



Verkeerskundige onderbouwing ontwikkelingen Noordwest Ziekenhuisgroep Alkmaar

**Beoordeling op doorstroming,
verkeersveiligheid, lucht en geluid**

projectnummer 418090
definitief
10 november 2017

Verkeerskundige onderbouwing ontwikkelingen Noordwest Ziekenhuisgroep Alkmaar

Beoordeling op doorstroming, verkeersveiligheid, lucht en geluid

projectnummer 418090

definitief revisie 03
10 november 2017

Auteurs

Sjors Honders
Jacob Tiellemans
Robert Coffeng

Opdrachtgever

Noordwest Ziekenhuisgroep
Postbus 501
1800 AM Alkmaar

datum vrijgave 10-nov-2017
beschrijving revisie 03
definitief

goedkeuring
Jacob Tiellemans

vrijgave
Robert Coffeng

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Vraagstelling	2
1.3	Leeswijzer	2
2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	3
2.1	Wegvakken	3
2.2	Verkeerstelling	4
2.3	Verkeersstromen	4
2.4	Parkeren	5
2.5	Verkeersveiligheid	6
2.6	Lucht en geluid	7
3	Huidige situatie (2017)	9
3.1	Beschrijving wegen	9
3.2	Parkeren	11
3.3	Gemotoriseerd verkeer	13
3.4	Fietsverkeer	14
3.5	Verkeersveiligheid	15
3.6	Conclusies	17
4	Tijdelijke situatie (2027)	18
4.1	Ontwikkelingen	18
4.2	Varianten	19
4.3	Gemotoriseerd verkeer	20
4.4	Fietsverkeer	21
4.5	Verkeersveiligheid	22
4.6	Geluid en lucht	24
4.7	Conclusies	28
5	Eindsituatie (2035)	29
5.1	Ontwikkelingen	29
5.2	Varianten	30
5.3	Gemotoriseerd verkeer	31
5.4	Fietsverkeer	33
5.5	Verkeersveiligheid	34
5.6	Geluid en lucht	35
5.7	Conclusies	39
6	Conclusies	41

Bijlagen

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De huisvesting van Noordwest locatie Alkmaarderhout van de Noordwest Ziekenhuisgroep (in het vervolg: Noordwest) in Alkmaar vraagt al langere tijd om vernieuwing om ook in de toekomst patiënten op een mensgerichte en kwalitatieve wijze te kunnen blijven behandelen. Noordwest heeft besloten om de locatie gefaseerd te ontwikkelen waarbij op termijn een groot deel van de huidige gebouwen ofwel vervangen worden door nieuwbouw ofwel aan een grootschalige renovatie worden onderworpen. De ontwikkelingen zijn hieronder stapsgewijs weergegeven.

Het benodigde vloeroppervlak voor het nieuwe ziekenhuis is vastgesteld op circa 30.000 m² voor de tussen fase (tot 2027) en op circa 50.000 m² voor de eind fasen erna tot de eindfase in 2035. Daarmee komt het totale programma uit op circa 80.000 m². Dat betekent een verkleining ten opzichte van het huidige gebouw van 30%.



figuur 1 Fasering werkzaamheden (tussenfase 2027 bovenste rode vlak) en eindfase 2035 (onderste rode vlak)

In dit rapport volgt een beoordeling van de huidige (2017), tijdelijke situatie (2027) en eindsituatie (2035) op het gebied van doorstroming, verkeersveiligheid, lucht en geluid.

Gedurende de tijdelijke situatie verandert de omgeving en heeft dit invloed op de verkeersstromen op en rondom het Noordwest. Zo wijzigt de parkeersituatie op het ziekenhuisterrein. Vanwege de parkeerbehoefte neemt het aantal parkeerplaatsen vanaf de tijdelijke situatie op het ziekenhuisterrein toe van 613 naar 860. Bepaalde parkeerterrein vervallen, waar op andere locaties nieuwe parkeervoorzieningen worden gerealiseerd. Daarnaast zal de ambulance gebruik maken van andere aanrijdroutes ten opzichte van de huidige situatie. Veranderde verkeersstromen leiden mogelijk tot afwijkende lucht- en geluidswaarden. Daar komt bij dat de wijzigingen kunnen leiden tot verkeersonveilige situaties.

