

NOTITIE

Onderwerp	Kruispuntanalyse Schenkkade - Laan van NOI t.b.v. ontwikkeling SoZa
Project	Anna van Hannoverstraat 4, Den Haag
Opdrachtgever	VORM Ontwikkeling B.V.
Projectcode	119623
Status	Definitief 02
Datum	15 september 2023
Referentie	119623/23-014.801
Auteur(s)	ir. I.A.E. Overtoom, ir. C.H. Huurman, ir E.G. Broekman

Gecontroleerd door	ir. L.J. Volberda, ir. B. Stam
Goedgekeurd door	P.F.M. Fouraschen
Paraaf	



Bijlage(n)

-

Aan

VORM Ontwikkeling B.V.

Kopie

-

1 INLEIDING

De geplande herontwikkeling van de Anna van Hannoverstraat heeft in potentie effect op de verkeersafwikkeling van omliggende wegvakken en kruispunten. Voor het kruispunt Laan van NOI met de Schenkkade, dat direct aan de ontwikkeling grenst, speelt deze vraag met name. Om de toekomstige situatie te toetsen, is een kruispuntanalyse uitgevoerd die antwoord dient te geven op de volgende vragen:

- 1 in welke mate kan het kruispunt Schenkkade/Laan van NOI het verkeer als gevolg van de ontwikkeling van de Anna van Hannoverstraat 4 afwikkelen?
- 2 vormt de geplande locatie van de uitgang van de parkeergarage (circa 60 m voor de stopstreep van het kruispunt) een probleem voor de bereikbaarheid en verkeersveiligheid?

Deze notitie omschrijft de uitgangspunten, resultaten en conclusies van de kruispuntanalyse.

2 UITGANGSPUNTEN

Voor het projectMER van de ontwikkeling Anna van Hannoverstraat 4 zijn geen aparte modelberekeningen uitgevoerd. Wel is eerder de verkeersgeneratie bepaald door Witteveen+Bos op basis van kencijfers van het CROW. Dit staat beschreven in bijlage II. Voor de kruispuntanalyse is alleen de verkeersgeneratie echter niet voldoende, maar zijn absolute verkeersintensiteiten nodig om mogelijke knelpunten te kunnen constateren.

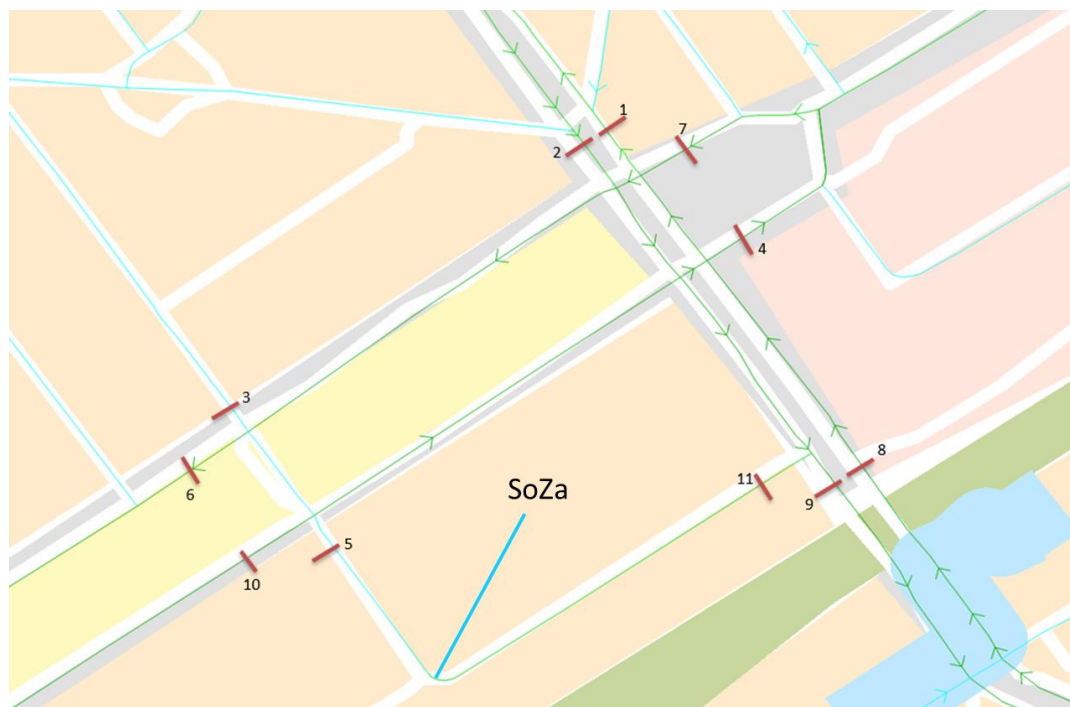
Daarom is de referentiesituatie uit het verkeersmodel V-MRDH 2.10 gebruikt en is voor de plansituatie de verkeersgeneratie daarbij opgeteld. Getracht is om daarbij een worst-case beeld te schetsen. Daarom is voor de referentiesituatie gekozen voor WLO scenario 2030HOOG en niet de Stedelijke Referentie. Hiervoor zijn cordonmatrices uitgevraagd voor de ochtend- en avondspits, voor personenauto's en vrachtverkeer. Op basis van de sociaal-economische gegevens in dit model is geconstateerd dat deze referentie al 500 woningen bevat die tevens in de voorgenomen ontwikkeling zitten. Om geen verkeer dubbel te tellen, is de verwachte verkeersgeneratie die aan deze 500 woningen te koppelen is, in mindering gebracht op de cordon matrices van de referentiesituatie. Dit verschil in verkeersgeneratie is bepaald, door uit te gaan van het minimale passende kencijfer bij de typen woningen op basis van CROW (zie bijlage II). Gekozen is voor het minimale verkeersgeneratie kencijfer, omdat dit past bij de locatie van SoZa in het CID en omdat hiermee een realistische schatting wordt gemaakt.

