Verkeersonderzoek Investeringsnota Buiksloterham 2020

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 3.0

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer O-200193

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 5

1.1 AANLEIDING 5
1.2 DE VRAAG 5
1.3 RESULTAAT 5
1.4 LEESWIJZER 6

HOOFDSTUK 2 UITGANGSPUNTEN 7

2.1 ALGEMEEN 7
2.2 STUDIEGEBIED BUIKSLOTERHAM IN HET VMA 7
2.3 SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS 8
2.4 NETWERK 9
2.5 SPECIFIEKE MODELINSTELLINGEN 13
2.6 UITVOER EN ANALYSE 13

HOOFDSTUK 3 RESULTATEN 14

3.1 RITTEN VAN/ NAAR VERKEERZONE BUIKSLOTERHAM PER ETMAAL 14
3.2 MODAL SPLIT 15
3.3 INTENSITEITEN 17
3.3.1 Intensiteiten 2030 Referentie 17
3.3.2 Intensiteiten 2030 Plan 20
3.3.3 Intensiteiten 2030 Knip 21
3.4 DOORSTROMING KRUISPUNTNIVEAU 23
3.5 VERGELIJKING RESULTATEN 2030 REFERENTIE, 2030 PLAN, 2030 KNIP 27
3.5.1 Intensiteiten 27
3.5.2 Doorstroming kruispuntniveau 29

HOOFDSTUK 4 VERGELIJKING MET STUDIE O-180442 31

DIT HOOFDSTUK MAAKT EEN VERGELIJKING TUSSEN 2030 PLAN EN DE PLAN VARIANT VAN STUDIE 180442. HET GAAT TE VER OM ALLE FIGUREN EN DE TABELLEN VAN DE VARIANT 2030 PLAN VAN HUIDIGE STUDIE NOGMAALS OP TE NEMEN IN DIT HOOFDSTUK. ER IS GEKOZEN OM WEL DE FIGUREN EN DE TABELLEN OP TE NEMEN VAN DE PLANVARIANT VAN STUDIE 180442, HIERNA TE NOEMEN PLAN 2019HIB SOCIAAL ECONOMISCHE GEGEVENS. 31
4.1 NETWERKEN 32
4.2 RESULTATEN 32

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE 35

WAT IS VMA? 36

A.1 INLEIDING 36
A.2 ACHTERGROND 36
A.3 INVOER, BEREKENINGEN EN OUTPUT 36

BIJLAGE B. SAMENVATTING 'BASISGEGEVENS VERKEERSPROGNOSES' 39

B.1 INLEIDING 39
B.2 INFRASTRUCTUUR 39
B.2.1 Autonetwerk 40
B.2.2 Openbaar vervoernetwerk 40
B.3 SOCIAAL-ECONOMISCHE KENMERKEN EN KOSTENONTWIKKELING 40
B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen 40

B.3.2 Kostenontwikkeling 41
B.3.3 Autobezit 42
B.4 BELEID 42
B.4.1 Parkeergarages 42
B.4.2 Parkeertarieven 43
B.4.3 Betaald rijden 43

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In het kader van de concept investeringsnota Buiksloterham 2019 heeft team Onderzoek & Kennis van V&OR in de zomer van 2019 een verkeersrapportage opgesteld. Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van circa 7600 woningen. Om het verkeersonderzoek in lijn te brengen met het woonprogramma zoals opgenomen in de investeringsnota Buiksloterham 2020 (8557 woningen), het vastgestelde plan voor de Klaprozenbuurt te betrekken in het verkeersonderzoek én de nieuwe versie van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA 3.0) toe te passen, is ervoor gekozen om het verkeersonderzoek uit 2019 te actualiseren. Op deze manier kan zo accuraat mogelijk worden ingeschat of de relatieve toename van woningen, de ontwikkeling van de Klaprozenbuurt en het toevoegen van een aantal verkeerkundige variabelen zoals parkeerzoektijden nieuwe gevolgen hebben voor de verkeersdoorstroming in en rondom Buiksloterham. Ook omdat aan het verkeerskundige onderzoek vervolgonderzoeken zijn gekoppeld naar lucht, geluid en externe veiligheid is een actualisatie van het verkeersonderzoek uit 2019 gewenst.

1.2 De vraag

Er is aan team Onderzoek & Kennis gevraagd een verkeersonderzoek uit te voeren op basis van de Investeringsnota Buiksloterham 2020 conform het Juridisch Programma van Eisen (JPvE). Concreet betekent dit een actualisatie van de modelberekeningen van de referentiesituatie, plansituatie en de variant knip in de Distelweg. Tevens worden cijfers voor lucht- en geluidonderzoek geleverd voor de plansituatie. Naast de modelberekeningen van de investeringsnota Buiksloterham, is een beknopte verkeerskundige vergelijking uitgevoerd met de planvariant die in 2019 is doorgerekend.

1.3 Resultaat

In dit rapport worden de uitgangspunten en resultaten beschreven van de uitgevoerde onderzoeken voor de Buiksloterham op basis van de Investeringsnota Buiksloterham 2020. Aanvullend aan de rapportage is een set met plots geleverd met daarin de modelresultaten.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd. Als eerst worden in hoofdstuk 2 de uitgangspunten beschreven en wordt aangegeven op welke wijze deze zijn vertaald naar modelinvoer. Daarna volgt in hoofdstuk 3 een beschrijving van de meest belangrijke resultaten. In hoofdstuk 4 wordt een vergelijking gemaakt met de planvariant van 2019. Als laatst wordt in hoofdstuk 5 een conclusie gegeven.

Hoofdstuk 2 Uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten voor de verkeersstudie beschreven.

2.1 Algemeen

Bij de werkwijze is aangesloten op het Juridisch Programma van Eisen Verkeersonderzoeken zoals dat in samenwerking met Ruimte en Duurzaamheid is opgesteld. In dit document is vastgelegd welke uitvoer nodig is voor een bestemmingsplanprocedure.

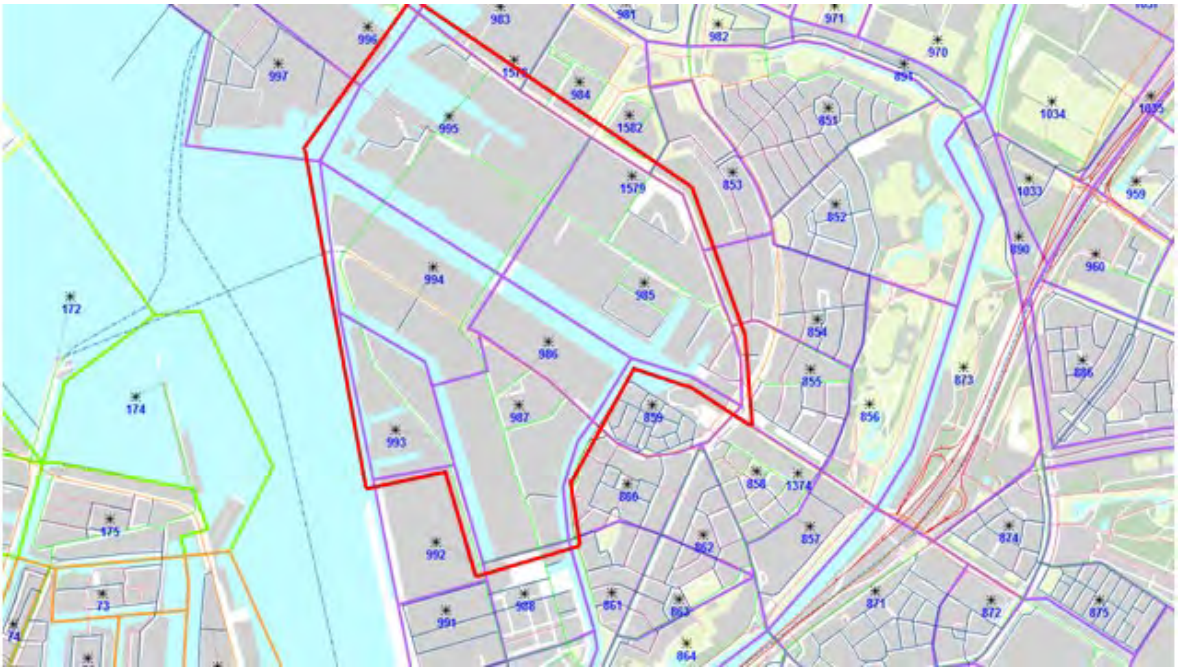
Voor de modelberekeningen is gebruik gemaakt van het Verkeersmodel Amsterdam (VMA) versie 3.0 (verder te noemen VMA3.0). Het in 2019 uitgevoerde onderzoek was uitgevoerd met versie VMA2.5. Versie VMA3.0 is in het najaar van 2019 vastgesteld en daarmee vigerend geworden voor alle uit te voeren verkeerskundige onderzoeken. Met versie 3.0 zijn extra functionaliteiten toegevoegd, is het basisjaar geactualiseerd van 2010 naar 2014 en zijn ook de uitgangspunten voor de prognosejaren geactualiseerd. Dit betekent direct dat de in 2019 berekende verkeersintensiteiten niet 1 op 1 vergelijkbaar zijn met de in deze rapportage beschreven modelresultaten. De in deze rapportage beschreven resultaten zijn representatief voor een gemiddelde werkdag in het beschreven planjaar.

Voor deze studie zijn 3 varianten doorgerekend:
- 2030 Referentie
- 2030 Plan
- 2030 Plan + knip in de Distelweg (verder te noemen 2030 Knip)

De socio-economische gegevens (SEGs) voor het **studiegebied** zijn door de opdrachtgever aangeleverd en omgerekend naar inwoners en arbeidsplaatsen (zie kopje 2.3). De SEGs van de gebieden **buiten het studiegebied** zijn gelijk aan die van Mobiliteitsplan Noord. Nagenoeg parallel aan dit onderzoek vindt namelijk ook het onderzoek voor het Mobiliteitsplan Noord plaats. Gezamenlijk is besloten om samen op te trekken bij de vaststelling van de uitgangspunten. In Mobiliteitsplan Noord zijn namelijk voor heel Amsterdam Noord de meest recente ontwikkelingen (onder andere Hamerkwartier en Overhoeks) als uitgangspunt gehanteerd. Het netwerk is ook gelijk aan die van Mobiliteitsplan Noord, met een aantal infrastructuuraanpassingen binnen het studiegebied (zie kopje 2.4). De variant knip in de Distelweg is qua SEGs en infrastructuur gelijk aan 2030 Plan, behalve de knip in de Distelweg (zie kopje 2.4).

2.2 Studiegebied Buiksloterham in het VMA

In het VMA3.0 is het gebied Buiksloterham opgedeeld in zes zones (de nummers 985, 986, 987, 993, 994 en 995, zie ook Figuur 1). De zones zijn identiek aan het in 2019 uitgevoerde onderzoek maar de nummers zijn geactualiseerd.



Figuur 1: zonering studiegebied Buiksloterham (de paarse lijnen geven de zonegrenzen aan en de rode lijn toont het studiegebied Buiksloterham)

2.3 Sociaal Economische Gegevens

De Sociaal Economische Gegevens beschrijven het aantal huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen per zone waarmee het verkeersmodel gaat rekenen. Binnen het VMA3.0 worden de volgende type arbeidsplaatsen onderscheiden: landbouw, industrie, detail, diensten, overheid en overig. Per categorie zijn omrekenfactoren beschikbaar om van het aantal m2 ontwikkeling per type arbeidsplaats om te rekenen naar het aantal arbeidsplaatsen.

In dit onderzoek zijn twee SEG varianten doorgerekend, te weten 2030 Referentie en 2030 Plan, beide gebaseerd op de investeringsnota Buiksloterham 2020. De SEGs in Buiksloterham van 2030 Referentie zijn overgenomen van het bestemmingsplan Buiksloterham. In 2030 Plan zijn de SEGs van de investeringsnota Buiksloterham 2020 gehanteerd in Buiksloterham.

<u>2030 Referentie</u>
In het VMA3.0 is de Buiksloterham opgenomen als zes zones (zie ook Figuur 1). Voor de 2030 Referentie is het volgende programma aangeleverd op kavelniveau dat gelijk is aan het bestemmingsplan Buiksloterham ("20200317 programma EP bsg.xls"):

- Wonen: 481.797 m2 BVO
- Niet wonen: 582.800 m2 BVO
- Tezamen: 1.064.597 m2 BVO

Vervolgens heeft de opdrachtgever per zone het aantal te ontwikkelen m2 wonen en niet wonen, volgens bijgestelde programma van de vast te stellen HIB, aangeleverd. Deze zijn vervolgens omgerekend naar huishoudens, inwoners en arbeidsplaatsen per zone, zie tabel 1.

Tabel 1. SEG's per zone binnen de Buiksloterham van de variant 2030 Referentie

Zone	Huishoudens	Inwoners	Banen
985	461	921	1981
986	418	837	379
987	55	110	1343
993	265	530	698
994	1216	2433	614
995	1439	2878	1379
TOTAAL	3854	7709	6394

2030 Plan

Voor de 2030 Plan heeft de opdrachtgever een Excelbestand aangeleverd ("2020 05 28 Programmaboekhouding HIB.xls) op kavelniveau dat voorziet in:

- Wonen: 790.000 m2 BVO
- Niet wonen: 475.000 m2 BVO
- Tezamen: 1.265.000 m2 BVO

In Tabel 2 zijn voor deze variant wederom per zone binnen de Buiksloterham het omgerekende aantal huishoudens, inwoners en banen weergegeven.

Tabel 2. SEG's per zone binnen de Buiksloterham van de variant 2030 Plan

Zone	Huishoudens	Inwoners	Banen
985	2944	5904	1950
986	559	1113	339
987	834	1659	1424
993	396	794	723
994	1808	3613	647
995	2016	4032	352
TOTAAL	8557	17115	5435

In de 2030 Plan wordt ongeveer 200.000 m2 extra ontwikkeld ten opzichte van de 2030 Referentie. Een belangrijke aanvulling hierop is dat er meer wonen wordt ontwikkeld en minder niet-wonen. Daarnaast is ook het type te ontwikkelen woningen anders, namelijk minder groot. In de 2030 Referentie is gerekend met meer dan 125 m2 per woning. In de 2030 Plan is dit gemiddeld 92 m2. Dit verklaart het grote aantal extra woningen in de 2030 Plan t.o.v. de 2030 Referentie.

