



**Gemeente
Amsterdam**

Versie 1.0
20 March 2019

Verkeersonderzoek Klaprozenbuurt

Uitgangspunten en resultaten berekeningen met VMA 2.5

Team Onderzoek & Kennis

Verkeersonderzoek@amsterdam.nl

Rapportnummer 180443

Inhoud

Inhoud	2
Samenvatting.....	3
1. Inleiding	4
1.1. Aanleiding.....	4
1.2. Uw vraag	5
1.3. Resultaat.....	5
1.4. Leeswijzer.....	5
2 Werkwijze en uitgangspunten	6
3 Modelinvoer	13
4 Resultaten	16
4.1 Autoritten per verkeerszone	16
4.2 Modal Split.....	18
4.3 Gemotoriseerd verkeer.....	20
4.4 Berekening kruispuntbelasting programmavarianten	26
5 Conclusie	30
Bijlage 1: PDF overzicht.....	31

Samenvatting

In februari 2019 is het projectbesluit genomen om in het ontwikkelgebied Klaprozenbuurt het gebied te transformeren van een extensief gebruikt bedrijventerrein naar een aantrekkelijk gemengd-stedelijk milieu met ruimte voor wonen, werken en voorzieningen. Het plan is om woningen en scholen te bouwen en enkele maatschappelijke en commerciële functies toe te voegen. Er is een tweetal mogelijke ontwikkelingsvarianten doorgerekend; een maximaal model en een minimaal model. De vraag is wat het verkeerseffect is van de twee ontwikkelingsvarianten.

In de analyse is ervan uitgegaan dat het programma volledig ontwikkeld is. De verwachting is dat het programma in 2040 gerealiseerd zal zijn, dus voor het studiegebied wordt in feite het toekomstjaar 2040 gehanteerd. In de directe omgeving zijn geplande ontwikkelingen in Havenstad, Hamerkwartier, Oranjewerf, NDSM, Buiksloterham, Elzenhagen en stationsgebied Station Noord meegenomen. Verder is uitgegaan van het laatst beschikbare prognosejaar 2030.

Het verkeerseffect van uitvoering van het herontwikkelingsplan is een verkeerstoename van ritten, opgeteld voor alle vervoerswijzen voor zowel het maximale model als het minimale model ten opzichte van de referentiesituatie. Het belangrijkste effect op de vervoerwijzekeuze is een verschuiving van de auto naar de fiets als hoofdivervoermiddel.

De verkeerseffecten voor het motoriseerde verkeer als gevolg van de herontwikkeling van het gebied blijven beperkt. Er is geen sprake van sterke toename buiten het studiegebied door veranderde routekeuze. Binnen het studiegebied is duidelijk dat de Floraweg en de Kamperfoelieweg een toename in intensiteiten laten zien. Op toegangswegen naar de S116 (IJdoornlaan en Joh. Van Hasseltweg) en naar de S117 (IJdoornlaan) naar de aansluiting met de A10 (aansluiting Landsmeer) is er ook sprake van een lichte toename.

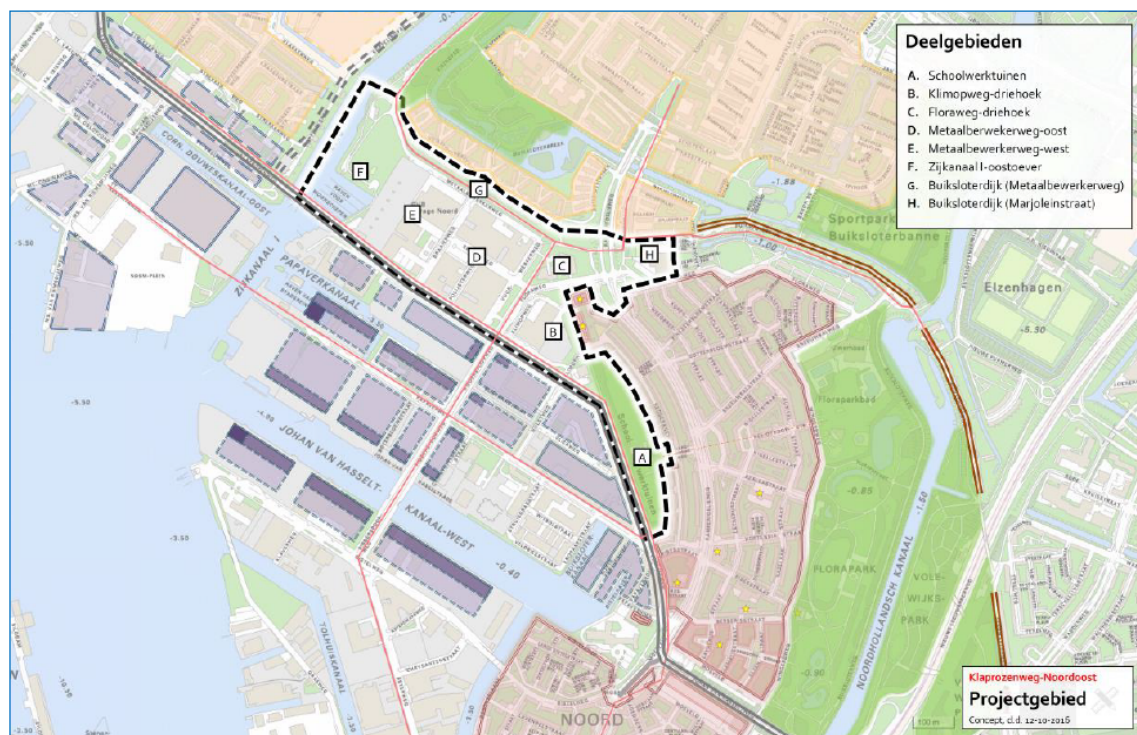
Verder valt op dat er potentieel knelpunten aangemerkt worden op het kruispunt Klaprozenweg met de nieuw aan te leggen Grasweg. Buiten het studiegebied zijn het kruispunt van de Floraweg en de Kamperfoelieweg en het kruispunt van de Klaprozenweg met de Ms. Van Riemsdijkweg een potentieel knelpunt. Al deze knelpunten zijn echter ook al waarneembaar in de referentiesituatie 2030, de situatie zonder transformatie. Opgemerkt moet worden dat alle conclusies over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispunten gebaseerd zijn op een ruwe indicatie hiervan zoals door het verkeersmodel berekend wordt. Een verkeersmodel is een versimpeling van de werkelijkheid. Voor een gedetailleerd inzicht is een aparte kruispuntcapaciteitsberekening door R&D Team Beeld en Data aan te bevelen.

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In februari 2019 is het projectbesluit genomen om het projectgebied Klaprozenbuurt (zie afbeelding 1) te transformeren van een extensief gebruikt bedrijventerrein naar een stadsbuurt. In mei 2017 is het Verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost opgeleverd. Hierin zijn de verkeerskundige effecten van de herontwikkeling van het projectgebied onderzocht. Inmiddels zijn er nieuwe uitgangspunten en ontwikkelingen geweest. Er is een nieuwe versie van het VMA beschikbaar, versie 2.5. Recente nabijgelegen ruimtelijke (woningbouw)ontwikkelingen, zoals de Buiskloterham, worden opgenomen. Ook is het verwachte aantal te ontwikkelen woningen en arbeidsplaatsen in de Klaprozenbuurt zelf inmiddels hoger dan tijdens het vorige onderzoek.

Het projectgebied Klaprozenbuurt omvat grofweg het bedrijventerrein rondom de Metaalbewerkerweg / Polijsterweg en het gebied rondom de Klimopweg. Het gebied wordt begrensd door de Klimopweg, Heggerankweg (achterpad), Zijkanaal I, Buiskloterdijk (Metaalbewerkerweg), Marjoleinstraat en Floraweg. Het gebied komt naar verwachting gefaseerd tot ontwikkeling en de eerste ontwikkelingen starten in 2021.



Afbeelding 1: projectgebied Klaprozenbuurt (bron: Principenota Klaprozenweg Noordoost, 23 oktober 2017)

In 2017 zijn al enkele onderzoeken uitgevoerd voor het naastgelegen gebied Buiskloterham en tevens zijn in het verleden al enkele studies uitgevoerd naar de Westelijke Ontsluiting Noord. Om tot een verdere afweging van mogelijke aanpassingen in het plan voor het studiegebied Klaprozenbuurt te komen, is behoefte aan een actualisatie van het cijfermatig inzicht in de verkeerseffecten van het plan uit de principenota.

1.2. Uw vraag

Het Project Management Bureau heeft V&OR Team Onderzoek & Kennis gevraagd om een update uit te voeren van het verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost met de meest recente uitgangspunten. Dit onderzoek dient ter onderbouwing van besluitvorming voor het ontwikkelen van de Klaprozenbuurt. Hiervoor wordt antwoord gegeven op de vraag of de infrastructuur de verwachte verkeersvraag kan afhandelen. De resultaten moeten gebruikt worden als invoer voor lucht- en geluidberekeningen.

1.3. Resultaat

Door uitvoering van de werkzaamheden zoals omschreven in deze offerte wordt het effect op de verkeersstromen in het gebied beschreven van uitvoering van het projectbesluit, uitgewerkt in twee ontwikkelingsvarianten. De rapportage zal dezelfde vorm hebben als Verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost. De uitkomsten, de verwachte verkeersintensiteiten, worden geschikt gemaakt voor en aangeleverd aan PMB, waarmee (externe) onderzoeken naar wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit uitgevoerd kunnen worden.

1.4 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd: In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten beschreven, in hoofdstuk 3 wordt aangegeven op welke wijze deze uitgangspunten zijn vertaald naar modelinvoer. In hoofdstuk 4 volgen de belangrijkste effecten en conclusie van dit onderzoek.

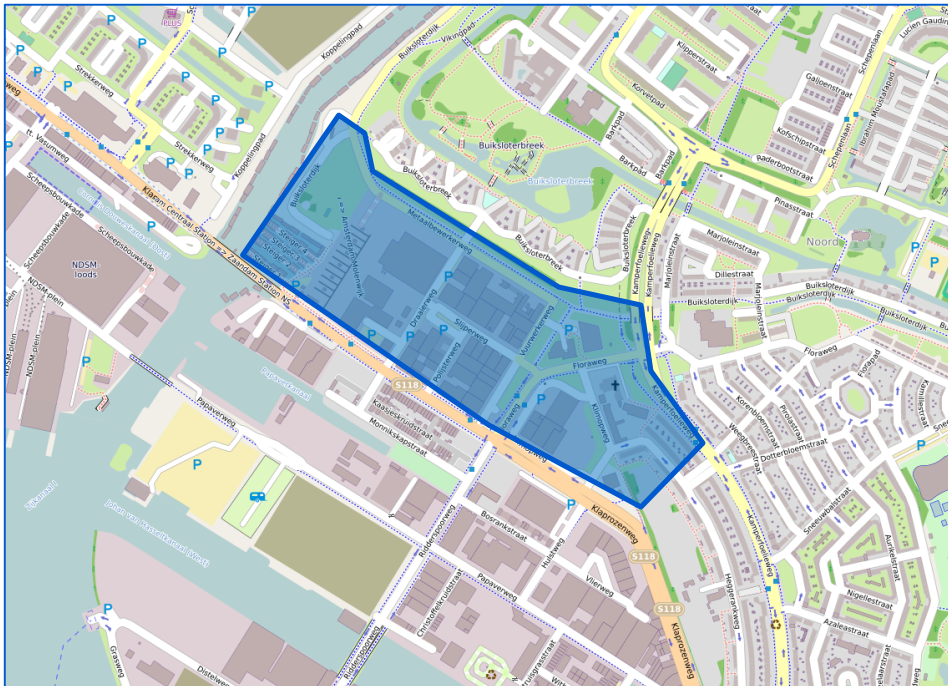
2 Werkwijze en uitgangspunten

Voor het verkeersonderzoek wordt gebruik gemaakt van het statische Verkeersmodel Amsterdam (VMA), versie 2.5.