Tabel 2.1 Omrekenfactoren

Omrekening	Factor
vracht naar personenauto equivalent (PAE)	2,0
spitsperiode (2 uur) naar spitsuur (1 uur)	0,55
etmaal naar spitsuur	0,1
verdeling over opstelstroken met dezelfde richting (uitgaande van spitsintensiteiten)	gelijk (bij drukte verdeelt verkeer zich gelijk over de opstelstroken)

In bijlage I zijn de cordonmatrices te vinden voor de referentiesituatie 2030 HOOG uit het V-MRDH 2.10. In afbeelding 2.1 is de gehanteerde cordon voor de verkeersintensiteiten uit het V-MRDH weergegeven. In de referentiesituatie komt het verkeer van en naar SoZa tussen cordon 5 en cordon 11 het netwerk op.

Afbeelding 2.1 Cordon verkeer referentiesituatie (2030HOOG)



Door de locatie van de parkeerfaciliteit aan de stationszijde, maakt lang niet al het verkeer van en naar SoZa gebruik van het kruispunt Schenkkade / Laan van NOI. Een groot deel van het verkeer gaat van en naar de A12. In afbeelding 2.2 is te zien dat de snelste route van de huidige parkeerfaciliteit naar de A12 via de Laan van NOI naar het zuidoosten is. Zo is dit ook in de kruispuntberekening meegenomen.

Afbeelding 2.2 Snelste route parkeergarage naar A12 (huidige en referentiesituatie)



De ontwikkeling van de Anna van Hannoverstraat vindt plaats in twee fasen. De parkeergarage van fase 1 is aangesloten op de Schenkkade en die van fase 2 op de Wilhelmina van Pruisenweg. Op basis van de berekening van Witteveen+Bos is bepaald dat de verkeersgeneratie van fase 1 in totaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal bedraagt en die van fase 2 1.370 motorvoertuigen per etmaal. Een deel hiervan is gelinkt aan woonfuncties en een deel aan overige functies. In de berekening is uitgegaan van realisatie van beide fasen. De aantallen zijn omgerekend naar spitsuur en verdeeld over de verschillende herkomsten en bestemmingen aan de hand van de verdeling van het huidige verkeer van en naar SoZa (dus van en naar cordon 5 en 11). Aangenomen is dat woonverkeer dat in de spitsen reist, in de ochtendspits enkel vertrekt en in de avondspits enkel aankomt. Voor verkeer gelinkt aan overige functies dat in de spitsen reist, is dit andersom. In tabel 2.2 is te zien welk verkeer van en naar de Anna v. Hannoverstraat is meegenomen in de berekening. In tabel 2.3 is weergegeven hoe dit verkeer is verdeeld over de herkomsten en bestemmingen.

Tabel 2.2 Verdeling verkeer SoZa

Fase	Functie	Verkeersgeneratie (etmaal)	Verkeersgeneratie (spitsuur)	Ochtendspits	Avondspits
fase 1 (Schenkkade)	woonfuncties	490	49	vertrekkend	aankomend
	overige functies	510	51	aankomend	vertrekkend
fase 2 (Wilhelmina v. Pruisenweg)	woonfuncties	1.240	124	vertrekkend	aankomend
	overige functies	130	13	aankomend	vertrekkend

Tabel 2.3 Verdeling verkeer SoZa/Anna v. Hannoverstraat 4 over herkomsten en bestemmingen

