



Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid

**Aanvullend onderzoek naar een andere wijze
van selectieve toegang**

projectnummer 0460452.100
definitief
12 maart 2020

Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid

Aanvullend onderzoek naar een andere wijze van selectieve toegang

projectnummer 0460452.100

definitief
12 maart 2020

Auteurs

G.J. Leeuw
N.V. Groenewold

Opdrachtgever

Gemeente Leidschendam-Voorburg
Raadhuisplein 1
2264 BP LEIDSCHENDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
12-03-2020	definitief	G. Leeuw	R. Brandt

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling gemeente	1
1.3	Doel aanvullend onderzoek	1
1.4	Leeswijzer	2
2	Combinaties van maatregelen	3
3	Resultaten	5
3.1	Verkeerskundige effecten nieuwe combinaties	5
3.2	Aandachtspunten resultaten andere vorm selectieve toegang	7
3.3	Combinatie 3 nieuw: Optimalisatie van huidige situatie met selectieve toegang kleine gebied	8
3.4	Combinatie 5 nieuw: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in één richting met selectieve toegang kleine gebied	9
3.5	Combinatie 7 nieuw: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in twee richtingen met selectieve toegang kleine gebied	10
3.6	Combinatie 8.1: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in één richting met selectieve toegang kleine gebied op de nieuwe brug	11
3.7	Combinatie 8.2: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in twee richtingen met selectieve toegang kleine gebied op de nieuwe brug	12
4	Inzichten op basis van de resultaten	13

Bijlage 1 Intensiteiten doorgerekende combinaties van maatregelen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De bereikbaarheid en doorstroming van Leidschendam centrum (Damcentrum) en Leidschendam-Zuid zijn al jaren een onderwerp van discussie. De historische Sluisbrug in het centrum van Leidschendam heeft een beperkte capaciteit, mede omdat deze één rijstrook heeft. Hierdoor is voornamelijk in de spits en bij de opening van de Sluisbrug sprake van filevorming in het Damcentrum.

In 2018 is door BonoTraffics een onderzoek uitgevoerd met de naam “Benutten zoals bedoeld”, waarin een pakket aan maatregelen is doorgerekend met dezelfde naam. In september 2019 heeft Antea Group dit onderzoek geactualiseerd (Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid, Actualisatiestudie bereikbaarheid en doorstroming Damcentrum en Leidschendam - Zuid), waarbij gekeken is naar de verkeerskundige effecten van mogelijke maatregelen. Hierbij zijn 7 combinaties van maatregelen doorgerekend naar de toekomstige verkeerssituatie in 2030.

Naar aanleiding van dit laatste onderzoek is door de raad nog geen definitieve keuze gemaakt welke combinatie van maatregelen uitgevoerd gaat worden. Wel is besloten te starten met de verdere uitwerking van selectieve toegang. Bij het openbaar ministerie is navraag gedaan naar de inzet van selectieve toegang op basis van verblijfsduur. Het openbaar ministerie heeft aangegeven dat selectieve toegang op basis van verblijfsduur niet handhaafbaar is, waardoor deze vorm van selectieve toegang niet mogelijk is.

Om toch selectieve toegang toe te passen en onderscheid te kunnen maken tussen doorgaand verkeer en bestemmingsverkeer is selectieve toegang op basis van een geslotenverklaring op de bruggen in combinatie met ontheffinghouders een logisch alternatief. Deze toepassing wijkt af van de eerder onderzochte oplossingen. Dit resulteert in andere verkeerskundige effecten op de verkeersstromen in het gebied, waardoor aanvullend onderzoek naar deze effecten gewenst is. Gemeente Leidschendam-Voorburg heeft Antea Group gevraagd dit uit te voeren. Voorliggende rapportage is daar het resultaat van.

1.2 Doelstelling gemeente

Het onderliggende doel van het totale onderzoek is om een maatregel te vinden die de bereikbaarheid en doorstroming van Damcentrum en Leidschendam-Zuid verbetert en daarmee ook een verbetering is voor de verkeersveiligheid en leefbaarheid. Hierbij is gekeken naar de verkeerskundige effecten van mogelijke maatregelen. In 30 km gebieden wordt gewerkt naar een maximale intensiteit op een wegvak tussen 5.000 – 6.000 motorvoertuigen per etmaal.

1.3 Doel aanvullend onderzoek

In dit aanvullend onderzoek is een aantal combinaties van maatregelen doorgerekend. De verkeerskundige effecten van een andere vorm van selectieve toegang in het gebied zijn in beeld gebracht.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is een overzicht gegeven van de doorgerekende combinaties. De resultaten hiervan zijn in hoofdstuk 3 opgenomen. In hoofdstuk 4 is het inzicht opgenomen op basis van de resultaten. In bijlage 1 is een compleet overzicht gegeven van alle resultaten op alle wegvakken.

2 Combinaties van maatregelen

Doorwerken op basis van basisvarianten eerder onderzoek

In het onderzoek dat is uitgevoerd door BonoTraffics in 2018 met de titel “Benutten zoals bedoeld” is een pakket aan maatregelen doorgerekend met dezelfde naam. In het actualiserende onderzoek van Antea Group van 10 september 2019 (Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid, Actualisatiestudie bereikbaarheid en doorstroming Damcentrum en Leidschendam- Zuid) zijn in totaal 7 combinaties van maatregelen vergeleken, waarin ook de combinatie “Benutten als bedoeld” nogmaals is meegenomen. Deze 7 combinaties zijn samengesteld uit de doorrekening van een groot aantal afzonderlijke maatregelen, die gebruikt kunnen worden om een bereikbaar Damcentrum en Leidschendam-Zuid te realiseren. Hierbij is uitgegaan van de volgende drie basisvarianten:

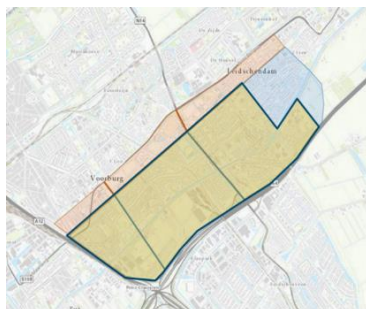
1. Een optimalisatie van de huidige situatie.
2. Een nieuwe lage, beweegbare brug met een 30 km/uur-weg, eenrichtingsverkeer op de nieuwe brug en op de zuidelijke Sluisbrug, aangevuld met de maatregelen uit variant één.
3. Een nieuwe lage, beweegbare brug met een 30 km/uur-weg in twee richtingen, aangevuld met de maatregelen uit variant één.