1.2 Vraagstelling

De voorliggende vraag voor dit onderzoek betreft:

Hoe lopen de nieuwe verkeersstromen rondom het Noordwest in de huidige, tijdelijke en eindsituatie en wat zijn naar aanleiding van de veranderingen de gevolgen voor doorstroming, verkeersveiligheid, lucht en geluid?

Deze beoordeling wordt uitgevoerd voor de volgende wegen omliggend aan het Noordwest:

- Wilhelminalaan/Harddraverslaan;
- Metiusgracht;
- Prinses Julianalaan.

Voor de Prinses Julianalaan (in het vervolg: Julianalaan) is vanuit de gemeente Alkmaar een principeschets gemaakt voor de tijdelijke en eindsituatie. In dit onderzoek is getoetst in hoeverre deze schets voldoet aan de benodigde ruimte en capaciteit voor de verschillende modaliteiten en of zij zich veilig kunnen verplaatsen over deze weg.

1.3 Leeswijzer

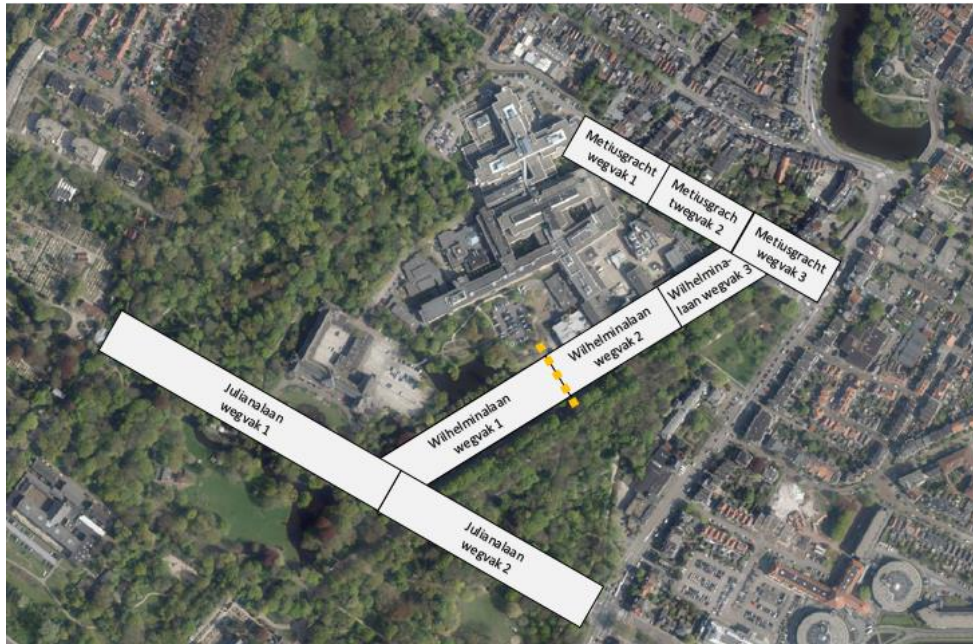
In het komende hoofdstuk zijn de randvoorwaarden en uitgangspunten beschreven. Hierna volgt in hoofdstuk 3 de beschrijving van de huidige situatie. Deze start met een beschrijving van de wegen rondom het ziekenhuis en de huidige parkeervoorzieningen. Daarna worden de huidige verkeersstromen gepresenteerd en toegelicht, gevolgd door de huidige situatie op het gebied van verkeersveiligheid. Hoofdstuk 4 gaat in op de tijdelijke situatie. De verschillen op het gebied van doorstroming, verkeersveiligheid komen aan bod, gevolgd door de een beoordeling van lucht en geluid. In hoofdstuk 5 wordt hetzelfde beschreven, maar dan voor de eindsituatie. Tot slot volgen in hoofdstuk 6 de conclusies.

2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

In dit hoofdstuk worden de kaders, randvoorwaarden en aannames ten aanzien van dit onderzoek beschreven. Er vindt een toelichting plaats op de wegvakken, verkeersstellingen, de verkeersstromen, parkeren en tot slot de verkeersveiligheid.

