeeld. In tabel 2.1 is de fasering weergegeven van het ruimtelijk programma van de Houthaven in maximale aantallen woningen en arbeidsplaatsen per

deelgebied (blok 0, cluster, entreegebouw, de eilanden 1 t/m 7, het Pontsteigergebouw en het waterprogramma).

	2010			2012			2015			parkeer- plaatsen
	aantal woningen	m ² bvo niet-wonen	aantal arb.plaats	aantal woningen	m ² bvo niet-wonen	aantal arb.plaats	aantal woningen	m ² bvo niet-wonen	aantal arb.plaats	
Pontsteigergebouw	250	2000	40	250	2000	40	250	2000	40	0
blok 0				385	20700	414	385	20700	414	513
cluster				80	28000	560	80	28000	560	294
entreegebouw				55	19500	390	55	19500	390	204
eiland 1				215			215			62
eiland 2				155			155			137
eiland 3				310	18500	370	310	18500	370	336
eiland 4							190			0
eiland 5							320	400	8	0
eiland 6							110			103
eiland 7							110			89
waterprogramma	45						70	900	18	n.v.t.
totaal	295	2000	40	1450	88700	1774	2250	90000	1800	1.740

Tabel 2.1: Ruimtelijk programma Houthaven in maximum aantallen woningen, m² bvo niet-wonen en aantal arbeidsplaatsen (à 50 m² bvo).

2.2 Herstructurering Minervahaven

Direct ten westen van de Houthaven ligt de Minervahaven. Ook hier zullen belangrijke ontwikkelingen gaan plaatsvinden. Het rapport 'stadshaven Minerva herstructureringsplan' (van april 2007) geeft een beeld van de plannen voor de herstructurering van de Minervahaven. De aangehouden verdeling van de ontwikkeling over de jaren is weergegeven in tabel 2.2.



Voor de herstructurering van de Minervahaven wordt uitgegaan van een gefaseerde groei van het aantal arbeidsplaatsen van rond de 2.700 in de huidige situatie naar in totaal 5.100 arbeidsplaatsen in de toekomst. Hierbij wordt opgemerkt dat van de 1.370 arbeidsplaatsen in het deelgebied Houtveemkanaal e.o. ongeveer 60% rechtstreeks ontsloten wordt naar de Nieuwe Hemweg (820 arbeidsplaatsen). Voor de rest van dit deelgebied en alle overige deelgebieden (in totaal 4.280 arbeidsplaatsen) is de Archangelweg de hoofdontsluiting.

Figuur 2.2: Impressie herstructurering Minervahaven

ontwikkeling Minervahaven	2007/2008	2010	2012	2015	2020
in m ² bvo	23.000	43.000	61.800	180.000	180.000
in arbeidsplaatsen	300	600	800	2400	2400

Tabel 2.2: Ontwikkeling Minervahaven in maximum aantallen

2.3 Tunnel Tasmanstraat - Spaarndammerdijk

In het stedenbouwkundig plan Houthaven is als uitgangspunt opgenomen dat de Tasmanstraat - Spaarndammerdijk deels in een tunnel wordt gelegd. Ten zuiden daarvan komt dan een parallelweg op maaiveld voor bestemmingsverkeer. Het gaat om een tunnel op het wegvak tussen de Houtmankade en de Archangelweg met een lengte van 600 m (zie figuur 2.3).



Figuur 2.3: Schets van de ligging van de tunnel Tasmanstraat - Spaarndammerdijk (in blauw)

De toenemende verkeersstromen en de uitbreiding van infrastructuur om de bereikbaarheid op peil te houden, mogen niet leiden tot grote leefbaarheidsproblemen. De aanleg van een tunnel verbetert tegelijkertijd de bereikbaarheid en de leefbaarheid (verkeersgeluid, luchtkwaliteit) in de Spaarndammerbuurt. De tunnel maakt bovendien een vrijliggend fietspad mogelijk op de regionale fietsroute langs de Tasmanstraat - Spaarndammerdijk (bovenlangs). Deze route wordt hierdoor sneller, veiliger en aantrekkelijker voor fietsers. Bovendien ontstaat een aanzienlijk betere koppeling tussen deze regionale hoofdfietsroute en de aangrenzende buurten: de Spaarndammerbuurt, de Houthaven en de Minervahaven. Ook de kwaliteit van het openbaar vervoer gaat erop vooruit: de bus rijdt via de parallelweg, omdat daarlangs bushaltes gecreëerd kunnen worden. Door de relatief lage verkeersintensiteit op de parallelweg wordt de doorstroming en betrouwbaarheid van het openbaar vervoer vergroot. De halten worden beter bereikbaar doordat een grote verkeersbarrière door de aanleg van de tunnel wordt weggenomen.



Figuur 2.4: Fietsroutes door het plangebied (blauw bestaande route, rood nieuwe route)

De tunnel biedt mogelijkheden om ook de fiets- en voetgangersverbinding tussen de Spaarndammerbuurt enerzijds en de Houthaven/Minervahavens anderzijds te verbeteren. Het langzaam verkeer kan immers over het tunneldek worden geleid, zodat het geen last meer heeft van een grote stroom doorgaand autoverkeer. Daartoe wordt de langzaam-verkeersverbinding iets naar het oosten verplaatst (zie figuur 2.4). De oversteek wordt hierdoor veiliger en comfortabeler voor langzaam verkeer.

2.4 Aanpassing kruispunten

De Houthaven (en de Minervahaven) worden via de kruispunten Spaarndammerdijk – Archangelweg en Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat ontsloten.

Het kruispunt Spaarndammerdijk – Archangelweg wordt in de toekomst een T-kruising. Het kruispunt wordt niet meer direct aangesloten op de Oostzaanstraat vanwege hoogteverschillen nabij de monding van de tunnel en verwachte capaciteitsproblemen. De Oostzaanstraat wordt aangesloten op een parallelweg, de huidige Spaarndammerdijk – Tasmanstraat wordt een parallelweg, waarnaast de tunnel wordt aangelegd. In hoofdstuk 4 wordt nader gedetailleerd welke kruispuntconfiguratie bij het kruispunt Spaarndammerdijk – Archangelweg nodig is (op basis van de uitkomsten van kruispuntberekeningen).

Ook het kruispunt Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat moet worden gereconstrueerd om het groeiende verkeersaanbod te kunnen verwerken. Welke aanpassingen nodig zijn, wordt eveneens berekend in hoofdstuk 4.

3

Uitgangspunten en varianten verkeersmodel

Het gebruikte verkeersmodel is het model Houthaven – Minervahaven.

Dit model heeft als basis het GENMOD-model en het kan worden gezien als een uitsnede daarvan.

3.1 Opbouw verkeersmodel

Voor de verkeersberekeningen is als basis een recente verkeersprognose (januari 2006 met 2^e Coen en Westrandweg) uit het Amsterdamse verkeersmodel GENMOD gebruikt. Dit is een grootschalig verkeersmodel waarin alle relevante ontwikkelingen in Amsterdam en omgeving opgenomen zijn. Het gaat daarbij zowel om ruimtelijke als beleidsmatige ontwikkelingen, zoals bijvoorbeeld het parkeerbeleid. GENMOD is bovendien een multimodaal model. Dat wil zeggen dat verandering in het openbaar-vervoernetwerk (bijvoorbeeld de aanleg van de Noord-Zuidlijn) ook direct zijn weerslag heeft op het autogebruik. Voor een overzicht van alle relevante sociaal-economische, beleidsmatige en infrastructurele ontwikkelingen in het GENMOD-model wordt verwezen naar het 'Startdocument Algemeen, Overzicht van de te gebruiken invoer'¹

Het GENMOD-model wordt door de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer (DIVV) beschreven als een *strategisch* beleidsinstrument om beleidsdoelstellingen op het terrein van verkeer en vervoer te kunnen kwantificeren. Voor meer gedetailleerde verkeersberekeningen (op *tactisch* niveau) is het model vrij grofmazig. Zo bestaat het gehele Houthavengebied in het GENMOD-model uit slechts twee zones. Goudappel Coffeng heeft ervoor gekozen om een uitsnede uit een prognose uit het GENMOD-model te nemen en voor deze uitsnede een fijnmaziger verkeersmodel op te stellen. In dit verfijnde model van Goudappel Coffeng bestaat het plangebied Houthaven uit zeven zones en bovendien is het wegennet binnen de Houthaven gedetailleerd in het model opgenomen. Ook de Minervahaven is op soortgelijke wijze verfijnd. Het aantal inwoners en arbeidsplaatsen dat in het model is opgenomen, is gelijk aan het maximale programma (zie ook hoofdstuk 2 en bijlage 1). In het model zijn sommige eilanden echter samengevoegd tot één modelzone en ook is het waterprogramma in het model over de verschillende deelgebieden verdeeld.