Periode	Type verkeer	Zuid (Kon. Julianalaan)	Oost (Schenkkade - IJscubweg)	Noord (Laan v. NOI - Bezuidenhout)	West (Schenkkade - A12)
ochtendspits	vertrekkend	14 %	7 %	13 %	66 %
	aankomend	10 %	13 %	17 %	n.v.t. (niet op VRI)
avondspits	vertrekkend	23 %	7 %	13 %	58 %
	aankomend	8 %	6 %	22 %	n.v.t. (niet op VRI)

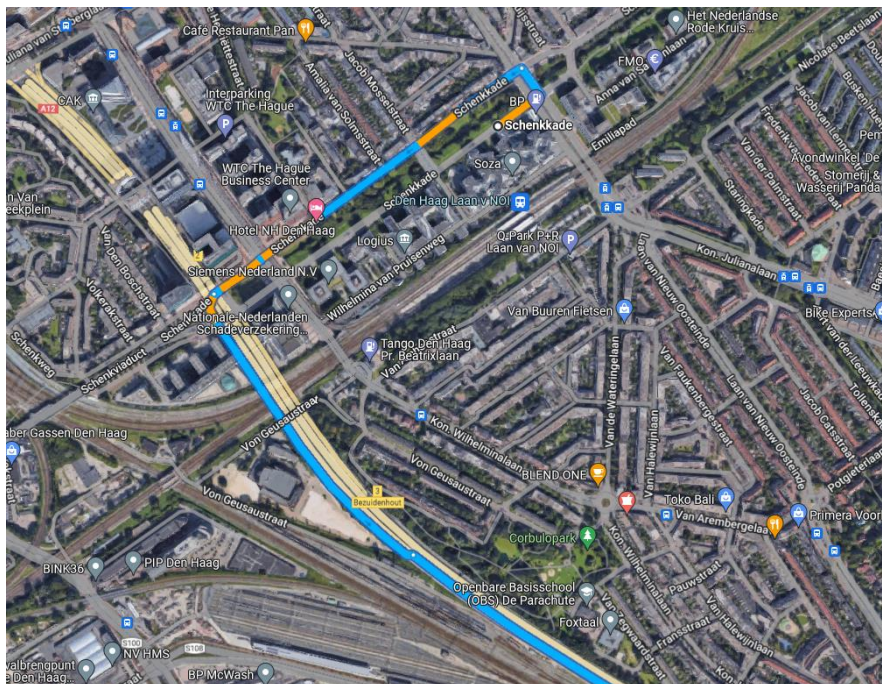
In afbeelding 2.3 is te zien hoe de situatie verandert na de ontwikkeling. Het verkeer van en naar fase 1 komt dan het netwerk op aan de (eenrichtings) Schenkkade. Dit betekent dus dat dit verkeer vanaf een andere richting het kruispunt benadert dan in de huidige situatie. Hiermee is rekening gehouden bij het vertalen van de herkomst-bestemmingsmatrix naar de stromen op het kruispunt. Het verkeer van en naar fase 2 komt het netwerk op en verlaat het netwerk via de Wilhelmina van Pruisenweg en de Schenkkade. Aangenomen is dat de Anna van Hannoverstraat autovrij wordt (zie MER rapport). Dus het verkeer tussen de Laan van NOI en fase 2 rijdt ook via het kruispunt.

Afbeelding 2.3 Cordon verkeer plansituatie (2030HOOG)

