Notitie – Verkeersanalyse Westerdoksdijk - Barentszplein

Aan	[redacted]
Van	team B&D, R&D
Datum	14-12-2023
Onderwerp	Verkeersanalyse kruispuntontwerp Westerdoksdijk - Barentszplein
Versie	2.0

1 Inleiding

In deze memo is voor het kruispunt Westerdoksdijk – Barentszplein (kr119) de verkeersafwikkeling van de ontwerpvariant geanalyseerd en vergeleken met de huidige situatie. De analyse is uitgevoerd met het dynamisch verkeersmodel Vissim.

Het voorgestelde wegprofiel gaat uit van:

1. Voorrangsplein (geen verkeerslichten, uitritconstructie op zijpoten)
2. Auto's in de voorrang op Westerdoksdijk
3. Zebra aan zuidkant van het kruispunt
4. In twee richtingen bereden fietspaden aan noord- en zuidzijde
5. Bus halteert op de rijbaan, vóór het kruispunt

De analyseresultaten zijn afgezet tegen het bestaande profiel waarin de haltes aan de zuidkant liggen en het kruispunt is geregeld met verkeerslichten.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van VMA cijfers die zijn geverifieerd met data uit de verkeersregeling en tomtom gegevens. De intensiteiten hebben betrekking op de avondspitsperiode (zie bijlage 2).

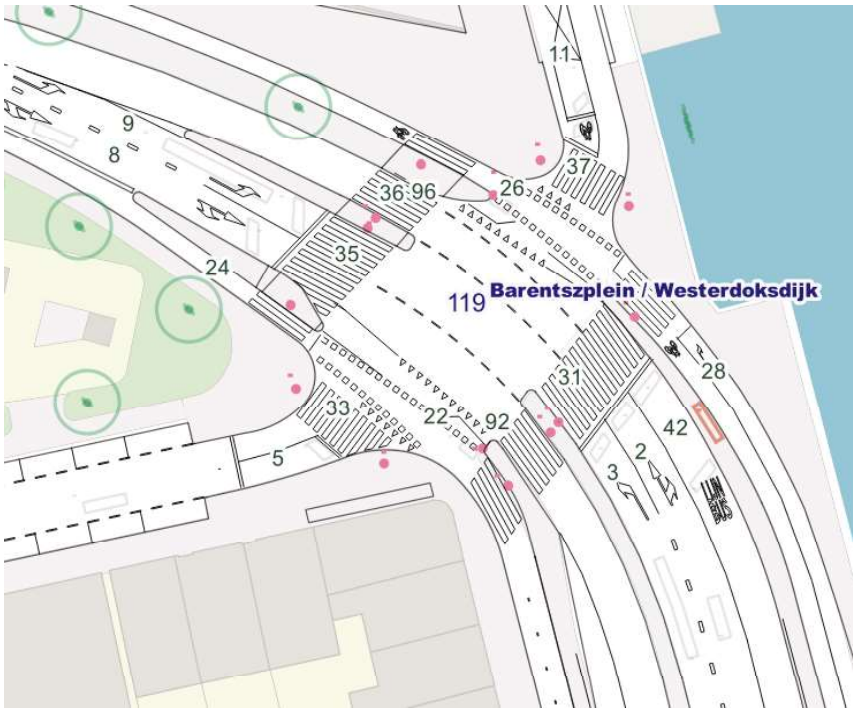
De doorgaande verbinding Westerdoksdijk – van Diemenstraat is onderdeel van plusnet auto, plusnet fiets en hoofdnet bus. De Westerdoksdijk is plusnet voetganger, de Barentszstraat is hoofdnet voetganger. De route Westerdoksdijk – van Diemenstraat staat aangemerkt als "Wens GOW30, maar GOW50 bij invoering".

2 Verkeersanalyse

2.1 Bestaand kruispunt (referentie)

Het bestaande 4-armige geregelde kruispunt heeft linksafslagvakken op de hoofdrichting en meerdere richtingen met deelconflicten.
Bij de Westerdoksdijk ligt zowel aan de west- als oostzijde een in twee richtingen bereden fietspad. Fietsers in de richting ‘stad in’ moeten twee oversteken maken. Zij fietsen via richting 24 en 22.