De toepassing van dit model heeft een aantal belangrijke voordelen:

1. Mede door de koppeling aan het GENMOD-model is het mobiliteitsbeleid van de gehele stad betrokken in de raming van de verkeersintensiteiten die door het nieuwe

¹ Gemeente Amsterdam, Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer, Hoofdafdeling Strategie en Beleid, *Startdocument Algemeen, Overzicht van de te gebruiken invoer*, augustus 2004.

- plangebied worden gegenereerd. In het GENMOD-model wordt reeds uitgegaan van een betaald parkeren in de Houthaven (vanaf 2010)².
2. Op de 'randen' van het verfijnde model, komen de verkeersintensiteiten in principe overeen met de GENMOD-verkeersprognoses. Het nieuwe, verfijnde model is echter in overeenstemming gebracht met de meest actuele ruimtelijke plannen. In de laatste GENMOD-prognoses kwam de sociaal-economische vulling (aantal inwoners en arbeidsplaatsen) nog niet overeen met het stedenbouwkundig plan Houthaven. In ons model is uitgegaan van de meest actuele inzichten omtrent de toekomstige sociaal-economische vulling van de Houthaven (2.250 woningen en 1.800 arbeidsplaatsen). Ook de uitbreiding van het aantal arbeidsplaatsen in de Minervahaven (van 2.700 naar 5.100 arbeidsplaatsen) was in het GENMOD-model nog niet voorzien en is nu wel opgenomen in het nieuwe, verfijnde model.
 3. Door de verfijnde gebiedsindeling kan de routekeuze van en naar het plangebied nauwkeuriger bepaald worden. Het gaat daarbij bijvoorbeeld over de verdeling van het verkeer over de twee ontsluitingswegen: de Archangelweg en de Pontsteiger. De interne structuur van het plangebied voor autoverkeer heeft immers invloed op het gebruik van deze beide ontsluitingswegen.
 4. In de praktijk zal de routekeuze ook afhangen van de capaciteit op de verschillende wegvakken en kruispunten (een deel van het verkeer zal erg drukke kruispunten vermijden als er een goed alternatief voorhanden is). In ons verfijnde verkeersmodel wordt hiermee rekening gehouden: het is een capaciteitsafhankelijk model inclusief kruispuntmodellering.³ Door de vormgeving van de aansluiting en de bijbehorende regeling kan (desgewenst) actief worden gestuurd in het gebruik van de ene of de andere ontsluitingsroute. Dit 'managen' van de verkeersstroom is vooral van belang als via de ene route het verkeer eenvoudiger kan worden verwerkt dan op de andere route. Het effect daarvan kan met het verfijnde verkeersmodel worden gesimuleerd.

3.2 Studiegebied verkeersmodel Houthaven Minervahaven

Het gebruikte verkeersmodel is het model Houthaven – Minervahaven. Dit model heeft als basis het GENMOD-model en het kan worden gezien als een uitsnede daarvan. Het studiegebied van het model Houthaven – Minervahaven loopt van de Transformatorweg/Nieuwe Hemweg aan de oostzijde tot en met de Van Diemenstraat aan de westzijde en de Houtmankade (west) in zuidelijke richting. Aan de noordzijde ligt het Noordzeekanaal /Het IJ. De pont die vaart vanaf de Pontsteiger is alleen voor fietsverkeer. In voorgaande berekeningen was nog het uitgangspunt dat ook autoverkeer van deze pont gebruik kan maken. Dit is niet meer het geval.

Op de wegen direct in het verlengde van het model is de verandering van de verkeersstromen als gevolg van de Houthaven direct vergelijkbaar met de wegen in het model. Op grotere afstanden, naarmate het verkeer meer kruispunten is tegengekomen, vindt, binnen een zwaar belast en fijnmazige wegennet als het Amsterdamse, snel een herverdeling van het verkeer plaats en zijn de effecten beperkt. Daarom is het studiegebied van het gebruikte verkeersmodel van voldoende omvang om de effecten op de verkeersafwikkeling te bepalen. Op grotere afstand van de Houthaven is het extra verkeer als gevolg van de ontwikkeling van de Houthaven beperkt, omdat het verkeer zich dan verdunt en verdeelt over diverse wegen in verschillende richtingen.

Het studiegebied voor de milieuberekeningen is groter dan het verkeersmodel. Ook voor de wegen in het verlengde van de wegen in het model zijn de milieueffecten bepaald.

² Bron: zie voetnoot 1. Op initiatief van Haven Amsterdam is 1 januari 2007 ook betaald parkeren ingevoerd in de Minervahaven, dit is nog niet verwerkt in het GENMOD.

³ De vormgeving van de kruispunten is in het model opgenomen, opdat het model zelf kan bepalen wat de verhouding tussen de intensiteit en de capaciteit op de kruispunten is. Daarmee wordt vervolgens rekening gehouden bij de toedeling van het verkeer.

Binnen het studiegebied heeft onderzoek alleen betrekking op de hoofdontsluitingsstructuur van Houthaven en Minervahaven. Daarmee wordt een eerste stap gezet voor de verdere uitwerking van de plannen. Na de keuze van de hoofdontsluitingsstructuur zullen nog diverse vervolgstappen genomen moeten worden. Het gaat daarbij niet alleen om nadere detaillering van het ontwerp van wegen en kruispunten, maar ook om nadere uitwerking van fiets- en openbaar-vervoermaatregelen (fijnmazig fietsnetwerk, goed te voet bereikbare halteplaatsen, bereikbaarheid voor mindervaliden etc.).

3.3 Verkeersproductie en -attractie woningen

Ritten per woning in een etmaal (gemiddelde werkdag)

In de Houthaven zullen maximaal 2.250 woningen worden gerealiseerd. Voor nieuwbouwwijken wordt per etmaal in de regel uitgegaan van 5 à 6 ritten per woning voor een gemiddelde werkdag⁴. De autoverkeerproductie per woning is kleiner bij toenemende stedelijkheid⁵. Voor de Houthaven, een locatie in zeer stedelijk gebied, is daarom uitgegaan van een verkeersproductie van 5 ritten per woning. Gezien de specifieke kenmerken van Houthaven kan dit als een *maximale* verkeersproductie worden beschouwd:

- In de meeste nieuwbouwlocaties (in middelgrote steden) is geen sprake van betaald parkeren, is de kwaliteit van het openbaar vervoer naar verhouding matig tot gemiddeld en is de verkeersdruk op het stedelijk weggennet (nog) beperkt.
- In recente nieuwbouwwijken is een gemiddelde parkeernorm van 1,6 parkeerplaatsen per woning gebruikelijk, terwijl in Houthaven door middel van parkeerregulering slechts 1 à 1,25 parkeerplaats per woning beschikbaar is.
- Recentelijk is de CROW-publicatie 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer' uitgekomen (oktober 2007). Volgens deze publicatie zou het aantal motorvoertuigen per woning per etmaal (op een gemiddelde werkdag) uitkomen op maximaal 4,6 ritten per woning⁶

Het aantal van 5 ritten per woning wordt overigens niet alleen door de bewoners zelf gemaakt. In een woonwijk is ook altijd verkeer van bezoekers, post, aannemers, vuilnisophaal, politie etc. Dit is in de totale verkeersproductie en -attractie per woning verdisconteerd.