De wens was om de effecten van het programma te bepalen. De verwachting is dat het programma pas in 2040 volledig gerealiseerd is. Het laatst beschikbare zichtjaar in het VMA is 2030. Om toch het volledige programma door te rekenen is uitgegaan van de situatie waarin het programma volledig gerealiseerd is. Daarmee is het zichtjaar voor het studiegebied en de omgeving in feite het jaar 2040. Omdat in het VMA nog geen zichtjaar 2040 beschikbaar is voor de rest van Amsterdam uitgegaan van het beschikbare zichtjaar 2030.

In de directe omgeving zijn geplande ontwikkelingen in Havenstad, Hamerkwartier, Oranjewerf, NDSM, Buiksloterham, Elzenhagen en stationsgebied Station Noord meegenomen. Ontwikkelingen in Plaberum fase 2 en 3 zijn daarin meegenomen. Er is gebruik gemaakt van dezelfde invoer als de referentie van het project Schellingwouderlaan Bongerd (projectnummer 180272, nov 2018). Er loopt parallel een verkeersonderzoek ten behoeve van een investeringsbesluit voor nieuwe ontwikkelingen in de naastgelegen wijk Buiksloterham. Deze nieuwe ontwikkelingen in Buiksloterham (ontwikkelingen bovenop het bestemmingsplan van 2008) zijn daarom nog niet meegenomen. Eerdere ontwikkelingen voor Buiksloterham uit het bestemmingsplan van 2008 zijn wel opgenomen. In deze studie maken we het effect inzichtelijk van de ontwikkeling Klaprozenbuurt, gegeven deze verwachting van de ontwikkelingen in de omgeving.

Het studiegebied wordt begrensd door de Klimopweg, Heggerankweg (achterpad), Zijkanaal I, Buiksloterdijk (Metaalbewerkerweg), Marjoleinstraat en Floraweg (zie ook afbeelding 2).

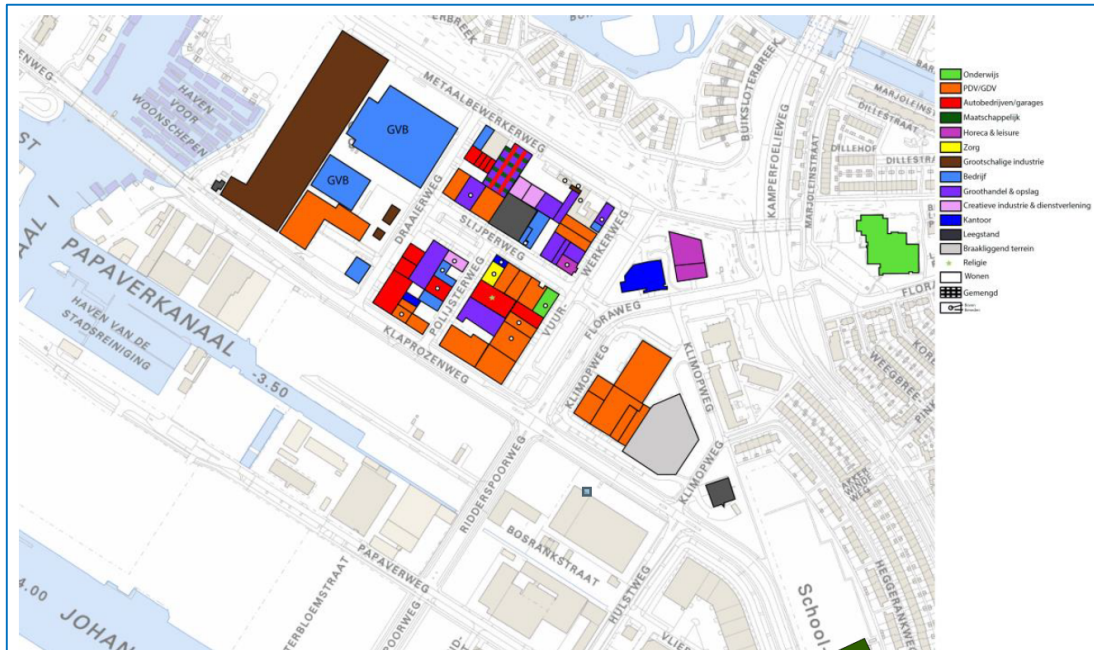


Afbeelding 2 Studiegebied

In het gebied bevindt zich een GBV remise (in de referentie en in de minimale variant). Busritten zitten volgens de dienstregeling in het VMA, maar ritten van en naar een remise niet. Deze verplaatsingen vinden voornamelijk plaats buiten de spits en zijn met name relevant voor het geluidsniveau en emissies. Daarom zijn deze ritten toegevoegd als nabewerking op de modelresultaten.

Referentiesituatie

In het studiegebied bevinden zich momenteel een aantal functies, met een aantal sterk verschillende deelgebieden (zie ook afbeelding 3), met hierin een verscheidenheid in grootte en type bedrijven en voorzieningen.



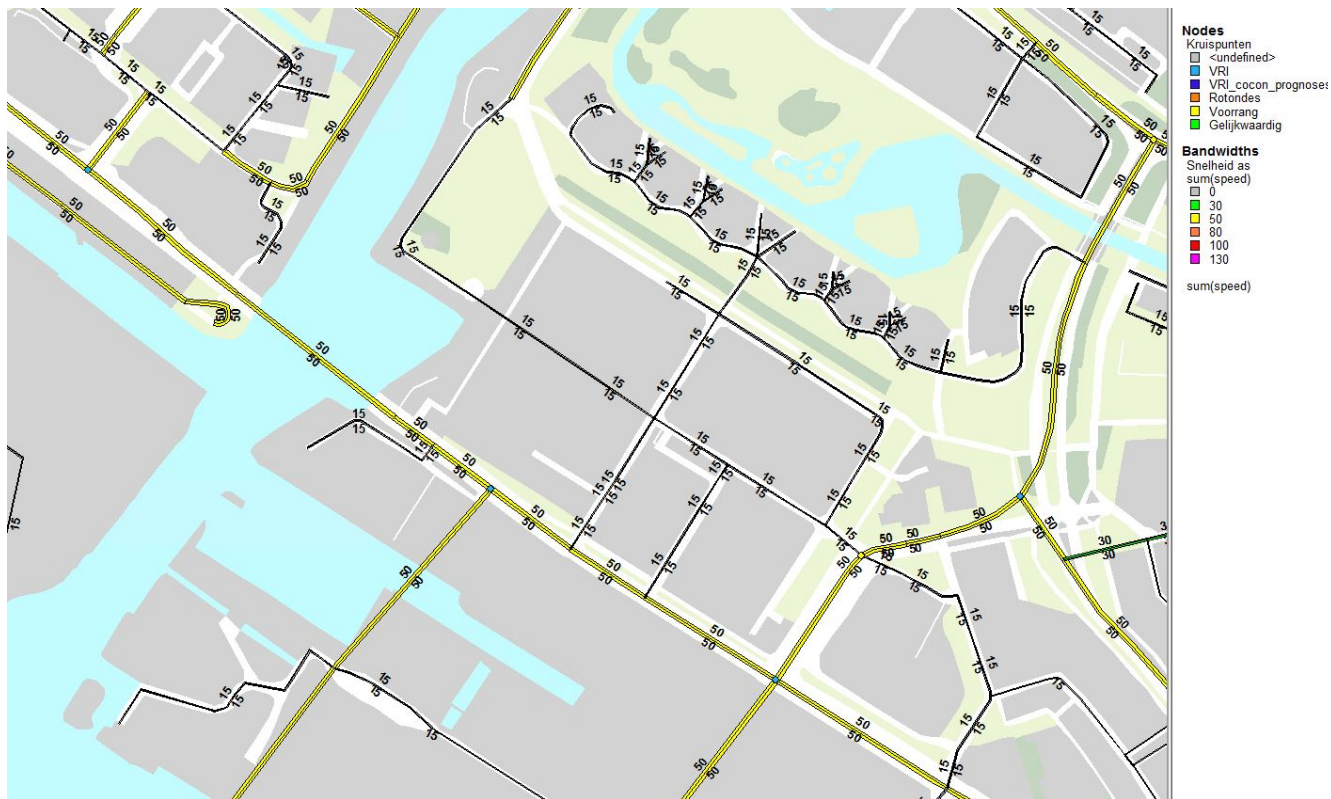
Afbeelding 3: Huidige functies (referentiesituatie)

- perifere detailhandel (zoals Gamma, Halfords, Leenbakker)
- eenvoudige bedrijfsbebouwing, van kleine en middelgrote omvang (waaronder autobedrijven en wooninrichtingszaken)
- middelgrote en eenvoudige bedrijfsbebouwing (GVB-garage noord, Liander gasdrukregelstation, Praxis, bakkerij Kaandorp, Tennet-elektraverdeelstation)
- woonschepenhaven
- Over Y-college (vmbo-t)

De bestaande functies blijven behouden in de toekomstige referentiesituatie, prognosejaar 2040.

Het netwerk van het VMA is voor de referentiesituatie (en de ontwikkelingsvarianten) ten opzichte van het bestaande netwerk 2030 van het VMA rondom de Klaprozenbuurt op een aantal plekken gewijzigd (zie ook afbeelding 4). De belangrijkste wijzigingen zijn:

- Uitgangspunt en in het basisnetwerk van het VMA opgenomen, is de realisatie van de Westelijke Ontsluiting Noord / Grasweg, de nieuwe verbinding tussen Klaprozenweg en de Distelweg. Hierbij behorende zijn tevens een aantal noodzakelijke netwerk wijzigingen, gesitueerd ten zuiden van de Klaprozenweg overgenomen vanuit de studie Buisklosterham (V&OR onderzoeksnummer O170493);
- De Klaprozenweg is aangepast: de huidige vrije busbaan in de middenberm van de weg, waarmee een hoogwaardige openbaar vervoersverbinding tot stand is gekomen, is in het netwerk opgenomen (aanpassing ten opzichte van het basisnetwerk van het VMA);
- De kruising Floraweg en Kamperfoelieweg is verlegd in noordwestelijke richting;
- De oostelijke tak van het huidige kruispunt Floraweg en Kamperfoelieweg sluit nu aan ten zuiden van de Kamperfoelieweg op een nieuwe aansluiting;
- De Metaalbewerkerweg wordt getransformeerd naar een fietsverbinding, de ontsluiting richting Buisklosterdijk verloopt nu via de (verlengde) Slijperweg (as door het gebied);



Afbeelding 4 Studiegebied, VMA-netwerk (incl. weergave kruispunttypering en modelsnelheden)

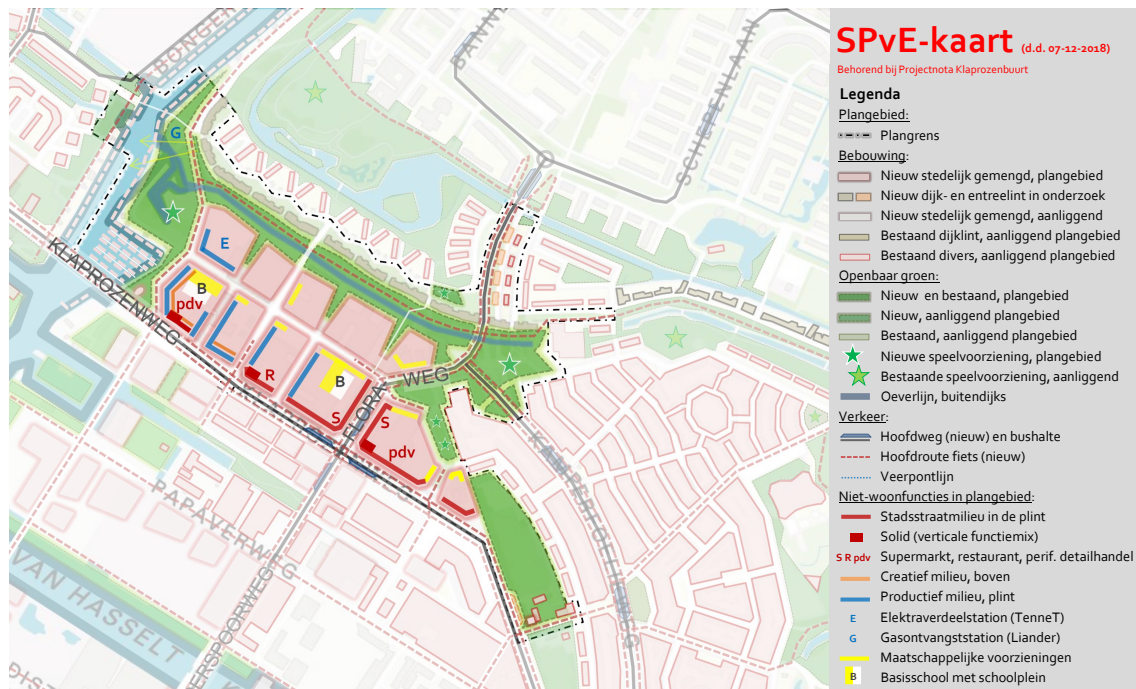
Ontwikkelingsvarianten

Voor de zones in het studiegebied worden de volgende uitgangspunten gehanteerd voor de ontwikkelingsvarianten.