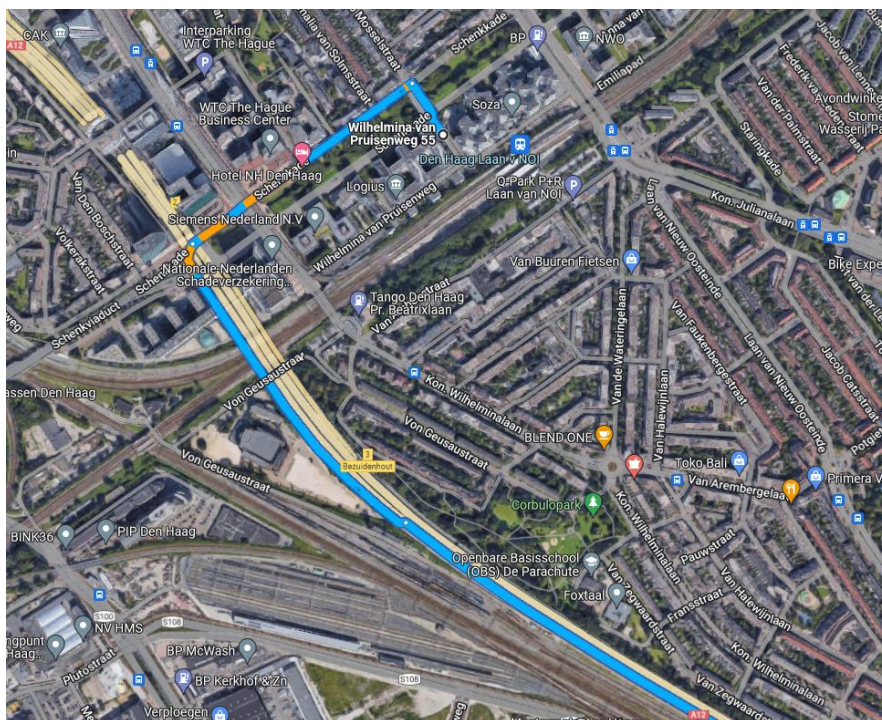


In afbeelding 2.4 is te zien dat voor de snelste route van de parkeergarage aan de Schenkkade naar de A12 twee keer linksaf moet worden geslagen op het kruispunt. Gekozen is om al het verkeer dat naar de A12 gaat vanuit deze parkeergarage op deze manier bij de kruispuntintensiteiten op te tellen. In afbeelding 2.5 is te zien dat vanaf de parkeergarage op de Wilhelmina van Pruisenweg de snelste route naar de A12 niet via het kruispunt Schenkkade / Laan van NOI komt.

Abbeelding 2.4 Snelste route parkeergarage Schenkkade naar A12 (plansituatie fase 1)



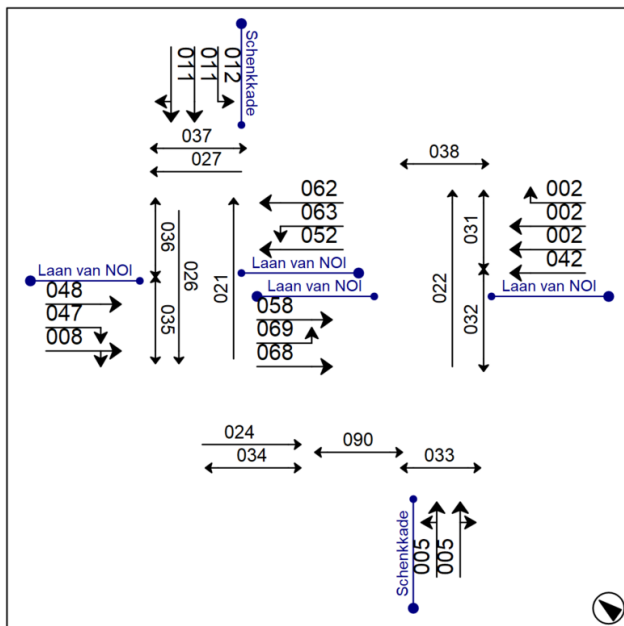
Abbeelding 2.5 Snelste route parkeergarage Wilhelmina van Pruisenweg naar A12 (plansituatie fase 2)



De gemeente Den Haag heeft een COCON-database aangeleverd voor het kruispunt Schenkkade/Laan van NOI dat als basis is gebruikt voor de capaciteits-analyse. De database bevat intensiteiten op basis van teldata uit 2018. In afbeelding 2.6 is de kruispuntafbeelding te zien van het kruispunt. De kruispuntstromen 002 tot en met 012 en 062 tot en met 069 betreffen auto/vracht stromen. Van deze richtingen zijn de intensiteiten voor de referentiesituatie en plansituatie aangepast.

De overige stromen betreffen fiets-, voetgangers- en openbaar vervoerstromen. Hiervan zijn de intensiteiten laten staan zoals ze in het door de gemeente Den Haag aangeleverde bestand staan.

Afbeelding 2.6 Kruispuntabbeelding Schenkkade/Laan van NOI



3 RESULTATEN

3.1 Kruispuntbelasting

De belangrijkste indicator voor de kruispuntbelasting is de cyclustijd. Voor kruispunten waar fietsers en voetgangers in de regeling zitten, wordt over het algemeen een maximale cyclustijd van 90 seconden gehanteerd. Als COCON een cyclustijd tussen de 90 en 100 seconden berekent, valt dit soms nog wel binnen de VRI regeling op te lossen, maar boven de 100 seconden niet meer. Dan zijn maatregelen noodzakelijk zoals het verdubbelen of verlengen van opstelvakken, of beperken van het verkeer.

In tabel 3.1 zijn de cyclustijden voor de huidige situatie (zoals aangeleverd door de gemeente), de referentiesituatie en de plansituatie weergegeven. In de referentiesituatie zit het kruispunt al aan de grens van zijn capaciteit in de avondspits. In beide spitsen neemt de belasting als gevolg van de ontwikkeling toe.