Ritten per woning in de twee-uursavondspits

Voor Houthaven wordt gebruikgemaakt van een twee-uursavondspitsmodel. Op grond van tellingen in 2004 is vastgesteld dat de verkeersintensiteiten op de hoofdwegen in de nabijheid van Houthaven tijdens de twee-uursavondspits 15,6% van de etmaalintensiteiten bedragen. De getelde verhouding tussen spits- en etmaalintensiteiten kan redelijkerwijs ook voor de verkeersproductie van de woningen in Houthaven worden toegepast⁷. Het aantal ritten per woning bedraagt in de twee-uursavondspitsperiode dus $(5,0 * 0,156 =) 0,78$ ritten/woning. In de avondspits is hiervan twee derde deel ingaand verkeer en een derde deel uitgaand verkeer⁸.

⁴ Op basis van diverse tellingen elders. Ter referentie (per etmaal): Groningen LewenBorg 5,0 ritten/woning, Barendrecht Carnisselande 5,3 ritten/woning, Purmerend Weidevenne 5,8 ritten/woning, Assen Marsdijk 6,0 ritten/woning.

⁵ Bron: Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

⁶ Woonmilieu type II (buiten centrum, hoge dichtheid), zeer stedelijk, zonder OV-knooppunt binnen 1 km, (hoofdzakelijk) etagewoningen in de koopsector.

⁷ Woninggebonden ritten zijn gemiddeld gespreid over de dag. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld werkgebonden ritten (meer dan gemiddeld geconcentreerd in de spits) of winkelgebonden ritten (minder dan gemiddeld geconcentreerd in de spits).

⁸ Vuistregel op basis van diverse verkeerstellingen.

3.4 Verkeersproductie en -attractie arbeidsplaatsen

Voor Houthaven is uitgegaan van in totaal 1.800 arbeidsplaatsen en voor Minervahaven van in totaal 5.100 arbeidsplaatsen. Beide aantallen kunnen gezien worden als een maximum:

- Op basis van recente ontwikkelingen wordt door Haven Amsterdam zelf uitgegaan van een toekomstig aantal van 4.700 arbeidsplaatsen in het gebied, 5.100 arbeidsplaatsen is een maximumprognose.
- In Houthaven zal sprake zijn van gemengde bedrijfsfuncties. Niet alle arbeidsplaatsen zullen in de praktijk veel ritten in de spitsperioden maken (bijvoorbeeld de arbeidsplaatsen van de school en het hotel).

Ritten per arbeidsplaats in een etmaal (gemiddelde werkdag)

Per etmaal worden in Nederland gemiddeld ongeveer 1,5 autoritten per (voltijds) arbeidsplaats gemaakt. De werknemers zelf gebruiken voor ongeveer 50% de auto, zodat de werknemers zelf (per voltijds arbeidsplaats) gemiddeld 1,0 autoritten per etmaal maken (0,5 heen en 0,5 terug)⁹. De overige werkgebonden ritten worden veroorzaakt door bezoekers, bevoorradings- en expeditieverkeer (inclusief catering, post), zakelijke ritten onder werktijd, deeltijdbanen (twee werknemers die halve dagen werken in plaats van één werknemer die de hele dag werkt) etc.

Een autoaandeel van 50% in de modal split kan (zeker in Amsterdam) gezien worden als 'vraagvolgend', terwijl een sturend parkeerbeleid wordt voorgestaan. Ook in vergelijking met de cijfers uit de CROW-publicatie 'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden, vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer' is het gehanteerde gemiddelde van 1,5 autoritten per arbeidsplaats aan de hoge kant (uitgaande van gemiddeld 1 arbeidsplaats per 50 m²). Zekerheidshalve is in deze studie toch uitgegaan van een relatief hoog autoaandeel, zowel voor de arbeidsplaatsen in Houthaven als in de Minervahaven.

Ritten per arbeidsplaats in de twee-uursavondspits

Voor arbeidsplaatsen moet uitgegaan worden van een sterker dan gemiddelde concentratie van het verkeer in de spitsperioden. Van de ritten van de (voltijds) werknemers zelf vindt ongeveer 40% in de twee-uursavondspitsperiode plaats. Dit levert in de spits 0,4 ritten per voltijds arbeidsplaats op. Het overige werkgebonden verkeer (verkeer door bezoekers, bevoorradings- en expeditieverkeer etc.) vindt hoofdzakelijk buiten de spits plaats. In totaal wordt in het twee-uursavondspitsmodel uitgegaan van een verkeersproductie en -attractie van 0,43 ritten per arbeidsplaats. In de avondspitsperiode is hiervan meer dan 80% uitgaand verkeer (0,35 van de 0,43 ritten) en de rest ingaand verkeer¹⁰. Het voorgaande geldt zowel voor de arbeidsplaatsen in de Houthaven, als voor die in de Minervahaven.

3.5 Verhouding verkeersproductie wonen - arbeidsplaatsen

De definitieve invulling van het plan Houthaven is nog niet gereed. Men wil de vrijheid houden woningen en arbeidsplaatsen tegen elkaar uit te ruilen. Dit is incidenteel mogelijk mits de gehele verkeersproductie gelijk blijft. Dit is mogelijk door het volgende voorbeeld voor het Pontsteigergebouw te volgen.

Als de invulling van het Pontsteigergebouw verandert van 2.000 m² niet-wonen naar 3.500 m² niet-wonen moeten daarvoor 17 woningen worden ingeleverd. De verkeersproductie van 1.500 m² niet-wonen is 13 ritten gedurende een gemiddelde

⁹ Op basis van diverse tellingen elders (autoritten per arbeidsplaats) en het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) van het Centraal Bureau voor de Statistiek (vervoerwijzeverdeling woon-werkverkeer).

¹⁰ Aantallen en verdelingen op basis van diverse tellingen en ervaringscijfers elders.

avondspits. Want: 1.500 m² zijn namelijk 30 arbeidsplaatsen en elke arbeidsplaats heeft 0,08 aankomsten en 0,35 vertrekken tot gevolg in de avondspits. Het aantal woningen met een totale verkeersproducties gelijk aan 13 ritten gedurende een gemiddelde avondspits is 17. Per woning zijn namelijk gemiddeld 2,16 inwoners met elke gedurende de avondspits 0,24 aankomsten en 0,12 vertrekken. Dus de verkeersproductie van 1.500 m² niet-woonfuncties is gelijk aan de verkeersproductie van 17 woningen.

3.6 Uitgangspunten modelvarianten

Ten behoeve van de doorrekening van verkeersgerelateerd geluid en luchtkwaliteit zijn voor verschillende jaren berekeningen uitgevoerd. In tabel 3.1 zijn de verschillende varianten weergegeven. De modelresultaten zijn opgenomen als bijlage en geven per variant het aantal motorvoertuigen in de twee-uursavondspitsperiode op een gemiddelde werkdag.

In totaal betreft het 17 modelvarianten. Naast de huidige situatie is gewerkt met 4 toekomstjaren (2010, 2012, 2015 en 2020) met 4 toekomstscenario's voor de invulling van het plangebied:

- Autonome situatie: voor de Houthaven wordt de invulling die binnen het huidige bestemmingsplan mogelijk is gehandhaafd: circa 500 arbeidsplaatsen en 45 woonboten en de Stavangerweg.
- Situatie bestemmingsplan tunnel: de tunnel is gereed, het gebied de Houthaven is leeg met uitzondering van de 'bouwweg' (de Stavangerweg doorgetrokken tot de Pontsteiger) die nodig is om de Houthaven te ontsluiten.
- Plansituatie zonder tunnel: de Houthaven worden ontwikkeld conform de fasering opgenomen in paragraaf 2.1 zonder tunnel. De 'bouwweg' (de Stavangerweg doorgetrokken tot de Pontsteiger) wordt gefaseerd omgevormd tot de ontsluiting van de Houthaven.
- Plansituatie met tunnel: de Houthaven worden ontwikkeld conform de fasering opgenomen in paragraaf 2.1 met tunnel. De 'bouwweg' (de Stavangerweg doorgetrokken tot de Pontsteiger) wordt gefaseerd omgevormd tot de ontsluiting van de Houthaven.