Maximale model

Het betreft hier het plan uit de projectnota. In het plan is sprake van 250.000 m² bruto vloeroppervlakte, waarvan 80% bestemd is voor wonen, 5% voor maatschappelijke voorzieningen en 15% voor overige bedrijven. Dit vertaalt zich in circa 2140 woningen, met een gemiddelde woonoppervlakte van 88 m² per woning.

Er komt in ieder geval 1 basisschool (met ca. 400 leerlingen), maar waarschijnlijk twee (zelfde grootte). In het maximale scenario wordt uitgegaan van twee basisscholen (met ieder ca. 400 leerlingen). Wat betreft het economisch programma (in totaal 41250 m² incl. marge) wordt er een detailhandelscluster van 4.000 m² bvo ingepast met minimaal 1 supermarkt van 1.500 m² bvo en mogelijk nog een supermarkt van dezelfde grootte. Er wordt uitgegaan van één supermarkt. En qua perifere detailhandel 6.600 m² bvo. Het overige deel van het economisch programma bestaat uit creatieve en productieve bedrijvigheid met minder verkeersaantrekkende werking.



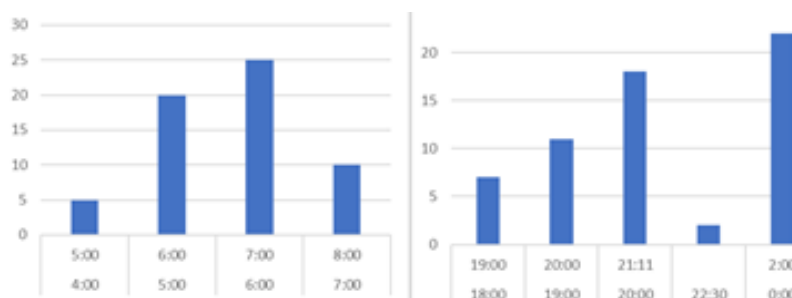
Afbeelding 5 SPvE-kaart

Minimale model

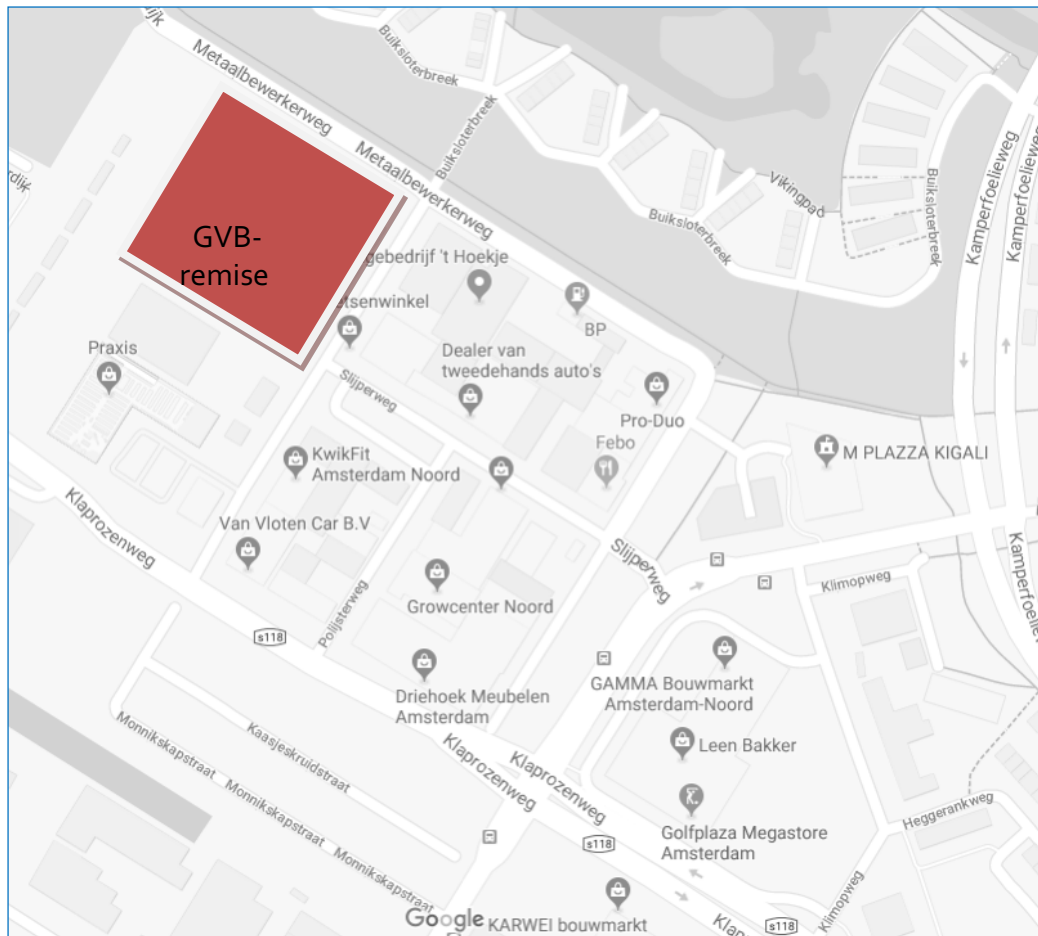
In dit plan is sprake van 167.255 m² bruto vloeroppervlakte, waarvan 80% bestemd is voor wonen, 5% voor maatschappelijke voorzieningen en 15% voor overige bedrijven (detailhandel en productiegerelateerde bedrijvigheid). Dit vertaalt zich in circa 1520 woningen, met een gemiddelde woonoppervlakte van 88 m² per woning.

Er komt in ieder geval 1 basisschool (met ca. 400 leerlingen), in het plangebied. Er komt mogelijk nog een tweede basisschool, met hetzelfde aantal leerlingen. In het minimale scenario wordt uitgegaan van één basisschool met ca. 400 leerlingen.

In het minimale model is het uitgangspunt dat het deelgebied met een GVB-remise (werkplaats Noord) intact blijft / niet verplaatst kan worden en hierdoor niet herontwikkeld kan worden. Dit deelgebied bevindt zich in de noordwesthoek van het gebied, ten zuiden van de Metaalbewerkerweg en ten westen van de Draaierveg (zie afbeelding 6b). Het aantal vertrekkende en aankomende bussen bij de remise is weergegeven in afbeelding 6a.



Afbeelding 6a Aantallen vertrekkende en aankomende bussen



Afbeelding 6b: GVB-remise / werkplaats Noord binnen het plangebied Klaprozenbuurt

Per variant is de volgende uitvoer gegenereerd:

- 1) Verkeersintensiteiten voor de ochtend- en avondspits (7-9 uur en 16-18 uur) op een gemiddelde werkdag
- 2) Etmaalintensiteit op een gemiddelde werkdag
- 3) Kruispuntbelastingen voor de ochtend- en avondspits (7-9 uur en 16-18 uur), van een negental kruispunten gelegen op de Klaprozenweg, Floraweg en de Joh. Van Hasseltweg
- 4) Aankomsten en vertrekken van de relevante verkeerszones binnen het studiegebied

Alle plots zijn apart in pdf formaat geleverd.

Vergelijking met vorige verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost

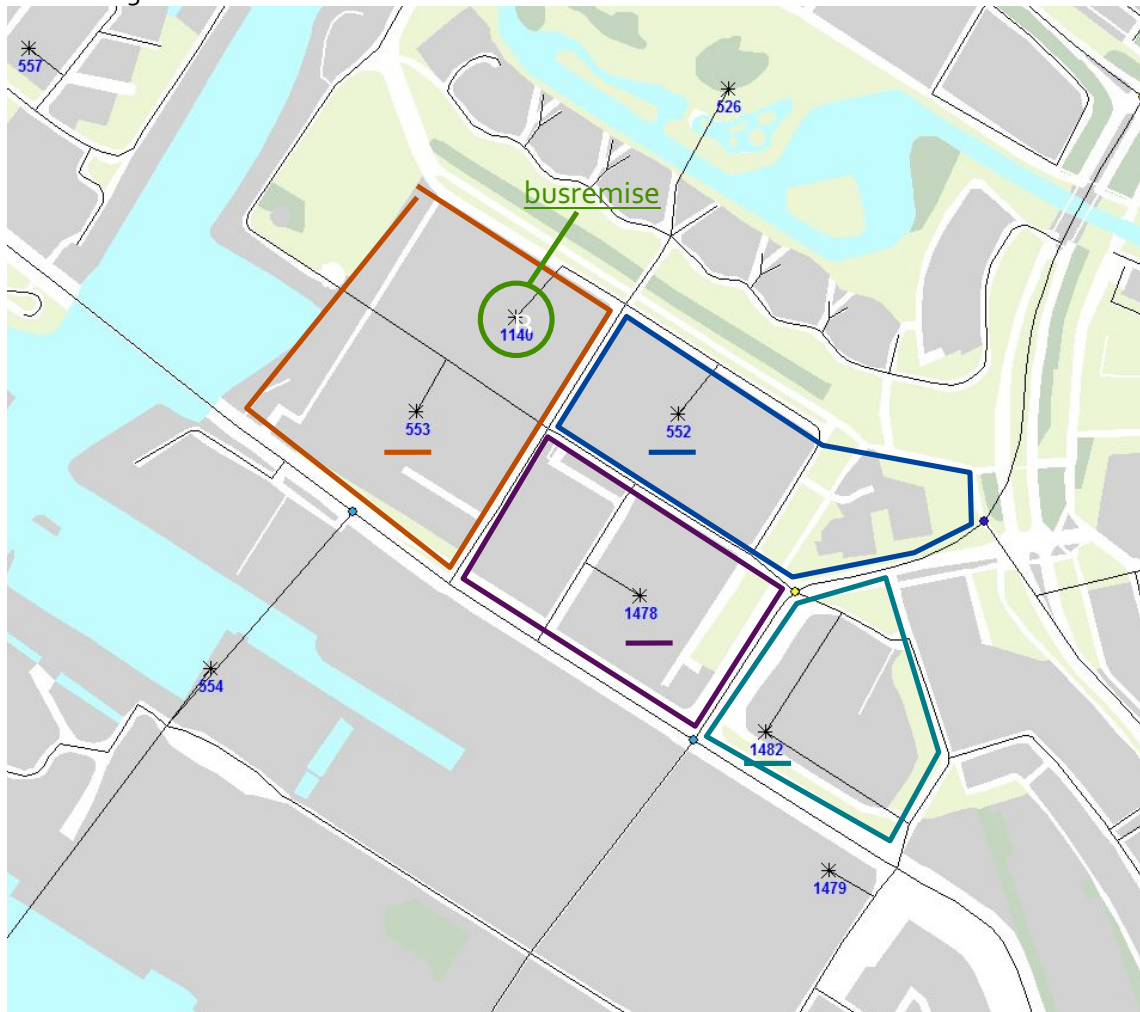
- Het programma is ge-update
- De kruising Floraweg en Kamperfoelieweg is verlegd in noordwestelijke richting. Deze netwerkaanpassing was in de vorige studie wel beschreven maar niet ingevoerd in het model. De aanpassing zorgt voor een verschuiving van verkeer. Deze verschuiving zit zowel in de referentie als in de varianten met programma.
- De busverplaatsingen worden apart toegevoegd in een nabewerking