Tabel 3.1 Resultaten cyclustijden

Situatie	Min. Cyclustijd OS (s)	Min. Cyclustijd AS (s)
2018 (aangeleverd door Gem. Den Haag)	84,7	85,1
referentiesituatie 2030 HOOG	88,2	106,5
plansituatie 2030 HOOG	90,9	120,7

In de avondspits is de toename het grootst (van 107 s naar 121 s). De reden hiervoor is dat het verkeer vanuit de parkeergarage aan de Schenkkade het meest belastend is voor het kruispunt. Dit verkeer moet door de eenrichtingsweg rechtsaf naar het kruispunt Schenkkade. In deze parkeergarage zijn de parkeerplaatsen grotendeels bestemd voor kantoren en commerciële functies. De verkeersgeneratie van deze garage in de avondspits betreft dus voornamelijk vertrekkend verkeer. 58 % van dit verkeer gaat naar de A12 en moet dus twee keer linksaf op het kruispunt. Dit betekent dat de belasting van stromen 005 en 063 significant toeneemt.

In de ochtendspits is de toename minder groot, maar wordt de kritieke waarde van 90 s wel overschreden (van 88 s naar 92 s). Een dergelijke belasting valt meestal wel op te lossen in de regeling. De toename van de kruispuntbelasting in de ochtendspits is minder groot, omdat vertrekkend verkeer hier met name woonverkeer is dat grotendeels in de parkeergarage aan de Wilhelmina van Pruisenweg zit. 66 % van dit verkeer gaat naar de A12 en komt dus niet langs het kruispunt.

3.2 Wachtrijlengte in relatie tot uitrit parkeergarage

Om te beoordelen of de locatie van de uitrit van de parkeergarage (circa 60 m voor de stopstreep op de Schenkkade) een risico vormt, is tevens een fasediagram opgesteld en zijn wachtrijlengtes bepaald. Bij een maximale wachtrijlengte van meer dan 60 m, betekent dit dat de wachtrijlengte voorbij de uitgang van de parkeergarage staat en voertuigen moeite hebben om de parkeergarage te bereiken of om deze te verlaten. Ook kan dit een risico opleveren op onveilige situaties op het fietspad, waar voertuigen zich mogelijk opstellen als zij niet direct de weg op kunnen draaien.

In tabel 3.2 zijn de maximale wachtrijlengtes in de spitsperioden op de Schenkkade gepresenteerd. Te zien is dat deze in de huidige situatie al langer is dan 60 m, zowel in de ochtend- als avondspits. In de referentie- en plansituatie kan de wachtrijlengte niet goed worden bepaald, omdat de cyclustijd dan hoger is dan 90 s. Er kan dus geen realistische regeling worden ontworpen. Theoretisch gezien zal de wachtrij in deze situatie langer worden dan 90 m, wat betekent dat deze minimaal tot halverwege het blok staat en mogelijk terugslaat tot voorbij het kruispunt met de Wilhelmina van Pruisenweg. In de plansituatie staat een deel van het wachtende verkeer natuurlijk in de rij om de parkeergarage uit te komen, waardoor de wachtrijlengte op straat niet aanzienlijk toeneemt.

Tabel 3.2 Resultaten maximale wachtrijlengte Schenkkade (p = 0,05)

Situatie	Max. wachtrijlengte OS (m)	Max. wachtrijlengte AS (m)
2018 (aangeleverd door Gem. Den Haag)	84	78
referentiesituatie 2030 HOOG	60	> 90 m
plansituatie 2030 HOOG	60	> 90 m

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusie belasting kruispunt

In de plansituatie neemt de belasting van het kruispunt met name in de avondspits toe. Dit is voor een groot deel het gevolg van werk- en commercieel verkeer dat de parkeergarage verlaat en via het kruispunt Schenkkade dient te rijden vanwege de eenrichtingsweg. Circa 59 % van dit verkeer gaat naar de A12 en slaat dus twee keer linksaf op de kruispunten (snelste route volgens Google Maps).

Als gevolg van de ontwikkeling is de cyclustijd van het kruispunt in beide spitsperioden boven de grenswaarde van 90 seconden. Echter is in de referentiesituatie in 2030 de cyclustijd in de avondspits ook al langer dan 90 seconden. In paragraaf 4.3 zijn een aantal voorbehouden en nuanceringen bij deze conclusie opgenomen.

4.2 Conclusie locatie parkeergarage

De locatie van de in- en uitgang van de parkeergarage op de Schenkkade aan de eenrichtingsweg zorgt ervoor dat al het vertrekkende verkeer langs het kruispunt Schenkkade dient te rijden. Met name in de avondspits is dat een probleem, omdat er dan veel vertrekkend verkeer uit deze parkeergarage is. 59 % van dat verkeer gaat richting de A12 en moet op het kruispunt dus twee keer linksaf. Vanuit de andere parkeergarage (op de Wilhelmina van Pruisenweg) hoeft dit verkeer niet langs het kruispunt.

