MOBYCON

Eindrapport

In opdracht van:
Gemeente Leidschendam-Voorburg

Projectnummer:
6461-R-E

Datum:
17 december 2019 (herziene versie 1.1)



Onderzoek en Advies ontsluiting parkeerterrein Leidsekade/ Venestraat Leidschendam

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING 4

1.1 Aanleiding 4

1.2 Onderzoeksvraag 5

1.3 Leeswijzer 5

2. BESCHRIJVING VARIANTEN EN RANDVOORWAARDEN 6

2.1 Huidige situatie als referentie 6

2.2 Scenario 0 – Minimale aanpassingen 6

2.3 Scenario 1 – In en uit via De Tol 7

2.4 Scenario 1a: In en uit via De Tol; Sluisplein afgesloten voor autoverkeer 7

2.5 Scenario 2: In vanaf het Toevluchtpad, uit via De Tol 8

2.6 Scenario 2a: In vanaf het Toevluchtpad, uit via De Tol; Sluisplein afgesloten voor autoverkeer 9

2.7 Eerder onderzochte varianten 10

3. UITGANGSPUNTEN 11

3.1 Huidige verkeersstromen 11

3.2 Parkeerdruk en verschillende doelgroepen parkeren 13

3.3 Functie en kenmerken van de wegen in het gebied 14

3.4 Verkeersgeneratie uitbreiding de Tol 18

3.5 Verkeersgeneratie Appartementen en Parkeerterrein 19

3.6 Nieuwe routes huidig verkeer 22

3.7 Andere uitgangspunten 24

4. ANALYSE 25

4.1 Methodiek analyse 25

4.2 Beoordeling huidige situatie 25

4.3 Scenario 0 – Minimale aanpassingen 27

4.4 Scenario 1 – In en uit via De Tol 29

4.5 Scenario 1a – In en uit via De Tol – met afsluiting Sluisplein 30

4.6 Scenario 2: In vanaf de Jagersstraat en Toevluchtpad, uit via De Tol 32

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.7 Scenario 2a: In vanaf de Jagersstraat en Toevluchtpad, uit via De Tol – met afsluiting Sluisplein 33

4.8 Vergelijking scenario's 34

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 39

5.1 Conclusies 39

5.2 Aanbevelingen 40

6. BIJLAGE 41

6.1 Bijlage 1: Onderbouwing nieuwe routes bestaand verkeer scenario's 1a en 2a 41

Colofon

NB Deze versie bevat wijzigingen ten opzichte van de versie die is opgeleverd op 18 oktober 2019.Wijzigingen hebben betrekking op de capaciteit (maximaal acceptabele intensiteit) van de Damhouderstraat conform de CROW-richtlijnen. Per abuis is uitgegaan van een ander wegontwerp dan recentelijk is gerealiseerd Waar nodig zijn teksten hier op aangepast.

Copyright
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Momenteel is sprake van een vrij hoge parkeerdruk in Leidschendam-Zuid. In de avond is de bezetting op sommige plaatsen zelfs hoger dan 100%. Daarnaast is er in de spits en bij brugopeningen regelmatig sprake van verkeersdrukte. In de zomer komen brugopeningen vaker voor en is het ook drukker met recreatieve fietsers en terrasbezoekers op het Sluisplein. De gemeente heeft besloten om meer parkeergelegenheid te realiseren in het zuidelijk deel van het centrum. Hiervoor wordt het (nu nog private) terrein ter hoogte van de Leidsekade en Venestraat omgevormd tot een terrein van circa 70 openbare parkeerplaatsen, dat beheerd gaat worden door de gemeente Leidschendam-Voorburg. Dit terrein zal vooralsnog voor eenieder toegankelijk zijn. Het eventueel invoeren van een vorm van een parkeerregulering blijft in dit onderzoek buiten beschouwing.

Tegelijkertijd vindt een herontwikkeling plaats van vier panden aan de Leidsekade en komt er nieuwbouw van circa twaalf woningen. Dit levert extra verkeersbewegingen op. Tevens wordt de basisschool aan De Tol verbouwd en krijgt extra lokalen, wat ook extra verkeersbewegingen oplevert.

De volgende afbeelding toont de huidige ontsluiting, met daarbij indicatief het toekomstige parkeerterrein ingetekend.



Figuur 1. Huidige situatie ontsluiting Leidschendam zuid, inclusief toekomstig parkeerterrein

Genoemde ontwikkelingen zullen invloed hebben op de verkeersstromen en -intensiteiten in de directe omgeving van Leidschendam-Zuid. Daarnaast wil de gemeente onderzoeken of het mogelijk is om het Sluisplein geheel af te sluiten voor gemotoriseerd verkeer (afgezien van venstertijden voor bevoorrading) en eventueel ook in een variant waarbij het Sluisplein alleen in de zomer wordt afgesloten.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Er is door de gemeente een aantal scenario's opgesteld voor een mogelijke verkeersontsluiting voor het parkeerterrein en de omliggende straten.

1.2 Onderzoeksvraag

De gemeente wil laten onderzoeken wat de veranderingen en extra verkeersgeneratie en het eventueel autovrij maken van het Sluisplein betekenen voor de verschuiving van verkeersstromen en -intensiteiten, verkeersveiligheid en leefbaarheid en wat de beste ontsluiting is van het parkeerterrein. Daarbij moeten per scenario de volgende vragen worden beantwoord:

- Hoe verschuiven de verkeersstromen in de verschillende scenario's?
- Zijn deze veranderingen van de verkeersintensiteit acceptabel op de verschillende wegen, gezien hun wegcategorie en karakter (verkeersveiligheid, leefbaarheid, doorstroming en bereikbaarheidseffect woningen en bedrijven)?
- Wat betekenen de verschuivingen voor de verkeersdruk op de omliggende wegen en doen zich daar knelpunten voor?
- Leveren de scenario's andere aandachtspunten op?

Er dient een afweging van de scenario's gemaakt te worden, inclusief een aanbeveling voor een voorkeursscenario, rekening houdend met de functies en randvoorwaarden voor de diverse wegen. Dit kan eventueel ook een beter, alternatief scenario zijn.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven we welke scenario's en varianten we gaan onderzoeken. In hoofdstuk 3 beschrijven we de uitgangspunten van het onderzoek. Hier komen de huidige intensiteiten naar voren, de kenmerken van de verschillende wegen en de verkeersgeneratie van de nieuwe ontwikkelingen. In hoofdstuk 4 volgt de analyse. Hier kijken we per scenario wat de mogelijke gevolgen zullen zijn. We sluiten af met de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

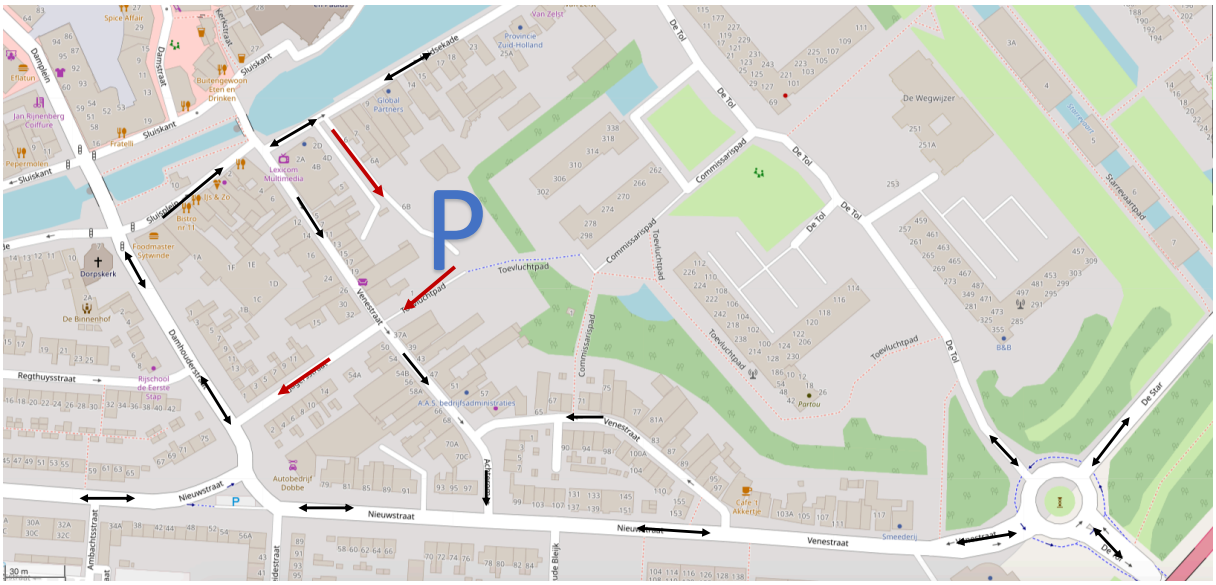
2. BESCHRIJVING VARIANTEN EN RANDVOORWAARDEN

2.1 Huidige situatie als referentie

De huidige situatie beschrijven we bij de uitgangspunten in het volgende hoofdstuk. Dit vormt het referentiescenario voor onze analyse. Alle scenario's gaan we afwegen ten opzichte van elkaar maar ook ten opzichte van de huidige situatie.

2.2 Scenario 0 – Minimale aanpassingen

In dit scenario verandert er zo min mogelijk ten opzichte van de huidige situatie. Omdat het gezien de smalle toegang aan de zijde van de Leidsekade onveilig is om het parkeerterrein zowel in als uit te rijden aan de Leidsekade wordt het parkeerterrein aan die zijde alleen ingereden en bij het Toevluchtpad/Jagersstraat er weer uit. Het Toevluchtpad moet dan gedeeltelijk ingericht worden voor gemotoriseerd verkeer in één richting. Een bijzonder aandachtspunt is vrachtverkeer dat incidenteel op het parkeerterrein moet zijn omdat er aan het parkeerterrein ook woningen worden gebouwd. Denk aan verhuiswagens, brandweer en leveringen van goederen. De bochtstraal voor vrachtwagens, vanuit het Toevluchtpad linksaf naar de Venestraat is niet mogelijk. De rijrichting in de Jagersstraat moet dan omgedraaid worden. Een probleem bij dit scenario is ook dat eventueel vrachtverkeer eigenlijk niet het parkeerterrein kan opdraaien vanaf de Leidsekade. Hiervoor zou de toegang naar het parkeerterrein ruimer moeten worden aangelegd, hier is echter onvoldoende ruimte voor.

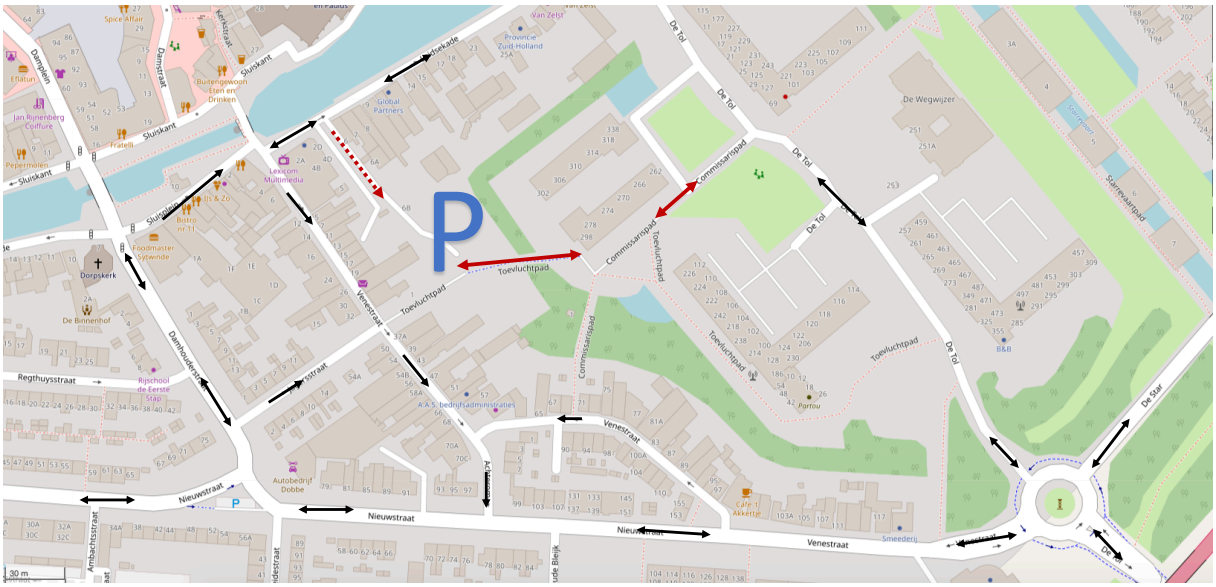


Figuur 2. Scenario 0.

2.3 Scenario 1 – In en uit via De Tol

In dit scenario worden ten opzichte van de bestaande situatie de volgende wijzigingen aangebracht:

- Ontsluiting van het Parkeerterrein vindt plaats vanuit de Tol (in en uit) via een nieuw aan te leggen weg in twee richtingen op de plek van of naast het huidige fiets-/voetpad.
- Exclusieve toegang voor een nader te bepalen selectie omwonenden in de Venestraat en Leidsekade tot het Parkeerterrein via de Leidsekade (via bijvoorbeeld slagboom en kentekenherkenning)
- Op de route van Toevluchtpad naar De Tol, zo veel als mogelijk scheiden van langzaam verkeer en autoverkeer.
- De rijrichtingen in de rest van het gebied blijven ongewijzigd.



Figuur 3. Scenario 1 (inrijden via Leidsekade alleen voor een selectieve groep bewoners)

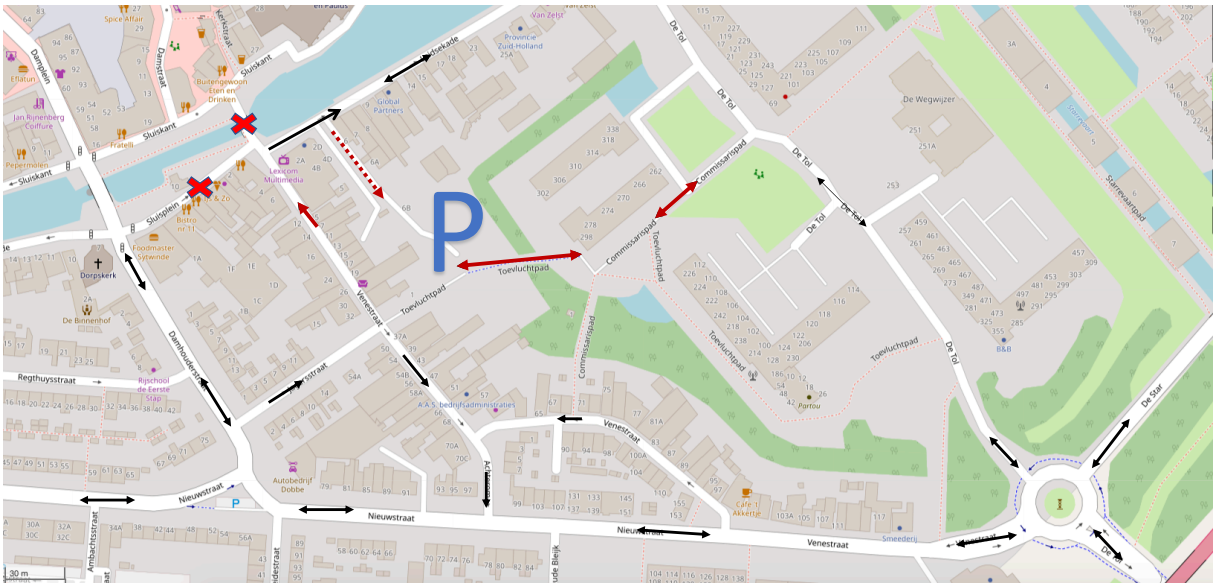
2.4 Scenario 1a: In en uit via De Tol; Sluisplein afgesloten voor autoverkeer

Dit scenario lijkt op scenario 1 maar met het grote verschil dat het Sluisplein voor autoverkeer wordt afgesloten. Dit kan permanent zijn, maar ook met venstertijden of in een bepaald seizoen. In dit onderzoek gaat het erom dat we in beeld brengen wat de gevolgen zijn van een dergelijke afsluiting. Het leidt in elk geval tot de noodzaak om een aantal aanvullende ingrepen te doen. Wij gaan er vanuit dat die ingrepen permanent zijn. In dit scenario worden ten opzichte van de bestaande situatie de volgende wijzigingen aangebracht:

- Ontsluiting van het Parkeerterrein vindt plaats vanuit de Tol (in en uit) via een nieuw aan te leggen weg in twee richtingen op de plek van of naast het huidige fietspad.
- Afsluiting voor autoverkeer van Sluisplein (wel bevoorrading van ma t/m za tot 11.00 uur)
- Omkeren rijrichting Venestraat tussen Leidsekade en Jagersstraat is noodzakelijk om toegang te geven tot de Leidsekade.
- Het volledig afsluiten voor autoverkeer van de Noordelijke sluisbrug is noodzakelijk omdat anders via de Jagersstraat, Venestraat en de Noordelijke Sluisbrug in de ochtendspits een aantrekkelijke sluiproute gaat ontstaan richting het Damplein. De bereikbaarheid van de Petrus en Pauluskerk moet in dat geval gegarandeerd gaan worden vanaf het Damplein naar de Sluiskant, dit is dan een doodlopende weg.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

- Exclusieve toegang voor een nader te bepalen selectie omwonenden in de Venestraat en Leidsekade tot het Parkeerterrein via de Leidsekade (via bijvoorbeeld slagboom en kentekenherkenning)
- Op de route van Toevluchtpad naar De Tol, zo veel als mogelijk scheiden van langzaam verkeer en autoverkeer.