In alle varianten is voor de Minervahaven het aantal arbeidsplaatsen conform het herontwikkelingsplan opgenomen (paragraaf 2.2).

huidig situatie		
2007/2008	- Houthaven: 500 arb. 45 woonboten, - verkeersstructuur: Stavangerweg behouden - Minervahaven: 2.700 + 300 arb.	
autonome situatie	situatie bestemmingsplan tunnel	
2010	- Houthaven: 500 arb. 45 woonboten - verkeersstructuur: Stavangerweg behouden, zonder tunnel - Minervahaven: 2.700 + 600 arb.	- Houthaven: 0 arb. 45 woonboten - verkeersstructuur: 'bouwweg', met tunnel - Minervahaven: 2.700 + 600 arb.
2012	- zie 2010 - Minervahaven: 2.700 + 800 arb.	- zie 2010 - Minervahaven: 2.700 + 800 arb.
2015	- zie 2010 - Minervahaven: 2.700 + 2.400 arb.	- zie 2010 - Minervahaven: 2.700 + 2.400 arb.
2020	- zie 2015	- zie 2015
plansituatie zonder tunnel	plansituatie met tunnel	
2010	- Houthaven: Pontsteigergebouw: 40 arb. 250 woningen, 45 woonboten - verkeersstructuur: 'bouwweg', zonder tunnel - Minervahaven: 2.700 + 600 arb.	- Houthaven: Pontsteigergebouw: 40 arb. 250 woningen, 45 woonboten - verkeersstructuur: 'bouwweg', met tunnel - Minervahaven: 2.700 + 600 arb.
2012	- Houthaven: programma 2012 - verkeersstructuur: gedeeltelijk eindsituatie en gedeeltelijk 'bouwweg', zonder tunnel - Minervahaven: 2.700 + 800 arb.	- Houthaven: programma 2012 - verkeersstructuur: gedeeltelijk eindsituatie en gedeeltelijk 'bouwweg', met tunnel - Minervahaven: 2.700 + 800 arb.
2015	- Houthaven: 1800 arb. 2250 woningen, - verkeersstructuur: eindsituatie, zonder tunnel - Minervahaven: 2.700 + 2.400 arb.	- Houthaven: 1.800 arb. 2.250 woningen - verkeersstructuur: eindsituatie, met tunnel - Minervahaven: 2.700+2.400 arb.
2020	- zie 2015	- zie 2015

Tabel 3.1: Varianten berekeningen verkeersmodel

3.7 Etmaalintensiteiten en doorstroming

Bovenstaande modelresultaten zijn omgerekend naar weekday/etmaalintensiteiten met behulp van een rekensheet geleverd door DIWV. Deze rekensheets zijn geleverd als digitale bijlage bij deze rapportage. Naast de totale intensiteit bepaald de rekensheet ook de verdeling over de voertuigcategorieën. De fractie autobussen is opgenomen in de fractie middelzwaar verkeer. In de bijlage zijn de wegvakken opgenomen waarvoor de weekday/etmaalintensiteiten zijn beeld. De intensiteiten in motorvoertuigen per wegvak zijn weergegeven in de tabel in de bijlage.

De gemeten rijsnelheden op de Spaarndammerdijk en de Tasmanstraat zijn ook opgenomen in de bijlage. Op basis van de metingen mag een 'normale' doorstroming worden aangehouden. In hoofdstuk 4 wordt uiteengezet welke maatregelen worden genomen om ook in de toekomstige situatie met plan uit te gaan van een 'normale' doorstroming.

4

Kruispuntoplossingen

Voor de eindsituatie met tunnel is de verkeersafwikkeling op de kruispunten die de Houthaven ontsluiten berekend en zijn oplossingen uitgewerkt.

4.1 Kruispunten zonder aanpassingen overbelast

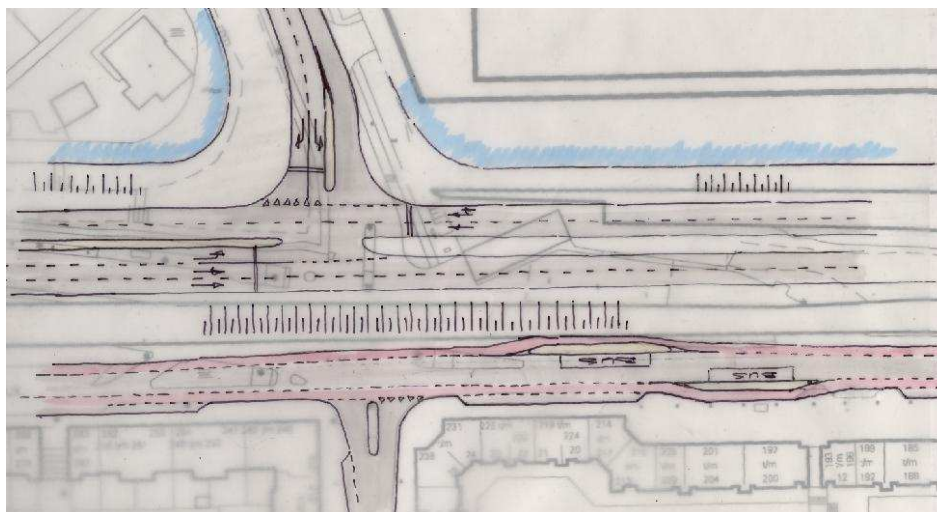
In het Stedenbouwkundig plan Houthaven 2006 is de hoofdontsluitingsstructuur voor de Houthaven vastgelegd. Gezien de ligging van het nieuwe woongebied zal het op de bestaande route Spaarndammerdijk – Tasmanstraat aangetakt moeten worden. Er is voor gekozen om het nieuwbouwplan via de bestaande kruispunten bij de Pontsteiger en de Archangelweg aan te sluiten op de doorgaande route Spaarndammerdijk – Tasmanstraat. Tussen deze beide kruispunten in wordt de doorgaande weg in een tunnel gelegd, mede om de leefbaarheid in de bestaande Spaarndammerbuurt te verbeteren (zie ook paragraaf 2.4).

Uit de model- en kruispuntberekeningen komt naar voren dat het verkeer op de kruispunten op de Tasmanstraat en de Spaarndammerdijk bij de huidige vormgeving onvoldoende capaciteit hebben om het toekomstige verkeersaanbod te kunnen verwerken. Daarom dient de capaciteit van de kruispunten te worden vergroot (door extra opstelstroken te realiseren). In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de benodigde maatregelen op respectievelijk het kruispunt Spaarndammerdijk – Archangelweg (paragraaf 4.2) en Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat (4.3).

In bijlage 2 zijn de gehanteerde kruispuntintensiteiten en de precieze rekenresultaten opgenomen. Voorts is een afbeelding toegevoegd waarop de berekende verkeersintensiteiten zijn weergegeven (waarbij al rekening gehouden is met de hiervoor beschreven kruispuntvormgevingen). De kleur en de dikte van de balken op deze afbeelding geven een indicatie van de hoeveelheid autoverkeer in de avondspits. Op deze afbeelding is ook te zien hoe de interne wegenstructuur van Houthaven en de uitbreiding van de Minervahaven in het model zijn ingebracht. Ten westen van de Houtmankade wordt naast de Tasmanstraat – Spaarndammerdijk een tunnel aangelegd (op de figuur aangegeven met een gele balk). Ten zuiden daarvan blijft een parallelweg op maaiveld liggen ter ontsluiting van de Spaarndammerbuurt (op het plaatje een dunnere, groene balk).

4.2 Kruispunt Spaarndammerdijk – Archangelweg

Het kruispunt Spaarndammerdijk – Archangelweg wordt niet meer direct aangesloten op de Oostzaanstraat (vanwege capaciteitsproblemen en hoogteverschillen nabij de monding van de tunnel). In onderstaand schetsontwerp is aangegeven welke vormgeving het kruispunt moet krijgen om het verkeer te kunnen verwerken.



Figuur 4.1: Schetsontwerp Spaarndammerdijk – Archangelweg – Oostzaanstraat

Uitgaande van de hier gepresenteerde vormgeving kan het verkeer op het kruispunt Spaarndammerdijk – Archangelweg worden verwerkt (zie ook bijlage 2 voor de exacte uitkomsten van de kruispuntberekeningen). De ochtendspits is de drukste periode. De verkeerslichten draaien in de ochtendspits met een cyclustijd van ongeveer 120 sec. Een cyclustijd van 120 sec. moet worden beschouwd als maximum om een redelijke doorstroming en een goede veiligheid te garanderen. Op plaatsen waar veel fietsers oversteken, is een lagere cyclustijd (tot 100 sec.) wenselijk, maar dat is op dit punt niet het geval. Indien een extra rechtsafstrook van de oostelijke tak naar de Archangelweg kan worden gerealiseerd (naast twee rechtdoorgaande stroken) kan de cyclustijd verder teruggebracht worden. Indien dit ruimtelijk inpasbaar is, wordt deze extra rechtsafstrook aanbevolen.