2.4 Netwerk

Het basisnetwerk voor de varianten 2030 Referentie en 2030 Plan is overgenomen uit de studie Mobiliteitsplan Noord. Tijdens een contoleronde met de opdrachtgever kwamen echter nog een aantal netwerkfouten naar voren. Deze zijn hersteld. Hieronder worden eerst globaal de kenmerken van het netwerk besproken en daarna worden de lokaal doorgevoerde aanpassingen besproken. Als laatste wordt het netwerk van de knip in de Distelweg kort uitgelicht.

Kenmerken van het netwerk

In Figuur 2, Figuur 3, Figuur 4 en Figuur 5 zijn de geldende maximum snelheden, de eenrichtingswegvakken, de wegvakcapaciteiten (in personenauto equivalenten per 2 uur) en de kruispunttypen opgenomen voor het basisnetwerk dat voor alle drie de varianten is gehanteerd. Binnen de Buiksloterham geldt grotendeels een 30 km/uur regime. Alleen op de Klaprozenweg,

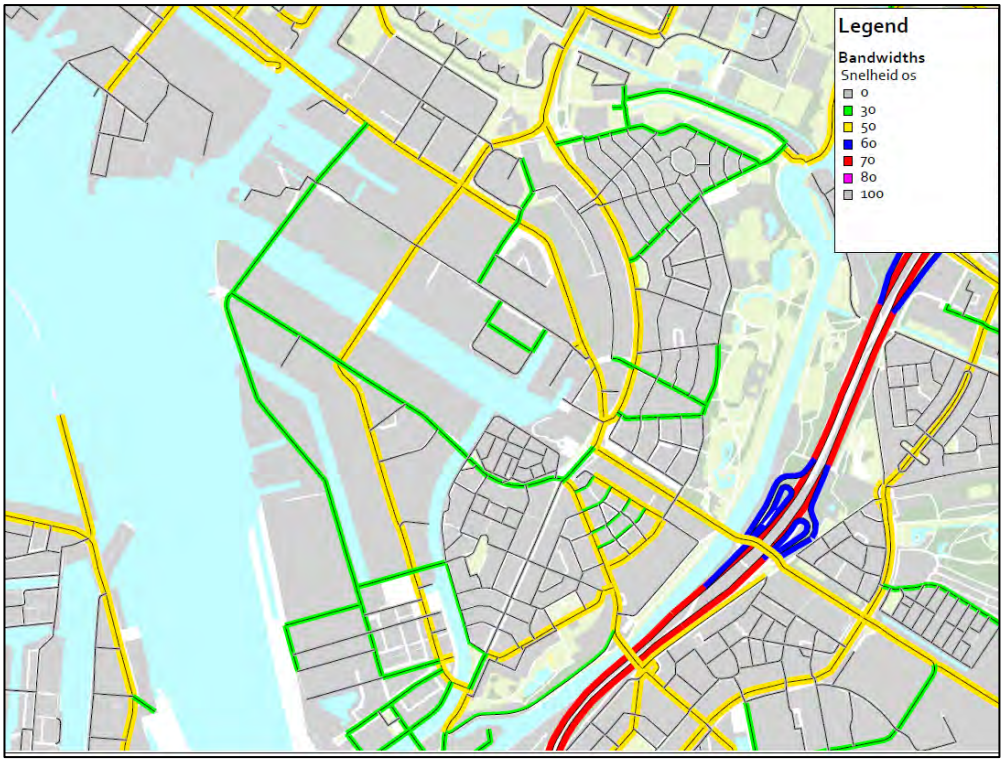
Ridderspoorweg, en de Asterweg mag 50 km/uur worden gereden. Op de Papaverweg geldt op een groot gedeelte eenrichtingsverkeer (richting de Ridderspoorweg). De wegvakcapaciteit is in de Buiksloterham overal 2x1 rijstrook. De kruisingen binnen de Buiksloterham zijn bijna allemaal voorrangskruisingen.
De kruisingen met de Klaprozenweg zijn:

- VRI geregeld: Grasweg, Ridderspoorweg, Papaverweg en Mosplein
- Voorrangskruisingen (met voorrang voor de Klaprozenweg): de overige kruisingen met de Klaprozenweg

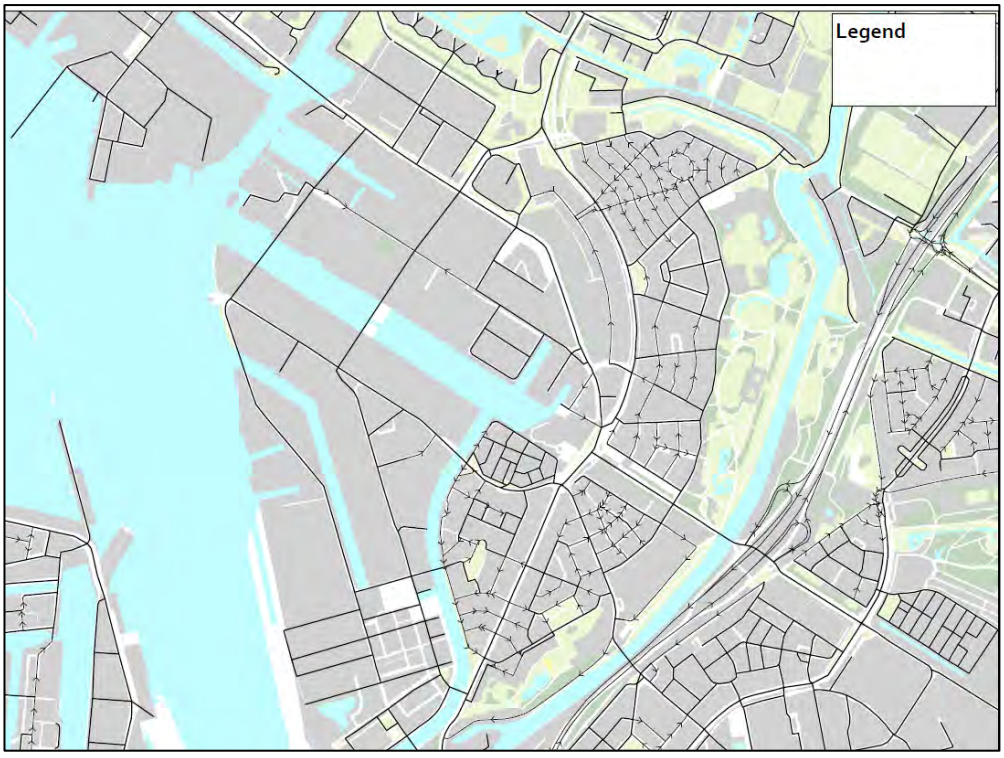
Daarnaast is de kruising Klaprozenweg met de Johan van Hasseltweg VRI geregeld en is de kruising Distelweg met Mosplein een rotonde.

<u>Netwerkaanpassingen</u>

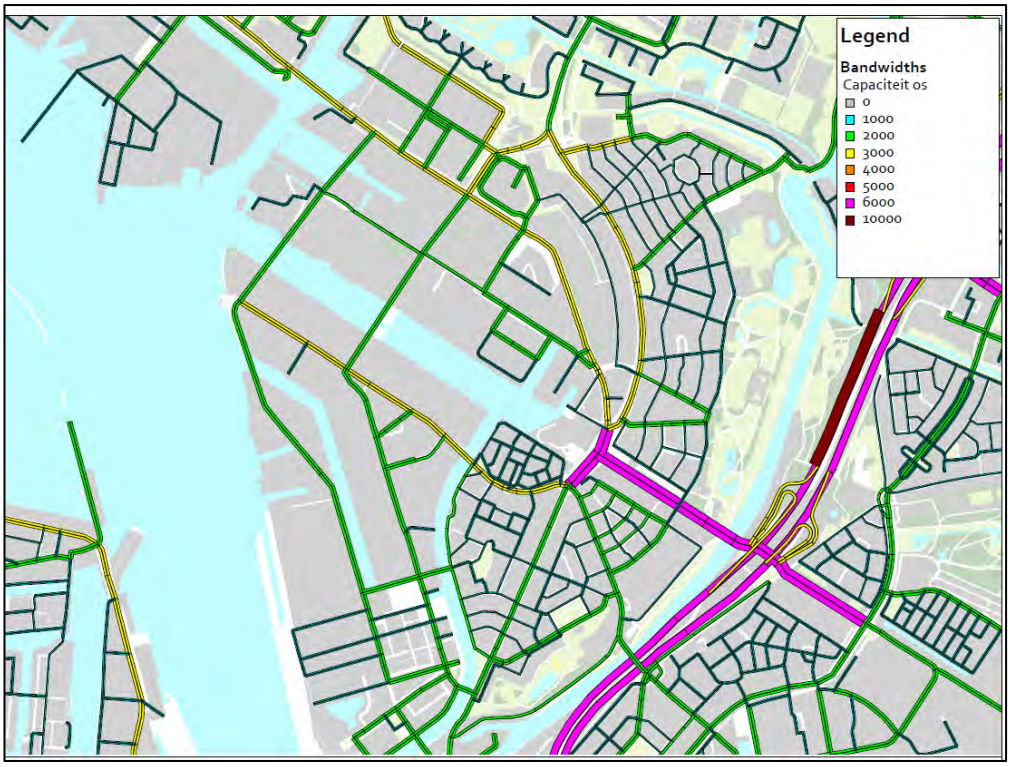
- In de Van Der Pekstraat is drie keer per week markt, daarom is deze straat teruggebracht naar 15 km/u. Dit is een modelmatige instelling, in de praktijk is het een 30 km/u weg.
- De Papaverweg is een éénrichtingsweg in de richting van de Ridderspoorweg (van Grasweg naar Ridderspoorweg en van Hulstweg naar Ridderspoorweg). De achterliggende keuze om van de Papaverweg te zijner tijd een eenrichtingsweg te maken is om sluipverkeer te voorkomen.
- De Ridderspoorweg, Asterweg en Docklandsweg zijn voorrangswegen.
- De Chrysantenstraat is halverwege éénrichting in de richting van de Distelweg.
- De Klimopweg en de Ranonkelkade van Distelweg tot Geraniumweg is in het netwerk opgenomen als 15 km/u-weg, om sluipverkeer tegen te gaan.
- De Sausolitolaan stopt ter hoogte van de Ceramiquelaan.
- De Grasweg en de wegen rond de Witbolstraat zijn allemaal 30 km/u.
- Op de kruising Kamperfoelieweg-Floraweg is de doorgaande weg van Noord naar West.
- De kruising Klaprozenweg-Riemsdijkweg is een geregelde kruising met dezelfde inrichting als de kruising Klaprozenweg-Atatürk.
- Behalve de VRI-geregelde kruisingen, kennen alle kruisingen op de Klaprozenweg geen linksaf bewegingen.
- De kruising Ridderspoorweg-Floraweg heeft op rijrichting Ridderspoorweg Zuid een extra opstelvak voor rechtdoor (richting het noorden).
- De Floraweg heeft 2 rijstroken naar het noorden vanaf de kruising met de Klaprozenweg tot de Slijperweg. Vanaf de Slijperweg tot de Kamperfoelieweg is er 1 rijstrook naar het noorden.



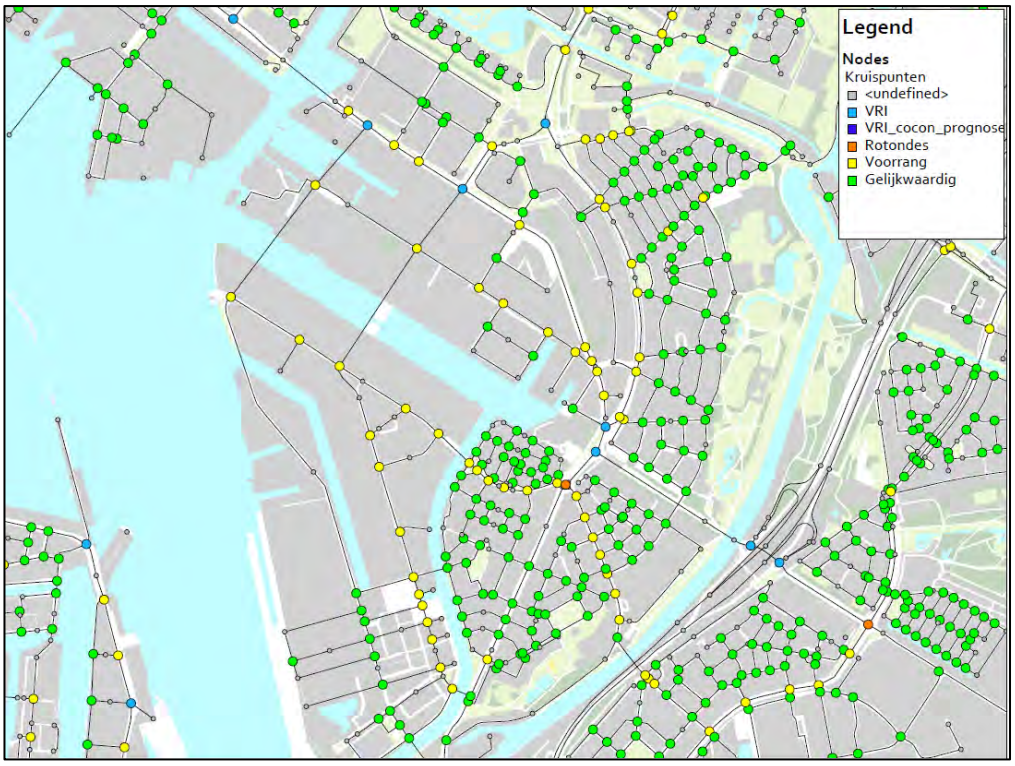
Figuur 2: Maximumsnelheden autonetwerk in en rondom de Buiksloterham



Figuur 3: Rijrichtingen autonetwerk in en rondom de Buiksloterham



Figuur 4: Capaciteit (personenauto equivalenten per 2 uur) autonetwerk in en rondom de Buiksloterham



Figuur 5: Kruispunttypen autonetwerk in en rondom de Buiksloterham

Netwerkvariant

In de 2030 Knip is de Distelweg ter hoogte van het Buiksloterkanaal ontoegankelijk gemaakt voor gemotoriseerd verkeer.