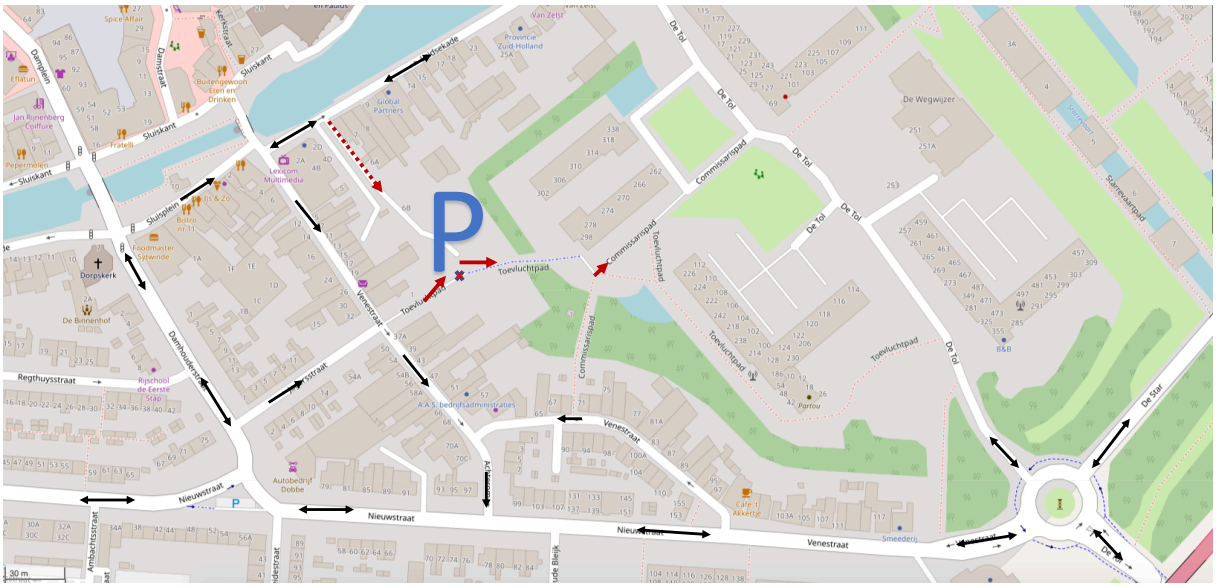
Figuur 3. Scenario 1a: Sluisplein en Noordelijke Sluisbrug zijn (behoudens venstertijden) afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. (inrijden via Leidsekade alleen voor een selectieve groep bewoners)

2.5 Scenario 2: In vanaf het Toevluchtpad, uit via De Tol

In dit scenario worden ten opzichte van de bestaande situatie de volgende wijzigingen aangebracht:

- Ontsluiting van het Parkeerterrein vindt plaats vanuit de Jagersstraat/Toevluchtpad voor verkeer richting het parkeerterrein en verkeer eruit gaat richting de Tol. Voor beide richtingen is het nodig om in één richting voor gemotoriseerd verkeer een rijbaan aan te leggen op de plek van of naast het huidige fietspad.
- Er komt een fysieke beperking op het Toevluchtpad, ter hoogte van het Parkeerterrein. Op deze manier kunnen hulpdiensten en vuilniswagens rechtdoor rijden, maar ontstaat er geen doorgaande route voor autoverkeer. Dat kan alleen vanuit het westen het parkeerterrein op en er richting oosten weer uit.
- Exclusieve toegang voor een nader te bepalen selectie omwonenden in de Venestraat en Leidsekade tot het Parkeerterrein via de Leidsekade (via bijvoorbeeld slagboom en kentekenherkenning)
- Op route Toevluchtpad (in en uit), zo veel als mogelijk scheiden langzaam verkeer en autoverkeer.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Figuur 4. Scenario 2. (inrijden via Leidsekade alleen voor een selectieve groep bewoners)

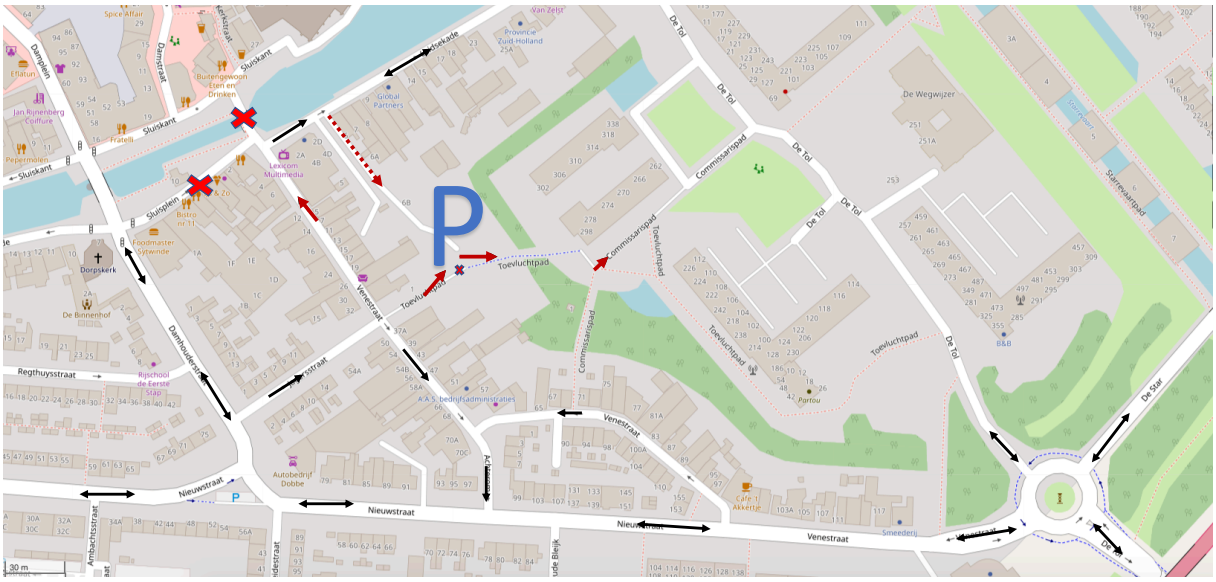
2.6 Scenario 2a: In vanaf het Toevluchtpad, uit via De Tol; Sluisplein afgesloten voor autoverkeer

Dit scenario komt in grote lijnen overeen met scenario 2, maar met het verschil dat het Sluisplein voor autoverkeer wordt afgesloten. Dit kan permanent zijn, met venstertijden of in een bepaald seizoen. In dit onderzoek kijken we naar de gevolgen van de afsluiting, ongeacht de keuze. Het leidt in elk geval tot de noodzaak om een aantal aanvullende ingrepen te doen, zoals het omdraaien van de rijrichting in de Venestraat.

In dit scenario worden ten opzichte van de bestaande situatie de volgende wijzigingen aangebracht:

- Ontsluiting van het Parkeerterrein vindt plaats vanuit de Jagersstraat/Toevluchtpad voor verkeer richting het parkeerterrein en verkeer eruit gaat richting de Tol. Voor beide richtingen is het nodig om in één richting voor gemotoriseerd verkeer een rijbaan aan te leggen op de plek van of naast het huidige fietspad.
- Er komt een fysieke beperking op het Toevluchtpad, ter hoogte van het Parkeerterrein. Op deze manier kunnen hulpdiensten en vuilniswagens rechtdoor rijden, maar ontstaat er geen doorgaande route voor autoverkeer. Dat kan alleen vanuit het westen het parkeerterrein op en er richting oosten weer uit.
- Afsluiting voor autoverkeer van Sluisplein (wel bevoorrading van ma t/m za tot 11.00 uur)
- Omkeren rijrichting Venestraat tussen Leidsekade en Jagersstraat is noodzakelijk om toegang te geven tot de Leidsekade.
- Het volledig afsluiten voor autoverkeer van de Noordelijke sluisbrug is noodzakelijk omdat anders via de Jagersstraat, Venestraat en de Noordelijke Sluisbrug in de ochtendspits een aantrekkelijke sluiproute gaat ontstaan richting het Damplein. De bereikbaarheid van de Petrus en Pauluskerk moet in dat geval gegarandeerd gaan worden vanaf het Damplein naar de Sluiskant, dit is dan een doodlopende weg.
- Exclusieve toegang voor een nader te bepalen selectie omwonenden in de Venestraat en Leidsekade tot het Parkeerterrein via de Leidsekade (via bijvoorbeeld slagboom en kentekenherkenning)
- Op de route van Toevluchtpad, zo veel als mogelijk scheiden van langzaam verkeer en autoverkeer.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Figuur 5. Scenario 2a Sluisplein en Noordelijke Sluisbrug zijn (behoudens venstertijden) afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. (inrijden via Leidsekade alleen voor een selectieve groep bewoners)

2.7 Eerder onderzochte varianten

In het voortraject voor dit onderzoek, is er al op scenario's gestudeerd. Deze varianten zijn ook uitvoerig besproken met bewoners en in een verslag vastgelegd. Op een bewonersavond op 14 november 2018 zijn een drietal scenario's gepresenteerd die variaties zijn op de hierboven genoemde scenario's. Bij twee hiervan was het parkeerterrein op meerdere manieren te bereiken waarbij bewoners aangaven dat dit sluipverkeer kan bevorderen. Ook hebben bewoners een vierde variant bijgedragen: een nieuw aan te leggen toegangsweg vanaf de rotonde De Tol/Nieuwstraat door het groen parallel aan de Venestraat. Dit zou echter ten koste van zoveel groen gaan en veel geld kosten, dat deze variant door de gemeente niet haalbaar wordt geacht en niet verder wordt onderzocht.

In het algemeen werd door de bewoners opgemerkt dat enerzijds straten als de Leidsekade, Venestraat en Jagersstraat te smal en onveilig zijn (o.a. vanwege het ontbreken van trottoirs), maar ook dat extra verkeer op De Tol met een ontsluiting van het parkeerterrein aan die zijde onwenselijk is vanwege verkeersveiligheid (veel fietsers, senioren en spelende kinderen op/aan De Tol).
Op basis van de avond is een onderzoeksvariant opgesteld die min of meer gelijk is aan scenario 1a, in en uit via De Tol. Daarbij zijn toen door de gemeente de volgende conclusies getrokken:

- De capaciteit van De Tol is voldoende om het extra verkeer af te handelen, maar er zijn wel extra maatregelen nodig om de verkeersveiligheid te verbeteren (verbreden of een vrijliggend fietspad aanleggen).
- Toegang naar het parkeerterrein vanaf De Tol moet gescheiden worden van het fiets- en wandelverkeer op het Toevluchtpad.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1 Huidige verkeersstromen

3.1.1 Methodiek

De huidige verkeersstromen zijn gebaseerd op vier in opdracht van de gemeente uitgevoerde verkeersonderzoeken die elkaar aanvullen en overlappen:

- Kentekentelling april 2019;
  - 2, 4 en 6 april 2019, tussen 07:00 uur en 19:00 uur.
- Videotelling kruispunt Nieuwstraat april 2019;
  - 2, 3 en 4 april 2019, 24 uur per dag.
- Slangtelling april 2019;
  - 26 maart tot en met 15 april 2019, 24 uur per dag.
- Slangtelling mei 2018;
  - 14 tot en met 27 mei 2018, 24 uur per dag.

In de kentekentelling is voor meerdere wegen in het gebied het aantal voertuigen geteld door overdag de kentekens van voertuigen te noteren. Dit geldt voor de volgende wegen:

- Leidsekade.
- Sluisplein.
- Jagersstraat.
- Venestraat.

De kentekentelling is in dit onderzoek met name gebruikt om inzicht in de afslagbewegingen op kruispunten te krijgen.

Met een videotelling zijn de intensiteiten op het kruispunt Nieuwstraat/Damhouderstraat gemeten. Voor de Nieuwstraat en Damhouderstraat maken we dan ook gebruik van de resultaten van deze videotellingen.

Voor dit onderzoek gaan we uit van gemiddelde etmaalintensiteiten per werkdag. De metingen in het kentekenonderzoek vonden plaats tussen 7.00 en 19.00 uur. Om tot een etmaalintensiteit te komen moeten de gemeten aantallen worden opgehoogd met een factor 1,25[1] en dat hebben we ook gedaan. Het kentekenonderzoek is uitgevoerd op 2, 4 en 6 april 2019. Om de waarden voor een gemiddelde werkdag te krijgen is gebruik gemaakt van de gemiddelde waardes van dinsdag 2 en donderdag 4 april 2019[2]. Voor de videotelling is gebruik gemaakt van de gemiddelde etmaalintensiteiten die gemeten zijn op 2, 3 en 4 april 2019, omdat dit allemaal werkdagen waren.

Voor de wegen die meer in het binnengebied zitten (Sluisplein, Leidsekade, Venestraat, Jagersstraat) is gebruik gemaakt van de slangtellingen uit 2018. Er is gekozen om deze cijfers te gebruiken, omdat deze een sluitend beeld geven van de intensiteiten in dit gebied.

---

[1] De publicatie 'Methodieken voor verkeersonderzoek' van het CROW geeft aan dat ongeveer 80 procent van de etmaalintensiteit in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur zit.

[2] 6 april is hierbij niet meegenomen, omdat dit een zaterdag betrof

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Rondom de telling in 2019 hebben er werkzaamheden plaatsgevonden rondom het Sluisplein, waardoor tijdens de onderzoeken uit 2019 iets minder verkeer reed op het Sluisplein en de Leidsekade in vergelijking met de slangtelling uit 2018. Hoewel alle wegen tijdens de telling weer waren opengesteld, is van de automobilisten die deze wegen van west naar oost voor de werkzaamheden volgden mogelijk (nog) niet iedereen weer de oude route gaan volgen na de werkzaamheden. Het is niet te achterhalen of en hoeveel automobilisten nog weer teruggaan naar de oude route via het Sluisplein en hoeveel definitief een andere route hebben gekozen. Als uitgangspunt nemen we voor de straten in het binnengebied dan ook de cijfers uit 2018 (dus zonder werkzaamheden).

Voor de wegen rondom de rotonde bij De Tol/ De Star zijn alleen meetgegevens van de telling uit 2018 beschikbaar.

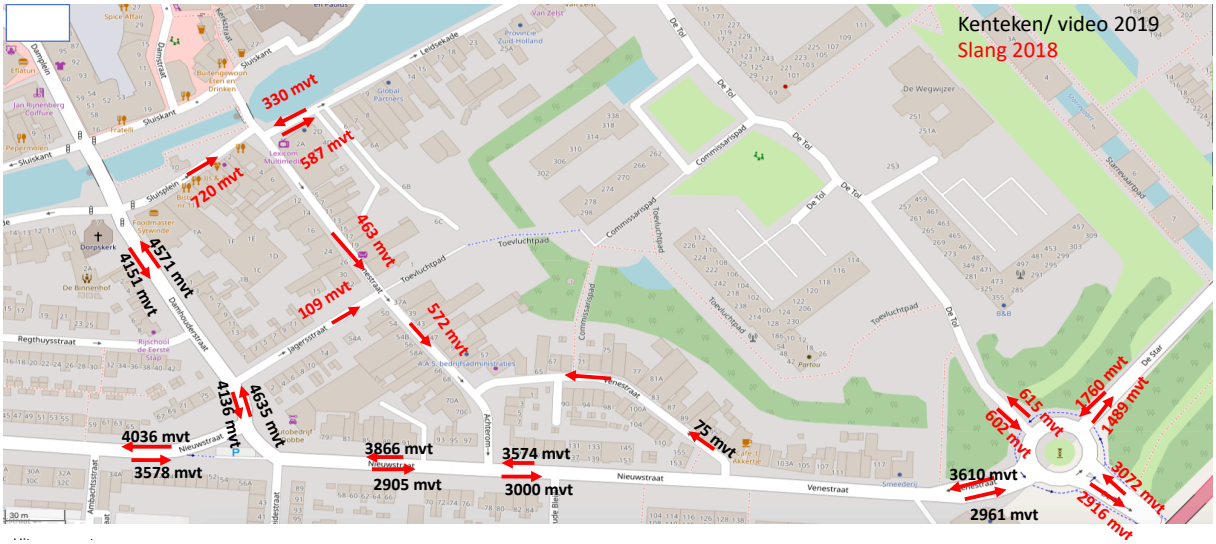
In onderstaande tabel staan voor de verschillende wegvakken de intensiteit die we gebruiken als uitgangspunt.