3 Modelinvoer

Het verkeersmodel heeft een standaard aantal variabelen nodig om te kunnen rekenen. De belangrijkste zijn aantal inwoners, huishoudens en werkgelegenheid. De standaard kentallen ten behoeve van omrekening naar VMA-invoer en toekenning aan de betreffende VMA-zones:

- Inwoners. Voor woningen in het duurdere segment, is de omrekenfactor 2,3 inwoners per woning. Voor de overige woningen is de omrekenfactor 1,73 inwoners per woning.
- Commercieel bvo: 100m² per arbeidsplaats (Amsterdams standaard gemiddelde)
- Maatschappelijk bvo: 80m² per arbeidsplaats (Amsterdams standaard gemiddelde)

Het studiegebied is onderverdeeld in onderstaande deellocaties:



Maximale model

Voor de zones zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor het maximale model:

- Het aantal woningen in het studiegebied: 2140. Het aantal woningen is volgens een concept verdeling toegekend aan de deellocaties van het gebied:
 - Modelzone 552: 20% = 428 woningen
 - Modelzone 553: 40% = 856 woningen
 - Modelzone 1478: 20% = 428 woningen
 - Modelzone 1482: 20% = 428 woningen
- Opgave ontvangen van bruto vloeroppervlakte functies (zie hoofdstuk 2). Het aantal m² bvo is omgerekend en verdeeld over een tweetal categorieën: maatschappelijke en commerciële voorzieningen, welke met bovenstaande, standaard kentallen zijn omgerekend naar VMA-invoer: arbeidsplaatsen overig en arbeidsplaatsen detailhandel. Het aantal arbeidsplaatsen in het studiegebied: 547, onderverdeeld in 369 arbeidsplaatsen overig, 98 arbeidsplaatsen detailhandel en 80 arbeidsplaatsen op scholen. Het aantal arbeidsplaatsen is volgens dezelfde verdeling als de vorige studie toegekend aan de deellocaties van het gebied.

Het totale aantal inwoners en arbeidsplaatsen van de zones van het maximale model, is weergegeven in tabel 1.

Locatie	Woningen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Modelzone 552	428	766	80
Modelzone 553	856	1532	172
Modelzone 1478	428	766	172
Modelzone 1482	428	766	123
Totaal	2140	3830	547

Tabel 1. Programma maximale model omgerekend naar modelinvoer voor 2030 (programma studiegebied 2040)

Minimale model

Voor de zones zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd voor het minimale model:

- Het aantal woningen in het studiegebied: 1150. Het aantal woningen is volgens een concept verdeling toegekend aan de deellocaties van het gebied:
 - Modelzone 552: 25% = 380 woningen
 - Modelzone 553: 30% = 456 woningen
 - Modelzone 1478: 25% = 380 woningen
 - Modelzone 1482: 20% = 304 woningen
- Opgave ontvangen van bruto vloeroppervlakte arbeidsplaatsen (zie hoofdstuk 2). Het aantal m² bvo is omgerekend en verdeeld over een tweetal categorieën: maatschappelijke en commerciële voorzieningen, welke met standaard kentallen zijn omgerekend naar VMA-invoer: arbeidsplaatsen overig en arbeidsplaatsen detailhandel. Het aantal arbeidsplaatsen in het studiegebied: 436, onderverdeeld in 312 arbeidsplaatsen overig, 84 arbeidsplaatsen detailhandel en 40 arbeidsplaatsen op scholen. Het aantal arbeidsplaatsen is volgens dezelfde verdeling als de vorige studie toegekend aan de deellocaties van het gebied.

Het totale aantal inwoners en arbeidsplaatsen van de zones van het minimale model, is weergegeven in tabel 2.

Locatie	Woningen	Inwoners	Arbeidsplaatsen
Modelzone 552	380	701	40
Modelzone 553	456	841	146
Modelzone 1478	380	701	146
Modelzone 1482	304	561	104
Totaal	1520	2804	436

Tabel 2. Programma minimale model omgerekend naar modelinvoer voor 2030 (programma studiegebied 2040)

Voor het plan zijn de inwoners en arbeidsplaatsen in het VMA ingevoerd. De uitgangspunten buiten het studiegebied worden ongewijzigd overgenomen uit het basismodel VMA. Deze uitgangspunten zijn beschreven in het document 'Uitgangspunten Verkeersmodel Amsterdam' dat op van 29 november 2016 is vastgesteld door het college van B&W. Een samenvatting hiervan is op aanvraag beschikbaar. Door het uitvoeren van een modelberekening met het VMA is het effect van het programma zichtbaar op het netwerk.

Vergelijking met vorige verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost

- Er is een extra zone gecreëerd waardoor het extra verkeer als gevolg van het programma beter gespreid op met netwerk komt

4 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten beschreven. Voor het verkeersonderzoek Klaprozenbuurt is met behulp van het model VMA de planontwikkeling voor 2040 doorgerekend. Er is voor elk scenario (maximale model en minimale model) een modelberekening uitgevoerd.

4.1 Autoritten per verkeerszone

In onderstaande tabellen zijn van de verkeerszones met planontwikkeling de aankomsten en vertrekken van het personenautoverplaatsingen, zowel voor de referentie, de maximale als de minimale variant.

Locatie	Ochtendspits	Restdag	Avondspits	Etmaal
Modelzone 552	28	134	41	203
Modelzone 553	44	292	104	440
Modelzone 1478	28	134	41	203
Modelzone 1482	28	134	41	203
Totaal	128	694	227	1049

Tabel 3: vertrekken per verkeerszone, referentie VMA 2030AR (programma studiegebied 2040)

Locatie	Ochtendspits	Restdag	Avondspits	Etmaal
Modelzone 552	35	130	33	198
Modelzone 553	95	273	55	423
Modelzone 1478	35	130	33	198
Modelzone 1482	35	130	33	198
Totaal	200	663	154	1017

Tabel 4: aankomsten per verkeerszone, referentie VMA 2030AR (programma studiegebied 2040)

Locatie	Ochtendspits	Restdag	Avondspits	Etmaal
Modelzone 552	83	352	81	516
Modelzone 553	175	409	104	688
Modelzone 1478	92	311	37	440
Modelzone 1482	91	296	33	420
Totaal	441	1368	255	2064

Tabel 5: vertrekken per verkeerszone, plansituatie maximaal model 2030AR (programma studiegebied 2040)

Locatie	Ochtendspits	Restdag	Avondspits	Etmaal
Modelzone 552	66	338	86	490

Modelzone 553	67	426	189	682
Modelzone 1478	13	331	110	454
Modelzone 1482	13	313	106	432
Totaal	159	1408	491	2058

Tabel 6: aankomsten per verkeerszone, plansituatie maximaal model 2030AR (programma studiegebied 2040)

Locatie	Ochtendspits	Restdag	Avondspits	Etmaal
Modelzone 552	74	330	76	480
Modelzone 553	92	289	73	454
Modelzone 1478	82	277	33	392
Modelzone 1482	66	212	24	302
Totaal	314	1108	206	1628

Tabel 7: vertrekken per verkeerszone, plansituatie minimaal model 2030AR (programma studiegebied 2040)

Locatie	Ochtendspits	Restdag	Avondspits	Etmaal
Modelzone 552	61	314	77	452
Modelzone 553	51	295	103	449
Modelzone 1478	12	291	98	401
Modelzone 1482	9	224	76	309
Totaal	133	1124	354	1611

Tabel 8: aankomsten per verkeerszone, plansituatie minimaal model 2030AR (programma studiegebied 2040)

Voor het maximale model geldt dus dat er ten opzichte van de referentiesituatie 2030AR (dit is de situatie waarin er geen transformatie is) gemiddeld 2 keer zo veel vertrekken + aankomsten in het studiegebied gegenereerd worden per etmaal.

Voor het minimale model geldt dat er ten opzichte van de referentiesituatie 2030AR gemiddeld 1.6 keer zo veel vertrekken + aankomsten in het studiegebied gegenereerd worden per etmaal.

Vergelijking met vorige verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost

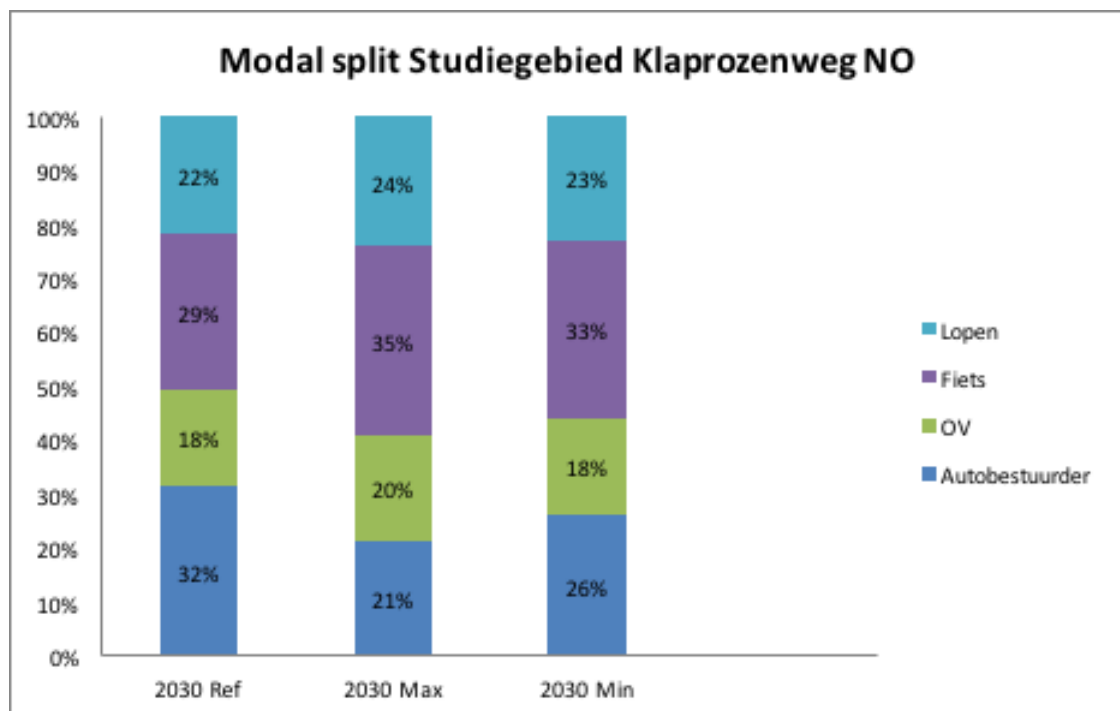
- in deze nieuwe studie is het aantal vertrekken en aankomsten vanuit het studiegebied zowel in de referentie als in beide varianten lager. Dit komt doordat de kalibratiefactoren naar beneden zijn bijgesteld tot het niveau van de rest van regio Noord.