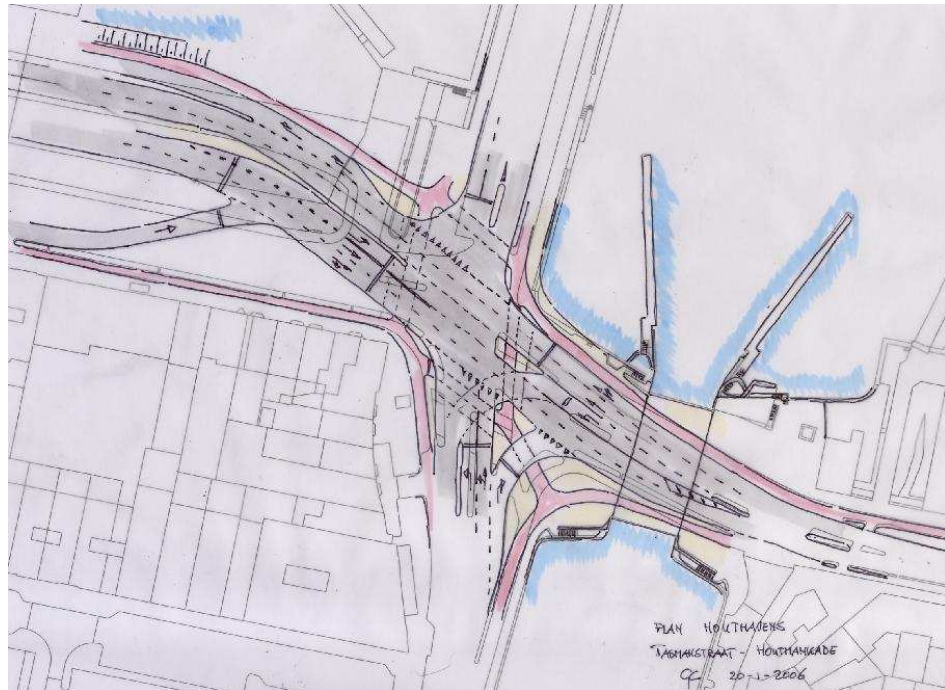
In het rapport 'Minerva waterfront Amsterdam' is een nieuwe ontsluiting van de Minervahaven als optie opgenomen (richting Nieuwe Hemweg – Spaarndammerdijk). Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het uit oogpunt van verkeersafwikkeling niet noodzakelijk is om deze nieuwe ontsluiting te realiseren.

4.3 Kruispunt Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat

De capaciteit van het kruispunt Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat moet worden uitgebreid conform de volgende schets. Op verschillende takken zijn extra voorsorteerstroken nodig. Verkeer uit oostelijke richting dat naar de Spaarndammerbuurt wil, wordt over het tunneldek geleid, om te voorkomen dat een zware linksafbeweging ontstaat vanaf de Van Diemenstraat naar de Houtmankade.

Het ontwerp van het kruispunt is op de meeste punten goed inpasbaar. Er is bijvoorbeeld juist voldoende ruimte op de brug om het ontwerp mogelijk te maken. Alleen in de noordoostelijke hoek van het kruispunt (tussen de brug en de Pontsteiger) zal extra

ruimte in of over het water gevonden moeten worden om de oplossing mogelijk te maken.



Figuur 4.2: Schetsontwerp Pontsteiger - Houtmankade - Tasmanstraat

Uit de model- en kruispuntberekeningen komt naar voren dat het verkeer met de hier gepresenteerde kruispuntaanpassingen kan worden verwerkt. Net als op het kruispunt bij de Archangelweg is er echter weinig restcapaciteit in de ochtendspits. De verkeerslichten draaien in de ochtendspits op dit kruispunt met een cyclustijd van ongeveer 110 sec. Uit nadere analyses van de dienst Ruimtelijke Ordening van de gemeente Amsterdam (dRO) komt naar voren dat de kruispuntvormgeving nog geoptimaliseerd kan worden, waardoor de cyclustijden verkort worden.

4.4 Ontsluiting Houthaven

De doorstroming van het verkeer is ook in de toekomst goed op te lossen. Het verkeer vanuit de Houthaven en de Minervahaven wordt via de bestaande kruisingen Spaarndammerdijk - Archangelweg en Tasmanstraat - Houtmankade - Pontsteiger verbonden met het stedelijk hoofdwegennet. De beide kruispunten worden hiertoe gereconstrueerd, waardoor zij meer capaciteit krijgen. De Oostzaanstraat wordt alleen aangesloten op de parallelweg van de Spaarndammerdijk. De autoverbinding tussen de Houthaven en de Spaarndammerbuurt is indirect (via de Houtmankade), maar de fietsrelatie wordt juist verbeterd door veilige fietsoversteken over de tunnel. Voor deze korte afstand is de fiets een goed alternatief. Het openbaar vervoer rijdt in de toekomst via de parallelweg. Door de relatief lage verkeersintensiteit op de parallelweg wordt de doorstroming en betrouwbaarheid van het openbaar vervoer vergroot. De halten aan de noordzijde van de weg worden beter bereikbaar doordat de doorgaande autoroute door de aanleg van de tunnel wordt weggenomen.

De beide kruispunten Spaarndammerdijk – Archangelweg en Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat liggen dicht bij de tunnelmondingen. Uit de berekeningen komt naar voren dat de kruispunten het verkeer kunnen verwerken. Ook het tussenliggende wegvak heeft voldoende capaciteit. Dit betekent dat in de tunnel geen (structurele) filevorming zal voorkomen. Bij brugopeningen zal het verkeer vóór de tunnel opgevangen worden om te voorkomen dat een file in de tunnel ontstaat. Voor de beide kruispunten zullen echter wel rijen ontstaan van verkeer dat wacht voor rood licht. Deze rijen kunnen in de spitsperioden meer dan 100 m lang zijn; in sommige gevallen kan de staart van de rij in de tunnel terechtkomen. Het gaat hier niet om files, omdat de rijen in elke cyclus van maximaal 120 sec. weer verdwijnen. De kans op sluipverkeer als gevolg van filevorming is dan ook beperkt. Wel is uit oogpunt van verkeersveiligheid in de tunnel een goed verkeersmanagementsysteem nodig en voorzien.

5

Conclusie

Om de verkeerseffecten van de ontwikkeling Houthaven in beeld te brengen is een gedetailleerd verkeersmodel opgesteld op basis van het GENMOD-model. Met de resultaten zijn voor de kritieke kruispunten nadere berekeningen gemaakt op kruispuntniveau. Op basis hiervan is een vormgeving voorgesteld waarmee het verwachte verkeeraanbod kan worden afgewikkeld.

5.1 Verkeerintensiteiten

Voor de modelcijfers zijn gegevens uit het GENMOD-model als basis gebruikt. In het model voor Houthaven/Minervahaven zijn de nieuwste gegevens omtrent het te verwachten aantal woningen en arbeidsplaatsen opgenomen, waarbij uitgegaan is van de maximale aantallen. Ook de gebruikte uitgangspunten voor de verkeersproductie en -attractie van de woningen en arbeidsplaatsen kunnen als maximum worden beschouwd. Door middel van parkeerbeleid en flankerend beleid is de verkeersproductie en -attractie van de Houthaven en de Minervahaven nog te beperken.

5.2 Kruispuntoplossingen

Bij 2.250 woningen en 1.800 arbeidsplaatsen in de Houthaven en 5.100 arbeidsplaatsen in de Minervahaven kan het verkeer worden verwerkt op de kruispunten Spaarndammerdijk - Archangelweg en Pontsteiger - Houtmankade - Tasmanstraat, mits de capaciteit van deze kruispunten wordt verruimd conform de schetsen in dit rapport. De Archangelweg wordt met een T-kruising op de hoofdrijbaan van de Spaarndammerdijk aangesloten en de Oostzaanstraat krijgt alleen een aansluiting op de parallelweg Spaarndammerdijk.