Weg	Tussen … en …	Bron	Gemeten intensiteiten
Nieuwstraat	Ambachtsstraat Damhouderstraat	Videotelling	7614
Nieuwstraat	Damhouderstraat Achterom	Videotelling	6772
Nieuwstraat	Achterom Venestraat	Videotelling en kentekentelling	6574
Nieuwstraat	Venestraat Rotonde De Tol	Videotelling en kentekentelling	6571
De Tol zuid	De Tol zuid Rotonde De Tol	Slangtelling 2018	5988
De Star	Rotonde De Tol De Star	Slangtelling 2018	3249
De Tol noord	Rotonde De Tol De Tol noord	Slangtelling 2018	1217
Venestraat	Nieuwstraat Achterom	Kentekentelling	75
Venestraat	Jagersstraat Achterom	Slangtelling 2018	572
Venestraat	Leidsekade Jagersstraat	Videotelling en kentekentelling	463
Jagersstraat	Damhouderstraat Venestraat	Slangtelling 2018	109
Damhouderstraat	Nieuwstraat Jagersstraat	Videotelling	8768
Damhouderstraat	Jagersstraat Sluisplein	Videotelling en kentekentelling	8722
Sluisplein	Damhouderstraat Leidsekade	Slangtelling 2018	720
Leidsekade	Sluisplein Oostvlietweg	Slangtelling 2018	917

Tabel 1. Gebruikte bronnen en etmaalintensiteiten per wegvak

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

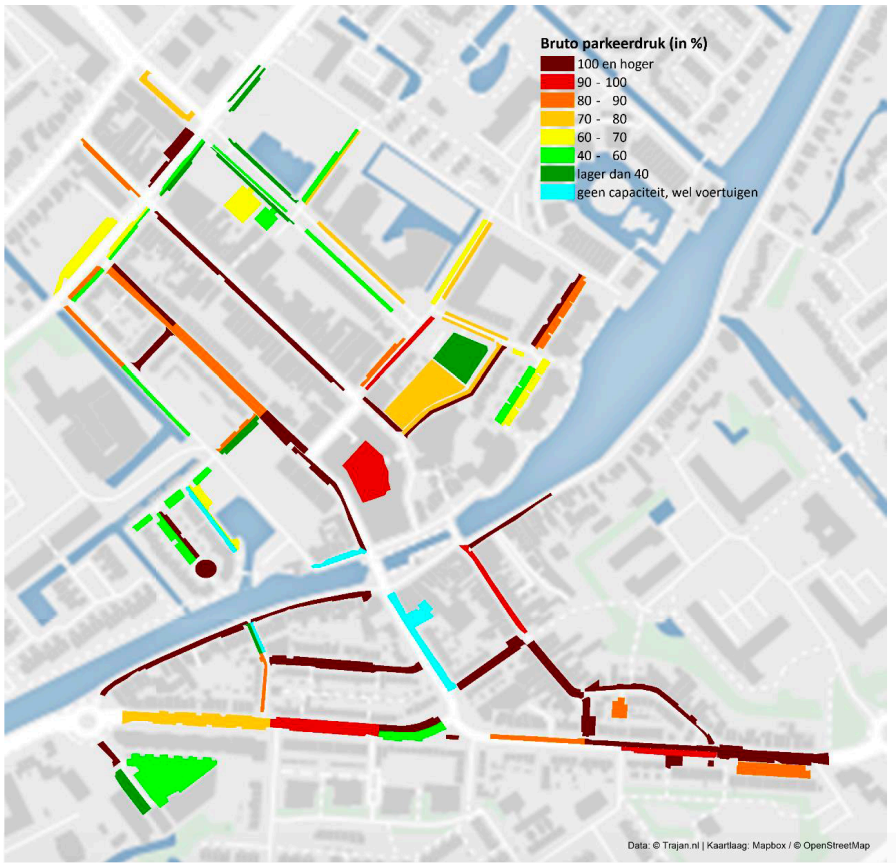
Alle intensiteiten betreffen etmaalintensiteiten voor een werkdag.



Figuur 6. Etmaalintensiteiten per werkdag en overzicht van gebruikte brongegevens.

3.2 Parkeerdruk en verschillende doelgroepen parkeren

Om meer inzicht te verkrijgen in de parkeersituatie in Leidschendam is er in mei 2017 een parkeeronderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is de parkeerdruk en het parkeermotief (bewoner, bezoeker, werknemer) voor een deel van Leidschendam bepaald.



Figuur 7. Weergave parkeerdruk donderdagavond tussen 19:00-21:00

Als we kijken naar de straten Nieuwstraat, Damhouderstraat, Jagersstraat, Venestraat en Leidsekade kan geconcludeerd worden dat doordeweeks de parkeerdruk over het algemeen hoog is, 80% of hoger. Op de zaterdag (overdag) is de parkeerdruk iets lager. In figuur 8 staat als voorbeeld een weergave van de parkeerdruk op een donderdagavond.
Bij dit parkeeronderzoek is tevens gekeken naar de parkeermotieven; zijn de geparkeerde voertuigen van bewoners, bezoekers of werknemers. Tijdens de middagmetingen was ongeveer de helft van de voertuigen van bewoners en de andere helft van bezoekers/ werknemers. Bij de maatgevende avondmetingen was het aandeel van de bewoners hoger, tot 85%.

3.3 Functie en kenmerken van de wegen in het gebied

De gemeente heeft op voorhand een karakterisering en enkele eigenschappen meegegeven van de wegen in het gebied op basis waarvan de analyse moet worden uitgevoerd. Mobycon heeft daar waar relevant een aantal kenmerken/observaties aan toegevoegd.

Voor elke weg is bekeken wat de maximale acceptabele intensiteit is.
Deze getallen zijn gebaseerd op kencijfers van het CROW, o.a. op basis van de Ontwerpwijzer Fietsverkeer (2016), publicatie 351 en de ASVV 2012. NB Deze maxima worden gezien als maxima vanuit het oogpunt van wenselijkheid gezien de functie van de weg en niet als zijnde maximale fysieke capaciteiten. Er passen dus doorgaans meer motorvoertuigen op dan de maxima aangeven, maar dit wordt in principe als onwenselijk gezien:

- Woonerven – 1.000 motorvoertuigen per etmaal.
- 30 km- zones zonder fietsvoorziening – 4.000 motorvoertuigen per etmaal in nieuwe situaties, in bestaande situaties is 5.000 of uiterlijk 6.000 soms acceptabel. Omdat we graag enige marge hanteren gaan we hier uit van maximaal 5.000. Indien er door bijvoorbeeld geparkeerde voertuigen slechts ruimte is voor het rijden in één richting, gaan we uit van een capaciteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal.
- 30 km- zones met aparte fietsvoorzieningen (fietspaden of fietsstroken) – 10.000 motorvoertuigen per etmaal.
- Gebiedsontsluitingswegen (50 km/u) – 1.000 tot 1.200 motorvoertuigen per uur per rijstrook, voor een 2x1 strooks gebiedsontsluitingsweg betekent dat in de regel maximaal 20.000 motorvoertuigen per etmaal[3].

[3] *Hierbij gaan we ervanuit dat in een maatgevend uur ongeveer 10% van de etmaalintensiteit zit*

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER



Figuur 8. Overzicht Leidschendam- zuid

3.3.1 Leidsekade

- Dit is een belangrijke recreatieve en in mindere mate ontsluitende fietsroute.
- De Leidsekade is uitgevoerd in klinkerbestrating.
- Breedte wegvak begin van straat 4 meter, verderop 6 meter.
- Eenrichtingsverkeer zou wenselijk zijn voor veiligheid fietsers op deze route en voor omwonenden.
- Aan begin van de straat parkeervakken voor laden en lossen.
- Smal trottoir aanwezig (aan beide zijden, met uitzondering van het stuk tussen Venestraat en de toegang tot het nieuwe parkeerterrein waar alleen aan de huizenzijde een trottoir is (á niveau).
- Bewoners en bedrijven moeten goed bereikbaar blijven.

De Leidsekade is een erftoegangsweg zonder fietsvoorzieningen. Aangezien het begin van de straat bij de kruising met het Sluisplein krapper is dan de rest van de weg, gaan we uit van een maximale acceptabele intensiteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.3.2 Venestraat (tussen Leidsekade en Nieuwstraat)

- Dit is een belangrijke utilitaire (doorgaande) fietsroute.
- Klinkerbestrating en slappe ondergrond.
- Door ondergrond bij voorkeur geen zwaar verkeer.
- De weg is smal waardoor alleen eenrichtingsverkeer mogelijk is (op dit moment van noord naar zuid).
- Breedte ongeveer 3,2 meter (zonder parkeervakken).
- Aan één zijde zijn parkeervakken aanwezig.
- Smalle trottoirs aan beide zijdes van de weg.

De Venestraat is een erftoegangsweg zonder aparte fietsvoorzieningen, maar is wel een belangrijke doorgaande fietsroute. Daarnaast is zowel de weg als het trottoir smal. Wij hanteren daarom voor deze weg de kencijfers voor een woonerf: maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

3.3.3 Sluisplein

- Deze weg is druk met gastenhoreca en recreatief fietsverkeer en wandelverkeer in de periode 1 mei tot 1 oktober.
- Op het Sluisplein is klinkerbestrating aanwezig.
- Smalle weg, dus maximaal eenrichtingsverkeer (nu van west naar oost).
- Breedte ongeveer 3,2 meter.
- Geen parkeervakken aanwezig.
- Smal trottoir aanwezig waar ook terrassen en andere uitstallingen op aanwezig zijn. Trottoirs zijn soms niet of nauwelijks als zodanig bruikbaar voor voetgangers.
- Bevoorrading tot 11.00 uur moet mogelijk zijn en incidentele ontheffing voor hele dag voor bijzonder vrachtverkeer (bv tankauto voor bunkerschip Leidsekade).

Het Sluisplein heeft met de aanwezige horeca en recreatief fietsverkeer meer de uitstraling van een weg met verblijfsfunctie. Omdat de weg ook smal is, gaan we uit van de cijfers voor een woonerf: maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.3.4 Sluiskant

- Druk met gastenhoreca en recreatief fietsverkeer en wandelverkeer in de periode 1 mei tot 1 oktober.
- Huidige situatie: Alleen bevoorrading van ma t/m za tot 11.00 uur. Buiten die tijd is er een poller tussen de noordelijke Sluisbrug en de Damstraat, om doorgaand verkeer te weren.
- De noordelijke Sluisbrug is wel overrijdbaar voor gemotoriseerd verkeer en men kan altijd bij de kerk komen, maar kan buiten bovengenoemde venstertijden niet doorrijden naar het Damplein.
- Rouw- en trouwstoeten naar de Petrus en Pauluskerk moeten ook in de toekomst altijd mogelijk zijn.
- Mag geen sluipverkeer (via de Damstraat/Damplein) faciliteren.

Deze weg ten noorden van het onderzoeksgebied heeft de uitstraling van een verblijfsfunctie. Daarom gaan we uit van een woonerf met maximaal 1.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.3.5 Jagersstraat

- De Jagersstraat is een woonstraat en is geen belangrijke fietsroute.
- Klinkerbestrating.
- Smalle weg, dus maximaal eenrichtingsverkeer. Iets bredere weg dan Venestraat.
- Breedte ongeveer 3,5 meter, exclusief parkeervakken.
- Aan beide zijden van de weg parkeervakken aanwezig.
- Aan beide zijden trottoirs van normale breedte aanwezig.
- Richting omdraaien naar Damhouderstraat niet wenselijk i.v.m. uitrijden vlak voor het kruispunt.

De Jagersstraat is een erftoegangsweg zonder aparte fietsvoorzieningen met parkeervakken aan de kant de weg. Aan beide zijden is tevens een trottoir aanwezig. Omdat deze weg alleen geschikt is voor eenrichtingsverkeer gaan we uit van een maximale acceptabele intensiteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

3.3.6 Toevluchtpad naar De Tol

- Onverplicht fietspad, waar voetgangers zijn toegestaan, maar geen brommers, autoverkeer op dit moment niet mogelijk.
- Breedte ongeveer 2,6 meter
- Veel schoolgaande jeugd en ouderen met rollators
- Loopt door/maakt deel uit van een belangrijke groenstructuur
- Tussen het nieuwe parkeerterrein en De Tol is tweerichtingsverkeer qua fysieke ruimte wel mogelijk, maar dit gaat wel ten koste van groen.

Op dit moment is hier nog geen weg voor autoverkeer en is er nog geen capaciteit te bepalen. NB Op dit moment is er wel incidenteel autoverkeer van de Venestraat tot halverwege Toevluchtpad. Er zijn recentelijk een paar parkeerplaatsen aangelegd voor enkele woningen aan de Venestraat, die op deze wijze ontsloten wordt. Dit levert verwaarloosbaar verkeer op.

3.3.7 De Tol

- Erftoegangsweg met veel schoolverkeer (jeugd op fiets en ouders halen en brengen).
- Er wordt ook toename verwacht van schoolverkeer vanwege uitbreiding van IKC De Tol.
- Hier fietsen veel senioren, scholieren en doorgaand fietsverkeer naar de Leidsekade via het Toevluchtpad.
- Brede weg met klinkerbestrating.
- Breedte ongeveer 7 meter, de zijweg voor de flats nabij het Toevluchtpad is ongeveer 3,9 meter.
- Aan beide zijden trottoirs aanwezig.
- In plannen voor de uitbreiding van de school wordt gestudeerd op een kiss & ride voor de school met keermogelijkheid.

De Tol is een erftoegangsweg zonder fietsvoorzieningen. De weg zelf is ruim opgezet. Bij deze weg zou een maximaal acceptabele intensiteit van 5.000 motorvoertuigen per etmaal passen. Gezien de aanwezigheid van een school is hier redelijk wat langzaam verkeer en gaan we uit oogpunt van de verkeersveiligheid uit van een maximale acceptabele intensiteit van 3.000 motorvoertuigen per etmaal. Het stuk van de Tol richting het Toevluchtpad (voor de flat) is minder breed aangelegd. Voor dit stuk gaan we dan ook uit van een capaciteit van 2.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.3.8 Nieuwstraat

- Gebiedsontsluitingsweg met snelheidsregime van 50 km/u.
- Asfaltweg met aan beide zijden van de weg fietsvoorzieningen.
- Brede weg, wel iets smaller dan regulier profiel voor gebiedsontsluitingsweg.
- Breedte ongeveer 7,9 meter.
- Tussen Damhouderstraat en Oude Bleijk parkeervakken aan één kant van de weg, daarna tot aan de Venestraat aan twee kanten.
- Aan beide zijden van de weg reguliere trottoirs aanwezig.
- Er zijn klachten over vastlopen van de rotonde bij de Tol in de spits.
- In de spits en zeker bij brugopeningen ontstaan er wachtrijen richting het zuiden.
- Er is een zebra ter hoogte van De Oude Bleijk om veilig over te kunnen steken.
- Woningen aan beide zijden van Nieuwstraat.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

De Nieuwstraat is een gebiedsontsluitingsweg (50 km/u) met fietsvoorzieningen. Hier gaan we dan ook uit van een maximale acceptabele intensiteit van 1.000 motorvoertuigen per uur per rijstrook en 20.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.3.9 Damhouderstraat

- Tot voor kort was dit een gebiedsontsluitingsweg (50 km/u) die niet voldeed aan de ontwerprichtlijnen vanwege het ontbreken van vrijliggende fietspaden.
- Recentelijk is deze straat gereconstrueerd als erftoegangsweg voor gemengd verkeer. Het zuidelijk stuk tussen Nieuwstraat en Jagersstraat is wel voorzien van fietsstroken.
- De breedte van de weg varieert.
- Vlakbij de brug is de breedte 5,8 meter. Verder richting de Jagersstraat loopt de breedte uit tot ongeveer 9 meter. Hier liggen naast de rijbaan parkeervakken aan de oostzijde.
- Tussen Nieuwstraat en Jagersstraat liggen aan weerszijden fietsstroken van ongeveer 1,5 meter en is er grotendeels sprake van twee gescheiden rijbanen van elk meer dan 3,5 meter breed.
- Op de Damhouderstraat staan regelmatig wachtrijen vanwege het eenrichtingsverkeer op de brug (verkeerslicht) en de brugopeningen.
- Hierdoor ontstaat risico op sluipverkeer via andere routes, om de wachtrij te ontlopen.

De Damhouderstraat kent over korte afstand een verloop van profiel en is een erftoegangsweg met voldoende breedte en slechts op een klein stuk voorzien van fietsvoorzieningen. Ter plekke van de fietsstroken geldt volgens onze interpretatie van de CROW richtlijnen voor dit type weg een maximale acceptabele intensiteit van 10.000 motorvoertuigen per etmaal, maar tussen Jagersstraat en Sluisplein is sprake van een erftoegangsweg met gemengd verkeer en gaan we uit van een maximale acceptabele intensiteit van 5.000 motorvoertuigen per etmaal.

3.4 Verkeersgeneratie uitbreiding de Tol

De basisschool die nu is gevestigd aan de Tol wordt verbouwd en krijgt extra lokalen. Deze uitbreiding brengt extra verkeersbewegingen met zich mee. De gemeente heeft aangegeven dat de uitbreiding ongeveer 250 verkeersbewegingen op een gemiddelde werkdag oplevert. Dit nemen wij als gegeven aan.

Deze extra verkeersbewegingen verspreiden zich over de wegen in het gebied. Om een aanname te doen over de spreiding van het verkeer over de wegen hanteren we de volgende uitgangspunten op basis van expert judgement:

- 75% van het verkeer gaat naar of komt van de N14 of A4 via de Nieuwstraat;
- 25% van het verkeer heeft herkomst of bestemming in Leidschendam aan de noordzijde van de Vliet en rijdt via de zuidelijke Sluisbrug via het Damplein naar het Damcentrum en verder.

In praktijk is het natuurlijk ook mogelijk om in andere richtingen te rijden (richting De Star, Stompwijk/Leidschenveen etc). Een relatief klein deel van het verkeer zal dat ook daadwerkelijk doen. Maar om de gevolgen voor het onderzoeksgebied makkelijker in kaart te brengen en tevens een marge op te bouwen, kiezen we ervoor om al het extra verkeer aan het onderzoeksgebied toe te voegen via bovenstaande 75%-25% verdeling.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Het extra verkeer van en naar het IKC De Tol zal zich bij alle scenario's hetzelfde verdelen over het wegennet. De verdelingen staan in onderstaande figuur. De percentages zijn gebaseerd op bovenstaande uitgangspunten en het gegeven dat 50% van de verkeersgeneratie naar het IKC De Tol toe rijdt en 50% ervandaan. Bijvoorbeeld: 50% van het verkeer rijdt naar het IKC De Tol toe, 25% van het verkeer komt vanuit Leidschendam centrum/ noord. In totaal komt dus 12,5% (50%*25%) van de verkeersgeneratie naar het IKC De Tol vanuit Leidschendam centrum/ noord.