2.1 Wegvakken

De motorvoertuigintensiteiten worden in dit onderzoek bepaald voor drie wegen, namelijk de Wilhelminalaan, Julianalaan en Metiusgracht. De drie wegen zijn verdeeld in acht wegvakken (figuur 2) aangezien motorvoertuigintensiteiten per wegvak kunnen variëren. Verschillende motorvoertuigintensiteiten hebben invloed op de doorstroming, verkeersveiligheid en lucht- en geluidsbelasting per wegvak.



figuur 2 Benaming wegvakken

wegvak	van	tot
Wilhelminalaan wegvak 1	Julianalaan	Bussluis
Wilhelminalaan wegvak 2	Bussluis	Zusterflat
Wilhelminalaan wegvak 3	Zusterflat	Metiusgracht
Julianalaan wegvak 1	Westerweg	Wilhelminalaan
Julianalaan wegvak 2	Wilhelminalaan	Kennemerstraatweg
Metiusgracht wegvak 1	Rotonde Metiusgracht	Metiusgracht 10
Metiusgracht wegvak 2	Metiusgracht 10	Wilhelminalaan
Metiusgracht wegvak 3	Wilhelminalaan	Kennemerstraatweg

tabel 1 Locaties wegvakken

2.2 Verkeerstelling

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen om te komen tot de motorvoertuigintensiteiten in de huidige situatie en twee planperioden. Allereerst is gebruik gemaakt van telcijfers. In de periode 9-25 september 2017 is een verkeerstelling uitgevoerd op drie wegen die direct rondom het Noordwest-terrein liggen, te weten:

1. Julianalaan: wegvak 1;
2. Wilhelminalaan: wegvak 3;
3. Metiusgracht: wegvak 2.

Op de Julianalaan wegvak 1 zijn twee telslangen geplaatst. Op verzoek van de gemeente Alkmaar is gekozen om de telslang met de hoogste motorvoertuigintensiteiten te hanteren in de berekeningen, als zijnde Julianalaan wegvak 1 (Westerweg – Wilhelminalaan).

Aanvullend zijn tellingen uit de verkeerslichten (“VRI-motorvoertuigintensiteiten”) voor het kruispunt Kennemerstraatweg – Metiusgracht en Kennemerstraatweg - Julianalaan aangeleverd door de gemeente Alkmaar. Met deze informatie zijn de motorvoertuigintensiteiten voor de Julianalaan wegvak 2 en Metiusgracht wegvak 3 berekend.

2.3 Verkeersstromen

In de beoordeling van verkeersstromen worden de uitgangspunten van de gemeente Alkmaar gevolgd. De gemeente Alkmaar hanteert doorgaans een maximale capaciteit van 5000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) voor een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom en 12.000 mvt/etm voor een gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom.

Motorvoertuigintensiteiten kunnen zowel worden uitgedrukt in werkdag- als weekdag. Aangezien lucht- en geluidsberekeningen worden uitgevoerd op basis van weekdagmotorvoertuigintensiteiten, is dit type intensiteiten vanuit consistentie overwegingen in het gehele rapport gebruikt. De motorvoertuig- en fietsintensiteiten zijn afgerond op tientallen.

De toekomstige verkeersstromen zijn bepaald op basis van de huidige telcijfers en het verkeersmodel is gebruikt om de groeifactor naar 2027 en 2035 te bepalen. De (worst-case) groeifactor die gebruikt wordt in dit onderzoek is afgerond 1,6%. Het groeipercentage van het fietsverkeer op de wegen rondom het Noordwest is onbekend. Als inschatting is een gebruikelijk groeipercentage van 1,0% gehanteerd.

In is de verdeling van het verkeer over de dag weergegeven, eveneens door middel van de verkeerstelling. Deze verdelingen zijn gebruikt als input voor lucht- en geluidsberekeningen. Omdat de voertuigverdeling en dagverdeling onbekend is in de tijdelijke en eindsituatie, worden navolgende verhoudingen nagenoeg overal gebruikt voor beide planperioden. Voor enkele wegvakken worden uitzondering gemaakt. De bussen vallen in de categorie middelzwaar. De volgende aantallen gelden in de huidige situatie (2017) voor het busverkeer:

- Julianalaan (wegvak 1): 33 bussen per dag
- Julianalaan (wegvak 2): 230 bussen per dag
- Metiusgracht (wegvak 3) en Wilhelminalaan (wegvak 1, 2 en 3): 263 bussen per dag

In tabel 2 is het hogere percentage bij de Wilhelminalaan te koppelen aan het grote aantal bussen wat hier per dag rijdt.