4.2 Modal Split

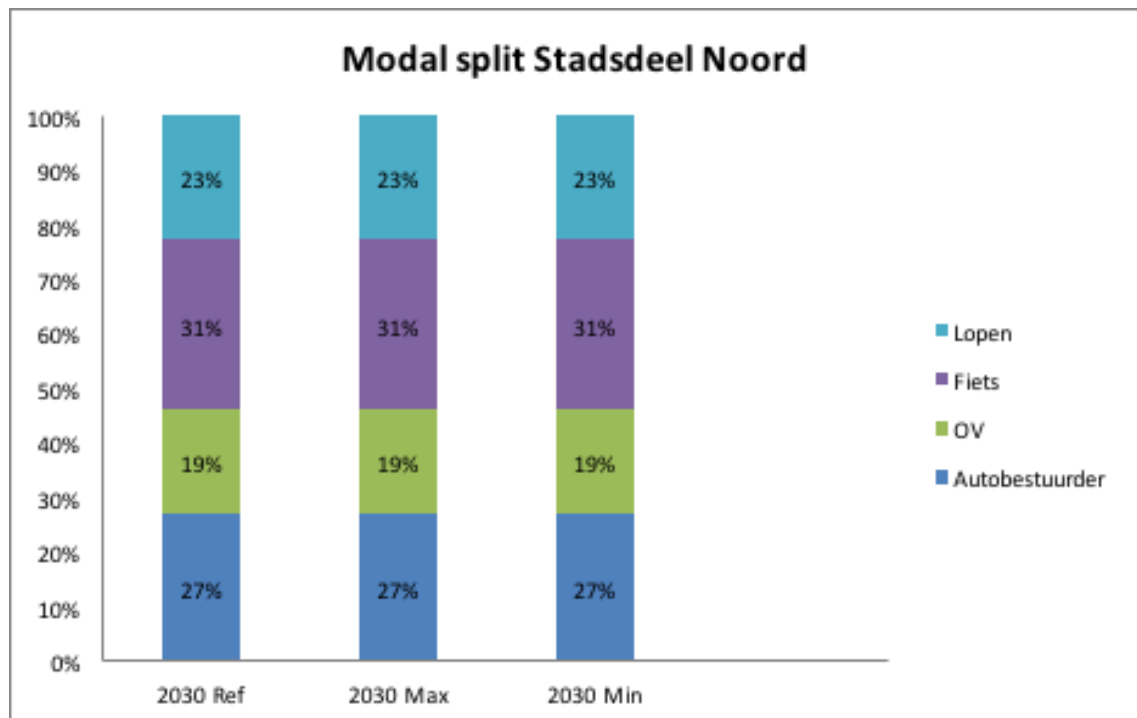
Modal split is de verkeerskundige term voor de verdeling van het aantal ritten over de verschillende vervoerswijzen. Hieruit blijkt dat het aandeel auto(bestuurders) voor de referentiesituatie in het studiegebied hoger is dan het gemiddelde in de rest van het stadsdeel Noord. Dit is verklaarbaar door de perifere detailhandel (waaronder autobedrijven, wooninrichtingszaken en bouwmarkten) en extensieve bedrijvigheid in het studiegebied: deze functies genereren relatief veel autoverkeer.

Door de transformatie van bedrijventerrein naar een mix van wonen en werken in het studiegebied neemt het aandeel auto(bestuurders) in de ontwikkelingsvarianten af.

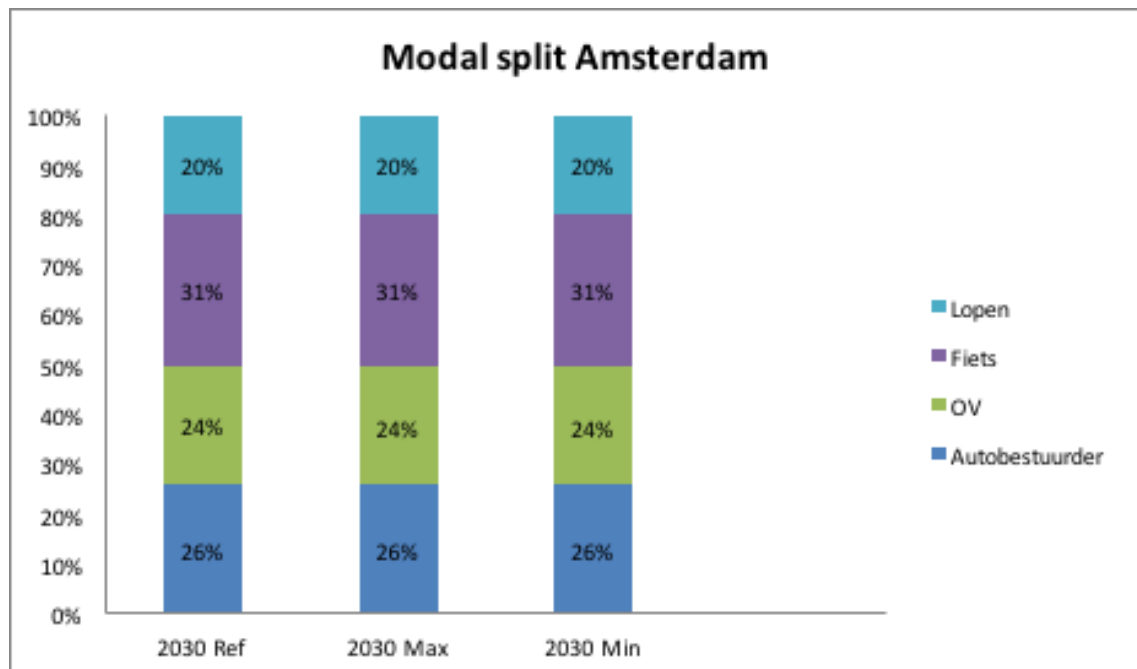
De modal split is berekend voor het studiegebied, voor het stadsdeel Noord en voor geheel Amsterdam en is weergegeven in de afbeeldingen 7 t/m 9.



Afbeelding 7: Modal split studiegebied, procentueel



Afbeelding 8: Modal split van stadsdeel Noord, procentueel



Afbeelding 9: Modal split rest van Amsterdam, procentueel

In de referentiesituatie van 2030AR, de variant zonder extra woningbouw en extra vierkante meters, heeft de auto het grootste aandeel van alle ritten die geproduceerd worden in het studiegebied (32% autoritten). In de planvarianten minimaal model en maximaal model 2030AR (programma studiegebied 2040) groeit het aandeel fietsritten het hardst. Het aandeel verplaatsingen te voet en met het OV stijgt ook. Het aandeel autoritten daalt van 32% naar 26% in

het minimale scenario en 21% in het maximale scenario. In onderstaande tabellen 9 t/m 11 is het procentuele aandeel van de ritten per modaliteit aangegeven.

Studiegebied	Autobestuurder	OV	Fiets	Lopen
2030 Ref	31,5%	17,8%	29,1%	21,5%
2030 Max	21,1%	19,8%	35,1%	23,9%
2030 Min	26,2%	18,0%	32,9%	22,9%

Tabel 9: Modal split procentueel, studiegebied

Stadsdeel Noord	Autobestuurder	OV	Fiets	Lopen
2030 Ref	27,1%	19,1%	31,2%	22,6%
2030 Max	27,0%	19,1%	31,3%	22,7%
2030 Min	27,0%	19,1%	31,3%	22,7%

Tabel 10: Modal split procentueel, rest van het stadsdeel Noord

Amsterdam	Autobestuurder	OV	Fiets	Lopen
2030 Ref	25,8%	23,9%	30,6%	19,6%
2030 Max	25,8%	23,9%	30,6%	19,6%
2030 Min	25,8%	23,9%	30,6%	19,6%

Tabel 11: Modal split procentueel, Amsterdam

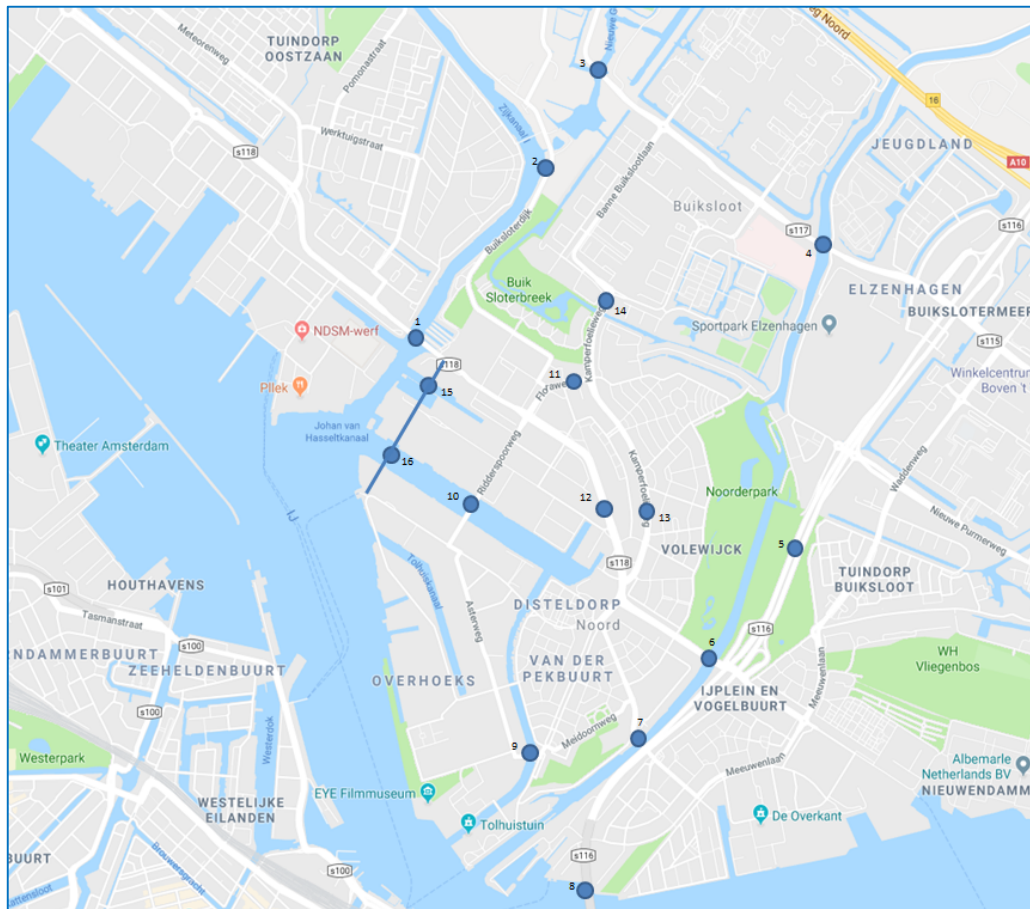
Het effect van de woningbouw en de extra vierkante meters lijkt dus een verschuiving te zijn van de auto als hoofdvervoermiddel naar de fiets. Deze verschuiving ligt in lijn met het feit dat er door de transformatie meer bewoners bij komen in dit gebied in plaats van bezoekers, zij zullen vaker de fiets pakken.

Vergelijking met vorige verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost

- In de referentie van deze studie is het aandeel fiets 29,1%. In de vorige studie was die 32,0%. Het aandeel lopen, OV en auto zijn ongeveer 3% hoger in deze studie. Verschillen tussen de referentie van huidige en de vorige studie die tot deze verschillen in de modal split geleid hebben, zijn een iets andere indeling van de zones en andere verdeling van het referentieprogramma in het studiegebied, en aanpassingen in het programma en autonetwerk in en buiten het studiegebied.