Ondanks de extra capaciteit op de beide kruispunten nadert de intensiteit op de kruispunten de capaciteit, vooral in de ochtendspits. Omdat relatief 'voorzichtige' uitgangspunten zijn gebruikt, is deze situatie echter acceptabel. Er zijn bovendien nog mogelijkheden om het verkeeraanbod te beperken, bijvoorbeeld door middel van stringent parkeerbeleid. Een extra ontsluiting van de Minervahaven is bij de geplande groei en herstructurering van de Minervahaven uit oogpunt van verkeersafwikkeling niet noodzakelijk.

5.3 Nuanceringen

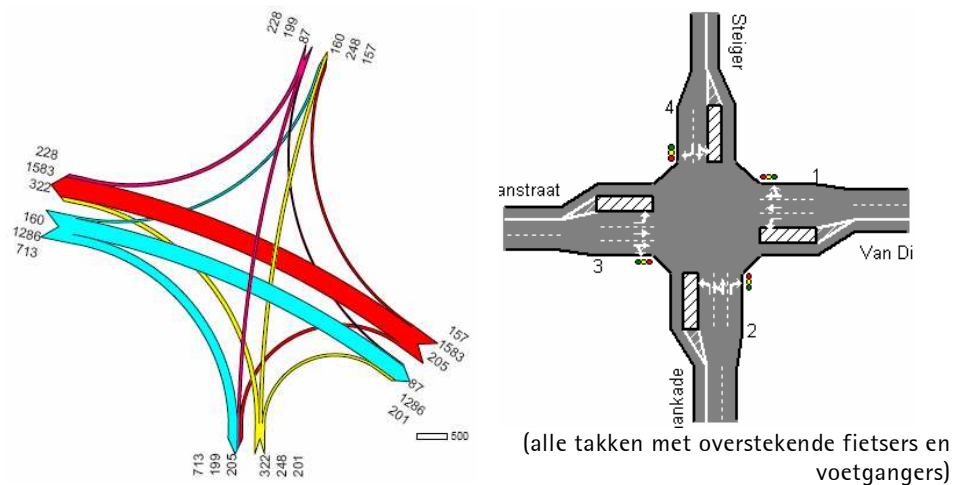
De werkelijke situatie in de toekomst kan uiteraard afwijken van de nu geprognosticeerde situatie. Er is echter rekening gehouden met relatief 'voorzichtige' uitgangspunten (zie hoofdstuk 3). Bovendien zijn er enkele ontwikkelingen en maatregelen die kunnen leiden tot beperking van het verkeersaanbod.

- In het Minervahavengebied werd betaald parkeren ingevoerd. In het GENMOD-model was hier nog geen rekening mee gehouden (en daarom ook niet in het model voor de Houthaven en de Minervahaven, dat is afgeleid van het GENMOD-model). In eerste instantie zal de invloed van betaald parkeren in de Minervahaven vooral tot gevolg hebben dat overloop van parkeerders uit andere gebieden in Amsterdam wordt tegengegaan (er wordt in Minervahaven veel geparkeerd door automobilisten die geen bestemming hebben in Minervahaven). De werknemers in Minervahaven zelf kunnen in de meeste gevallen nog wel op eigen terrein parkeren. Bij een verdere verdichting van de Minervahaven wordt parkeer ruimte echter schaarser en zal ook de ritproductie per arbeidsplaats lager worden.
- In het verkeersmodel zijn de aantallen inwoners en arbeidsplaatsen van de Houthaven verdeeld over 7 modelzones, terwijl 12 deelgebieden zijn onderscheiden. Bovendien kan de precieze verdeling van het programma over de deelgebieden nog van tijd tot tijd. Het gaat daarbij echter om kleine wijzigingen en bovendien heeft de verdeling van het programma over de deelgebieden maar een beperkte invloed op de verdeling van het verkeer over de beide 'uitgangen' van de wijk (via Archangelweg - Spaarndammerdijk of via Pontsteiger - Houtmankade/Tasmanstraat). De verdeling van het verkeer vanuit Houthaven is vooral afhankelijk van de bestemming van het verkeer (richting centrum of richting A10-west) en voorts van de capaciteit van de kruispunten en de definitieve vormgeving van de straten in Houthaven (nog nader te bepalen).
- In de verkeersmodellen wordt uitgegaan van 1.800 arbeidsplaatsen in bedrijven. In plaats van bedrijven kan een deel ook als voorzieningen worden gerealiseerd die vooral buiten de spitsperioden verkeer genereren (zoals scholen, sport- en recreatievoorzieningen). Hierdoor kan de verkeersproductie worden beperkt. Ook een grotere menging van wonen en werken is gunstig, omdat dan de verhouding tussen in- en uitgaand verkeer meer in evenwicht is (er is dan sprake van een minder sterke spitsrichting).

Bijlage 1: Cijfermatige uitgangspunten en rekenresultaten kruispuntberekeningen

Pontsteiger – Houtmankade – Tasmanstraat

Input (cijfers 2-uurs avondspits)



Output

Capaciteitsberekeningen uitgevoerd met rekenprogramma COCON in verband met de aanwezigheid van de combinatie van een rechtdoorgaande strook met een gecombineerde strook voor rechtdoor en rechtsaf.

Cyclustijd 108,8 [sec]

Maatgevende conflictgroep met groentijden					
Conflictgroep	003	006	034	008	011
Groentijden	6,1	18,2	5,0	39,1	13,3
Verzadigingsgraden	0,90	0,89	0,18	0,89	0,89

Conflictbelasting 0,670

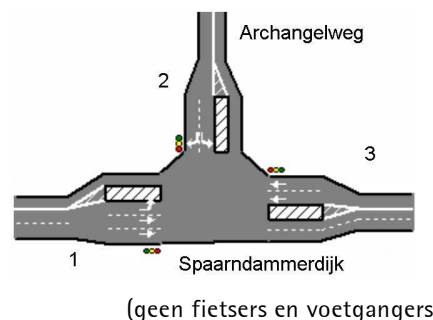
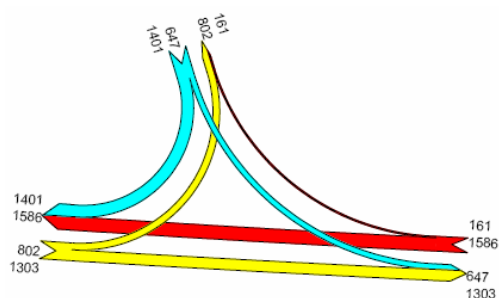
Cyclustijd 85,4 [sec]

Maatgevende conflictgroep met groentijden					
Conflictgroep	003	006	034	008	011
Groentijden	6,0	8,4	5,0	31,9	7,0
Verzadigingsgraden	0,73	0,89	0,14	0,89	0,88

Conflictbelasting 0,593

Spaarndammerdijk – Archangelweg

Input (cijfers twee-uursavondspits)



Output

Capaciteitsberekeningen uitgevoerd met rekenprogramma OMNI-X. NB: de in de tabel genoemde intensiteiten zijn een-uursintensiteiten (55% van twee-uursavondspits, voor de ochtendspits gespiegeld).¹¹

Omni-X (afwikkeling per periode)

Project: Spaarndammerdijk

Kruispunt: variant 5 oktober - standaard

Datum: 5-10-2006

Goudappel Coffeng

Signaalgroep (Tc = cyclustijd) (mcg = maatgevende conflictgroep)	Intensiteit [pae/h]	Gem. wachtrij [pae]	Max. wachtrij 90% [pae]	Overst. pae's [%]	Gem. wachttijd [s]	Groen- tijden [s]
Periode: 08:00 - 09:00 uur (Tc: 122.0 s, mcg: 3-6-8)						
tak 1/sg 2	960	23	35	0,0	41	34
tak 1/sg 3	770	13	20	0,0	27	61
tak 2/sg 4	441	11	16	0,0	42	35
tak 2/sg 6	89	3	5	0,0	80	7
tak 3/sg 8	1073	25	37	0,0	39	38
Totaal gem.	667	15	23	0,0	38	35
Periode: 17:00 - 18:00 uur (Tc: 86.5 s, mcg: 3-6-8)						
tak 1/sg 2	716	14	21	0,0	38	18
tak 1/sg 3	441	8	12	0,0	30	26
tak 2/sg 4	770	9	14	0,0	21	44
tak 2/sg 6	355	7	10	0,0	34	21
tak 3/sg 8	960	16	24	0,0	30	25
Totaal gem.	648	11	16	0,0	30	27

Cyclustijd ochtendspits 122 sec.

