



**Gemeente Amsterdam**  
**Ruimte en Duurzaamheid**

## Notitie

Aan  
CC

Steven de Boer (R&D, team Juridische Planvorming)

Van  
Doorkiesnummer  
E-mail

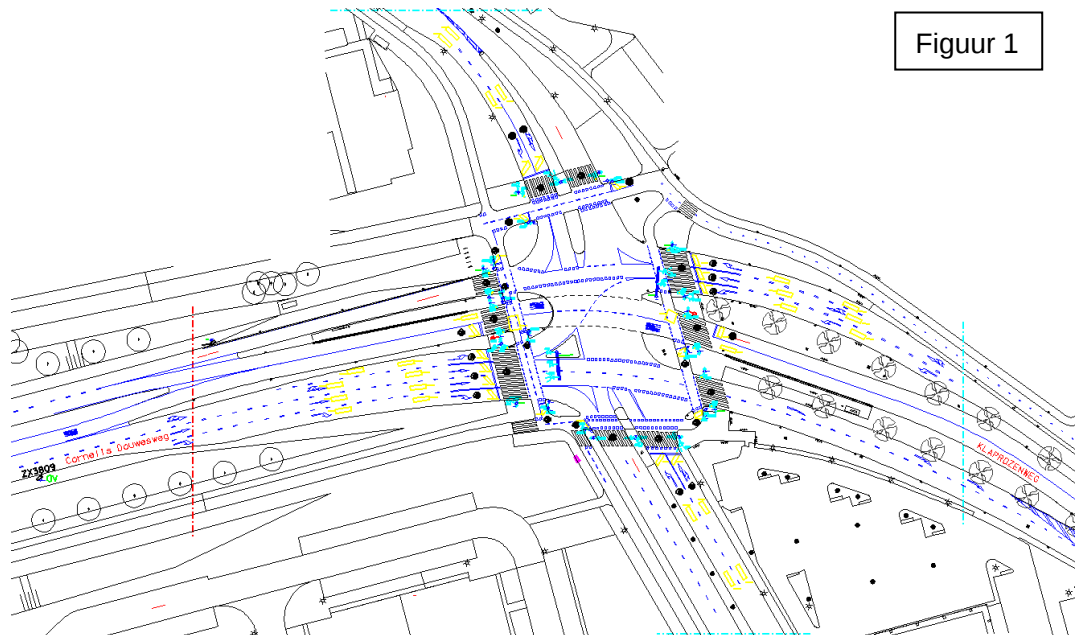
R&D, team Beeld & Data, Ane Wiersma  
06-51332138  
ane.wiersma@amsterdam.nl

Datum  
Onderwerp  
Versie

16-10-2019  
Verkeersregeltechnisch onderzoek van kr. 208 (Klaprozenweg – Stenendokweg)  
1.0

### Inleiding

Ten behoeve van een studie naar de effecten van de ontwikkeling van NDSM is naar aanleiding van de rapportage 180338 van Onderzoek en Kennis in het kader van de herziening van het bestemmingsplan NDSM-werf West, een toetsing uitgevoerd naar de regelbaarheid van het kruispunt Klaprozenweg – Stenendokweg (zie figuur 1) in de huidige vormgeving in combinatie met optimale starre regelingen.



Figuur 1

### **Capaciteitsonderzoek**

De capaciteit van dit kruispunt wordt voor de het huidige profiel voor zowel de ochtend- als de avondspits onderzocht met de volgende verkeersprognose:

- VMA 2030 (PLAN) ochtend- en avondspits

Dit geschiedt door uitvoering van een rekenkundige analyse naar de regelbaarheid van de kruising. Een kruising wordt regelbaar geacht als binnen de vigerende verkeersregeltechnische randvoorwaarden al het verkeer op het kruispunt verwerkt kan worden. De voor de regelbaarheid benodigde cyclustijd en groentijden worden aan de voorliggende profielconfiguratie getoetst; eventuele noodzakelijke of mogelijke verkeerskundige aanpassingen daarin met de daarbij beoogde effecten worden aangegeven.

### **Randvoorwaarden regelbaarheid van een kruispunt**

De verkeersregeltechnische randvoorwaarden zijn gebaseerd op het Handboek Verkeerslichten Amsterdam en op de kwaliteitsnormen van het beleidskader Hoofdnetten; de randvoorwaarden zijn afgestemd op de voorlopig vastgestelde gemiddelde wachttijden per vervoerwijze uit het concept Nota Verkeerslichten en het afwegingskader Verkeerslichten (ambtelijk vastgesteld 2018).