Daarnaast is de positionering van de parkeergarage op circa 60 m van het kruispunt niet gunstig in relatie tot de wachtrijen. De wachtrijen staan in de spitsperioden ruim voorbij de in- en uitgang van de parkeergarage, waardoor de parkeergarage slecht bereikbaar is (wat weer bijdraagt aan langere wachtrijen), verkeer de garage slecht kan verlaten en er een verkeersveiligheidsrisico ontstaat in relatie tot het kruisende fietspad.

4.3 Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek kan een viertal aanbevelingen worden gedaan:

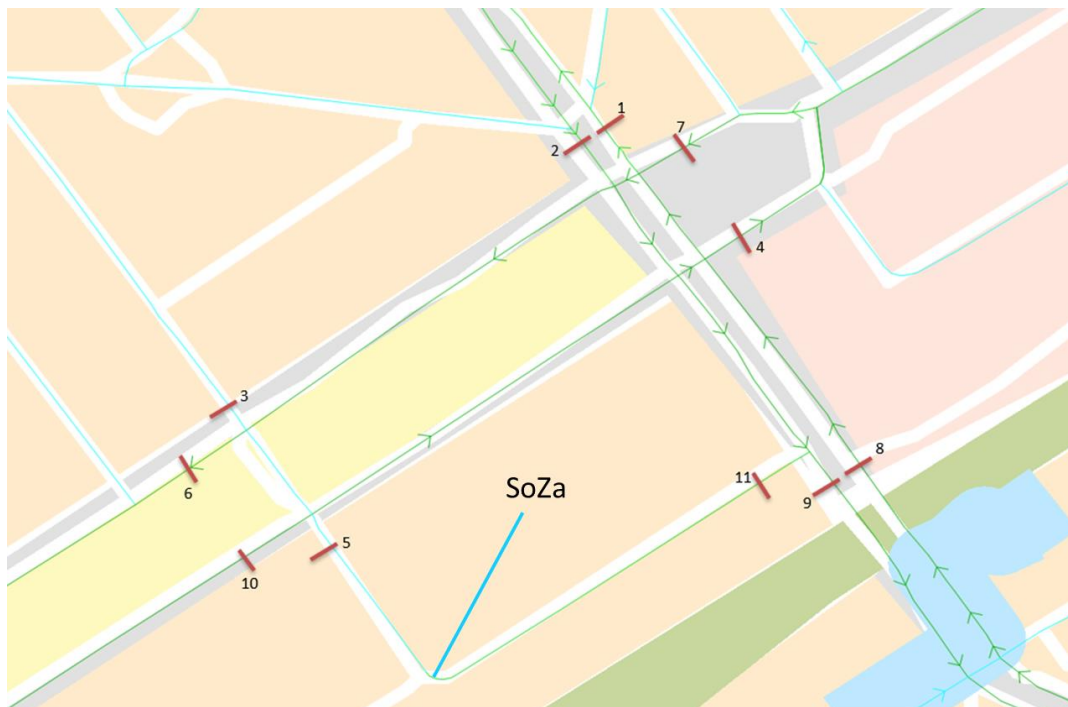
- 1 de gemeente dient de kruispuntbelasting in de referentiesituatie 2030 meer nauwkeurig te onderzoeken om te bepalen welke maatregelen nodig zijn en waar nodig maatregelen te treffen;
- 2 onderzoek of er een alternatieve locatie van de in- en uitgang van de parkeergarage mogelijk is om enerzijds het verkeer naar de A12 makkelijk te kunnen afwikkelen en anderzijds geen conflict te krijgen met de wachtrij voor het kruispunt;
- 3 indien een alternatieve locatie niet mogelijk is, onderzoek of het zinvol is of de parkeerplaatsen gelinkt aan wonen, werken en commercie beter over de twee fasen verdeeld kunnen worden. Hiermee wordt de belasting meer verspreid over de twee spitsperioden;
- 4 de uitgangspunten van deze analyse betreffen een 'worst case' situatie. Omdat de resultaten net onder en net boven de kritieke grens uitkomen, dient hier rekening mee gehouden te worden in de interpretatie en nader onderzoek:
 - toelichting worst case: voor dit onderzoek is de referentiesituatie WLO 2030 HOOG gebruikt, waarbij gecorrigeerd is voor de 500 woningen die hierin zitten en die ook in de ontwikkeling SoZa zijn opgenomen. De verkeersgeneratie van SoZa is hierbij opgeteld. Deze verkeersgeneratie is niet bepaald met behulp van het verkeersmodel, maar met een rekenmethode aan de hand van kencijfers (zie bijlage II). Daarnaast is voor de verdeling van het verkeer van SoZa over de stromen op het kruispunt rekening gehouden met de snelste route naar gewenste bestemmingen (m.n. de A12) vanaf de twee parkeergarages. Het is aannemelijk dat lange wachtrijen op het kruispunt ook leiden tot verandering van routekeuze. Hierdoor kan bijvoorbeeld verkeer van de garage Schenkkade (fase 1) dat naar de A12 wil, ook kiezen om rechtsaf te slaan en via de Laan van NOI naar het zuiden te rijden in plaats van twee keer linksaf. Hierdoor zou de extra belasting op het kruispunt door de ontwikkeling van SoZa minder worden. Het is zonder verkeersmodelberekening niet te bepalen hoeveel verkeer deze andere keuze zou maken. Maar in de ideale situatie wordt hierin een evenwicht gevonden waarbij de cyclustijd en wachtrijen ongeveer gelijk blijven aan de referentiesituatie of slechts licht toenemen. Aangezien deze in de referentiesituatie al boven de kritieke waarde van 90 s uitkomt, is hier geen extra berekening voor uitgevoerd;
 - interpretatie: bij de conclusies ten aanzien van de kruispuntbelasting (cyclustijd > 90 s) is enige voorzichtigheid nodig. Wat in ieder geval wel vaststaat, is dat de kruispuntbelasting in de avondspits zal toenemen als gevolg van de ontwikkeling. Daarnaast staat vast dat de wachtrij in de spits regelmatig tot voorbij de in-/uitrit van de parkeergarage zal staan;

