Proef bereikbaarheid kust

Deelrapport verkeersontwerp

Kenmerk Proef bereikbaarheid kust - verkeersontwerp (021054.P1.05)
Datum 25 september 2025

Samenvatting

Het is qua verkeersontwerp goed mogelijk om een pendelbus tussen Expo Vijfhuizen en Zandvoort te laten rijden. Het voorlopige voorstel voor de route is als volgt:

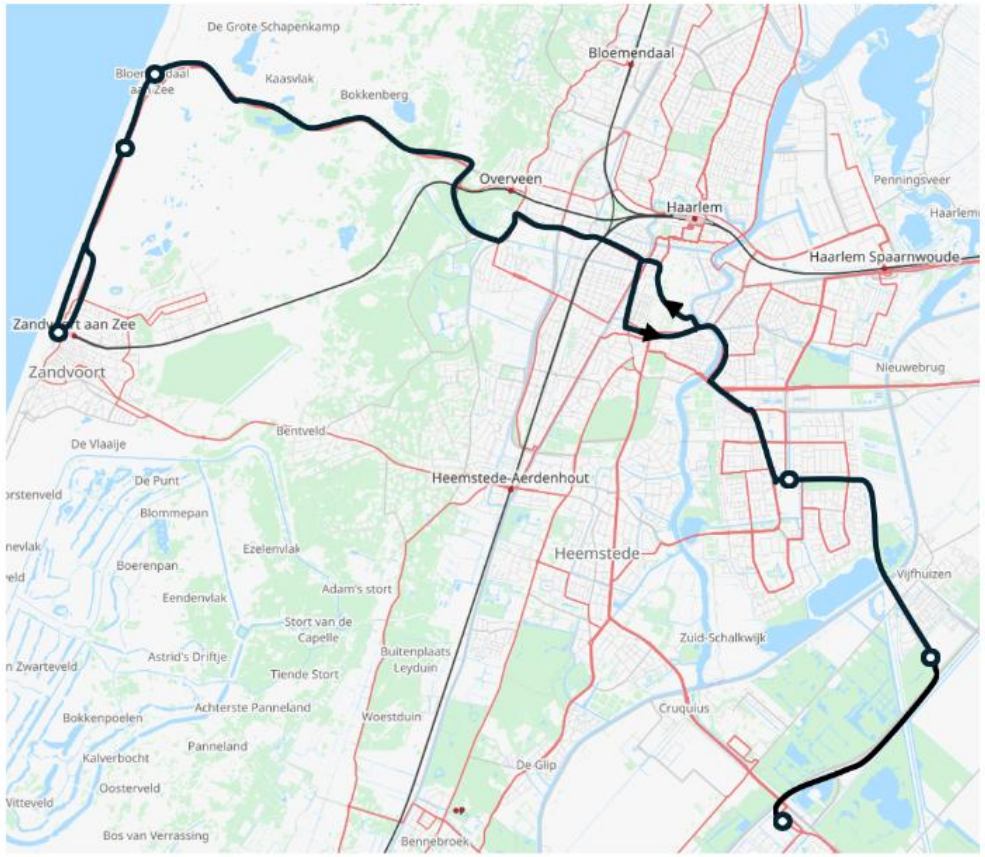
-Startpunt bij Spaarne Gasthuis Hoofddorp (doortrekken van bestaande lijn)

- Autoparkeren bij Expo Vijfhuizen, opstappunt voor de pendeldienst

-Via Zuidtangent, Raaks (heen) / Raamsingel (terug) – Zijlweg – Brouwerskolkweg – Zeeweg

- In Zandvoort via de Boulevard – Van Speijkstraat

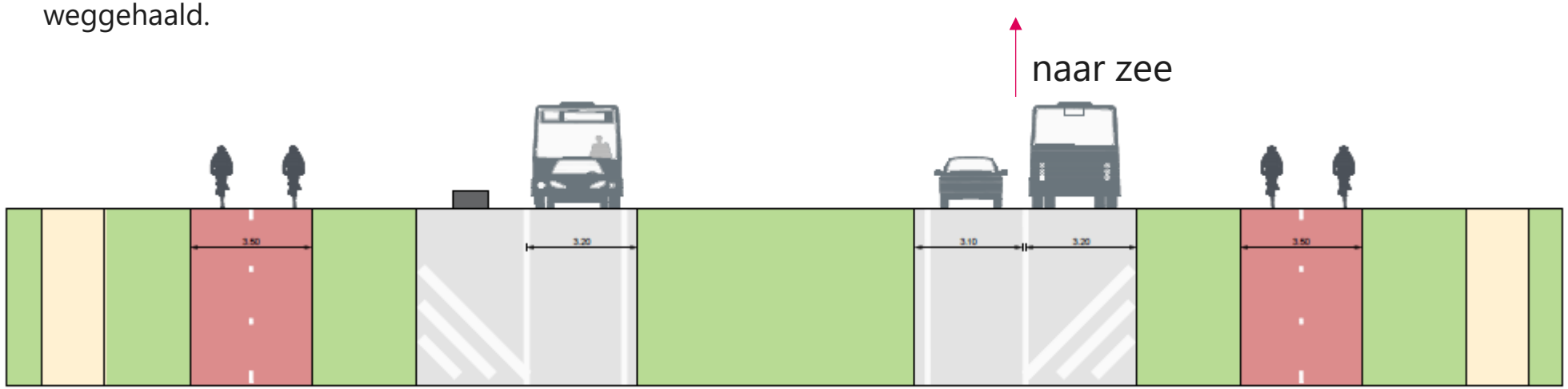
Andere routes door Zandvoort kosten of veel meer tijd, of bedienen maar een klein deel van het strand. Omdat de meeste klanten van de pendelbus rondom het centrale deel van het stand te verwachten zijn, wordt voorgesteld de bussen tot aan de omgeving van het Palace Hotel te laten rijden. Met een route over de Boulevard en de Van Speijkstraat, die dan eenrichtingsverkeer zou worden, blijven overlast en vertraging beperkt zonder dat voor de proef grote investering nodig zijn in haltes en keervoorzieningen.



Samenvatting

Met een busbaan op de Zeeweg worden de meeste vertragingen weggenomen. We bevelen aan om de bestaande rechterrijstrook op de N200 in de richting van Zandvoort bij file door de bus te laten gebruiken. Het voornemen om de rijbanen elk een rijstrook te maken bestaat sowieso al. Dit biedt de kans om de bus langs de file te leiden. De verwachting is dat het tweestrooksdeel lang genoeg is om ook op de drukste dagen de autofile te passeren.

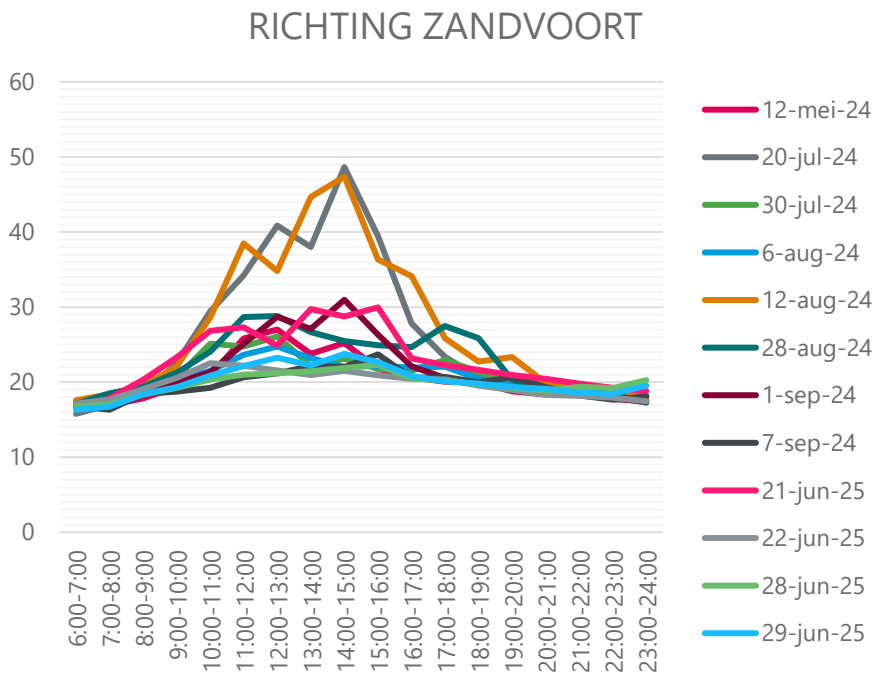
Omdat het profiel van de bestaande Zeeweg relatief krap is, kan de bus alleen van de tweede rijstrook gebruik maken bij file; de snelheden van autoverkeer en bussen is dan lager. In de tegenrichting is er op de Zeeweg nauwelijks vertraging en lijkt het gebruik van de rechterrijstrook niet nodig. Deze rijstrook kan tijdens de proef worden afgezet en uiteindelijk worden weggehaald.



Samenvatting

Op andere delen van het bustraject tussen Expo en strand is incidenteel ook vertraging maar echt alleen op de drukste piekdagen. Met aanvullende maatregelen kan dit worden beperkt. Op de terugweg naar de Expo is er nauwelijks grote vertraging. Bij de rotonde Brouwerskolkweg (doseren autoverkeer vanaf de zee) en bij de versmalling in de Zijlweg (om-en-omregelen) worden aanvullende maatregelen voorgesteld om de vertraging voor de bus te beperken. De geraamde kosten voor het uitvoeren van de infrastructurele maatregelen voor de proef, bedragen € 163.000,- exclusief BTW plus eventueel € 75.000,- om de markering op de Zeeweg weer op te ruimen.

Automobilisten hebben onderweg naar Zandvoort wel degelijk vertragingen: op piekdagen is de reistijd voor automobilisten circa 30 minuten langer op de heenweg (zie figuur) en circa 10-15 minuten op de terugweg plus de tijd om te parkeren en lopen bij de bestemming. Op de heenweg moet ook nog rekening worden gehouden met de tijd die het kost om een parkeerplaats te vinden. De aanpassingen voor de bus leiden niet tot een langere reistijd voor automobilisten.



Vertraging autoverkeer naar Zandvoort via N200

Samenvatting

Connexxion beoogt de verbinding te rijden met een doortrekking van lijn 341. Deze route verbind nu Schiphol met Spaarne Gasthuis. Via de voorgestelde – of een iets aangepaste route – met een beperkt aantal haltes, in ieder geval expo Vijfhuizen, Schalkwijk centrum, Bloemendaal aan Zee en Zandvoort en eventueel een halte in Haarlem-centrum, kan de lijn onderdeel zijn van het OV-systeem.

Er zijn verschillende alternatieven onderzocht voor de routes van de pendelbus, zoals keren bij de expo Vijfhuizen, terugrijden door Heemstede en andere routes en eindpunten in Zandvoort. Uit de vergelijking van de opties voor de proef en overleg met provincie, gemeentes en Connexxion volgt de voorgestelde route als meest geschikt. Alleen voor de route door Haarlem is een route met een halte bij Houtplein nog als alternatief in beeld.

Inhoud

1. Inleiding
2. Routekeuze
3. Vertragingen bestaande situatie
4. Vormgeving Zeeweg
5. Maatregelen doorstroming
6. Afweging Zandvoort
7. Omlooptijden bus
8. Uitgangspunten-> Klanteisen
9. Risico's en escalatiescenario's
10. Overzicht alle maatregelen
11. Ontwerpen
12. Kostenindicatie infra-aanpassingen

Bijlagen:

1. Verkeersbeeld piekdagen op busroute
2. Vertraging Brouwerskolkweg
3. Selected link analyse Zeeweg
4. Reistijden autoverkeer
5. Bereikbaarheidskaarten
6. Alternatieve routes
7. Achtergronden raming

1. Inleiding

Op zomerse dagen slibt de kustregio Zuid-Kennemerland dicht door files op smalle wegen en op de Zeeweg. Provincie en gemeenten willen dit duurzaam oplossen: parkeren aan de rand, met de bus naar het strand – en test die aanpak nu in de praktijk. De voorbereiding van de proef wordt uitgewerkt in de volgende sporen. Dit rapport beschrijft het verkeerskundig ontwerp:

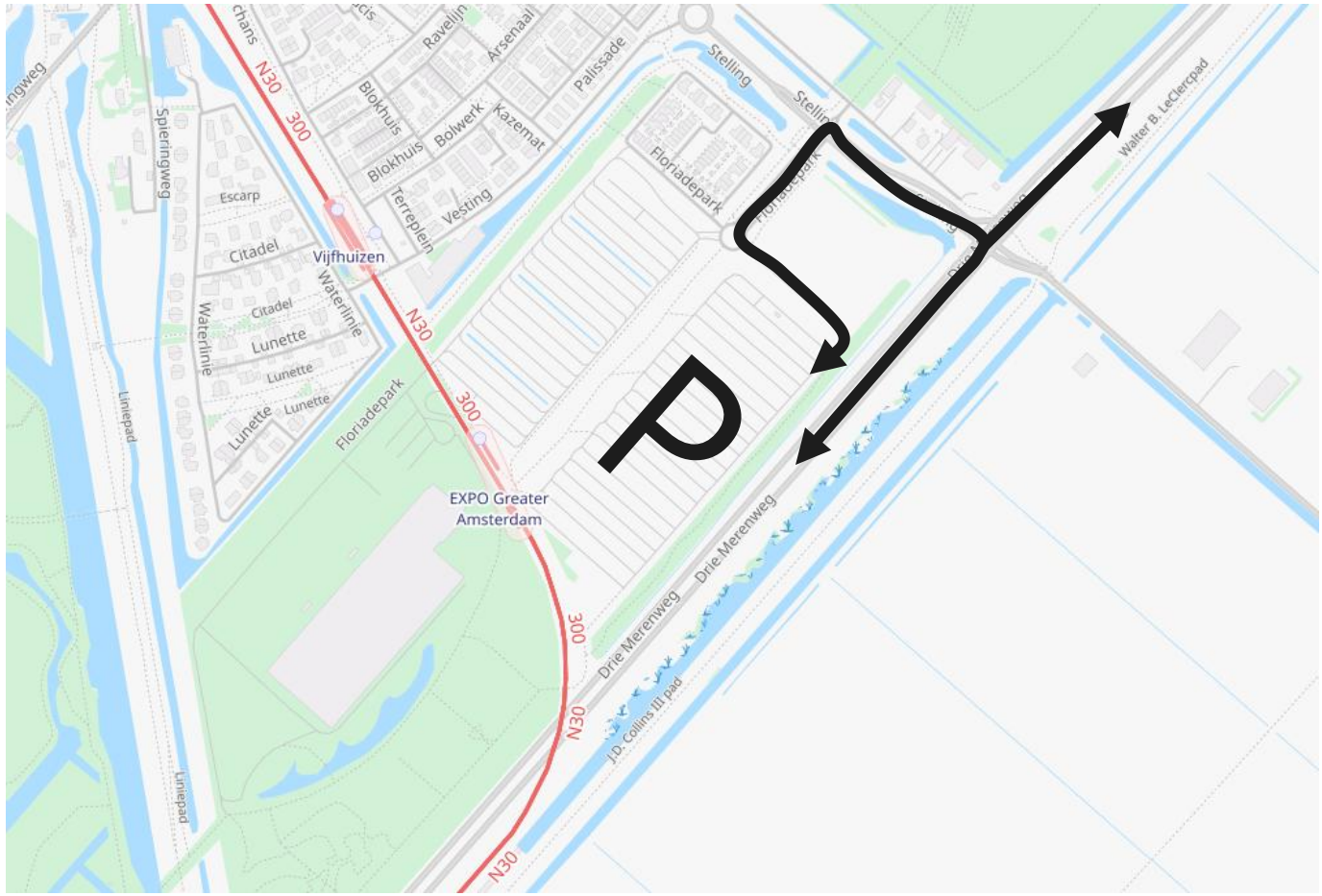
- Ontwerp pendeldienst organisatorisch
- **Verkeerskundig ontwerp**
- Klant eisen specificatie
- Ontwerp reisinformatie en communicatiesysteem
- Risico en randvoorwaarden analyse
- Monitoring en evaluatie kader
- Bestuurlijke en kernteamafstemming

2. Routekeuze

In dit hoofdstuk wordt de route voor de bus op de verschillende onderdelen van het traject uitgewerkt. De volgende punten komen aan de orde:

- Optie: Startpunt expo
- Routekeuze expo – Haarlem
- Routekeuze Haarlem
- Routekeuze Overveen- Bloemendaal – Zandvoort
- Opties: Zandvoort
- Optie: doortrekking Spaarne Gasthuis Hoofddorp
- Optie: verlenging lijn 341

2.1 Startpunt expo rijden en parkeren



De Expo Greater Amsterdam heeft in totaal 3200 parkeerplaatsen. De zuidelijk helft is toegankelijk, ongeveer een kwart is camperplaats. Dan blijven er zo’n 1.200 parkeerplaatsen over.

2.1 Optie: Startpunt expo lopen

Kansrijke opties

1. Gebruik bestaande lus met halte
2. Gebruik voorrijweg
3. Keren bij Ziekenhuis, halteren langs de busbaan

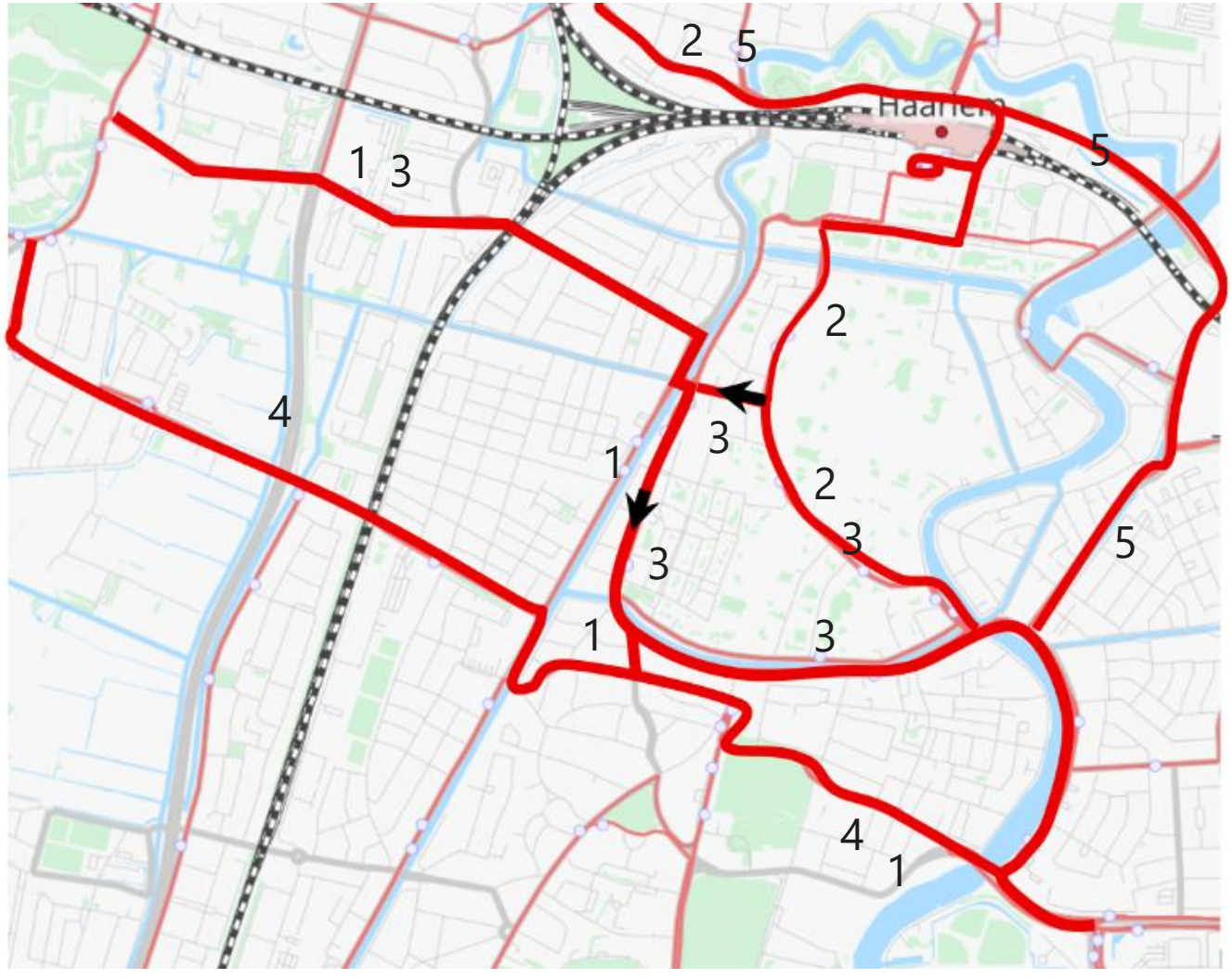
In 8.1 is de eventuele keervoorziening verder uitgewerkt.

2.2 Routekeuze Expo - Haarlem

Via de Zuidtangent

Geheel vrije baan

2.3 Routekeuze Haarlem



Route 1: directe route met weinig vertragingen, wel extra bussen over drukbereden route

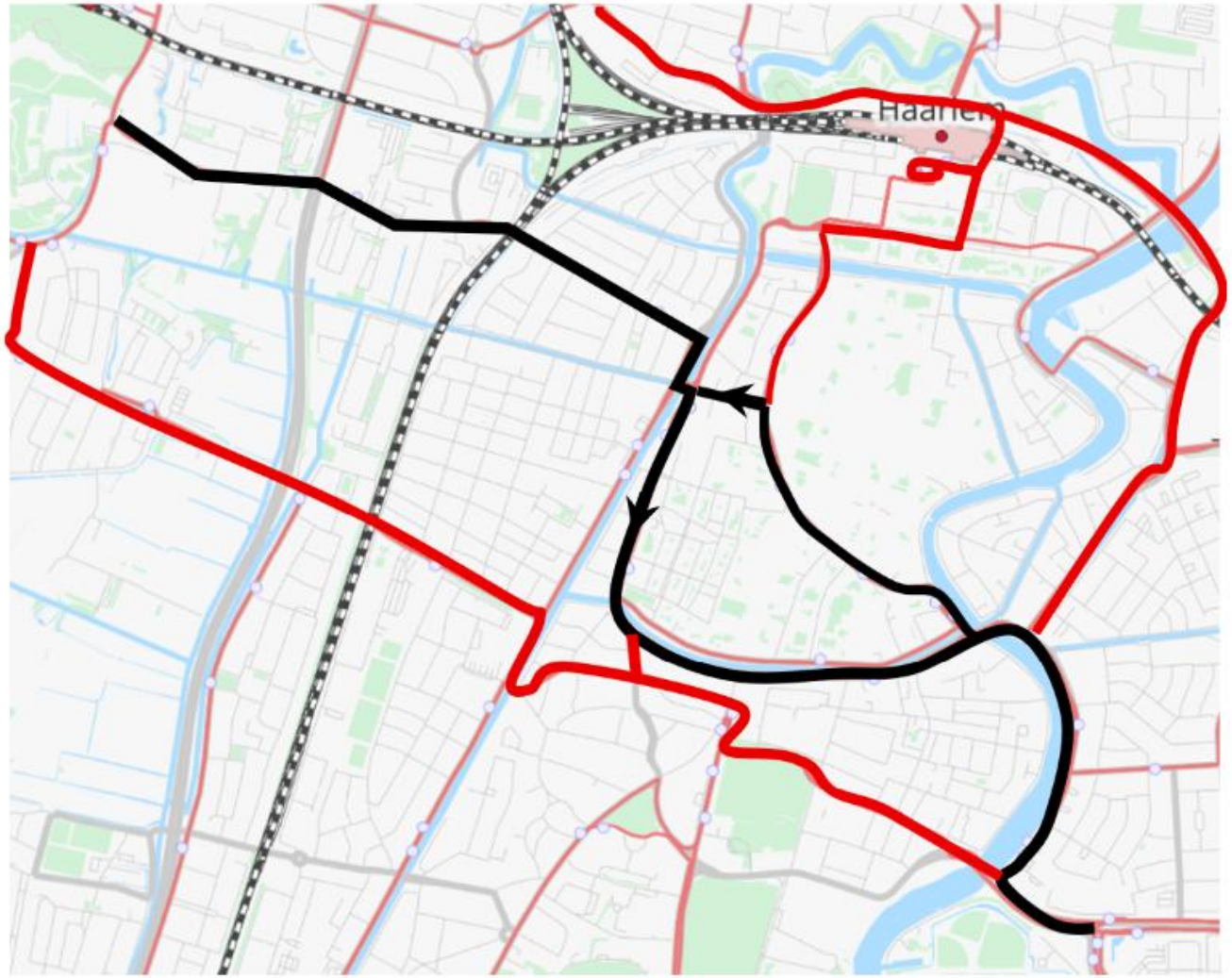
Route 2: langs station: extra reistijd door extra stop, langere route en meer vertraging N200, zowel bij station als in Overveen.

Route 3: Gedempte Oude Gracht – Raaks (heen) / Wilhelminastraat – Raamsingel (terug) geschikte route, mogelijk verstoringen in binnenstad, spreiding stromen

Route 4: zuid Passage Ramplaanbuurt via Westergracht: kleinschalige straten, niet geschikt

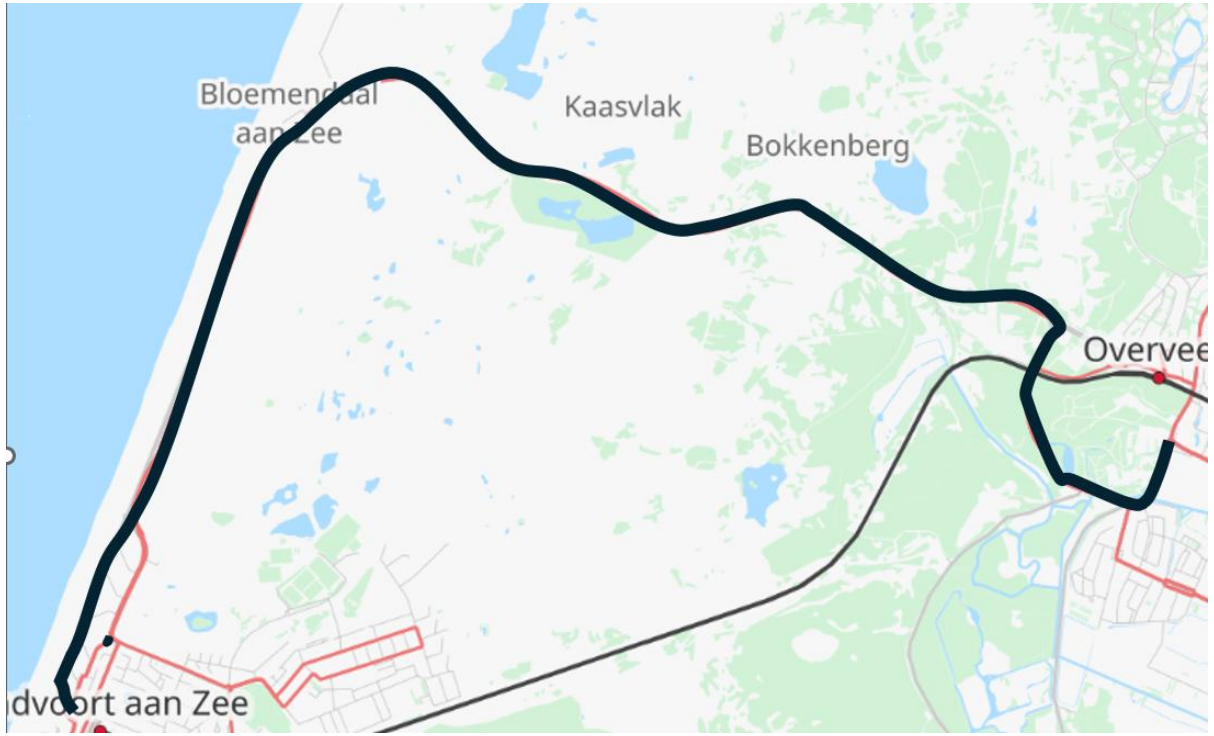
Route 5 vertraging N200, zowel bij station als in Overveen.

2.3 Routekeuze Haarlem



Route 1 en 3 geschikt. Route 3 als uitgangspunt voor verdere uitwerking: spreiding van de overlast over twee routes. Connexxion (zie 2.7) stelt vooralsnog voor route 1 te gebruiken.

2.4 Routekeuze Overveen – Bloemendaal - Zandvoort



Brouwerskolkweg geschikte route met breed profiel en beperkte vertragingen

Alternatief via Overveen (Bloemendaalseweg – Militairenweg) niet geschikt:

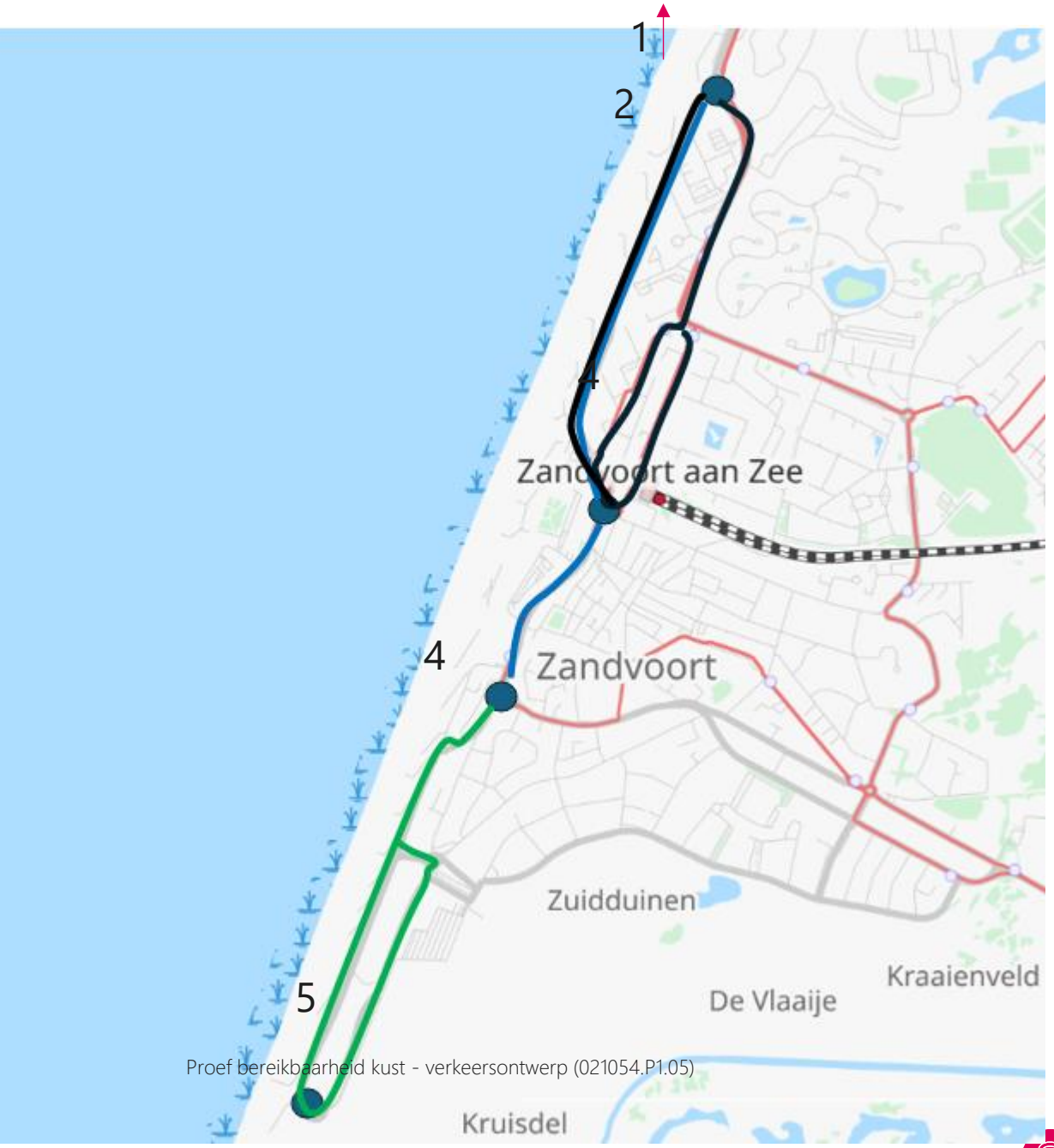
- Veel vertraging op Militairenweg, geen ruimte voor maatregelen
- Bloemendaalseweg krappe winkelstraat

2.5 Opties Zandvoort

1. Al keren in Bloemendaal aan Zee
2. Bij rotonde bij circuit
3. Lus nabij station Zandvoort
4. Bij rotonde Hogeweg
5. Lus Paulus Loot

4 en 5 kosten veel tijd met veel vertraging en met relatief weinig meerwaarde: doelgroepen pendelbus zijn vooral in centrum te verwachten.

1, 2, en 3 verder meenemen. Hoofdstuk 6 gaat daarop in.

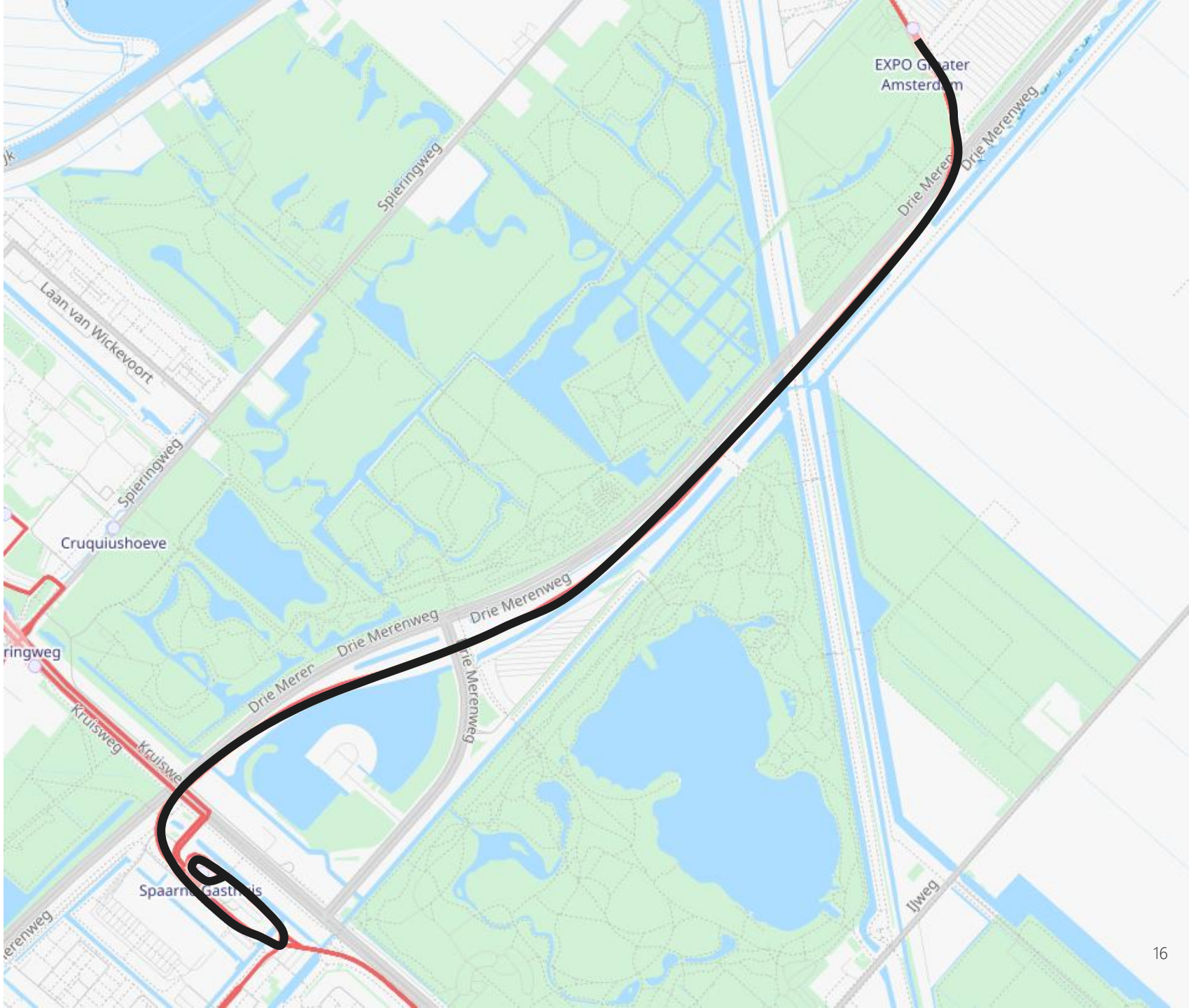


2.6 Optie =doortrekking Spaarne Gasthuis

Voordeel:
- overstappende buspassagiers
- overstap fiets – bus
- gemakkelijk keren

Nadeel:
- extra reistijd
- extra stop

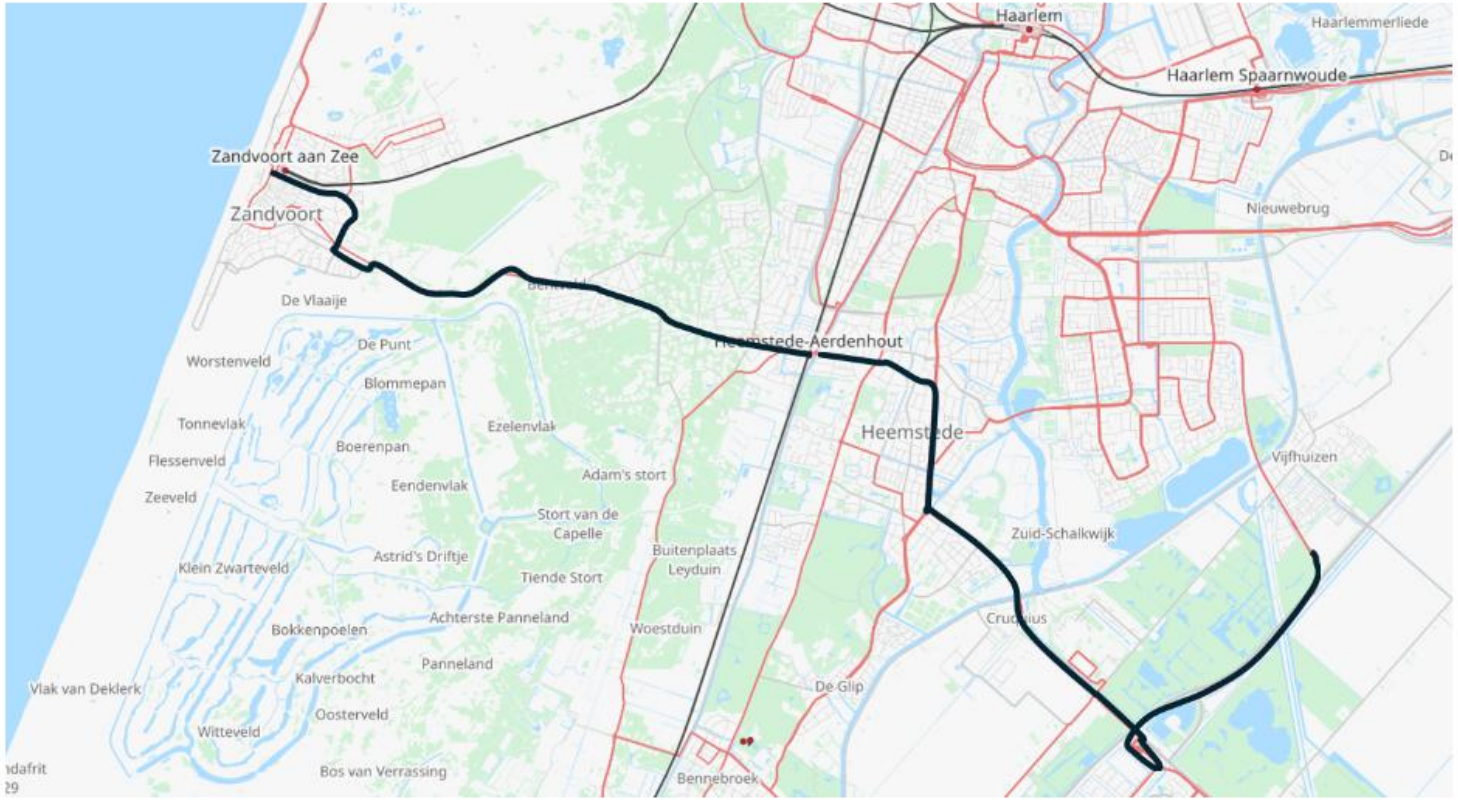
Zie bijlage 5 voor
de bereikbaarheidskaarten



2.7 Optie: doortrekking lijn 341

Lijn 341 verbindt nu Schiphol met Spaarne Gasthuis. Connexxion overweegt deze lijn door te trekken om de dienstuitvoering van de pendelbus naar Bloemendaal aan Zee en Zandvoort vorm te geven. In dat geval volgt de bus de reguliere lijn tot aan het Spaarne Gasthuis, stopt de bus bij de expo, Schalkwijk Centrum, eventueel nabij Haarlem centrum, in Bloemendaal aan Zee en Zandvoort. Vanaf SpaarneGasthuis de route zoals hiervoor uitgewerkt.