	dag	avond	nacht
Julianalaan (wegvak 1)	0,96	0,02	0,02
Wilhelminalaan (wegval 3)	0,89	0,09	0,02
Metiusgracht (wegvak 2)	0,97	0,02	0,01

tabel 2 Verdeling licht, middelzwaar en zwaar huidige situatie

	dag	avond	nacht
Julianalaan (wegvak 1)	0,82	0,13	0,05
Wilhelminalaan (wegval 3)	0,85	0,12	0,03
Metiusgracht (wegvak 2)	0,83	0,10	0,07

tabel 3 Verdeling dag, avond en nacht huidige situatie

2.4 Parkeren

Het ziekenhuis zal in de toekomst gefaseerd qua grootte afnemen. Daarnaast voorziet het ziekenhuis een afname van bezoekers als gevolg van innovatieve ontwikkelingen en digitalisering. Desondanks vinden autonome ontwikkelingen plaats in de omgeving van het ziekenhuis. In dit onderzoek is uitgegaan van een worst-case scenario in de vorm van een relatief hoge autonome groeifactor welke beschreven is in paragraaf 2.3.

In de tijdelijke en eindsituatie neemt het aantal parkeerplekken binnen de erfgrenzen van het Noordwest daarnaast toe van 613 naar 860 parkeerplaatsen. Een stijging van het aantal parkeerplaatsen heeft naar verwachting een verkeer aantrekkende werking. Bezoekers en werknemers die nu nog in de wijk of andere parkeerlocaties parkeren, zullen naar verwachting meer gebruik gaan maken van de parkeerplaatsen op het Noordwest-terrein.

Uit een parkeeronderzoek uitgevoerd in 2008 is een trend waarneembaar waar sprake is van twee pieken. De eerste rond 08:00 uur en de tweede omstreeks 15:00 uur. Doorgaans zijn er drie dienstwissels en bezoekers kunnen gedurende twee momenten per doordeweekse dag cliënten bezoeken. De aanname in dit onderzoek op basis van bovenstaande informatie is dat de turnover van de parkeerplaatsen drie is. Dit houdt in dat alle parkeerplekken binnen de erfgrenzen van Noordwest drie keer per dag gebruikt worden. In de tijdelijke en eindsituatie wordt dezelfde turnover aangehouden als in de huidige situatie.

Tijdelijke situatie

In de tijdelijke situatie vervalt parkeerterrein P8 en P5. P8 heeft 180 parkeerplaatsen en P5 heeft 40 parkeerplaatsen. In totaal neemt het aantal parkeerplekken toe van 613 naar 860 parkeerplaatsen. De locatie van de in- en uitgang van het parkeerterrein is ter hoogte van de Wilhelminalaan of Metiusgracht.

De rotonde van de Metiusgracht wordt in de tijdelijke situatie in stand gehouden. Ambulanceverkeer rijdt vanaf dit moment niet meer via de Metiusgracht, maar via de Kennemerstraatweg – Julianalaan. De nieuwe locatie van de ambulancepost is aan de westkant van Huize Westerlicht. Vanaf de tijdelijke situatie wordt tevens de huisartsenpost (HAP) in gebruik genomen ter hoogte van de ambulancepost. Het is nog onduidelijk of bij de huisartsenpost een parkeerplaats wordt gerealiseerd en om hoeveel parkeerplekken dit gaat. De huisartsenpost zal rond de 80 ritten genereren per etmaal.

Eindsituatie

In de eindsituatie vervallen na parkeerterrein P5 en P8 ook de parkeerterreinen P3, P4, P6 en P7. Hiermee vervalt de parkeerroute naar de 172 parkeerplaatsen aan de Metiusgracht. Alle 860 parkeerplaatsen worden in de eindsituatie bereikt via één in- en uitgang. De locatie van de in- en uitgang van het parkeerterrein is net als de locatie van het terrein zelf nog onbekend. Dit geldt net zoals in de tijdelijke situatie ook voor de eindsituatie.

De rotonde op de Metiusgracht vervalt mogelijk. Uitgangspunt in dit onderzoek is dat doorgaand, parkeerverkeer en bewonersverkeer niet meer via de Ropjeskuil naar de Metiusgracht kan rijden. Dit gaat om ongeveer 260 mvt/etm. Ter hoogte van de Metiusgracht - Metiusstraat vinden geen verandering plaats. Ambulanceverkeer rijdt net zoals in de tijdelijke situatie niet meer via de Metiusgracht, maar via de Julianalaan. Verkeer van en naar de Huisartsenpost rijdt tevens via de Julianalaan.