- nader onderzoek: bij nader onderzoek dient te worden gekeken of de cyclustijd bij de V-MRDH Stedelijke Referentie 2030 ook hoger is dan 90 s. Daarnaast kan het effect van de ontwikkeling van SoZa bepaald worden door een aparte modelrun met het V-MRDH te doen met deze ontwikkeling.

BIJLAGE: CORDON MATRICES REFERENTIESITUATIE

In afbeelding i.1 is het cordon gepresenteerd dat is gebruikt voor het verkeer op het kruispunt Schenkkade / Laan van NOI. Hierin is tevens aangegeven waar in de referentiesituatie de zone van SoZa aansluit op het netwerk.

Afbeelding I.1 Cordon



In tabel I.2 en I.3 zijn de cordon matrices uit het V-MRDH 2.10 scenario 2030 HOOG voor de ochtendspits en avondspits gepresenteerd. De gepresenteerde waarden zijn personenauto equivalent (PAE) per uur. Gehanteerde omrekenfactoren zijn gepresenteerd in tabel I.1

Tabel I.1 Omrekenfactoren

Omrekening	Factor
vracht naar personenauto equivalent (PAE)	2,0
spitsperiode (2 uur) naar spitsuur (1 uur)	0,55
etmaal naar spitsuur	0,1

Tabel I.2 Cordon matrix V-MRDH 2.10 2030 HOOG ochtendspits

PAE per uur												
Nr op kaart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	0	3	22	0	102	0	0	144	0	61	335
3	5	0	0	3	1	30	0	0	2	0	0	41
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	12	0	0	6	0	70	0	0	0	0	0	89
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	3	0	3	0	0	431	0	0	42	0	46	525
8	274	0	4	48	0	127	0	0	0	0	36	488
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	37	0	16	353	228	0	0	0	24	0	0	657
11	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13
Totaal	334	0	26	432	228	760	0	0	225	0	143	

Tabel I.3 Cordon matrix V-MRDH 2.10 2030 HOOG avondspits

PAE per uur												
Nr op kaart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	0	8	25	0	154	0	0	259	0	35	486
3	4	0	0	4	0	23	0	0	2	0	0	34
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	37	0	2	20	0	183	0	0	0	0	0	242
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	12	0	3	0	0	454	0	0	50	0	9	528
8	222	0	6	67	0	149	0	0	0	0	14	457
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	33	0	28	448	111	0	0	0	105	0	0	725
11	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68
Totaal	312	0	47	564	111	963	0	0	485	0	58	

Op basis van de sociaal-economische gegevens van het model is vastgesteld dat de gebruikte referentie 500 woningen bevat die tevens onderdeel zijn van de ontwikkeling SoZa. Om dubbeltelling van dit verkeer te voorkomen, is de verwachte verkeersgeneratie door deze 500 woningen, in mindering gebracht op de cordon matrices. De totale verkeersgeneratie per etmaal is bepaald middels de berekening gepresenteerd in bijlage II. Het gaat om 1.002 motorvoertuigen per etmaal. Met de gehanteerde omrekenfactor van etmaal naar spitsuur van 10%, levert dit 100 motorvoertuigen per spitsuur op. Gegeven het feit dat het hier om woningen gaat, is aangenomen dat het enkel personenauto's betreft. Tevens is hierdoor aangenomen dat het in de ochtendspits enkel vertrekkend verkeer betreft en in de avondspits enkel arriverend verkeer. Het verkeer is naar rato in mindering gebracht op de zones 5 en 11. De resulterende cordon matrices zijn gepresenteerd in tabel I.4 en I.5.