*Er wordt rekening gehouden met de Amsterdamse randvoorwaarden voor het VRI ontwerp:*

- *maximale cyclustijd van 100 sec.*
- *verliestijden langzaam verkeer met gekoppelde oversteken < 45 sec.*
- *verliestijden voor het openbaar vervoer < 25 sec.*
- *verzadigingsgraad van het autoverkeer < 90 %*

De verzadiging van een rijrichting geeft aan in hoeverre de gegeven intensiteit gebruik kan maken van het gegeven groen. Autoverkeer stroomt slechter door bij een hogere verzadiging.

In dit capaciteitsonderzoek wordt, met de gegeven intensiteiten, voor het kruispunt een optimale starre verkeerslichtenregeling met het rekenprogramma "COCON" ontworpen (dit is een verkeersregeling waarbij in een vaste volgorde met vaste groentijden de intensiteiten van alle verkeersrichtingen kunnen worden afgehandeld). De aanwezige OV richtingen worden derhalve ook star (d.w.z. zonder prioriteit) in de regeling opgenomen. Deze regeling is afgestemd op het nieuwe profiel, waarbij alle verkeersmodaliteiten qua intensiteiten binnen bovenstaande randvoorwaarden in de kortst mogelijke cyclustijd (zonder prioriteit) kunnen worden verwerkt.

### **Kruispunttoets**

Het kruispunt wordt voor de huidige vormgeving doorgerekend met twee gegeven verkeersprognoses door middel van het verkeersregelprogramma Cocon. Dit is gebeurd met de gegeven auto-intensiteiten die voortkomen uit het VMA model:

- VMA 2030 Planprogramma ochtendspits (zie bijlage 1)
- VMA 2030 Planprogramma avondspits (zie bijlage 1)

### **Kruispunt VRI 208: Klaprozenweg – Stenendokweg**

ochtend- en avondspitsintensiteiten VMA 2030 Planprogramma

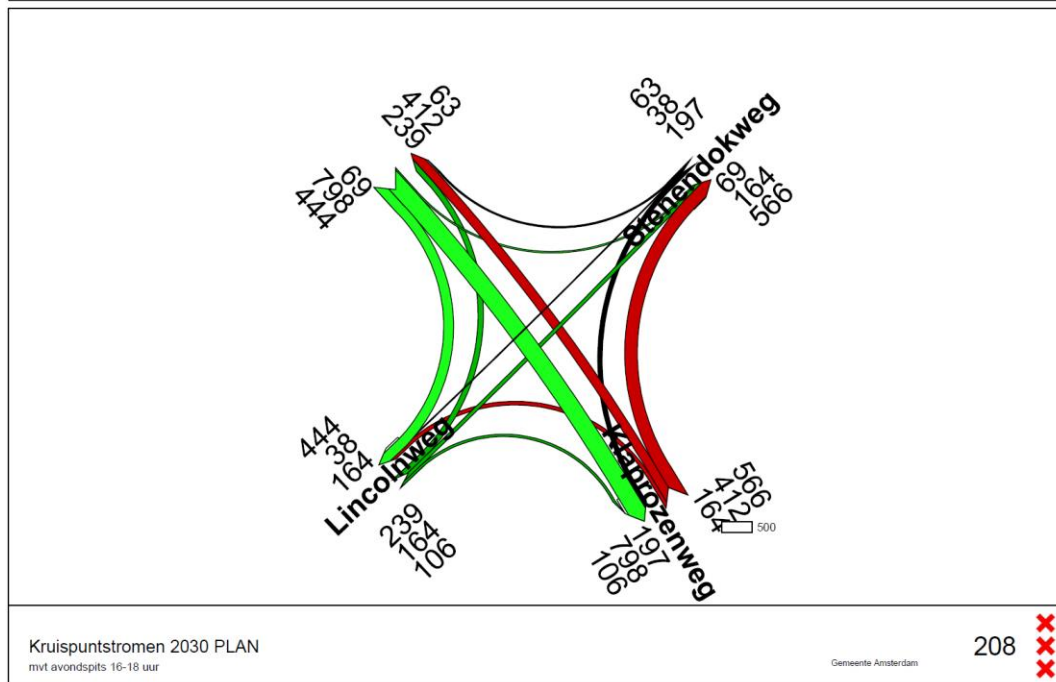
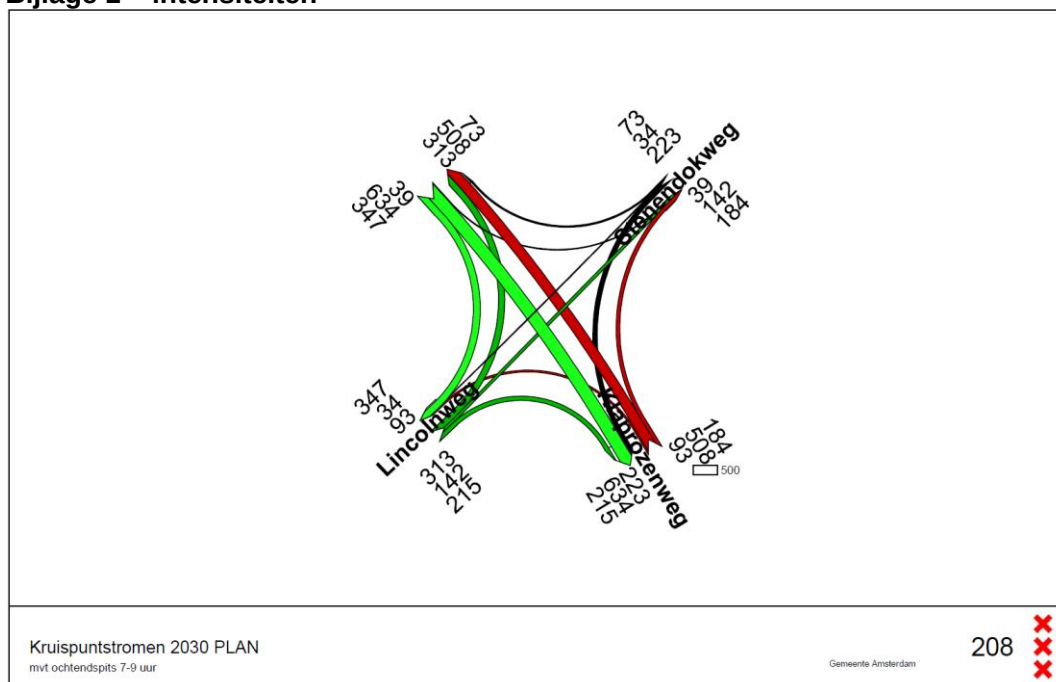
Hierbij is voor beide spitsen een regelbare situatie mogelijk bij een cyclustijd van 72 seconden in de ochtend- en avondspits. De starre regelingen voor de ochtend- en