2.8 Alternatieve retourroute via Heemstede



Uit de analyses blijkt dat er niet of nauwelijks vertraging optreedt op de beoogde terugroute via Haarlem. Een alternatieve retourroute via Heemstede is ook overwogen, maar levert op de maatgevende momenten naar verwachting geen snellere route op (Zie bijlage 4). Op rustiger momenten is deze wellicht wel te overwegen.

3. Vertragingen bestaande situatie

Vertragingen op basis van de voorgestelde route

Serieuze vertragingen **alleen op echte piekdagen** (zie 3.1) en **alleen richting strand** (zie 3.2)

Vertragingslocaties op voorkeursroute (zie 3.3 en 3.4):

- Haarlem-zuid bij de Buitenrustbruggen (beperkt, brugopeningen)
- Bij versmalling Zijlweg (beperkt op piekmoment, op andere momenten wel enige vertraging)
- Op Brouwerskolkweg voor de rotonde Zeeweg
- Voor de eerste parkeerlocaties in Bloemendaal aan Zee

Met een enkele strook op de Zeeweg wordt de file langer maar blijft op de Zeeweg (3.5)

3.1: Onderzocht: topdrukte zomer 2024 & 2025

Weekend of vakantiedag
Mei, juni, september > 25 graden
Juli, augustus > 28 graden

3.1: Alle drukke dagen
3.2: Drukste piekdagen

2024

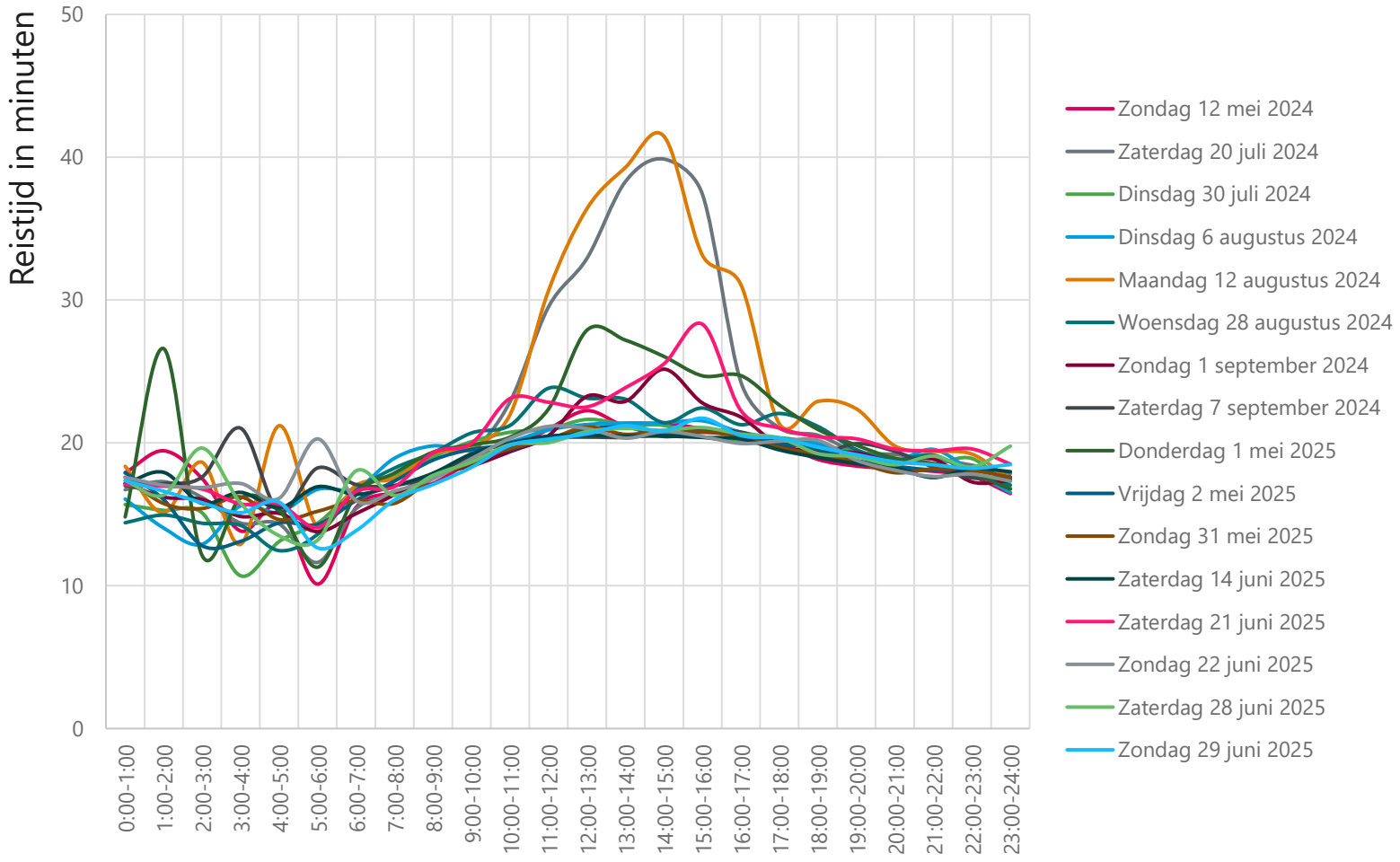
- Zondag 12 mei (25,6 graden)
- Zaterdag 20 juli (29,8 graden)
- Dinsdag 30 juli (28,6 graden)
- Dinsdag 6 augustus (28,8 graden)
- Maandag 12 augustus (31,6 graden)
- Woensdag 28 augustus (28,3 graden)
- Zondag 1 september (27,9 graden)
- Zaterdag 7 september (25,1 graden)

2025

- Donderdag 1 mei (27,4 graden)
- Vrijdag 2 mei (25,9 graden)
- Zondag 31 mei (25,5 graden)
- Zaterdag 14 juni (27,3 graden)
- Zaterdag 21 juni (30,0 graden)*
- Zondag 22 juni (28,5 graden)
- Zaterdag 28 juni (25,5 graden)
- Zondag 29 juni (26,9 graden)

*) bijzondere dag: geen treinen en afgesloten N201

3.1.1: Reistijd Expo – Zandvoort drukke dagen bus



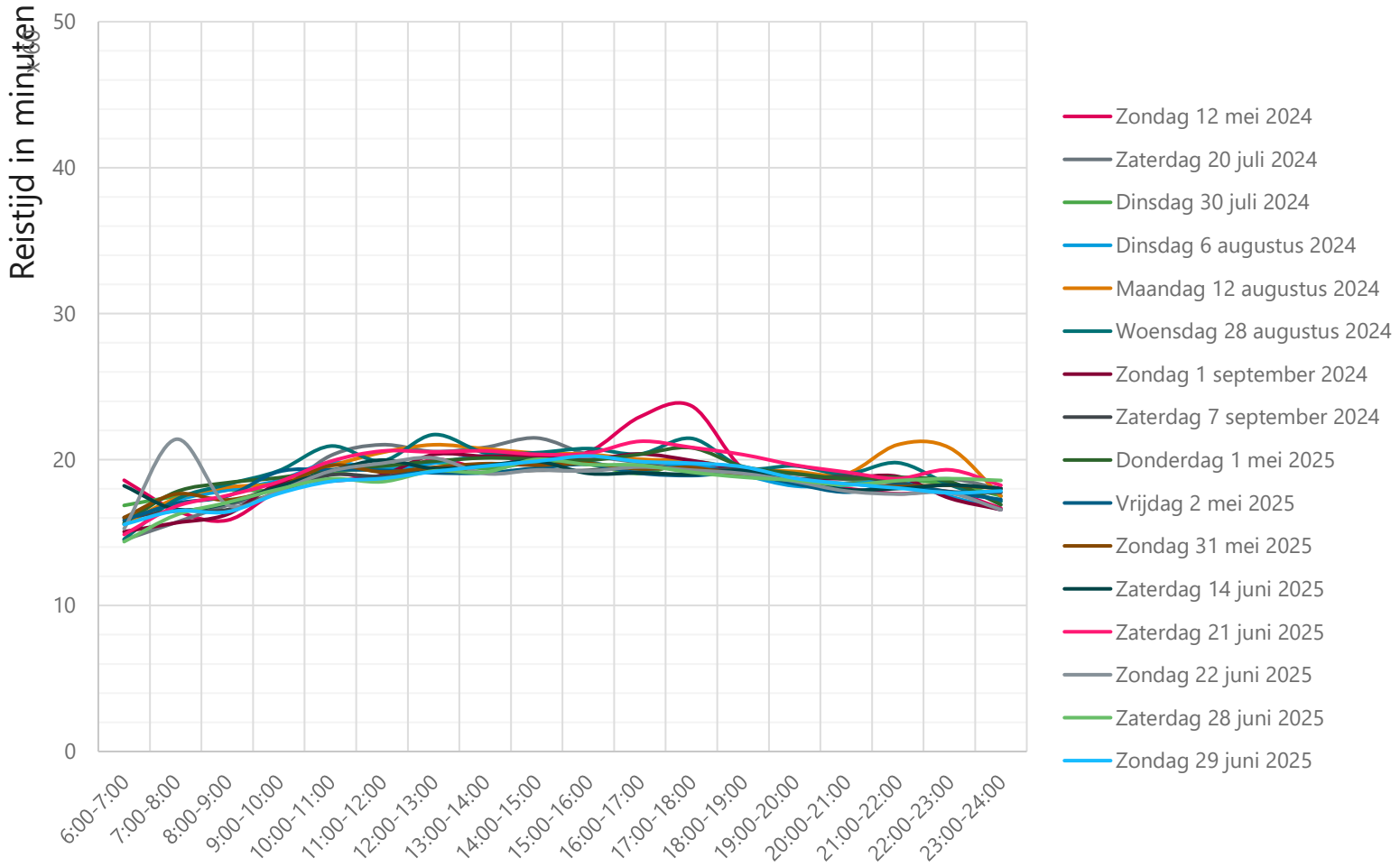
Richting Zandvoort

1. *Zaterdag 20 juli 2024 en maandag 12 augustus 2024 flinke extra reistijd gedurende groot deel van de dag*

20 juli zonnige zaterdag met veel evenementen
12 augustus drukke stranddag met veel bezoekers

2. *Donderdag 1 mei 2025 piek in reistijd vroeg in de middag (12:00-13:00)*
3. *Zaterdag 21 juni 2025 piek in reistijd eind van de middag 15:00-16:00*
4. *Ook op woensdag 28 aug '24 en donderdag 1 mei '25 meer vertraging dan andere piekdagen*

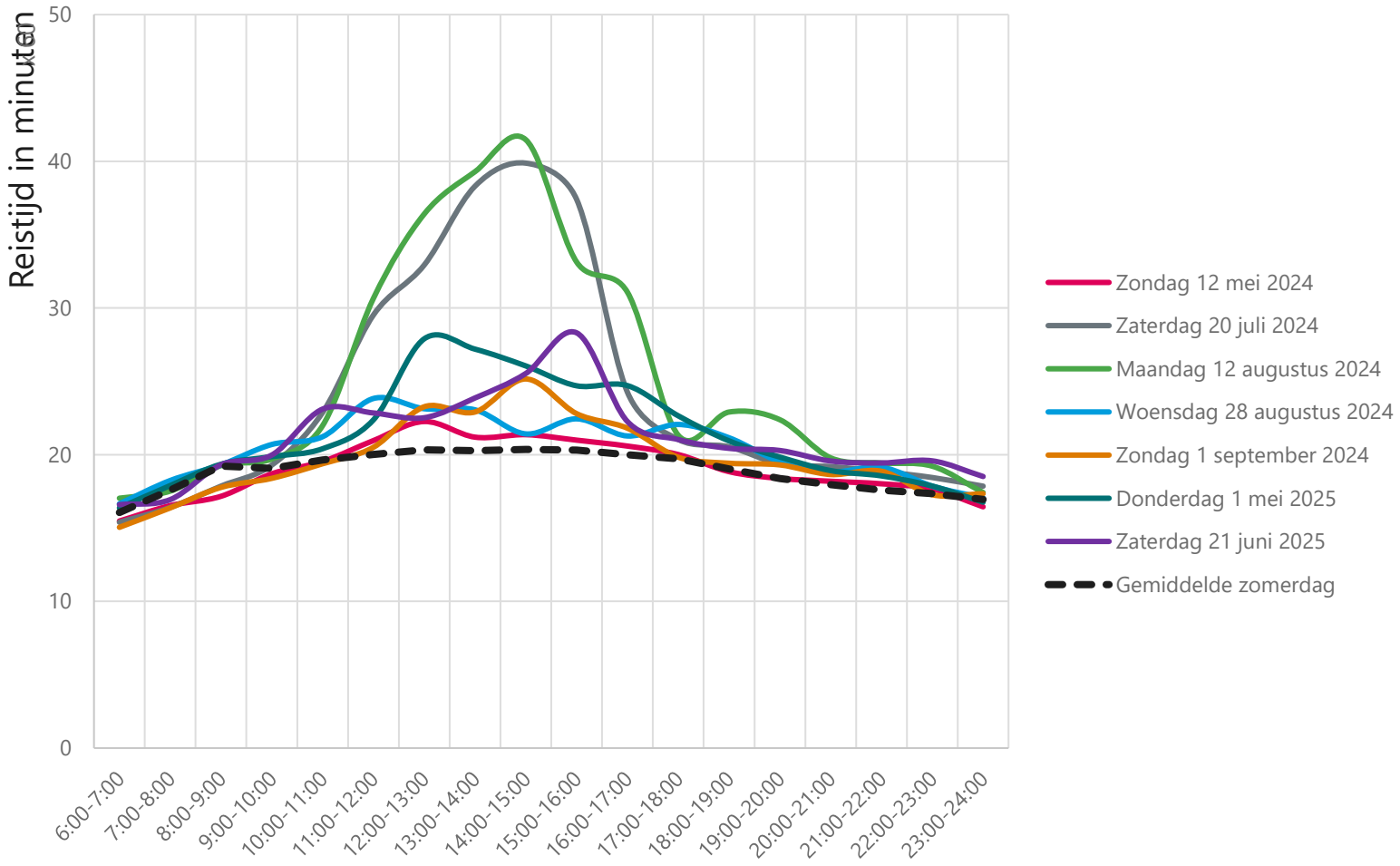
3.1.1 Reistijd Zandvoort – Expo drukke dagen



Richting Expo

1. *Nauwelijks vertraging vanuit Zandvoort op piekdagen*
2. *Opvallende toename reistijd op 12 mei eind van de middag*

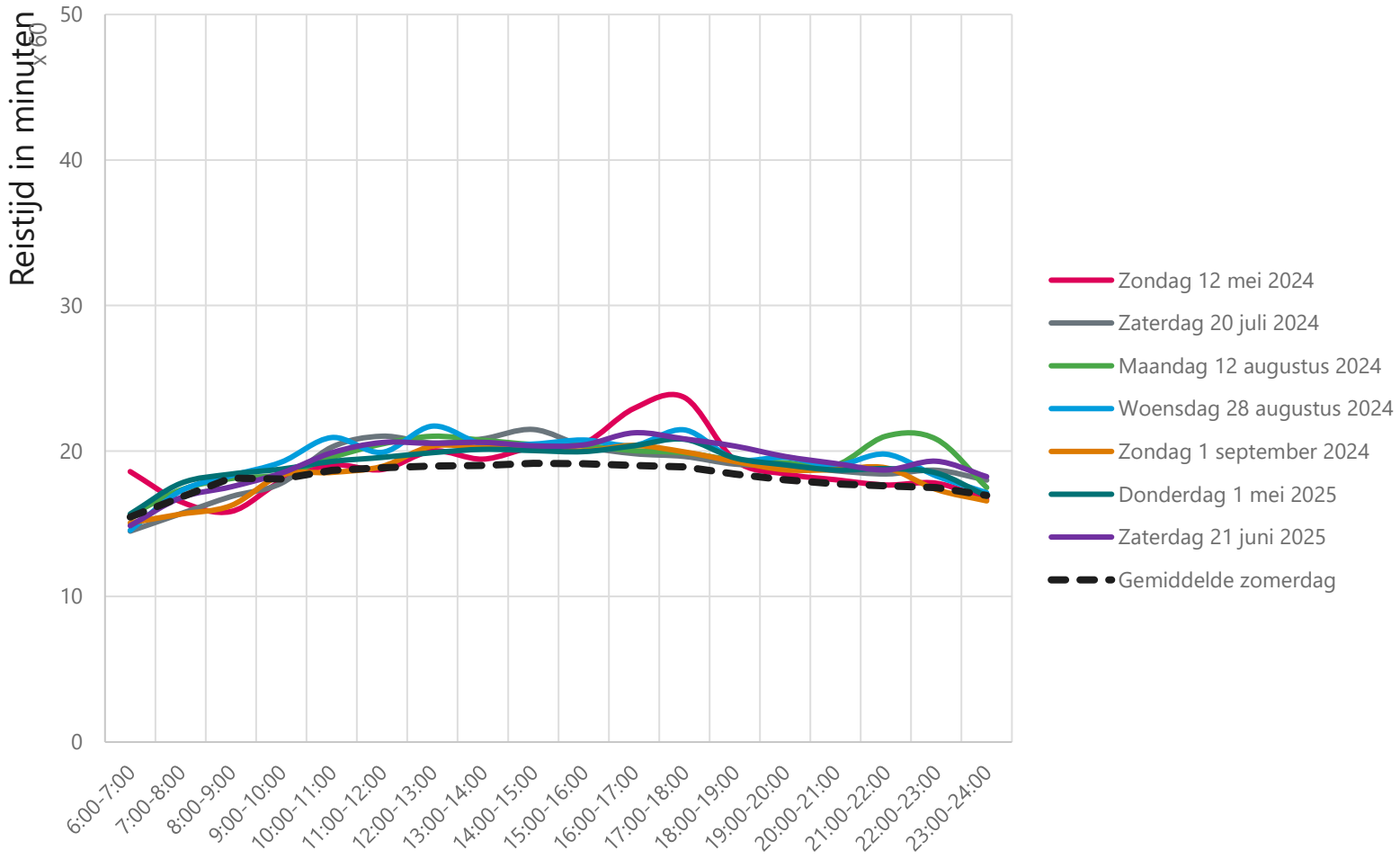
3.1.2 Reistijden Expo – Zandvoort piekdagen



Richting Zandvoort

1. *Zaterdag 20 juli 2024 en maandag 12 augustus 2024 flinke extra reistijd gedurende groot deel van de dag*
2. *Donderdag 1 mei 2025 piek in reistijd vroeg in de middag (12:00-13:00)*
3. *Zaterdag 21 juni 2025 piek in reistijd eind van de middag 15:00-16:00*
4. *Ook op woensdag 28 aug '24 en donderdag 1 mei '25 meer vertraging dan andere piekdagen*

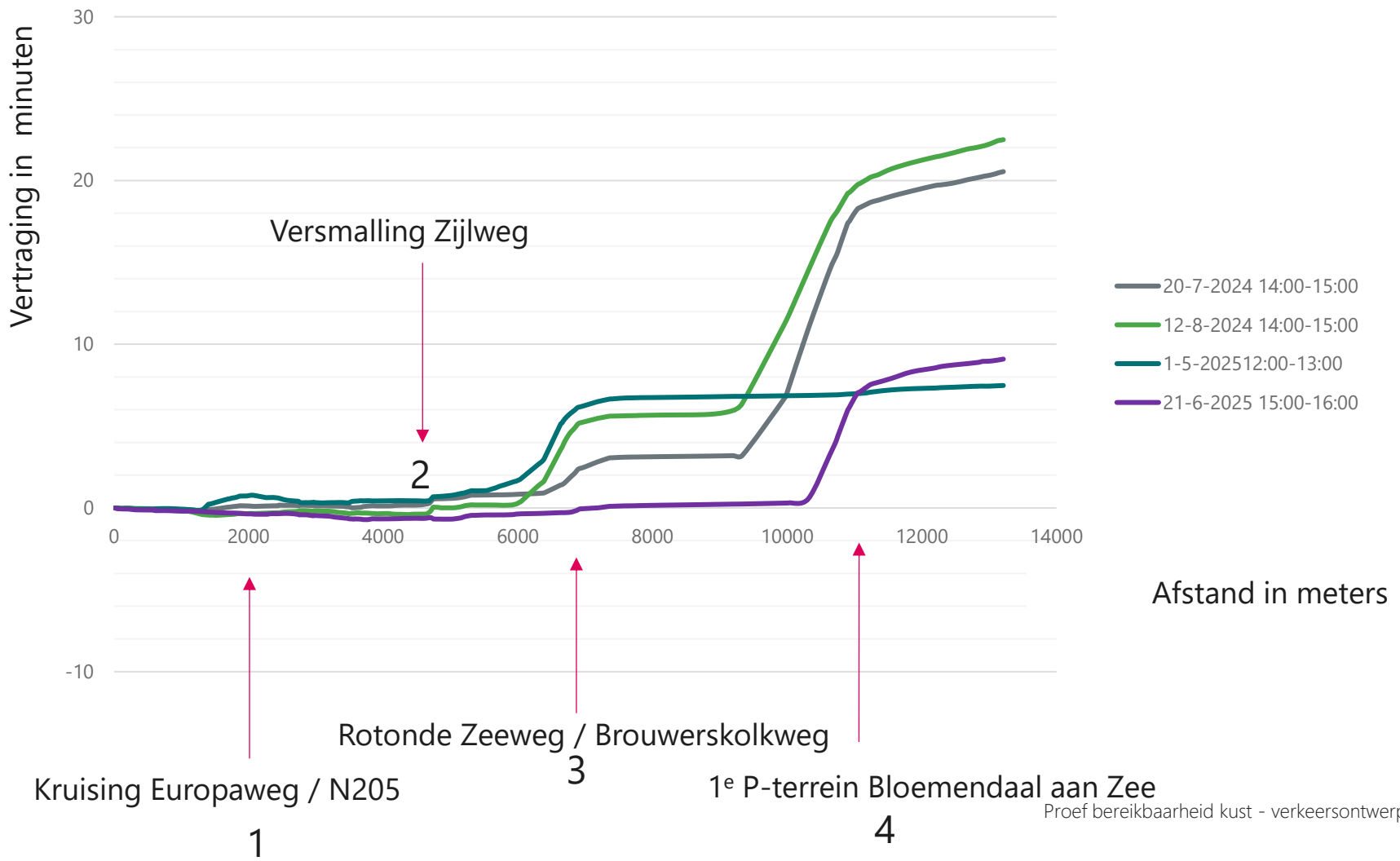
3.1.2 Reistijden Zandvoort – Expo piekdagen



Richting Expo

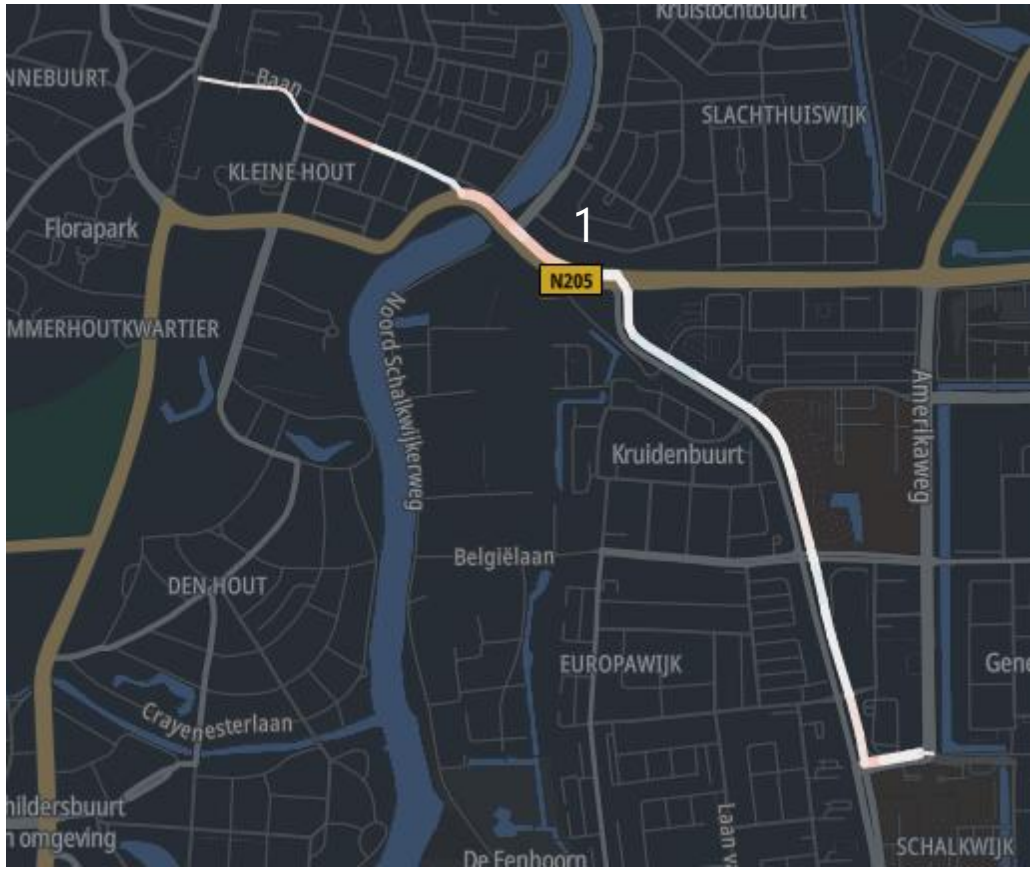
1. *Nauwelijks vertraging vanuit Zandvoort op piekdagen*
2. *Opvallende toename reistijd op 12 mei eind van de middag*

3.2 Vertraging op piekdagen richting strand



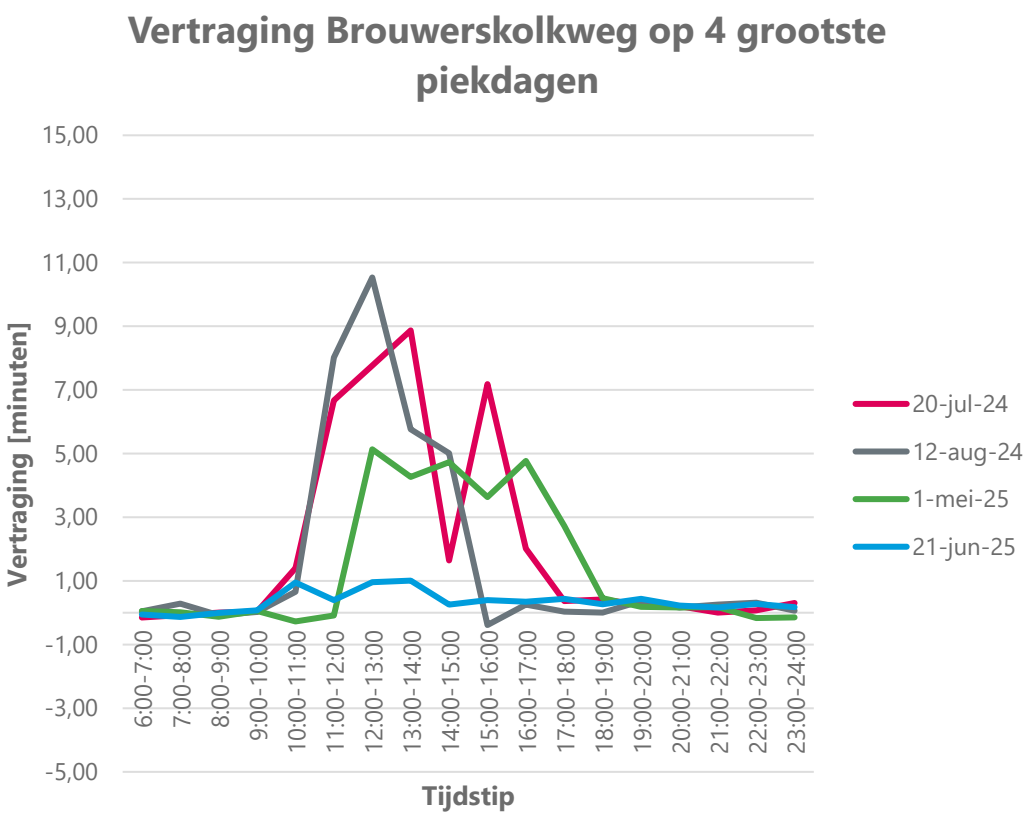
Vertraging per deel van de route, extra tijd piekdag ten opzichte van zomergemiddelde (x 60 sec)

3.3: Verkeersbeeld drukste piekdag 12 augustus 2024 14:00-15:00



3.4: Vertraging Brouwerskolkweg

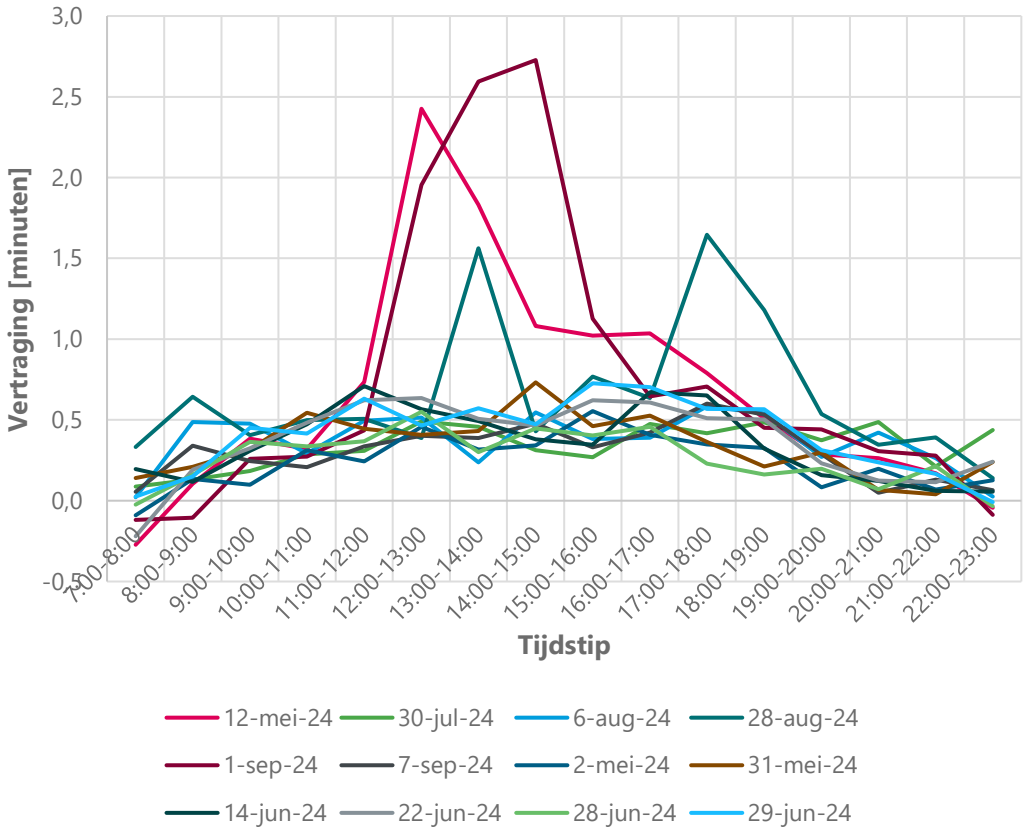
- De langste vertraging was 11 minuten op 12 augustus 2024 tussen 12:00-13:00.
- Grofweg varieert de vertraging op de vier piekdagen tussen de 5 en 10 minuten.
- Autoverkeer van en naar de Zeeweg heeft voor ongeveer 1/3 een route via de Brouwerskolkweg en 2/3 via Overveen.



3.4 Vertraging Brouwerskolkweg

- Op overige 12 piekdagen treedt maximaal 2,7 minuten vertraging op.

Conclusie: op de Brouwerskolkweg kan de bus flinke vertraging oplopen, maar op basis van meetgegevens is dit alleen op 4 van de drukste piekdagen meer dan 3 minuten.



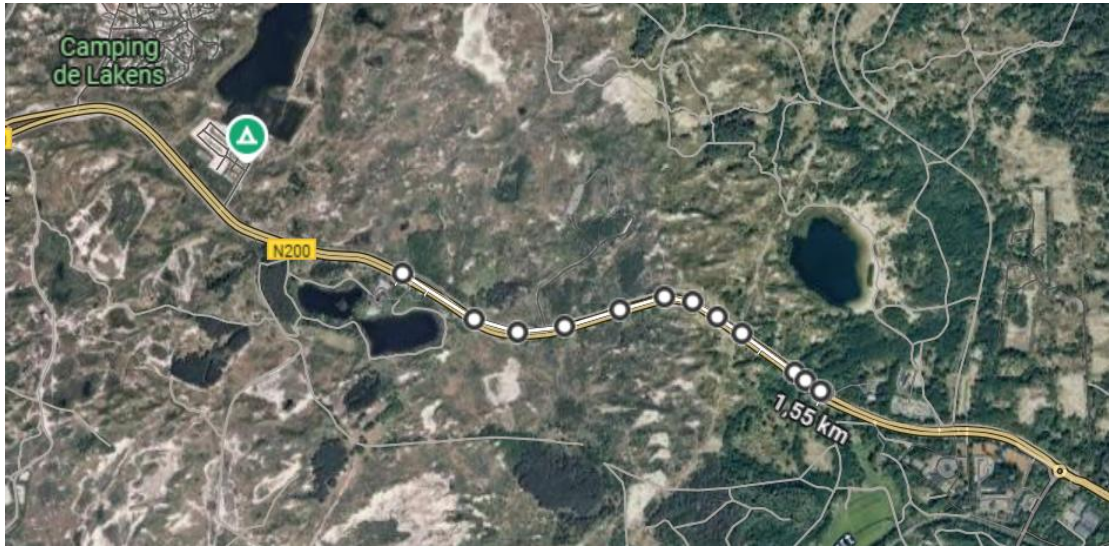
3.5 Filelengte met een rijstrook

Overgang van 2x2 naar 2x1 rijstrook heeft geen invloed op de capaciteit: maatgevende punten bij de rotonde Brouwerskolkweg en bij Bloemendaal aan Zee blijven gelijk. Reistijd blijft ook vrijwel gelijk (alleen effect 60 km/h).