Tabel I.4 Cordon matrix V-MRDH 2.10 2030 HOOG ochtendspits met correctie voor 500 woningen

PAE per uur Correctie													
Nr op kaart		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	2	0	3	22	0	102	0	0	144	0	61	335
	3	5	0	0	3	1	30	0	0	2	0	0	41
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	3	0	3	0	0	431	0	0	42	0	46	525
	8	274	0	4	48	0	127	0	0	0	0	36	488
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	37	0	16	353	228	0	0	0	24	0	0	657
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal		322	0	26	426	228	691	0	0	213	0	143	

Tabel I.5 Cordon matrix V-MRDH 2.10 2030 HOOG avondspits met correctie voor 500 woningen

PAE per uur Correctie													
Nr op kaart		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Totaal
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	4	0	8	25	0	154	0	0	259	0	14	465
	3	4	0	0	4	0	23	0	0	2	0	0	33
	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	37	0	2	20	0	183	0	0	0	0	0	242
	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	12	0	3	0	0	454	0	0	50	0	4	523
	8	222	0	6	67	0	149	0	0	0	0	6	449
	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	33	0	28	448	45	0	0	0	105	0	0	659
	11	0	0	0	0	0	0	0	0	68	0	0	68
Totaal		312	0	47	564	45	963	0	0	485	0	23	



BIJLAGE: BEPALING VERKEERSGENERATIE SOZA

Ten behoeve van de stikstofberekeningen en deze kruispuntanalyse is een berekening gemaakt van de verkeersgeneratie die de ontwikkeling van SoZa met zich meebrengt. Tabel II.1 geeft deze verkeersgeneratie voor fase 1 en 2 samen. Een onderbouwing voor de gekozen kencijfers uit het CROW is beschreven in de notitie Onderbouwing verkeersgeneratie ontwikkeling Anne van Hannoverstraat (2023, ref: 119623/23-014.682).

Tabel II.1 Verkeersgeneratie ontwikkeling SoZa fase 1+2 (afgerond op 10-tallen)

Programma	Aantal	Kencijfer uit CROW	Verkeersgeneratie (mvt-bewegingen)
woningen	1.200 woningen	1,8 per woning	2.160
kantoor (zonder baliefunctie)	24.000 m ² bvo	2,1 per 100 m ² bvo	500
commerciële en maatschappelijke voorzieningen	6.000 m ² bvo	5,0 per 100 m ² bvo	300
Totaal (excl. Mobiliteitskorting)			2.960
Totaal (incl. Mobiliteitskorting 20 %)			2.370

Voor de kruispuntanalyse is een verdeling van de verkeersgeneratie per fase van belang. Op basis van dezelfde kencijfers is in Tabel II.2 de verkeersgeneratie per functie en fase bepaald. Ook hier is de mobiliteitskorting van 20 % toegepast. De resultaten zijn afgerond op 10-tallen om schijnnaauwkeurigheid te voorkomen.

Tabel II.2 Verkeersgeneratie ontwikkeling SoZa per fase (afgerond op 10-tallen)

Fase	Programma	Aantal	Verkeersgeneratie (etmaal)
fase 1 (Schenkkade)	woningen	343 woningen	490
	kantoor (zonder baliefunctie)	24.000 m ² bvo	400
	commerciële en maatschappelijke voorzieningen	2.638 m ² bvo	110
fase 2 (Wilhelmina v. Pruisenweg)	woningen	857 woningen	1.240
	kantoor (zonder baliefunctie)	0 m ² bvo	0
	commerciële en maatschappelijke voorzieningen	3.362 m ² bvo	130

Correctie referentiesituatie

Zoals genoemd in hoofdstuk 2, zijn in het WLO scenario 2030 HOOG al 500 woningen opgenomen die ook onderdeel zijn van de ontwikkeling SoZa. Om een zuivere referentie te krijgen, is dus bepaald hoeveel verkeer in mindering moet worden gebracht bij de cordon matrices zoals gepresenteerd in bijlage I. Deze verkeersgeneratie is bepaald door de 500 woningen naar rato te verdelen over de typen woningen zoals ze in het plan zijn opgenomen en hiervoor het minimale verkeersgeneratie kencijfer van het CROW te gebruiken. Gekozen is voor het minimale verkeersgeneratie kencijfer, omdat dit past bij de locatie van SoZa in het CID en omdat hiermee een realistische schatting wordt gemaakt.

Tabel II.3 Correctie woningen ontwikkeling SoZa

CROW categorie	Aantal woningen	Verkeersgeneratie o.b.v. min. Kencijfer CROW
koop, appartement, midden	100 woningen	290
koop, appartement, duur	48 woningen	216
huur, appartement, duur	102 woningen	296
huur, appartement, midden/goedkoop (inclusief sociale huur)	250 woningen	200
Totaal	500 woningen	1.002 mvt/weekdagemaal