Cyclustijd avondspits 87 sec.

¹¹ De signaalgroepen (sg) 2 en 8 zijn voor rechtendoorgaand verkeer, 3 en 6 voor linksafslaand verkeer en signaalgroep 4 is voor rechtsafslaand verkeer.

Bijlage 2: Brief DIVV 'Rijsnelheden op de Spaarndammerdijk en Tasmanstraat

Bezoekadres
Nieuwevaart 5-9
1018 AA Amsterdam

Postbus 95089
1090 HB Amsterdam
Telefoon 020 556 5000
Fax 020 556 5700
www.ivv.amsterdam.nl



Gemeente Amsterdam
Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer

Retouradres: DIVV, Postbus 95089, 1090 HB Amsterdam

Goudappel Coffeng BV
T.a.v. de heer F.P. Frederix
Snipperlingsdijk 4
Postbus 161
7400 AD DEVENTER

Datum 31 juli 2008
Ons kenmerk 2008006247
Uw kenmerk
Behandeld door De heer P. Siderius
Doorkiesnummer 020-556 5235
Faxnummer 020-556 5704
E-mail p.siderius@ivv.amsterdam.nl

Bijlage
Kopie aan G. van Ham

Onderwerp Rijsnelheden op de Spaarndammerdijk en Tasmanstraat

 Goudappel Coffeng Adviseurs verkeer en vervoer	
Kenmerk	ASD/0577/Lcj
Ingekomen	04-08-08
Aan	FdJ
Kopie	

Geachte heer Frederix,

U heeft in opdracht van stadsdeel Westerpark onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit en verkeersintensiteiten rondom de woningbouwlocatie Houthavens. Onder met betrekking tot gegevens over de rijsnelheden over de Spaarndammerdijk en Tasmanstraat heeft u contact gehad met de heer Otte van onze dienst. De heer Otte heeft u vervolgens per mail (d.d. 7 juni 2007) bericht over rijtijdmetingen die in mei 2007 hebben plaatsgehad. Onderstaande tekst geeft de strekking van deze mail weer.

"In mei 2007 zijn rijtijdmetingen uitgevoerd op de gehele Westelijke corridor. De resultaten voor het traject Houtmankade – Oostzaanstraat tref je hierbij aan.

2 metingen vallen in categorie doorstromend
7 metingen vallen in categorie normaal
3 metingen vallen in categorie stagnerend

Op basis van deze metingen mag je een 'normale' doorstroming aanhouden."

In uw mail van 22 juli 2008 vraagt u om deze mail per brief te bevestigen. Bij deze is aan uw verzoek voldaan.

Ik hoop dat ik u voldoende heb ingelicht.

Met vriendelijke groet,

drs. P.J. Siderius

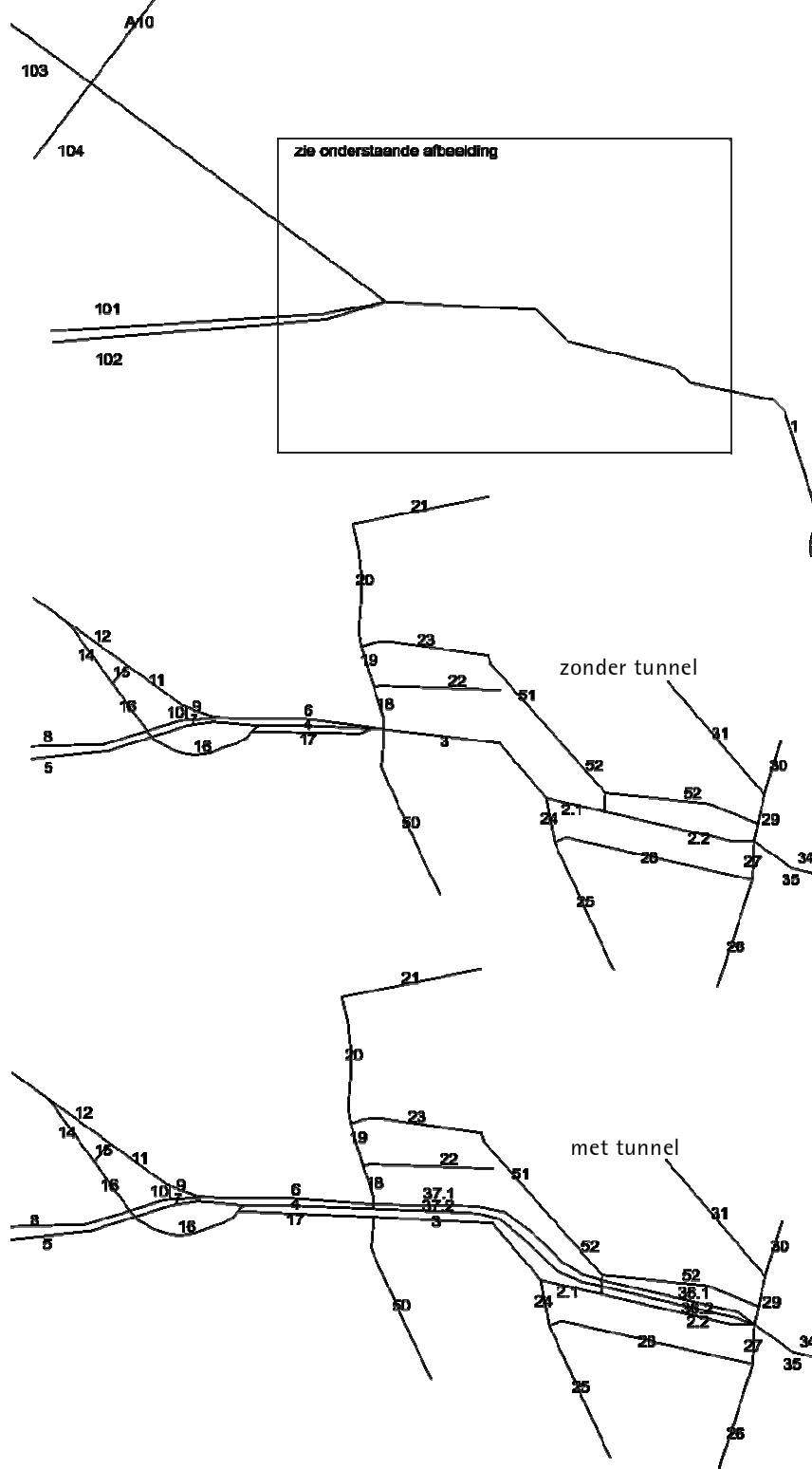
Bijlage 3: Modelresultaten

Op de volgende pagina's zijn de modelresultaten opgenomen voor de volgende situaties (zie ook paragraaf 3.6):

- huidige situatie
- 2010 autonome situatie
- 2012 autonome situatie
- 2015 autonome situatie
- 2020 autonome situatie
- 2010 situatie bestemmingsplan tunnel
- 2012 situatie bestemmingsplan tunnel
- 2015 situatie bestemmingsplan tunnel
- 2020 situatie bestemmingsplan tunnel
- 2010 plansituatie zonder tunnel
- 2012 plansituatie zonder tunnel
- 2015 plansituatie zonder tunnel
- 2020 plansituatie zonder tunnel
- 2010 plansituatie met tunnel
- 2012 plansituatie met tunnel
- 2015 plansituatie met tunnel
- 2020 plansituatie met tunnel

Bijlage 4: Etmaalintensiteiten

Onderstaande figuren geven schematisch de wegvakken weer waarvoor de etmaalintensiteiten zijn bepaald en zijn opgenomen in de tabel op de volgende pagina.