De basisvarianten zijn met en zonder selectieve toegang en met selectieve toegang voor verschillende gebieden doorgerekend.

Het nu uitgevoerde onderzoek is aanvullend op de eerdere onderzoeken. De drie basisvarianten van het eerdere onderzoek van Antea Group, zijn ook in het aanvullende onderzoek gebruikt bij het samenstellen van de verschillende combinaties van maatregelen.

Andere vorm van selectieve toegang

In dit aanvullend onderzoek is uitgegaan van een andere wijze van selectieve toegang dan in de eerdere onderzoeken. Deze andere vorm van selectieve toegang zorgt dat enkel ontheffingshouders de bruggen mogen passeren, waardoor doorgaand verkeer uit het gebied wordt geweerd. In dit onderzoek is in het model bepaald welke verkeerstromen als ontheffingshouders worden aangemerkt. Dit heeft invloed op de uitkomsten van het onderzoek. Daarbij is alleen onderzocht wat het effect is als selectieve toegang wordt toegepast op het ‘kleine gebied’ dat in Figuur 2.1 is opgenomen.



Figuur 2.1: Kleine ontheffingsgebied selectieve toegang aangegeven met geel

Combinaties

In totaal zijn voor dit aanvullend onderzoek 5 combinaties van maatregelen vergeleken om het doel, een bereikbaar Damcentrum en Leidschendam-Zuid, te realiseren.

De combinaties van maatregelen zijn:

Combinatie 3 nieuw: Optimalisatie huidige situatie waarin de maatregel selectieve toegang is toegepast op het kleine gebied.

Combinatie 5 nieuw: Een nieuwe brug in één richting in combinatie met het verwijderen van het verkeerslicht bij de Sluisbrug, het optimaliseren van de aansluiting van de nieuwe brug op kruispunt Vlietweg/Noordelijke Verbindingsweg en het toepassen van selectieve toegang kleine gebied.

Combinatie 7 nieuw: Een nieuwe brug in twee richtingen in combinatie met het optimaliseren van de aansluiting van de nieuwe brug op kruispunt Vlietweg/ Noordelijke Verbindingsweg en het toepassen van selectieve toegang kleine gebied.

Combinatie 8.1: Een nieuwe brug in één richting in combinatie met het verwijderen van het verkeerslicht bij de Sluisbrug, het optimaliseren van de aansluiting van de nieuwe brug op kruispunt Vlietweg/Noordelijke Verbindingsweg en het toepassen van selectieve toegang kleine gebied op alleen de nieuwe brug.

Combinatie 8.2: Een nieuwe brug in twee richtingen in combinatie met het optimaliseren van de aansluiting van de nieuwe brug op kruispunt Vlietweg / Noordelijke Verbindingsweg en het toepassen van selectieve toegang kleine gebied op alleen de nieuwe brug.

Toelichting op combinaties

In alle combinaties is uitgegaan van de selectieve toegang en het kleine selectieve toegangsgebied. Dit is gedaan om het verkeer over de bruggen zo veel mogelijk te beperken en de kans te verhogen het beoogde doel te behalen. Eerder werd dit met een groter toegangsgebied niet gehaald. In de eerste drie combinaties is selectieve toegang toegepast op alle bruggen in het gebied (Kerkbrug, Wijkerbrug, Sluisbrug en mits opgenomen in de combinatie de nieuwe brug). Ook zijn er twee combinaties doorgerekend waarin selectieve toegang alleen op de nieuwe brug wordt toegepast en niet op de andere bruggen in het gebied, om ook hiervan het effect in beeld te krijgen.

In de naamgeving van de combinaties is zo veel mogelijk aangesloten bij de naamgeving van combinaties uit het eerdere onderzoek uit 2019. Drie onderzochte combinaties komen qua maatregelen grotendeels overeen met combinaties die eerder zijn onderzocht. Hierdoor zijn combinaties 3, 5 en 7 benoemd als nieuw, waarbij bij combinatie 3 in het onderzoek uit 2019 hetzelfde gebied is onderzocht en bij combinaties 5 en 7 het selectieve toegangsgebied groter was.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de modelberekeningen die zijn uitgevoerd voor de verschillende combinaties gepresenteerd.

3.1 Verkeerskundige effecten nieuwe combinaties

Er is onderzocht wat de verkeerskundige gevolgen zijn van de onderzochte combinaties van maatregelen in 2030. De intensiteiten zijn in beeld gebracht op diverse wegvakken in het gebied, waaronder de Kerkbrug, Wijkerbrug, Sluisbrug en de nieuwe brug. Er is gekozen om alle combinaties van maatregelen te vergelijken met de basisvariant. De basisvariant is de optimalisatie van de huidige situatie, waarin een aantal maatregelen al wordt uitgevoerd uit de studie 'benutten zoals bedoeld'. In Tabel 3-1 zijn de resultaten van de doorberekening per combinatie op de bruggen weergegeven (volledig overzicht in bijlage 1). Het aantal verkeersbewegingen per dag is weergegeven in een kleur. Wanneer deze onder de 6.000 blijft is het aantal groen gemaakt. Wanneer er sprake is van een beperkte overschrijding tot 6.500 is het aantal in oranje weergegeven. Boven dit aantal is dit weergegeven in rood.

Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
3 nieuw	Optimalisatie huidige situatie	Selectieve toegang kleine gebied	4.300	n.v.t.	3.900
5 nieuw	Brug één richting	Nieuwe brug + oplossing + selectieve toegang kleine gebied	4.500	3.600	1.900
7 nieuw	Brug twee richtingen	Oplossing aansluiting 2 opstelstroken en selectieve toegang kleine gebied	4.000	3.900	2.800
8.1	Brug één richting	Nieuwe brug + oplossing + selectieve toegang kleine gebied alleen op nieuwe brug	7.900	3.600	4.900
8.2	Brug twee richtingen	Oplossing aansluiting 2 opstelstroken en selectieve toegang kleine gebied alleen op nieuwe brug	6.700	3.900	7.500

Tabel 3-1 Resultaten verkeersintensiteiten alle combinaties van maatregelen op de bruggen

Doorstroming en bereikbaarheid verbeteren

Als gekeken wordt naar de doelstelling om de doorstroming en bereikbaarheid van het Damcentrum en Leidschendam-Zuid te verbeteren en de intensiteiten op de bruggen onder de 5000 á 6000 verkeersbewegingen te krijgen, dan wordt dit bij 3 combinaties van maatregelen gehaald (nieuw 3, 5 en 7).