De file wordt wel langer (en minder breed). Bestaande filelengte op basis van verkeersbeeld drukste piekdag (zie 3.4):

1430 meter + 500 meter langzamer rijden
Schatting lengte met een rijstrook
2.860 meter + 500-1000 meter

Beschikbaar busbaan: **2.980 meter**
Filelengte kan worden opgevangen, kans op langzaam rijdend verkeer op enkelbaans stuk

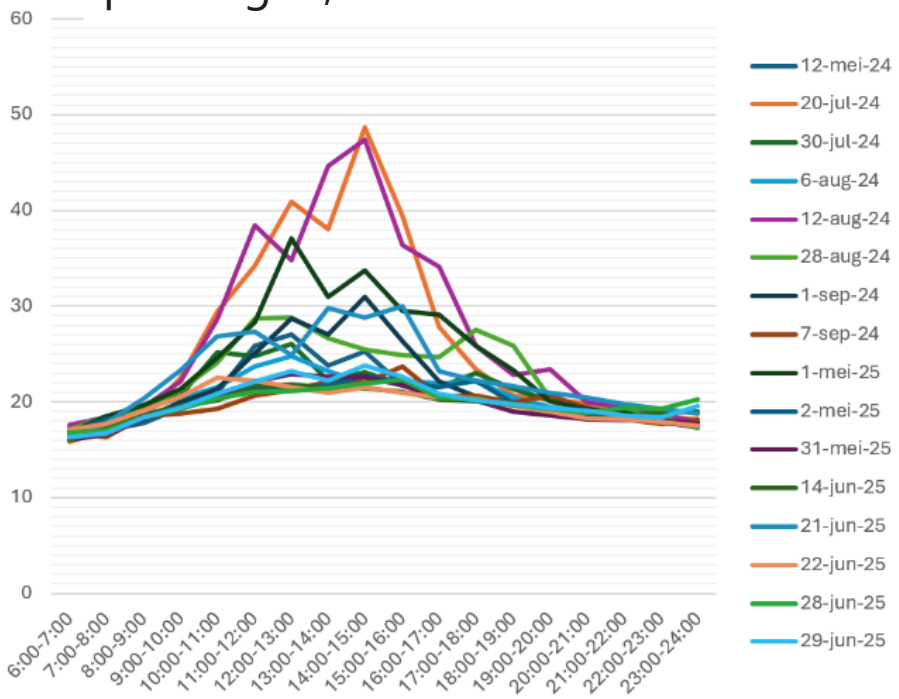


3.6 Reistijden autoverkeer

De voorgaande analyse laat zien dat grote vertraging op de beoogde busroute zich beperkt tot echte piekdagen, richting Zandvoort, op de Zeeweg. Hoe zit het dan met de vertraging voor het autoverkeer? Valt het op de routes vanaf de A9 (via N200, N205/N201 dan ook wel mee? Op de piekdagen bedraagt de extra reistijd voor de auto op drukke momenten circa 30 minuten extra, op de terugweg is de vertraging doorgaand maximaal 10-15 minuten, met enkele uitzondering. Zie bijlage 4.

Op drukke dagen moeten automobilisten ook nog een parkeerplaats zoeken. De tijd die dat kost is geen onderdeel van deze analyse.

Vertraging naar Zandvoort, piekdagen, vanaf A9 via N200

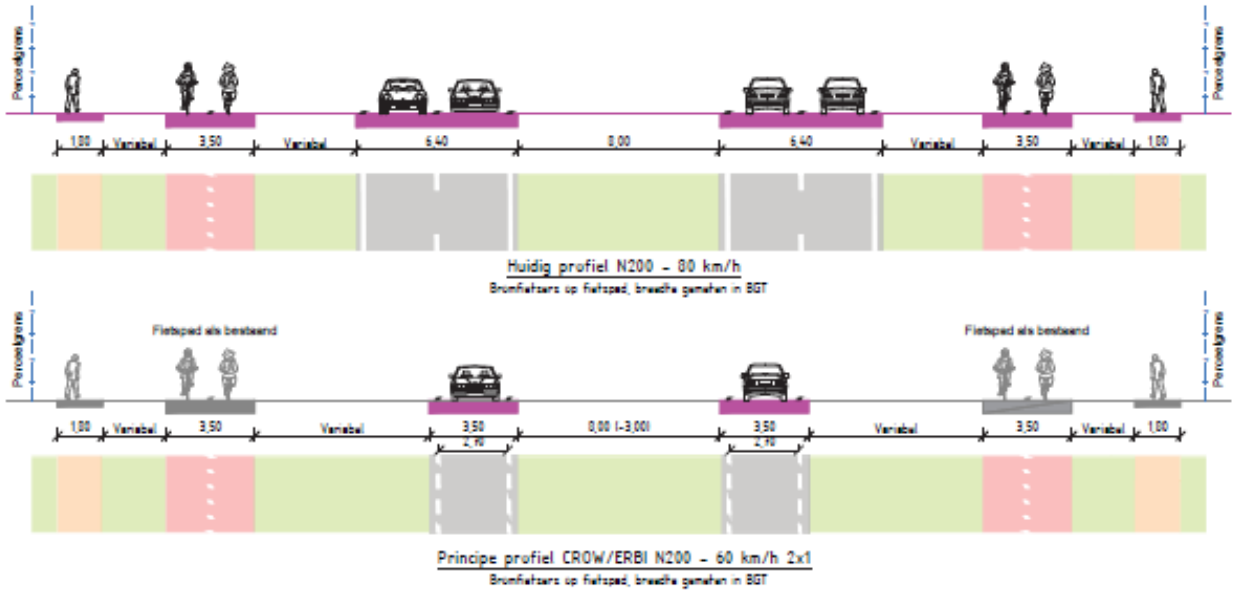


4. Vormgeving Zeeweg

Uitgangspunten voor dit onderzoek:

- Huidige situatie
  - 2x2
- Ontwerp Haskoning

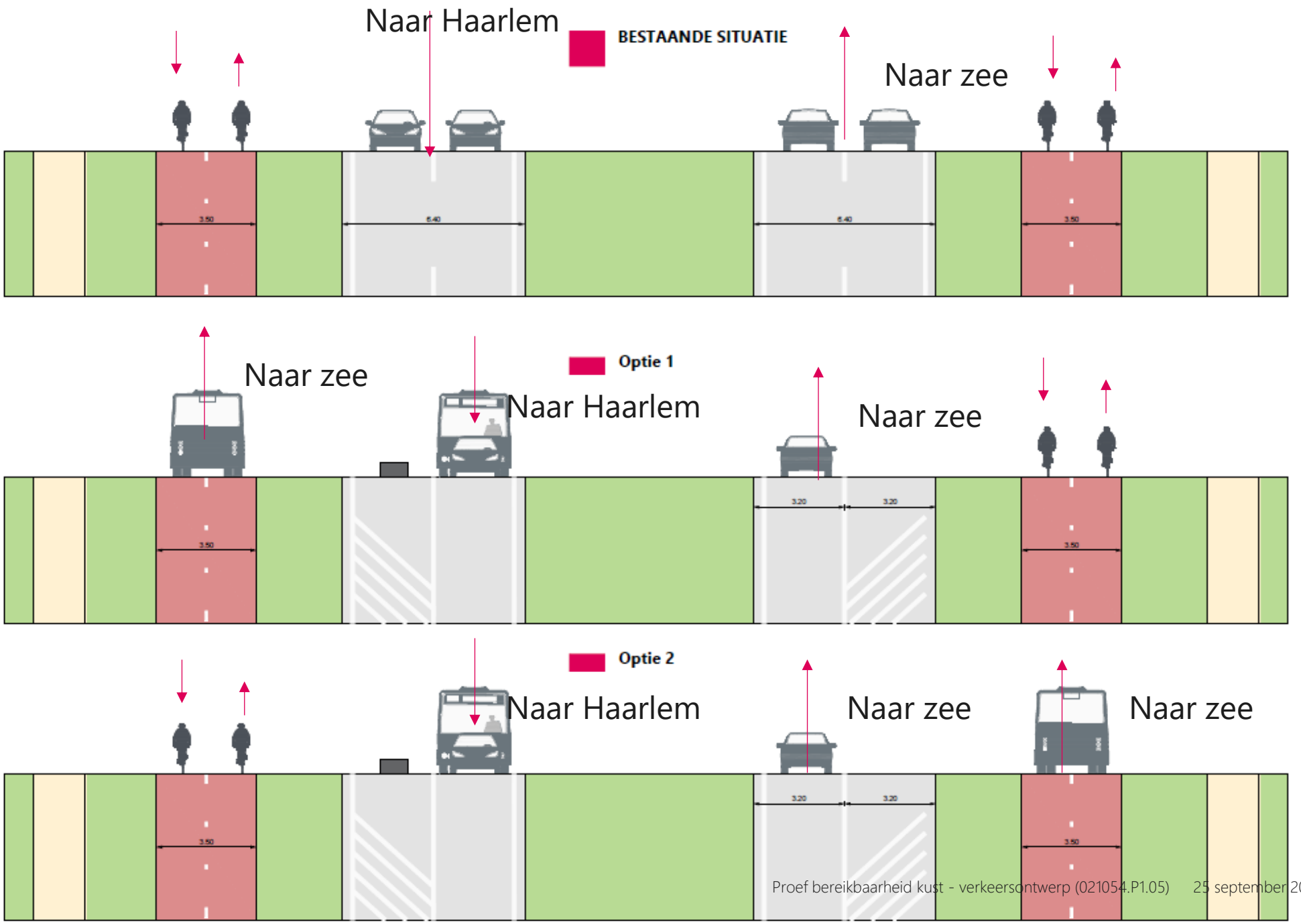
  Met profiel 2x1 GOW60



4.1 Profielen Zeeweg

Bestaand	2x2
Optie 1:	Bus op fietspad zuid*
Optie 2:	Bus op fietspad noord*
Optie 3:	Aparte busbaan
Optie 4:	Busstrook naast rijstrook rechts
Optie 5:	Busstrook naast rijstrook links

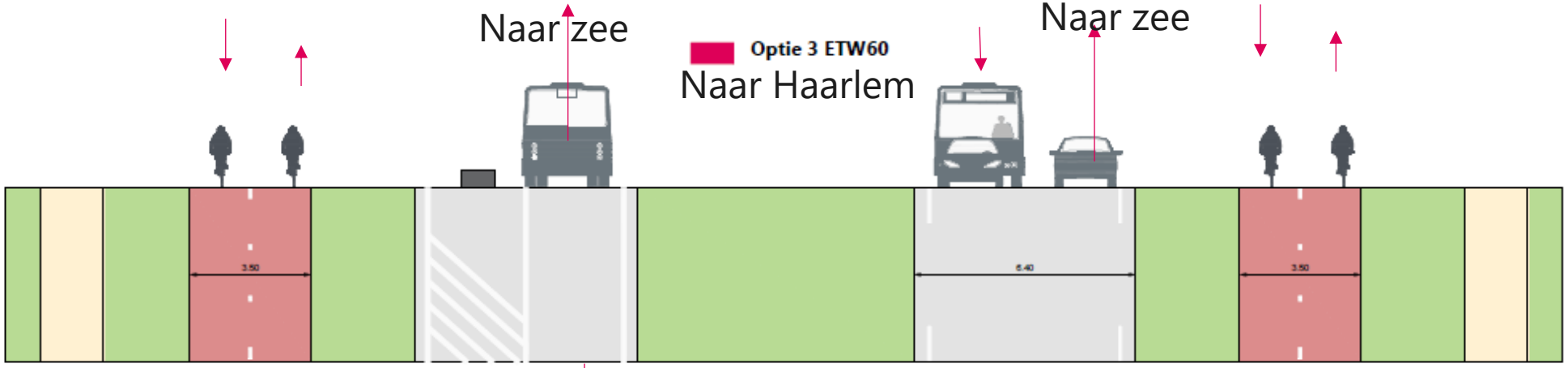
*) Vanwege de beperkte draagkracht van het fietspad blijkt het gebruik van het fietspad uiteindelijk geen haalbare optie.


Naar Haarlem
BESTAANDE SITUATIE
Naar zee
3.50
6.40
6.40
3.50
Naar zee
Optie 1
Naar Haarlem
Naar zee
3.50
3.20
3.20
3.50
Optie 2
Naar Haarlem
Naar zee
Naar zee
3.50
3.20
3.20
3.50

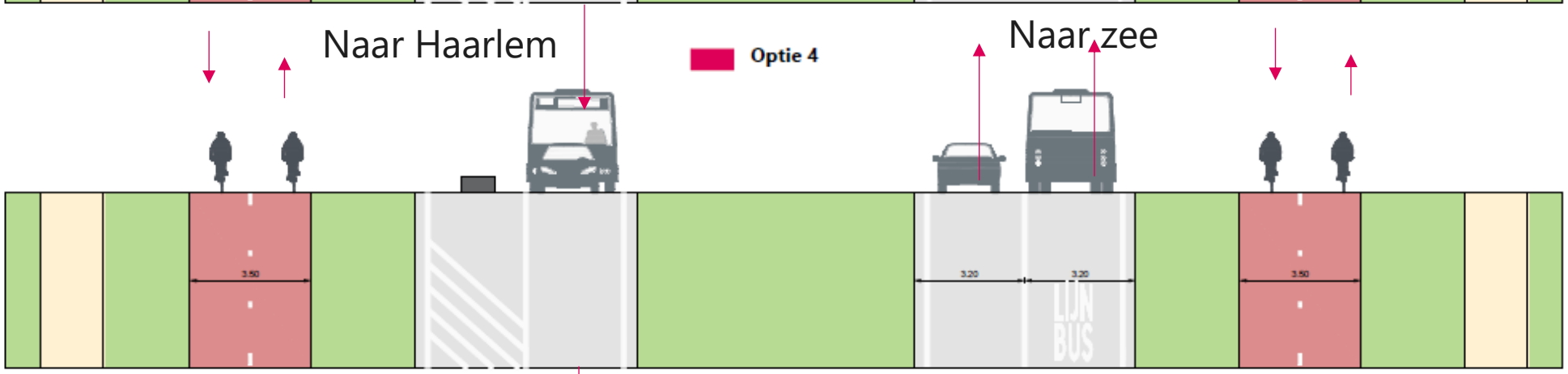
1

2

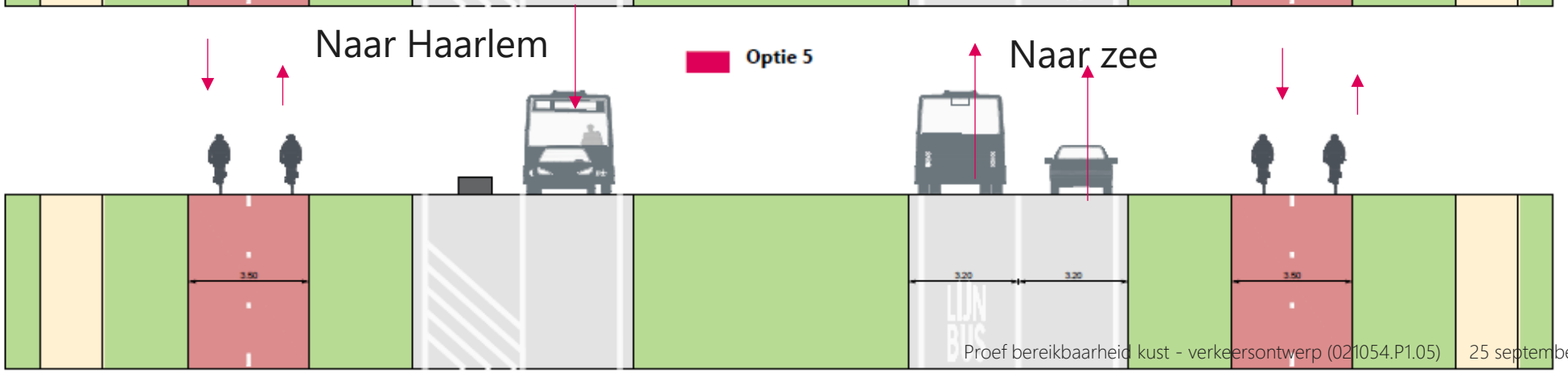
3


Naar zee
Optie 3 ETW60
Naar Haarlem
Naar zee
3.50
6.40
3.50

4


Naar Haarlem
Optie 4
Naar zee
3.50
3.20
3.20
LIJN
BUS
3.50

5


Naar Haarlem
Optie 5
Naar zee
3.50
3.20
3.20
LIJN
3.50

4.2 Verkenning profielen

Bus op het fietspad: 3,50 meter rijbaanbreedte voldoet

Bochtstralen voldoen grotendeels, maar zeker aan noordzijde een aantal krappe bogen die met lage snelheid moeten worden genomen. De doorrijhoogte onder het ecoduct is krap. In ieder geval moeten de bestaande lampen worden aangepast. De fietspaden zijn ook niet ontworpen op zwaar verkeer: grote kans op schade aan de verharding en constructie.

Bus op rijstrook autoverbinding

Krap voor GOW80 busstrook. Profiel voldoet passage met lage snelheid (zie volgende pagina). Voorwaarden veilige werking:

1. Alleen op busbaan bij file
2. Maximumsnelheid 50 km/h bij file

Aanvullend borden plaatsen

4.2 Verkenning profielen

De aanbeveling voor profielen met busverkeer binnen de bebouwde kom is minimaal 6,50 meter; hier is 6,40 meter beschikbaar. Door de indeling van het profiel zonder kantopsluiting is meer netto-berijdbaar oppervlakte beschikbaar. De kans bestaat echter dat bestuurders onvoldoende rechts (of links) rijden. Aanvullende borden zijn daarom te overwegen. Er is dan geen fysieke scheiding tussen bus en autoverkeer

4.3 Verkenning overgangen van en naar de Zeeweg

Optie 1: **Fietspad zuid**

Bij Overveen zou de bus de bypass bij de rotonde Zeeweg- Brouwerskolkweg kunnen gebruiken door in tegenrichting te rijden. De bypass is dan niet bruikbaar voor regulier verkeer, ook niet voor de bus. Bij Bloemendaal aan Zee kan de bus van het fietspad aan de zuidzijde rechtstreeks naar de busbaan aan de zuid/oostzijde van het profiel rijden.

Optie 2: **Fietspad noord**:

Om het fietspad te bereiken is een doorsteek nodig van de rijbaan naar het fietspad bij Overveen. Bij Bloemendaal aan zee moet de bus invoegen. Ook daar is een doorsteek nodig. Er is hier kans op vertragingen omdat de bus op een druk punt de rijbaan op moet.

4.3 Verkenning overgangen van en naar de Zeeweg

Optie 3: **Aparte busbaan**. Complexe uitwisseling aan de beide uiteinden. Of kruising met fietsers of met het autoverkeer. Aanpassen van het voorrangsplein bij Bloemendaal aan Zee is nodig.

Optie 4 en 5: **busbaan naast de rijstrook:** Geen aanpassing simpel inpasbaar. Overgang van een rijstrook naar een rijstrook met busbaan naar opstelvakken voor het plein bij Bloemendaal aan Zee.

Effect bus op het fietspad op fietsroute

Bewegwijzerde fietsroute lopen over het noordelijk fietspad

Aansluitend fietsroute in Zandvoort zijn aan de Zeezijde en sluiten aan op noordelijk fietspad

Fietspaden in Overveen zijn tweezijdige eenrichtingspaden

Tetterodeweg (FF-route en knooppuntroute) sluit alleen aan op het zuidelijk fietspad.

Zuidelijk fietspad is bromfietspad

Gebruik Noordelijk fietspad voor de bus heeft de meeste consequenties

Gebruik Zuidelijk fietspad beperkt fietsmogelijkheden en vraagt aanpassing route of extra oversteek bij de Tetterodeweg en verplaatsing bromfiets naar noordkant.

4.4 Criteria afweging Zeeweg

- Betrouwbare en vlotte doorstroming bus
- Verkeersveiligheid reguliere situatie (wegbeeld – snelheid)
- Verkeersveiligheid met bus (onverwachte conflicten bij zijwegen)
- Kans op schampongevallen (breedte)
- Veilige overgangen
  - Overveen
  - Bloemendaal aan Zee
- Fietskwaliteit
- Benodigde ruimte (groen terugbrengen)
- Totaal benodigde aanpassingen /kosten

4.5 Afweging Zeeweg

Variant 4/5 biedt meest eenvoudige optie: bus rijdt op vrijkomende autostrook en kan bij Overveen en Bloemendaal aan Zee makkelijk uit- en invoegen. Vanwege de beperkte breedte moet de bus meerijden met het verkeer, tot het punt waar file optreedt. Dan met gepaste snelheid op de busbaan rijden. Nadeel is dat in een richting de weg breed blijft met nadelen voor oversteekbaarheid en kans op hoge snelheid. Ook blijft er meer asfalt liggen.

Het alternatief op het fietspad (1 en 2) is complexer, vooral bij de kruispunten maar biedt wel de mogelijkheid om het uiteindelijke profiel te bouwen, waardoor de voordelen voor oversteekbaarheid en snelheid worden gehaald. Ook gaat de bus op het fietspad uiteraard ten koste van de fietskwaliteit. Ten slotte is de bus niet goed in te passen op het fietspad: de bogen zijn krap, de draagkracht naar verwachting onvoldoende en de doorrijhoogte van de lampen onder het ecoduct is te laag.

Een variant met bus (3) op een eigen baan is bij Bloemendaal aan zee niet inpasbaar. Er is geen ruimte voor een busbaan tussen fietspad en keerplein.

	1 Bus op fietspad Zuid	2 Bus op fietspad noord	3 Aparte busbaan	4 en 5 Busstrook naast rijstrook
Kans op vertraging bus	+	-	-	+
Snelheid bus	-	-	+	+
Veiligheid regulier (snelheid auto)	+	+	-	-
Veiligheid met bus	-	-	+	+
Kans op schampongevallen	+	+	-	-
Aanpassingen Overveen	-	+	+	+
Aanpassingen Bloemendaal	+	-	--	+
Fietskwaliteit	-	-	+	+
Groen	+	+	-	-
Benodigde aanpassingen/ kosten	+	+	-	+
Inpassing	--	--		

4.6 Afweging Zeeweg

Optie 4/5 met de bus op de tweede rijstrook van de rijbaan naar Zandvoort is de meest geschikte optie:

- Mits bus meerijdt met auto's tenzij er file is
- Aangepaste snelheid bus op de busbaan (50 km)
- Met maatregelen voor hoge snelheid bij geen bus

Een rechtse busbaan is handiger voor reguliere lijnbussen. Voor afslaand verkeer is behoud van de rechtsafvakken dan wenselijk. Aangezien de snelheid dan lager is, is geen groot effect van de rechtsafvakken op de veiligheid of dienstuitvoering te verwachten.

	1 Bus op fietspad Zuid	2 Bus op fietspad noord	3 Aparte busbaan	4 en 5 Busstrook naast rijstrook
Kans op vertraging bus	+	-	-	+
Snelheid bus	-	-	+	+
Veiligheid regulier (snelheid auto)	+	+	-	-
Veiligheid met bus	-	-	+	+
Kans op schampongevallen	+	+	-	-
Aanpassingen Overveen	-	+	+	+
Aanpassingen Bloemendaal	+	-	--	+
Fietskwaliteit	-	-	+	+
Groen	+	+	-	-
Benodigde aanpassingen/ kosten	+	+	-	+
Inpassing	--	--	-	+

4.7 Tijdelijke vormgeving Zeeweg

In de bestaande situatie is de Zeeweg nog 2x2 rijstroken

Richting zee is een busbaan wenselijk

De opties voor de andere richting:

- Ook busbaan maken
- Extra rijstrook afstrepen/afzetten
- Twee rijstroken houden

jumboblokken

Uit onderzoek van Haskoning volgt dat enkele strook wenselijk is. Gebruik van de tweede strook vanaf zee door de bus lijkt niet nodig. De rijstrook kan dan worden afgestreept zonder gebruik door de bus, als aanvulling zijn jumboblokken* te overwegen zodat illegaal gebruik wordt tegengegaan.

4.8 Werking voorkeursprofiel

De werking van de Zeeweg in het voorstel is dus als volgt:

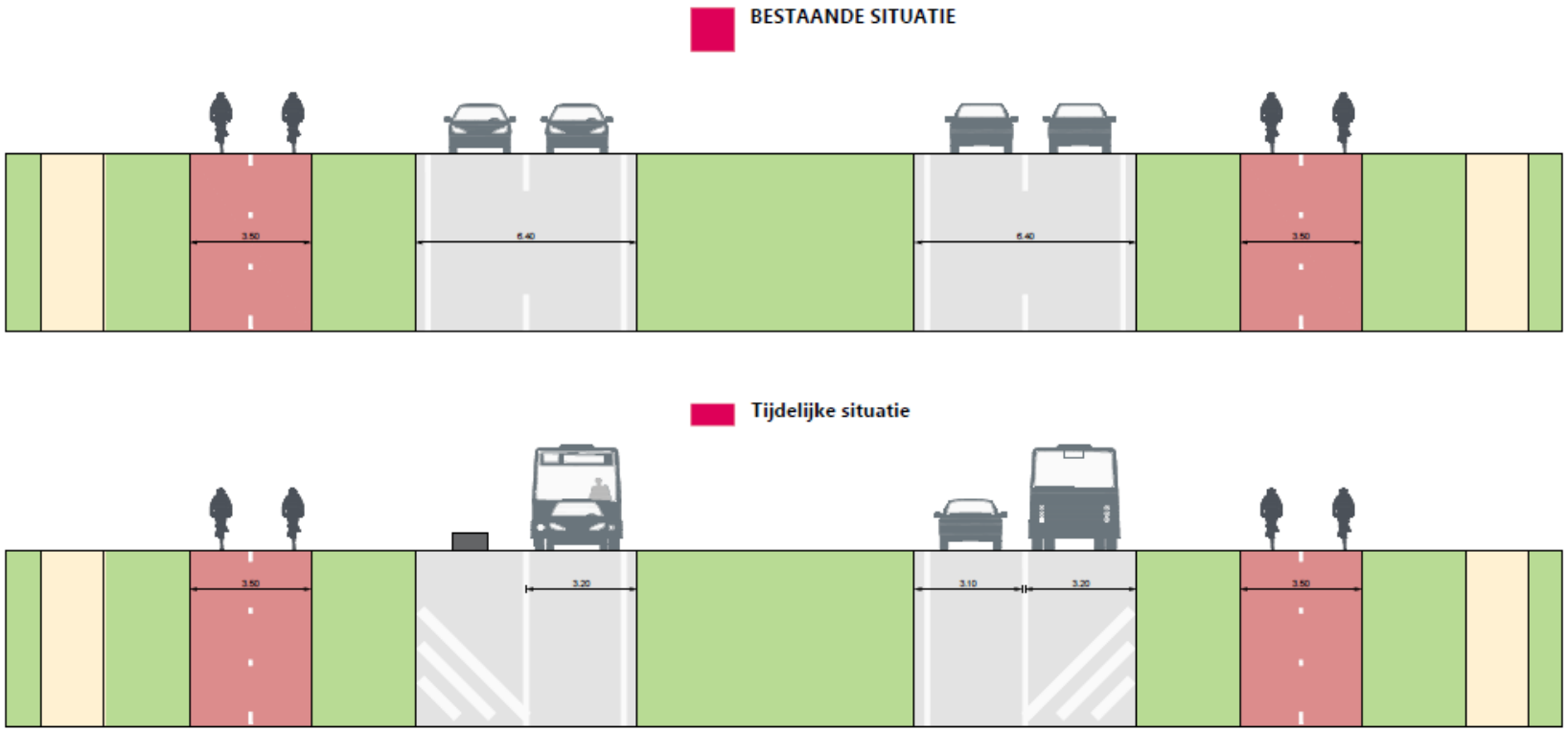
- In beide richtingen rijdt de bus mee met het andere verkeer op de linkerrijstrook
- Richting zee kan de bus bij file uitwijken naar de rechterstrook.

De oversteekbaarheid in reguliere situaties wordt veel beter omdat alle verkeer, ook de bus op de linkerrijstrook rijdt. Alleen bij file kan de bus met aangepaste snelheid de rechterstrook gebruiken. Dit is vergelijkbaar met de bestaande situatie.

De oversteek naar de busbaan Boulevard Barnaart is gelijk aan de bestaande situatie

Richting Haarlem is er een rijstrook, conform het voorstel voor de eindsituatie, maar met een tijdelijke inrichting.

4.9 Tekening voorkeursprofiel



5. Maatregelen doorstroming

In dit hoofdstukken zijn de maatregelen voor de doorstroming op de route uitgewerkt

5.1 Maatregelen: versmalling Zijlweg

Bij intensief busverkeer en op drukke momenten

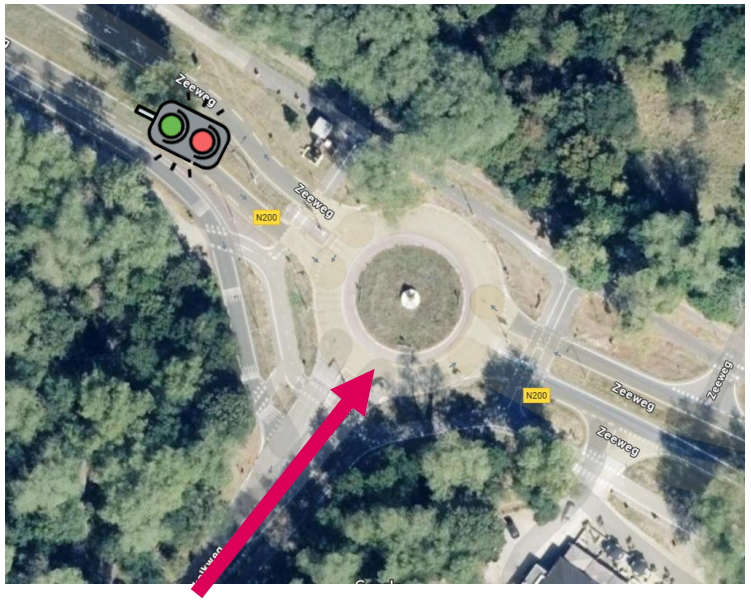
- Regeling bij versmalling wenselijk
  - Met verkeerslichten
  - Of met regelaars (uitgangspunt voor de proef)
- Kruismarkering op de “rotonde”

5.2 Maatregelen: rotonde Brouwerskolkweg-Zeeweg

Op drukke dagen treedt er vertraging op bij de rotonde. Over het algemeen beperkt van effect.

Geschikte maatregel: Doseren instroom rotonde vanaf Zandvoort bij filevorming op de Brouwerskolkweg.

Gezien het beperkt voorkomen van langere vertragingen en het mogelijke effect van zwaardere maatregelen (langere files in Overveen, meer verkeer via Brouwerskolkweg) stellen we voor alleen de stroom vanaf Zandvoort te beïnvloeden.



6. Keuze eindpunt Zandvoort

Rijtijd bus (omlooptijden)

Kans op vertragingen

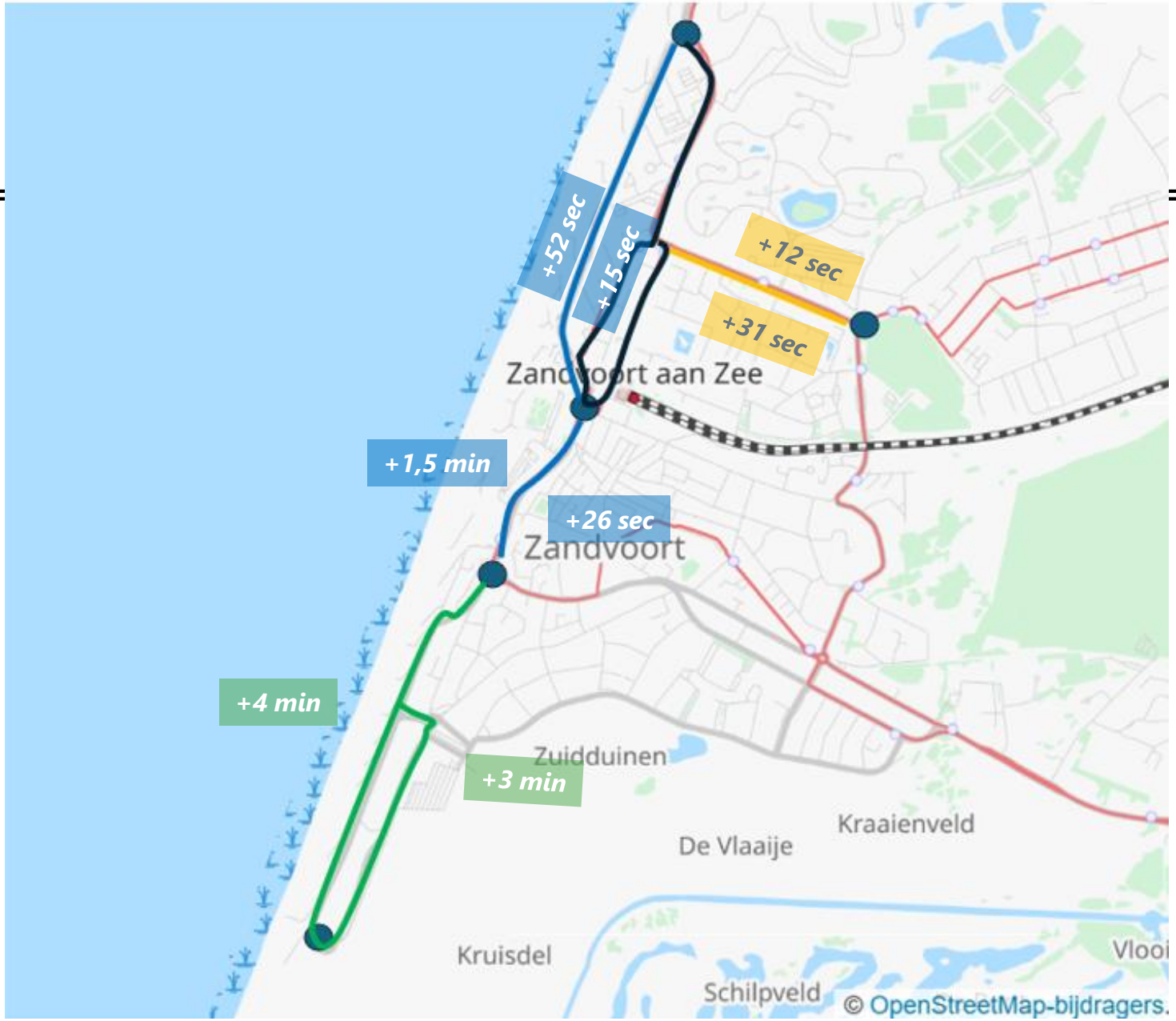
Keren en halteren

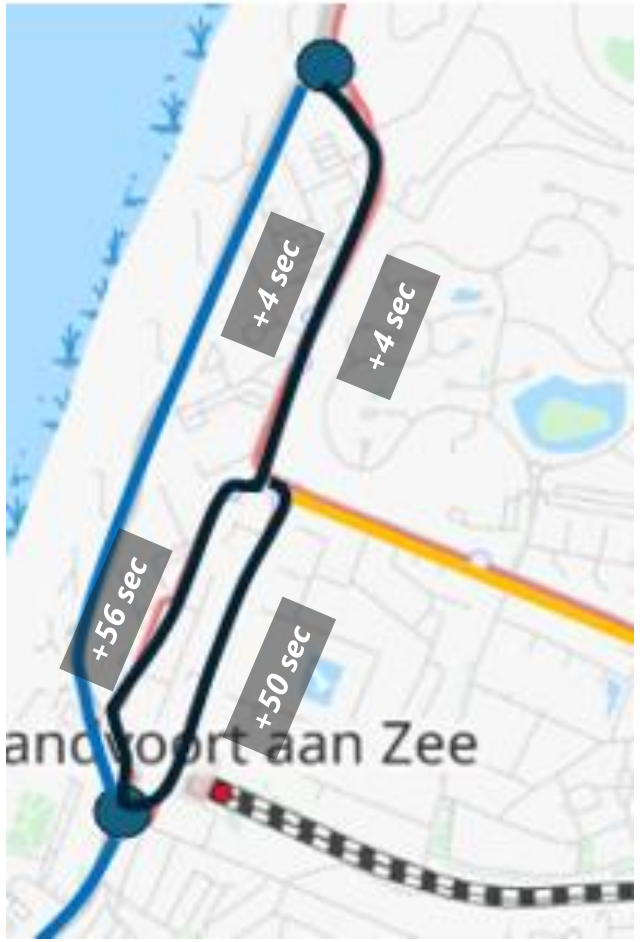
Bereik bussen (waar verwachten we klanten)