avondspits voldoen ook aan de overige 3 randvoorwaarden voor het VRI ontwerp (Zie 1<sup>e</sup> tabel bijlage 2). De opstelvakken van het huidige profiel van het kruispunt voldoen bij de intensiteiten van het “planprogramma” ook aan de getoetste opstelvak lengtes. De benodigde voetgangerskoppelingen (een voetganger die begint over te steken op start groen van de ene deelloversteek moet 2/3 van de volgende (deel)oversteek gemaakt kunnen hebben op het moment start rood van deze oversteek) over de Klaprozenweg / Stenendokweg) kunnen niet gemaakt worden. Gezien de lengte (meer dan 30 meter) van de oversteek en de aanwezigheid van haltes is deze voorwaarde in dit geval ook niet van toepassing.

### **Conclusie**

Zowel in de ochtend- als avondspits is een optimale starre regeling te ontwerpen die voldoet aan de gestelde randvoorwaarden, waardoor het kruispunt dus als ‘regelbaar’ beschouwd mag worden .

## Bijlage 1 – intensiteiten



## Bijlage 2 – resultaten cocon

|                                                 |                                           |                   |                    |                   |                         |                                 |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Kruispunt:                                      | Klaprozenw eg-C.Douw esw eg-Stenendokw eg |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Vormgevingsvariant:                             | VRTO NDSM 10-2019                         |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Belastingsvariant:                              | Ochtendspits/NDSM 2030 2019-10            |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Regelingsvariant:                               | OS 72 sec                                 |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Evaluatie gegevens                              |                                           |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Verkeersbeweging [nr - naam]                    | Int.<br>[pae/u]                           | Cap.<br>[pae/uur] | Eff.groen<br>[sec] | Verz.graad<br>[%] | Gem.verl.<br>tijd [sec] | Benod.opst.<br>cap. P=5%<br>[m] |
| (1) rijverkeer Klaprozenw eg rechtsaf           | 107                                       | 1700              | 18                 | 25                | 13                      | 24                              |
| (2) rijverkeer Klaprozenw eg rechtdoor          | 296                                       | 1800              | 17                 | 70                | 26                      | 60                              |
| (3) rijverkeer Klaprozenw eg linksaf            | 55                                        | 1700              | 9                  | 26                | 29                      | 24                              |
| (5) rijverkeer Lincolnw eg rechtsaf/rechdoor    | 209                                       | 1700              | 13                 | 68                | 28                      | 48                              |
| (6) rijverkeer Lincolnw eg linksf               | 183                                       | 1700              | 23                 | 34                | 19                      | 36                              |
| (7) rijverkeer C.Douw esw eg rechtsaf           | 203                                       | 1700              | 15                 | 57                | 26                      | 48                              |
| (8) rijverkeer C.Douw esw eg rechtdoor - 1      | 186                                       | 1800              | 16                 | 46                | 24                      | 42                              |
| (8) rijverkeer C.Douw esw eg rechtdoor - 2      | 186                                       | 1800              | 16                 | 46                | 24                      | 42                              |
| (9) rijverkeer C.Douw esw eg linksaf            | 23                                        | 1700              | 9                  | 11                | 28                      | 18                              |
| (10) rijverkeer Stenendokw eg rechtsaf          | 44                                        | 1700              | 9                  | 20                | 28                      | 18                              |
| (11) rijverkeer Stenendokw eg rechtdoor/linksaf | 151                                       | 1700              | 9                  | 71                | 33                      | 42                              |
| (22) fietsers over Klaprozenw eg                | 23                                        | 5000              | 18                 | 9                 | 21                      | -                               |
| (24) Fietsers over Lincolnw eg                  | 23                                        | 5000              | 16                 | 1                 | 22                      | -                               |
| (26) Fietsers over C.Douw esw eg N-Z            | 23                                        | 5000              | 12                 | 1                 | 25                      | -                               |
| (85) fietsers over C.Douw esw eg (Z-N)          | 23                                        | 5000              | 15                 | 2                 | 23                      | -                               |
| (28) Fietsers over Stenendokw eg O-W            | 23                                        | 5000              | 15                 | 1                 | 23                      | -                               |