2.5 Specifieke modelinstellingen

In het VMA kunnen verschillende parameters worden ingesteld om bijvoorbeeld de automobiliteit in een gebied zoveel als mogelijk te beperken. Dit zijn in de basis beleidsbeslissingen maar vormen ook een input voor het verkeersmodel waarmee het beleidseffect kan worden gemodelleerd. In Tabel 3 zijn voor de 2030 Referentie en de 2030 Plan de parameters opgenomen die van elkaar afwijken. In de 2030 Referentie wordt er geen parkeernorm gehanteerd per huishouden waardoor het aantal auto's op 1 per huishouden uitkomt. In de 2030 Plan geldt een parkeernorm van 0.3. Daarnaast geldt in de 2030 Plan een parkeerzoektijd voor bezoekers van 7 minuten. De parkeerzoektijd is niet alleen de daadwerkelijke parkeerzoektijd maar ook de looptijd van de parkeerplaats naar de bestemming en hier wordt onder andere parkeren op afstand mee gemodelleerd. De instellingen zijn afgestemd met de opdrachtgever en het Mobiliteitsplan Noord.

Tabel 3. Instellingen voor de VMA-berekeningen van 2030 Referentie en 2030 Plan

Parameter	2030 Ref	2030 Plan
Aantal auto's	3853	2423
Parkeerzoektijden bezoekers	0 minuten	7 minuten

2.6 Uitvoer en Analyse

Om te voldoen aan de eisen die worden gesteld door het Juridisch Programma van Eisen voor Verkeersonderzoeken wordt een aantal zaken geleverd:

- Ritgeneratie per zone (overzicht van het aantal aankomsten en vertrekken) (paragraaf 3.1)
- Modal split (opdeling auto- OV- en fietsgebruik) (paragraaf 3.2)
- Verkeersintensiteiten motorvoertuigen (paragraaf 3.3)
- Plots met kruispuntbelasting van relevante kruispunten (paragraaf 3.4)
- Verschilplots motorvoertuigen (paragraaf 3.5)
- Input voor lucht- en geluidonderzoeken (aparte bijlage)

Hoofdstuk 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de varianten 2030 Referentie, 2030 Plan en 2030 Knip toegelicht en met elkaar vergeleken. In paragraaf 3.1 worden eerst het aantal vertrekken en aankomsten (de verkeersgeneratie) in het studiegebied Buiksloterham samengevat. Vervolgens wordt in paragraaf 3.2 de modal split (vervoerwijzekeuze) weergegeven. Daarna worden de intensiteiten van alle drie de varianten beschreven in paragraaf 3.3. Paragraaf 3.4 beschrijft de doorstroming op kruispuntniveau van alle drie de varianten. De resultaten van de verschillende varianten onderling worden vergeleken in paragraaf 3.5.

3.1 Ritten van/ naar verkeerzone Buiksloterham per etmaal

In *Tabel 4* zijn de berekende aankomsten en vertrekken van motorvoertuigen (mvt) per etmaal per zone in de Buiksloterham opgenomen voor de 2030 Referentie en 2030 Plan.

Tabel 4. Etmaal aankomsten en vertrekken per zone in mvt, Ref 2030 en Plan 2030

	2030 Referentie		2030 Plan	
Locatie	Aankomsten	Vertrekken	Aankomsten	Vertrekken
985	2220	2260	2750	2740
986	550	560	400	410
987	1340	1320	1290	1250
993	550	560	480	490
994	1300	1290	1170	1160
995	1680	1680	1310	1340
Totaal	7640	7670	7400	7390

De gesommeerde aantal aankomsten en vertrekken (de zogenaamde verkeersgeneratie) is voor de 2030 Referentie en 2030 Plan nagenoeg aan elkaar identiek en komt overeen met ongeveer 15.000 motorvoertuigen per etmaal. Het geringe verschil wordt veroorzaakt doordat in de 2030 Plan gerekend wordt met een strenger parkeerregime voor zowel de inwoners als de bezoekers.

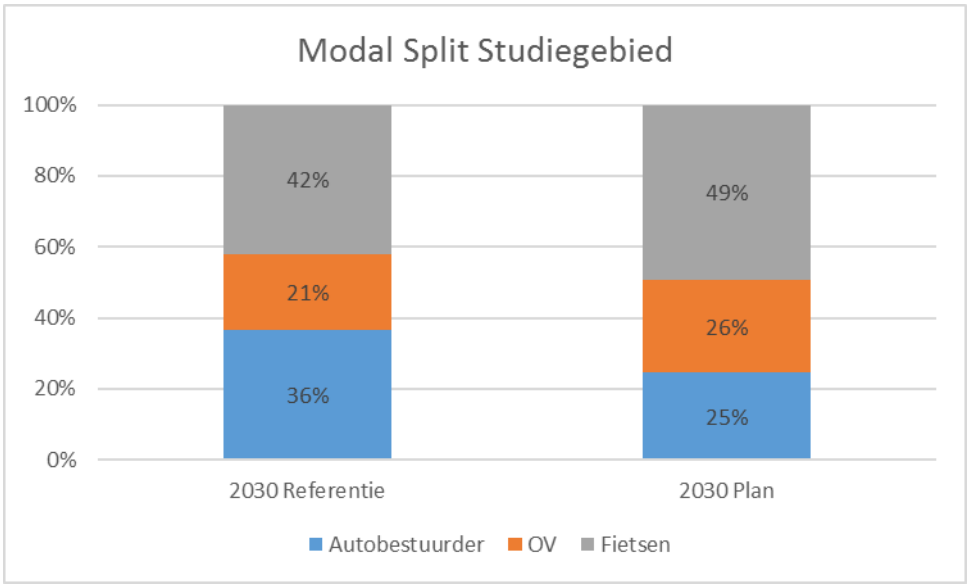
Het aantal aankomsten en vertrekken van de 2030 Knip is identiek aan die van de 2030 Plan omdat dezelfde matrices zijn gebruikt. Er wordt niet verondersteld dat het aantal aankomsten en vertrekken wijzigt door een knip in het autonetwerk aan te brengen.

3.2 Modal Split

In figuur 6 is de modal split (vervoerwijzekeuze) te zien van de verplaatsingen van en naar het studiegebied voor het 2030 referentie en 2030 plan. Dit betreft de verdeling over de vervoerwijzen Autobestuurder, OV en Fiets. Met een modal split wordt de vervoerwijzekeuze inzichtelijk gemaakt en hoe deze verschuift door de wijziging in programma. In de figuren 7 en 8 is het effect daarvan voor Stadsdeel Noord en Amsterdam te zien.

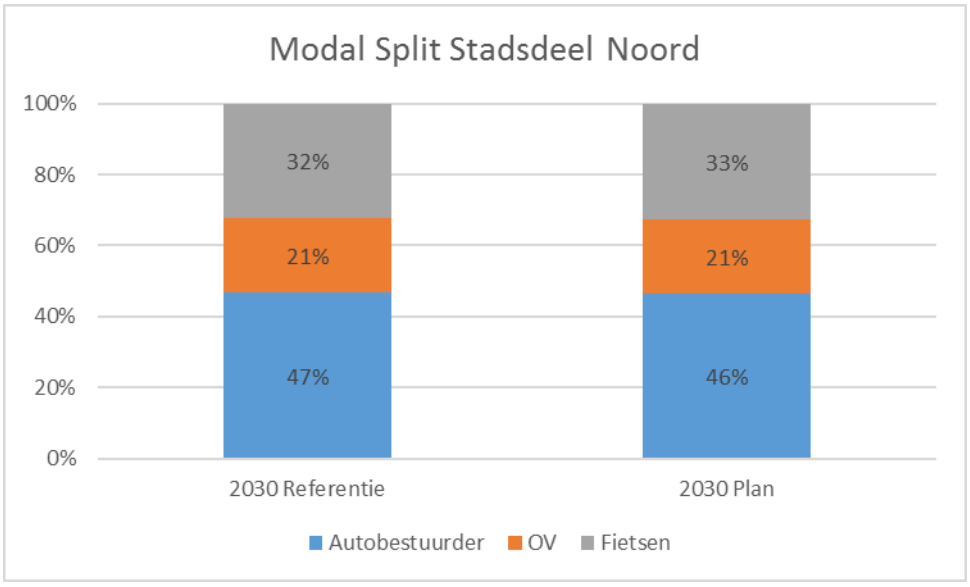
Plan vergeleken met de referentie
In figuur 6 is te zien dat het aandeel autobestuurders door het plan afneemt en het aandeel OV en fiets toeneemt, vergeleken met de referentiesituatie. Dit is een relatief effect. In paragraaf 3.1 is uitgelegd dat het absolute aantal autoritten in het plan om en nabij gelijk aan de referentiesituatie. De totale aantallen verplaatsingen (gerekend met *alle modaliteiten)* in het studiegebied nemen door de gebiedsontwikkeling toe, en men neemt dan vaker het OV of de fiets.

Studiegebied vergeleken met Stadsdeel Noord en Gemeente Amsterdam
Verder valt te zien dat het aandeel fietsen en OV van het plan in het studiegebied hoger is dan in de rest van stadsdeel Noord, en het aandeel autobestuurders lager. Als het studiegebied vergeleken wordt met de gemeente Amsterdam valt te zien dat het aandeel fietsen hoger is in het studiegebied, het aandeel OV gelijk en het aandeel autobestuurders lager.

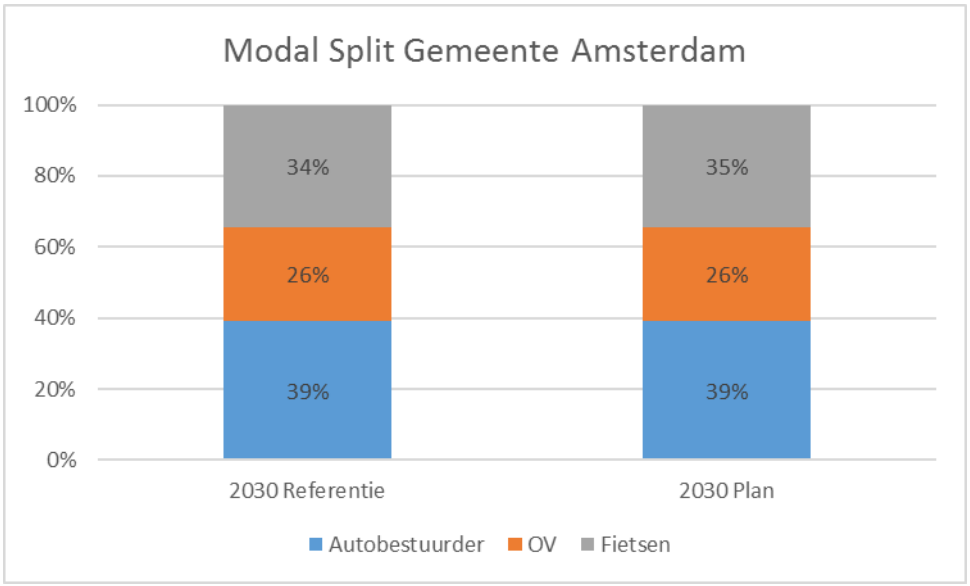


Figuur 6. Modal Split Studiegebied

De modal split voor de variant 2030 Knip is identiek aan 2030 Plan.