Figuur 9. Verdeling uitbreiding verkeersgeneratie IKC De Tol (in alle scenario's).

3.5 Verkeersgeneratie Appartementen en Parkeerterrein

Op/aan het parkeerterrein worden 12 nieuwe appartementen gebouwd. Uitgangspunt is parkeren op eigen terrein (onder het gebouw). Mogelijk als onderdeel van het grotere openbare terrein. De ombouw van de vier woonwerkpanden laten we buiten beschouwing omdat deze panden in de huidige situatie ook al in gebruik zijn. Dit levert geen extra verkeer op.

De nieuwe woningen leveren extra verkeersbewegingen op. Als uitgangspunt is genomen dat elke woning 6 extra verkeersbewegingen op een werkdag oplevert. Dit is gebaseerd op algemene landelijke kencijfers van het CROW. Voor de 12 woningen betekent dat een verkeersgeneratie van 72 verkeersbewegingen per werkdag is (NB dit is in twee richtingen, dus in praktijk komt dat neer op 36 keer aanrijden en 36 keer wegrijden).

Daarnaast wordt gerekend met een verkeersgeneratie voor de nieuw te realiseren parkeerplaatsen. In de praktijk leidt het beschikbaar stellen van extra parkeerplaatsen voor bezoekers, werknemers en bewoners van bestaande functies niet tot een verkeerstoename, maar tot een verschuiving van gebruik in parkeerplaatsen op straat en dus ook in verkeersstromen. Omdat de parkeerdruk hoog is, verwachten we wel een aantrekkende werking. Om tevens een marge in te bouwen in de berekende intensiteiten in de nieuwe situatie gaan we er voor deze studie van uit dat alle nieuwe parkeerplaatsen die beschikbaar komen ook daadwerkelijk extra verkeer gaan genereren zonder dat er elders dus minder verkeer gaat rijden. Dit is dus een overschatting maar op termijn zou het wel eens waarheid kunnen worden zonder aanvullend beleid. De verkeersgeneratie van het parkeerterrein (van 70 pp) is afhankelijk van de zogenaamde *turnover*. Oftewel, hoe vaak per dag wordt een parkeerplaats bezet door een andere auto. Bij een supermarkt is dat bijvoorbeeld heel hoog, bij een

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

parkeerterrein voor bewoners heel laag. Een turnover van 1 levert twee verkeersbewegingen, één beweging naar en één beweging weg van de parkeerplaats.

Het openbare parkeerterrein zal ook deels door bewoners uit de buurt gebruikt gaan worden. De inschatting is dat dat vooral tweede auto's zijn die iets minder vaak gebruikt worden. De eerste auto zet je bij voorkeur dichterbij huis. Daarnaast zullen bezoekers van het centrum deze parkeerplaats voornamelijk gebruiken voor langere bezoeken door de ligging van het terrein op iets grotere loopafstand van het centrum. Werknemers gaan over het algemeen ook maar eens per dag heen en weer.
Per saldo gaan we dan ook uit van een gemiddelde *turnover* van 2. Een parkeerplaats wordt dan dus gemiddeld twee keer per dag bezet. Dit levert een verkeersgeneratie op van 280 motorvoertuigen per werkdag.

Appartementen en parkeerterrein leveren samen de volgende verkeersgeneratie op:

- woningen: 72 verkeersbewegingen per werkdag;
- parkeerterrein: 280 verkeersbewegingen per werkdag;
- in totaal levert dat een verkeersgeneratie van 352 motorvoertuigen per etmaal op een gemiddelde werkdag op. Ter indicatie: voor het drukste uur betekent dat gemiddeld genomen nog geen 40 auto's per uur, minder dan 1 per minuut.

Deze extra verkeersbewegingen van en naar het parkeerterrein en de appartementen verspreiden zich over de wegen in het gebied. Om een aanname te doen over de spreiding van het verkeer over de wegen hanteren we hetzelfde uitgangspunt als bij het IKC De Tol (en we negeren even het kleine aandeel verkeer dat in praktijk buiten het onderzoeksgebied en dus via De Star of De Tol Zuid zal aan- en afrijden):

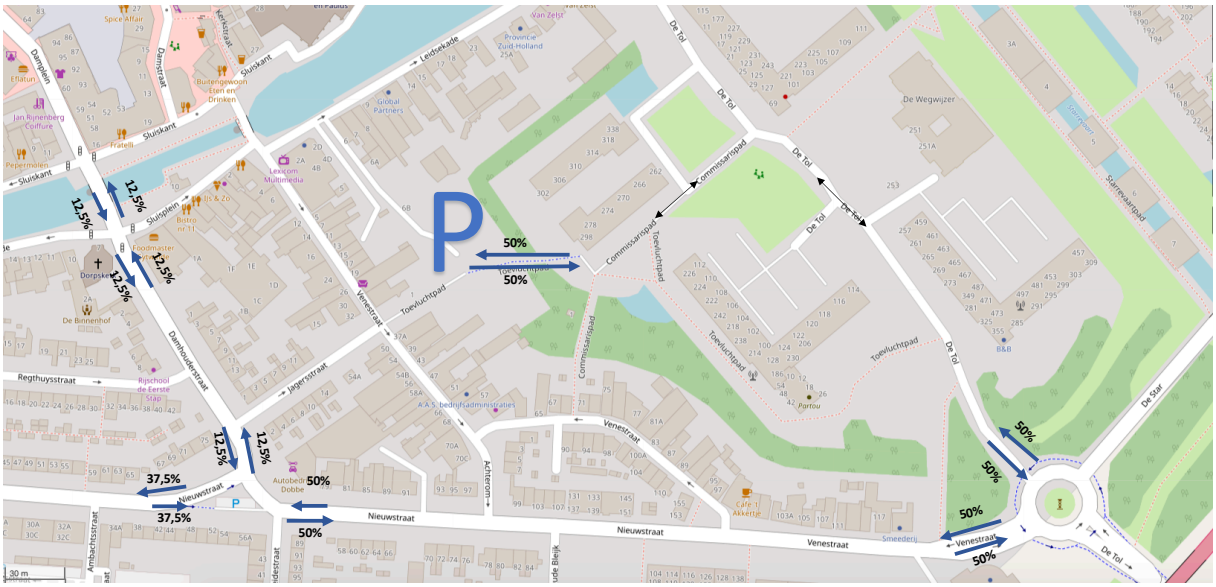
- 75% van het verkeer gaat naar of komt van de N14 of A4 via de Nieuwstraat;
- 25% van het verkeer heeft herkomst of bestemming in Leidschendam- centrum noord of dicht daarbij en rijdt via de zuidelijke Sluisbrug via het Damplein naar het Damcentrum en verder.

Voor de verschillende scenario's staan de verdelingen in onderstaande figuren. De percentages zijn gebaseerd op bovenstaande uitgangspunten en het gegeven dat 50% van de verkeersgeneratie naar het terrein toe rijdt en 50% ervandaan.

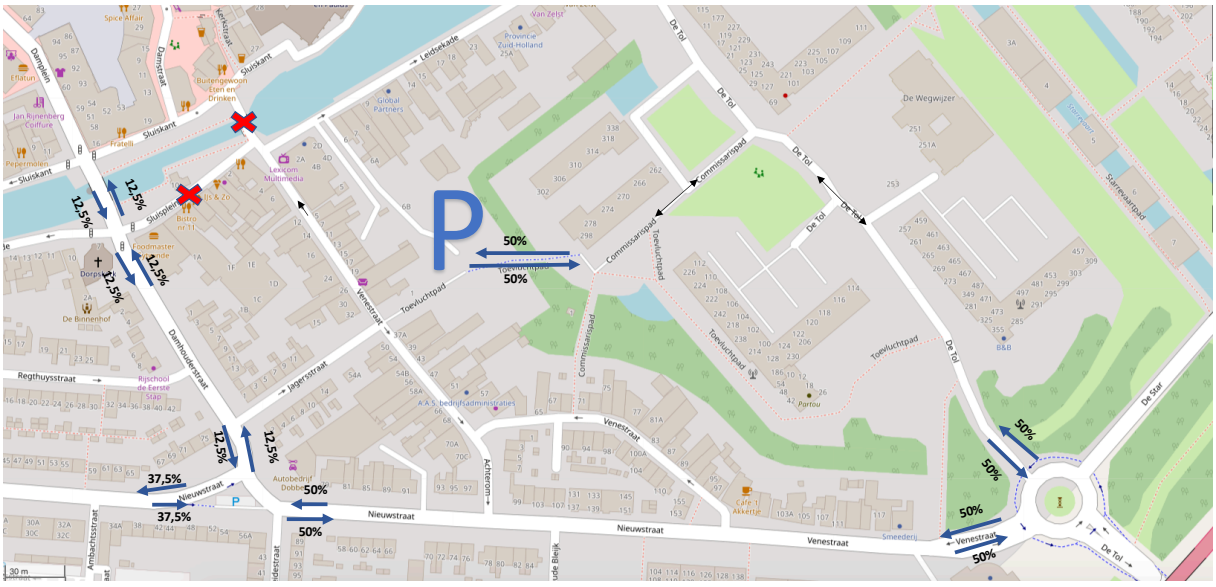


Figuur 11. Verdeling van de verkeersgeneratie van de 12 nieuwe appartementen en het parkeerterrein, Scenario 0

Bij scenario 0 verlaten de voertuigen het parkeerterrein bij het Toevluchtpad richting de Venestraat. Hier hebben ze de keuze om rechtdoor via de Jagersstraat te rijden of linksaf via de Venestraat. Wij hanteren als uitgangspunt dat het verkeer via de Jagersstraat gaat, waaronder alle voertuigen die richting Leidschendam noord gaan, omdat dit de kortste route is.



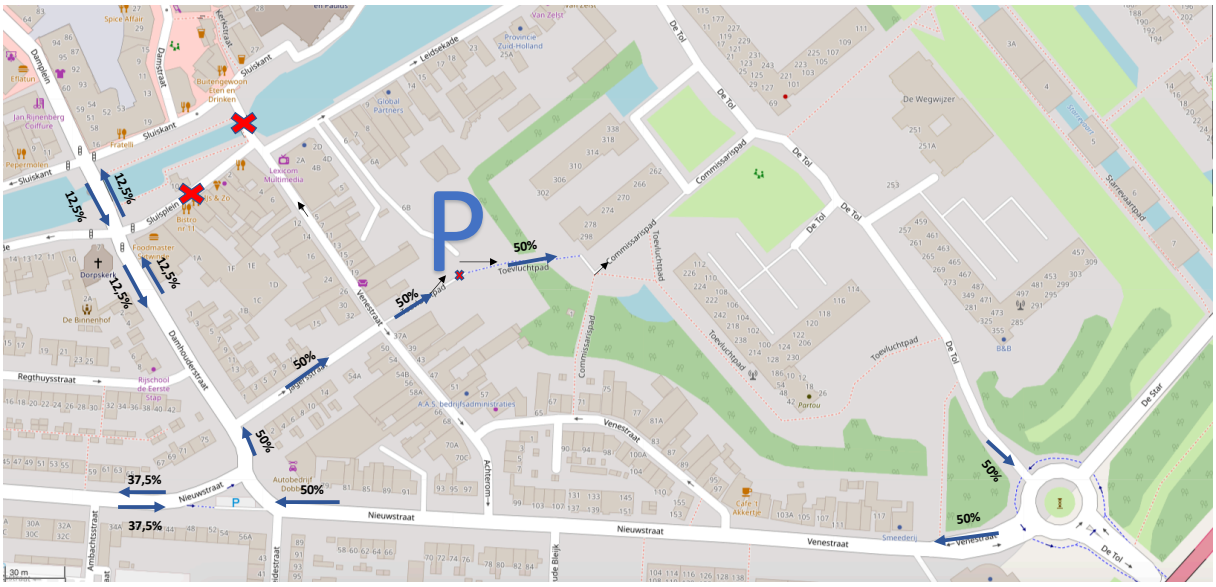
Figuur 102. Verdeling van de verkeersgeneratie van de 12 nieuwe appartementen en het parkeerterrein, Scenario 1



Figuur 11. Scenario 1a Verdeling van de verkeersgeneratie van de 12 nieuwe appartementen en het parkeerterrein,



Figuur 12. Verdeling van de verkeersgeneratie van de 12 nieuwe appartementen en het parkeerterrein, Scenario 2



Figuur 13. Verdeling van de verkeersgeneratie van de 12 nieuwe appartementen en het parkeerterrein, Scenario 2a

3.6 Nieuwe routes huidig verkeer

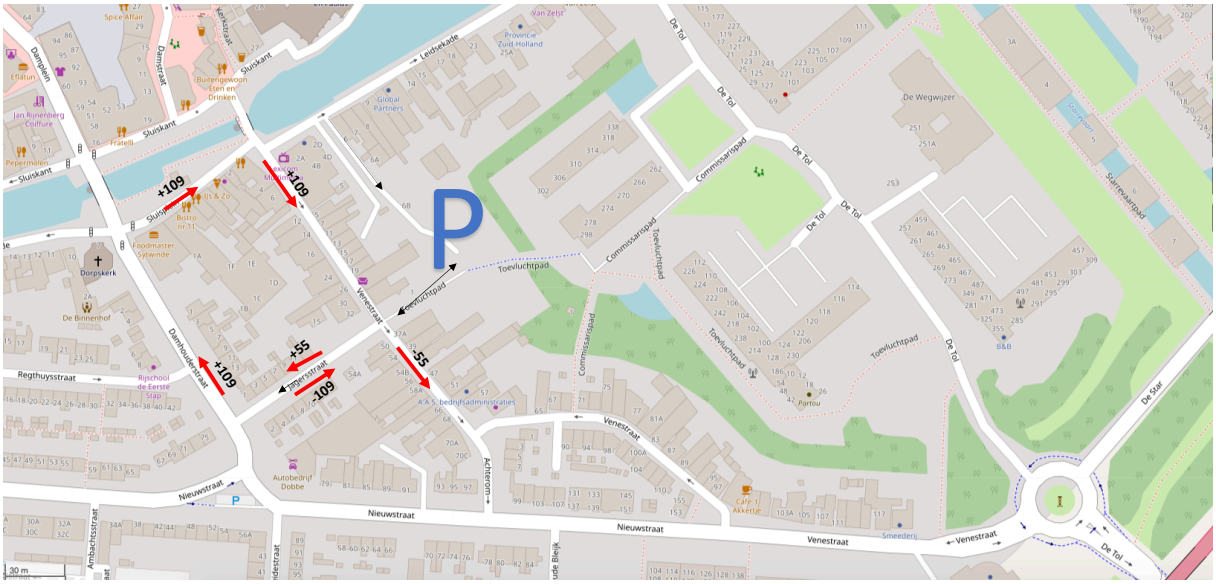
Door de verschillende aanpassingen in het wegennet zal het huidige (bestaande) verkeer voor enkele bestemmingen een andere route kiezen. Gebaseerd op de scenario's zijn er drie aanpassingen die zorgen voor andere routes van het huidige verkeer:

- omdraaien van rijrichting Jagersstraat (scenario 0);
- omdraaien rijrichting noordelijke deel Venestraat (scenario 1a, 2a);
- afsluiten Sluisplein (scenario 1a, 2a).

In de scenario's 1 en 2 veranderen geen rijrichtingen. Het uitgangspunt is dan ook dat het huidige verkeer in deze scenario's geen andere routes zal kiezen.