| (87) Fietsers over Stenendokw eg W-O            | 23                                        | 5000              | 16                 | 1                 | 22                      | -                               |
| (42) Bussen O-W                                 | 23                                        | 1800              | 18                 | 5                 | 21                      | 12                              |
| (48) Bussen W-O                                 | 23                                        | 1800              | 17                 | 6                 | 21                      | 12                              |
|                                                 |                                           |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Avondspits/NDSM 2030 2019-10                    |                                           |                   |                    |                   |                         |                                 |
| AS 72 sec                                       |                                           |                   |                    |                   |                         |                                 |
| Verkeersbeweging [nr - naam]                    | Int.<br>[pae/u]                           | Cap.<br>[pae/uur] | Eff.groen<br>[sec] | Verz.graad<br>[%] | Gem.verl.<br>tijd [sec] | Benod.opst.<br>cap. P=5%<br>[m] |
| (1) rijverkeer Klaprozenw eg rechtsaf           | 328                                       | 1700              | 25                 | 56                | 11                      | 42                              |
| (2) rijverkeer Klaprozenw eg rechtdoor          | 239                                       | 1800              | 17                 | 56                | 24                      | 48                              |
| (3) rijverkeer Klaprozenw eg linksaf            | 95                                        | 1700              | 9                  | 45                | 29                      | 30                              |
| (5) rijverkeer Lincolnw eg rechtsaf/rechdoor    | 157                                       | 1700              | 13                 | 51                | 27                      | 42                              |
| (6) rijverkeer Lincolnw eg linksf               | 139                                       | 1700              | 23                 | 26                | 18                      | 30                              |
| (7) rijverkeer C.Douw esw eg rechtsaf           | 258                                       | 1700              | 15                 | 73                | 29                      | 54                              |
| (8) rijverkeer C.Douw esw eg rechtdoor - 1      | 232                                       | 1800              | 16                 | 58                | 25                      | 48                              |
| (8) rijverkeer C.Douw esw eg rechtdoor - 2      | 232                                       | 1800              | 16                 | 58                | 25                      | 48                              |
| (9) rijverkeer C.Douw esw eg linksaf            | 41                                        | 1700              | 9                  | 19                | 28                      | 18                              |
| (10) rijverkeer Stenendokw eg rechtsaf          | 38                                        | 1700              | 9                  | 18                | 28                      | 18                              |
| (11) rijverkeer Stenendokw eg rechtdoor/linksaf | 139                                       | 1700              | 9                  | 66                | 30                      | 36                              |
| (22) fietsers over Klaprozenw eg                | 23                                        | 5000              | 18                 | 9                 | 21                      | -                               |
| (24) Fietsers over Lincolnw eg                  | 23                                        | 5000              | 16                 | 1                 | 22                      | -                               |
| (26) Fietsers over C.Douw esw eg N-Z            | 23                                        | 5000              | 12                 | 1                 | 25                      | -                               |
| (85) fietsers over C.Douw esw eg (Z-N)          | 23                                        | 5000              | 15                 | 2                 | 23                      | -                               |
| (28) Fietsers over Stenendokw eg O-W            | 23                                        | 5000              | 10                 | 2                 | 27                      | -                               |
| (87) Fietsers over Stenendokw eg W-O            | 23                                        | 5000              | 11                 | 2                 | 26                      | -                               |
| (42) Bussen O-W                                 | 23                                        | 1800              | 18                 | 5                 | 21                      | 12                              |
| (48) Bussen W-O                                 | 23                                        | 1800              | 17                 | 6                 | 21                      | 12                              |