2.5 Verkeersveiligheid

De toetsing van de verkeersveiligheid vindt plaats op basis van de vijf principes van Duurzaam Veilig.

Dit vijf principes van Duurzaam Veilig zijn als volgt:

1. Functionaliteit van de weg: De functionaliteit van wegen: 'stroomweg', 'gebiedsontsluitingsweg' of 'erftoegangsweg' in een hiërarchisch opgebouwd wegennet
2. Homogeniteit van massa's en/of snelheden en richting: Gelijkwaardigheid in snelheid, richting en massa bij matige en hoge snelheden.
3. Herkenbaarheid van de vormgeving van de weg en voorspelbaarheid van wegverloop en van gedrag van weggebruikers.
4. Vergevingsgezindheid van de omgeving en van weggebruikers onderling. Denkend aan veilige bermen en obstakelvrije zones.
5. Statusonderkenning door de verkeersdeelnemer, bijvoorbeeld de toestand van de weg.

Binnen een erftoegangsweg binnen de bebouwde kom wordt uitgegaan van een weg die geen doorstromende functie heeft binnen het vervoersnetwerk. De maximum snelheid is 30 km/h en wegprofielen zijn volgens de principe van Duurzaam Veilig als zodanig herkenbaar. Fietzers fietsen op de rijbaan zonder dat er sprake is van vrij liggende fietsinfrastructuur of fietsstroken.

Een gebiedsontsluitingsweg heeft een doorstromende functie en ontsluit een gebied. Langzaam en gemotoriseerd verkeer wordt idealiter van elkaar gescheiden waardoor conflicten zoveel mogelijk uitblijven. In tegenstelling tot erftoegangswegen is er sprake van een midden markering en geldt een maximum snelheid van 50 km/h.

2.6 Lucht en geluid

Luchtonderzoek

In de berekeningen voor lucht is de Wilhelminalaan (wegvak 1, 2 en 3), het noordelijk deel van de Julianalaan (wegvak 1) en de Metiusgracht (wegvak 1 en 2) meegenomen. Voor de beoordeling van de (drukke) wegen op iets grotere afstand van het ziekenhuis, is gebruik gemaakt van de resultaten van de NSL Monitoringstool. Met de Monitoringstool wordt de luchtkwaliteit jaarlijks in beeld gebracht langs de drukste wegen in Nederland, zowel voor het gepasseerde jaar als voor de toekomst. De Monitoringstool wordt jaarlijks geactualiseerd op basis van de generieke invoergegevens van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de verkeersgegevens voor de rijkswegen en de wegen in beheer van provincies en gemeenten.

In het kader van het milieuaspect luchtkwaliteit is enerzijds gekeken naar de effecten van het voornemen op de concentraties luchtverontreinigende stoffen en anderzijds naar de absolute concentraties na vernieuwing van het ziekenhuis. Voor het vaststellen van de verkeersbijdrage is gebruik gemaakt van de NIBM-tool (versie 2017). De NIBM-tool rekent de bijdrage van het verkeer uit op basis van de voor luchtkwaliteit meest ongunstige omstandigheden. De daadwerkelijke verkeersbijdrage zal in de praktijk dan ook lager zijn dan nu uitgerekend.

Akoestisch onderzoek

In de berekeningen voor lucht en geluid is de Wilhelminalaan (wegvak 1, 2 en 3), het noordelijk deel van de Julianalaan (wegvak 1) en de Metiusgracht (wegvak 1 en 2) meegenomen. Overige wegvakken zijn vanwege de kaders van dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

In de geprojecteerde ontwikkeling is enkel sprake van nieuw te realiseren opritten voor het parkeerterrein welke behoren bij de inrichting. Als uitgangspunt is gekozen dat het wegprofiel van de Julianalaan, Wilhelminalaan en Metiusgracht niet wordt aangepast, aangezien het nog onduidelijk is of dit wegprofiel in de tijdelijke en/of eindsituatie daadwerkelijk wordt gewijzigd. Er is vanuit deze reden in dit onderzoek geen sprake van een nieuw aan te leggen openbare weg of een fysieke wijziging aan de bestaande wegen. Er is derhalve geen wettelijk toetsingskader ingevolge de Wet geluidhinder aan de orde. Wel dient er in het kader van het bestemmingsplan te worden onderbouwd dat, o.a. gezien de geluideffecten, sprake is van goede ruimtelijke onderbouwing in de zin van de Wet ruimtelijke ordening.