Combinatie 3 nieuw leidt tot de grootste verkeersafname op de bruggen ten opzichte van de basisvariant, namelijk een afname van 7.800 motorvoertuigen per etmaal. Ook de nieuwe combinaties 5 en 7 leiden tot een forse afname van verkeer op de bruggen (respectievelijk – 6.000 en – 5.300) en tot grotere afnames op de Sluisbrug en het gebied rond het damcentrum. Combinatie 5 nieuw leidt door het eenrichtingsverkeer tot de grootste afname op de Sluisbrug. Het invoeren van deze selectieve toegang in het kleine ontheffingsgebied zorgt voor aanzienlijk minder verkeer over de bruggen. Hierbij moet ook goed gekeken worden naar effecten van de verplaatsing van dit verkeer en of deze wegvakken deze extra belasting op kunnen vangen.

Voor combinaties 8.1 en 8.2 geldt dat de totale verkeersintensiteit in het gebied toeneemt ten opzichte van de basisvariant, waarbij combinatie 8.2 leidt tot de grootste verkeerstoename, namelijk een toename van 2.100 motorvoertuigen per etmaal. Hieruit kan worden herleid dat met het toepassen van selectieve toegang op *alleen* de nieuwe brug, het gewenste doel niet wordt behaald.

De modelstudie berekent alleen hoe de verplaatsingen tussen herkomst en bestemming straks logisch gaan plaats vinden. De modelberekening houdt geen rekening met eventuele neveneffecten van de selectieve toegang op de bruggen. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat verplaatsingen met een ander vervoersmiddel worden gemaakt of niet meer plaatsvinden.

Een tabel met alle resultaten van alle wegvakken is als Bijlage 1 aan dit rapport toegevoegd.

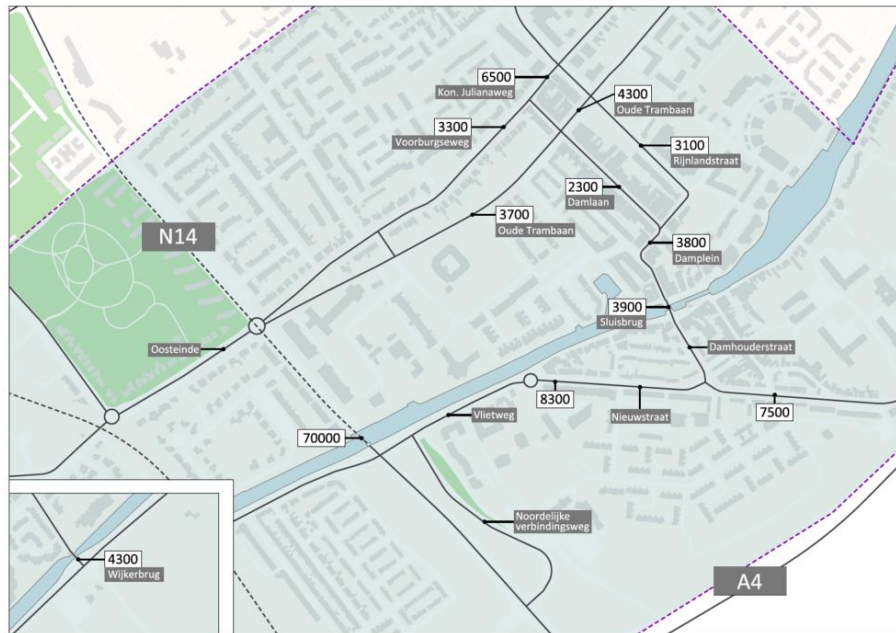
3.2 Aandachtspunten resultaten andere vorm selectieve toegang

Het invoeren van selectieve toegang is een maatregel om het verkeersaanbod te reduceren. Door de selectieve toegang tot ontheffinghouders te beperken ontstaat een grotere reductie op het verkeer dat het gebied via de bruggen in komt dan in de eerdere onderzoeken is becijferd. Hierbij signaleren we de volgende aandachtspunten:

1. **Motieven leiden tot een grotere bandbreedte van uitkomsten**
In de eerdere onderzoeken is bij de berekening van de intensiteiten op de wegvakken voor selectieve toegang geselecteerd op de herkomst en de bestemming van de verplaatsing (binnen of buiten het gebied). In die doorrekening is alleen het doorgaande verkeer geweest. Door de selectieve toegang nu te beperken tot ontheffinghouders worden ook de verkeersbewegingen van en naar het gebied via de bruggen beperkt. In dit onderzoek is dit gedaan op basis van de motieven van een verkeersbeweging die in het MRDH-model zijn opgenomen. Modelberekeningen zijn altijd al een voorspelling van de toekomstige situatie en hebben dus een onzekerheidsmarge. De resultaten van dit onderzoek hebben door extra bewerkingen op de cijfers een grotere bandbreedte dan de vorige onderzoeken. De bandbreedte van dit onderzoek is lastig te bepalen en kan per wegvak verschillen. De bandbreedte loopt hierdoor mogelijk op tot +/-20% naar boven en naar onderen van de berekende intensiteiten.
2. **Functies binnen het ontheffingsgebied:**
In het ontheffingsgebied bevinden zich meerdere functies, waaronder wonen, werken en winkelen. Daarnaast zijn er functies aanwezig (zoals het theater en de sportverenigingen aan de zuidkant van de Vliet) die grote groepen bezoekers aantrekken. Deze functies blijven bereikbaar, maar bij de uitrol van selectieve toegang is het van belang goede informatie te verstrekken over de routes naar deze functies.
3. **Verschuiven van verkeersstromen:**
Het toepassen van selectieve toegang leidt tot het beoogde doel, minder verkeer dat de bruggen passeert. Het gevolg van deze maatregel is dat (een deel van) het verkeer dat geweest wordt door selectieve toegang, een alternatieve route zoekt. Deze effecten zijn in de volgende paragrafen per combinatie inzichtelijk gemaakt.