Figuur 7. Modal Split Stadsdeel Noord



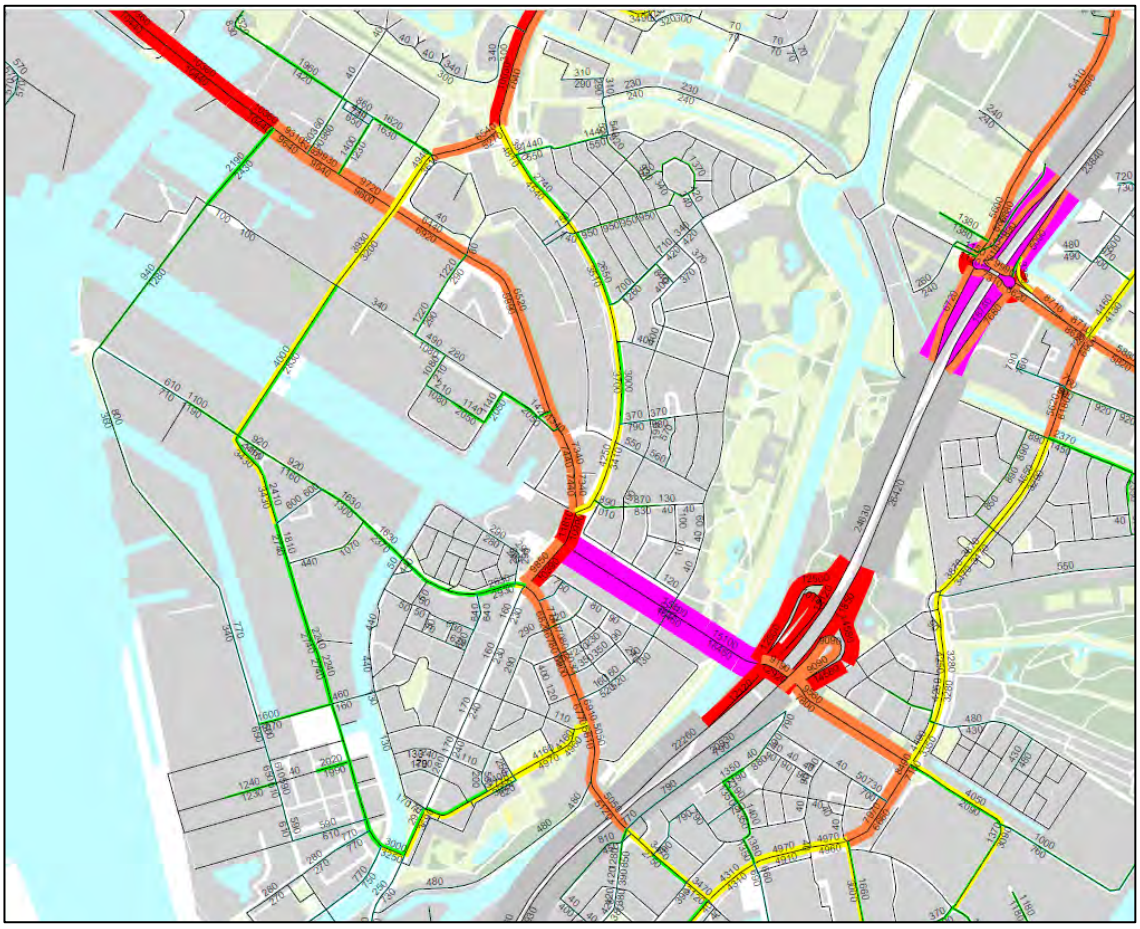
Figuur 8. Modal Split Gemeente Amsterdam

3.3 Intensiteiten

3.3.1 Intensiteiten 2030 Referentie

Een woord vooraf
Dit onderzoek richt zich op de mobiliteitsontwikkeling ten gevolge van de gewijzigde HIB Buiksloterham. In de directe omgeving van de Buiksloterham zijn voor het planjaar 2030 meer ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen meegenomen. Voorbeelden zijn de downgrading van de van der Pekstraat ten opzichte van het basisjaar en de ontwikkeling van het Hamerkwartier. Het resultaat van de modelberekeningen is dan ook niet alleen het gevolg van het gewijzigde HIB. Vandaar ook dat altijd een Referentie wordt gebruikt. In dit onderzoek wordt opgemerkt dat de verwachte verkeersintensiteiten in het planjaar 2030 op de Hagedoornweg al in de Referentie een hogere verkeersintensiteit toont dan de huidige situatie (2019). Deze groei van de verkeersintensiteit is niet conform de verwachtingen. Enerzijds is de routekeuze van der Pekstraat versus Hagedoornweg een modelmatige verklaring en de nabije ontwikkelingen van Hamerkwartier is een tweede verklaring. Beiden verklaren echter niet volledig te groei van de verkeersintensiteit op de Hagedoornweg. Omdat in de Planvariant de Hagedoornweg niet zwaarder wordt belast dan in de Referentie en het beperkte invloed op de verkeersintensiteiten in Buiksloterham heeft, wordt in dit onderzoek slechts opgemerkt dat de verkeersintensiteit Hagedoornweg aan de hoge kant is.

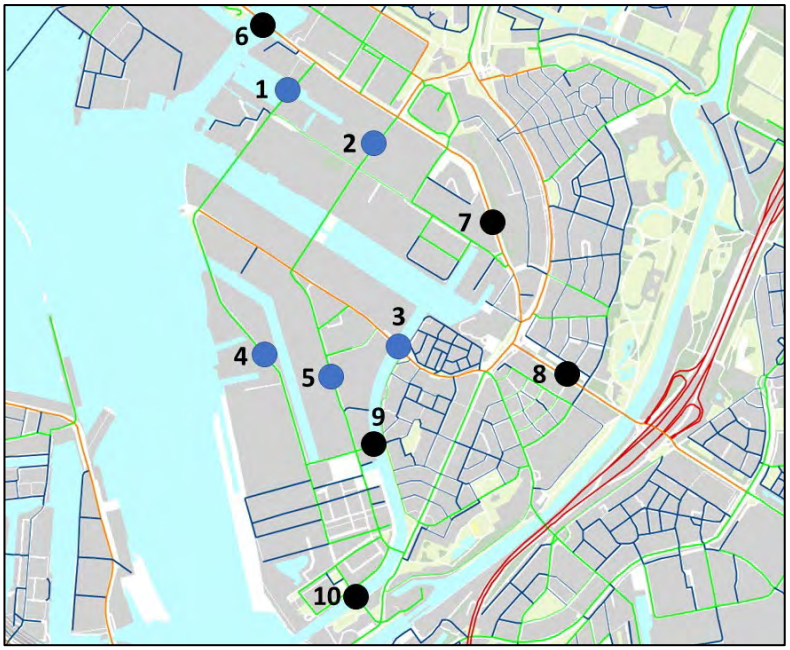
In Figuur 9 zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal opgenomen in de 2030 Referentie.



Figuur 9: Motorvoertuigen per etmaal 2030 Referentie

De Ridderspoorweg is de zwaarst belaste in- en uitvalsweg voor de Buiksloterham (op de doorsnede 7.100 mvt/etmaal). De Verlengde Grasweg verwerkt per etmaal ongeveer 4.500 mvt/etmaal en de Distelweg circa 4.000 mvt/etmaal.

In Figuur 10 zijn een aantal wegvakken genummerd in en buiten de Buiksloterham die gebruikt worden voor de presentatie van de modelresultaten. In Tabel 5 zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal per doorsnede opgenomen voor deze wegvakken voor de variant de 2030 Referentie.



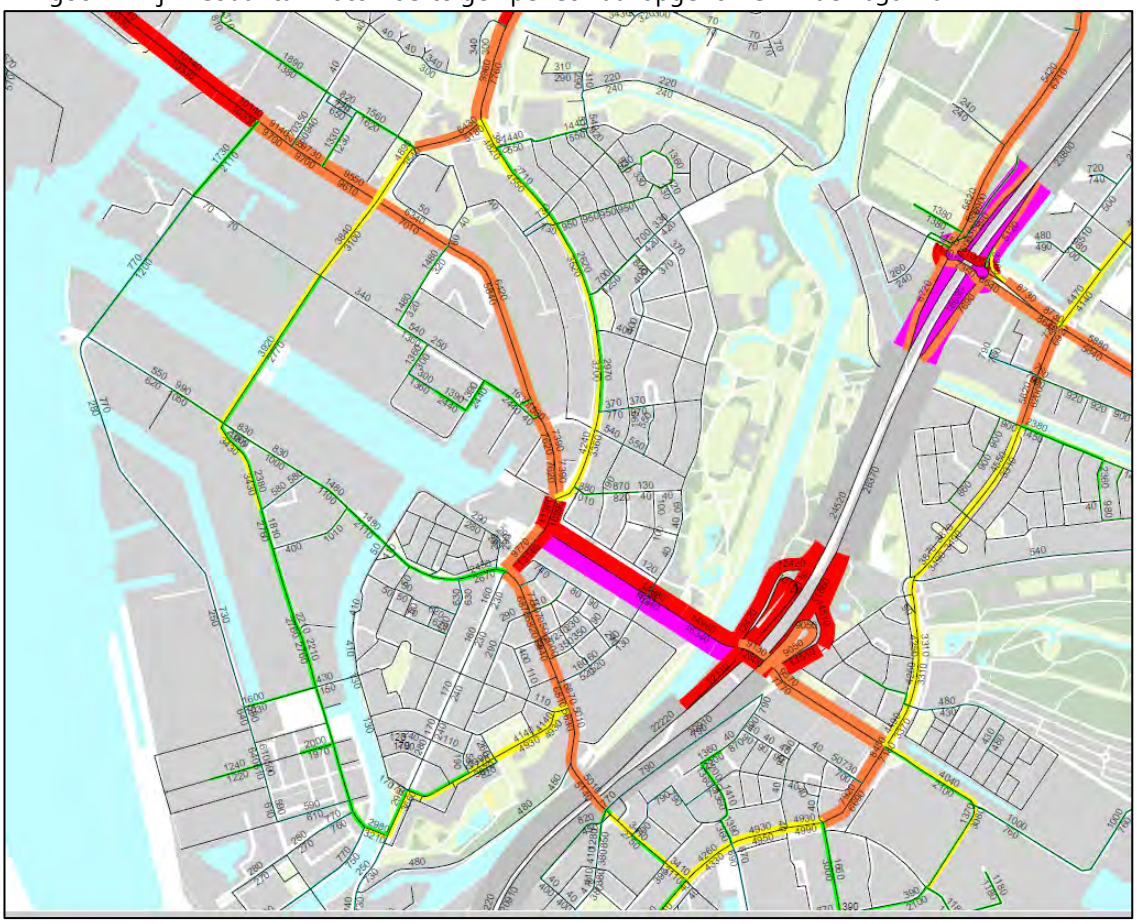
Figuur 10: Motorvoertuigen per etmaal 2030 Referentie

Tabel 5. Motorvoertuigen per etmaal gemiddelde werkdag 2030 Referentie

Wegvak	2030 Referentie
1. Verlengde Grasweg	4600
2. Ridderspoorweg	7100
3. Distelweg	4000
4. Grasweg	1100
5. Asterweg	5000
6. Klaprozenweg (zijkanaal I)	20800
7. Klaprozenweg (Hulstweg - Papaverweg)	12400
8. Johan van Hasseltweg	31600
9. Grasweg (Buiksloterkanaal)	600
10. vd Pekbrug	6200

3.3.2 Intensiteiten 2030 Plan

In Figuur 11 zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal opgenomen in de 2030 Plan.



Figuur 11: Motorvoertuigen per etmaal 2030 Plan

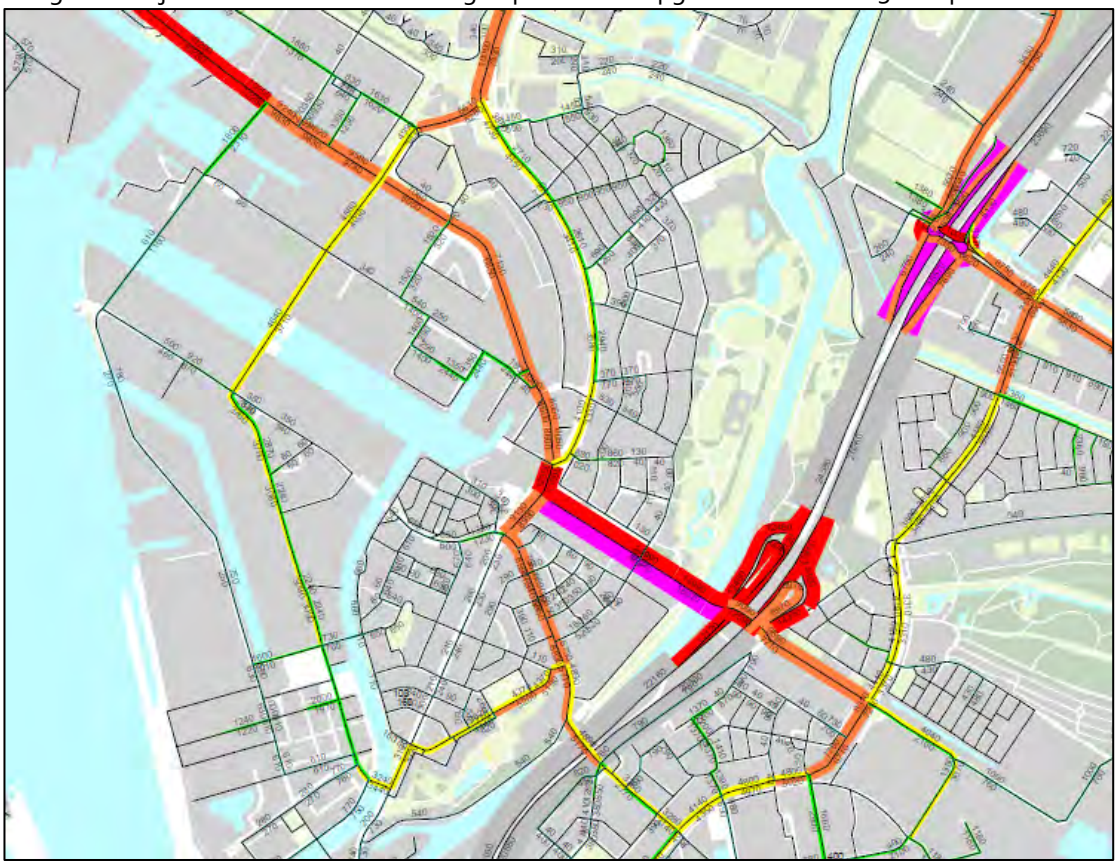
De Ridderspoorweg is de zwaarst belaste in- en uitvalsweg voor de Buiksloterham (op de doorsnede 6.900 mvt/etmaal). De Verlengde Grasweg verwerkt per etmaal ongeveer 3.800 mvt/etmaal en de Distelweg circa 3.600 mvt/etmaal. In Tabel 6 zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal per doorsnede opgenomen voor de 2030 Plan.

Tabel 6. Motorvoertuigen per etmaal gemiddelde werkdag Plan 2030

Wegvak	2030 Plan
1. Verlengde Grasweg	3800
2. Ridderspoorweg	6900
3. Distelweg	3600
4. Grasweg	1000
5. Asterweg	5000
6. Klaprozenweg (zijkanaal I)	20400
7. Klaprozenweg (Hulstweg - Papaverweg)	12200
8. Johan van Hasseltweg	31300
9. Grasweg (Buiksloterkanaal)	600
10. vd Pekbrug	6200

3.3.3 Intensiteiten 2030 Knip

In Figuur 12 zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal opgenomen in de 2030 Knip.



Figuur 12: Motorvoertuigen per etmaal 2030 Knip

De Ridderspoorweg is de zwaarst belaste in- en uitvalsweg voor de Buiksloterham (op de doorsnede 8.600 mvt/etmaal). De Verlengde Grasweg verwerkt per etmaal ongeveer 4.100 mvt/etmaal en de Distelweg circa 0 mvt/etmaal. In Tabel 7 zijn het aantal motorvoertuigen per etmaal per doorsnede opgenomen voor de 2030 Knip.