Zichtbaarheid

Overlast van de bussen

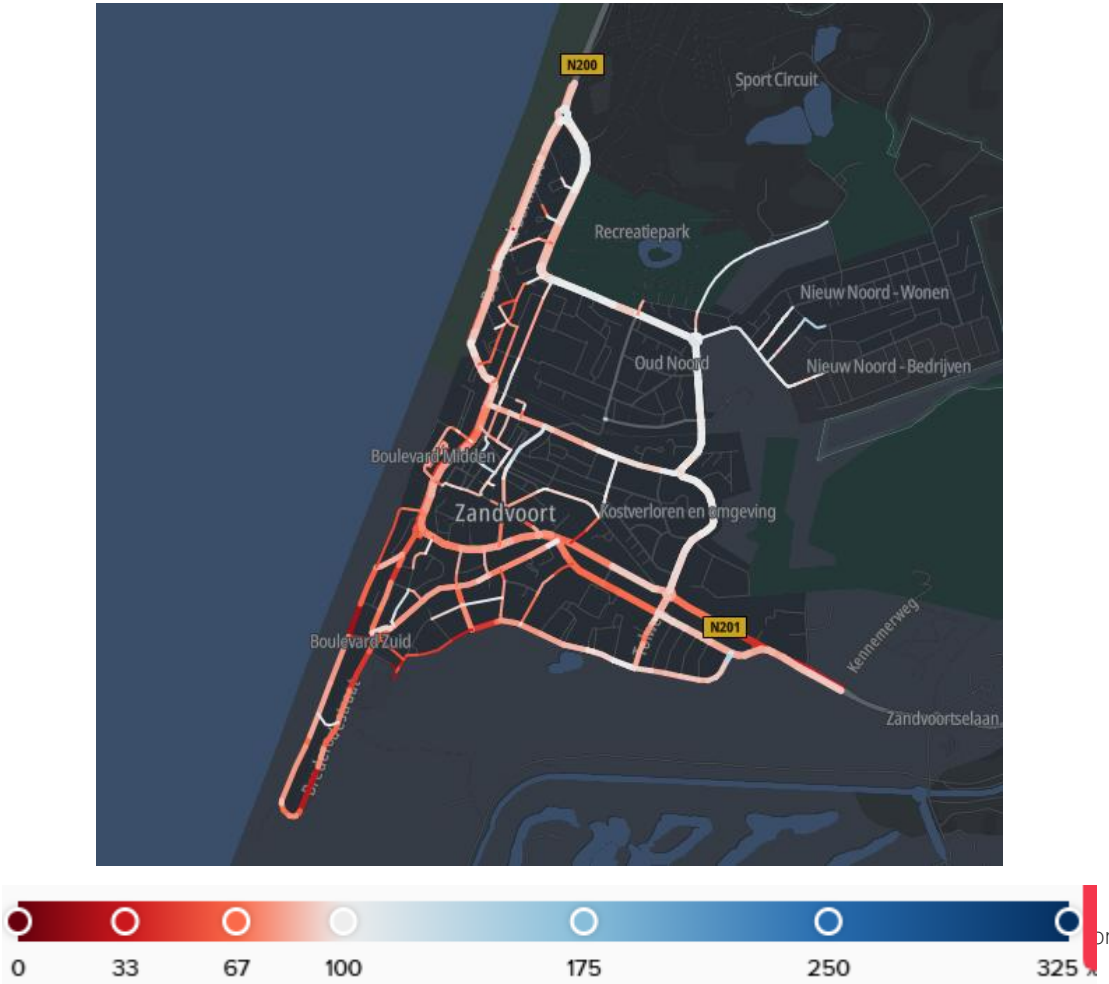
6.1 Reistijd piekdag (12 aug ’24) tov maandgemiddelde (aug ’24) – 14:00-15:00





6.2 Snelheid autoverkeer in Zandvoort

12 aug 2024 14:00-15:00 t.o.v. gemiddelde augustus 2024 14:00-15:00

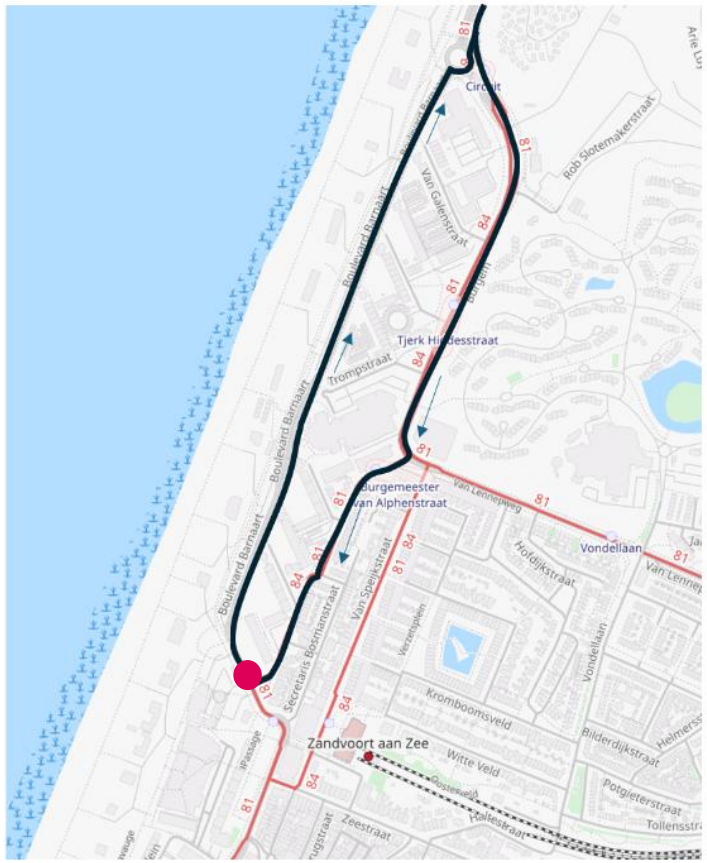


6.3 Afweging Zandvoort op hoofdlijnen

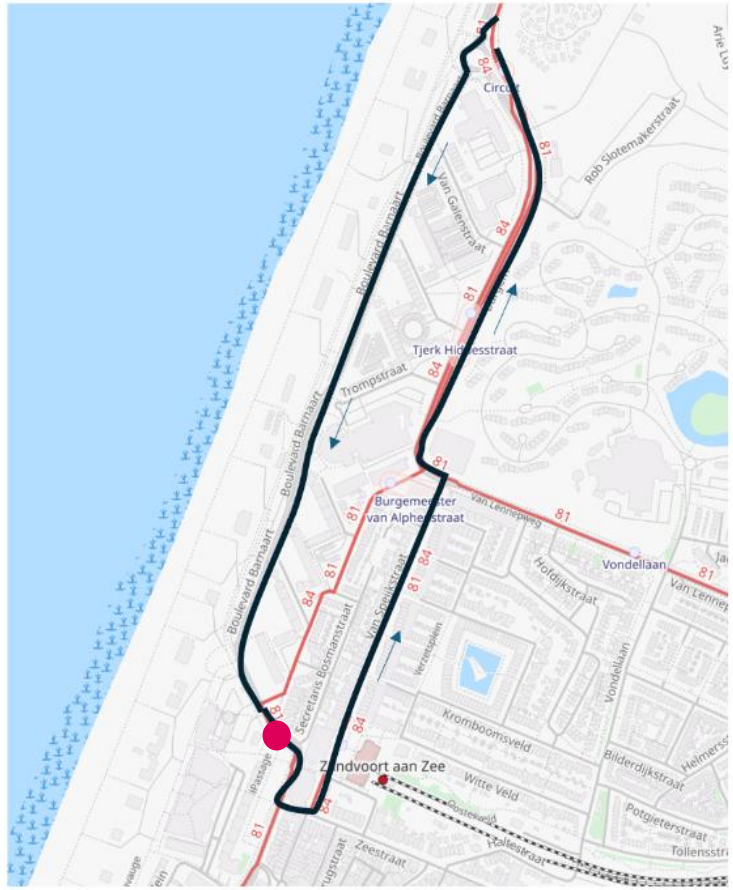
	1. Bloemen-daal aan Zee	2. Circuit	4. Lus nabij station
Rijtijd	++	+	-
Kans op vertraging	+	+	-
Keren en halteren	-	+	+
Bereik passagiers	---	--	++
Zichtbaarheid	-	-	++
Overlast	+	+	-

Omdat de meeste klanten van de pendelbus rondom het centrale deel van het stand te verwachten zijn, wordt voorgesteld de bussen tot aan de omgeving van het Palace Hotel te laten rijden.
Voorstel om route 4 verder uit te werken

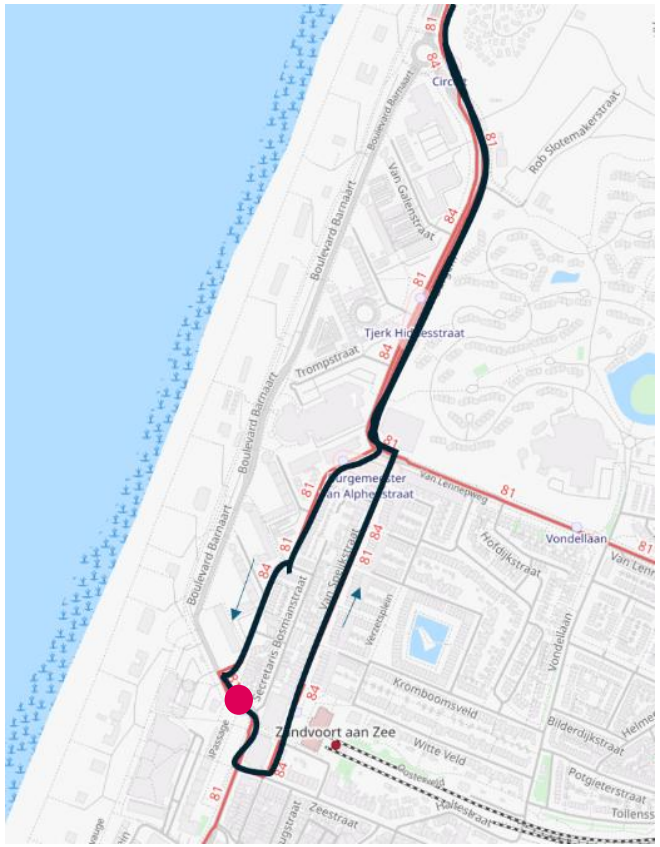
6.4 Lus nabij station (var 4) in detail



A Mezgerstraat - Boulevard

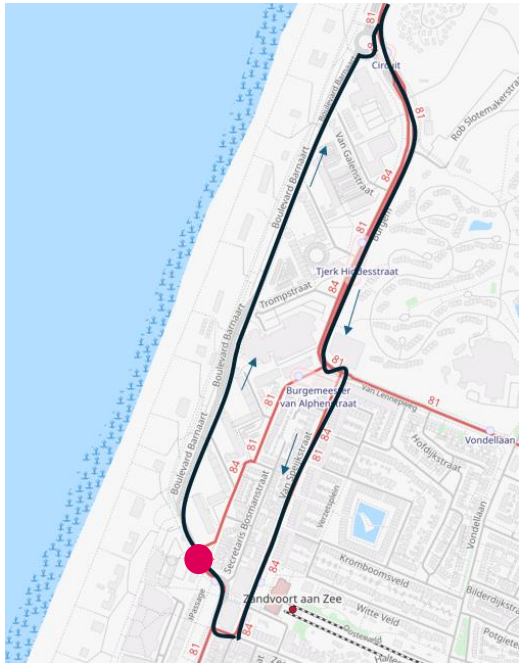


B Boulevard – Van Speijkstraat

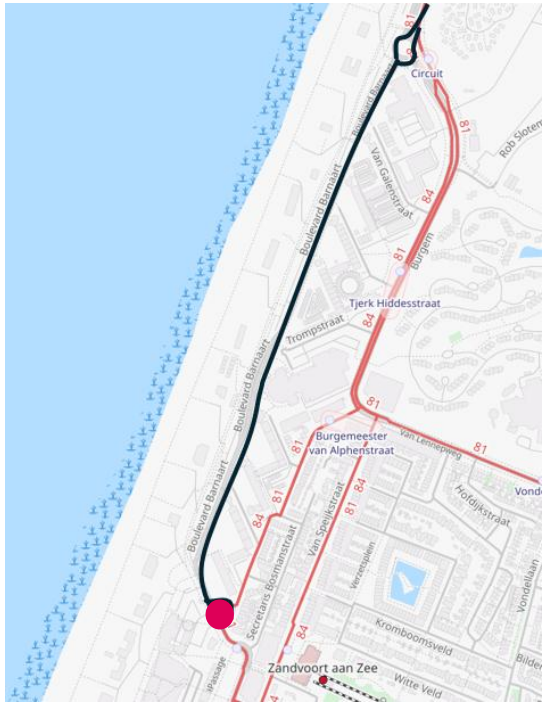


C Mezgerstraat – Van Speijkstraat

6.4 Lus nabij station (var 4) in detail



D Van Speijkstraat – Boulevard (omdraaien eenrichting)



E Keren einde boulevard

6.5 Afweging Zandvoort in detail

	A.	B.	C.	D.	E.	
Rijtijd	+	+	+	+	+	Rijtijden vergelijkbaar
Kans op vertraging	+	-	+	-	+	Route langs het station vertragingsgevoelig
Keren en halteren	-	-	+	--	--	C bestaande route, bestaande halte, bij route D ook bestaande haltes lijn 81 en 84 aanpassen; bij route E dure keervoorziening nodig
Bereik passagiers	+	+	+	+	+	Bereik vergelijkbaar
Zichtbaarheid	++	++	+	+	++	Routes over de boulevard gunstig voor zichtbaarheid
Overlast	--	+	--	-	++	Route A en C meest overlast in kleinschalige woonstraten. In combinatie met eenrichtingsverkeer kan de overlast van route B relatief beperkt blijven.
Route bij rotonde circuit	-	-	+	-	-	Verbinding busroute naar rotonde circuit lastig realiseerbaar (links uit de flank)
Route E, heen over de Boulevard en terug door de Van Speijkstraat heeft de minste grote nadelen, zeker als daar eenrichtingsverkeer wordt ingesteld						

Hoofdstuk 7: omlooptijden bus

In dit hoofdstuk wordt een analyse gemaakt van de rijtijden van de bus bij de onderzochte route-alternatieven als basis om een keuze te maken voor het meest geschikte begin- en eindpunt.

7.1 Omlooptijden bus

		Tijd	Cumulatief	#bussen bij 10 min dienst	#bussen bij 15 min dienst
1	Netto rijtijd Expo – Bloemendaal- Expo	46 minuten	46	5	3
2	Marge voor kleine verstoringen en halteren en keren	10-15 minuten	56-61	6-7	4
3	Lagere snelheid Zeeweg vv	2 minuut	58-63	6-7	4-5
4	Doorrijden tot circuit* vv	6 Minuten	64-69	7	5
5	Doorrijden tot station/boulevard vv	5 minuten	69-74	7-8	5
6	Doorrijden SpaarneGasthuis* vv	8 Minuten	77-82	8-9	6
	*) inclusief extra haltering				
	Route Schiphol – Spaarne Gasthuis vv Reguliere dienstregeling	66 minuten			

7.2 Afweging eindpunten

	Omlooptijd	Kans op vertraging	keermogelijkheid	Bereik
Schiphol	+66 min	pm	Beschikbaar	Reizigers Hoofddorp Verbinding trein en bus Schiphol Bestemming Schiphol
Ziekenhuis	+ 8 min	< 1 min	Beschikbaar	Extra fietsers en OV-reizigers
Expo	46 min	Ref	Aanpassing nodig	Ref
Bloemendaal	38 min	Ref	Aanpassing nodig	Ref
Circuit	+ 6 min	< 1 min	Aanpassing nodig	Zandvoort in bereik, bestemmingen nog ver weg
Station/boulevard	+ 5 min	1 min (terug over boulevard) 2 min (terug langs station)	Beschikbaar	Beter bereik in Zandvoort

8. Uitgangspunten - > Klanteisen

Klanteisen:

- Gebruik gelede bussen 18 meter
- Met KAR-systeem voor beïnvloeding verkeerslichten
- Maximale hoogte bus 3,70 meter (viaduct Zijlweg)

9.1 Risico’s en escalatiescenario’s: inhoudelijk

Risico: Vertragingen op de terugweg

- Alternatieve terugroute via N201
  - maar op piekdagen ook druk, ook op de terugweg, zie bijlage 4
  - Laat zich niet combineren met de reguliere OV-functie als lijn 341.

Risico: Verspreide vertragingen onderweg

- Verkeerslichten N208 aanpassen
- Aanpassen om- en omregeling Zijlweg/ instructies regelaars
- Aanvullende maatregelen rotonde Brouwerskolkweg, bijvoorbeeld ook doseren vanaf Overveen en/of aanpassen circulatie
- Een extra bus inzetten op echt drukke dagen met vertragingen

9.1. Risico’s en escalatiescenario’s: inhoudelijk (2)

Werkzaamheden Haarlem-Zuid geven vertragingen rond bruggen Spaarne

Afstemmen werkzaamheden met busproef

Hek expo te smal voor kerende bus (indien van toepassing)

Hek aanpassen, Andere keerlus gebruiken

Krappe rijbaan Zeeweg, schade aan auto’s of auto’s komen in het zand

Monitoring, ook snelheid bussen, eventueel grasbetonstenen naast de rijbaan

9.2 Risico’s en escalatiescenario’s: organisatorisch

Geen geschikte bussen voorhanden

Alsnog met touringcars rijden, KAR-systeem installeren, meer aanpassingen aan de infra (proefrijden)

Te veel passagiers

Grotere bussen, meer bussen-> infrastructureel geen probleem

Bus rijdt te snel, maakt schade

*Monitoren, e*xtra communicatie chauffeurs, maximumsnelheid busbaan

10. Overzicht alle maatregelen (1)

Aanpassen profiel Zeeweg

- Behoud tweede rijstrook richting zee -> hele periode
- Markering op de tweede strook -> hele periode
- Infoborden, waarschuwing bij de kruispunten -> hele periode (voor lijnbus 84)
- Afstrepen en eventueel zetten tweede strook tegenrichting -> hele periode

Afspraken snelheid bussen bij gebruik busbaan -> hele periode (voor de lijnbus 84)

10. Overzicht alle maatregelen (2)

Maatregleen expo -> niet van toepassing bij doortrekking lijn 341

- Keervoorziening (alleen in de zomer)
- Bufferplek expo (alleen in weekend in de zomer)

Aanpassen verkeerslichtenregeling Raaks (geen fysieke aanpassing, in de zomer)

Om- en omregeling of regelaars versmalling Zijlweg (alleen in weekend in de zomer)

Doseren instroom rotonde vanuit Zeeweg (alleen in weekend in de zomer, indien nodig)

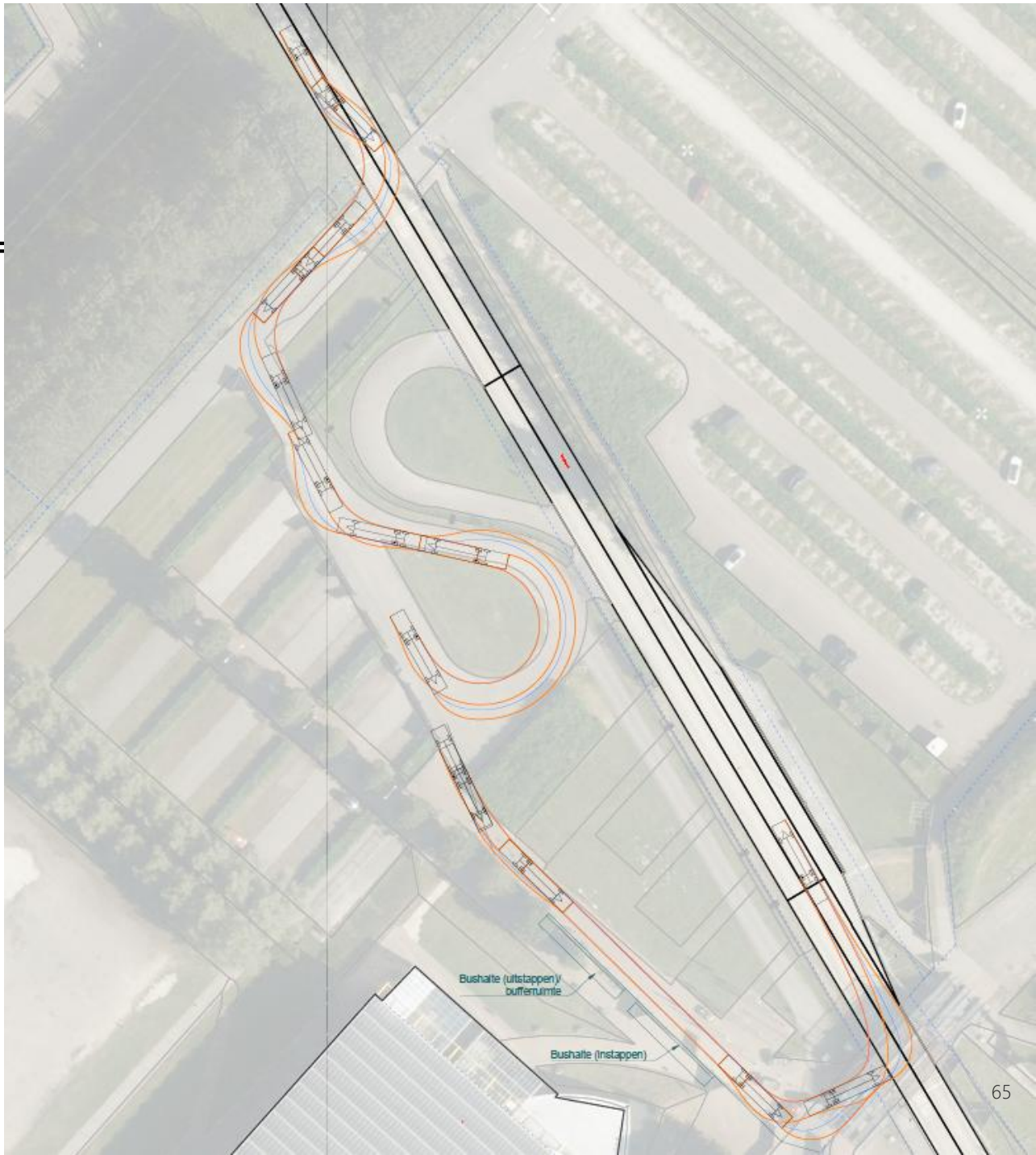
Doorsteek rotonde circuit (geen fysieke aanpassing, wel testen)

11.1: Ontwerp omgeving expo

Bij eindhalte expo

Basisvariant rondrijden voorlangs expogebouw

Terugvaloptie keerlus gebruiken

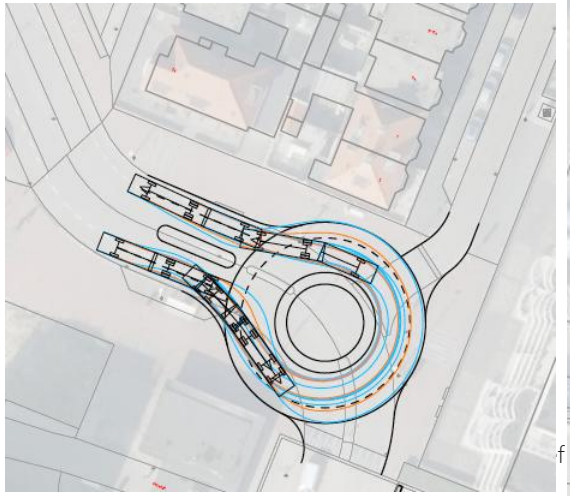


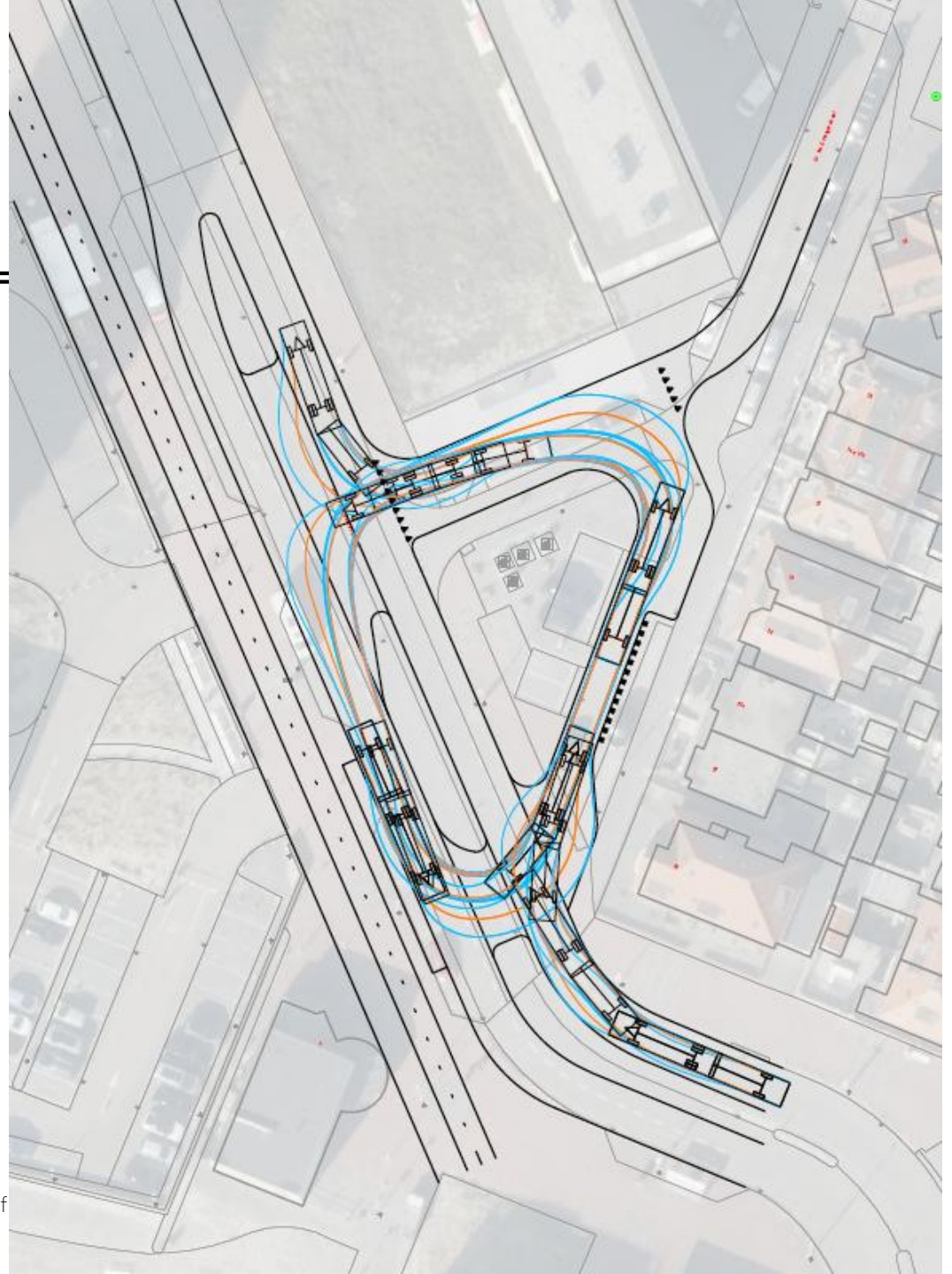
11.2: Ontwerp keren en halte Zandvoort

Alleen bij heen en weer via de Boulevard. Tijdens de proefperiode niet van toepassing

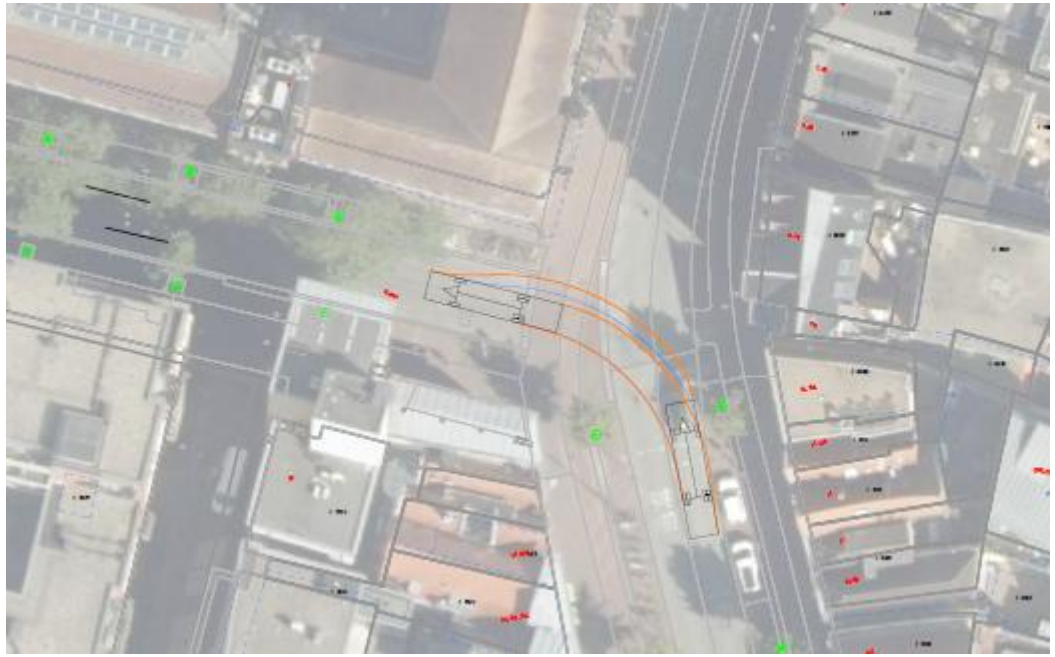
Keer en haltevoorziening
Inclusief fietspad conform schets gemeente
Berijdbaar van en naar noord en zuid

Denkbaar alternatief gebruik bestaande halte en aanbrengen losse rotonde/keervoorziening.





11.3 Rijcurve Raaks

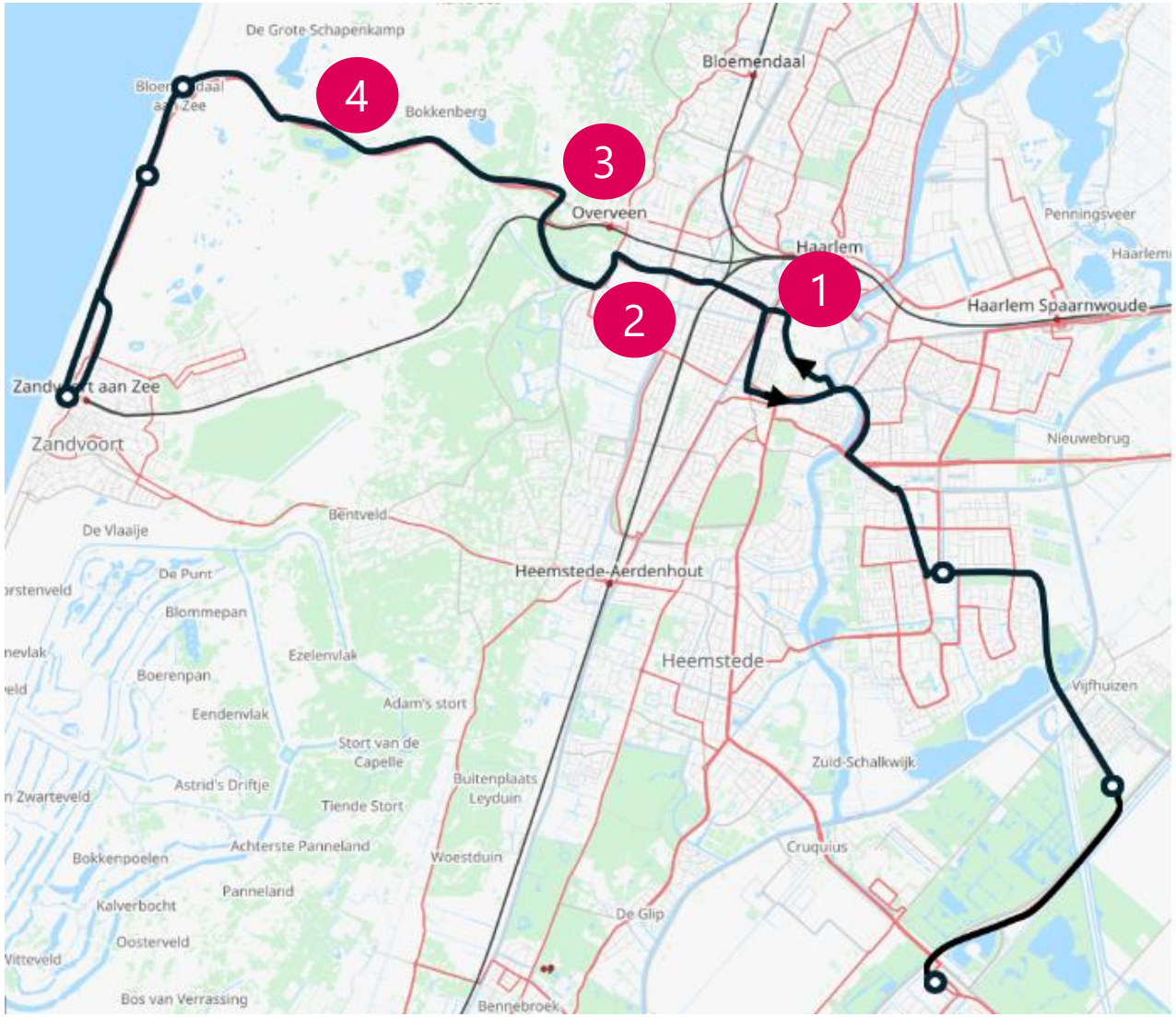


Geen fysieke maatregelen nodig, wel aanpassing verkeersregeling

Alleen bij route via Raaks

Bij aanpassing metee nrekening houden met regeling zonder bus (aan- en uitzetbaar)

12. Kostenraming infra-aanpassingen



1. Verkeersregeling Raaks
2. Om-en-omregeling Zijlweg (regelaars)
3. Doseren bij Brouwerskolkweg
4. Aanpassen profiel Zeeweg

12. Kostenindicatie infra-aanpassingen

Uitgangspunten

Bedragen in deze raming geven een globale indicatie van de investeringkosten met het prijspeil 2025
Eenheidsprijzen obv bouwkostenonline en kengetallen uit gerelateerde projecten
Hoeveelheden obv aangeleverde schetsen en Google earth
Prijs per eenheid is incl. VAT kosten, dus inclusief voorbereiding, omleidingen etc
Exclusief BTW, grondaankoop en (grote) aanpassingen aan kabels&leidingen, riool, verlichting
Opruimkosten bij de opgenomen maatregelen niet van toepassing, voor de Zeeweg als optie

verkeersregelaars	€ 12.960
regeling Raaks	€ 15.000
N200 Zeeweg	€ 110.050
Kleine aanpassingen Zandvoort	€ 25.000
	€ 163.010
optie opruimen Zeeweg	€ 75.000

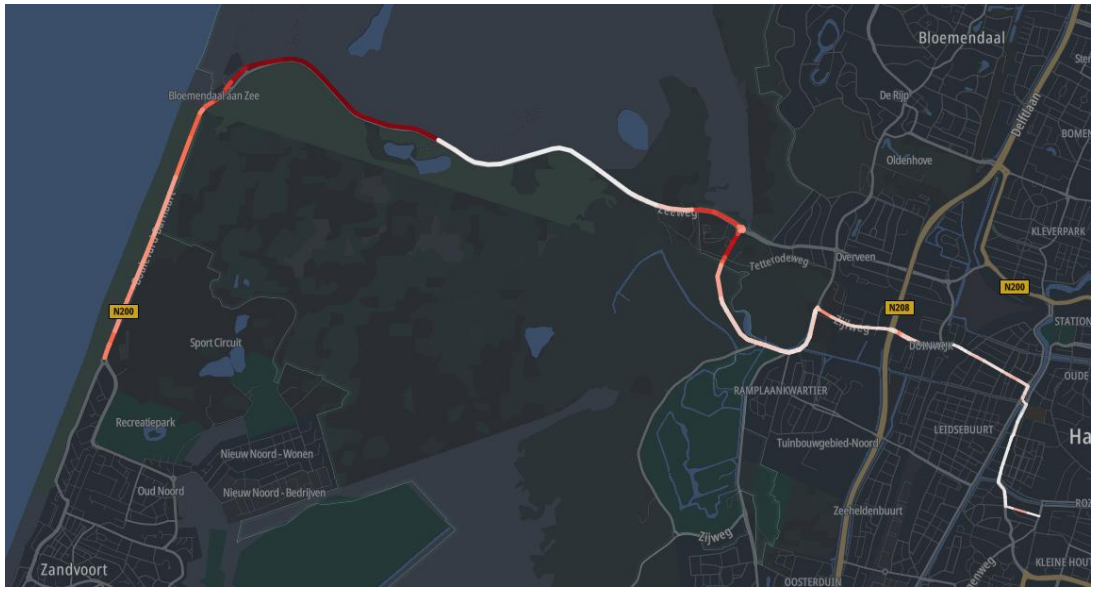
BIJLAGEN

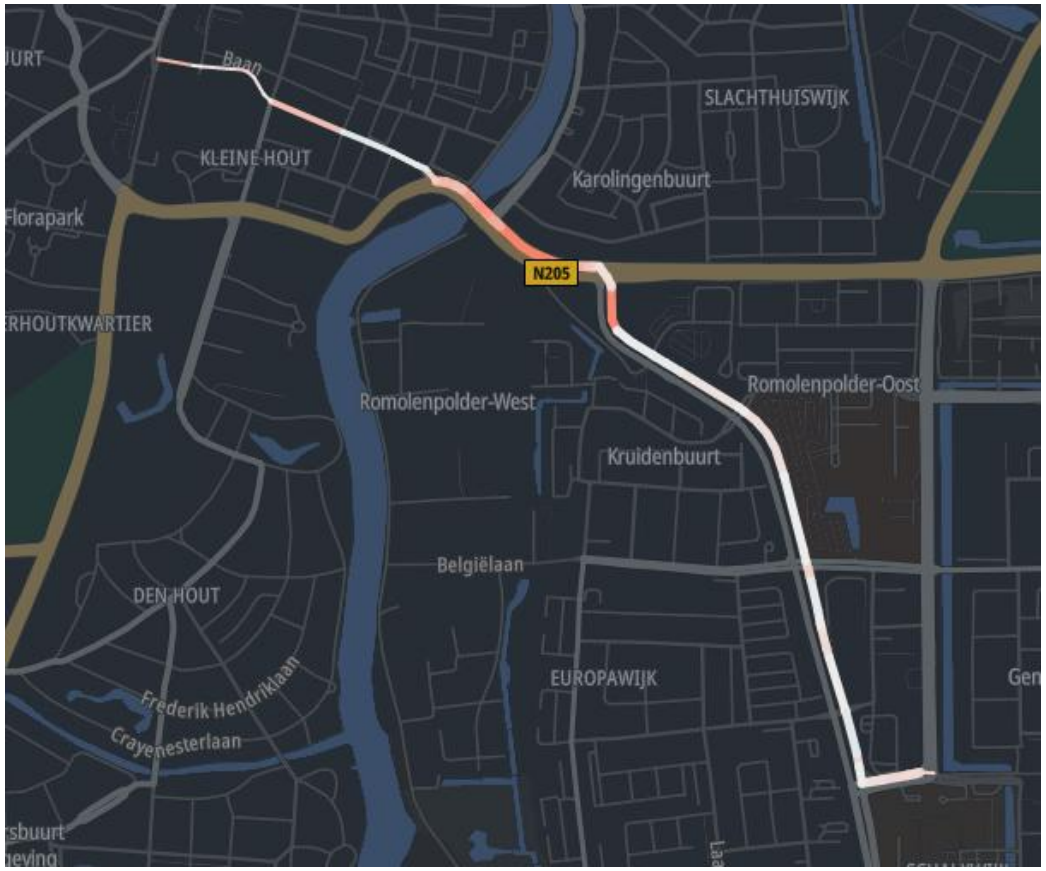
Kenmerk Proef bereikbaarheid kust - verkeersontwerp (021054.P1.05)
Datum 25 september 2025

Bijlage 1: Verkeersbeeld piekdagen

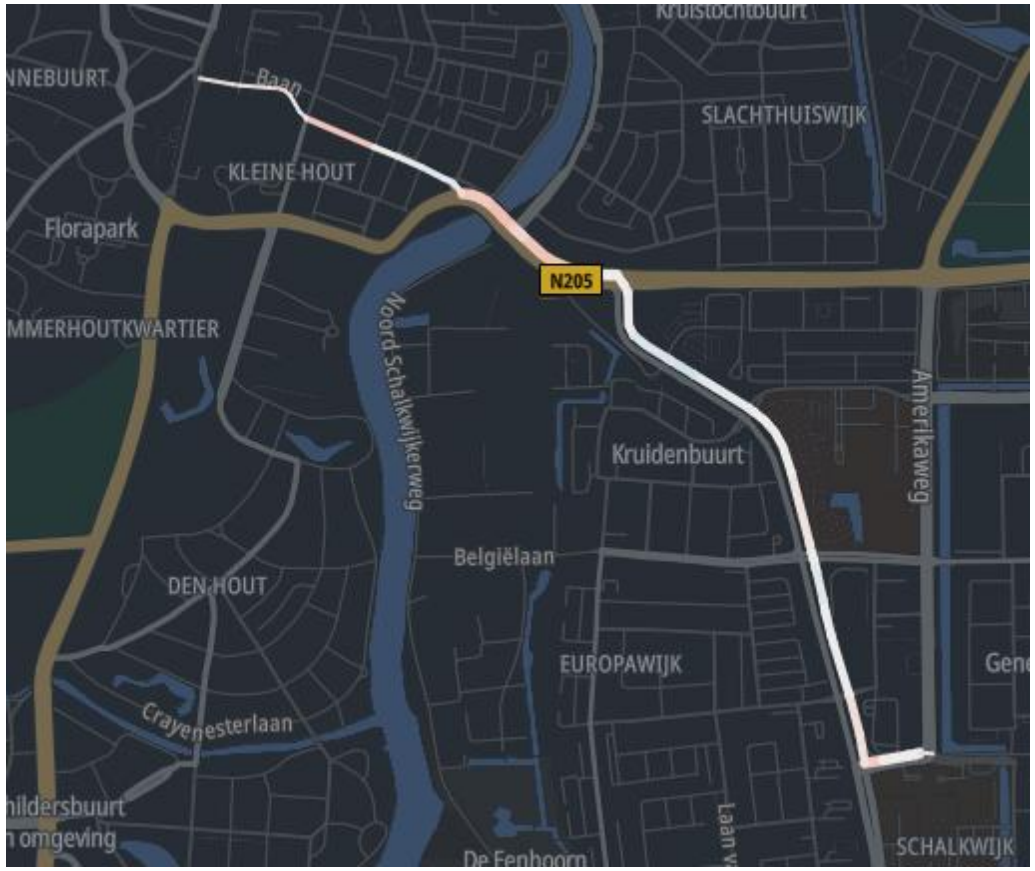
- Volgende slides tonen de doorstroming op de voorkeursroute voor de bus op de drukst gevonden momenten op de piekdagen.