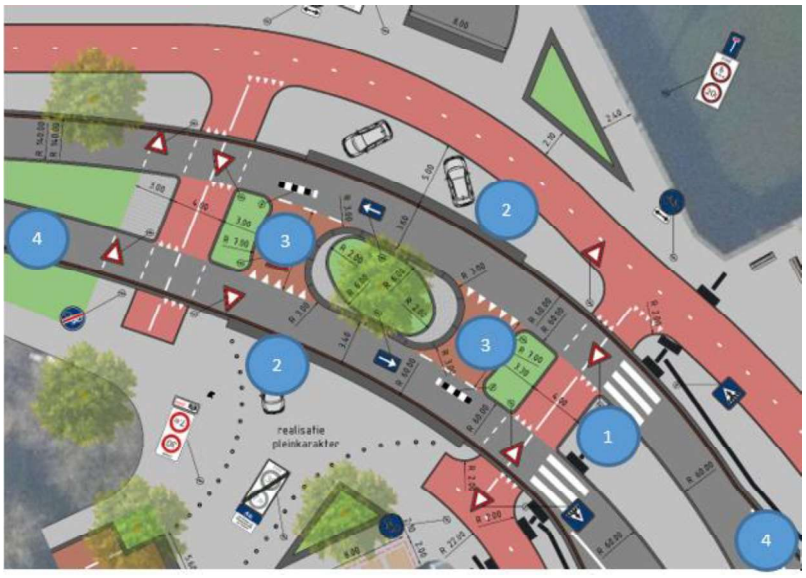
De bushaltes liggen aan de zuidkant van het kruispunt. Een bus op de richting ‘stad uit’ halteert vlak bij de verkeerslichten (richting 42) en krijgt prioriteit in de regeling.
Bij de Silodam (richting 11) ligt een parkeergarage.



2.4 Verkeersanalyse ontwerpvoorstel voorrangsplein

De doorstroming op de doorgaande route Westerdoksdijk-van Diemenstraat wordt binnen het ontwerpvoorstel beïnvloedt door vier factoren:

1. **De voetgangersoversteek**. Autoverkeer moet voorrang verlenen aan voetgangers die hier willen oversteken. De impact op de doorstroming van het autoverkeer is sterk afhankelijk van het aantal voetgangers dat oversteekt. Hiervoor is een inschatting gemaakt aan de hand van VRI-data (oa door naar lussen en groenrealisaties te kijken). Uit simulatie van enkel deze beperkende factor komt naar voren dat de wachtrijvorming van zeer korte duur vanwege de korte oversteeklengte. De impact van de oversteek op de doorstroming is veel minder groot dan in de huidige verkeersregeling
2. **Rechtsafslaand autoverkeer**. Autoverkeer dat rechtsaf richting Silodam of Barentszplein rijdt zal dit met zeer lage snelheid doen. In de huidige situatie vindt dit ook plaats en is er een deelconflict met fietsverkeer. De impact van deze beweging op de doorstroming wordt daarmee als even groot ingeschat ten opzichte van de huidige situatie. Het aantal voertuigen wat een rechtsafbeweging maakt is bovendien relatief klein.
3. **Linksafslaand autoverkeer**. Autoverkeer dat linksaf richting Silodam of Barentszplein rijdt moet voorrang verlenen en staat in de 'middenberm'. Hier is ruimte voor één voertuig. Autoverkeer vanaf Silodam of Barentszplein moet wachten op de uitritconstructie tot hier ruimte is. Het komt voor dat een tweede voertuig vanaf de doorgaande stroom linksaf wil. Dit leidt tot wachtrijvorming. Uit simulatie volgt dat de impact klein is en dat het sowieso minder groot is dan bij een geregeld kruispunt.
4. **Halterend busverkeer**. Een halterende bus zorgt tijdens halteren voor wachtrijvorming. Uit simulatie volgt dat dit op kan lopen tot een rij van 80 meter. Deze is kortstondig van duur omdat verkeer vlot kan afrijden nadat de bus klaar is met halteren.



De vier genoemde factoren zullen elkaar ook beïnvloeden. In de simulatie zijn deze factoren allemaal opgenomen.