Tabel 7. Motorvoertuigen per etmaal gemiddelde werkdag 2030 Knip

Wegvak	2030 Knip
1. Verlengde Grasweg	4100
2. Ridderspoorweg	8600
3. Distelweg	0
4. Grasweg	1000
5. Asterweg	5300
6. Klaprozenweg (zijkanaal I)	20500
7. Klaprozenweg (Hulstweg - Papaverweg)	14000
8. Johan van Hasseltweg	31100
9. Grasweg (Buiksloterkanaal)	1500
10. vd Pekbrug	6700

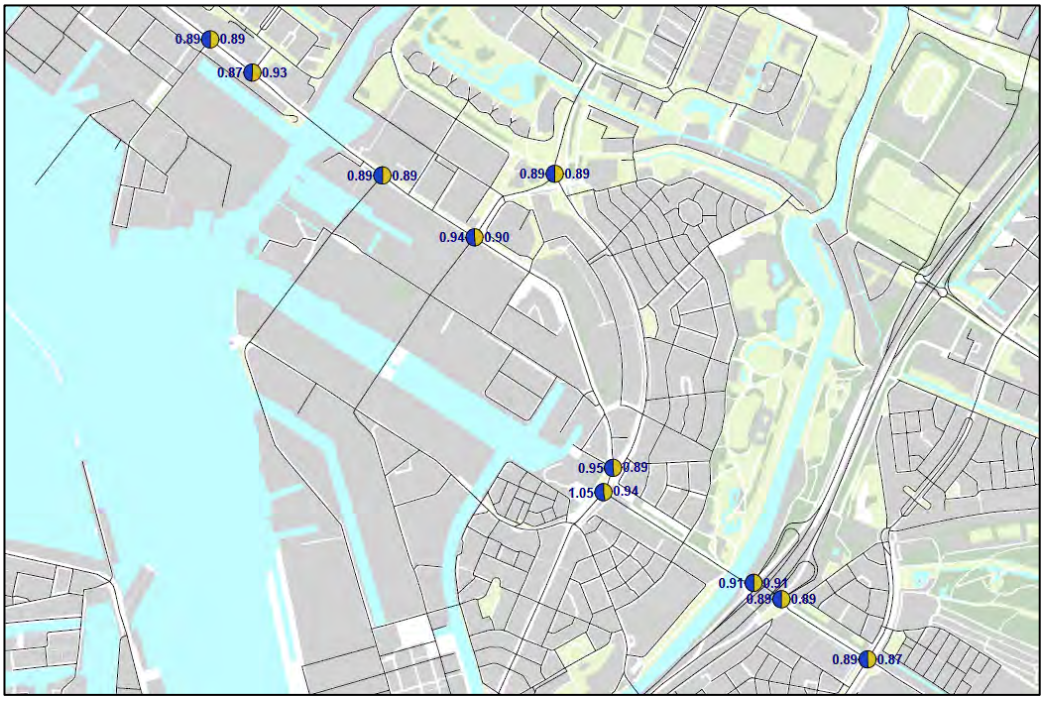
3.4 Doorstroming kruispuntniveau

Om te bepalen of er knelpunten zijn te verwachten in de doorstroming, is gekeken naar de kruispuntbelasting van relevante kruispunten, ook wel volume/capacity ratio of vc-ratio genoemd. De belastingen worden weergegeven door middel van taartdiagrammen, waarbij blauw de ochtendspitsbelasting en geel de avondspitsbelasting betreft.

Het VMA berekent twee indicatoren, te weten:
- VC Ratio gemiddeld: een gemiddelde belasting over alle rijbewegingen
- VC Ratio maximaal: de maximale belasting op een van de rijrichtingen.

De gemiddelde VC-ratio is een indicatie voor de beschikbare restcapaciteit van het totale kruispunt. Een waarde boven de 0,8 wordt als grens aangehouden. Onder de 0,8 is er voldoende restcapaciteit en boven de 0,8 is er een beperkte tot geen restcapaciteit beschikbaar. De maximale VC Ratio toont of er een bepaalde rijbeweging overbelast is of niet. Een gemiddelde van 0,6 zegt bijvoorbeeld niets of er een bepaalde rijbeweging structureel problemen voor de doorstroming oplevert. Voor de maximale VC – ratio wordt de waarde 0.85 als grens gehanteerd. Wanneer een kruispunt een gemiddelde VC ratio van boven de 0.8 heeft, wordt het gekenmerkt als 'potentieel knelpunt'. In dit geval wordt aangeraden nader onderzoek middels gedetailleerder verkeersregeltechnisch onderzoek te doen.

<u>Kruispuntbelasting 2030 Referentie</u>
In Figuur 13 zijn de maximale VC – ratio's opgenomen van de VRI – kruisingen in en rondom de Buiksloterham voor de2030 Referentie.



Figuur 63: Maximale VC – ratio's voor de ochtend- en avondspits van 2030 Referentie

In 2030 Referentie worden alle kruispunten op de Klaprozenweg als knelpunt gedefinieerd op basis van de maximale VC Ratio. De VC – ratio's in de avondspits zijn zelfs nog een fractie hoger dan die in de ochtendspits (tot zelfs boven de 1.0).

In de analyse van de gemiddelde VC Ratio wordt ingezoomd op de volgende kruisingen:

- Klaprozenweg – Verlengde Grasweg
- Klaprozenweg – Ridderspoorweg
- Klaprozenweg – Mosplein
- Mosplein – Johan van Hasseltweg

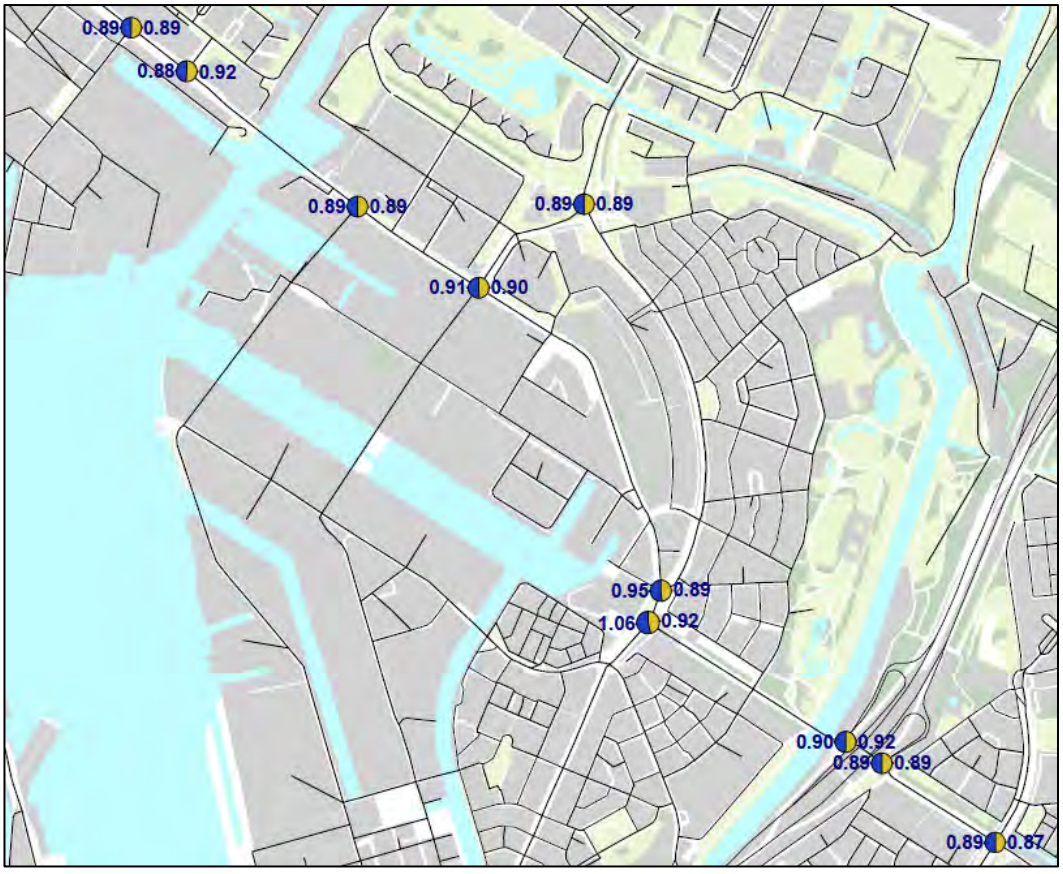
In Tabel 8 zijn de gemiddelde VC Ratio's van de ochtend- en avondspits opgenomen van de 2030 Referentie. Uitgaande van de norm van 0.80 worden de kruisingen Klaprozenweg met de Ridderspoorweg en het Mosplein en de kruising Mosplein – Johan van Hasseltweg als knelpunt aangemerkt in beide spitsperioden.

Tabel 8. VC Ratio gemiddelde ochtend- en avondspits van 2030 Referentie

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits
Klaprozenweg - Verlengde Grasweg	0.77	0.78
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	0.83	0.83
Klaprozenweg - Mosplein	0.81	0.88
Mosplein - Johan van Hasseltweg	0.92	0.80

<u>Kruispuntbelasting 2030 Plan</u>

In Figuur 14 zijn de maximale VC – ratio's opgenomen voor de ochtend- en avondspits van de 2030 Plan.



Figuur 147: Maximale VC – ratio's voor de ochtend- en avondspits van de 2030 Plan

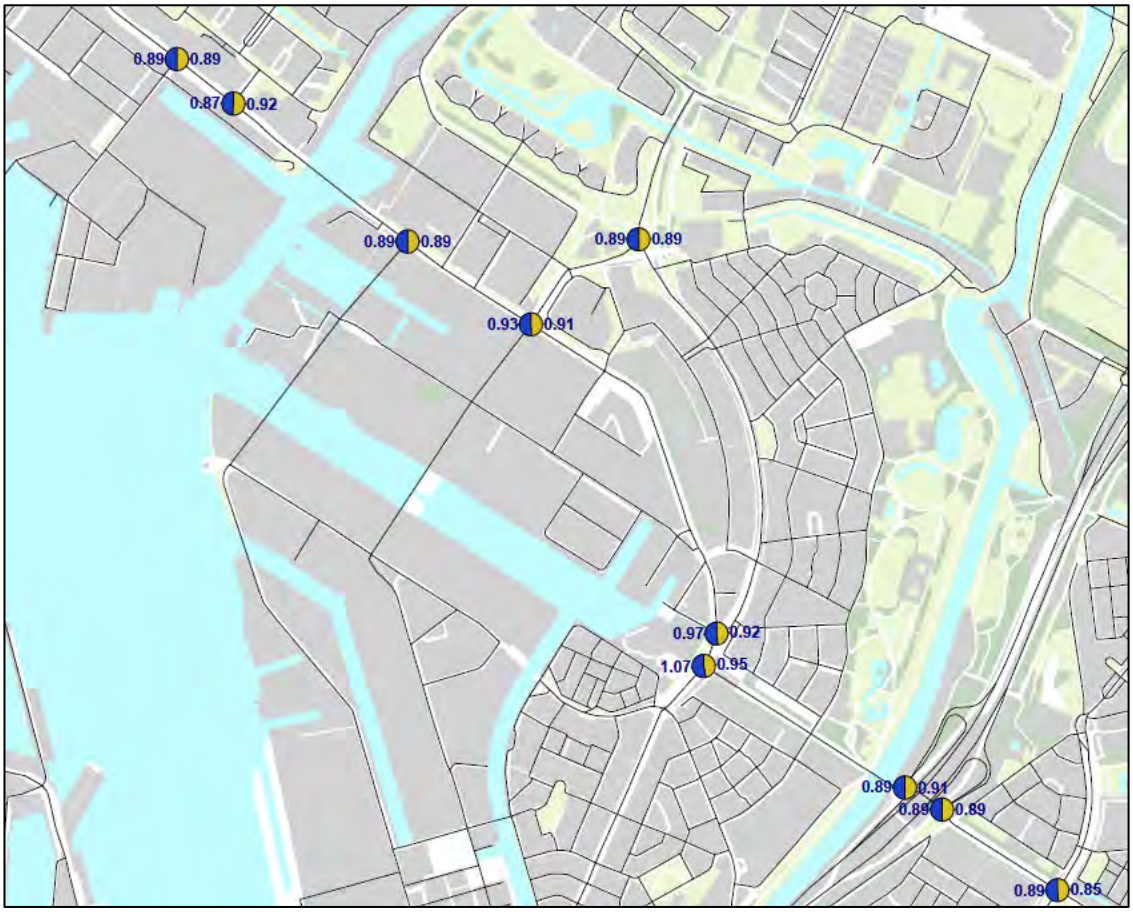
In Tabel 9 zijn de gemiddelde VC Ratio's van de ochtend- en avondspits opgenomen van de 2030 Plan. Uitgaande van de norm van 0.80 worden de kruisingen Klaprozenweg met de Verlengde Grasweg, Ridderspoorweg en het Mosplein als knelpunt aangemerkt.

Tabel 9. VC Ratio gemiddelde ochtend- en avondspits van 2030 Plan

Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits
Klaprozenweg - Verlengde Grasweg	0.77	0.81
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	0.83	0.81
Klaprozenweg - Mosplein	0.81	0.87
Mosplein - Johan van Hasseltweg	0.71	0.8

<u>Kruispuntbelasting 2030 Knip</u>

In Figuur 15 zijn de maximale VC – ratio's opgenomen voor de ochtend- en avondspits van de 2030 Knip.



Figuur 15: Maximale VC – ratio's voor de ochtend- en avondspits van de 2030 Knip

In Tabel 10 zijn de gemiddelde VC Ratio's van de ochtend- en avondspits opgenomen van de 2030 Knip. Uitgaande van de norm van 0.80 worden de kruisingen Klaprozenweg met de Ridderspoorweg en het Mosplein en de kruising Mosplein – Johan van Hasseltweg als knelpunt aangemerkt.