Veranderingen scenario 0

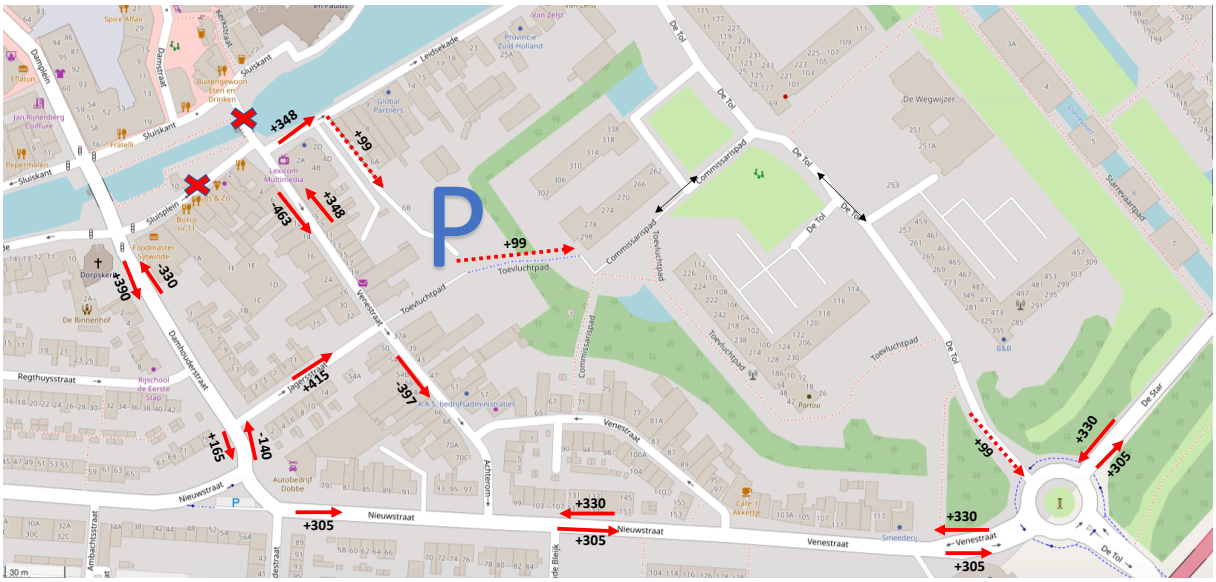
Voor het omdraaien van de rijrichting in de Jagersstraat (scenario 0) nemen we als uitgangspunt dat al het huidige verkeer op de Jagersstraat bestemmingsverkeer is. Het is niet bekend hoeveel verkeer op de Jagersstraat deze straat als herkomst/bestemming heeft en hoeveel verkeer de Venestraat (zuidelijke deel). We hanteren dan ook een 50/50 verdeling als uitgangspunt. In de nieuwe situatie zal dit bestemmingsverkeer door het omdraaien van de rijrichting via het Sluisplein moeten rijden. Voor scenario 0 geeft dit de volgende veranderingen in intensiteiten:



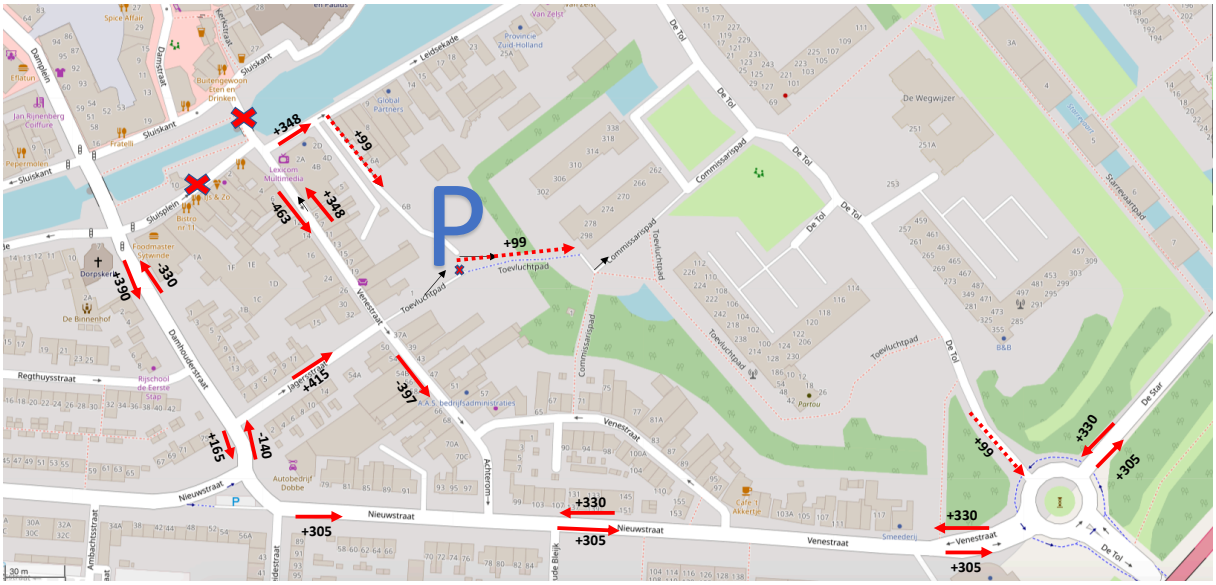
Figuur 16. Verandering routes huidig verkeer. Scenario 0

Veranderingen in scenario 1a en 2a

In onderstaande figuren staan de veranderingen per wegvak voor de scenario's 1a en 2a. Hierbij wordt het omdraaien van de rijrichting op de Venestraat meegenomen, het afsluiten van het Sluisplein en de route van een selecte groep bewoners van de Leidsekade en Venestraat van en naar (of eventueel via) het parkeerterrein. Een uitvoerige onderbouwing van de veranderingen is weergegeven in bijlage 1.



Figuur 17. Veranderingen huidig verkeer. Scenario 1a



Figuur 18. Veranderingen huidig verkeer. Scenario 2a

3.7 Andere uitgangspunten

Daarnaast houden we rekening met de volgende uitgangspunten:

- In het centrum wordt momenteel een parkeerverwijssysteem onderzocht en daar zou het nieuwe parkeerterrein ook op aangesloten kunnen worden. Het terrein wordt daarmee goed vindbaar voor alle doelgroepen.
- In Leidschendam lopen discussies over een extra brug over de Vliet. Wij laten deze discussie buiten beschouwing en gaan dus niet uit van – of lopen ook niet vooruit op - een eventuele extra brug.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4. ANALYSE

4.1 Methodiek analyse

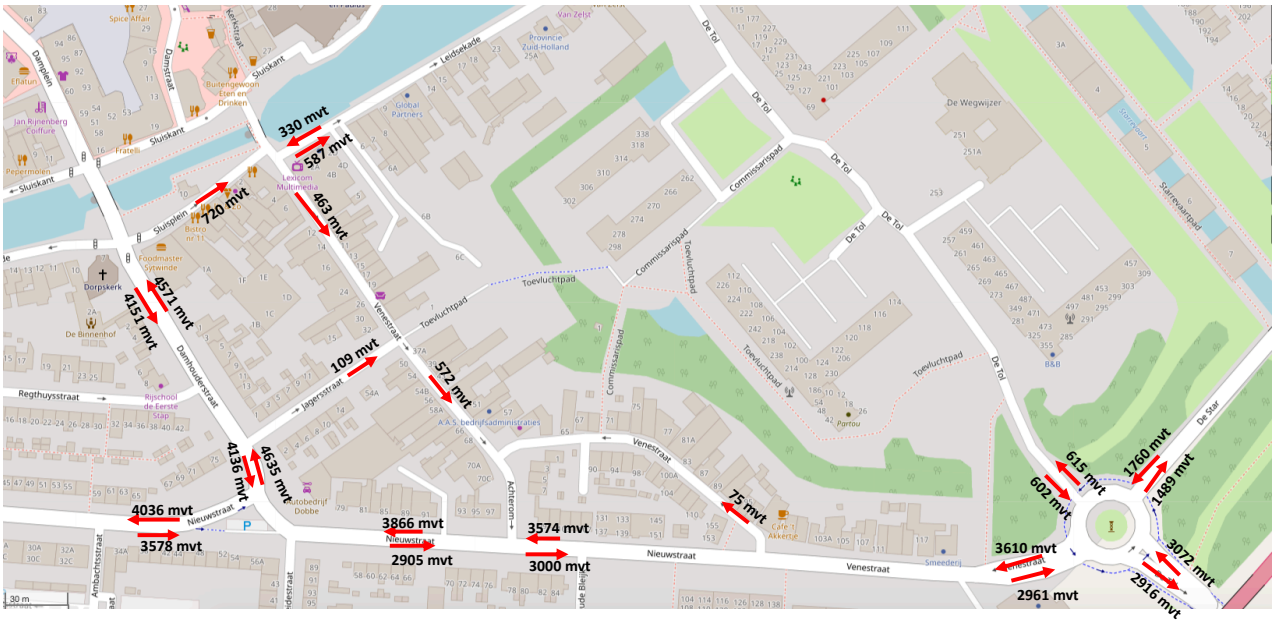
Om de verschillende scenario's goed te kunnen scoren ten opzichte van elkaar en ten opzichte van de huidige situatie, zullen we ook de huidige situatie op een gelijke wijze betrekken in de analyse als de verschillende scenario's voor de toekomstige situatie. Alleen dan kunnen we voor de verschillende scenario's in beeld brengen in hoeverre ze leiden tot een verbetering danwel verslechtering ten opzichte van de huidige situatie.

Voor elk scenario laten we aan de hand van een kaart zien hoe de verkeersstromen in dat scenario naar verwachting gaan lopen, gebaseerd op de huidige situatie, de in hoofdstuk drie berekende verkeersgeneratie en de verwachte verspreiding van het verkeer over het netwerk in dat scenario. Vervolgens kijken we naar de volgende criteria:

1. Verkeersveiligheid.
2. Leefbaarheid/verblijfskwaliteit.
3. Doorstroming en bereikbaarheid.
4. Overig / bijzonderheden.

4.2 Beoordeling huidige situatie

4.2.1 Verkeersstromen en intensiteiten



Figuur 19. Huidige intensiteiten (zie paragraaf 3.1)

4.2.2 Beoordeling criteria

Algemeen

Als gekeken wordt naar de belangrijkste wegen voor fietsverkeer zijn dat de Leidsekade, Sluisplein en Venestraat. De Leidsekade is afgezien van het meest westelijke stuk bij de noordelijke Sluisbrug redelijk breed aangelegd en er is weinig autoverkeer. Het Sluisplein is een smalle straat met veel fietsverkeer. Fietsers en auto's moeten dezelfde smalle rijbaan gebruiken. Daarnaast zijn er smalle trottoirs en terrassen.

Dit kan een knelpunt opleveren. De Venestraat (tussen Leidsekade en Achterom) is voor fietsers in twee richtingen begaanbaar, terwijl het een relatief smalle weg is. Vooral bij inhalende bewegingen of tegenliggers kan dit als vervelend worden beschouwd. Het autoverkeer kan maar in één richting rijden en is qua omvang beperkt. De Damhouderstraat en Nieuwstraat zijn ingericht met fietsstroken.

Verkeersveiligheid
In de huidige situatie is nergens sprake van onacceptabele situaties. Het mengen van autoverkeer en fietsverkeer op Sluisplein, Leidsekade en Venestraat is niet ideaal vanwege de smalle straten en de hoeveelheden fietsverkeer, maar is niet onacceptabel omdat de toegestane en fysiek in de praktijk mogelijke snelheden laag liggen in deze straten

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit
Er kan redelijk wat sluipverkeer ontstaan, doordat de Damhouderstraat en Nieuwstraat vast komen te staan bij brugopeningen. Automobilisten gaan dan op zoek naar een alternatieve route. Met name in de ochtendspits zoeken automobilisten een route via de Venestraat of Leidsekade naar de Sluiskant of er wordt tegen de richting ingereden. Er ontstaat ook zoekverkeer door een hoge parkeerdruk. In het grootste deel van het gebied zijn fysiek geen hoge snelheden mogelijk. Daar zal over het algemeen dan ook weinig overlast van ontstaan (geluid en stank). De intensiteiten zijn over het algemeen ook laag. Alleen langs de Damhouderstraat en Nieuwstraat zorgt drukte mogelijk voor een negatieve beleving. In dit deel van Leidschendam Zuid is over het algemeen weinig groen, veel dichte bebouwing op elkaar en smalle straten waardoor ook weinig autoverkeer vlak voor de deur als relatief belastend kan worden ervaren. Het oostelijke deel van Leidschendam Zuid (ten oosten van de Venestraat) bij het Toevluchtpad en de Tol is een meer groene omgeving zonder doorgaand autoverkeer.

Doorstroming en bereikbaarheid
Over het algemeen lijkt de doorstroming goed. Wel zijn er klachten over wachtrijen bij brugopening/spits op de Damhouderstraat-Nieuwstraat tot de rotonde bij De Tol. Deze opstoppingen en de hoge parkeerdruk kunnen zorgen voor sluip- en zoekverkeer in de omgeving en bewoners komen soms moeilijk bij hun eigen huis. Bijna alle wegen zitten wat betreft de intensiteiten onder de bepaalde maximale waarden. Ter illustratie dient in de gaten gehouden te worden dat bij 1.000 auto's per etmaal er in het drukste uur zo'n 100 auto's rijden. Dit is ongeveer anderhalve voertuig per minuut/ eens per 40 seconden een auto. Alleen de Damhouderstraat zit met bijna 9.000 motorvoertuigen per etmaal ruim boven de maximaal acceptabele intensiteit voor wat betreft het stuk tussen brug en Jagersstraat. De fysieke capaciteit wordt in de spits vanwege het knelpunt bij de brug in praktijk ook genaderd. Het is niet ongebruikelijk dat er in bestaande stedelijke gebieden erftoegangswegen zijn waar meer verkeer op zit dan doorgaans als maximaal acceptabel wordt gezien. Dat wil niet zeggen dat er ook per se onacceptabele risico's zijn. Op lange termijn is het wenselijk dat er een oplossing wordt gevonden voor de te hoge verkeersintensiteiten op deze weg, maar dat valt verder buiten de scope van dit onderzoek.

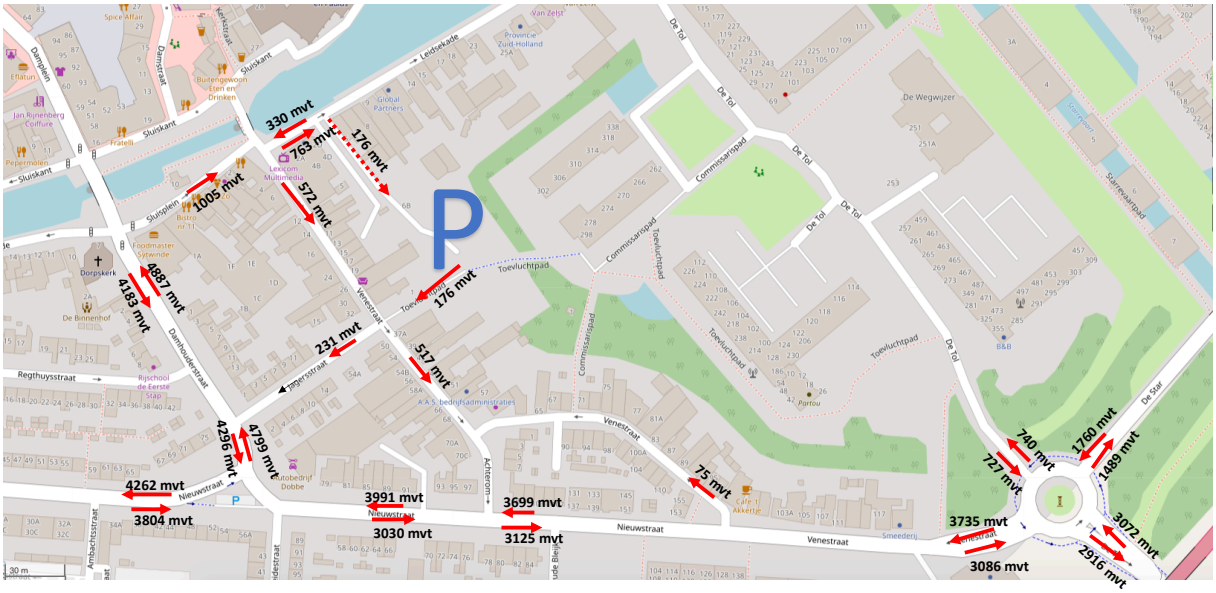
Aangezien in alle scenario's het verkeer in het gebied en ook op de Damhouderstraat in min of meerdere mate toeneemt, geldt de overschrijding van de maximaal acceptabele intensiteit ook na realisatie van het parkeerterrein. Zoals we verderop zullen aantonen, is de relatieve toename zeer beperkt en zijn de relatieve verschillen tussen de scenario's ook zeer beperkt. Wij beschouwen de drukte op de Damhouderstraat en de overschrijding van de maximaal acceptabele intensiteit tussen Jagersstraat en de brug als een gegeven. De situatie voldoet aan de wetgeving en het betreft een bestuurlijke afweging of aan de richtlijnen voldaan kan worden of niet.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.3 Scenario 0 – Minimale aanpassingen

Ten opzichte van de huidige situatie zijn de belangrijkste wijzigingen het omdraaien van de richting in de Jagersstraat en de ontsluiting van het parkeerterrein via de Leidsekade en Toevluchtpad.

4.3.1 Verkeersstromen en intensiteiten



Figuur 140. Intensiteiten scenario 0

Ten opzichte van de huidige situatie verandert er niet veel aan de verkeersstromen. Over het algemeen kan gesteld worden dat overal de intensiteiten iets hoger worden door de nieuwe ontwikkelingen. Het omdraaien van de rijrichting op de Jagersstraat is voornamelijk bedoeld voor vrachtwagens die de bocht van het Toevluchtpad naar de Venestraat niet kunnen maken. Aangezien het parkeerterrein bedoeld is voor bewoners, bezoekers en werknemers is de verwachting dat er bijna geen vrachtwagens via het parkeerterrein zullen rijden. De Jagersstraat zal van rijrichting veranderen en 231 voertuigen per dag zullen hier doorheen rijden. Dit is in relatieve aantallen een geringe stijging en zal geen grote gevolgen hebben.

4.3.2 Beoordeling scenario 0

Verkeersveiligheid

In dit scenario ontstaan nergens onacceptabele situaties. Er zijn wel aandachtspunten. Verkeer vanaf de Jagersstraat komt in de nieuwe situatie door de gewijzigde rijrichting op de Damhouderstraat terecht vlak voor de kruising met de Nieuwstraat, voor de overzichtelijkheid van het kruispunt is dit niet gewenst en het invoegen in de wachtrij voor het kruispunt kan een knelpunt opleveren.

De aansluiting van het Toevluchtpad op de Venestraat moet goed uitgevoerd worden om voldoende zicht te krijgen op het kruispunt met de Venestraat. Hier rijden immers veel fietsers. Ook de menging van fietsers en voetgangers met autoverkeer vanaf het parkeerterrein en de aansluiting van het fiets- en voetpad op de uitrit van het parkeerterrein is een aandachtspunt dat in het ontwerp goed moet worden meegenomen. Dit is echter wel mogelijk en niet op voorhand een onacceptabel knelpunt.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Het Sluisplein krijgt meer verkeer te verduren, terwijl het een smalle straat is waar makkelijk conflicten ontstaan met langzaam verkeer. Wij typeren het Sluisplein qua functie/gebruik en breedte als een woonerf en met 1.005 motorvoertuigen per etmaal zit het Sluisplein op zijn maximale capaciteit. Wederom niet onmogelijk maar wel onwenselijk.