4.3 Gemotoriseerd verkeer

Voor het verkeersbeeld in en rondom het studiegebied wordt gekeken naar de intensiteit en doorstromingsverschillen van de 2 varianten in vergelijking met de referentiesituatie. Voor de intensiteiten zijn een aantal locaties aangegeven waarvoor een overzicht van de intensiteiten motorvoertuigen is opgesteld. Deze locaties zijn weergegeven in afbeelding 10. De intensiteiten ochtendspits, avondspits en etmaal op deze locaties staan in tabel 12 t/m 14.



Afbeelding 10: locaties in en rondom studiegebied voor analyse intensiteiten

Motorvoertuigen ochtendspits			
	referentie	minimaal	maximaal
1 Klaprozenweg (brug Joh. Van Hasseltkanaal)	2950	2890	2880
2 Buiksloterdijk	40	60	90
3 IJdoornlaan	1750	1700	1720
4 IJdoornlaanbrug	2620	2670	2700
5 Nieuwe Leeuwarderweg	7910	7900	7890
6 Johan van Hasseltweg	4690	4720	4760
7 Hagedoornplein	850	850	840
8 IJtunnel	6930	6930	6960
9 Van der Pekbrug	820	830	820
10 Ridderspoorweg	440	450	490
11 Floraweg (Klimopweg – Kamperfoelieweg)	1810	1900	2010
12 Klaprozenweg (Klimopweg - Papaverweg)	850	850	870
13 Kamperfoelieweg (Azaleastraat - Hortensiastraat)	890	900	960
14 Kamperfoelieweg (van en naar Schepenlaan)	1910	1910	1970
15 Westelijke Ontsluiting Noord (Klaprozenweg - Papaverweg)	1180	1100	1040

16 Westelijke Ontsluiting Noord (Papaverweg - Distelweg) 1070 1000 930

Tabel 12: intensiteiten op locaties studiegebied in motorvoertuigen per **ochtendspits (2 uur)** op doorsnedeniveau (beide richtingen opgeteld), 2030 (programma studiegebied 2040)

		Motorvoertuigen avondspits		
		referentie	minimaal	maximaal
1	Klaprozenweg (brug Joh. Van Hasseltkanaal)	3690	3650	3660
2	Buiksloterdijk	250	230	220
3	IJdoornlaan	2910	2880	2880
4	IJdoornlaanbrug	3250	3260	3300
5	Nieuwe Leeuwarderweg	7950	7940	7910
6	Johan van Hasseltweg	4330	4300	4330
7	Hagedoornplein	2060	2070	2070
8	IJtunnel	8160	8180	8210
9	Van der Pekbrug	850	860	850
10	Ridderspoorweg	1020	1030	1010
11	Floraweg (Klimopweg – Kamperfoelieweg)	3250	3340	3450
12	Klaprozenweg (Klimopweg - Papaverweg)	720	740	720
13	Kamperfoelieweg (Azaleastraat - Hortensiastraat)	1320	1300	1320
14	Kamperfoelieweg (van en naar Schepenlaan)	3120	3190	3260
15	Westelijke Ontsluiting Noord (Klaprozenweg - Papaverweg)	1620	1580	1650
16	Westelijke Ontsluiting Noord (Papaverweg - Distelweg)	1320	1290	1310

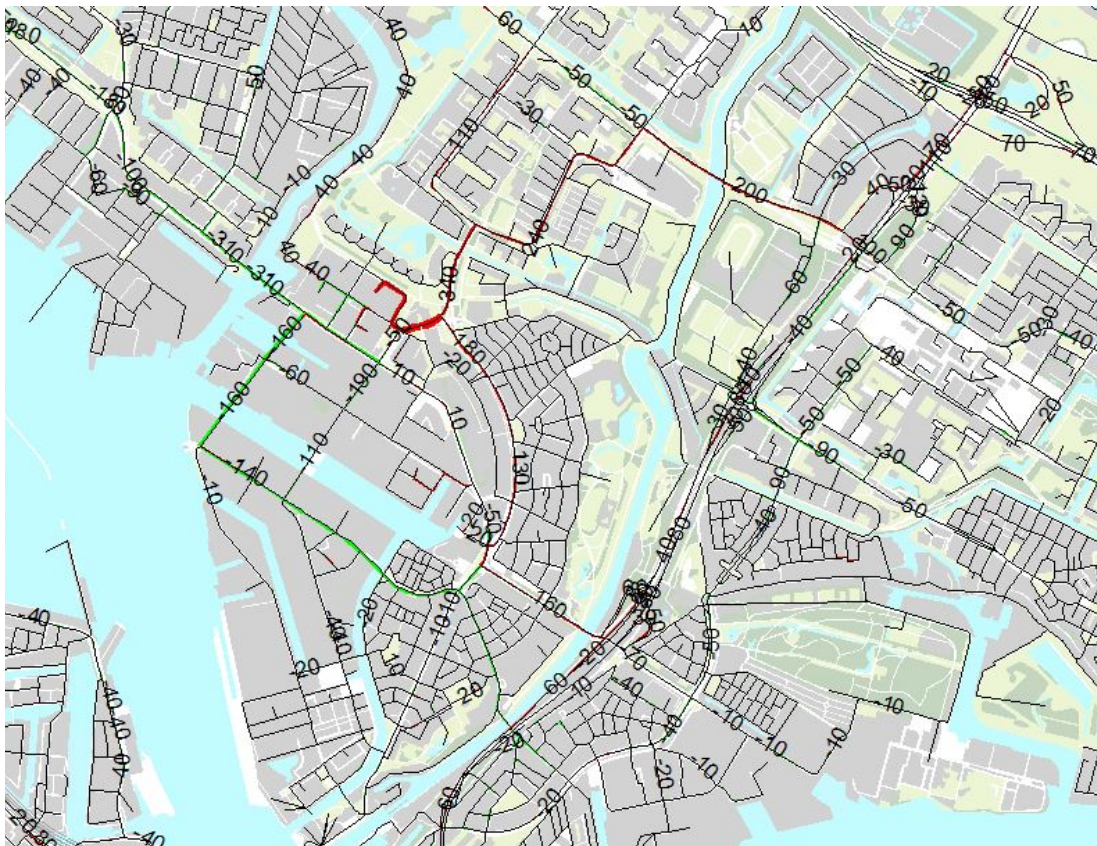
Tabel 13: intensiteiten op locaties studiegebied in motorvoertuigen per **avondspits (2 uur)** op doorsnedeniveau (beide richtingen opgeteld) voor prognosejaar 2030 (programma studiegebied 2040)

		Motorvoertuigen etmaal		
		referentie	minimaal	maximaal
1	Klaprozenweg (brug Joh. Van Hasseltkanaal)	18600	18300	18300
2	Buiksloterdijk	500	600	600
3	IJdoornlaan	15600	15700	15800
4	IJdoornlaanbrug	19500	19700	19900
5	Nieuwe Leeuwarderweg	52600	52500	52500
6	Johan van Hasseltweg	30700	30900	31000
7	Hagedoornplein	9300	9200	9200
8	IJtunnel	45400	45500	45700
9	Van der Pekbrug	5200	5200	5100
10	Ridderspoorweg	3600	3500	3500
11	Floraweg (Klimopweg – Kamperfoelieweg)	14600	15300	15900
12	Klaprozenweg (Klimopweg - Papaverweg)	5700	5700	5700
13	Kamperfoelieweg (Azaleastraat - Hortensiastraat)	9000	9100	9300

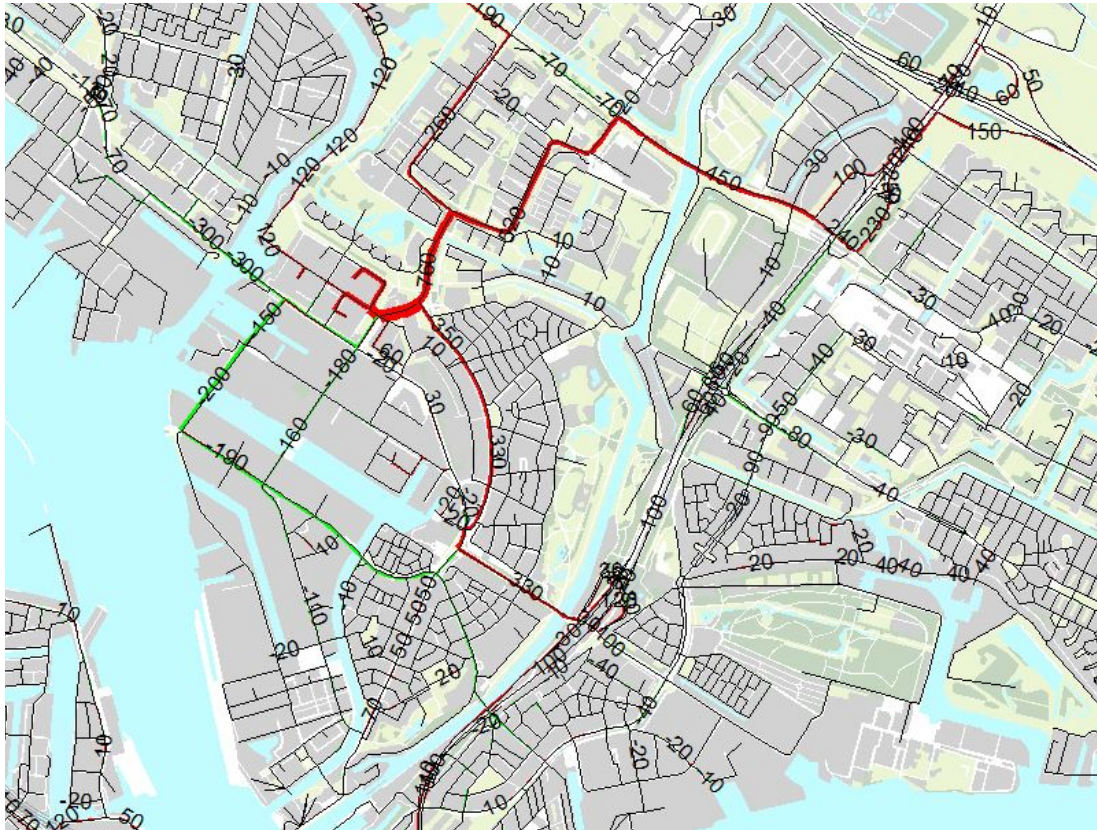
14	Kamperfoelieweg (van en naar Schepenlaan)	15600	15900	16300
15	Westelijke Ontsluiting Noord (Klaprozenweg - Papaverweg)	6700	6600	6600
16	Westelijke Ontsluiting Noord (Papaverweg - Distelweg)	6200	6000	6000

Tabel 14: intensiteiten op locaties studiegebied in motorvoertuigen **per etmaal** op doorsnedeniveau (beide richtingen opgeteld) voor prognosejaar 2030 (programma studiegebied 2040)

In afbeeldingen 11 en 12 zijn de intensiteitsverschillen (in **rood** de toenames, in **groen** de afnames) van het minimale model en het maximale model weergegeven ten opzichte van de referentiesituatie als gevolg van de ontwikkellocaties (in motorvoertuigen per etmaal).