GC	WTP019/Fdf/11-11-2008	autonoom					plan zonder tunnel				plan met tunnel				bestemmingsplan tunnel			
ID	Wegvak	huidig	2010	2012	2015	2020	2010	2012	2015	2020	2010	2012	2015	2020	2010	2012	2015	2020
1	Westerdoksdiijk	16.300	16.700	17.000	18.200	18.700	16.750	18.200	19.700	20.200	16750	18350	19.700	20.200	16.600	16.900	18.100	18600
2.1	Tasmanstraat	18.650	19.650	20.100	21.950	22.450	17.200	18.350	21.400	21.950	3000	3550	4.000	4.100	2.900	2.900	3.000	3000
2.2	Tasmanstraat	19.000	19.150	19.250	21.000	21.400	17.200	18.350	21.400	21.950	3000	3550	4.000	4.100	2.900	2.900	3.000	3000
3	Spaarndammerdijk (Parallelweg)	23.400	23.400	23.550	25.100	25.550	23.400	24.250	28.150	28.650	5650	7550	8.250	8.400	5.600	5.600	6.250	5850
4	Spaarndammerdijk (Zuidbaan)	10.850	10.950	11.050	10.900	11.100	10.900	12.600	14.150	13.900	8650	9850	12.300	12.450	8.200	8.350	9.000	9300
5	Transformatorweg (Zuidbaan)	7.500	7.500	7.550	7.650	7.650	7.750	9.350	10.250	10.250	7750	9350	10.250	10.250	7.450	7.450	7.600	7550
6	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	15.850	16.400	16.650	16.550	16.800	16.500	18.700	19.650	19.900	13700	17500	18.500	18.700	13.500	13.850	15.350	15600
7	Spaarndammerdijk (Noordbaan)	11.100	11.500	11.800	11.450	11.700	11.700	13.150	13.500	13.750	9750	12350	12.900	13.150	9.600	9.850	10.700	10950
8	Transformatorweg (Noordbaan)	11.500	11.900	12.200	13.650	13.950	11.700	14.300	15.900	16.150	11700	14300	15.900	16.150	11.550	11.850	13.300	13600
9	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	4.750	4.900	4.850	5.100	5.100	4.800	5.500	6.150	6.200	4000	5150	5.600	5.550	3.900	4.000	4.650	4600
10	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	400	400	400	2.200	2.250	50	1.150	2.400	2.400	2000	2000	3.000	3.000	2.000	2.000	2.600	2600
11	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	5.150	5.300	5.250	7.600	7.600	4.800	6.650	8.850	8.850	5950	7150	8.850	8.750	5.850	5.950	7.500	7450
12	Nieuwe Hemweg (Noordbaan)	4.900	5.050	5.150	5.850	5.900	4.950	6.250	7.000	7.000	4950	6250	7.000	7.000	4.900	5.000	5.700	5750
13	Nieuwe Hemweg	9.150	9.450	9.700	10.650	10.900	9.450	11.150	13.150	13.400	9450	11750	13.150	13.400	9.250	9.450	10.450	10700
14	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	4.200	4.400	4.500	4.800	5.050	4.500	4.900	6.150	6.400	4500	4900	6.150	6.400	4.350	4.450	4.750	5000
15	Nieuwe Hemweg	550	550	750	3.100	3.100	200	1.900	3.400	3.400	3000	3150	4.750	4.800	3.000	3.000	3.800	3850
16	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	4.700	4.900	5.200	7.750	8.000	4.650	7.500	9.400	9.650	7450	8600	10.750	11.050	7.300	7.400	8.400	8700
16.1	Nieuwe Hemweg (Zuidbaan)	4.700	4.900	5.200	7.750	8.000	4.650	7.500	9.400	9.650	7450	8600	10.750	11.050	7.300	7.400	8.400	8700
17	Zaanstraat	1.250	1.350	1.550	4.150	4.200	1.350	3.850	5.150	5.600	6300	8100	8.950	9.050	6.300	6.300	6.650	6800
18	Archangelweg	5.350	5.800	6.000	7.600	7.550	5.900	12.950	16.700	16.600	6350	13050	17.400	17.300	6.350	6.700	8.150	8200
19	Archangelweg	5.350	5.800	6.000	7.600	7.550	5.900	7.100	10.100	10.050	6350	7400	10.700	10.650	6.350	6.700	8.150	8200
20	Archangelweg	4.750	5.150	5.300	6.800	6.700	5.200	5.550	7.600	7.550	5750	5900	8.400	8.350	5.700	6.050	7.350	7400
21	n.n.	3.250	3.450	3.600	4.550	4.500	3.600	3.800	5.200	5.150	3900	3900	5.850	5.850	3.850	4.050	4.800	5000
22	Entreegebouw-clusterweg	0	0	0	0	0	0	5.850	6.500	6.450	0	5700	6.600	6.550	0	0	0	0
23	Haparandaweg	1.100	1.250	1.350	1.600	1.600	1.350	2.200	2.950	2.950	950	1900	2.850	2.800	950	1.050	1.250	1250
24	Spaarndammerstraat	10.250	7.650	7.950	8.600	8.600	8.250	8.100	8.650	8.750	7300	9400	9.400	9.450	7.250	7.250	7.750	7750
25	Spaarndammerstraat	7.150	7.700	8.000	8.450	8.500	8.200	8.200	8.800	8.800	6550	8550	8.600	8.550	6.500	6.550	7.000	7100
26	Houtmankade	8.500	8.400	8.150	8.650	8.600	7.600	10.350	11.200	11.100	9150	9550	10.800	10.850	8.900	8.950	9.300	9250
27	Houtmankade	6.650	9.850	9.600	10.150	10.150	8.900	12.400	13.450	13.200	9700	10650	12.200	12.000	9.400	9.500	9.650	9750
28	Nova Zemblastraat	3.200	2.350	2.350	2.600	2.500	2.000	2.500	2.550	2.450	1200	1550	2.350	2.300	1.000	1.200	1.250	1300
29	Tasmanstraat	200	200	200	200	200	3.650	7.300	7.750	7.700	3200	7100	7.050	7.100	200	200	200	200
30	Tasmanstraat	200	200	200	200	200	1.400	1.400	1.400	1.400	1400	1400	1.400	1.400	200	200	200	200
31	n.n.	0	0	0	0	0	0	0	6.550	6.500	0	0	5.850	5.900	0	0	0	0
34	Van Diemenstraat (Noordbaan)	9.750	9.950	10.100	10.650	10.950	10.050	10.900	11.750	12.050	10050	10900	11.750	12.050	9.900	10.050	10.600	10900
35	Van Diemenstraat (Zuidbaan)	7.300	7.550	7.700	8.400	8.650	7.500	8.200	8.900	9.150	7500	8200	8.900	9.150	7.500	7.650	8.350	8600
36.1	Verkeer in tunnel (Westkant)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9650	9900	10.600	10.750	9.400	9.550	10.050	10300
36.2	Verkeer in tunnel (Westkant)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8850	7350	10.850	11.000	8.400	8.550	9.250	9600
37.1	Verkeer in tunnel (Oostkant)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9650	9900	10.600	10.750	9.400	9.550	10.050	10300
37.2	Verkeer in tunnel (Oostkant)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8850	7350	10.850	11.000	8.400	8.550	9.250	9600
50	Oostzaanstraat	1.900	1.650	1.650	1.450	1.450	1.800	1.850	1.700	1.800	2000	2250	2.300	2.300	1.950	1.950	2.000	2000
51	Stavangerweg	2.150	2.450	2.750	3.100	3.150	2.350	0	0	0	1900	0	0	0	1.900	1.050	1.250	1250
52	Stavangerweg	3.400	3.700	4.000	4.300	4.350	2.350	6.250	0	0	1900	6150	0	0	1.900	2.050	2.500	2450
101	Transformatorweg (Noordbaan)	11.500	11.900	12.200	13.550	13.900	11.700	14.300	15.850	16.150	11700	14300	15.850	16.150	11.550	11.850	13.300	13600
102	Transformatorweg (Zuidbaan)	7.450	7.500	7.550	7.650	7.650	7.700	9.350	10.250	10.200	7700	9350	10.250	10.200	7.400	7.450	7.600	7600
103	Nieuwe Hemweg	9.150	9.450	9.700	10.650	10.900	9.450	11.150	13.150	13.400	9450	11750	13.150	13.400	9.250	9.450	10.450	10700