Uit de resultaten van de simulatie blijkt dat de verliestijden lager worden (zie tabel 1). Verkeer staat minder lang te wachten, dit geldt ook voor verkeer vanuit de zijrichtingen. De wachtrijvorming op de hoofdrichting neemt zeer sterk af en is eigenlijk alleen duidelijk aanwezig zodra een bus halteert. Dit geeft aan dat de eerdere genoemde factor 4 (halterend busverkeer) de grootste impact heeft op de doorstroming.

Tabel 1, verliestijden kr.Barentszplein [sec]

	huidig	ontwerpvoorstel	verschil
Auto stad uit	16,3	5,6	-10,7
Auto stad in	15,8	9,2	-6,7
Bus stad uit	15,0	11,6	-3,4
Bus stad in	12,3	11,7	-0,6
Fiets stad uit	4,4	0,0	-4,4
Fiets stad in *	30,2	0,0	-30,2
Overstekende voetganger noordzijde	21,8	9,7	-12,1
Overstekende voetganger zuidzijde	26,8	0,0	-26,8
Linksafslaande auto vanuit Barentszplein	29,6	22,9	-6,7
Linksafslaande auto vanuit Silodam	24,3	18,4	-5,9

*: fiets 'stad in' moet in huidige situatie 2x oversteken, vandaar de hoge wachttijd.

2.5 Effect nabij gelegen kruispunten

De afstand tussen de geregelde kruispunten is vrij groot (>400meter), de doorstroming bij het Barentszplein is dan ook weinig van invloed op de doorstroming bij de kruising met de Pontstijger of bij de kruising met het IJdok.

Er is wel een effect te meten voor de doorstroming van het openbaar vervoer bij beide kruispunten. Vanwege de halte op de rijbaan zal er geen autoverkeer vóór de bus rijden als de bus klaar is met halteren. Dat zorgt er voor dat de kans op een lange wachtrij bij het volgende (geregelde) kruispunt kleiner is. Voor beide kruispunten levert dit een verbetering van 1 seconden op per richting.

Tabel 2, verliestijden bus nabij gelegen kruispunten[sec]

	huidig	ontwerpvoorstel	verschil
Bus stad in (kr.IJdok)	2,1	0,8	-1,3
Bus stad uit (kr.Pontstijger)	2,6	1,4	-1,2

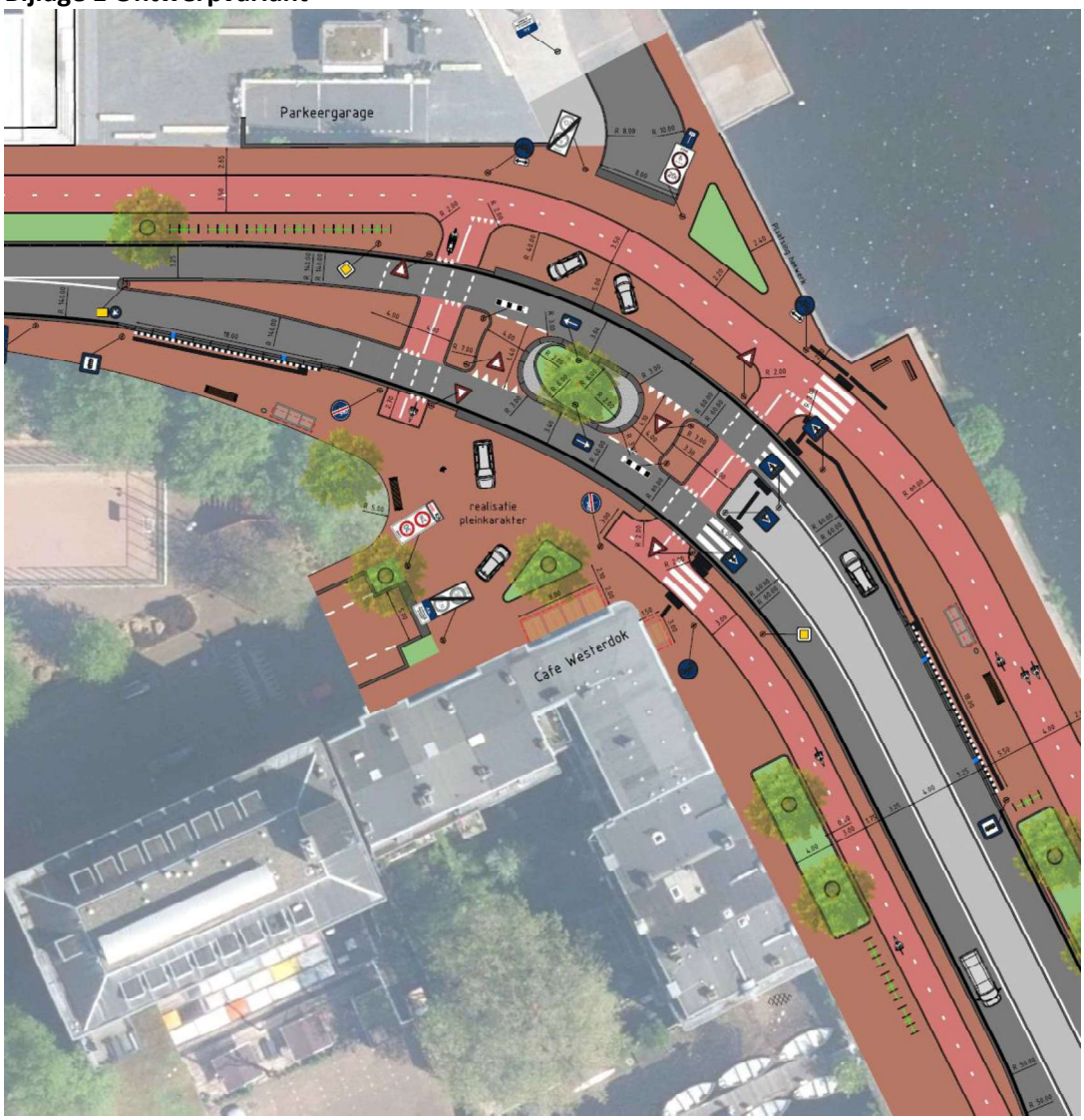
2.6 Oversteekbaarheid en verkeerslichten