3.3 Combinatie 3 nieuw: Optimalisatie van huidige situatie met selectieve toegang kleine gebied

In dit pakket van maatregelen wordt geen nieuwe brug aangelegd, maar wordt selectieve toegang ingevoerd voor het kleine gebied. Hierin mag alleen verkeer met een ontheffing gebruikmaken van de Kerkbrug, de Wijkerbrug en de Sluisbrug. Het doorgaand verkeer en het verkeer zonder ontheffing gaat door de selectieve toegang voornamelijk gebruik maken van de N14. Deze combinatie van maatregelen is vergelijkbaar met combinatie 3 uit het onderzoek van Antea Group uit 2019.



Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
3 nieuw	Optimalisatie huidige situatie	Selectieve toegang kleine gebied	4.300	n.v.t.	3.900

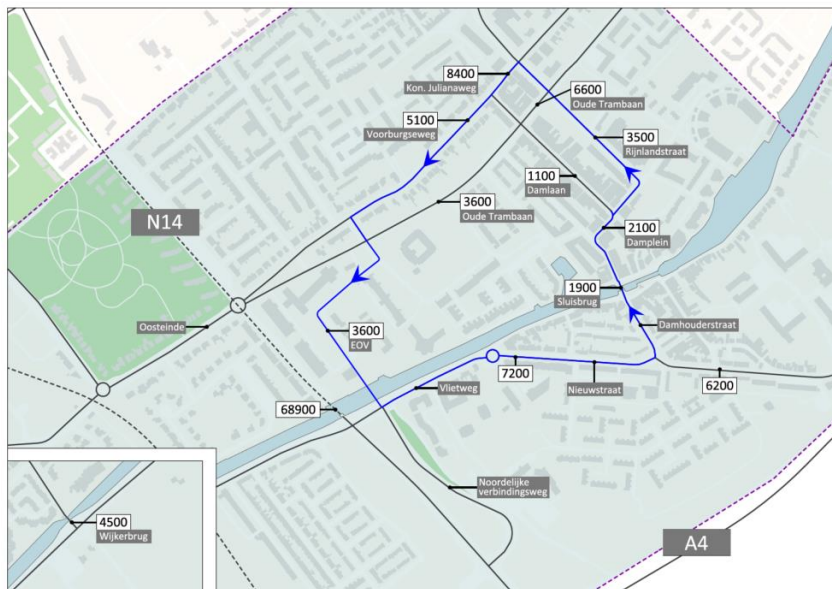
Tabel 3-2 Resultaten verkeersintensiteiten combinatie 3 nieuw

Verkeer

In Tabel 3-2 is te zien dat de verkeersintensiteiten op de Wijkerbrug en Sluisbrug afnemen. De grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen per etmaal, wordt bij beide bruggen niet overschreden. De totale verkeerintensiteit op de bruggen neemt af van 16.000 motorvoertuigen tot 8.200 motorvoertuigen per etmaal, waardoor ook de intensiteiten in het gebied daarachter afnemen. Dit leidt wel tot een toename van verkeer op de N14 met 11,5%. Ook op de Noordsingel, de Prins Bernardlaan en de Bachlaan zijn stijgingen van de verkeersintensiteiten te zien. Tevens ontstaat een afname van verkeer op de Kerkbrug met ongeveer de helft van de intensiteit. Dit verkeer moet wel in het gebied zijn en rijdt door naar de brug in Voorburg-West (Oude Tolbrug).

3.4 Combinatie 5 nieuw: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in één richting met selectieve toegang kleine gebied

In combinatie 5 nieuw wordt een nieuwe brug in één richting gerealiseerd. De nieuwe brug is voorzien van twee opstelstroken. Tevens zijn de verkeerslichten bij de Sluisbrug verwijderd. Met het instellen van éénrichtingsverkeer, is de noodzaak van verkeerslichten ter hoogte van de Sluisbrug aanzienlijk beperkt, mits er een goede en veilige verkeersinrichting van de weg komt. Daarnaast wordt selectieve toegang ingevoerd voor het kleine gebied. Hierin mag alleen verkeer met een ontheffing gebruikmaken van de Kerkbrug, de Wijkerbrug, de Sluisbrug en de nieuwe brug. Het doorgaand verkeer en het verkeer zonder ontheffing gaat door de selectieve toegang voornamelijk gebruik maken van de N14.



Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
5 nieuw	Brug één richting	Nieuwe brug + oplossing + selectieve toegang kleine gebied	4.500	3.600	1.900

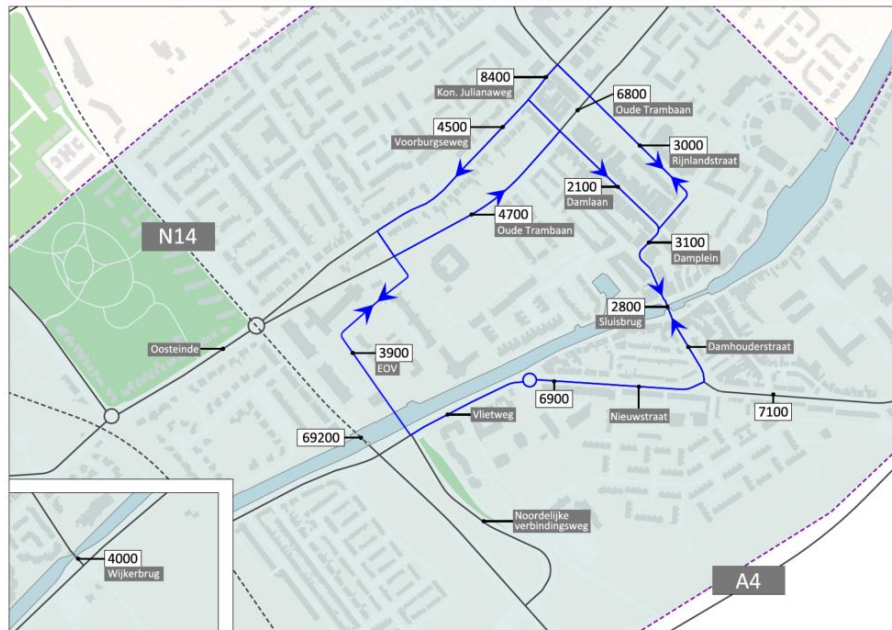
Tabel 3-3 Resultaten verkeersintensiteiten combinatie 5 nieuw