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit
Het Sluisplein krijgt meer verkeer te verduren dan de functie en breedte van de straat rechtvaardigt. Dit komt de leefbaarheid en beleving niet ten goede
De toevoeging van een extra parkeerterrein zal ervoor zorgen dat er minder zoekverkeer ontstaat, omdat de parkeerdruk in de omgeving zal dalen. Dit heeft een positief effect op de leefbaarheid op drukke tijden, omdat bewoners zelf ook sneller een parkeerplek vinden. Het realiseren van een uitrit over het Toevluchtpad tussen het parkeerterrein en de Venestraat zorgt voor een vermindering van het groen en ter plekke wordt hier autoverkeer geïntroduceerd waar het nu nog praktisch niet aanwezig is. Alleen enkele voertuigen van/naar de aanwezige parkeerplaatsen. Omdat deze weg eenrichtingsweg wordt en de intensiteiten laag zal de impact relatief klein zijn. Omdat het verkeer in de buurt iets toeneemt, zal een eventuele ervaring van overlast ook iets toe kunnen nemen.

Doorstroming en bereikbaarheid
Bij brugopeningen blijft het risico bestaan dat de wegen tijdelijk even vastlopen. De bereikbaarheid van winkels en woningen zal hetzelfde blijven of iets verbeteren, doordat er meer parkeergelegenheid is. Voor de bewoners van de Jagersstraat en Venestraat zuid zal de bereikbaarheid van hun woningen iets afnemen, doordat zij verder om moeten rijden.

Voor eventueel vrachtverkeer dat via het parkeerterrein moet rijden, is het zeer lastig of eigenlijk onmogelijk om via de Leidsekade het terrein op te rijden. De Leidsekade biedt ook niet veel mogelijkheden om de toegang te verruimen. Dat betekent dat de toegang van vrachtverkeer tot het parkeerterrein/de appartementen alleen mogelijk is via uitzonderingen/ontheffingen op de bestaande rijrichtingen (tegen het verkeer in op het Toevluchtpad – wat gevaarlijke situaties kan opleveren), het toepassen van kleinere vrachtwagentjes of tijdelijk parkeren op de Leidsekade en verder lopen met de vracht. Dit levert echter opstoppingen op. In dit scenario is vrachtverkeer van en naar het parkeerterrein dus eigenlijk niet mogelijk.

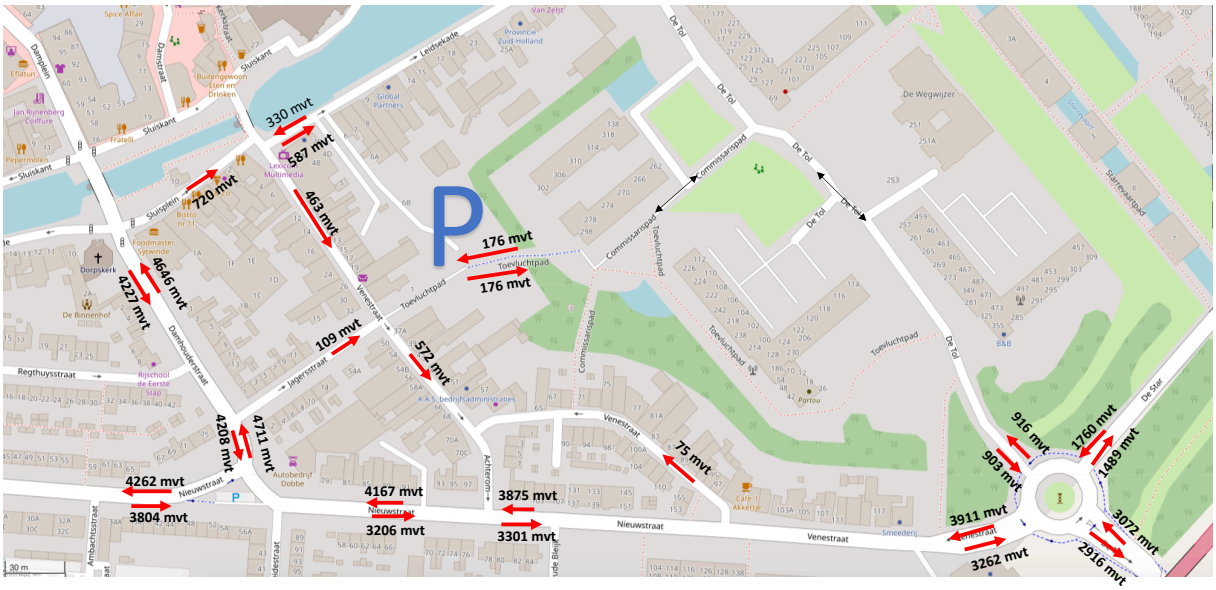
Overig
Deze variant vergt relatief beperkte ingrepen en is daarmee dus relatief goedkoop uit te voeren.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.4 Scenario 1 – In en uit via De Tol

Ten opzichte van de huidige situatie wijzigen er geen rijrichtingen. De ontsluiting van het parkeerterrein gaat via een nieuw aan te leggen weg van het parkeerterrein via het Toevluchtpad naar De Tol.

4.4.1 Verkeersstromen en intensiteiten



Figuur 15. Intensiteiten scenario 1

Voornamelijk op de wegen aan de rand van het gebied stijgen de intensiteiten door het extra verkeer van de ontwikkelingen. Het binnengebied met het Sluisplein en Jagersstraat blijft gelijk wat betreft het aantal voertuigen, hier worden dan ook geen grote veranderingen verwacht. De ontsluiting van het parkeerterrein gaat geheel via het Toevluchtpad en De Tol.

4.4.2 Beoordeling

Verkeersveiligheid

Er ontstaan nergens onacceptabele situaties. De veranderingen in het bestaande gebied zijn gering. Er zijn wel aandachtspunten rondom de Tol: het scheiden van fietsers en auto's tussen parkeerterrein en de bestaande weg De Tol inclusief de overgangen naar de bestaande situatie. Ook wordt het drukker bij IKC De Tol. Dat is niet onacceptabel maar wel een aandachtspunt.

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit

Voornamelijk rondom het Toevluchtpad en het stukje De Tol in het verlengde hiervan heeft de realisatie van een weg voor autoverkeer een impact op de leefbaarheid en de woonbeleving voor de bewoners van de flat aan de westzijde van de Tol die nu alleen een doodlopende weg en parkeervakken voor hun deur hebben. De intensiteiten van en naar het parkeerterrein zijn echter wel laag, maar ten opzichte van de huidige situatie is het wel een merkbare verandering. Op dit moment is het Toevluchtpad een veelgebruikte route voor fietsers en voetgangers. In de nieuwe situatie zullen hier in twee richtingen ook auto's rijden. Dit gaat ten koste van het groen omdat een paar strekkende meter groen moet verdwijnen voor extra verharding.
Als gevolg van het parkeerterrein zal de parkeerdruk afnemen en de kans op zoekverkeer en overlast daarvan afnemen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

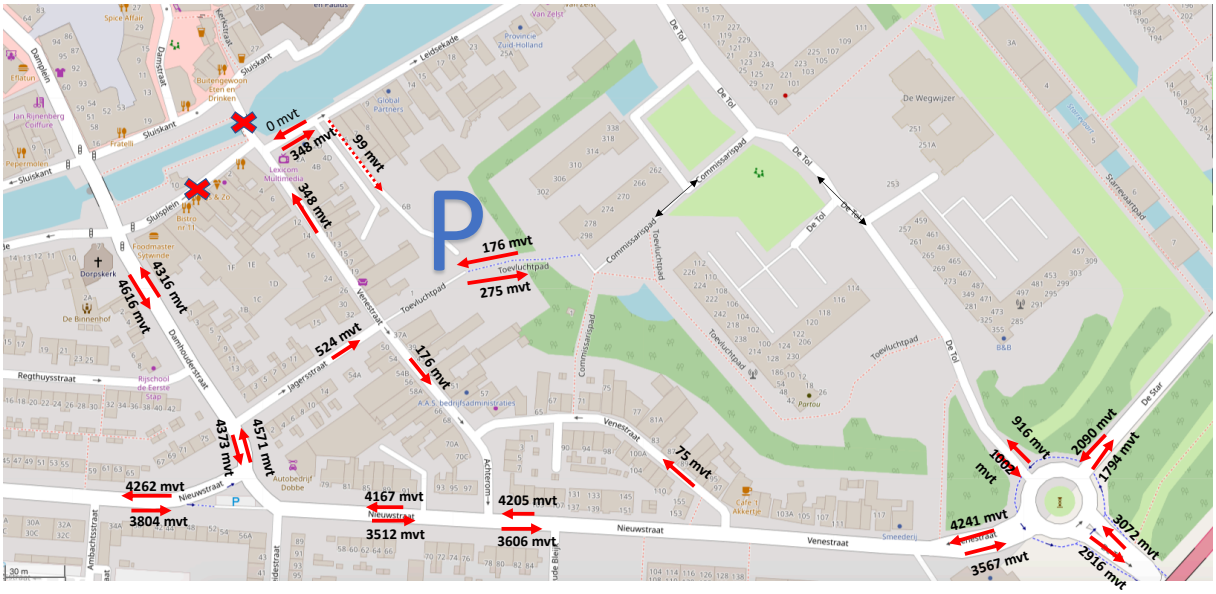
Doorstroming
Ook op De Tol komt er meer verkeer, maar dit blijft binnen de capaciteit van de weg. De doorstroming zal in grote lijnen gelijk blijven aan de huidige situatie. Op alle overige wegen blijven de intensiteiten ruim binnen de maxima met uitzondering van de reeds nu al te drukke Damhouderstraat.

Overig
Het aanleggen van een nieuwe weg tussen parkeerterrein en De Tol (en mogelijk aanvullende maatregelen bij IKC De Tol) zijn relatief duur.

4.5 Scenario 1a – In en uit via De Tol – met afsluiting Sluisplein

Scenario 1a heeft ten opzichte van scenario 1 als voornaamste kenmerk de afsluiting van het Sluisplein. Hierdoor moeten meer voertuigen via de Jagersstraat en Venestraat rijden en rijden er iets minder op de Damhouderstraat naar het noorden. Bevoorradingsverkeer blijft wel mogelijk op het Sluisplein. Daarnaast is de noordelijke sluisbrug gesloten voor autoverkeer om sluipverkeer te voorkomen en is de rijrichting in de Venestraat (noord) gewijzigd om verkeer naar de Leidsekade mogelijk te maken. Door het bieden van toegang tot/via het terrein voor een selecte groep bewoners van Venestraat en Leidsekade rijdt er iets meer verkeer via De Tol het gebied uit ten opzichte van scenario 1 maar dit betreft een laag aantal.

4.5.1 Verkeersstromen en intensiteiten



Figuur 162. Intensiteiten scenario 1a

In dit scenario wordt het in het bestaande gebied amper drukker alleen verschuiven de intensiteiten per straat wat door de veranderde rijrichtingen. Net als bij scenario 1 heeft het ontsluitend verkeer tussen De Tol en parkeerterrein relatief de grootste impact. Daarnaast zal bestemmingsverkeer op de Leidsekade dat het gebied uit wil moeten omrijden via De Star waardoor het verkeer daar ook toeneemt.

4.5.2 Beoordeling

Verkeersveiligheid
De afsluiting van het Sluisplein voor autoverkeer maakt deze weg voor de vele fietsers en voetgangers een stuk veiliger. Het bevoorradingsverkeer dat wel toegestaan is zal over het algemeen niet leiden tot onveilige situaties, omdat de venstertijden niet zullen samenvallen met de piekmomenten van het langzame verkeer. Het omdraaien van de richting op Venestraat noord heeft een positief effect op de veiligheid bij de kruising Sluisplein/ Leidsekade, omdat hier minder voertuigen en minder kruisende bewegingen zijn.

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit
In dit scenario zijn er wel meer voertuigen in de Jagersstraat. Bewoners in deze straat zullen iets meer overlast ervaren van het verkeer, maar de intensiteiten blijven ruim binnen de capaciteit die past bij een straat als deze en in absolute zin gaat het nog steeds om een beperkt aantal auto's. Voor de leefbaarheid rondom het Toevluchtpad en bewoners van de flat aan De Tol geldt hetzelfde als in scenario 1. Het realiseren van een weg geschikt voor autoverkeer heeft een impact op de leefbaarheid/ het groen in de directe omgeving. De leefbaarheid op het Sluisplein verbetert, omdat het door de afsluiting een echte verblijfsfunctie krijgt.
Als gevolg van het parkeerterrein zal de parkeerdruk afnemen en de kans op zoekverkeer en overlast daarvan afnemen.

Doorstroming en bereikbaarheid
De intensiteiten op de Damhouderstraat wijzigen niet veel. Bewoners van de Leidsekade en Venestraat (noord) moeten door het omdraaien van de rijrichting in de Venestraat verder omrijden (via De Star) om het gebied te kunnen verlaten. Door het mogelijk maken van een route via het parkeerterrein voor een selecte groep bewoners van de Venestraat en Leidsekade kan dit nadeel deels gecompenseerd worden. De verwachtte (extra) invloed van dit verkeer op het Toevluchtpad/ De Tol is zeer gering. Wel zal het door omrijdend verkeer via De Star wat drukker worden op de rotonde bij De Tol.

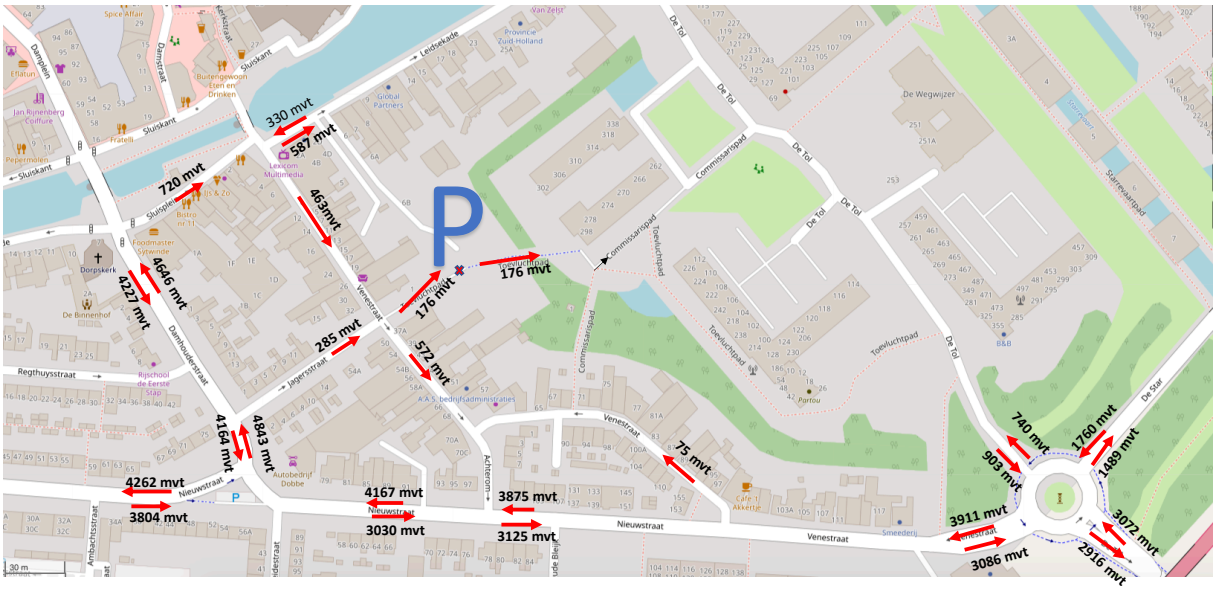
Overig
Net als bij scenario 1 geldt dat het aanleggen van een nieuwe weg en veilige aansluitingen relatief duur is. Hier komt bij dat ook het Sluisplein en de noordelijke Sluisbrug afgesloten moeten worden en enkele rijrichtingen worden omgedraaid.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.6 Scenario 2: In vanaf de Jagersstraat en Toevluchtpad, uit via De Tol

4.6.1 Verkeersstromen en intensiteiten

In scenario 2 wordt het parkeerterrein ontsloten via het Toevluchtpad. Inrijden gaat vanaf de Jagersstraat/Toevluchtpad en uitrijden richting De Tol. Er komen dan ook iets meer voertuigen op de Jagersstraat en De Tol. Verder veranderen er geen rijrichtingen in dit scenario ten opzichte van de huidige situatie. De intensiteiten op de verschillende wegen zijn in dit scenario grotendeels gelijk aan die van scenario 1. Het voornaamste verschil is dat voertuigen naar het parkeerterrein nu via de Jagersstraat moeten rijden. Het aantal voertuigen stijgt hier licht naar 285 motorvoertuigen per etmaal. Dit is in absolute zin nog steeds een zeer laag aantal.



Figuur 17. Intensiteiten scenario 2

4.6.2 Beoordeling

Verkeersveiligheid

Dit scenario levert geen onacceptabele situaties op. Aandachtspunt is de kruising Venestraat/Jagersstraat/Toevluchtpad waar nu een extra richting voor het autoverkeer bij komt. Net als in scenario 1 is ook het scheiden van fietsers en auto's op het Toevluchtpad en een veilige aansluiting op De Tol een aandachtspunt.