Afbeelding 11: verschil intensiteiten (in motorvoertuigen per etmaal) van het minimale model vs. referentie als gevolg van de planontwikkeling (2030AR, programma studiegebied 2040)



Afbeelding 12: verschil intensiteiten (in motorvoertuigen per etmaal) van het maximale model vs. referentie als gevolg van de planontwikkeling (2030AR, programma studiegebied 2040)

Uit de verschillenweergaven met de referentiesituatie valt op te maken dat er door de planontwikkelingen:

- meer verkeer vanuit de ontwikkellocatie Klaprozenbuurt met name de routes via de kamperfoelieweg en de Banne Buikslootlaan richting de S117 en de A10, en via de Kamperfoelieweg en de Schepenlaan en de Statenjachtstraat, IJdoornlaan (S117) richting de S116 en de A10 neemt;
- meer verkeer vanuit de ontwikkellocatie Klaprozenbuurt richting de IJtunnel neemt de route via de kamperfoelieweg en de Johan van Hasseltlaan neemt;

Het gaat overigens om kleine toenames in vergelijking tot de hoeveelheid verkeer die er zonder ontwikkeling van de Klaprozenbuurt al rijdt. Op de Floraweg (Klimopweg – Kamperfoelieweg, locatie 11 in de bovenstaande intensiteitentabellen en figuur) rijden in de referentie al 15.900 voertuigen per etmaal. Door de maximale ontwikkeling van de Klaprozenbuurt komen er 760 voertuigen per etmaal bij. Dit is twee derde van het extra verkeer uit de Klaprozenbuurt. Dit is een toename van nog geen 5%.

Verder valt op dat de ontwikkeling van de Klaprozenbuurt zorgt voor een zeer kleine afname van autoverkeer op de Klaprozenweg. Dit komt doordat mensen die eerder gebruik maakten van de Klaprozenweg en de Floraweg door de toegenomen drukte op de Floraweg nu op een andere manier reizen.

Te zien is verder dat er geen of zeer lichte toenames op de overige toeleidende wegen naar het studiegebied waar te nemen zijn. Dit wijst erop dat er geen sprake is van een routekeuze-effect en deze toenames zijn dus het gevolg van de gebiedsontwikkeling Klaprozenbuurt.

Vergelijking met vorige verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost

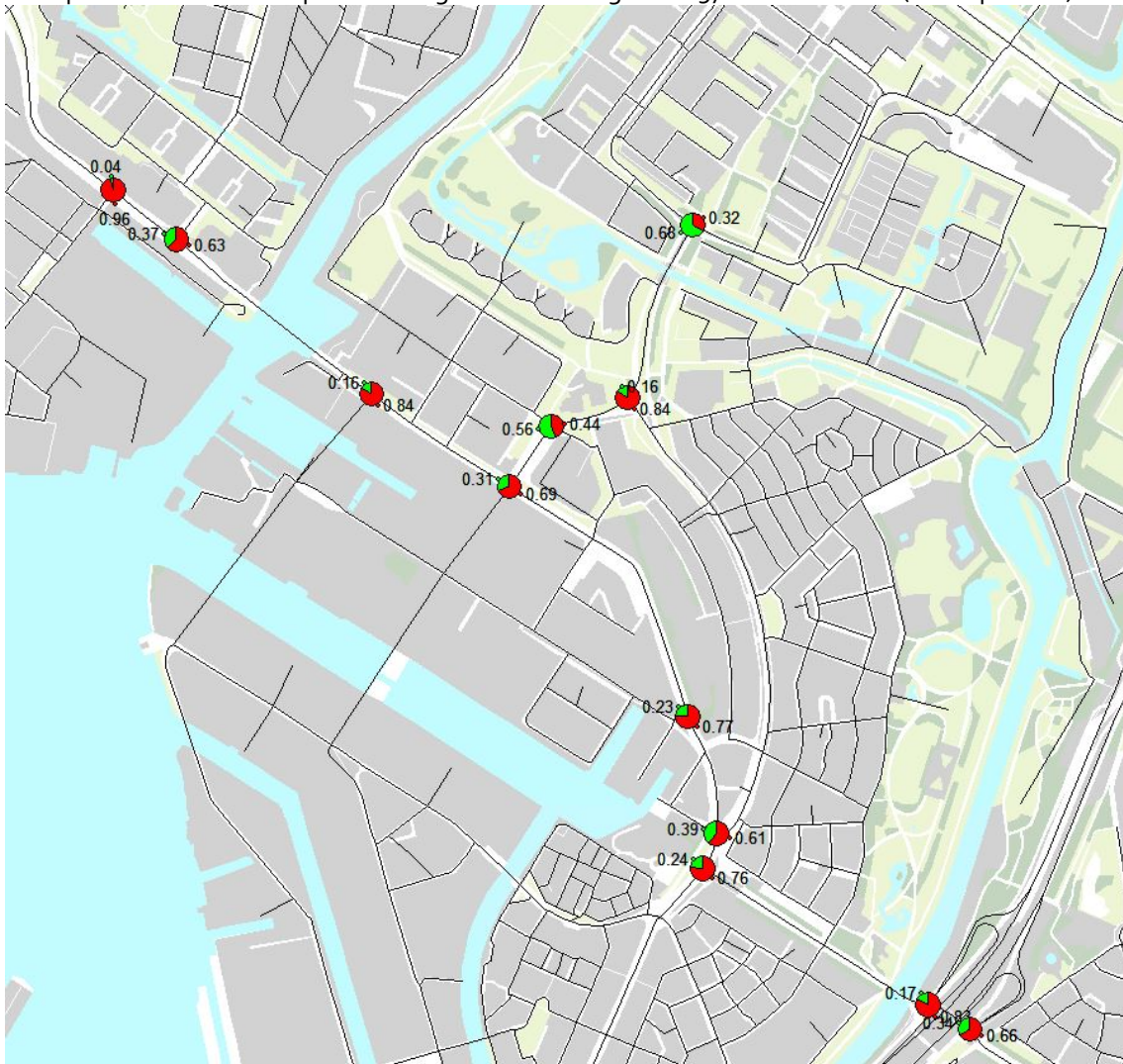
- De kruising Floraweg en Kamperfoelieweg is verlegd in noordwestelijke richting. Deze netwerkaanpassing was in de vorige studie wel beschreven maar niet ingevoerd in het model. De aanpassing zorgt voor een verschuiving van verkeer. Er gaat meer verkeer richting Deze verschuiving zit zowel in de referentie als in de varianten met programma.
- De busverplaatsingen worden apart toegevoegd in een nabewerking

4.4 Berekening kruispuntbelasting programmavarianten

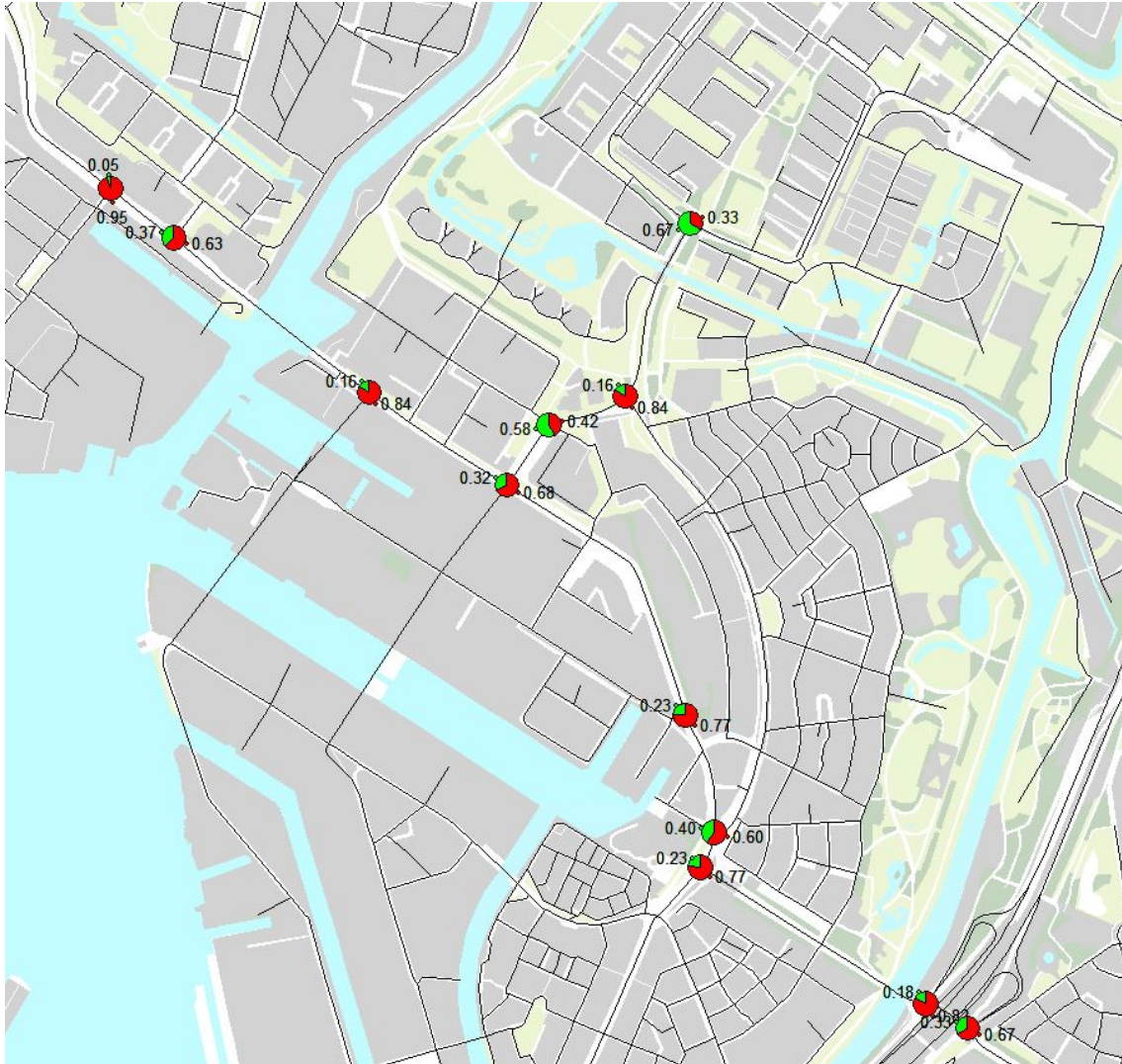
Om te bepalen of er knelpunten optreden als gevolg van de afwikkeling op kruispunten, is gekeken naar de gemiddelde kruispuntbelasting (de Volume/Capacity-ratio (V/C-ratio) van relevante kruispunten. Dit is bekeken voor de gemiddelde verhouding (geldend voor het kruispunt als geheel) per kruispunt op het drukste moment van de dag, namelijk de avondspits.

- Een kruispunt met een gemiddelde belasting van boven de 80% wordt gekenmerkt als "potentieel knelpunt".
- Deze kruispunten dienen nader onderzocht te worden middels een verkeersregeltechnisch onderzoek.