Bijlage 1a: Verkeersbeeld piekdagen 20 juli 2024 14:00-15:00

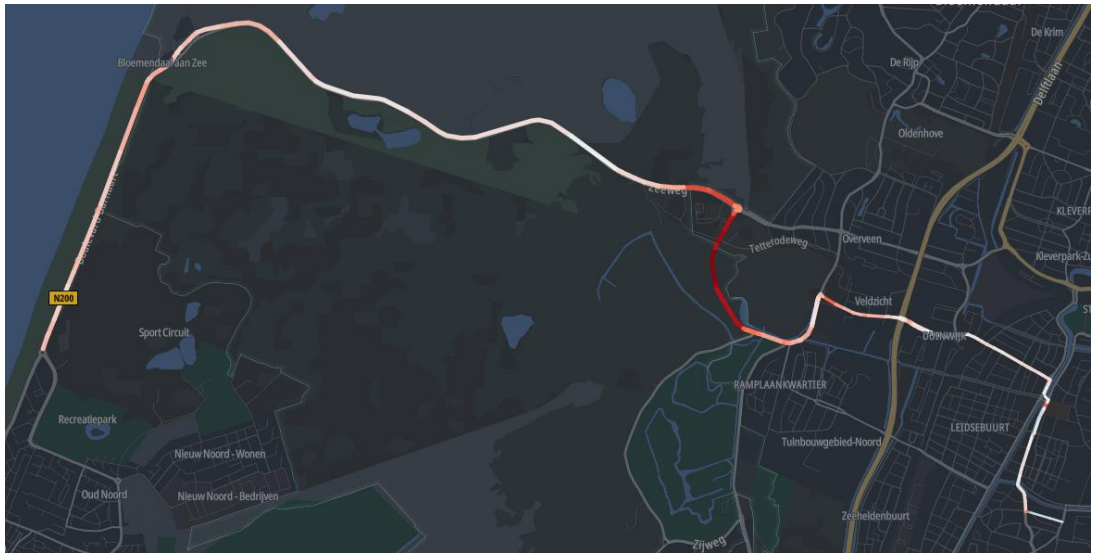


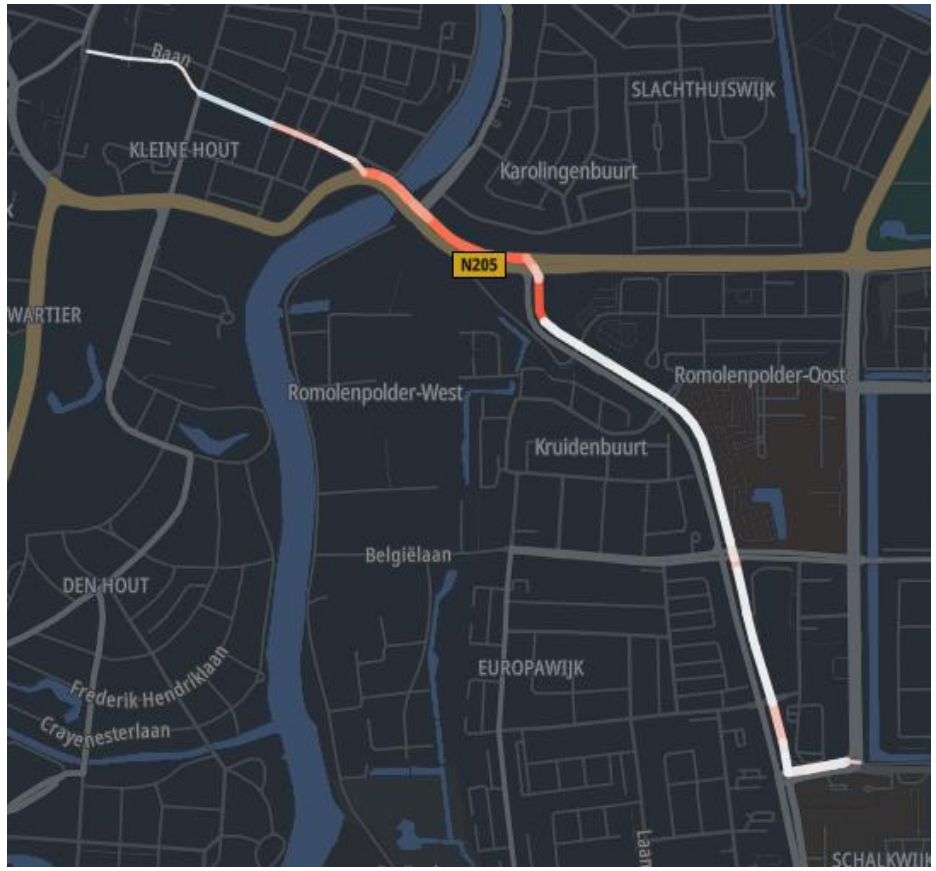


Bijlage 1b: Verkeersbeeld piekdagen 12 augustus 2024 14:00-15:00

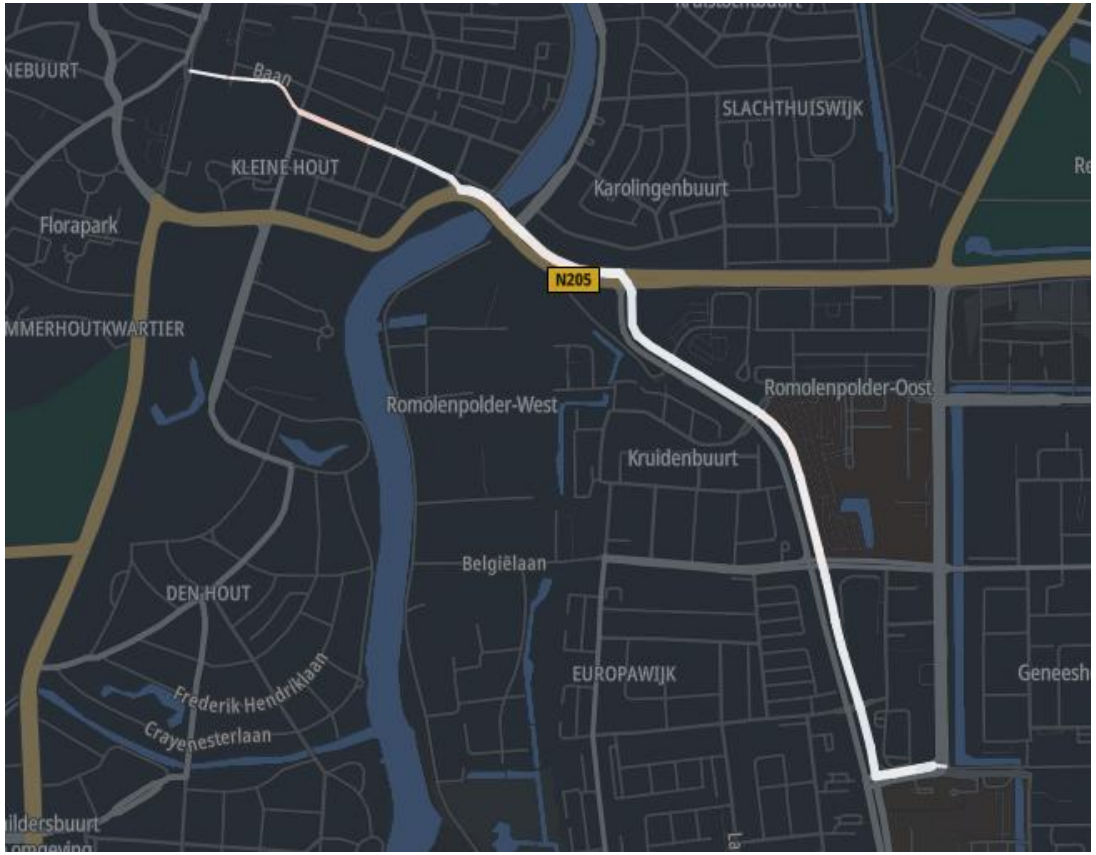


Bijlage 1c: Verkeersbeeld piekdagen 1 mei 2024 12:00-13:00



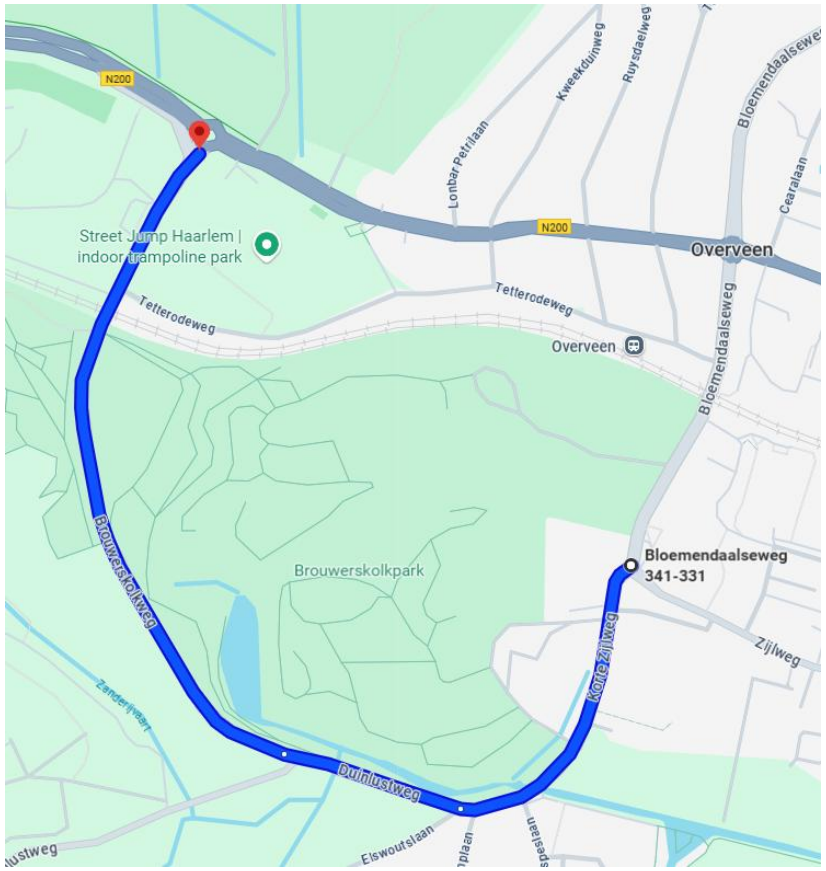


Bijlage 1d: Verkeersbeeld piekdagen 21 juni 2024 15:00-16:00



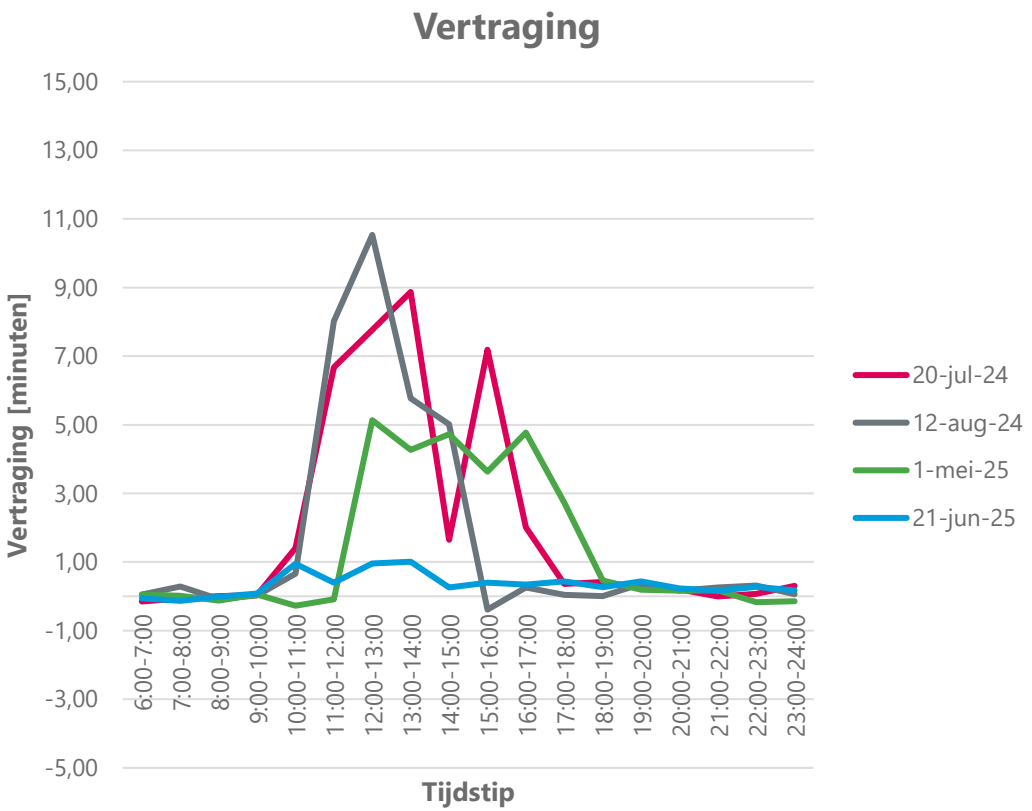
Bijlage 2: Vertraging Brouwerskolkweg

- Volgende slides tonen reistijden en vertragingen op traject tussen Zijlweg en rotonde Brouwerskolkweg/Zeeweg richting Zandvoort op 4 piekdagen

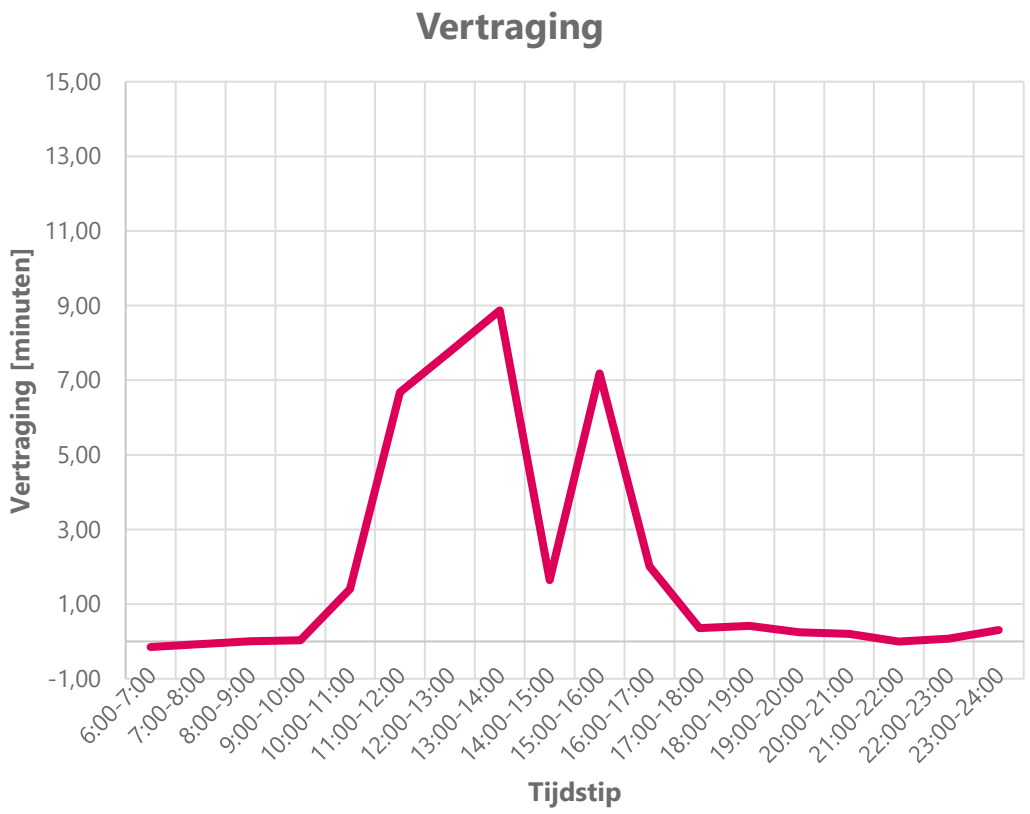


Bijlage 2: Samenvatting vertraging Brouwerskolkweg

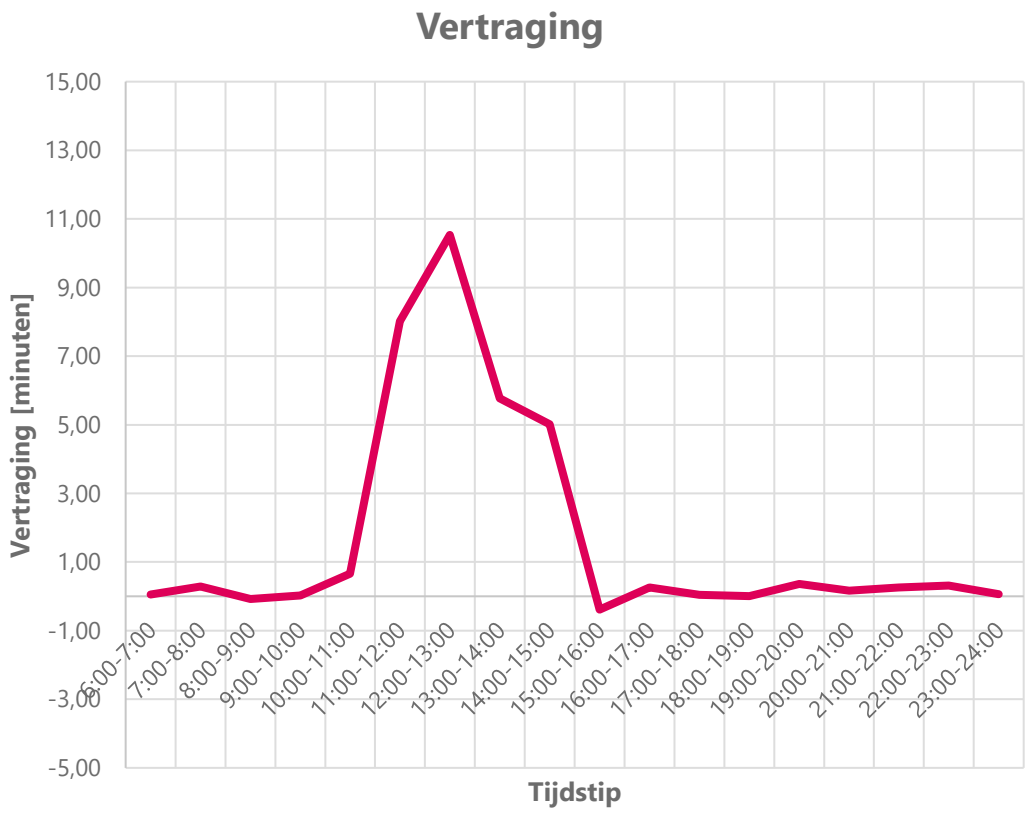
- Op de 4 piekdagen treedt maximaal 11 minuten vertraging op. Dit was op 12 augustus 2024 tussen 12:00-13:00.
- Grofweg varieert de vertraging op de piekdagen tussen de 5 en 10 minuten.
- Deze vertraging treedt op gedurende een groot deel van de piekdagen.



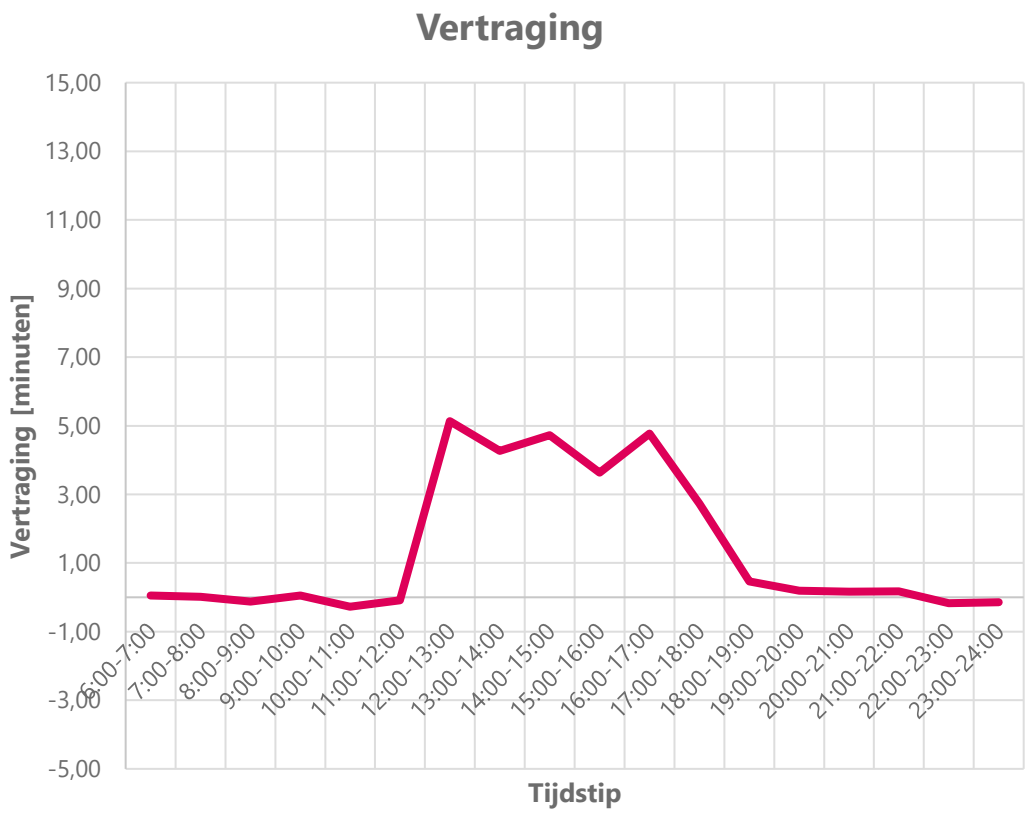
B2a vertraging Brouwerskolkweg 20 juli 2024



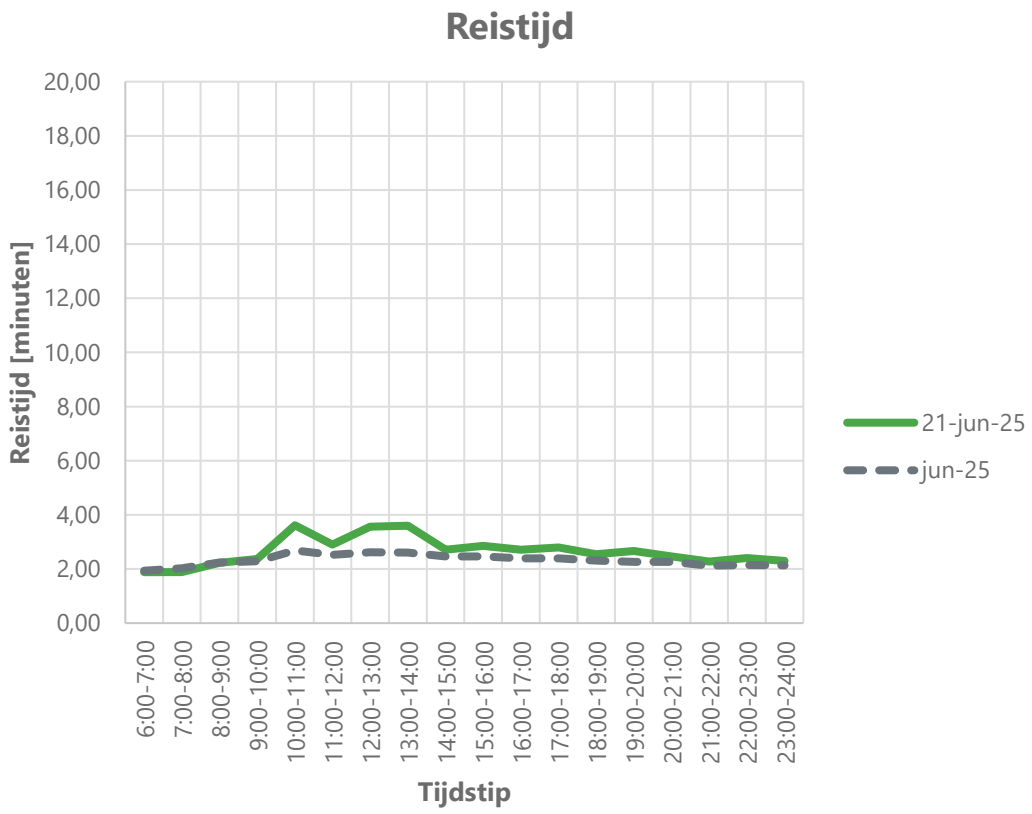
B2b vertraging Brouwerskolkweg 12 augustus 2024

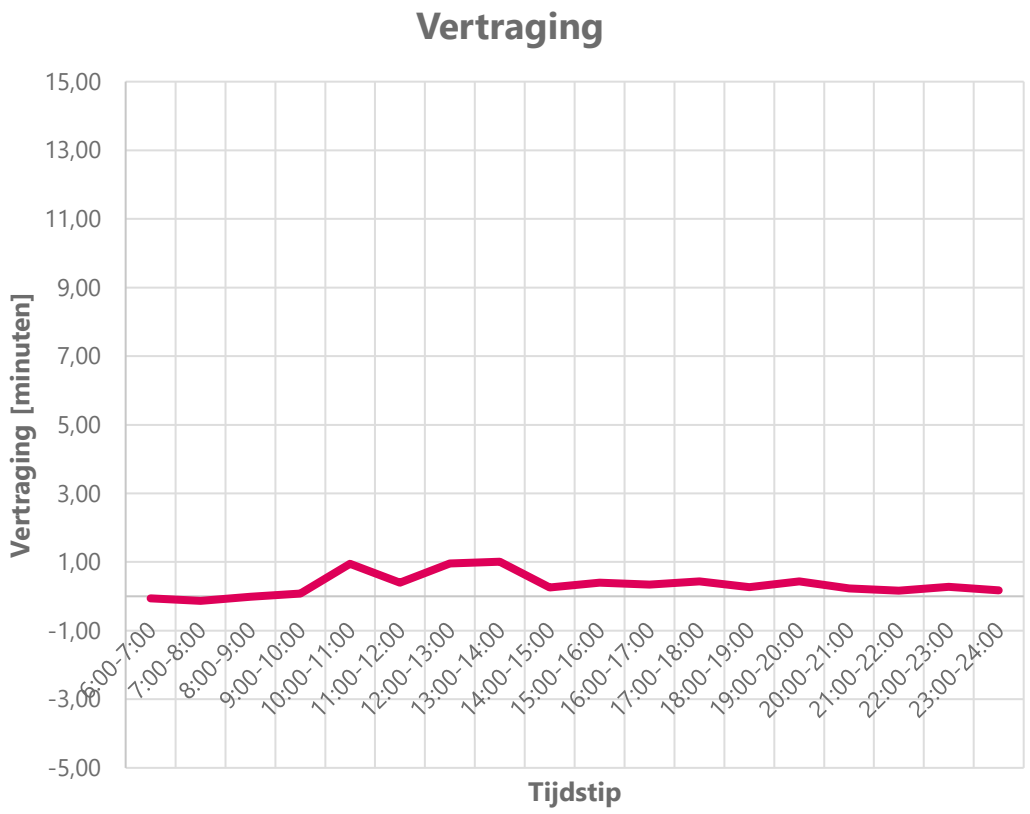


B2c vertraging Brouwerskolkweg 12 augustus 2024



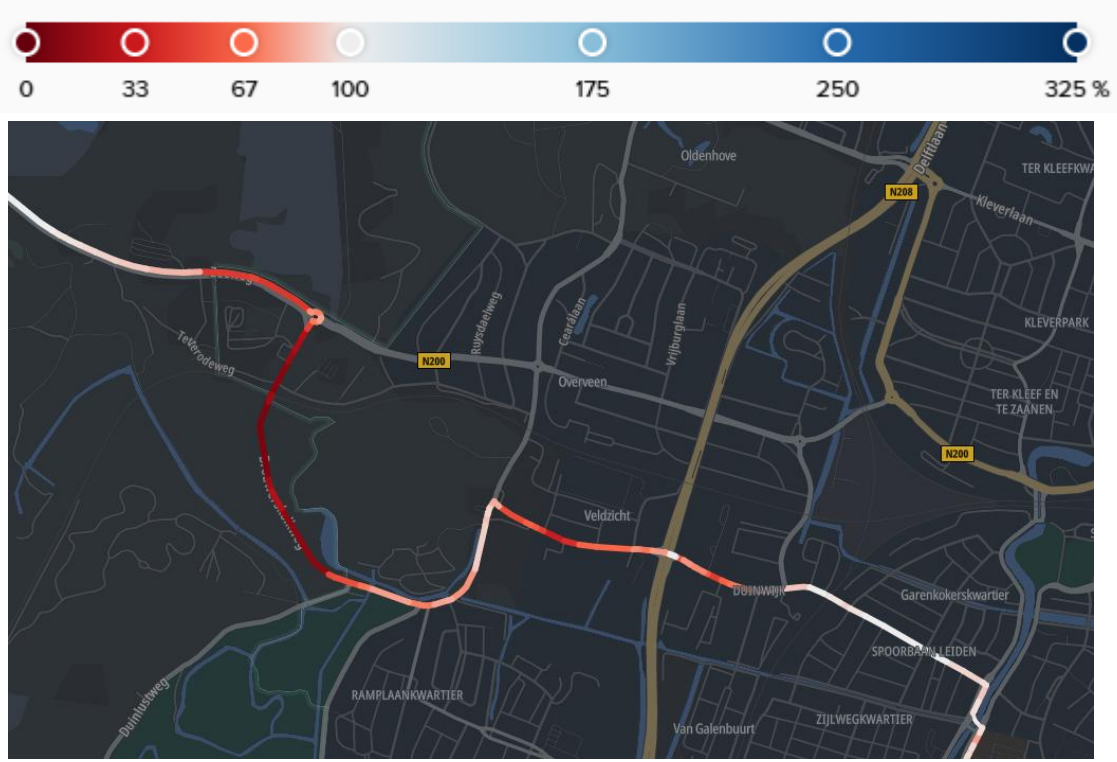
B2d vertraging Brouwerskolkweg 12 augustus 2024