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit

De ontsluiting van het parkeerterrein zal niet plaatsvinden via een tweerichtingsweg vanaf De Tol, maar door middel van twee éénrichtingswegen. De weg hoeft dan minder breed aangelegd te worden dan in scenario 1 en zal daardoor iets minder impact op de omgeving/ het groen hebben ter hoogte van De Tol. Nadeel is wel dat het hele Toevluchtpad nu een verandering ondergaat en de verandering wel in een groter gebied wordt ervaren. De overlast van extra verkeer voor zover daar over gesproken kan worden (gezien de lage intensiteiten) wordt in dit geval wel meer verspreid over de buurten ten westen en oosten van het terrein. De intensiteiten op deze twee stukjes weg zullen laag zijn.
Als gevolg van het parkeerterrein zal de parkeerdruk afnemen en de kans op zoekverkeer en overlast daarvan afnemen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

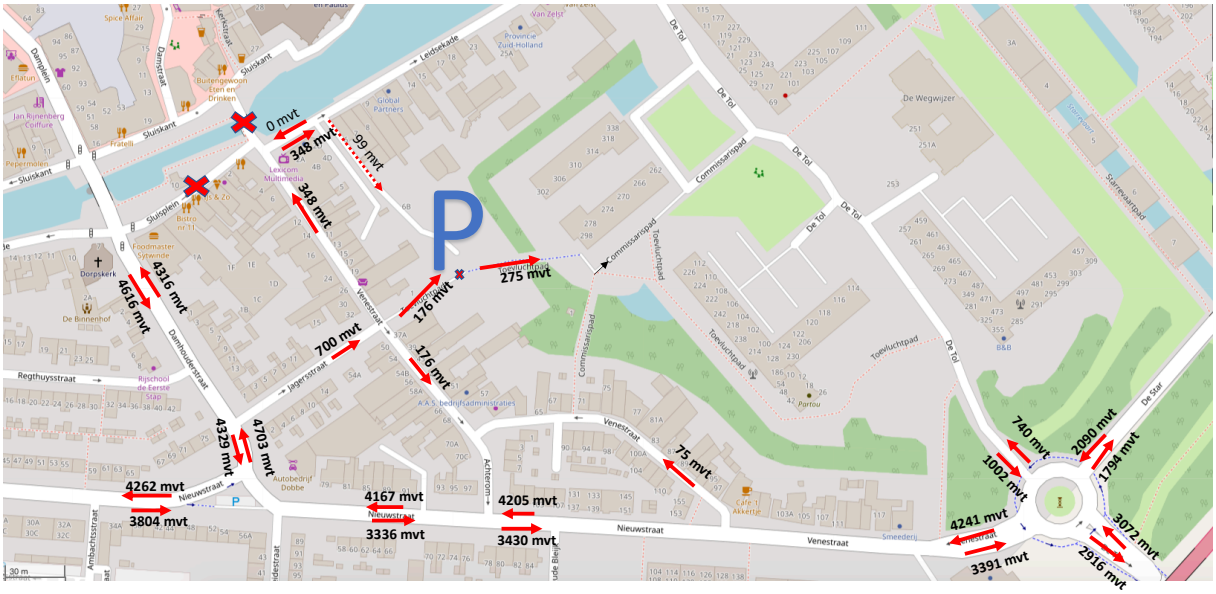
Doorstroming en bereikbaarheid
De doorstroming en bereikbaarheid van het gebied zal in dit scenario ongeveer gelijk blijven aan de huidige situatie. Doordat er weinig gewijzigd wordt in de rijrichtingen, zal er geen verandering optreden in het (mogelijke) sluipverkeer bij opstoppingen.

Overig
Nadeel van dit scenario is dat het hele Toevluchtpad onderhanden genomen moet worden. De nieuwe weg zal minder breed worden dan bij scenario 1 en 1a, maar het werkgebied is wel groter.

4.7 Scenario 2a: In vanaf de Jagersstraat en Toevluchtpad, uit via De Tol – met afsluiting Sluisplein

4.7.1 Verkeersstromen en intensiteiten

Ten opzichte van scenario 2 is de belangrijkste wijziging het afsluiten van het Sluisplein voor autoverkeer. Hierdoor zullen meer voertuigen de route via Jagersstraat en Venestraat gaan volgen. Ook wordt de rijrichting in de Venestraat (noord) gewijzigd en zal de Noordersluisbrug afgesloten worden. De grootste stijging wat betreft het aantal voertuigen per etmaal zit in dit scenario in de Jagersstraat. Voor het Toevluchtpad en De Tol zijn de verschillen met scenario 2 klein. Door het bieden van toegang tot/via het terrein voor een selecte groep bewoners van Venestraat en Leidsekade rijdt er iets meer verkeer via De Tol het gebied uit ten opzichte van scenario 2 maar dit betreft een laag aantal. Daarnaast zal bestemmingsverkeer op de Leidsekade dat het gebied uit wil moeten omrijden via De Star waardoor het verkeer daar ook toeneemt.



Figuur 18. Intensiteiten scenario 2a

4.7.2 Beoordeling

Verkeersveiligheid
Dit scenario levert geen onacceptabele situaties op. Aandachtspunt is de kruising Venestraat/Jagersstraat/Toevluchtpad waar nu een extra richting voor het autoverkeer bij komt.

Net als in scenario 1 is ook het scheiden van fietsers en auto's op het Toevluchtpad en een veilige aansluiting op De Tol een aandachtspunt. De afsluiting van het Sluisplein voor autoverkeer maakt deze weg voor de vele fietsers en voetgangers een stuk veiliger. Het bevoorradingsverkeer dat wel toegestaan is zal over het algemeen niet leiden tot onveilige situaties, omdat de venstertijden niet zullen samenvallen met de piekmomenten van het langzame verkeer. Het omdraaien van de richting op Venestraat noord heeft een positief effect op de veiligheid bij de kruising Sluisplein/ Leidsekade, omdat hier minder voertuigen en minder kruisende bewegingen zijn.

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit
De grootste stijging wat betreft het aantal voertuigen per etmaal zit in dit scenario in de Jagersstraat en daar zal de ervaren overlast van verkeer ook iets stijgen. Met 700 motorvoertuigen per etmaal blijft dit wel ruim binnen de capaciteit van een woonstraat. De afsluiting van het Sluisplein zorgt voor een beter verblijfsgebied voor fietsers en voetgangers. Dit komt ook de veiligheid hier ten goede.
Voor de leefbaarheid rondom het Toevluchtpad en bewoners van de flat aan De Tol geldt hetzelfde als in scenario 2. Het realiseren van een weg geschikt voor autoverkeer heeft een impact op de leefbaarheid/ het groen in de directe omgeving.
Als gevolg van het parkeerterrein zal de parkeerdruk afnemen en de kans op zoekverkeer en overlast daarvan afnemen.

Doorstroming
Bewoners van de Leidsekade en Venestraat (noord) moeten door het omdraaien van de rijrichting in de Venestraat verder omrijden (via De Star) om het gebied te kunnen verlaten. Door het mogelijk maken van een route via het parkeerterrein voor een selecte groep bewoners van de Venestraat en Leidsekade kan dit nadeel deels gecompenseerd worden. De verwachtte (extra) invloed van dit verkeer op het Toevluchtpad/ De Tol is zeer gering. Wel zal het door omrijdend verkeer via De Star wat drukker worden op de rotonde bij De Tol.

Overig
Mogelijk is dit het duurste scenario om uit te voeren doordat er relatief veel maatregelen genomen moeten worden.

4.8 Vergelijking scenario's

In bovenstaande paragrafen zijn de gevolgen van de verschillende scenario's in kaart gebracht. In deze paragraaf worden de scenario's onderling met elkaar vergeleken op de beoordelingspunten.

4.8.1 Vergelijking intensiteiten

Om een indicatie te geven hoe de scenario's zicht onderling qua doorstroming verhouden, staan in tabel 2 de totale intensiteiten per wegvak en in tabel 3 de percentuele verandering ten opzichte van de huidige situatie.
NB Omdat de intensiteiten zijn gebaseerd op (grove) inschattingen van hoe verkeer een route zoekt en omdat we worst case zijn uitgegaan van een 100% aanzuigende werking van het parkeerterrein (wat een overschatting van extra verkeer zal geven), zijn de berekende intensiteiten indicatief en kan de uitkomst in praktijk uiteraard verschillen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Weg	Tussen en	Capaciteit*	Intensiteiten huidig	Scenario 0	Scenario 1	Scenario 1a	Scenario 2	Scenario 2a
Nieuwstraat	Ambachtstraat Damhouderstraat	20.000	7.614	8.066	8.066	8.066	8.066	8.066
Nieuwstraat	Damhouderstraat Achterom	20.000	6.772	7.022	7.374	7.679	7.198	7.503
Nieuwstraat	Achterom Venestraat	20.000	6.574	6.824	7.176	7.811	7.000	7.635
Nieuwstraat	Venestraat Rotonde De Tol	20.000	6.571	6.821	7.173	7.808	6.997	7.632
De Tol zuid	De Tol zuid Rotonde De Tol	20.000	5.988	5.988	5.988	5.988	5.988	5.988
De Star	Rotonde De Tol De Star	20.000	3.249	3.249	3.249	3.884	3.249	3.884
De Tol noord	Rotonde De Tol De Tol noord	3.000	1.217	1.467	1.819	1.918	1.643	1.742
De Tol noord#	Rotonde De Tol De Tol noord	3.000	1.467	1.467	1.819	1.918	1.643	1.742
Venestraat	Nieuwstraat Achterom	1.000	75	75	75	75	75	75
Venestraat	Jagersstraat Achterom	1.000	572	517	572	176	572	176
Venestraat	Leidsekade Jagersstraat	1.000	463	572	463	348	463	348
Jagersstraat	Damhouderstraat Venestraat	2.000	109	231	109	524	285	700
Damhouder-straat	Nieuwstraat Jagersstraat	10.000	8.768	9.095	8.919	8.944	9.007	9.032
Damhouder-straat	Jagersstraat Sluisplein	5.000	8.722	9.070	8.873	8.932	8.873	8.932
Sluisplein	Damhouderstraat Leidsekade	1.000	720	1.005	720	0##	720	0##
Leidsekade	Sluisplein Oostvlietweg	2.000	917	1.093	917	348	917	348
Toevluchtpad	Jagersstraat Parkeerplaats		0	176	0	0	176	176
Toevluchtpad	Parkeerplaats De Tol		0	0	352	275	176	275

Tabel 2. Intensiteiten per scenario

**Capaciteit: bedoeld wordt maximaal acceptabele intensiteiten conform de richtlijnen van het CROW.*
#NB De uitbreiding van IKC De Tol en de extra verkeersgeneratie is binnenkort een feit dat los staat van de scenariokeuze. In deze regel is de huidige intensiteit, opgehoogd met het extra verkeer als gevolg van uitbreiding IKC De Tol opgenomen. Dat geeft een reëler beeld van de effecten van scenario's 0,1,1a,2 en 2a.
##NB: bevoorrading Sluisplein is niet meegenomen. In praktijk zal het aantal voertuigen dus geen nul zijn.

In onderstaande tabel is per wegvak en per scenario het verschil in intensiteiten uitgedrukt in percentages. Hierbij gaan we uit van het verschil met de huidige intensiteiten. Voor het Toevluchtpad zijn geen percentages beschikbaar, omdat er in de huidige situatie geen autoverkeer rijdt. Soms zijn de procentuele toenames relatief groot, maar gaat het in absolute zin om zulke kleine aantallen dat de impact in praktijk zeer gering is. Tabel 3 moet dan ook in samenhang met tabel 2 worden gelezen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Weg	Tussen en	Capaciteit	Intensiteiten huidig	Scenario 0	Scenario 1	Scenario 1a	Scenario 2	Scenario 2a
Nieuwstraat	Ambachtstraat Damhouderstraat	20.000	7.614	6%	6%	6%	6%	6%
Nieuwstraat	Damhouderstraat Achterom	20.000	6.772	4%	9%	13%	6%	11%
Nieuwstraat	Achterom Venestraat	20.000	6.574	4%	9%	19%	6%	16%
Nieuwstraat	Venestraat Rotonde De Tol	20.000	6.571	4%	9%	19%	6%	16%
De Tol zuid	De Tol zuid Rotonde De Tol	20.000	5.988	0%	0%	0%	0%	0%
De Star	Rotonde De Tol De Star	20.000	3.249	0%	0%	20%	0%	20%
De Tol noord	Rotonde De Tol De Tol noord	3.000	1.217	21%	49%	58%	35%	43%
De Tol noord#	*Rotonde De Tol De Tol noord*	*3.000*	*1.467*	*0%*	*24%*	*31%*	*12%*	*19%*
Venestraat	Nieuwstraat Achterom	1.000	75	0%	0%	0%	0%	0%
Venestraat	Jagersstraat Achterom	1.000	572	-10%	0%	-69%	0%	-69%
Venestraat	Leidsekade Jagersstraat	1.000	463	24%	0%	-25%	0%	-25%
Jagersstraat	Damhouderstraat Venestraat	2.000	109	112%	0%	381%	161%	542%
Damhouder-straat	Nieuwstraat Jagersstraat	10.000	8.768	4%	2%	2%	3%	3%
Damhouder-straat	Jagersstraat Sluisplein	5.000	8.722	4%	2%	2%	2%	2%
Sluisplein	Damhouderstraat Leidsekade	1.000	720	40%	0%	-100%	0%	-100%
Leidsekade	Sluisplein Oostvlietweg	2.000	917	19%	0%	-62%	0%	-62%
Toevluchtpad	Jagersstraat Parkeerplaats		0	-	-	-	-	-
Toevluchtpad	Parkeerplaats De Tol		0	-	-	-	-	-

Tabel 3. Verandering intensiteiten per scenario

#NB De uitbreiding van IKC De Tol en de extra verkeersgeneratie is binnenkort een feit dat los staat van de scenariokeuze. In deze regel is de huidige intensiteit, opgehoogd met het extra verkeer als gevolg van uitbreiding IKC De Tol opgenomen. Dat geeft een reëler beeld van de effecten van scenario's 0,1,1a,2 en 2a voor dit wegvak.

Bij alle scenario's zitten bijna alle wegen (ruim) binnen de bepaalde capaciteiten. De Damhouderstraat is de weg met het meeste verkeer bij alle scenario's (en de huidige situatie) en tussen de Jagersstraat en het Sluisplein is de hoeveelheid verkeer nu en dus ook in de toekomst beduidend hoger dan wat doorgaans als maximaal acceptabel wordt gezien voor dit type weg. De keuze tussen scenario's zal amper effect hebben op deze drukke straat en daarom speelt dit geen rol bij de uiteindelijke keuze. Procentueel gezien stijgen de intensiteiten op de Jagersstraat het meeste en dalen ze het sterkste op de Venestraat (afhankelijk van het scenario).

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

4.8.2 Vergelijking beoordelingscriteria

In tabel 4 staat een overzicht van de meest onderscheidende verschillen tussen de verschillende scenario's.

Criterium	Scenario 0	Scenario 1	Scenario 1a	Scenario 2	Scenario 2a
Veiligheid	Geen grote knelpunten	Geen grote knelpunten	Geen grote knelpunten	Geen grote knelpunten	Geen grote knelpunten
	Mogelijk knelpunt Jagersstraat/ Damhouderstraat		Sluisplein en kruising Venestraat veiliger		Sluisplein en kruising Venestraat veiliger
			Daling autoverkeer Venestraat, meer ruimte voor fietser		Daling autoverkeer Venestraat, meer ruimte voor fietser
Leefbaarheid en verblijfskwaliteit	Verslechtering in leefbaarheid Sluisplein		Sluisplein krijgt verblijfsfunctie		Sluisplein krijgt verblijfsfunctie
	Extra verkeer over Sluisplein/ Toevluchtpad/ Jagersstraat	Extra verkeer over Toevluchtpad/ De Tol	Extra verkeer over Toevluchtpad/ De Tol	Extra verkeer verdeeld over Toevluchtpad/ De Tol	Extra verkeer verdeeld over Toevluchtpad/ De Tol
	Meer verkeer op Venestraat/ Jagersstraat	Verkeer op Venestraat/ Jagersstraat blijft gelijk	Minder verkeer op Venestraat/ meer verkeer op Jagersstraat	Verkeer blijft gelijk op Venestraat/ meer op Jagersstraat	Minder verkeer op Venestraat/ meer verkeer op Jagersstraat
	Relatief beperkte opoffering groen	Relatief grote impact (flat) De Tol (groen en introductie gemotoriseerd verkeer)	Relatief grote impact (flat) De Tol (groen en introductie gemotoriseerd verkeer)	Relatief grote impact op hele Toevluchtpad (groter gebied), maar wel meer gespreid)	Relatief grote impact op hele Toevluchtpad (groter gebied), maar wel meer gespreid)
Doorstroming en bereikbaarheid			Geen sluipverkeer mogelijk		Geen sluipverkeer mogelijk
			Bewoners Venestraat/ Leidsekade moeten omrijden bij verlaten gebied. Dit leidt ook tot extra belasting rotonde De Tol*		Bewoners Venestraat/ Leidsekade moeten omrijden bij verlaten gebied. Dit leidt ook tot extra belasting rotonde De Tol*
Overig	Relatief goedkoop	Relatief duur	Relatief duurder	Relatief duurder	Duurst

Tabel 4: meest opvallende verschillen en overeenkomsten tussen de scenario's.

Oranje zijn opvallende verschillen in negatieve zin, groen in positieve zin. Zwart betekent dat het effect lokaal steeds anders uitpakt.

**selectieve toegang tot het parkeerterrein voor een selecte groep bewoners van Venestraat en Leidsekade kan dit effect verzachten.*

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Verkeersveiligheid

Wat betreft de verkeersveiligheid komen de vijf scenario's grotendeels met elkaar overeen. Er komen geen grote knelpunten naar voren waardoor een van de scenario's zou moeten afvallen. Wel zijn er altijd enkele aandachtspunten te noemen. In de scenario's met afsluiting van het Sluisplein zullen de (auto)intensiteiten het sterkste dalen op de Venestraat, waardoor de fietser daar meer ruimte krijgt. Op De Tol zullen meer voertuigen langs de school rijden.

Leefbaarheid en verblijfskwaliteit

Voor het gebied als geheel zal de realisatie van het parkeerterrein een beperkt positief effect hebben op de leefbaarheid, omdat de parkeerdruk en het mogelijke zoekverkeer omlaag gaat. Dit geldt eigenlijk in alle scenario's en dat is geen onderscheidend criterium.