Tabel 10. VC Ratio gemiddelde ochtend- en avondspits van 2030 Knip

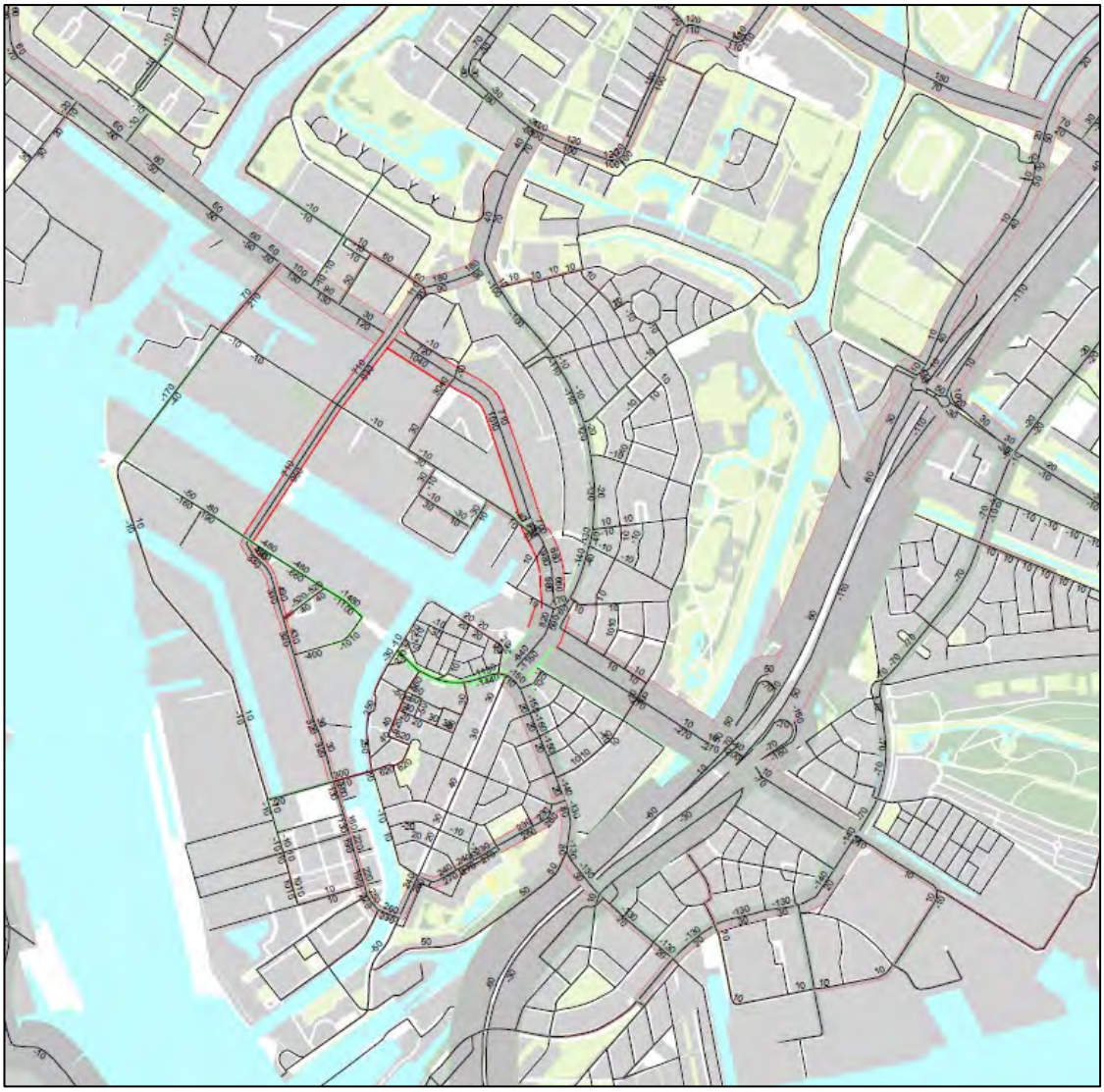
Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits
Klaprozenweg - Verlengde Grasweg	0.76	0.80
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	0.84	0.83
Klaprozenweg - Mosplein	0.84	0.89
Mosplein - Johan van Hasseltweg	0.85	0.81

3.5 Vergelijking resultaten 2030 Referentie, 2030 Plan, 2030 Knip

3.5.1 Intensiteiten

In Figuur 16 en Figuur 17 zijn het verschil in aantal motorvoertuigen opgenomen van de 2030 Referentie versus de 2030 Plan respectievelijk de 2030 Plan versus de 2030 Knip.

Figuur 16: Verschil motorvoertuigen per etmaal 2030 Ref versus 2030 Plan



Figuur17: Verschil motorvoertuigen per etmaal 2030 Plan versus 2030 Knip

In Tabel 11 zijn het de verschillen van het aantal motorvoertuigen opgenomen van de 2030 Referentie en de 2030 Knip opgenomen ten opzichte van de 2030 Plan.

Tabel 11. Motorvoertuigen verschil per etmaal t.o.v. 2030 Plan

Wegvak	2030 Referentie	2030 Knip
1. Verlengde Grasweg	800	300
2. Ridderspoorweg	200	1700
3. Distelweg	400	-3600
4. Grasweg	100	0
5. Asterweg	0	300
6. Klaprozenweg (zijkanaal I)	400	100
7. Klaprozenweg (Hulstweg - Papaverweg)	200	1800
8. Johan van Hasseltweg	300	-200
9. Grasweg (Buiksloterkanaal)	0	900
10. vd Pekbrug	0	500

De verschillen tussen de drie modelberekeningen zijn niet al te groot. Met name tussen de 2030 Referentie en de 2030 Plan zijn de verschillen onder de 1000 mvt/etmaal en daarmee gering. De belangrijkste reden voor dit geringe verschil zijn de aangepaste parkeernormen en de parkeerzoektijden in de 2030 Plan. In de variant 2030 Knip wordt de afname van de verkeersintensiteit ter hoogte van de Distelweg (-3.600 mvt/etmaal) gecompenseerd door een toename op de Ridderspoorweg (+1.700 mvt/etmaal), Grasweg (Buiksloterkanaal, +900 mvt/etmaal) en de vd Pekbrug (+500 mvt/etmaal). De gewijzigde routekeuze van het in- en uitgaande verkeer Buiksloterham zal ook de Klaprozenweg tussen de Hulstweg en de Papaverweg zwaarder zal worden belast (+1.800 mvt/etmaal).

3.5.2 Doorstroming kruispuntniveau

In Tabel 12 zijn de maximale VC Ratio's van de 2030 Referentie opgenomen als ook de absolute verschillen van de 2030 Plan en 2030 Knip t.o.v. de 2030 Referentie. In 2030 Referentie overschrijden de maximale VC Ratio's van de vier geselecteerde kruisingen de grenswaarde van 0.,85 in de ochtend- en avondspits. In 2030 Plan dalen de maximale VC Ratio's licht van de kruising Mosplein – Johan van Hasseltweg in de ochtendspits en van de kruising Klaprozenweg – Ridderspoorweg. Deze dalingen zijn echter niet zo groot dat de maximale VC Ratio daarmee onder de grenswaarden komen. In de 2030 Knip zijn lichte toenamen waarneembaar in de ochtend- en avondspits van de kruising Klaprozenweg – Mosplein en in de avondspits van de kruising Mosplein – Johan van Hasseltweg.

Tabel 12. Maximale VC Ratio's 2030 Referentie en de absolute verschillen t.o.v. 2030 Plan en 2030 Knip

	2030 Referentie		2030 Plan (verschil tov 2030 Ref)		2030 Knip (verschil tov 2030 Ref)	
Kruispunt	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond	Ochtend	Avond
Klaprozenweg - Verlengde Grasweg	0.89	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	0.9	0.94	0.00	-0.03	0.01	-0.01
Klaprozenweg - Mosplein	0.89	0.95	0.00	0.00	0.03	0.02
Mosplein - Johan van Hasseltweg	0.94	1.05	-0.02	0.01	0.01	0.02

In Tabel 13 zijn de gemiddelde VC Ratio's van de ochtend- en avondspits opgenomen van 2030 Referentie en de absolute verschillen van de 2030 Plan en 2030 Knip t.o.v. 2030 Referentie. De

verschillen van de gemiddelde VC Ratio's met 2030 Referentie zijn groter dan de verschillen van de maximale VC Ratio's. In 2030 Plan daalt de gemiddelde VC Ratio van de kruising Klaprozenweg – Mosplein in de ochtendspits tot onder de grenswaarde 0.8. In de avondspits neemt de gemiddelde VC Ratio echter licht toe waardoor het knelpunt in 2030 Referentie verder verzwaard. In 2030 Knip daalt de gemiddelde VC Ratio van de kruising Klaprozenweg – Mosplein in de ochtendspits tot ver onder de grenswaarde van 0,80. Op de andere kruispunten wijzigen de gemiddelde VC Ratio's in lichte mate t.o.v. de 2030 Referentie.

Tabel 13. Gemiddelde VC Ratio's 2030 Referentie en de absolute verschillen t.o.v. 2030 Plan en 2030 Knip

	2030 Referentie		2030 Plan (verschil tov 2030 Ref)		2030 Knip (verschil tov 2030 Ref)	
Kruispunt	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits	Ochtendspits	Avondspits
Klaprozenweg - Verlengde Grasweg	0.77	0.78	0.00	0.03	0.00	0.02
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	0.83	0.83	0.07	-0.03	0.00	0.02
Klaprozenweg - Mosplein	0.81	0.88	-0.12	0.05	-0.21	0.01
Mosplein - Johan van Hasseltweg	0.92	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00

Hoofdstuk 4 Vergelijking met studie O-180442

Dit hoofdstuk maakt een vergelijking tussen 2030 Plan en de plan variant van studie 180442. Het gaat te ver om alle figuren en de tabellen van de variant 2030 Plan van huidige studie nogmaals op te nemen in dit hoofdstuk. Er is gekozen om wel de figuren en de tabellen op te nemen van de planvariant van studie 180442, hierna te noemen Plan 2019HIB Sociaal Economische Gegevens.

In Tabel 14 zijn de absolute aantallen te ontwikkelen m2 van de Buiksloterham opgenomen van de Plan 2019HIB en de 2030 Plan. In het 2030 Plan wordt ongeveer 28.000 m2 extra woningbouw ontwikkeld als ook 18.000 m2 niet wonen.

Tabel 14.aantal te ontwikkelen m2 meters Buiksloterham in de Plan 2019HIB en de 2030 Plan en het absolute verschil

Categorie	Plan 2019HIB	2030 Plan	Verschil
Wonen	761527	790000	28473
Niet Wonen	456412	475000	18588
Totaal	1217939	1265000	47061

Met de gehanteerde omrekenfactoren voor het VMA2.5 en VMA3.0 zijn in de volgende stap het aantal huishoudens, inwoners en banen berekend voor de Buiksloterham. Deze aantallen zijn opgenomen in Tabel 15.

Tabel 15.huishoudens, inwoners en banen in de Plan 2019HIB en de 2030 Plan en het absolute verschil

Categorie	Plan 2019HIB	2030 Plan	Verschil
Huishoudens	7616	8557	941
Inwoners	15232	17115	1883
Banen	5705	5435	-270

In het 2030 Plan worden ongeveer 900 extra woningen, en daarmee circa 1.800 inwoners toegevoegd aan het programma. Het aantal banen is iets lager met 270. In Tabel 16 zijn het absolute aantal aankomsten en vertrekken opgenomen van de Buiksloterham voor de Plan 2019HIB en de 2030 Plan.

Tabel 16.aantal aankomsten en vertrekken (motorvoertuigen per etmaal) in de Plan 2019HIB en de 2030 Plan en het absolute verschil

Categorie	Plan 2019HIB	2030 Plan	Verschil
Aankomsten	10670	7400	-3270
Vertrekken	10480	7390	-3090
Totaal	21150	14790	-6360

Ondanks het grotere aantal woningen dat opgenomen is in het programma is het aantal aankomsten en vertrekken voor de Buiksloterham met ongeveer 30% gedaald ten opzichte van het Plan 2019HIB. De reden hiervoor zijn de ingestelde parkeernormen en de parkeerzoektijden (beide opties waren in het VMA2.5 niet mogelijk).

4.1 Netwerken

De autonetwerken van de beide Planvarianten zijn identiek gemaakt, er zijn geen nieuwe uitgangspunten gehanteerd. Het enige verschil is dat de zonenummers zijn gewijzigd maar dat heeft voor de modelresultaten geen effect.