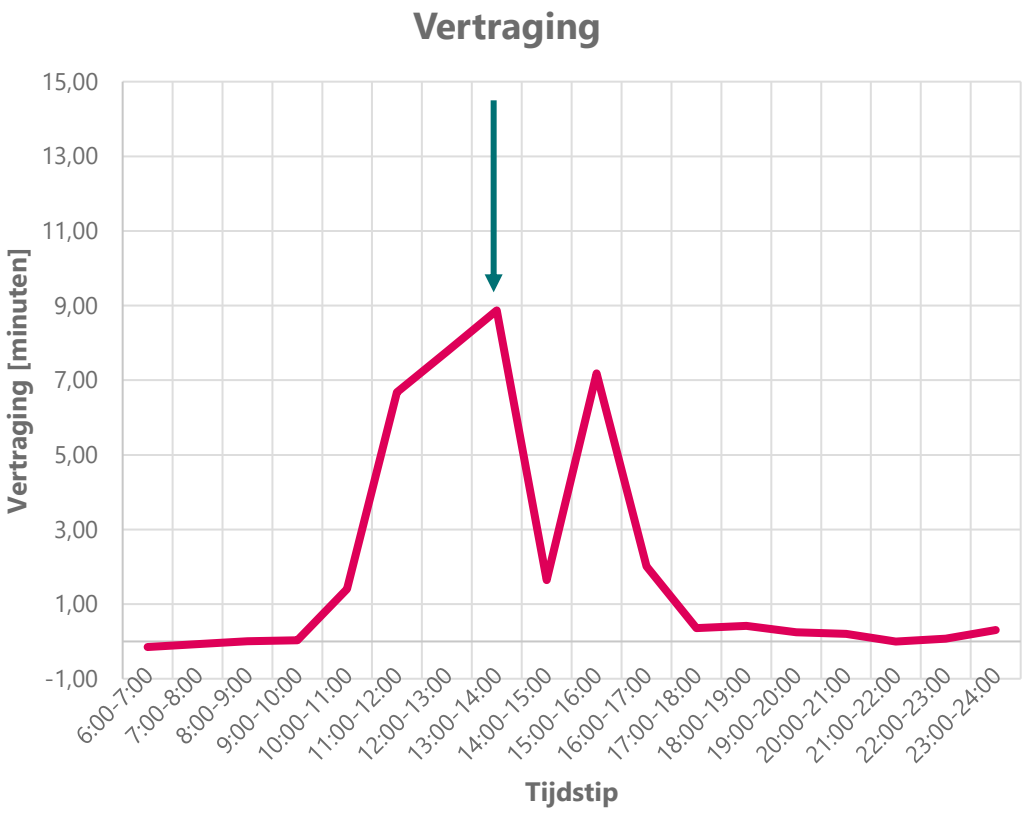


B2e vertraging Brouwerskolkweg 20 juli 2024 13:00-14:00

Snelheid t.o.v. maandgemiddelde

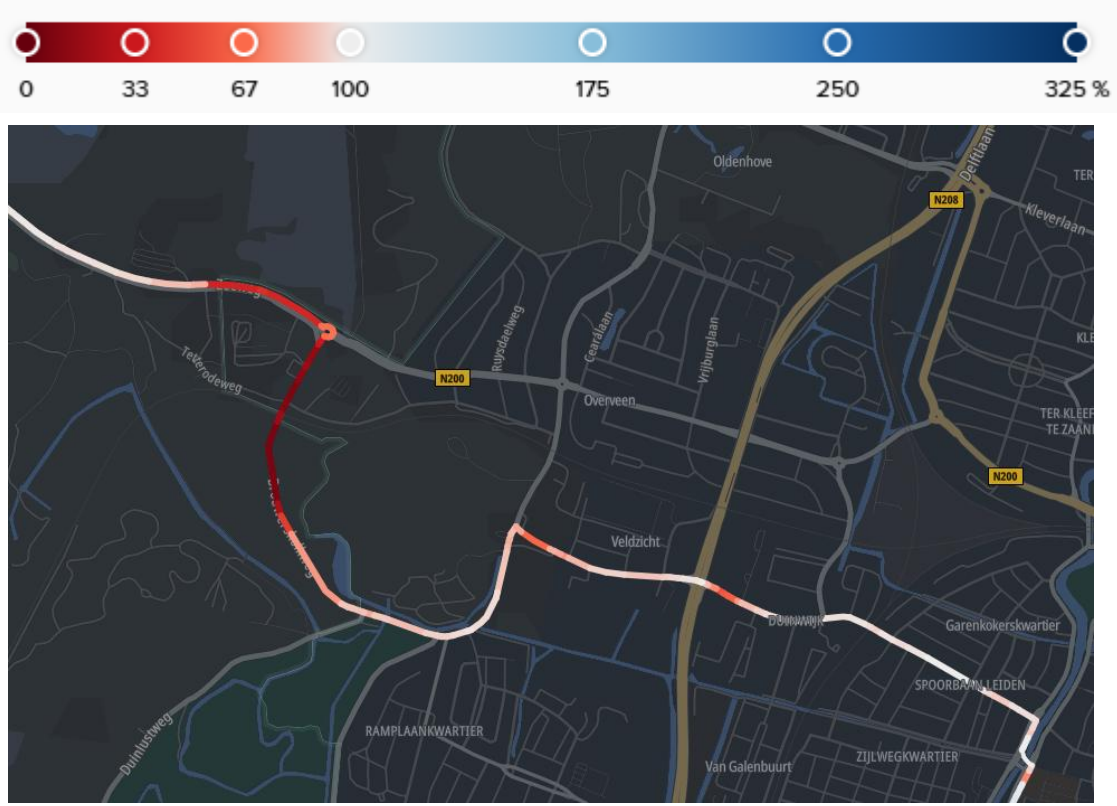


Ri. Zandvoort

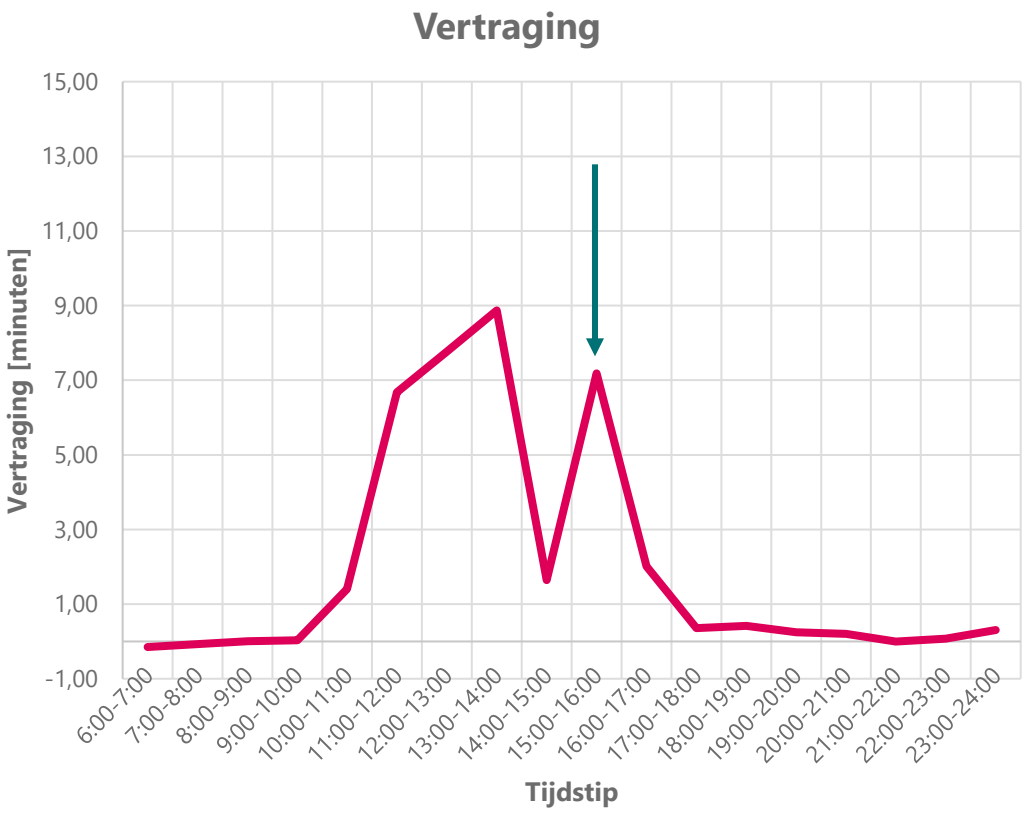


B2f vertraging Brouwerskolkweg 20 juli 2024 15:00-16:00

Snelheid t.o.v. maandgemiddelde

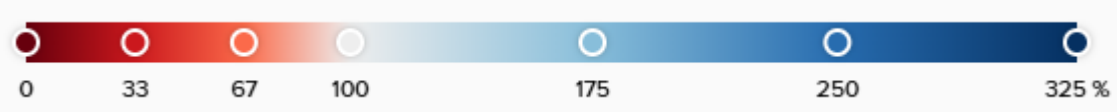


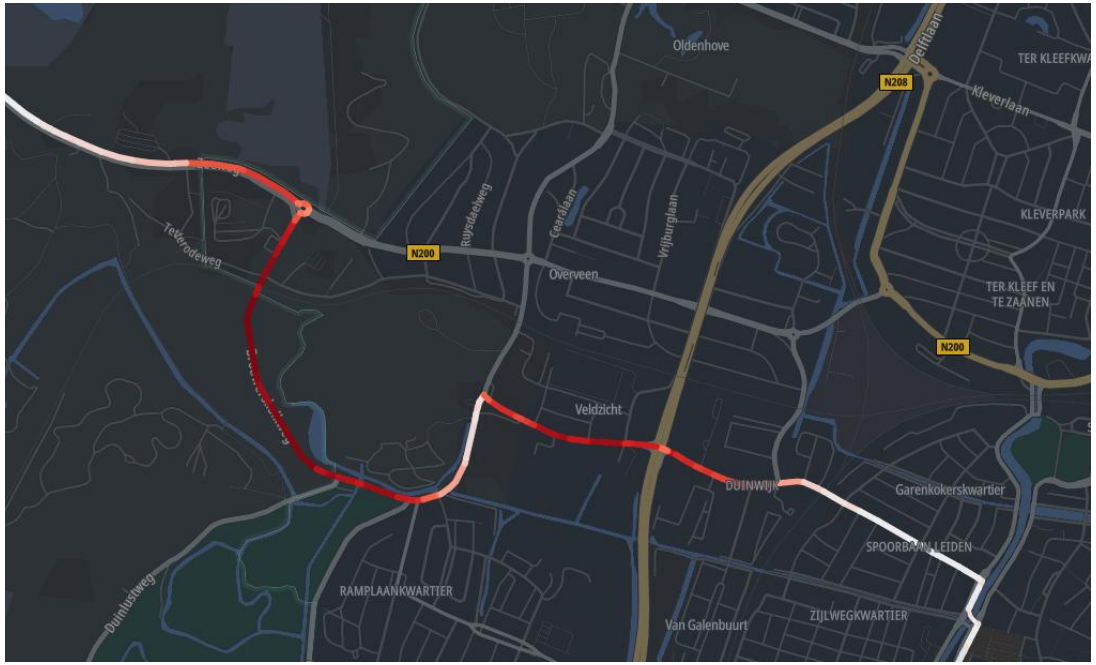
Ri. Zandvoort



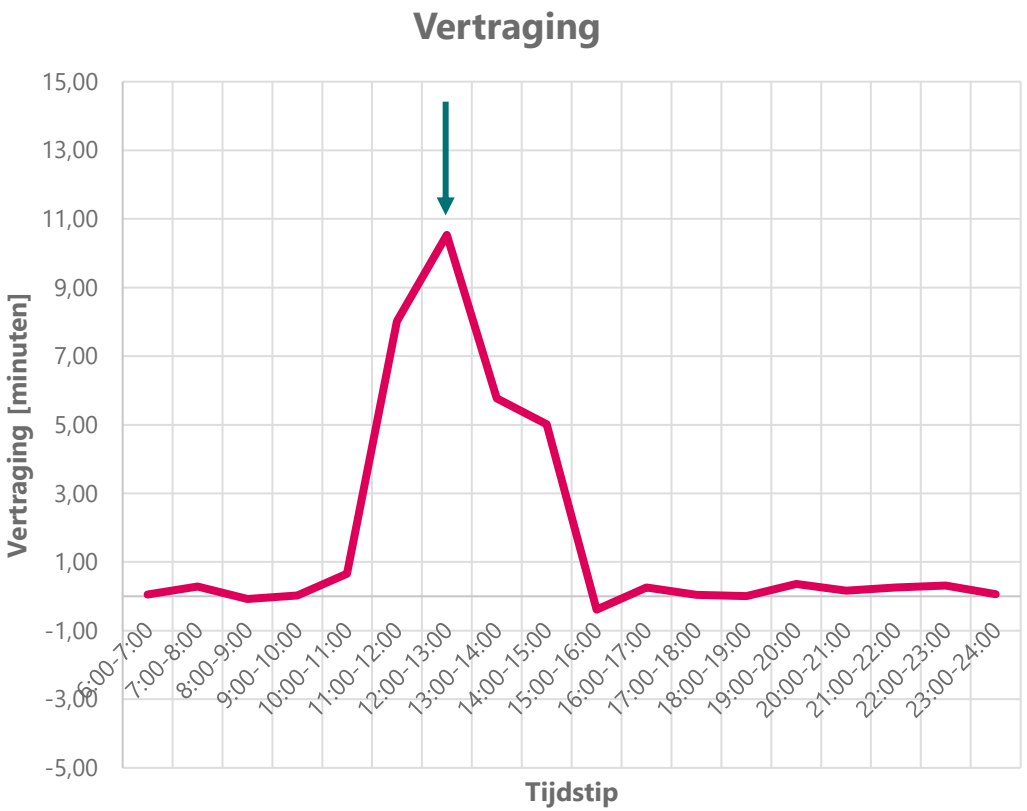
B2g vertraging Brouwerskolkweg 12 augustus 2024 12:00-13:00

Snelheid t.o.v. maandgemiddelde



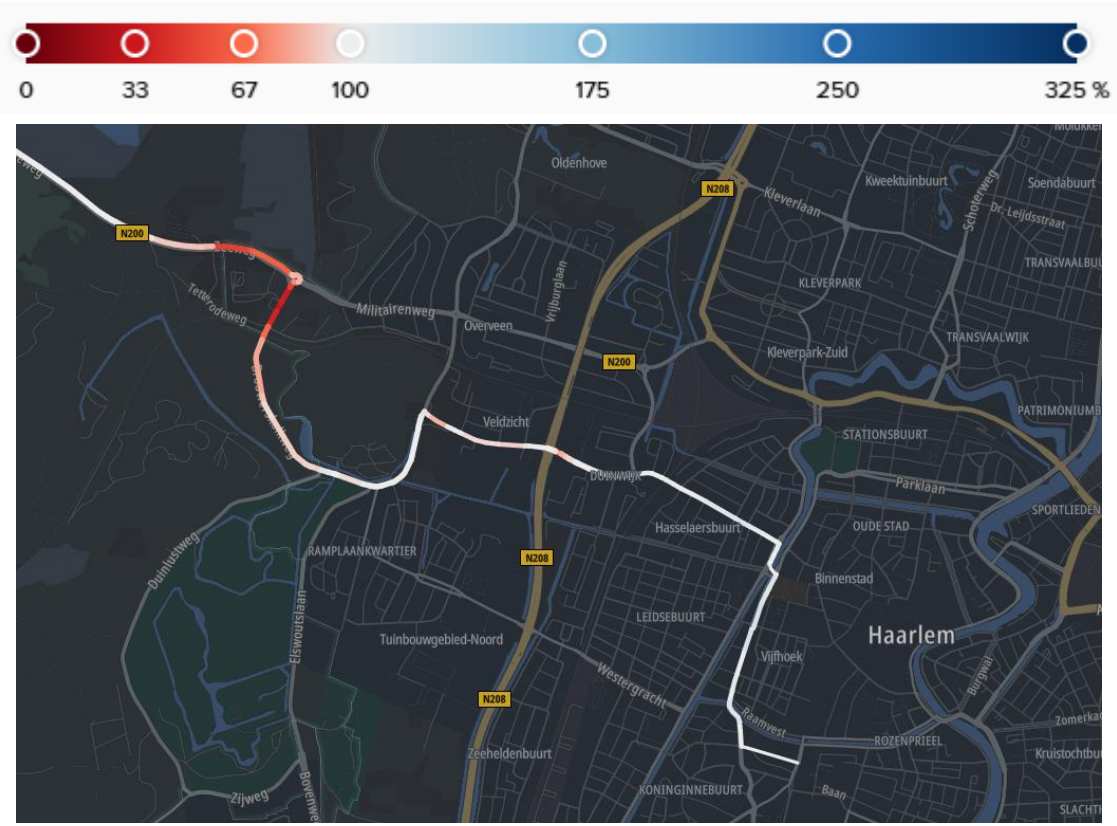


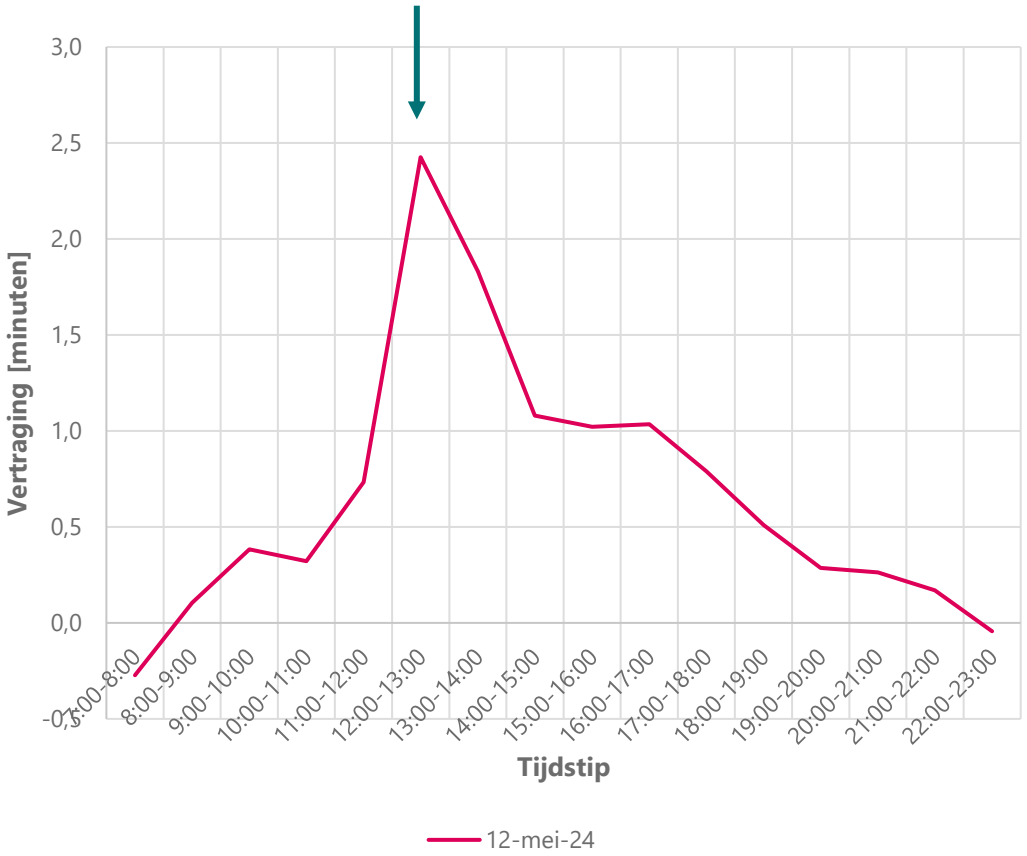
Ri. Zandvoort



B2h vertraging Brouwerskolkweg
12 mei 2024 12:00-13:00

Snelheid t.o.v. maandgemiddelde



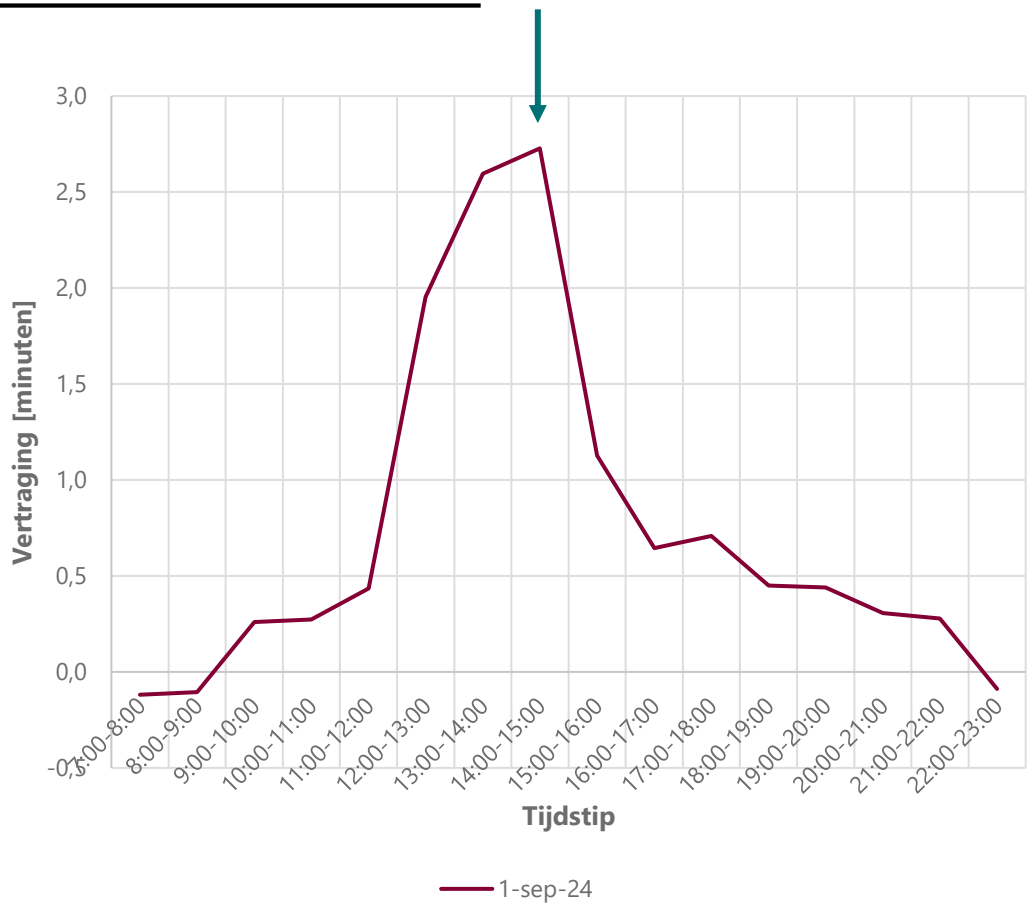


Ri. Zandvoort

B2i vertraging Brouwerskolkweg
1 september 2024 14:00 – 15:00

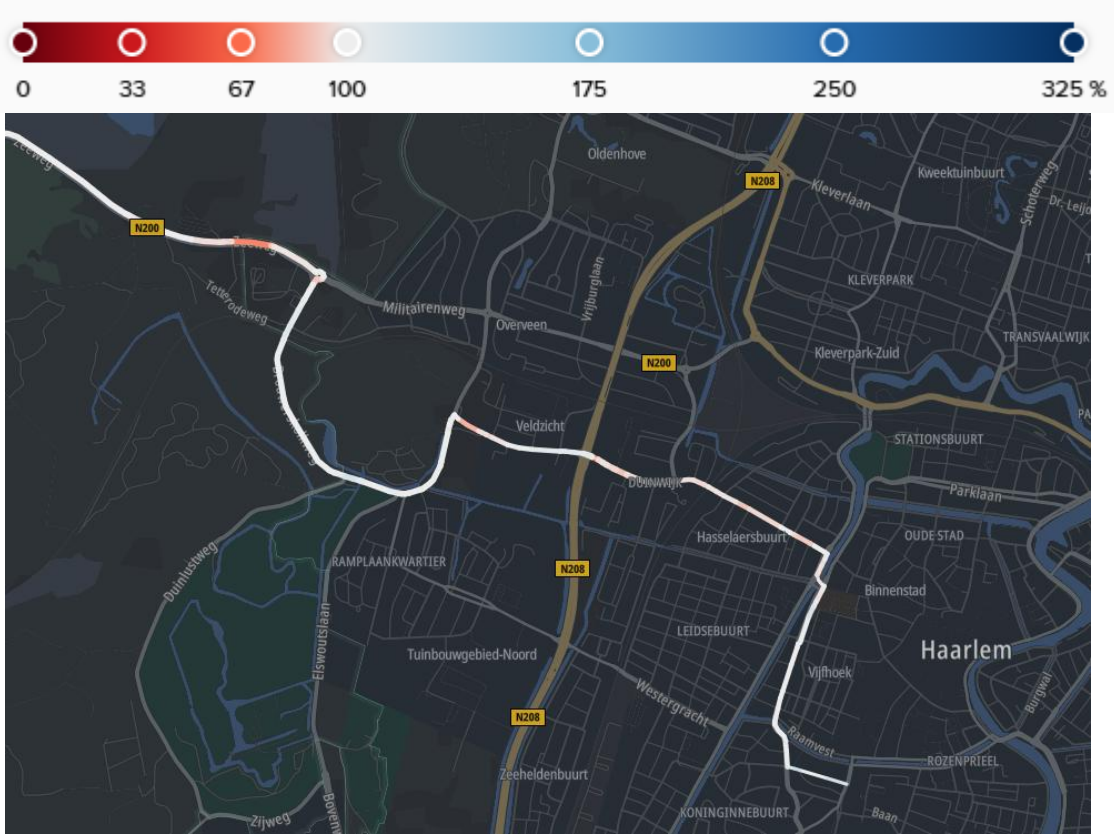
Snelheid t.o.v. maandgemiddelde

Ri. Zandvoort

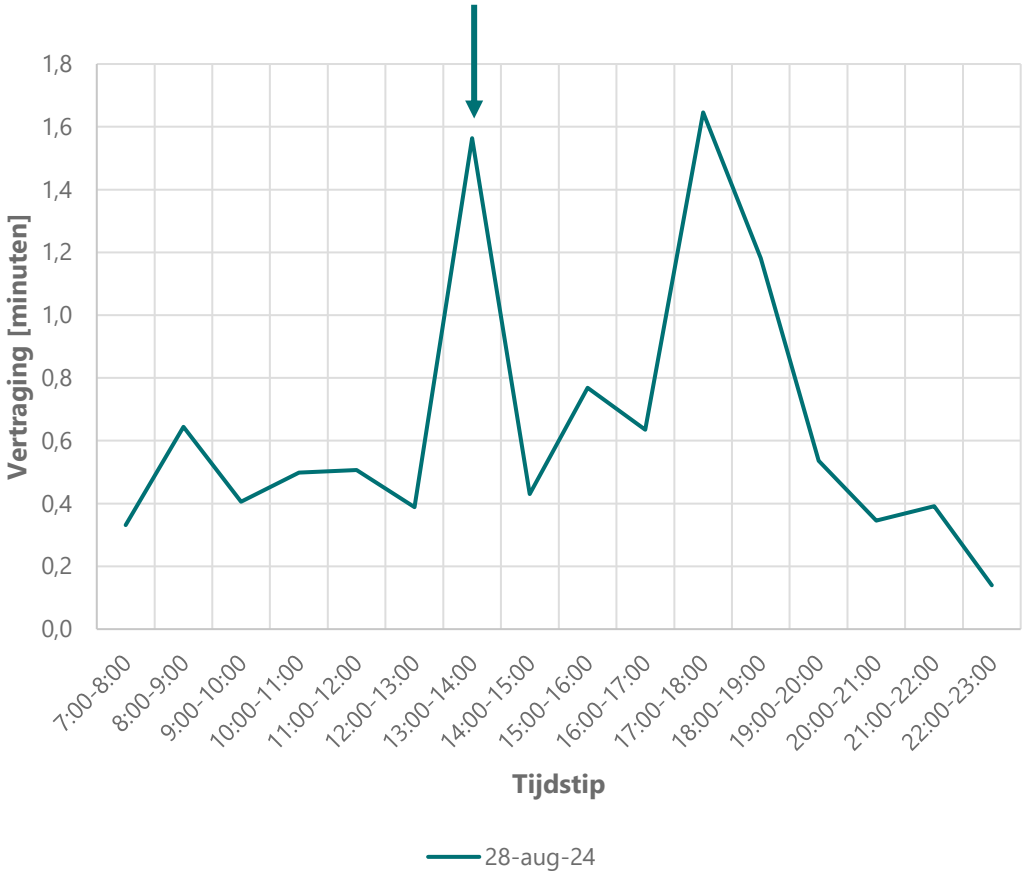


B2j vertraging Brouwerskolkweg 28 augustus 2024 14:00-15:00

Snelheid t.o.v. maandgemiddelde

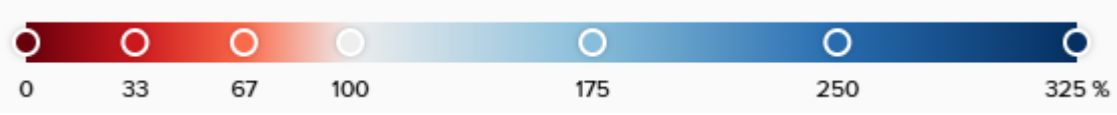


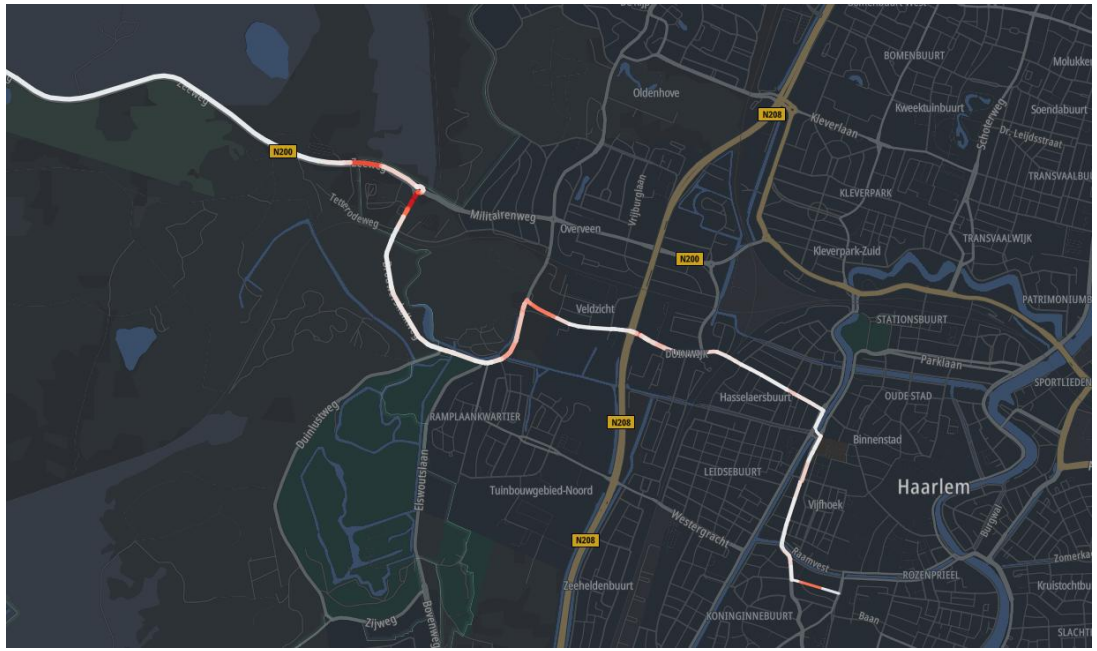
Ri. Zandvoort



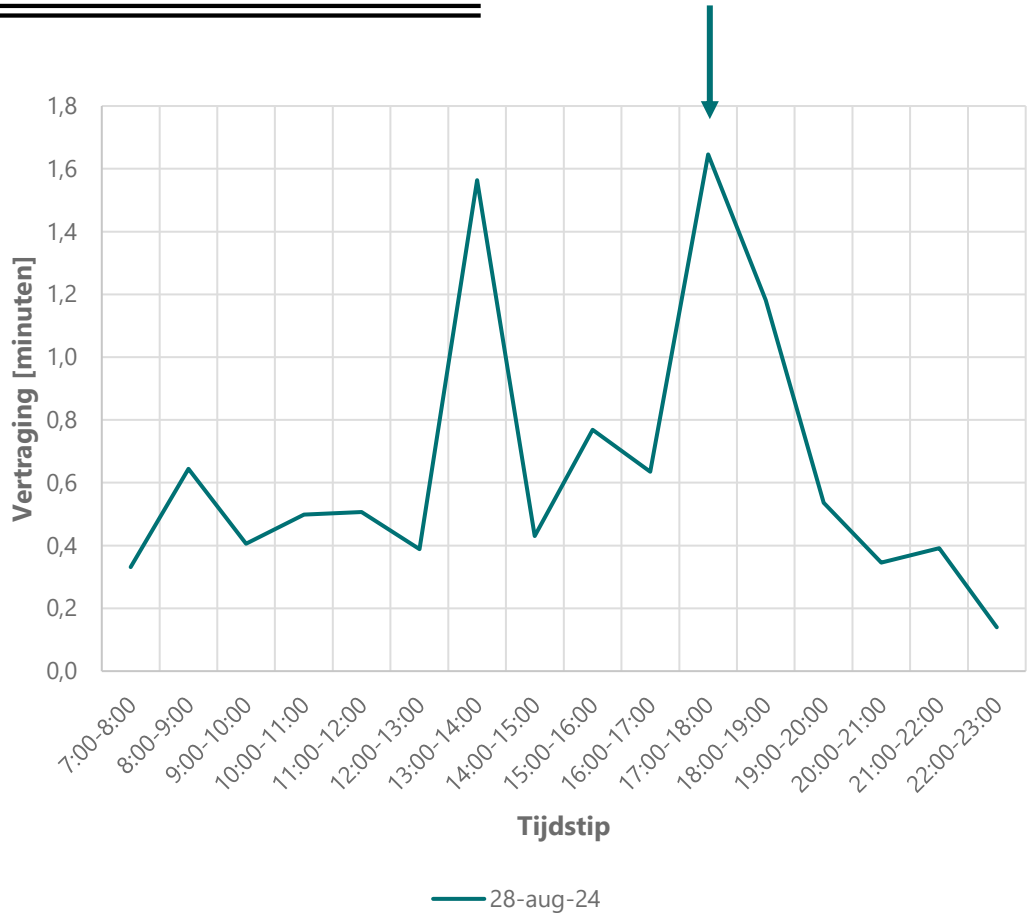
B2k vertraging Brouwerskolkweg 28 augustus 2024 17:00-18:00

Snelheid t.o.v. maandgemiddelde



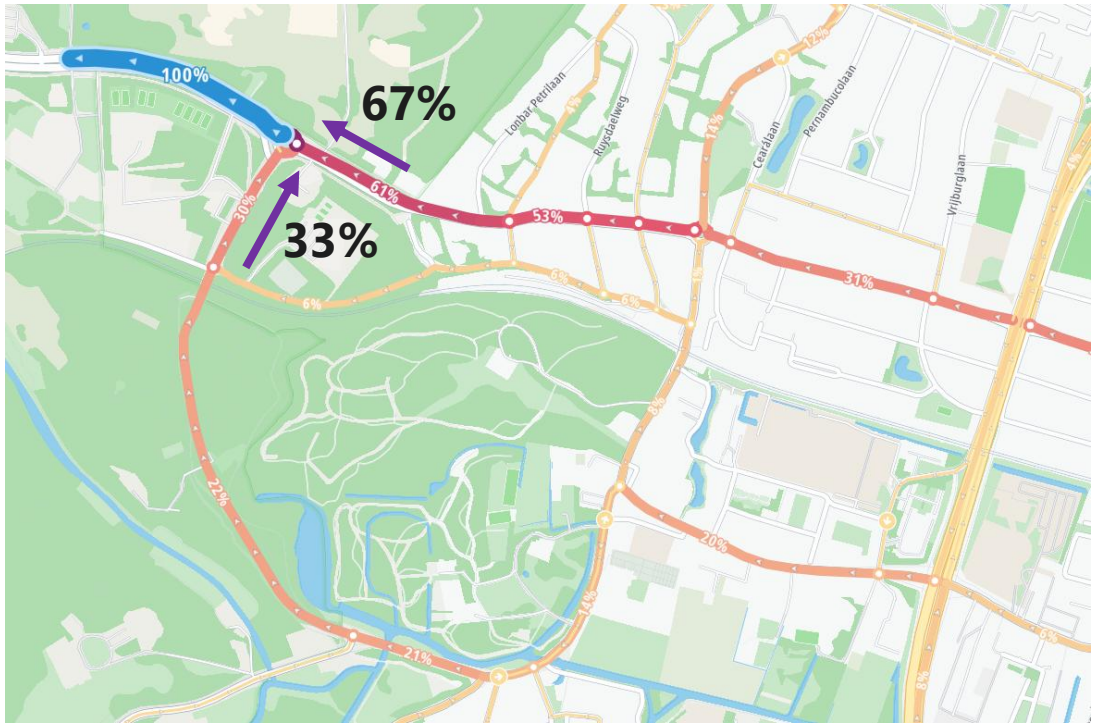


Ri. Zandvoort

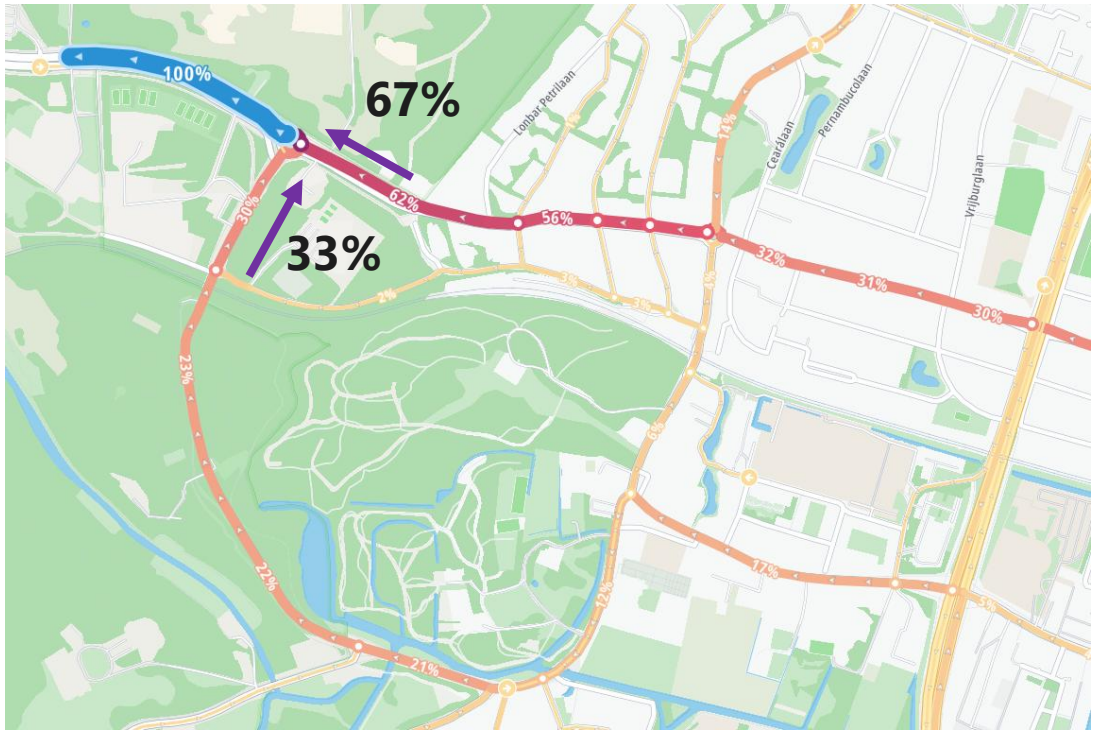


Bijlage 3: Selected Link analyse Zeeweg

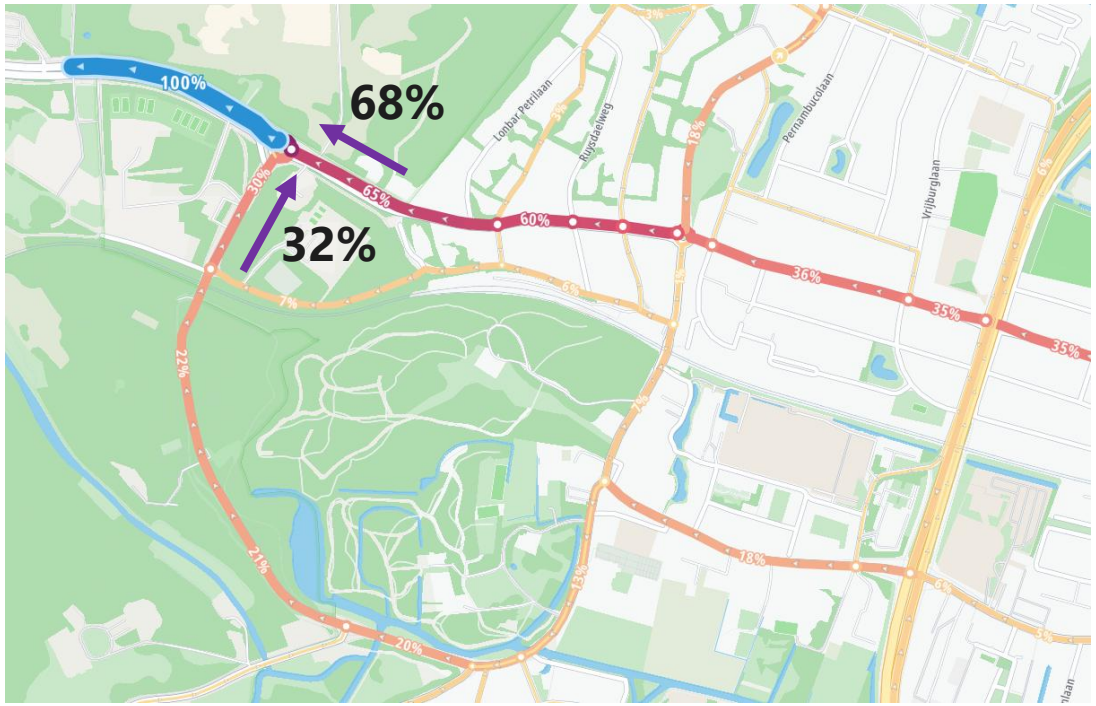
Waar komt het verkeer op de Zeeweg vandaan?