In het kader van dit onderzoek wordt gekeken naar het onderlinge verschil van de varianten voor 2027 en 2035 door het geluidniveau af te zetten tegen de geluidniveaus in de situatie zonder dat het plan doorgang vindt (autonome situatie). Als maat hiervoor is het gecumuleerde geluidniveau (alle wegen bij elkaar geteld) exclusief aftrek (ingevolge artikel 110g Wet geluidhinder) gehanteerd. Er wordt doorgaans in een stedelijk gebied getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en maximale ontheffingswaarde van 63.

Daarnaast is op basis van het absolute geluidniveau een doorkijk gegeven naar de ruimtelijke onderbouwing. In hoeverre, onder welke voorwaarden, de effecten naar verwachting

aanvaardbaar zijn en er sprake is van goede ruimtelijke ordening in de zin van de Wet ruimtelijke ordening.

De geluidbelasting is door middel van beoordelingspunten op de gevels van de eerstelijns bebouwing langs de beschouwde wegen berekend. Omdat de cumulatieve geluidbelasting in kaart wordt gebracht, dient de invloed van alle nabijgelegen wegen meegenomen te worden in de beschouwing. In onderhavige beschouwing zijn verkeersgegevens van bepaalde wegen/wegdelen (zoals de wegdelen van de Metiusgracht en Prinses Julianalaan tussen de Wilhelminalaan en Kennemerstraatweg) niet beschikbaar. Teneinde een betrouwbare cumulatieve geluidbelasting in kaart te brengen zijn de woningen gelegen nabij de niet in de beschouwing betrokken wegen buiten beschouwing gelaten. Als maat hiervoor is een lengte tot aan de niet beschouwde weg van twee maal de afstand tussen de woning en de wegas gehanteerd. De woningen die door deze overweging buiten beschouwing worden gelaten zijn Prinses Julianalaan 2 en Metiusgracht 21, 22 en 23.

Op verzoek van de gemeente Alkmaar is tevens Wilhelminalaan 10 beschouwd. Voor het betreffende gebouw geldt geen formeel toetsingskader omdat het een kantoorfunctie vervuld. Desalniettemin is gevraagd voor dit adres de geluidbelasting in kaart te brengen. De geluidbelasting op dit adres is opgenomen in de resultatentabellen. Aangenomen wordt dat er in de avond- en nachtperiode geen personeel in het kantoor aanwezig zal zijn. Derhalve is de geluidbelasting voor dit adres in de dagperiode in kaart gebracht.

De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012.

3 Huidige situatie (2017)

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de huidige situatie. De Julianalaan, Wilhelminalaan en Metiusgracht hebben elk eigen kenmerken wat betreft motorvoertuig- en fietsintensiteiten. Hierna volgt een beschrijving van het parkeren op en rondom het Noordwest en tot slot wordt een verkeersveiligheidsbeoordeling binnen de huidige situatie van de drie bovengenoemde wegen beschreven.

3.1 Beschrijving wegen

In onderstaand figuur 3 is het bovenaanzicht van het huidige Noordwest weergegeven. De Wilhelminalaan, Julianalaan en Metiusgracht worden in dit onderzoek getoetst. In deze paragraaf wordt een beschrijving van bovengenoemde straten gegeven.



figuur 3 Overzicht gebied Noordwest. Bron: Globespotter.

Wilhelminalaan

De Wilhelminalaan is een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/h. De weg ligt grotendeels tussen de Metiusgracht en Julianalaan en heeft diverse (verkeerskundige) functies. De weg maakt onderdeel uit van het openbaar vervoersnetwerk van Alkmaar. De weg loopt circa 100 meter door aan de oost zijde van de Metiusgracht. Dit doodlopende deel van de straat heeft een woonfunctie met bijbehorend bewonersverkeer.