De oversteek aan de zuidkant is met een zebra uitgevoerd waardoor de wachttijd theoretisch nul is. Bij de langzaam verkeer oversteek aan de noordkant moet er wel voorrang worden verleend. De wachttijd is volgens simulatie (10 sec) en eenvoudige toetsing (8 sec, zie bijlage 3) lager dan de grenswaarde van 15 seconden. Hiermee zijn verkeerslichten ongewenst.

3 Conclusie

Het ontwerpvoorstel, met een voorrangsplein, kan het verkeer goed verwerken. Ten opzichte van de huidige situatie is de wachtrijvorming minder groot en zijn de wachttijden korter.
De halte op de rijbaan zorgt kortstondig voor wachtrijvorming, vergelijkbaar met de wachtrijvorming in de huidige situatie als gevolg van de verkeerslichten. De bus kan na halteren ongehinderd doorrijden omdat er geen autoverkeer vóór de bus aanwezig is. Dit leidt tot een verbetering van de rijtijd. De wachttijden voor overstekend langzaam verkeer zijn zodanig kort dat er verkeerslichten op basis van het langzaam verkeer criterium ongewenst zijn.

Bijlage 1 Ontwerpvariant



Bijlage 2, intensiteiten

Op basis van VMA-gegevens, geverifieerd met informatie data uit de VRI en TOMTOM data (afslagpercentages). Op afslaande richtingen kwam VMA lager uit dan de cijfers uit de VRI. In dat geval is het getal opgehoogd naar VRI cijfers.

Auto	VRI-richting	mvt/uur
Westerdoksdijk, rechtsaf	1	11
Westerdoksdijk, rechtdoor	2	632
Westerdoksdijk, linksaf	3	23
Barentszplein	5	91
Van Diemenstraat, rechtsaf	7	18
Van Diemenstraat, rechtdoor	8	595
Van Diemenstraat, linksaf	9	27
Silodam	11	40

Bijlage 3, toetsing op basis van langzaam verkeers criterium

Verkeerslichten noodzakelijk als gem. wachttijd > 15

Oversteekplaats:	Van Diemenstraat (nabij Barentszplein	
Aantal deeloversteken	2	
	Oversteek 1	**Oversteek 2**
Afstand (m)	3,5	3,5
Intensiteit (pae)	697	640
Wachttijd (s)	4	3
Totale wachttijd	**8**	

8 < 15

Conclusie: **Verkeerslichten ongewenst**