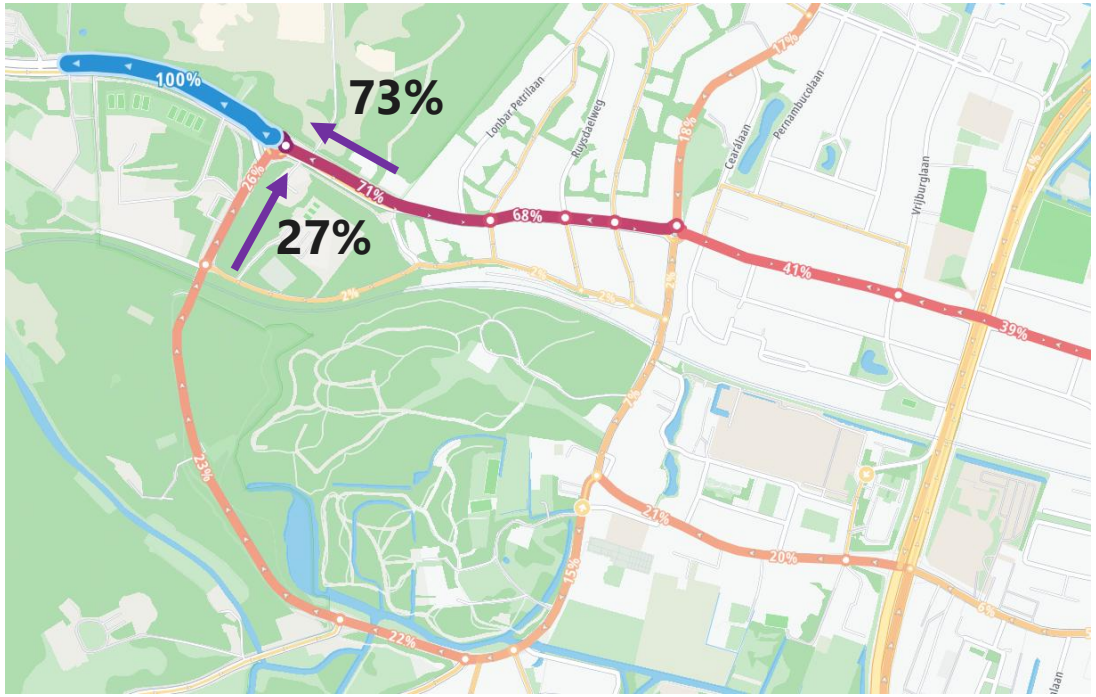
20 juli 2024



12 augustus 2024



1 mei 2025



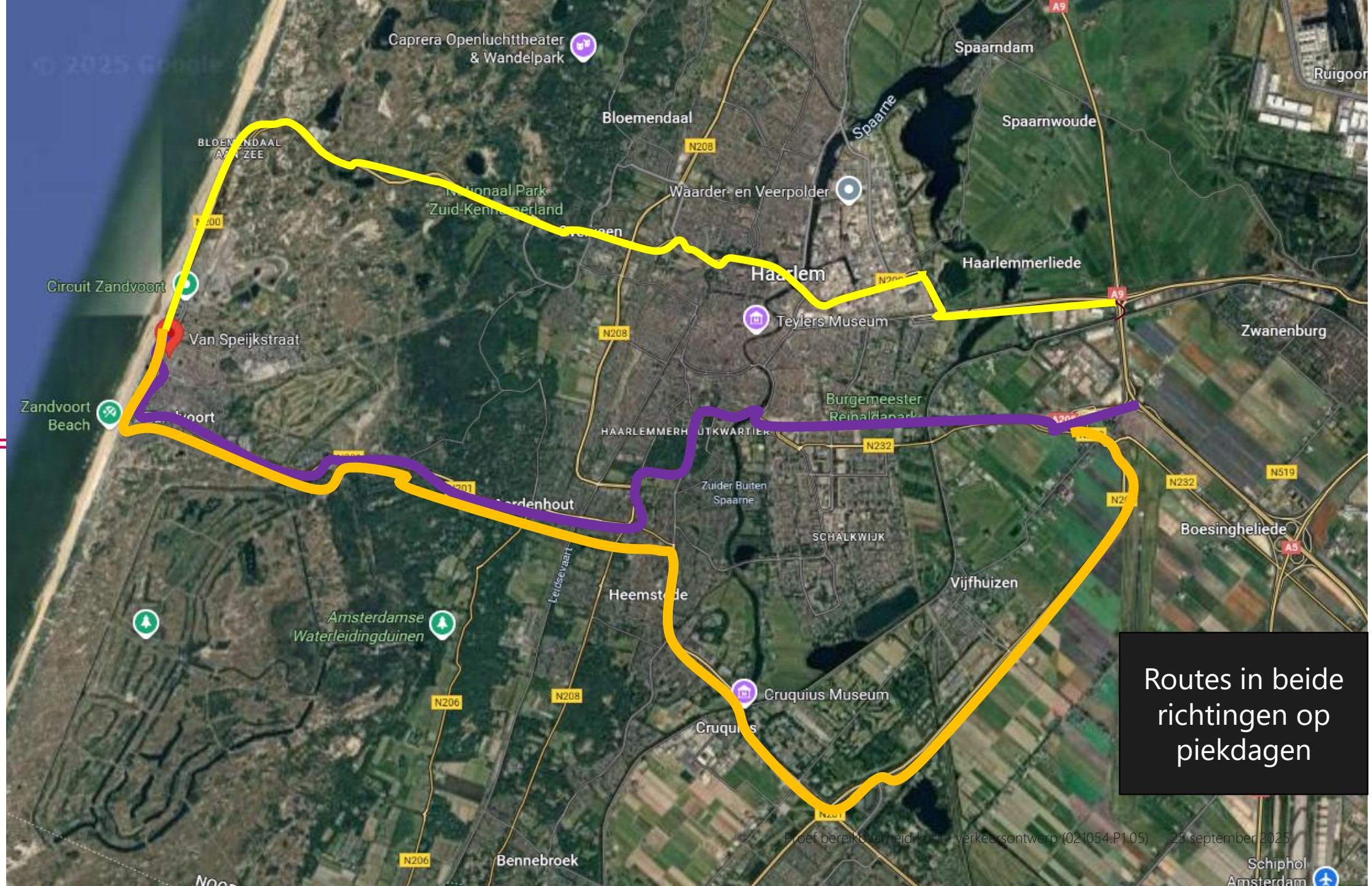
21 juni 2025

Bijlage 4: Reistijden autoverkeer

Waar heeft de auto vertraging?

Nb de vertragingen op 1 september in de nachtelijke uren hebben te maken met MisteryLand.

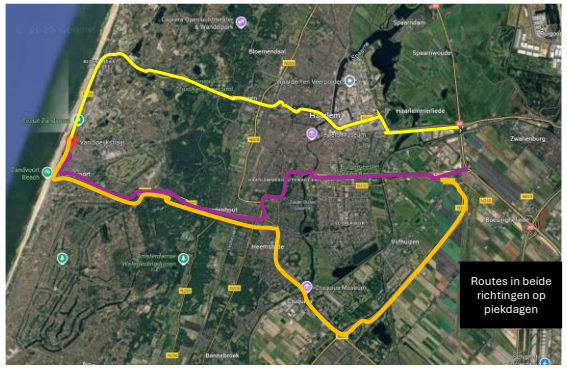
Vanwege de afsluiting van de N201 bij Hoofddorp van 28 april tot 16 juni 2025 zijn de reistijden in deze periode buiten beschouwing gebleven.

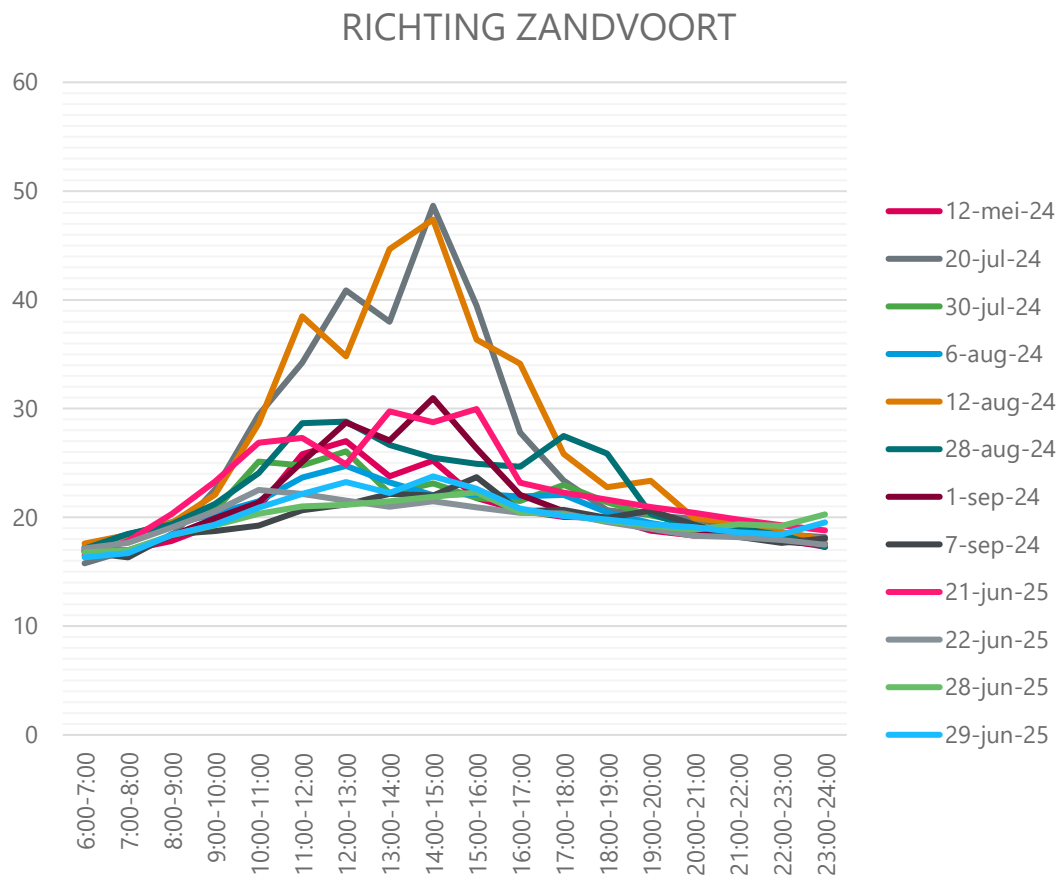


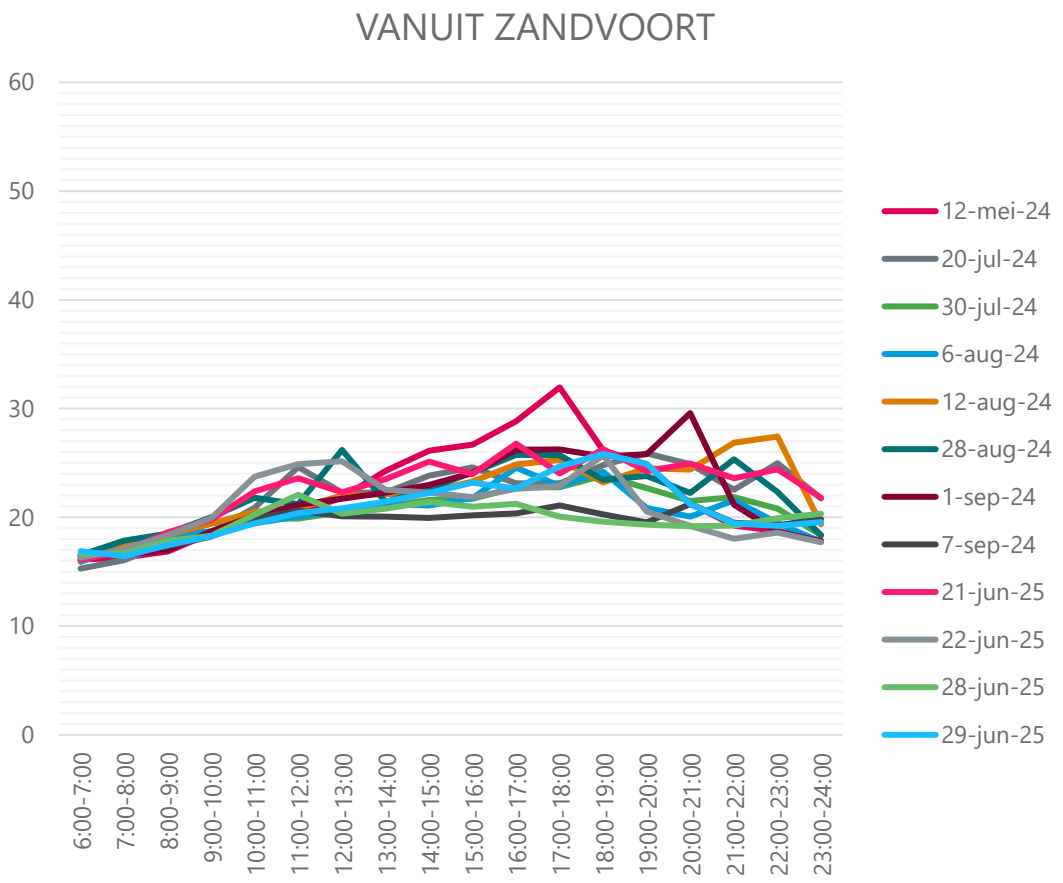
Routes in beide richtingen op piekdagen

VERTRAGING GELE ROUTE RI. ZANDVOORT (20 JULI ‘24 14:00-15:00)

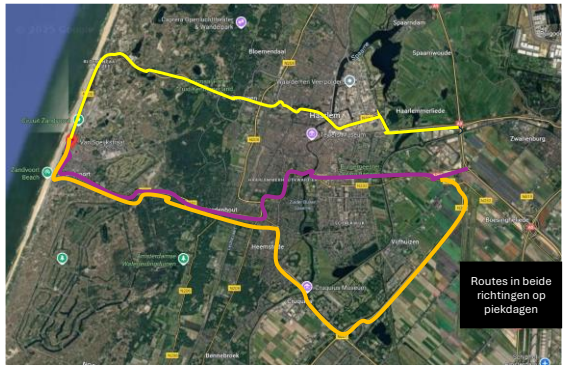
REISTIJD GELE ROUTE

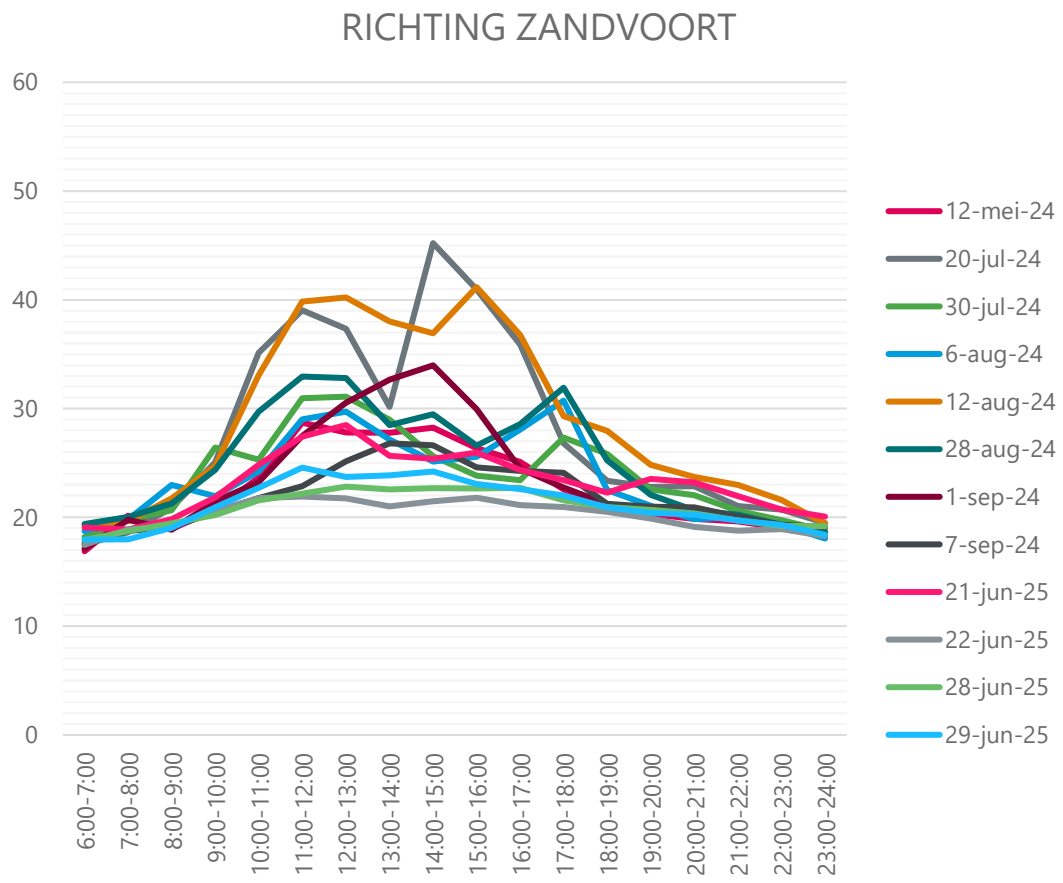


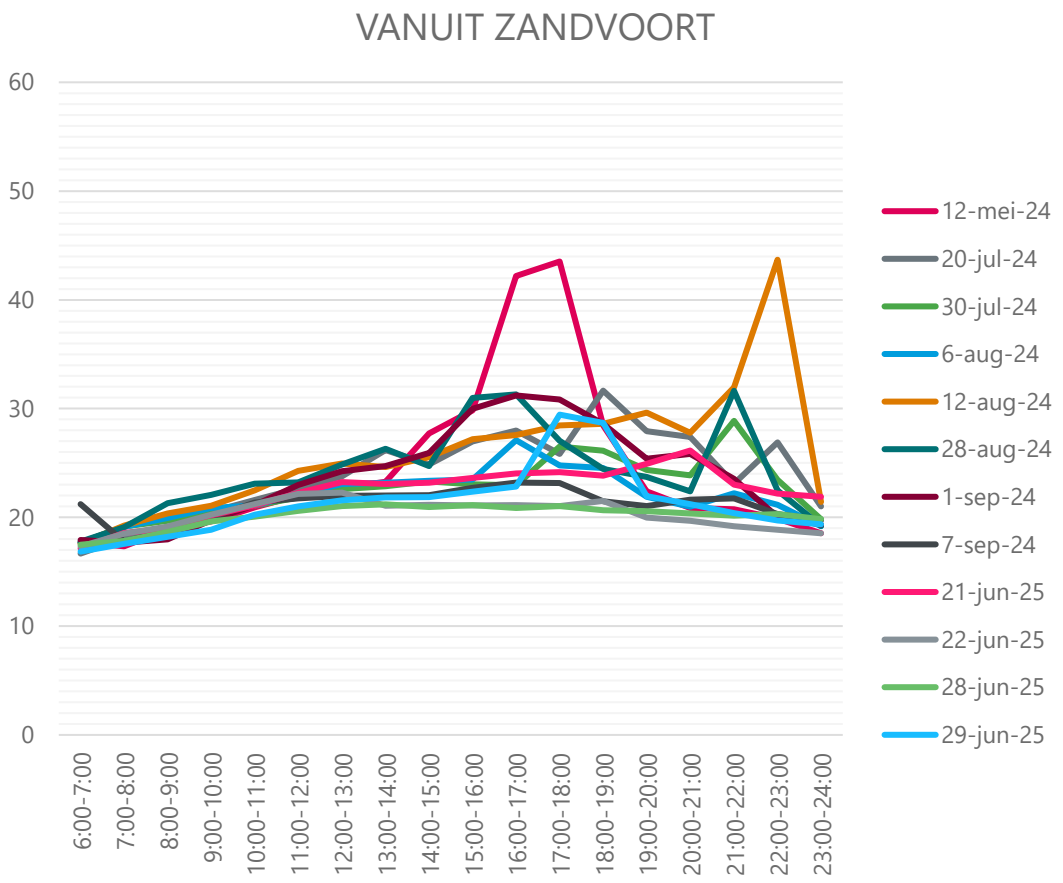




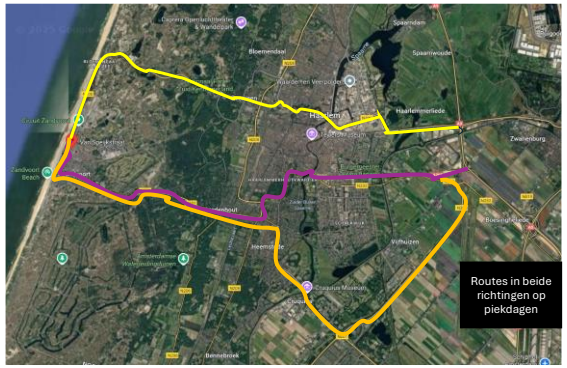
REISTIJD PAARSE ROUTE

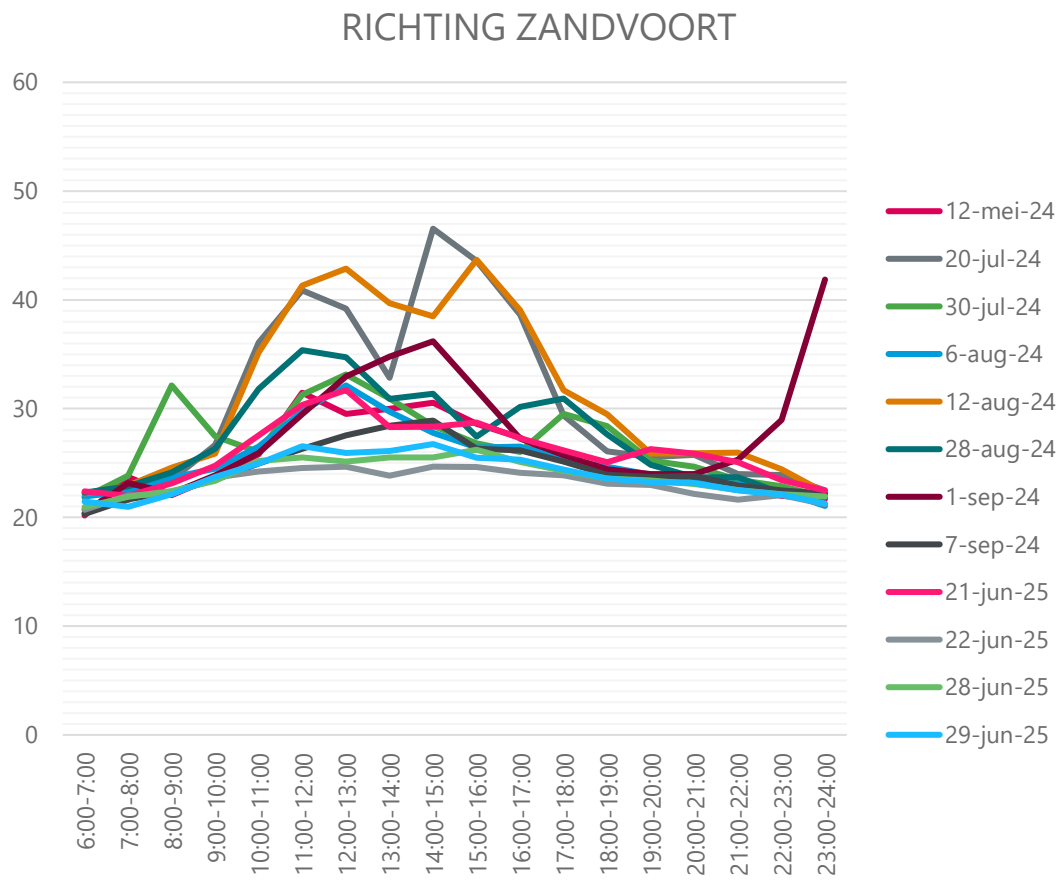


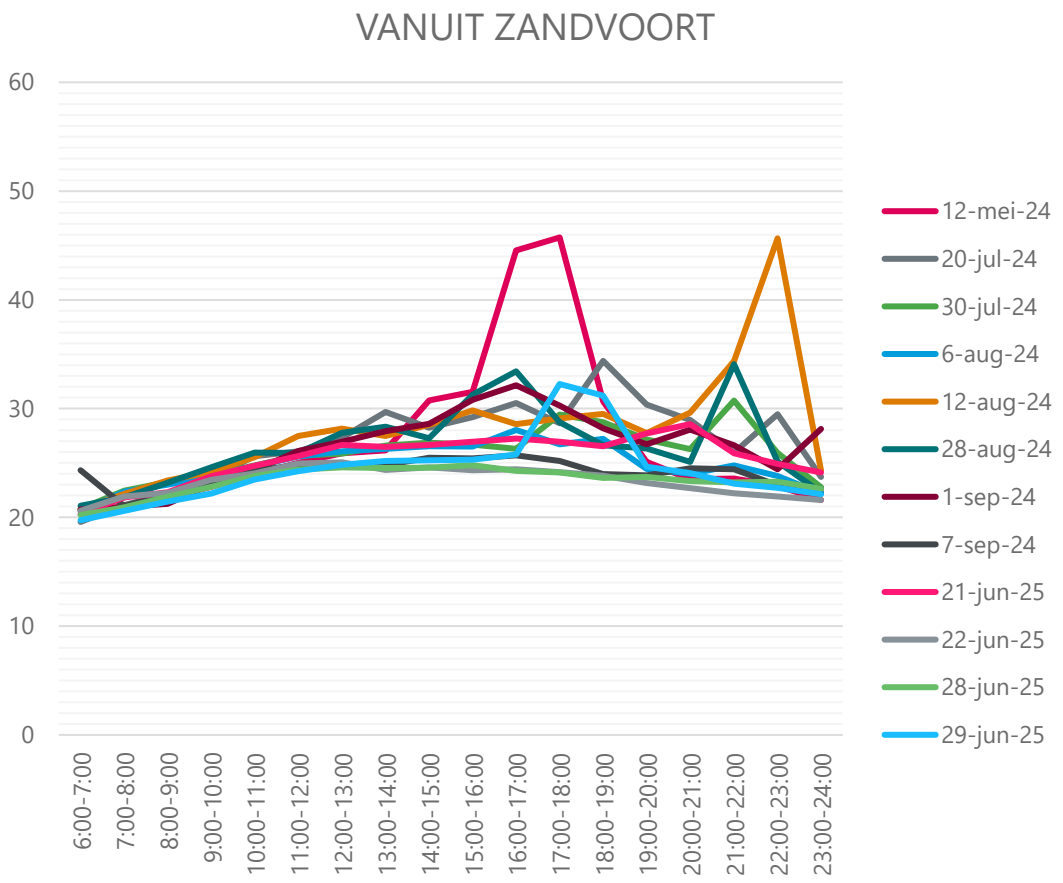




REISTIJD ORANJE ROUTE







Reistijdvergelijking

Autoreistijd vanaf Rotterpolderlein op

Op piekdagen

	Via	Onder-weg (min)	Parkeren+ lopen (min)	Totaal (min)
Auto	N200 of N205 of N201	~45	PM	45+parkeren en lopen
Auto	N201	5		
Lopen	Expo		5	
Wachten (gemiddeld)	Expo	7,5		
Bus	Pendelbus	35		
Totaal OV				**52,5**

Bijlage 5: Bereikbaarheidsanalyse

Voor wie is de pendelbus interessant?

Bereikbaarheids-analyse Zandvoort

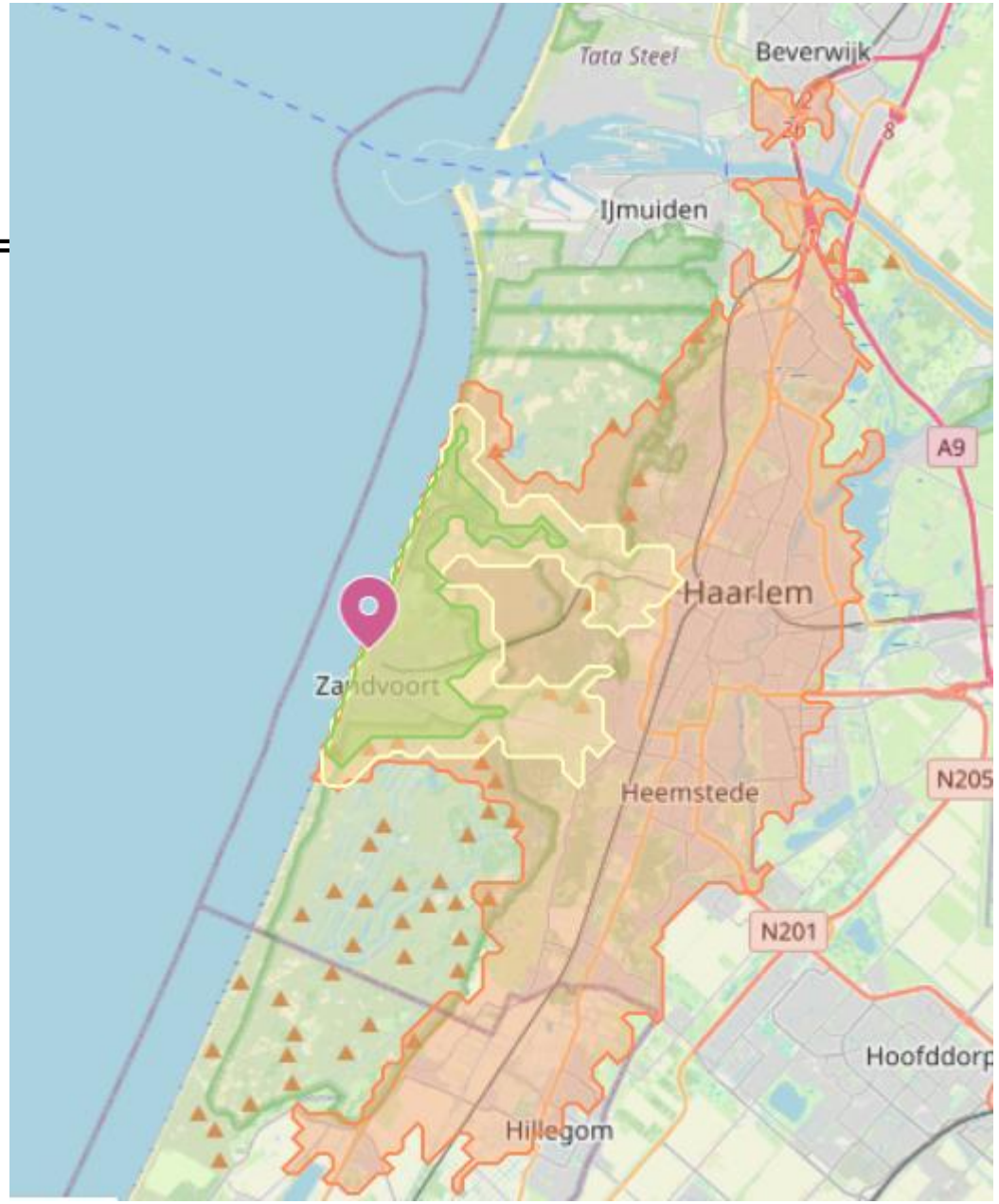
Auto 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	16.499	24.847	254.856
Arbeidsplaatsen	5.841	7.435	107.995
Huishoudens	8.405	11.943	119.161
Leerlingplaatsen	1.194	9.478	51.145

Bron zonale data en onderwijs: Mobiliteitsspectrum 2023

+ Meer rijen toevoegen

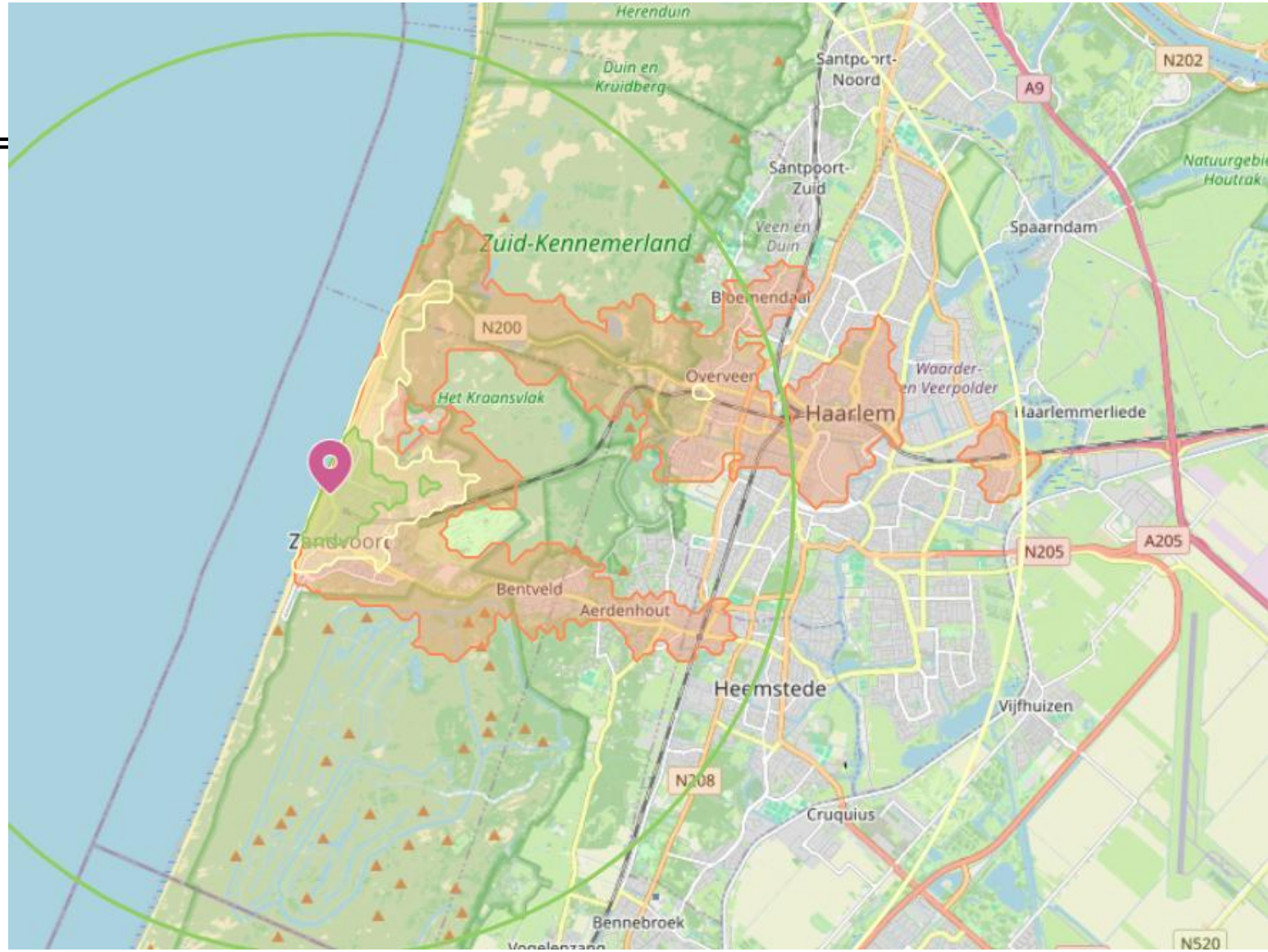


Bereikbaarheids-analyse Zandvoort

OV 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	6.595	13.358	64.121
Arbeidsplaatsen	2.122	4.387	34.451
Huishoudens	3.542	6.907	31.591
Leerlingplaatsen	307	625	18.130