4.2 Resultaten

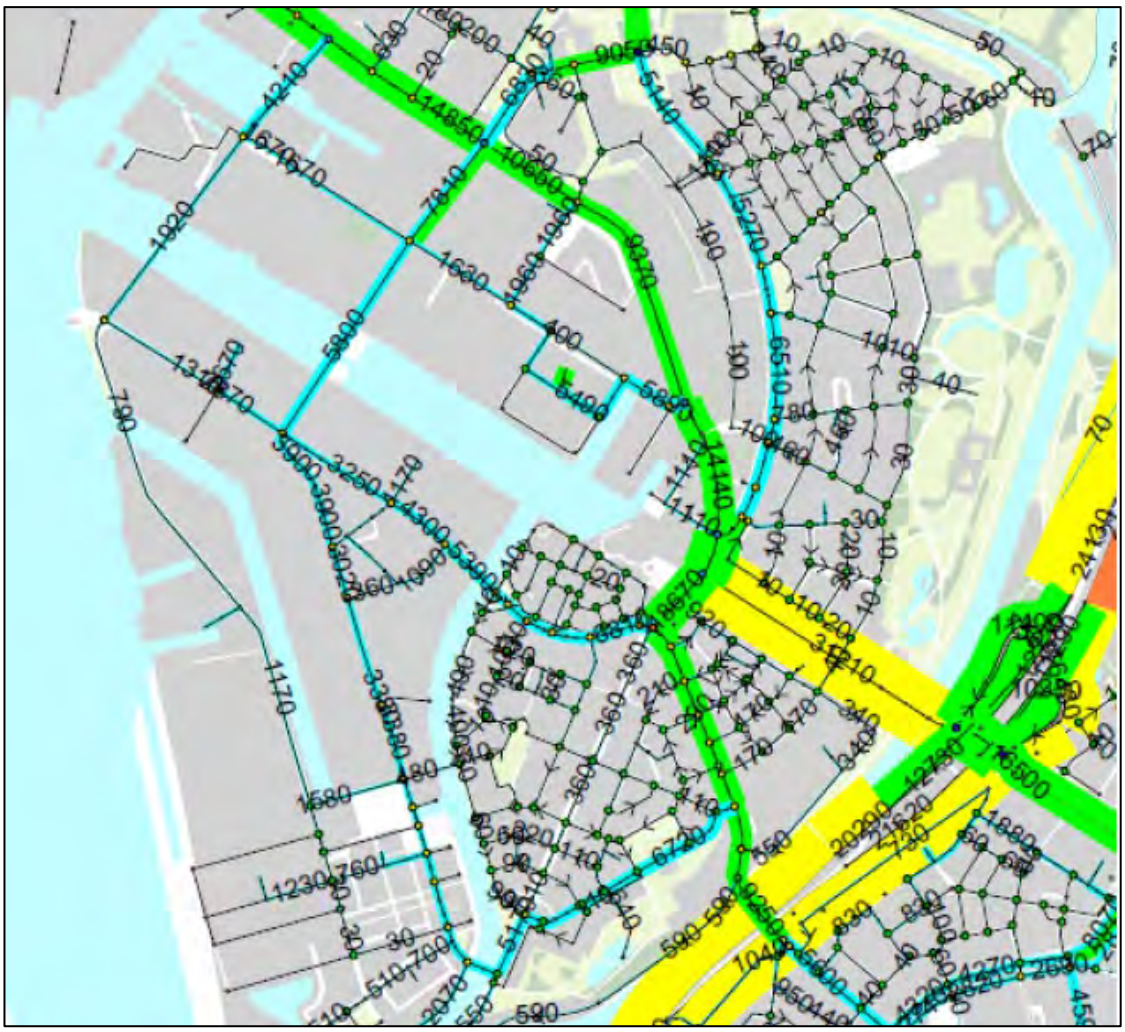
In Figuur 18 zijn het aantal motorvoertuigen opgenomen van de Plan 2019HIB. De verkeersintensiteiten zijn opgenomen over de doorsnede van de wegen en niet zoals in deze rapportage uitgesplitst naar rijrichting. Voor de onderlinge vergelijking zijn in Tabel 17 het absolute aantal motorvoertuigen opgenomen van de 2030 Plan, Plan 2019HIB en het verschil.

Tabel 17.Motorvoertuigen per etmaal voor een aantal doorsneden voor de Plan 2019HIB en de 2030 Plan en de verschillen

Wegvak	2030 Plan	Plan 2019HIB	Verschil
1. Verlengde Grasweg	3800	4200	-400
2. Ridderspoorweg	6900	7800	-900
3. Distelweg	3600	5400	-1800
4. Grasweg	1000	1200	-200
5. Asterweg	5000	3300	1700
6. Klaprozenweg (zijkanaal I)	20400	17200	3200
7. Klaprozenweg (Hulstweg - Papaverweg)	12200	9400	2800
8. Johan van Hasseltweg	31300	31200	100
9. Grasweg (Buiksloterkanaal)	600	500	100
10. vd Pekbrug	6200	4200	2000

Binnen de Buiksloterham zelf zijn de verkeersintensiteiten in 2030 Plan gedaald t.o.v. het Plan 2019HIB. Uitzondering is de Asterweg. Verkeer kiest in de Plan 2019HIB meer voor de Distelweg om de Buiksloterham in en uit te rijden dan via de Asterweg (zoals in 2030 Plan). Er treedt een routekeuze effect op binnen de Buiksloterham. Deze routekeuze wordt mede veroorzaakt doordat

de ontwikkelingen binnen de Buiksloterham over de zones in Plan 2019HIB anders is verdeeld dan in het 2030 Plan.



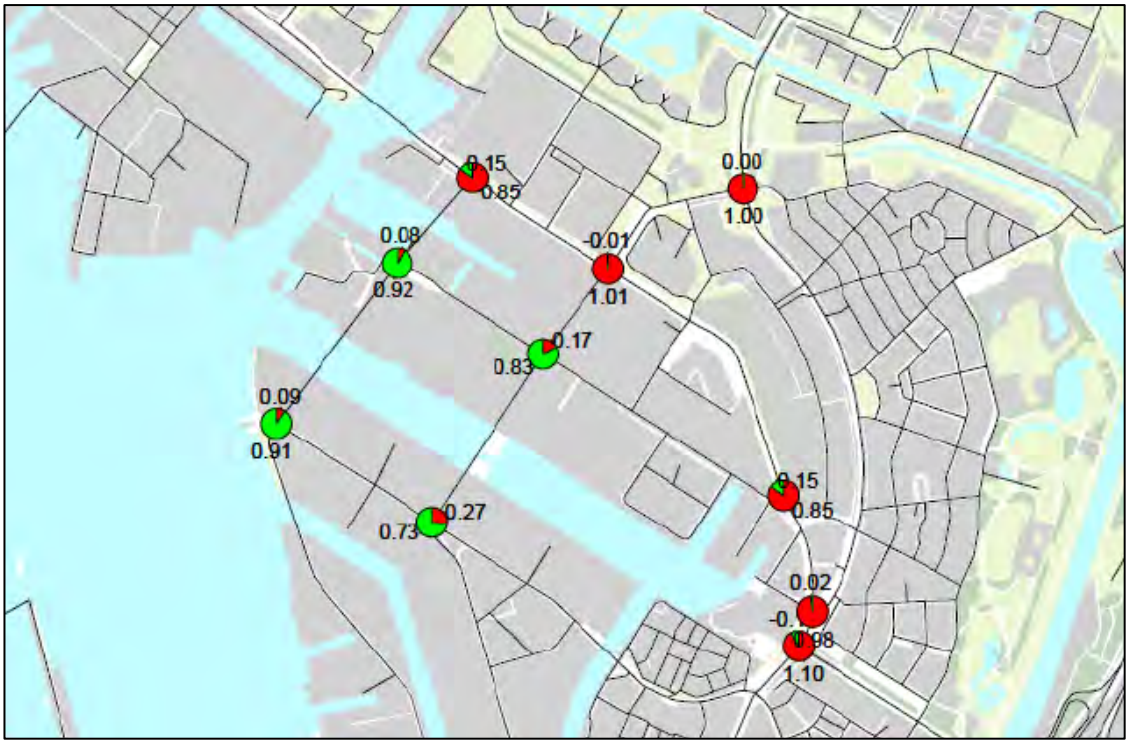
Figuur18: Motorvoertuigen per etmaal Plan 2019HIB

Figuur 19 toont de maximale VC – Ratio's van de Plan 2019HIB. In het rood zijn de belastingen opgenomen, met groen wordt de restcapaciteit aangegeven. In Tabel 18 zijn de maximale VC Ratio's opgenomen van de avondspits van de Plan 2019HIB en de 2030 Plan.

Tabel 18.Maximale VC – Ratio's avondspits Plan 2019HIB en 2030 Plan en de absolute verschillen

	Avondspits		
Kruispunt	Plan 2019HIB	2030 Plan	Verschil
Klaprozenweg - Verlengde Grasw	0.85	0.89	0.04
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	1.01	0.91	-0.1
Klaprozenweg - Mosplein	0.98	0.95	-0.03
Mosplein - Johan van Hasseltweg	1.10	1.06	-0.04

De maximale VC – Ratio's zijn in beide Planvarianten boven de norm van 0.85 en daarmee kritiek. In de 2030 Plan zijn de maximale VC – Ratio's iets lager omdat ook de verkeersintensiteiten iets lager zijn dan in de Plan 2019HIB.



Figuur 19: Maximale VC – Ratio's avondspits Plan 2019HIB

In Tabel 19 zijn de gemiddelde VC Ratio's van de avondspits van de Plan 2019HIB en 2030Plan opgenomen. Op drie van de vier kruisingen zijn de verschillen nihil. Op het kruispunt Klaprozenweg – Mosplein is het verschil meer dan 0.,3.

Tabel 19.Gemiddelde VC – Ratio's avondspits Plan 2019HIB en 2030 Plan en de absolute verschillen

	Avondspits		
Kruispunt	Plan 2019HIB	2030 Plan	Verschil
Klaprozenweg - Verlengde Grasweg	0.82	0.81	-0.01
Klaprozenweg - Ridderspoorweg	0.85	0.81	-0.04
Klaprozenweg - Mosplein	0.55	0.87	0.32
Mosplein - Johan van Hasseltweg	0.81	0.80	-0.01

Hoofdstuk 5 Conclusie

Voor de investeringsnota Buiksloterham 2020 is huidig verkeersonderzoek doorgerekend conform het Juridische Programma van Eisen. De investeringsnota Buiksloterham 2020 voorziet in de ontwikkeling van 8.557 woningen binnen de Buiksloterham. De wijzigingen t.o.v. het bestemmingsplan (dat voorziet in de ontwikkeling van circa 3.900 woningen) resulteren niet tot structureel meer verkeer op het wegennet in en rondom de Buiksloterham. Dat er geen toename van het verkeer is wordt enerzijds veroorzaakt door het strengere parkeerbeleid en daarnaast door het lagere autobezit voor de inwoners van de Buiksloterham. De investeringsnota Buiksloterham 2020 voorziet nu in kleinere woningen en meer parkeren op afstand voor bezoekers.

De kruisingen van de Klaprozenweg met de Verlengde Grasweg, Ridderspoorweg en het Mosplein zijn volgens de normen van doorstroming in de referentiesituatie al overbelast. Door het extra programma van de investeringsnota Buiksloterham 2020 neemt de belasting op de kruispunten gering toe. Het is aan te bevelen om VRI's te optimaliseren. In deze optimalisatie dient ook de kruising Mosplein – Johan van Hasseltweg meegenomen te worden. Ook in de variant Knip Distelweg blijven de eerdere genoemde kruisingen in de ochtend- en of avondspits overbelast.

Wat is VMA?

A.1 Inleiding

Verkeer en Openbare Ruimte (V&OR) van gemeente Amsterdam maakt voor zijn verkeersberekeningen gebruik van het verkeersmodel VMA (Verkeersmodel Amsterdam). Het VMA is een stedelijk verkeersmodel voor de stad Amsterdam voor strategische weg- en OV-studies. De basis voor het model bestaat uit onderzoeksgegevens uit verkeersenquêtes, verkeerstellingen, kenmerken van het wegen- en OV-net en kennis over de ruimtelijke ordening in termen van aantallen inwoners en arbeidsplaatsen. Voor het verleden en het heden zijn deze gegevens bekend, voor de toekomstige situatie worden inschattingen hiervan gebruikt.

Met het model worden, op basis van deze informatie, uitspraken gedaan over het verkeer en vervoer in brede zin. VMA onderscheidt de vervoerwijzen auto, fiets en openbaar vervoer, waarbij het openbaar vervoer een verdere opsplitsing naar bus, tram, metro en trein kent.

Modellen geven een zo goed mogelijke weergave van de werkelijkheid. Ieder model heeft echter zijn beperkingen omdat er altijd aannames gemaakt moeten worden, de data waarop het model gebaseerd is, zijn beperkingen heeft en er altijd een afweging plaatsvindt tussen kwaliteit, planning en beschikbare middelen (tijd en geld). Een perfect model bestaat niet, daarom is het aan te raden om bekende beperkingen en tekortkomingen zo expliciet mogelijk te maken voor de gebruiker, zodat hier bij het gebruik van het model en interpretatie van de modelresultaten zo goed mogelijk rekening mee kan worden houden.
Deze toelichting beschrijft de belangrijkste aandachtspunten van VMA. Voor een gedetailleerde toelichting van de aandachtspunten en een toelichting op de werkwijze van het VMA 3.0 wordt verwezen naar de Bijsluiter en de Technische Rapportage.

A.2 Achtergrond

Het stedelijk Verkeersmodel Amsterdam (VMA) is het eerste gedesaggreerde stedelijke verkeersmodel in Nederland. De methodiek is gebaseerd op het LMS en NRM, en lijkt ook sterk op het regionale verkeersmodel VENOM. Het VMA deelt echter zowel het autoverkeer, fietsverkeer als het Openbaar Vervoer toe binnen OmniTRANS. De netwerken zijn ook volledig binnen OmniTRANS gemodelleerd.
Daarnaast is de autokalibratie uitgevoerd met het programma SMC in OmniTRANS. Voor OV en Fiets is gebruik gemaakt van het programma SigKal.

A.3 Invoer, berekeningen en output

De invoergegevens van VMA voor Amsterdam zijn afkomstig van Verkeer & Openbare Ruimte en wat betreft socio- economische gegevens van de Diensten Ruimte & Duurzaamheid en Onderzoek, Informatie & Statistiek van de gemeente Amsterdam. De invoergegevens van het

buitengebied en ook de kostenfuncties zijn afkomstig van Rijkswaterstaat en sluiten aan bij het NRM en VENOM, beide 2018-versies.

Het model wordt in principe elke twee jaar bijgewerkt met de meest recente invoer, en daarnaast elke vier jaar opnieuw gekalibreerd (volledig herijkt). In 2018 is de invoer van het model opgesteld. Per 1 januari 2020 is de meest recente update aan het VMA uitgevoerd, leidend tot VMA versie 3.0., dit is de vigerende versie van het model. VMA3.0 is gekalibreerd op het basisjaar 2014. Met het model kunnen uitspraken worden gedaan voor de prognosejaren 2020, 2025, 2030 en 2040.