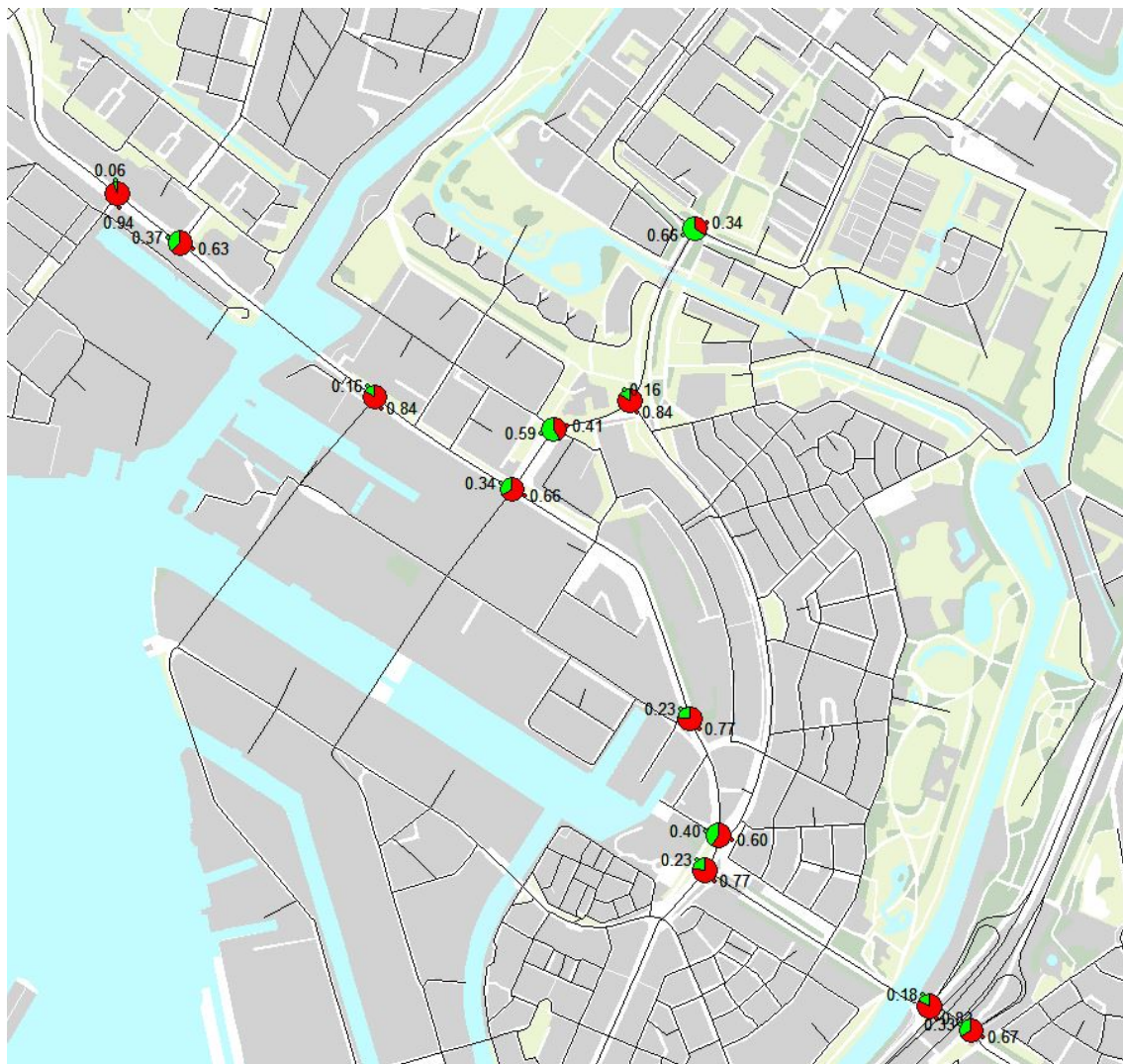
In de tabellen 15 en 16 zijn de *gemiddelde* kruispuntbelastingen voor de ochtendspitsperiode (07.00 – 09.00 uur) en de avondspitsperiode (16.00- 18.00 uur) weergegeven. In afbeeldingen 13, 14 en 15 zijn de taartdiagrammen met gemiddelde kruispuntbelastingen weergegeven voor de avondspits van referentie en de programmavarianten. In de taartdiagrammen geeft de rode punt het belaste deel met verkeer aan, groen is onbelast. Bijvoorbeeld de verhouding 43% wil zeggen dat 43% van de capaciteit van het kruispunt wordt gebruikt. In dit geval is 57% dus onbelast (restcapaciteit).



Afbeelding 13: kruispuntbelastingen avondspits, referentie, 2030 (programma studiegebied 2040)



Afbeelding 14: kruispuntbelastingen avondspits, minimale model, 2030 (programma studiegebied 2040)



Afbeelding 15: kruispuntbelastingen avondspits, maximale model, 2030 (programma studiegebied 2040)

			2030AR referentie, VMA	2030AR Minimale model	2030AR Maximale model
209	1	Klaprozenweg - Ms. van Riemsdijweg	95%	92%	92%
215	2	Klaprozenweg - Atatürk	69%	67%	67%
212	3	Klaprozenweg - Grasweg	83%	82%	82%
207	4	Klaprozenweg - Ridderspoorweg/Floraweg	62%	62%	62%
204	5	Klaprozenweg - Papaverweg	78%	78%	78%
206	6	Floraweg - Kamperfoelieweg	62%	61%	62%

Tabel 15: Kruispuntbelastingen ochtendspits, 2030 (programma studiegebied 2040)

			2030AR referentie, VMA	2030AR Minimale model	2030AR Maximale model
--	--	--	------------------------------	-----------------------------	-----------------------------

209	1	Klaprozenweg - Ms. van Riemsdijweg	96%	95%	94%
215	2	Klaprozenweg - Atatürk	63%	63%	63%
212	3	Klaprozenweg - Grasweg	84%	84%	84%
207	4	Klaprozenweg - Ridderspoorweg/Floraweg	69%	68%	66%
204	5	Klaprozenweg - Papaverweg	77%	77%	77%
206	6	Floraweg - Kamperfoelieweg	84%	84%	84%

Tabel 16: Kruispuntbelastingen avondspits 2030 (programma studiegebied 2040)

Referentiesituatie VMA

Binnen het studiegebied wordt alleen het kruispunt Klaprozenweg met de nieuw aan te leggen Grasweg als potentieel knelpunt gekenmerkt in de referentiesituatie. De overige kruispunten hebben een lagere kruispuntbelasting. Buiten het studiegebied zijn het kruispunt van de Floraweg en de Kamperfoelieweg en het kruispunt van de Klaprozenweg met de Ms. Van Riemsdijweg een potentieel knelpunt.

Programmavarianten minimaal model en maximaal model

Door de planontwikkeling wijzigt met de kruispuntbelasting marginaal. De planontwikkeling zorgt dus niet voor een merkbare toename van de kruispuntbelasting.

Opgemerkt moet worden dat alle conclusies over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispunten gebaseerd zijn op een ruwe indicatie hiervan zoals door het verkeersmodel berekend. Een verkeersmodel is een versimpeling van de werkelijkheid. Het VMA neemt een automatische verkeersregeling als startpunt. Hierin is waarschijnlijk optimalisatie mogelijk en voor een gedetailleerd inzicht is een aparte kruispuntcapaciteitsberekening nodig, indien gewenst. Deze berekening is op basis van kruispuntstromen vanuit het VMA, maar moet uiteindelijk uitgevoerd worden door R&D Team Beeld en Data. Hierover zal dan separaat door R&D gerapporteerd worden. Parallel aan deze studie is het effect van nieuwe ontwikkelingen in de naastgelegen buurt Buiksloterham onderzocht. Het is aan te bevelen om bij kruispuntberekeningen de extra groei van verkeer als gevolg van de recente studie naar de ontwikkeling in Buiksloterham mee te nemen.

Vergelijking met vorige verkeersonderzoek Klaprozenweg Noordoost

- Vergelijkbaar beeld.
- Het effect van het programma was klein en in nu marginaal.
- De referentiesituatie is iets slechter dan in de vorige studie. Waarschijnlijk omdat deze update ervan uitgaat dat de ontwikkelingen in de omgeving gerealiseerd zijn en vorige studie werden deze ontwikkelingen nog niet meegenomen.

5 Conclusie

In het studiegebied Klaprozenbuurt is er sprake van toename van ritten van alle vervoerswijzen als gevolg van de geplande ontwikkelingen in twee programmavarianten ten opzichte van de referentiesituatie (de variant zonder extra woningbouw en extra vierkante meters maatschappelijke en commerciële functies). Het effect van de woningbouw en de extra vierkante meters functies is een verschuiving van de auto als hoofdvervoermiddel naar de fiets. Deze verschuiving ligt in lijn met het feit dat er meer bewoners bij komen in dit gebied in plaats van bezoekers, zij zullen vaker de fiets pakken.

De verkeerseffecten voor het motoriseerde verkeer als gevolg van deze ontwikkeling blijven beperkt. Het extra verkeer vanuit de Klaprozenbuurt wordt vooral ontsloten via de Kamperfoelieweg naar het noorden via de S116 en S117. Er is geen sprake van sterke toename buiten het plangebied door veranderde routekeuze. Binnen het studiegebied is duidelijk dat de Floraweg een toename in intensiteiten laat zien, maar dit zorgt niet voor extra overbelaste kruispunten en/of filevorming.

De herontwikkeling van het gebied zorgt voor een kleine herverdeling van de wegvakintensiteiten in het studiegebied. De veranderingen van de kruispuntbelastingen zijn marginaal. Voor de kruispunten van de Klaprozenweg met de Ridderspoorweg en de Grasweg geldt dat deze als potentieel knelpunt aangemerkt worden, maar dat dit ook al geldt voor de referentiesituatie 2030AR. Opgemerkt moet worden dat alle conclusies over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op kruispunten gebaseerd zijn op een ruwe indicatie hiervan zoals door het verkeersmodel berekend wordt. Een verkeersmodel is een versimpeling van de werkelijkheid. Voor een gedetailleerd inzicht is een aparte kruispuntcapaciteitsberekening nodig door R&D Team Beeld en Data. Hierover zal separaat door R&D gerapporteerd worden.

NB: De basisuitgangspunten voor het verkeersmodel Amsterdam zijn vastgesteld door B&W in december 2016. De verwachting is dat het programma in 2040 gerealiseerd zal zijn, dus voor het studiegebied wordt in feite het toekomstjaar 2040 gehanteerd. In de directe omgeving zijn geplande ontwikkelingen in Havenstad, Hamerkwartier, Oranjewerf, Planontwikkeling, Elzenhagen, Station Noord (bebouwing bij Busstation) meegenomen.

Bijlage 1: PDF overzicht

Volgende plots zijn separaat bijgevoegd:

Intensiteiten:

-  Intensiteiten-2030MAX-mvt-as-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030MAX-mvt-etm-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030MAX-mvt-os-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030MIN-mvt-as-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030MIN-mvt-etm-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030MIN-mvt-os-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030REF-mvt-as-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030REF-mvt-etm-v1.pdf
-  Intensiteiten-2030REF-mvt-os-v1.pdf

Verschillenweergaven:

-  Verschillen-int-2030MAX-minus-2030REF-mvt-as-v1.pdf
-  Verschillen-int-2030MAX-minus-2030REF-mvt-etm-v1.pdf
-  Verschillen-int-2030MAX-minus-2030REF-mvt-os-v1.pdf
-  Verschillen-int-2030MIN-minus-2030REF-mvt-as-v1.pdf
-  Verschillen-int-2030MIN-minus-2030REF-mvt-etm-v1.pdf
-  Verschillen-int-2030MIN-minus-2030REF-mvt-os-v1.pdf

I/C-verhoudingen:

-  IC-verhoudingen-2030MAX-as-v1.pdf
-  IC-verhoudingen-2030MAX-os-v1.pdf
-  IC-verhoudingen-2030MIN-as-v1.pdf
-  IC-verhoudingen-2030MIN-os-v1.pdf
-  IC-verhoudingen-2030REF-as-v1.pdf
-  IC-verhoudingen-2030REF-os-v1.pdf

Kruispuntbelastingen:

-  Kruispuntbelasting-2030MAX-as-v1.pdf
-  Kruispuntbelasting-2030MAX-os-v1.pdf
-  Kruispuntbelasting-2030MIN-as-v1.pdf
-  Kruispuntbelasting-2030MIN-os-v1.pdf
-  Kruispuntbelasting-2030REF-as-v1.pdf
-  Kruispuntbelasting-2030REF-os-v1.pdf

Bijlage 2: woningen omliggende ontwikkelgebieden

De volgende woningaantallen zijn als uitgangspunt voor de ontwikkelgebieden in de omgeving. Deze invoer is consistent met andere recente studies in het gebied. Dit zijn de meest recente ontwikkelingen zoals die bij aanvang van deze studie bekend waren.

Gebied	Inwoners
AKZO	2998
Buiksloterham	4361
Elzenhagen-Zuid	3811
Elzenhagen-Zuid (deels), Stationsgebied (deels)	2052
Hamerkwartier	14950
Havenstad	77973
NDSM	11457
Noorderbegraafplaats + Diopter	882
Noorderkwartier	1372
Oranjewerf	1610
Overhoeks	5208