Bereikbaarheids-analyse Zandvoort

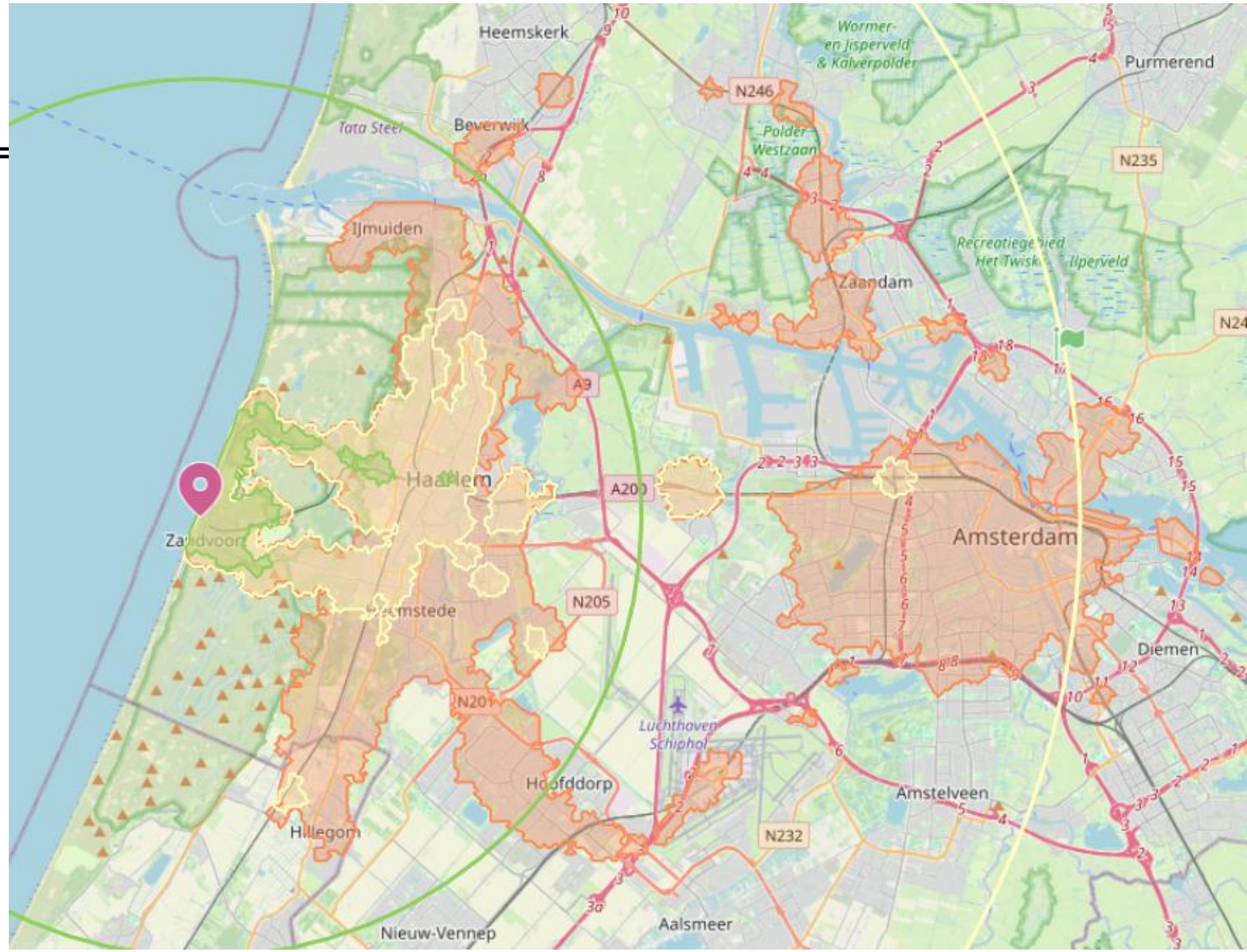
OV 20, 40, 60 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	20 min.	40 min.	60 min.
Inwoners	23.289	211.476	1.279.363
Arbeidsplaatsen	9.549	120.114	812.619
Huishoudens	11.905	102.211	669.085
Leerlingplaatsen	9.590	49.329	364.665

Bron zonale data en onderwijs: Mobiliteitsspectrum 2023

+ Meer rijen toevoegen



Bereikbaarheids-analyse Bloemendaal aan Zee

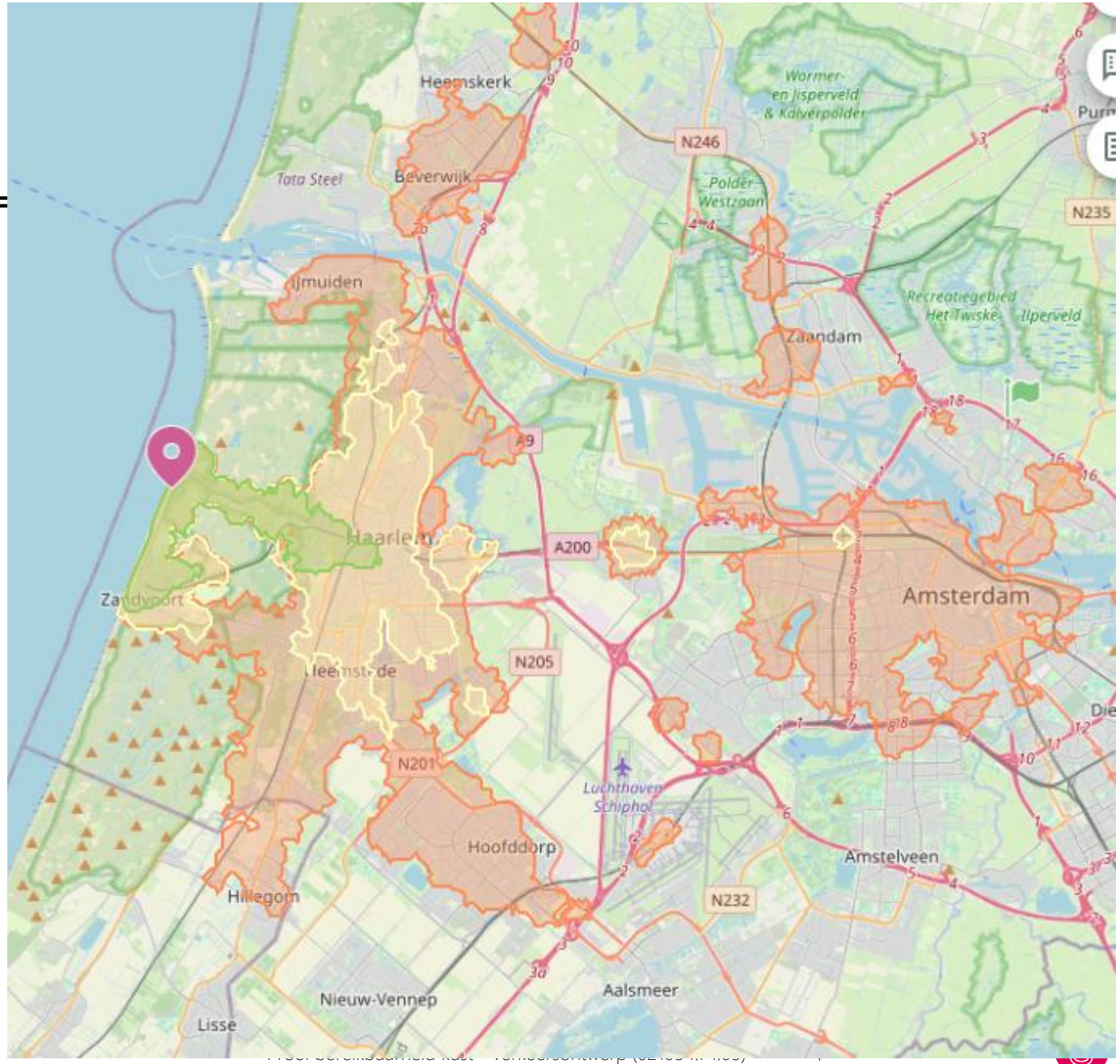
OV 20, 40, 60 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	20 min.	40 min.	60 min.
Inwoners	27.611	185.579	962.699
Arbeidsplaatsen	12.128	79.098	619.258
Huishoudens	13.771	88.780	502.432
Leerlingplaatsen	11.778	43.981	303.446

Bron zonale data en onderwijs: Mobiliteitsspectrum 2023

+ Meer rijen toevoegen

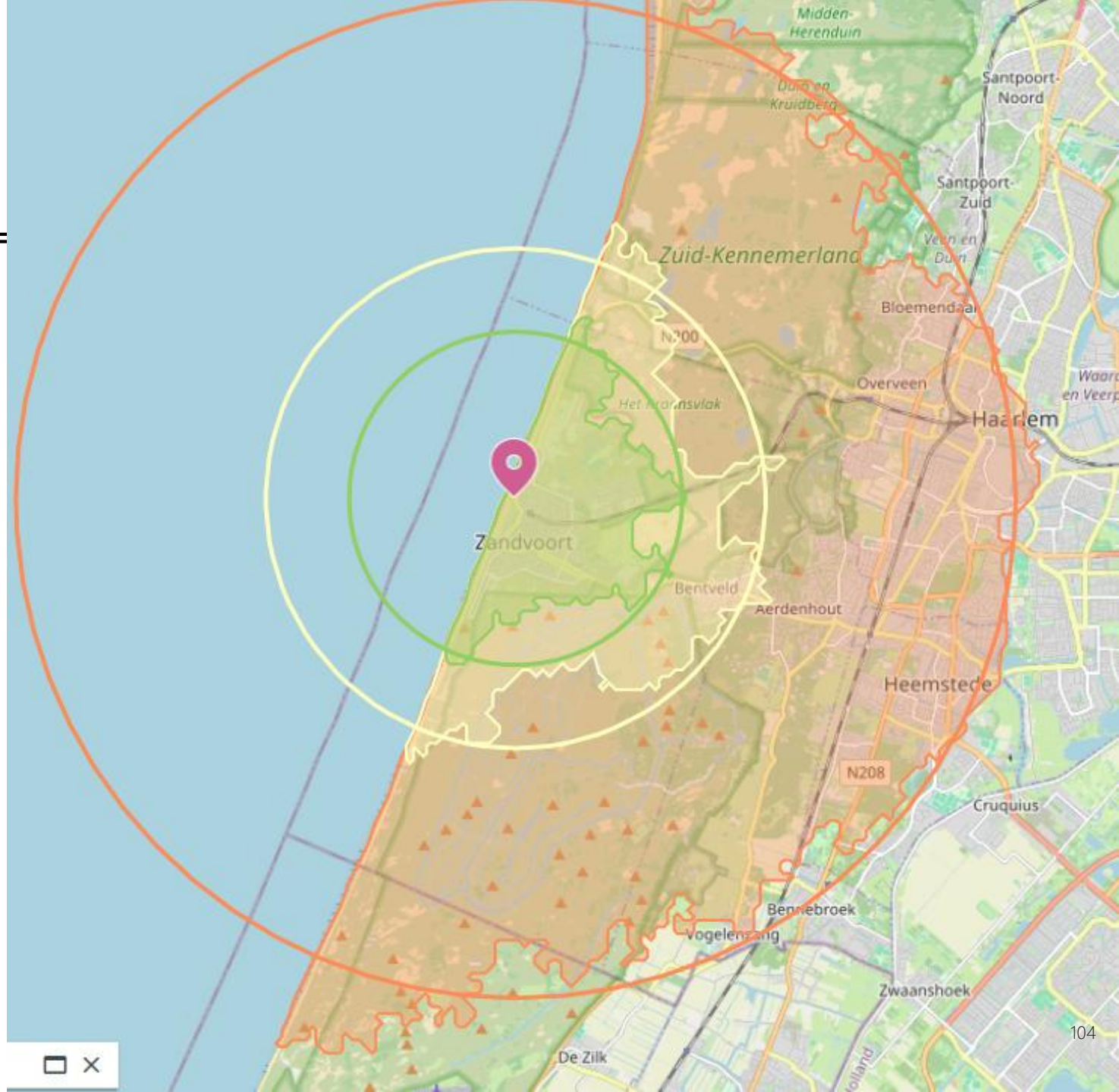


Bereikbaarheids-analyse Zandvoort

Fiets 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	16.365	17.728	109.378
Arbeidsplaatsen	5.641	6.045	51.920
Huishoudens	8.355	8.931	51.728
Leerlingplaatsen	1.194	1.194	28.625

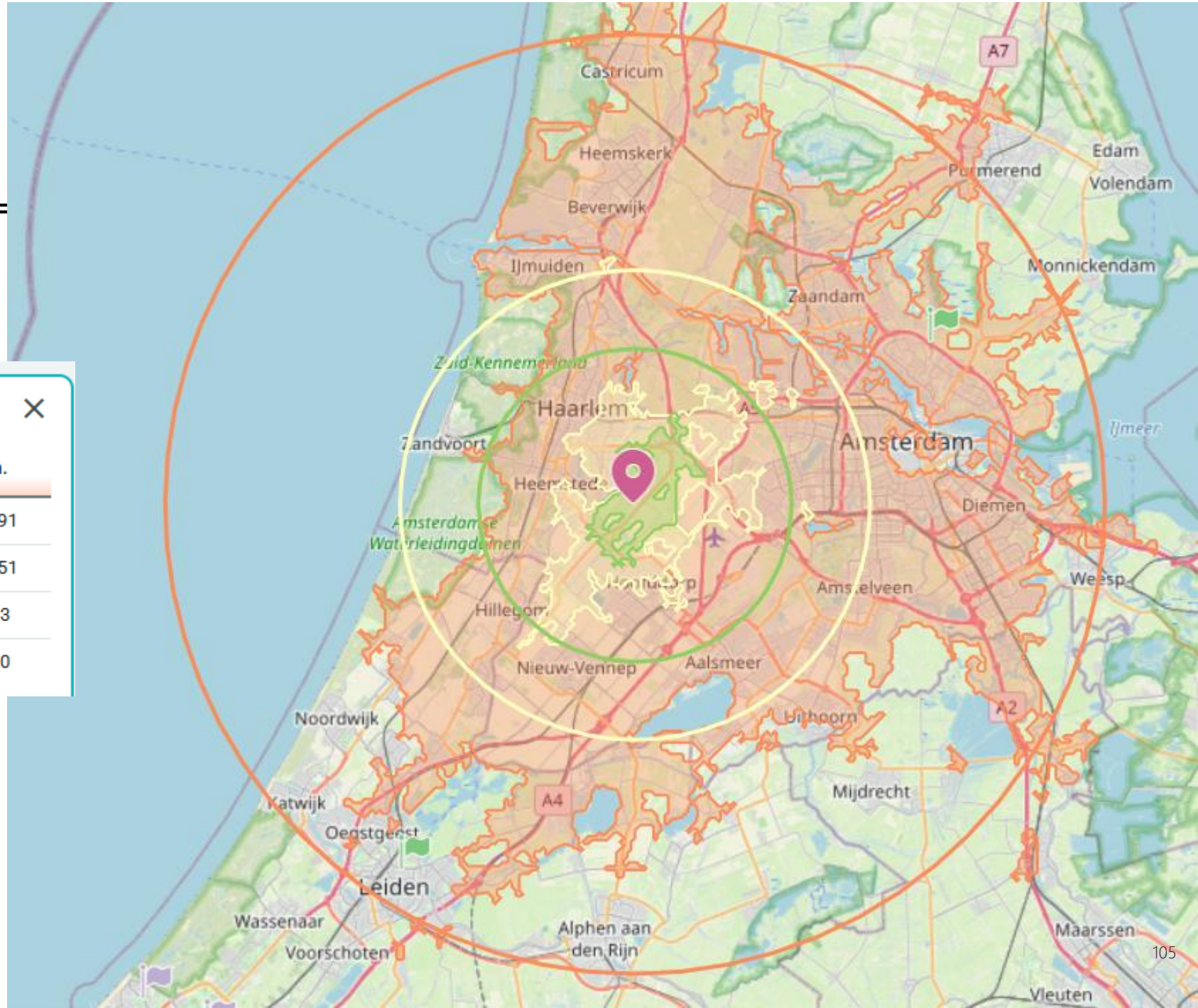


Bereikbaarheids-analyse P+R

Auto 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	13.526	143.869	1.874.491
Arbeidsplaatsen	5.772	77.614	1.162.251
Huishoudens	5.679	65.101	921.383
Leerlingplaatsen	782	24.018	411.280

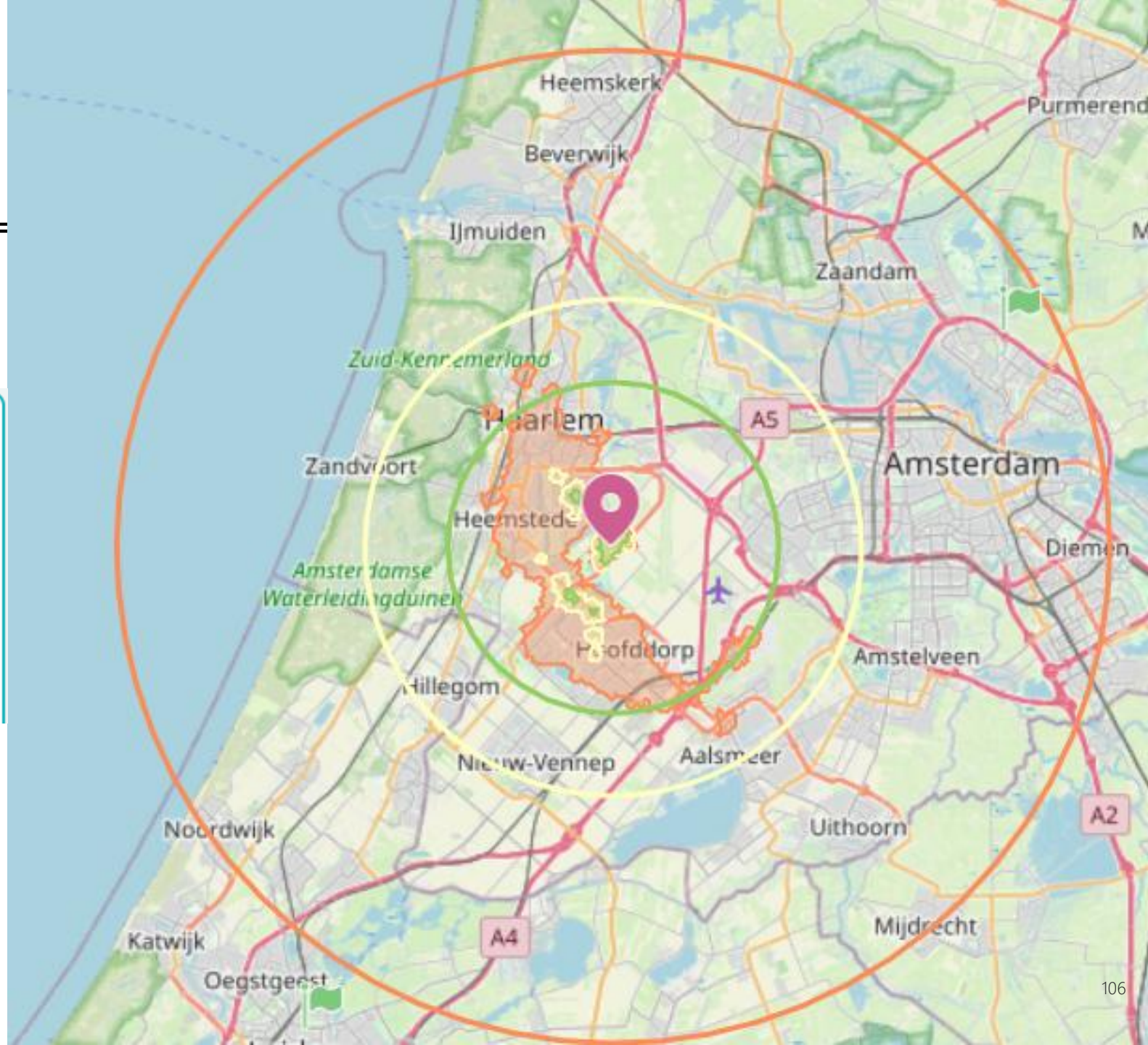


Bereikbaarheids-analyse P+R

OV 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	3.535	22.453	201.097
Arbeidsplaatsen	1.260	6.791	108.992
Huishoudens	1.469	10.101	93.855
Leerlingplaatsen	234	3.428	40.752

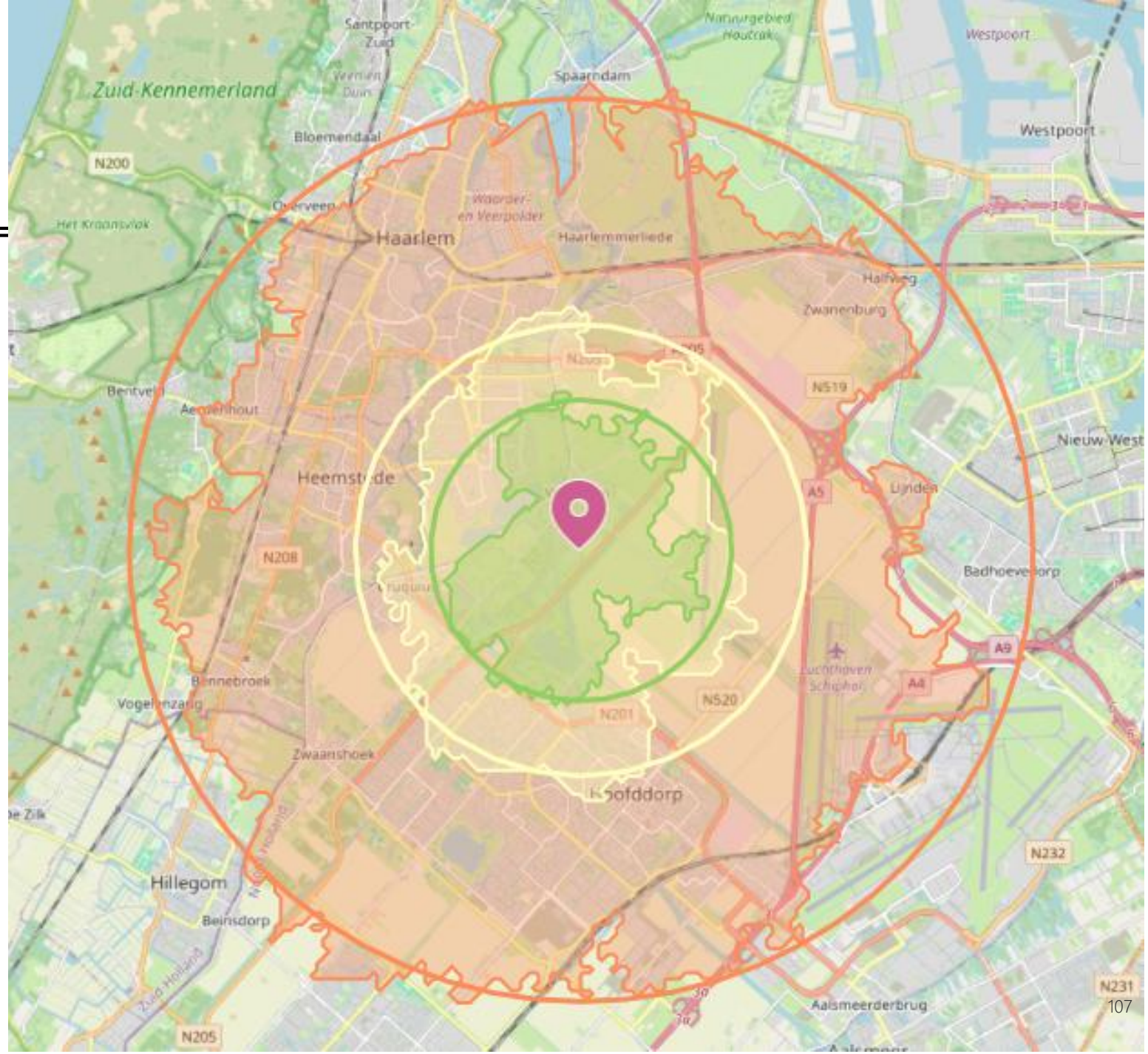


Bereikbaarheids-analyse P+R

Fiets 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	12.401	64.529	278.493
Arbeidsplaatsen	2.861	21.149	166.126
Huishoudens	5.276	28.945	127.063
Leerlingplaatsen	1.063	8.156	58.489

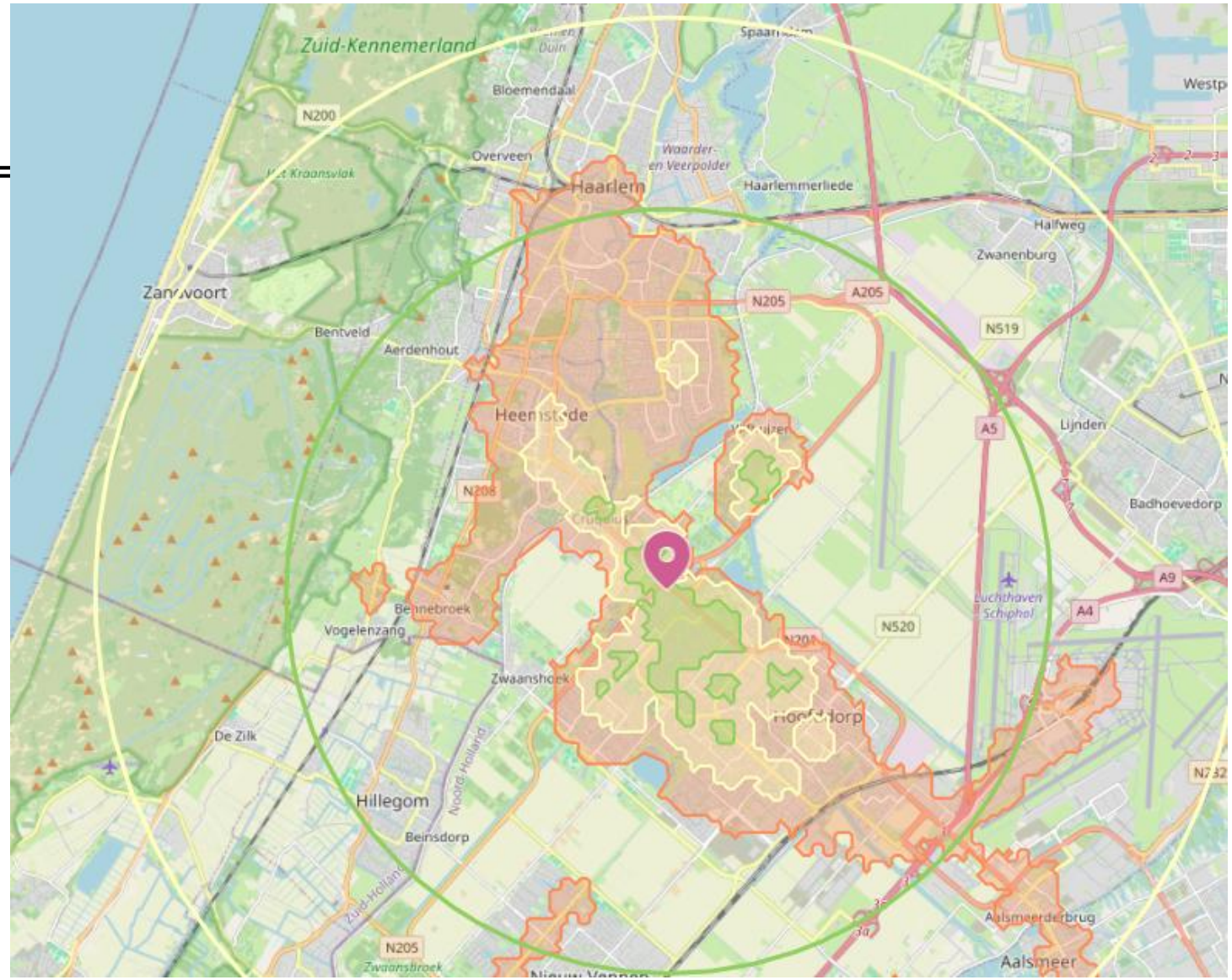


Bereikbaarheids-analyse Spaarne Gasthuis Hoofddorp

OV 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	15.102	57.076	209.496
Arbeidsplaatsen	3.988	19.480	114.584
Huishoudens	6.363	24.389	96.599
Leerlingplaatsen	5.967	14.591	42.749

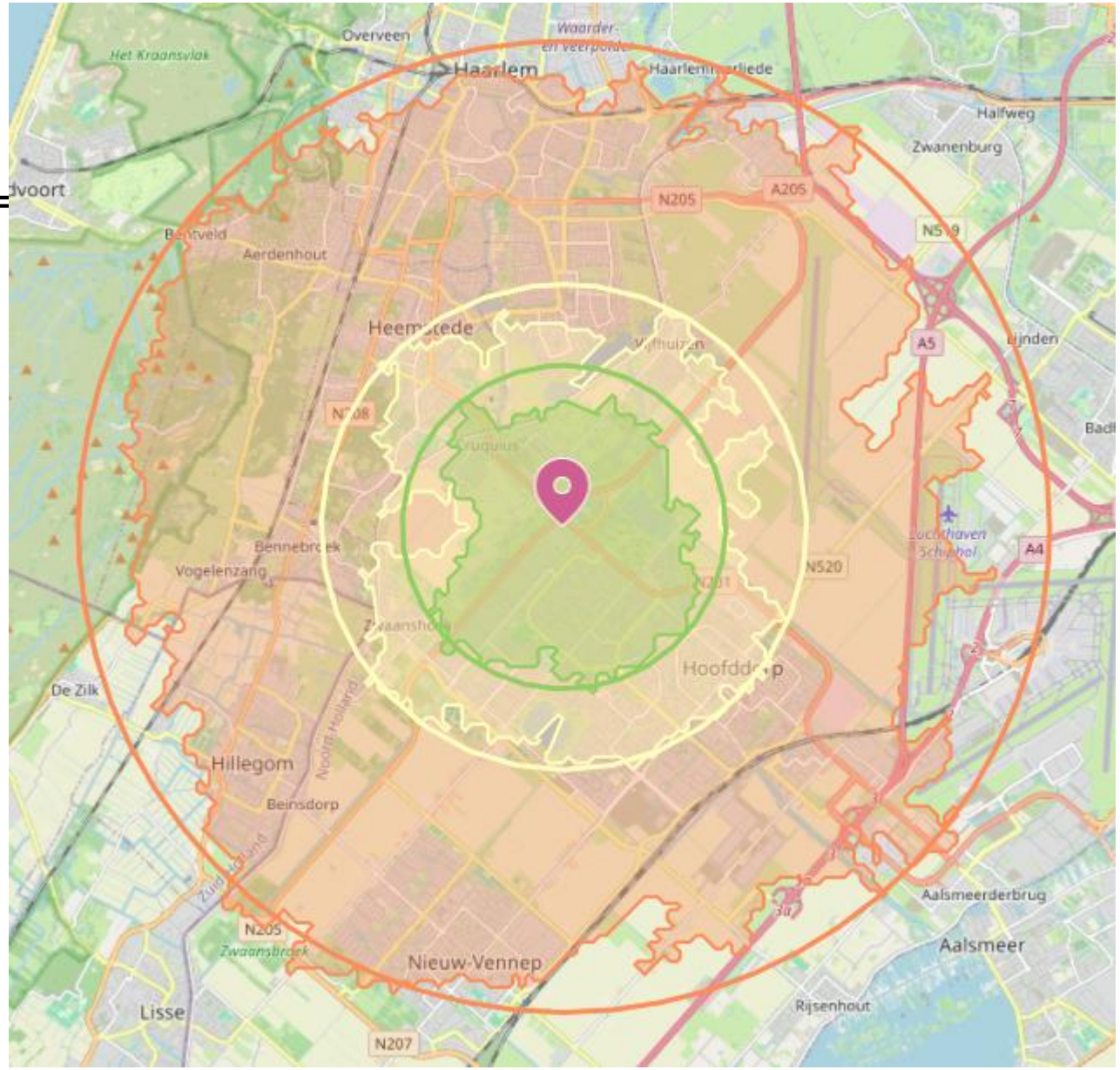


Bereikbaarheids-analyse Spaarne Gasthuis Hoofddorp

fiets 10, 15, 30 minuten

Bereikbaarheidsanalyse

Gebied/Contour	10 min.	15 min.	30 min.
Inwoners	33.297	85.119	280.140
Arbeidsplaatsen	12.521	28.736	146.787
Huishoudens	13.805	36.196	125.894
Leerlingplaatsen	5.426	18.083	48.757



Bijlage 6: Reistijden alternatieve routes

		Tijd	Cumulatief	#bussen bij 10 min dienst	#bussen bij 15 min dienst
1	Expo – Station Haarlem – Bloemendaal aan Zee – Boulevard Zandvoort (vv) met halteren onderweg	90 minuten	90	9	6
2	Marge voor kleine verstoringen en halteren op eindpunt Zandvoort	5-10 minuten	95-100	10	7
3	Lagere snelheid Zeeweg	2 minuut	97-102	10	7
1	Expo – Raaks – Bloemendaal aan Zee- Boulevard Zandvoort – Heemstede – Expo	65 minuten	65	7	5
2	Marge voor kleine verstoringen en halteren	10 minuten	75	8	5
3	Lagere snelheid Zeeweg	2 minuut	77	8	6

Bijlage 7: Achtergronden kostenraming opties

Locatie en werkzaamheden	Hoeveelheid	Eenheid	Prijs/eenheid	Totaal
Optie: Keervoorziening Expo				
Aanpassen infra	1500	m2	€ 250	€ 375.000
Overige aanpassingen	200	m2	€ 200	€ 40.000
Aanpassen naar oude situatie	1	pm	€ 415.000	€ 415.000
Om en om regeling Haarlem				
VRI installatie	0	pm	€ 100.000	€ 0
Aanpassen infra	0	m2	€ 250	€ 0
Inzet verkeersregelaar	324	uur	€ 40	€ 12.960
Optie extra inzet	72	uur	€ 40	€ 2.880
Verkeersregeling aanpassen Raaks				€ 15.000
N200 Zeeweg				
Richting zee				
Verwijderen kantmarkering	2900	m1	€ 4	€ 11.600
Doorgetrokken markering	2900	m1	€ 6	€ 17.400
Sergantstrepen	6	st	€ 1.500	€ 9.000
Sergantstrepen elke 500m	3	st	€ 1.500	€ 4.500
Richting Haarlem				
Aanpassen markering keerlus Parnassiaweg	1	pm	€ 5.000	€ 5.000
Verwijderen kantmarkering	3500	m1	€ 4	€ 14.000
Doorgetrokken markering	3500	m1	€ 6	€ 21.000
Afzetten rijstrook (betonblok elke 50m)	70	st	€ 15	€ 1.050
Sergantstrepen	6	st	€ 1.500	€ 9.000
Aanpassen bushaltes	5	st	€ 2.500	€ 12.500
Wethouder Gelukpark, Middenduin, sterrenwacht	1	pm	€ 5.000	€ 5.000
Optie opruimen Zeeweg				€ 75.000

	opties Zandvoort				
1	Keren bij Bloemendaal, aanleg bushalte	100	m2	€ 250	€ 25.000
2	Keren bij rotonde circuit	2500	m2	€ 250	€ 625.000
4	Station Zandvoort	100	m2	€ 250	€ 25.000
5	Keerlus dr. J.G. Mezgerstraat	5000	m2	€ 250	€ 1.250.000
6	Rotonde sec. Bosmanstraat	1500	m2	€ 250	€ 375.000

Uitgangspunten
Bedragen in deze raming geven een globale indicatie van de investeringkosten met het prijspeil 2025
Eenheidsprijzen obv bouwkostenonline en kengetallen uit gerelateerde projecten
Hoeveelheden obv aangeleverde schetsen en Google earth
Prijs per eenheid is incl. VAT kosten
Exclusief BTW, grondaankoop en (grote) aanpassingen aan kabels&leidingen, riool, verlichting

Inzet verkeersregelaar		
zomermaanden	2	maand
weekenden	9	st
dagen	18	dagen
verkeersregelaar	2	st
09:00 tot 18:00	9	uur
optie tot 20:00	2	uur

Goudappel

MOBILITEIT BEWEEGT ONS