VMA maakt berekeningen voor de ochtendspits (7:00 – 9:00 uur), de avondspits (periode 16.00-18.00 uur) en de restdag (alle tussenliggende periodes) van een gemiddelde werkdag. Met omrekenfactoren kunnen uitspraken worden gedaan voor de dag-, avond- en nachtperiode van een gemiddelde weekdag, ten behoeve van lucht- en geluidsberekeningen.

Bij de berekeningen met VMA wordt rekening gehouden met de capaciteit van wegen en OV-verbindingen. Zowel de verkeersvraag (per vervoerwijze) als de gekozen routes zijn hiervan afhankelijk.

Voor de toekomstige situatie geldt dat de invloed van diverse soorten ontwikkelingen en beleid kwantitatief in beeld kunnen worden gebracht, zowel gezamenlijk als afzonderlijk. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- autonome ontwikkelingen, zoals de effecten van groei van inwoners en arbeidsplaatsen op het verkeer;
- mobiliteitsontwikkelingen door veranderingen in de netwerken voor auto, fiets en openbaar vervoer;
- pullbeleid (sturing verkeersvraag), zoals wijzigingen in het aanbod van het Openbaar Vervoer, reistijd en reissnelheid;
- pushbeleid (sturing verkeersaanbod), zoals wijzigingen in de reiskosten, rekeningrijden, betaald parkeren en locatiebeleid.

VMA kan een grote hoeveelheid informatie genereren. Hieronder valt naast informatie over de wegvakbelastingen en het afwikkelingsniveau onder andere het aantal afgelegde kilometers en gereisde uren, zitplaatsaanbod in het openbaar vervoer, aantal overstappen etc. Bij de auto en fiets is deze informatie uitgesplitst naar wegtype en bij het openbaar vervoer naar het soort vervoermiddel.

Bijlage B. **Samenvatting 'Basisgegevens Verkeersprognoses'**

De tekst uit deze bijlage is een samenvatting van de 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam 3.0', Onderzoek & Kennis, versie 1.1, 23 mei 2019

B.1 Inleiding

De toekomst is moeilijk te voorspellen. Voor het maken van verkeersprognoses voor de toekomst worden daarom een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn uitgebreid beschreven in het document Basisgegevens Verkeersprognoses. Hier zijn de belangrijkste uitgangspunten samengevat.

Voor de jaren 2020, 2025 2030 en 2040 zijn de uitgangspunten opnieuw opgesteld. 2020 is inmiddels het huidige jaar, maar voor bijvoorbeeld bestemmingsplannen nog nodig is (om interpolatie met andere jaren mogelijk te maken).

De toekomstige jaren zijn zo realistisch mogelijke inschattingen. Deze worden het trendscenario 'Amsterdam Realistisch' (AR) genoemd. Voor de jaren 2030 en 2040 zijn naast het trendscenario AR tevens een scenario Hoog en een scenario Laag opgesteld. De totale aantallen sociaal-economische gegevens in de gemeente Amsterdam sluiten in deze scenario's qua aan op de totalen uit de referentiescenario's 'Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving' (WLO) 2015 zoals opgesteld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB). Ook de verkeersmodellen van Rijkswaterstaat (NRM West) en van de Metropoolregio Amsterdam (VENOM) sluiten daarop aan.

B.2 Infrastructuur

Onder infrastructurele ontwikkelingen worden plannen verstaan voor nieuwe wegen en verbindingen, wijzigingen in de capaciteit van wegen of kruispunten en afsluiting van (delen van) wegen. Omdat het verkeersmodel het jaar 2014 als basis heeft, horen reeds uitgevoerde wegaanpassingen uit de periode 2015-2019 ook bij de infrastructurele ontwikkelingen die in het verkeersmodel verwerkt moeten worden.

Tussen 2014 en 2040 vinden er diverse infrastructurele ontwikkelingen plaats in het netwerk van het openbaar vervoer en het netwerk van de auto. Zo veranderen er bijvoorbeeld dienstregelingen en komen er nieuwe wegverbindingen bij. Enkele belangrijke ontwikkelingen worden hier toegelicht. Een volledige opsomming van alle infrastructurele wijzigingen is te vinden in Basisgegevens Verkeersprognoses.

B.2.1 Autonetwerk

In 2018 is in de binnenstad een 'knip' in de Prins Hendrikkade gerealiseerd, waardoor het doorgaand verkeer dat eerder voor het Centraal Station langs reed, vanaf deze periode over de De Ruyterkade wordt geleid. Belangrijke aanpassingen na 2020 zijn de maatregelen rond de Munt, de Amstelstroomlaan tussen de A2 en de Spaklerweg, heropenstelling van de Overdiemerweg en de doortrekking van de MacGillavrylaan. Voor het rijkswegennet zijn de belangrijkste wijzigingen het project SAA (aanpassingen A1, A6 en A9 tussen Schiphol, Amsterdam en Almere), verbreding van de A8 en het project ZuidasDok (A10 Zuid naar een 2-4-4-2 systeem).

B.2.2 Openbaar vervoernetwerk

Voor 2030 wordt uitgegaan van het eindbeeld van het Programma Hoogfrequent Spoor (PHS). De Noord/Zuidlijn is gerealiseerd en de Amstelveenlijn verlengd naar Uithoorn. De IJ-tram is verlengd tot Strandeiland, de Zuidtangent naar Buiteneiland en de HOV bus IJburg – Weesp is in gebruik genomen. In het stedelijke bus- en tramnet zijn diverse wijzigingen t.o.v. dat van 2014 als gevolg van de ingebruikname van de Noord-Zuidlijn.

B.3 Sociaal-economische kenmerken en kostenontwikkeling

De inschatting van de mobiliteit in de toekomst wordt gebaseerd op ontwikkelingen in sociaal-economische gegevens en een aantal andere ontwikkelingen.

B.3.1 Inwoners en arbeidsplaatsen

De ontwikkeling van het aantal inwoners en het aantal arbeidsplaatsen in Amsterdam in de periode 2014-2040 wordt in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel 20. Aantal inwoners voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte&Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	86.000	89.000	92.000	95.000	96.000
Westpoort	0	0	0	0	0
West	143.000	150.000	159.000	166.000	167.000
Nieuw-West	147.000	155.000	165.000	166.000	171.000
Zuid	141.000	144.000	150.000	156.000	160.000
Oost	129.000	138.000	154.000	169.000	182.000
Noord	91.000	105.000	123.000	128.000	140.000
Zuidoost	85.000	94.000	101.000	101.000	101.000
Totaal Amsterdam	822.000	875.000	944.000	981.000	1.1017.000

Tabel 21. Aantal arbeidsplaatsen voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario), bron: Ruimte & Duurzaamheid.

Stadsdeel	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Centrum	117.000	124.000	126.000	128.000	129.000
Westpoort	22.000	27.000	30.000	33.000	34.000
West	60.000	65.000	67.000	69.000	70.000
Nieuw-West	79.000	88.000	94.000	98.000	103.000
Zuid	117.000	134.000	146.000	158.000	162.000
Oost	69.000	78.000	84.000	90.000	93.000
Noord	36.000	43.000	49.000	53.000	55.000
Zuidoost	78.000	86.000	91.000	95.000	100.000
Totaal Amsterdam	578.000	645.000	687.000	724.000	746.000

De groei van het aantal inwoners en arbeidsplaatsen wordt onder andere veroorzaakt door ruimtelijke ontwikkelingen in gebieden als de Zuidas, maar ook door verdichting in de bestaande stad.

B.3.2 Kostenontwikkeling

De kosten van het autogebruik en het reizen per openbaar vervoer wijzigen wel. Hiervoor wordt aangesloten op de ontwikkeling in de landelijke verkeersmodellen LMS en NRM van Rijkswaterstaat, het regionale model VENOM van de VRA.

De kostenontwikkelingen voor reizen per openbaar vervoer zijn in alle scenario's gelijk:

- +6,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per bus, tram en metro;
- +5,9% vanaf 2014 tot 2020 voor reizen per trein.

De btw-verhoging van 6% naar 9% per 1 januari 2019 maakt deel uit van deze percentages.

Vanaf 2020 wijzigen deze kosten niet verder. Dit in verband met het gehanteerde beleidsuitgangspunt dat er tot 2030/2040 geen veranderingen plaatsvinden in de concessieafspraken over de tarieven, en hiermee dus ook in de gebruiksvergoeding (die mag worden doorbelast).

De kostenontwikkeling van autogebruik is als volgt (gerekend vanaf het jaar 2014):

- –7,2% tot 2030 respectievelijk –12,0% tot 2040 in het scenario Laag;
- –27,7% tot 2030 respectievelijk –34,9% tot 2040 in het scenario Hoog.

De daling van de autokosten in de verdere toekomst wordt veroorzaakt door het steeds zuiniger worden van auto's en door de overgang naar elektrisch rijden en de technologische ontwikkelingen op dat gebied. De ontwikkeling van de olieprijs is de belangrijkste factor voor het verschil tussen de scenario's.
Maatregelen uit het Klimaatakkoord kunnen van invloed zijn op de toekomstige kostenontwikkeling van autogebruik, maar zijn niet daarin opgenomen omdat hier nog geen besluitvorming over heeft plaatsgevonden.

Het CBS heeft berekend dat de kosten van autogebruik in de periode 2014-2018 met 5,4% zijn gestegen. Gecorrigeerd voor inflatie bedraagt de toename in deze periode 1,3%: autogebruik is dus juist iets duurder geworden de afgelopen jaren, dit in tegenstelling tot de prognoses voor de

langere termijn. Voor de korte termijn prognose voor 2020 wordt daarom uitgegaan van een zich doorzettende trend van een lichte toename van de kosten van autogebruik: +1,9% ten opzichte van 2014. Voor 2025 en de overige prognosejaren van het trendscenario wordt de ontwikkeling afgeleid op basis van een interpolatie van de scenario's Laag en Hoog.

B.3.3 Autobezit

Het autobezit is een belangrijke voorwaarde voor het maken van autoverplaatsingen. Het autobezit is scenario-afhankelijk en wordt door het autobezitsmodel verdeeld over de zones waarbij rekening wordt gehouden met de ontwikkeling van het inkomen, demografische kenmerken en zone-specifieke kenmerken uit het basisjaar. Verder van invloed op het autobezit is leeftijd, arbeidsparticipatie en bereikbaarheid van de woonplek met het openbaar vervoer, de fiets en de auto.

Het autobezit werd in twee stappen bepaald in VMA2.5. Eerst werd het aantal auto's voor Nederland bepaald en vervolgens verdeeld over alle modelzones. In VMA3.0 is er een tussenstap bijgekomen, namelijk het autobezitsmodel voor Amsterdam. Met dit model wordt het aantal auto's per stadsdeel bepaald, waarbij rekening wordt gehouden met het parkeerbeleid binnen Amsterdam, zoals beschikbare parkeerplaatsen en het aantal parkeervergunningen.

Buiten de gemeente Amsterdam wordt voor prognosejaren gebruik gemaakt van de invoer van VENOM. Richting de toekomst heeft VENOM alleen een totaalcijfer voor geheel Nederland voor de jaren 2020, 2030 en 2040. Deze cijfers sluiten aan bij de autobezitscijfers die ook in de landelijke modellen LMS en NRM worden gebruikt.

Tabel 22. Aantal auto's voor het jaar 2014 en prognoses voor het jaar 2020, 2025, 2030 en 2040 in de gemeente Amsterdam (Amsterdams Realistisch scenario) en in Nederland.

Personenauto's	2014	2020AR	2025AR	2030AR	2040AR
Amsterdam	229.000	242.000	257.000	269.000	282.000
Nederland	7.965.000	8.243.000	8.462.000	8.682.000	9.049.00

De landelijke toename van het aantal auto's tussen 2014 en 2030AR is ongeveer 9%. Ondanks het parkeerbeleid stijgt het aantal auto's in Amsterdam met 17%. Deze stijging komt met name door de sterkere bevolkingsgroei in Amsterdam dan in Nederland. Zonder parkeerbeleid zou de toename nog sterker zijn, rond 20%.

B.4 Beleid

De belangrijkste uitgangspunten met betrekking tot beleid hebben betrekking op parkeren. Daarbij gaat het om het locatiebeleid en over de parkeertarieven.

B.4.1 Parkeergarages

Voor parkeergarages (en terreinen) geldt dat zij zelf geen verkeer genereren. Men parkeert daar immers niet om de parkeergarage zelf te bezoeken, maar een bestemming in de omgeving. Op lokaal niveau heeft een concentratie van parkeercapaciteit wel invloed op de verkeersstromen. In het VMA zijn daarom van circa 70 grote parkeergarages de hoeveelheid in- en uitrijdend verkeer in

het jaar 2014 apart gemodelleerd. Deze autoritten worden in mindering gebracht op de gemodelleerde autoritten naar de bestemming in de omgeving.

Buiten de gemeente Amsterdam zijn geen parkeergegevens opgenomen.

B.4.2 Parkeertarieven

Voor het basisjaar 2014 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald kortparkeren gold op 31 december 2014 en de toentertijd bijbehorende tarieven. Deze informatie is door Parkeren aan V&OR uitgeleverd en gekoppeld aan de VMA-zonering.
Voor het prognosejaar 2020 wordt uitgegaan van de gebieden waar betaald parkeren geldt met ingang van 15 april 2019. De bijbehorende tarieven op dat moment zijn omgerekend naar het prijspeil van 2014. Dit betekent dat als gevolg van inflatie de tarieven in het VMA in de prognosejaren ongeveer 6% lager zijn dan dat nu op straat betaald moet worden.
Voor de prognosejaren 2025 en verder is geen verdere wijziging in het betaald parkeren voorzien.
Buiten Amsterdam worden de parkeerkosten op dezelfde wijze verhoogd als de ontwikkeling van het besteedbaar huishoudinkomen.

B.4.3 Betaald rijden

Er wordt niet uitgegaan van enige vorm van betaald rijden (kilometerheffing).