Met het afsluiten van het Sluisplein (scenario 1a en 2a) krijgt deze straat ook een grotere verblijfsfunctie, wat past bij de inrichting en de aanwezige horeca. Scooters en brommers zouden wel nog over het Sluisplein kunnen rijden. Dit zou nog overlast kunnen veroorzaken, daarom zou nog gekeken kunnen worden naar drempels. De Venestraat krijgt bij de scenario's 1a en 2a veel minder autoverkeer, wat een positief effect heeft op de leefbaarheid. De Jagersstraat krijgt bij deze scenario's juist te maken met meer verkeer. Sluipverkeer in de ochtendspits wordt in deze twee scenario's juist voorkomen.

Overal blijven de intensiteiten binnen de perken. Alleen in scenario 0 wordt het eigenlijk te druk op het Sluisplein.

Bij scenario 1 en 1a is de impact op de Tol en de flat nabij het Toevluchtpad relatief groot en de impact geconcentreerd tot dit stukje straat. De orde van grootte is bijna 400 voertuigen, in het drukste uur niet meer dan 40 per uur, minder dan 1 auto per minuut gemiddeld. Qua intensiteiten valt het mee, maar de woonbeleving wordt wel aangetast door het verdwijnen van groen.

Bij de scenario's 2 en 2a worden de extra verkeersbewegingen vanuit het parkeerterrein verdeeld over de Jagersstraat en De Tol. Dit is een voordeel in de zin dat de pijn verdeeld wordt. Het is tegelijk een nadeel omdat het in absolute zin niet om grote stromen gaat en je op twee plekken nu autoverkeer introduceert waar het nu niet is.

Doorstroming

We verwachten nergens knelpunten wat betreft de doorstroming – afgezien van de nu al voorkomende drukte in de spits op de Nieuwstraat en de Damhouderstraat. De bereikbaarheid van de woningen in het noordelijke deel van de Venestraat en op de Leidsekade gaat in scenario 1a en 2a wel iets achteruit door het omdraaien van de rijrichting in de Venestraat. Om het gebied te verlaten zouden zij dan namelijk ver om moeten rijden via Oostvlietweg en de Star. Met het toegankelijk maken van het parkeerterrein voor een selecte groep bewoners kan dit deels opgelost worden. Bijkomend nadeel van scenario 1a en 2a is dat de rotonde De Tol/Nieuwstraat/De Star zwaarder wordt belast doordat er meer verkeer via Leidsekade en De Star het gebied uitrijdt en bij deze rotonde weer terugkomt. Normaal is dat geen probleem, maar in drukke spitsperioden als hier oponthoud is, wordt het relatief wat drukker.

De Damhouderstraat is de enige straat die nu al de maximaal acceptabele intensiteit overstijgt. De relatieve toename na realisatie van het parkeerterrein en de relatieve verschillen tussen de scenario's zijn klein en dit is dus geen onderscheidend criterium. Hetzelfde geldt voor eventuele opstoppingen bij brugopeningen en drukke spitsuren. Het nieuwe parkeerterrein en de nieuwbouw hebben hier nauwelijks invloed op.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

De belangrijkste conclusies die we kunnen trekken zijn:

- Geen enkel scenario leidt tot onacceptabele situaties vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid. Elk scenario heeft wel aandachtspunten voor de uitwerking/het ontwerp.

- Scenario 0 scoort wel het slechtst van alle vijf qua verkeersveiligheid door de drukte op het Sluisplein (een verblijfsgebied) en het creëren van een onveilige situatie op de kruising Damhouderstraat/Jagersstraat door het omdraaien van de rijrichting in de Jagersstraat.

- Alleen de hoeveelheid autoverkeer op de Damhouderstraat (tussen de Jagersstraat en het Sluisplein/de brug) overstijgt de CROW richtlijn voor maximaal acceptabele intensiteit voor een erftoegangsweg met gemend verkeer. Dit is ook in de huidige situatie en de toekomstige situatie zonder parkeerterrein al het geval. Zowel het realiseren van het parkeerterrein als de keuze tussen scenario's voor de ontsluiting van het parkeerterrein maakt op dit punt geen noemenswaardig verschil (maximaal 2% in scenario 1,1a,2,2a waarbij we de verkeersgeneratie van het parkeerterrein waarschijnlijk overschatten). Hetzelfde geldt dus ook voor de kans op opstoppingen als gevolg van brugopeningen en/of drukke spitsen. De overschrijding van deze maximaal acceptabele intensiteit is een algemeen aandachtspunt in de huidige situatie. Dit komt vaker voor in historisch gegroeide situaties in bestaand stedelijk gebied in Nederland en is niet per definitie onacceptabel te noemen. De situatie voldoet aan de wetgeving en het betreft een bestuurlijke afweging of aan de richtlijnen voldaan kan worden of niet. De Damhouderstraat is over het algemeen wel voldoende breed en afgezien van het stukje bij het Sluisplein in theorie breed genoeg voor fietsers en automobilisten om elkaar te kussen passeren en inhalen. Het toevoegen van beperkt extra verkeer maakt dan ook geen wezenlijk verschil. Het is uiteraard wel aan te bevelen om te zoeken naar maatregelen waardoor de intensiteiten op de Damhouderstraat zullen afnemen, maar dat valt buiten de scope van dit onderzoek.

- De keuze tussen scenario's komt vooral neer op de vraag: waar leg ik de relatieve toename van overlast neer. De keuze is dan in praktijk er een tussen concentreren of spreiden, zowel qua verkeerstoename (en mogelijke beleving van overlast) als ook de impact op het aanwezige groen. Concentreer je de impact bij De Tol en de flat nabij het Toevluchtpad? Of leid je juist verkeer via meerdere routes weg waaronder bestaande smalle woonstraten? Qua verkeersintensiteiten blijven alle scenario's (meestal ver) binnen de capaciteiten die horen bij de functies van de straten. De toename is vooral relatief. Voor de flat aan De Tol is de impact relatief groot. Hier verandert een groene route voor langzaam verkeer in een route waar ineens ook auto's gaan rijden, al zijn het er in absolute aantallen niet heel veel. Er is fysiek echter wel veel ruimte om het goed in te passen.

- Scenario's 1a en 2a hebben wel enkele opvallende voordelen op het gebied van verkeersveiligheid en de leefbaarheid/beleving op het Sluisplein dat een verblijfsfunctie kan krijgen. In scenario 0 staat de leefbaarheid op het Sluisplein juist verder onder druk.

Er is al met al geen sprake van een scenario dat in alle opzichten het beste is. Het gaat vooral om kiezen waar je de impact laat landen. Deze rapportage biedt daarvoor de bouwstenen.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

5.2 Aanbevelingen

Wij bevelen aan om in het vervolgtraject scenario 0 buiten beschouwing te laten. Het biedt relatief teveel nadelen en te weinig specifieke voordelen.

Het afsluiten van het Sluisplein lijkt sowieso een goed idee vanwege de positieve effecten op de leefbaarheid en aantrekkelijkheid van de straat. Daarnaast voorkomt de afsluiting van de noordelijke sluisbrug sluipverkeer in het gebied en maakt het de fietsroute via de Venestraat aantrekkelijker. Het vergt relatief wel de meeste maatregelen en leidt voor bestemmingsverkeer dat het gebied verlaat voor omrijden en extra drukte op Rotonde De Tol op tijden dat het daar opstopt, maar de voordelen lijken hier per saldo het grootst. De keuze tussen scenario 1a en 2a is er vervolgens een tussen waar je de leefbaarheidseffecten laat landen.

In elk scenario neemt het verkeer door nieuwbouw en parkeerterrein uiteindelijk wat toe en is het een kwestie van hoe dit te verdelen. De meest effectieve manier om overlast terug te dringen in het hele gebied is uiteindelijk het ontmoedigen van autoverkeer, zeker voor bezoekers.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

6. BIJLAGE

6.1 Bijlage 1: Onderbouwing nieuwe routes bestaand verkeer scenario's 1a en 2a

Bij het omdraaien van de rijrichting in het noordelijke stukje van de Venestraat zal het verkeer van en naar deze weg een andere route moeten zoeken. Het huidige verkeer op de Venestraat (noordelijke stukje) is afkomstig van het Sluisplein of de Leidsekade. Voor het verkeer vanaf de Leidsekade (330 motorvoertuigen per etmaal) nemen we als uitgangspunt dat dit allemaal doorgaand verkeer is. Dit verkeer gaat dus (op dit moment) via de Venestraat het gebied uit. Dit verkeer zal in de nieuwe situatie via de Leidsekade, Oostvlietweg, De Star en Nieuwstraat rijden om het gebied te verlaten.

Vanuit het Sluisplein gaat het huidige verkeer naar de Leidsekade of Venestraat[4]. Het verkeer op de Leidsekade is volledig afkomstig van het Sluisplein. De slangtelling uit 2018 laat zien dat er 720 motorvoertuigen per etmaal op het Sluisplein rijden en 587 op de Leidsekade. Van het Sluisplein naar de Leidsekade rijden dan ook 587 motorvoertuigen en van het Sluisplein naar de Venestraat 133 motorvoertuigen per etmaal.

Voor het huidige verkeer van het Sluisplein naar de Venestraat (133 motorvoertuigen per etmaal) nemen we het uitgangspunt dat dit bestemmingsverkeer voor de Venestraat is, waarvan 50% voor het noordelijke deel en 50% voor het zuidelijke deel van de Venestraat. In de nieuwe situatie zal dit verkeer via de Jagersstraat naar de Venestraat rijden.

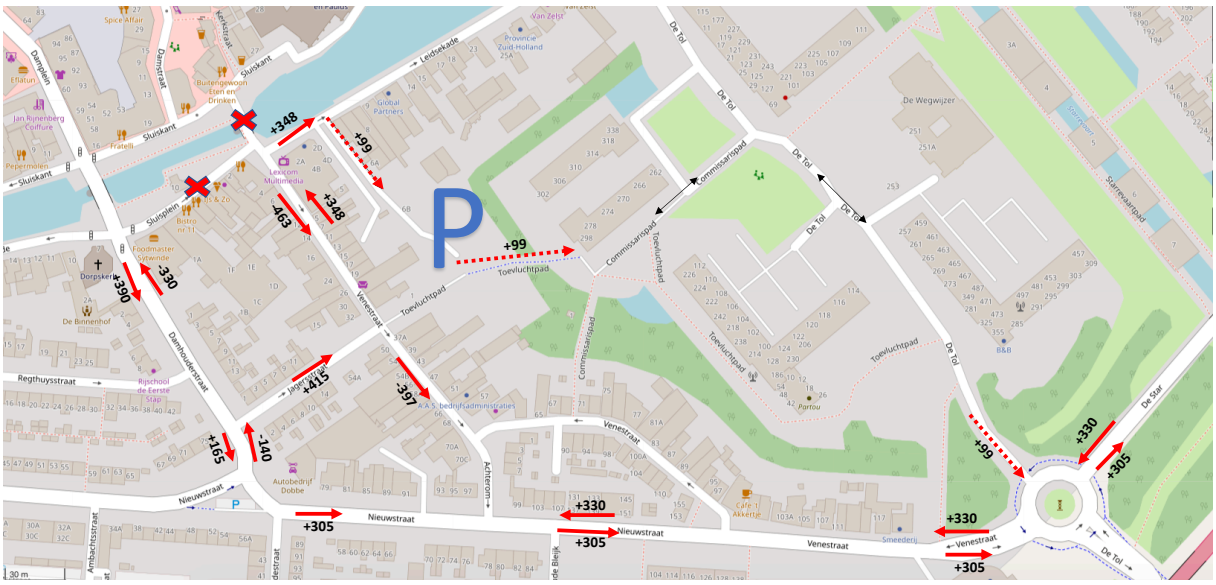
Het huidige verkeer van het Sluisplein naar de Venestraat kan vanuit het Damplein komen of vanuit de Damhouderstraat. Om de verhouding te bepalen gebruiken we de verhouding voor al het verkeer op het Sluisplein die gehaald kan worden uit het kentekenonderzoek uit 2019. Hieruit komt naar voren dat verkeer op het Sluisplein voor 54% (72 motorvoertuigen) vanaf het Damplein komt en voor 46% (61 motorvoertuigen) vanuit de Damhouderstraat. Verkeer vanaf het Damplein zal in de nieuwe situatie nog een stukje Damhouderstraat volgen naar de Jagersstraat en het verkeer dat nu vanaf de Damhouderstraat komt zal een afslag eerder nemen. Voor de Damhouderstraat tussen het Sluisplein en de Jagersstraat houdt dit bijvoorbeeld in dat 72 motorvoertuigen per etmaal erbij komen, omdat ze dit als nieuwe route nemen.
Door het afsluiten van het Sluisplein moet al het huidige verkeer een andere route nemen. Dit geldt voor de overige 587 motorvoertuigen per etmaal die op het Sluisplein rijden, nadat de verandering van rijrichting op de Venestraat al is doorgerekend. Voor dit overige verkeer nemen we ook als uitgangspunt dat 54% van het Damplein komt (318 motorvoertuigen) en 46% van de Damhouderstraat (269 motorvoertuigen). Voor het verkeer op de Leidsekade gebruiken we het kentekenonderzoek uit 2019 om de verdeling doorgaand en bestemmingsverkeer te bepalen. Daarnaast komt naar voren dat 48% van het verkeer een lokale bestemming heeft, zoals de Leidsekade en de Oostvlietweg en 52% verder rijdt. Het verkeer met een lokale bestemming (48% van 587= 282 motorvoertuigen) gaat in de nieuwe situatie via de Damhouderstraat/ Jagersstraat/ Venestraat. De andere 52% (305 motorvoertuigen) zal via de Damhouderstraat, Nieuwstraat en De Star rijden.

Door het omdraaien van de rijrichting in de Venestraat (noord) zullen bewoners van de Venestraat (noord) en Leidsekade verder moeten omrijden om het gebied te verlaten (bij scenario's 1a en 2a).

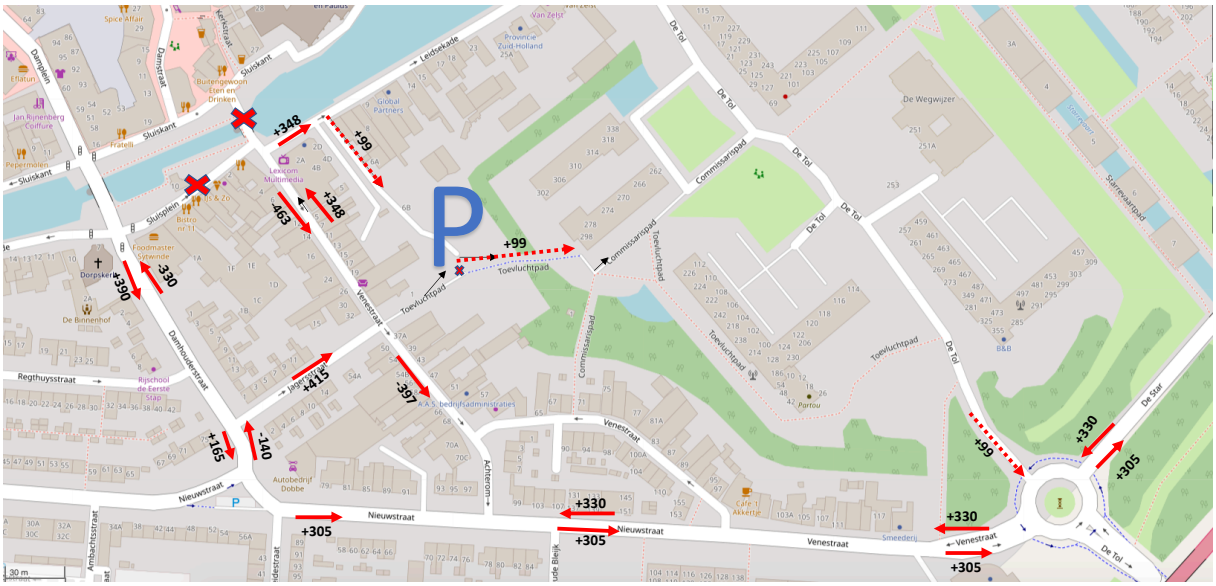
[4] Enkele voertuigen per etmaal gaan ook de Noordersluisbrug op. Om de analyse overzichtelijk te houden laten we deze voertuigen voor deze berekening buiten beschouwing.

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

Om hierin tegemoet te komen wordt gedacht aan exclusieve toegang tot het Parkeerterrein via de Leidsekade (via bijvoorbeeld slagboom en kentekenherkenning). Zij verlaten het gebied dan via Toevluchtpad/ De Tol. De precieze selectie welke bewoners hier gebruik van kunnen maken wordt later bepaald. Om alvast een indicatie te geven van het aantal extra voertuigen op het Toevluchtpad en de Tol hierdoor, nemen we als uitgangspunt dat 33 woningen hier gebruik van kunnen maken. Net als bij de berekening van de verkeersgeneratie gaan we uit van 6 verkeersbewegingen per woning per dag. Omdat het alleen gaat om de verkeersbewegingen het gebied uit, gebruiken we de helft van dit aantal. Via het parkeerterrein zullen dus (33*3) 99 motorvoertuigen per etmaal rijden.



Figuur Veranderingen huidig verkeer. Scenario 1a



Figuur Veranderingen huidig verkeer. Scenario 2a

MOBYCON

VERKEER • MOBILITEIT • VERVOER

DELFT • 'S-HERTOGENBOSCH • ZWOLLE • OTTAWA

Postbus 2873 • 2601 CW Delft • t (015) 214 78 99 • info@mobycon.nl • www.mobycon.nl