Verkeer

In Tabel 3-3 is te zien dat de verkeersintensiteit op de Wijkerbrug en Sluisbrug ten opzichte van de basisvariant afneemt. De grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen per etmaal, wordt bij geen van de bruggen overschreden en de intensiteit op alle bruggen blijft ruim onder deze intensiteit. Het verkeer op de Sluisbrug neemt het meest af, namelijk van 8.600 motorvoertuigen naar 1.900 motorvoertuigen per etmaal. Door de extra brug ontstaat een betere verdeling van het verkeer over het gebied en daarmee wordt de wegenstructuur robuuster dan deze nu is. De totale verkeersintensiteit op de bruggen neemt af van 16.000 motorvoertuigen tot 10.000 motorvoertuigen per etmaal, waardoor ook de intensiteiten in het gebied daarachter afnemen. Dit leidt wel tot toename van verkeer op de N14 (+11%), de Noordsingel, de Prins Bernardlaan en de Bachlaan. Ook in het kwadrant neemt het verkeer toe. Er ontstaat een afname van verkeer op de Kerkbrug met ongeveer de helft van de intensiteit. Dit verkeer moet wel in het gebied zijn en rijdt door naar de brug in Voorburg-West (Oude Tolbrug).

3.5 Combinatie 7 nieuw: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in twee richtingen met selectieve toegang kleine gebied

In combinatie 7 nieuw wordt een nieuwe brug in twee richtingen gerealiseerd. De nieuwe brug wordt voorzien van twee opstelstroken. In dit scenario blijft op de Sluisbrug verkeer in twee richtingen mogelijk. Daarnaast wordt selectieve toegang voor het kleine gebied ingevoerd. Hierdoor mag verkeer met ontheffing gebruikmaken van de Kerkbrug, de Wijkerbrug, de Sluisbrug en de nieuwe brug. Het doorgaand verkeer en het verkeer zonder ontheffing gaat door de selectieve toegang voornamelijk gebruik maken van de N14.



Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
7 nieuw	Brug twee richtingen	Oplossing aansluiting 2 opstelstroken en selectieve toegang kleine gebied	4.000	3.900	2.800

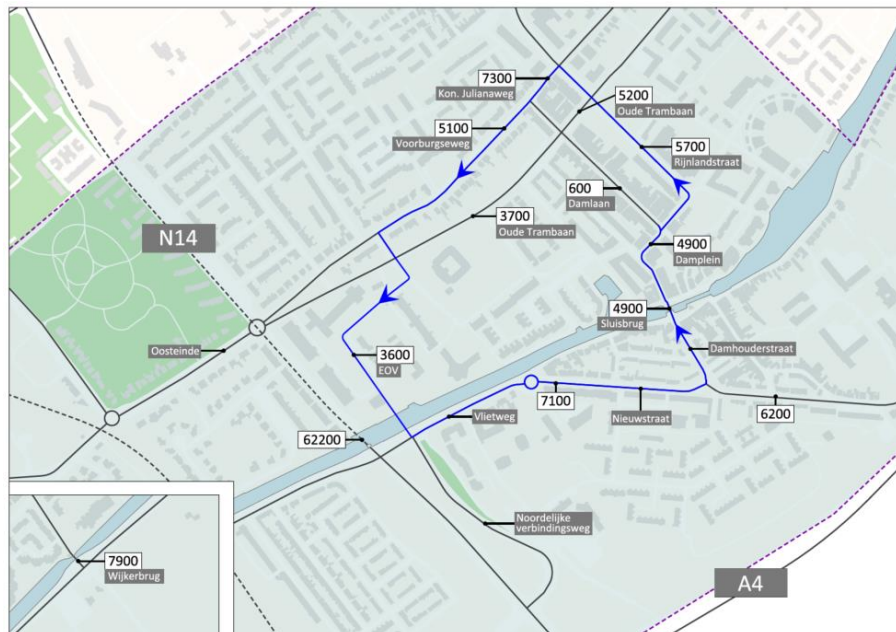
Tabel 3-4 Resultaten verkeersintensiteiten combinatie 7 nieuw

Verkeer

In Tabel 3-4 is te zien dat de verkeersintensiteit op de Wijkerbrug en Sluisbrug ten opzichte van de basisvariant afneemt. De grenswaarde van 6.000 motorvoertuigen per etmaal wordt op geen van de bruggen overschreden. Deze combinatie zorgt ervoor dat, meer dan in combinatie 5, het verkeer zich gelijkmatig verspreid over alle drie de bruggen en daarmee het totale gebied. Hierdoor ontstaat een robuustere wegenstructuur in het gebied dan in de huidige situatie. De totale verkeersintensiteit op de bruggen neemt af van 16.000 motorvoertuigen tot 10.700 motorvoertuigen per etmaal, waardoor ook de intensiteiten in het gebied daarachter afnemen. Dit leidt wel tot toename van verkeer op de N14, de Noordsingel, de Prins Bernardlaan en de Bachlaan. Ook in het kwadrant zijn toenames van verkeer. Er ontstaat een afname van verkeer op de Kerkbrug met ongeveer de helft van de intensiteit. Dit verkeer moet wel in het gebied zijn en rijdt door naar de brug in Voorburg-West (Oude Tolbrug).

3.6 Combinatie 8.1: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in één richting met selectieve toegang kleine gebied op de nieuwe brug

In combinatie 8.1 wordt een nieuwe brug in één richting gerealiseerd. De nieuwe brug is voorzien van twee opstelstroken. Tevens zijn de verkeerslichten bij de Sluisbrug verwijderd. Met het instellen van éénrichtingsverkeer, is de noodzaak van verkeerslichten ter hoogte van de Sluisbrug beperkt, mits er een goede en veilige verkeersinrichting van de weg komt. Selectieve toegang voor het kleine gebied wordt alleen toegepast op de nieuwe brug. Dit betekent dat alleen verkeer met ontheffing gebruik mag maken van de nieuwe brug. Het overige verkeer kan gebruikmaken van de N14, de Sluisbrug en de Wijkerbrug.



Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
8.1	Brug één richting	Nieuwe brug + oplossing + selectieve toegang kleine gebied alleen op nieuwe brug	7.900	3.600	4.900

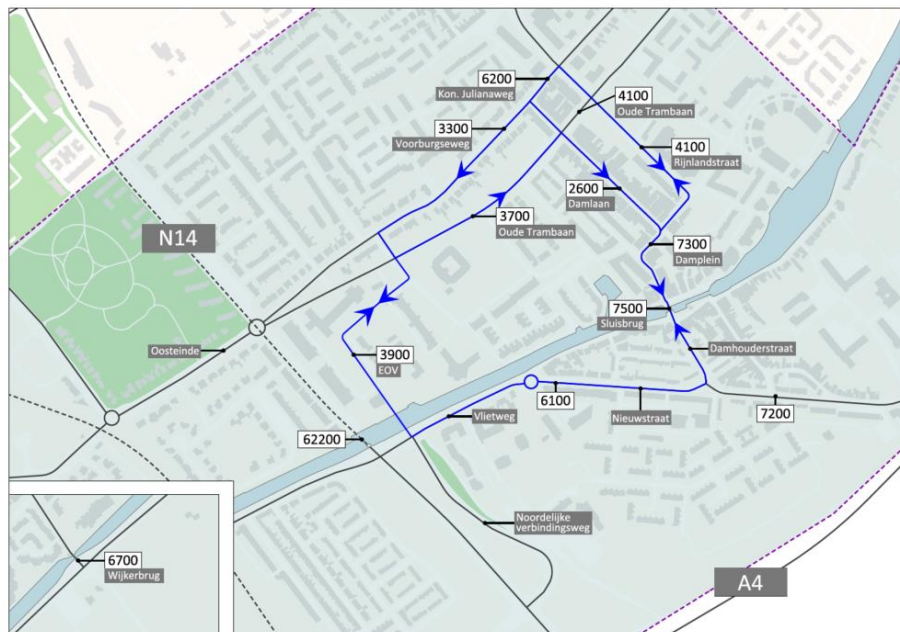
Tabel 3-5 Resultaten verkeersintensiteiten combinatie 8.1

Verkeer

In Tabel 3-5 is te zien dat de verkeersintensiteit op de Wijkerbrug met 500 motorvoertuigen toeneemt ten opzichte van de basisvariant. De grens van 6.000 motorvoertuigen per etmaal wordt op deze brug overschreden. De verkeersintensiteit op de Sluisbrug neemt daarentegen af met name door het eenrichtingsverkeer. De totale verkeersintensiteit op de bruggen neemt toe met 400 motorvoertuigen per etmaal van 16.000 motorvoertuigen naar 16.400 motorvoertuigen per etmaal. Ook is er een geringe toename van verkeer op de N14, de Noordsingel en de Bachlaan.

3.7 Combinatie 8.2: Combinatie van maatregelen nieuwe brug in twee richtingen met selectieve toegang kleine gebied op de nieuwe brug

In combinatie 8.2 wordt een nieuwe brug in twee richtingen gerealiseerd. De nieuwe brug wordt voorzien van twee opstelstroken. In dit scenario blijft op de Sluisbrug verkeer in twee richtingen mogelijk. Daarnaast wordt selectieve toegang voor het kleine gebied toegepast op alleen de nieuwe brug. Dit betekent dat alleen bestemmingsverkeer (ontheffinghouders) gebruik mag maken van de nieuwe brug. Het overige verkeer kan gebruikmaken van de N14, de Sluisbrug en de Wijkerbrug.



Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
8.2	Brug twee richtingen	Oplossing aansluiting 2 opstelstroken en selectieve toegang kleine gebied alleen op nieuwe brug	6.700	3.900	7.500

Tabel 3-6 Resultaten verkeersintensiteiten combinatie 8.2

Verkeer

In Tabel 3-6 is te zien dat verkeersintensiteit op de Wijkerbrug en Sluisbrug ten opzichte van de basisvariant iets afneemt. Bij de nieuwe brug wordt onder de grens van 6.000 motorvoertuigen per etmaal gebleven, maar bij de Wijkerbrug en de Sluisbrug wordt deze grens wel overschreden. Het realiseren van een nieuwe brug (in twee richtingen) en het invoeren van selectieve toegang op alleen de nieuwe brug, leidt tot een toename van verkeer in het totale gebied. De totale verkeersintensiteit op de bruggen neemt namelijk met 2.100 toe van 16.000 naar 18.100 motorvoertuigen per etmaal waardoor ook de intensiteiten in het gebied daarachter toenemen. Ook is er een geringe toename van verkeer op de N14 en de Noordsingel.

4 Inzichten op basis van de resultaten

De resultaten zijn in onderstaande Tabel 4-1 samengevat weergegeven. Het aantal verkeersbewegingen per dag is weergegeven in een kleur. Wanneer deze onder de 6.000 blijft is het aantal groen gemaakt. Wanneer er sprake is van een beperkte overschrijding tot 6.500 is het aantal in oranje weergegeven. Boven dit aantal is dit weergegeven in rood.

Combinatie	Variant	Maatregelen	Wijkerbrug	Nieuwe brug	Sluisbrug
0	Referentie		7.400	n.v.t.	8.600
3 nieuw	Optimalisatie huidige situatie	Selectieve toegang kleine gebied	4.300	n.v.t.	3.900
5 nieuw	Brug één richting	Nieuwe brug + oplossing + selectieve toegang kleine gebied	4.500	3.600	1.900
7 nieuw	Brug twee richtingen	Oplossing aansluiting 2 opstelstroken en selectieve toegang kleine gebied	4.000	3.900	2.800
8.1	Brug één richting	Nieuwe brug + oplossing + selectieve toegang kleine gebied alleen op nieuwe brug	7.900	3.600	4.900
8.2	Brug twee richtingen	Oplossing aansluiting 2 opstelstroken en selectieve toegang kleine gebied alleen op nieuwe brug	6.700	3.900	7.500

Tabel 4-1 Inzichten vanuit de resultaten

Op basis van de doorrekening van de verschillende combinaties van maatregelen kunnen de onderstaande inzichten afgeleid worden:

- In combinatie 3, 5 en 7 (nieuw) is een forse afname te zien op alle bruggen in vergelijking met de combinaties 3, 5 en 7 (oud).
- Door de andere vorm van selectieve toegang dalen de intensiteiten op de Sluisbrug en de Wijkerbrug in vergelijking met vergelijkbare combinaties uit het eerdere onderzoek uit 2019.
- De selectieve toegang voor het kleine ontheffingsgebied in combinaties 3, 5 en 7 (nieuw) leidt tot meer verkeer op de N14 en de Noordsingel, Prins Bernhardlaan en Bachlaan. De Rodelaan laat geen toename van verkeer zien in vergelijking met de basisvariant.
- Er is met name op de N14 sprake van een toename van het verkeer. Als zogeheten stroomweg is deze weg ingericht om grote verkeersstromen te faciliteren. Of deze weg deze extra belasting aankan is op basis van dit onderzoek niet te zeggen.
- In de combinaties 3, 5 en 7 nieuw neemt het verkeer op de wegen van het kwadrant (Bachlaan, Oude Trambaan, Damlaan en Koningin Julianaweg) toe door de andere manier van selectieve toegang en het kleinere toegangsgebied. Veel extra verkeer rijdt via het kwadrant het gebied in en uit, omdat ze niet meer via de bruggen mogen rijden. In dit onderzoek is niet gekeken naar eventuele gevolgen hiervan, dit vraagt om maatwerk bij de implementatie van de maatregelen.

- In de combinaties 3, 5 en 7 (nieuw) neemt het verkeer op de Kerkbrug met de helft af. Dit is geen doorgaand verkeer, maar bestemmingsverkeer dat door de nieuwe selectieve toegang niet meer over de brug mag, maar wel in het gebied moet zijn. Deze rijden door naar de brug in Voorburg-West (Oude Tolbrug). In een eerdere studie is geconcludeerd dat er veel doorgaand verkeer gaat rijden over de Kerkbrug als deze niet meegenomen wordt in de selectieve toegang, wat onwenselijk is (Goudappel 2016).
- In de combinaties 8.1 en 8.2 rijdt nog steeds te veel verkeer op de twee bestaande bruggen (Wijkerbrug en Sluisbrug), waarbij de intensiteit in drie van de vier gevallen de waarde van 6.000 motorvoertuigen per etmaal overschrijdt. Hierdoor wordt het doel bij beide combinaties niet gehaald.
- In de doorrekening van combinaties met een nieuwe brug wordt altijd dezelfde selectieve toegang toegepast, waardoor er maar beperkte verschillen in intensiteiten zijn tussen de verschillende combinaties op de bruggen. In het gebied zelf zijn wel grotere verschillen tussen de verschillende combinaties te zien, waarbij combinatie 7 nieuw leidt tot een betere spreiding van verkeer over het gebied dan andere combinaties en een robuustere wegenstructuur ten opzichte van de huidige situatie.
- Een modelberekening is altijd een voorspelling van de toekomstige verkeerssituatie. De bandbreedte van de resultaten van dit aanvullend onderzoek is groter dan het vorige onderzoek uit 2019 omdat er meer bewerkingen zijn uitgevoerd in het model.

Bijlage 1 Intensiteiten doorgerekende combinaties van maatregelen

Bijlage 1 Intensiteiten doorgerekende combinaties van maatregelen

Wegvakken			0	3 nieuw	5 nieuw	7 nieuw	8.1	8.2
nr.	weg	tussen						
1	Sluisbrug		8.600	3.900	1.900	2.800	4.900	7.500
2	Wijkerbrug		7.400	4.300	4.500	4.000	7.900	6.700
3	Kerkbrug		2.400	1.400	1.300	1.400	2.300	2.300
4	Nieuwstraat	Damhouderstraat - Achterom	7.500	7.500	6.200	7.100	6.200	7.200
5	Nieuwstraat	Delftsekade - de Schans	7.400	8.300	7.200	6.900	7.100	6.100
6	Damplein	Plaspoelstraat - Damlaan	8.100	3.800	2.100	3.100	4.900	7.300
7	Damlaan	Damplein - Oude Trambaan	3.300	2.300	1.100	2.100	600	2.600
8	Rijnlandstraat	Oude Trambaan - Landscheidingstraat	4.400	3.100	3.500	3.000	5.700	4.100
9	Oude Trambaan	Bachlaan - Westboschlaan	7.500	6.000	6.000	6.000	7.500	7.200
10	Kon. Julianaweg	Raadhuislaan - Bachlaan	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
11	Bachlaan	Kon Julianaweg - Kon Wilhelminalaan	5.800	8.200	8.000	8.600	6.800	5.100
12	Bachlaan	Kon Julianaweg - Oude Trambaan	6.200	6.900	10.400	8.200	8.000	5.700
13	Oude Trambaan	Bachlaan - Damlaan	3.900	4.300	6.600	6.800	5.200	4.100
14	Damlaan	Kon Julianaweg - Oude Trambaan	2.900	3.500	3.300	4.000	2.100	2.700
15	Kon. Julianaweg	Bachlaan - Damlaan	6.200	6.500	8.400	8.400	7.300	6.200
16	Voorburgseweg	Damlaan - Stamstraat	3.300	3.300	5.100	4.500	5.100	3.300
17	Oude Trambaan	Plaspoelstraat - Zeelandstraat	3.800	3.700	3.600	4.700	3.700	3.700
18	Oosteinde	Rodelaan - Leeuwensteijn	9.300	8.900	7.600	6.600	8.000	7.000
19	Rembrandtlaan	Parkweg - Nieuwstraat	6.400	4.100	4.200	3.600	6.800	5.700
20	Westvlietweg	Wijkerbrug - Vlietweg	9.600	9.000	9.200	8.400	10.200	8.800
21	Westvlietweg	Wijkerbrug - Park Nabij	6.500	6.200	6.100	6.000	6.400	6.200
22	Damhouderstraat	Delftsekade - Regthuysstraat	8.600	3.900	2.000	2.900	5.000	7.600
23	Zaagmolenstraat	Damlaan - Rijnlandstraat	4.800	3.000	2.200	2.600	4.800	4.600

Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid

Aanvullend onderzoek naar een andere wijze van selectieve toegang

projectnummer 0460452.100

12 maart 2020

Gemeente Leidschendam-Voorburg



24	Rijnlandstraat	Landscheidingstraat - Zaagmolenstraat	4.400	3.100	2.700	2.700	4.900	4.200
25	Oosteinde	Stamstraat - Damsigtstraat	4.400	4.300	5.400	4.700	5.500	4.300
26	Nieuwe brug		-	-	3.600	3.900	3.600	3.900
27	Vlietweg	Ovegoo - Delfsekade	7.400	8.300	7.200	6.900	7.100	6.100
28	N. Verbindingsweg	N14 - Vlietweg	16.900	18.200	20.900	20.300	20.500	19.200
29	Parkweg	Buitenrustplein - Vlietenburgstraat	7.400	6.800	6.400	6.000	7.000	6.500
30	N14	Vliettunnel	61.900	70.000	68.900	69.200	62.200	62.200
31	Noordsingel	N14 - Bachlaan	30.600	35.700	35.500	36.100	32.100	31.500
32	P. Bernhardlaan	N14 - Rodelaan	19.600	22.300	21.500	21.000	18.200	18.500
33	Bachlaan	Noordsingel - Van Ruysdaellaan	9.700	12.200	11.600	11.900	10.400	8.400
34	Rodelaan	Prins Bernhardlaan - Essepap	7.100	7.000	5.500	5.400	5.600	5.500
35	P. Henriklaan	Noordsingel - Van Ruysdaellaan	3.800	4.200	4.300	4.300	4.000	3.700

(Alle intensiteiten in deze bijlage zijn werkdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal)

Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid

Aanvullend onderzoek naar een andere wijze van selectieve toegang

projectnummer 0460452.100

12 maart 2020

Gemeente Leidschendam-Voorburg



Wegvakken			Zonder nieuwe brug		Brug 1 richting		Brug 2 richtingen	
			oude selectieve toegang	nieuwe selectieve toegang	oude selectieve toegang	nieuwe selectieve toegang	oude selectieve toegang	nieuwe selectieve toegang
nr.	weg	tussen	3 oud	3 nieuw	5 oud	5 nieuw	7 oud	7 nieuw
1	Sluisbrug		5.200	3.900	3.500	1.900	4.800	2.800
2	Wijkerbrug		5.900	4.300	6.200	4.500	5.500	4.000
3	Kerkbrug		2.400	1.400	2.300	1.300	2.300	1.400
4	Nieuwstraat	Damhouderstraat - Achterom	7.500	7.500	6.200	6.200	7.100	7.100
5	Nieuwstraat	Delftsekade - de Schans	8.400	8.300	7.700	7.200	6.200	6.900
6	Damplein	Plaspoelstraat - Damlaan	4.700	3.800	3.500	2.100	4.500	3.100
7	Damlaan	Damplein - Oude Trambaan	2.100	2.300	600	1.100	1.500	2.100
8	Rijnlandstraat	Oude Trambaan - Landscheidingstraat	2.500	3.100	4.300	3.500	2.500	3.000
9	Oude Trambaan	Bachlaan - Westboschlaan	4.700	6.000	6.500	6.000	6.300	6.000
10	Kon. Julianaweg	Raadhuislaan - Bachlaan	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100
11	Bachlaan	Kon Julianaweg - Kon Wilhelminalaan	5.300	8.200	4.600	8.000	4.700	8.600
12	Bachlaan	Kon Julianaweg - Oude Trambaan	4.900	6.900	7.200	10.400	5.400	8.200
13	Oude Trambaan	Bachlaan - Damlaan	3.700	4.300	4.000	6.600	4.400	6.800
14	Damlaan	Kon Julianaweg - Oude Trambaan	1.700	3.500	1.200	3.300	1.700	4.000
15	Kon. Julianaweg	Bachlaan - Damlaan	4.900	6.500	7.700	8.400	5.700	8.400
16	Voorburgseweg	Damlaan - Stamstraat	3.200	3.300	6.400	5.100	4.000	4.500
17	Oude Trambaan	Plaspoelstraat - Zeelandstraat	3.600	3.700	2.600	3.600	3.900	4.700
18	Oosteinde	Rodelaan - Leeuwensteijn	9.000	8.900	7.800	7.600	6.800	6.600
19	Rembrandtlaan	Parkweg - Nieuwstraat	4.900	4.100	5.100	4.200	4.500	3.600
20	Westvlietweg	Wijkerbrug - Vlietweg	10.100	9.000	10.300	9.200	9.300	8.400
21	Westvlietweg	Wijkerbrug - Park Nabij	6.500	6.200	6.400	6.100	6.200	6.000
22	Damhouderstraat	Delftsekade - Regthuysstraat	5.200	3.900	3.600	2.000	4.900	2.900
23	Zaagmolenstraat	Damlaan - Rijnlandstraat	2.600	3.000	3.400	2.200	3.000	2.600
24	Rijnlandstraat	Landscheidingstraat - Zaagmolenstraat	2.500	3.100	3.500	2.700	2.600	2.700
25	Oosteinde	Stamstraat - Damsigtstraat	4.200	4.300	5.100	5.400	4.400	4.700
26	Nieuwe brug		-	-	5.900	3.600	6.100	3.900

Bereikbaarheid Leidschendam centrum en zuid

Aanvullend onderzoek naar een andere wijze van selectieve toegang

projectnummer 0460452.100

12 maart 2020

Gemeente Leidschendam-Voorburg



27	Vlietweg	Ovegoo - Delfsekade	8.400	8.300		7.700	7.200		6.200	6.900
28	N. Verbindingsweg	N14 - Vlietweg	18.800	18.200		23.900	20.900		22.100	20.300
29	Parkweg	Buitenrustplein - Vlietenburgstraat	7.000	6.800		6.700	6.400		6.200	6.000
30	N14	Vliettunnel	66.800	70.000		63.100	68.900		63.400	69.200
31	Noordsingel	N14 - Bachlaan	34.300	35.700		31.500	35.500		31.700	36.100
32	P. Bernhardlaan	N14 - Rodelaan	20.500	22.300		19.400	21.500		19.200	21.000
33	Bachlaan	Noordsingel - Van Ruysdaellaan	11.700	12.200		9.100	11.600		9.400	11.900
34	Rodelaan	Prins Bernhardlaan - Essepap	7.000	7.000		5.500	5.500		5.400	5.400

Verschillen oude en nieuwe selectieve toegang*(Alle intensiteiten in deze bijlage zijn werkdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal)*

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 06 51 60 42 56
E. gertjan.leeuw@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.