Het noordelijke deel van de Wilhelminalaan (Metiusgracht – busluis) maakt onderdeel uit van de parkeerroute richting de Harddraverslaan, parkeerveld P2 en de hoofdingang van het ziekenhuiscomplex. Halverwege de Wilhelminalaan ligt een busluis, weergegeven in figuur 4. Ter hoogte van de busluis ligt een zebrapad waar gebruikers van de parkeerplaatsen op de Harddraverslaan over kunnen steken. Dit zebrapad kan tevens worden gebruikt door in- en uitstappers van de buslijn. Doorgaand verkeer is vanwege de busluis uitsluitend mogelijk voor

openbaar vervoer.

De Wilhelminalaan is in het fietsplan gecategoriseerd als hoofdfietsroute. Vanuit Heiloo wordt de straat aangeduid als de hoofdfietsroute richting het centrum van Alkmaar en vice versa. Bij het noordelijk deel van de Wilhelminalaan zijn er ondanks de hoofdfietsroute geen fiets(suggestie)stroken aanwezig.



figuur 4 Het zebropad en de bussluit halverwege de Wilhelminalaan. Bron: globespotter (februari 2017).

Het zuidelijke deel van de straat heeft een woonfunctie met bijbehorend bewonersverkeer. In tegenstelling tot het noordelijk deel zijn hier wel fietsstroken. Naast het bewonersverkeer rijdt er busvervoer in het zuidelijk deel van de Wilhelminalaan.

Harddraverslaan

Vanuit het noordelijk deel van de Wilhelminalaan is de Harddraverslaan te bereiken. De Harddraverslaan is een eenrichtingsweg en heeft een parkeerfunctie ten behoeve van het ziekenhuis. Bezoekers kunnen hier maximaal 3 uur parkeren. Werknemers in het bezit van een vergunning kunnen langer parkeren. Het zuidelijke deel van de Harddraverslaan ter hoogte van de woningen beschikt over parkeerplaatsen voor vergunninghouders.

Julianalaan

De Julianalaan is net als de Wilhelminalaan een gebiedsontsluitingsweg met een maximumsnelheid van 50 km/h. De Julianalaan is een van de oost-west fietsroutes binnen Alkmaar. Door de directe verbinding tussen de Kennemerstraatweg en de Westerweg en de centrale ligging in het verlengde van de Juliana van Stolberglaan wordt deze weg veel door fietsers gebruikt. Hierdoor is de Julianalaan een belangrijke schakel binnen het fietsnetwerk.

De weg maakt in tegenstelling tot de Wilhelminalaan geen onderdeel uit van het hoofdfietsinfrastructuur. Naast fiets- en autoverkeer rijdt er ook busvervoer over deze weg. De Julianalaan is daarnaast een toeleidende route naar de begraafplaats.

Vanuit de Julianalaan bereiken bezoekers en medewerkers parkeerveld P8 ter hoogte van Huize Westerlicht. De Julianalaan kenmerkt zich door de twee wegprofielen:

- Het weggedeelte tussen Kennemerstraatweg en de Wilhelminalaan dat is opgebouwd uit twee rijstroken gescheiden door een overrijdbare middenberm (hierdoor krijgt de straat het uiterlijk van een fietsstraat). De rijstroken zijn hier uitgevoerd in asfalt.
- Tussen de Wilhelminalaan en de Westerweg is er één rijbaan. De rijbaan is hier uitgevoerd in klinkers en oversteekplekken voor voetgangers zijn geaccentueerd met verkeersdrempels. Hierdoor heeft de weg de uitstraling van een woonstraat. Voor voetgangers is voor zowel het zuidelijke als het noordelijke gedeelte een aparte padenstructuur beschikbaar.

Metiusgracht

De Metiusgracht is net als de Julianalaan opgebouwd uit twee delen. Het westelijk deel is een erftoegangsweg met een maximumsnelheid van 30 km/h. In de huidige situatie is het een combinatie van woonstraat en ontsluitingsweg voor het ziekenhuis. Aan de westzijde van de straat ligt een rotonde. Vanuit deze rotonde worden de westelijke parkeerplaatsen van het ziekenhuis (P3 – P7) bereikt. De Metiusgracht is doodlopend, uitgezonderd voor langzaam verkeer. Vanuit de eenrichtingswegen Ropjeskuil en Metiusgracht kan verkeer zich uitsluitend uit de wijk naar de Metiusgracht verplaatsen. Het aandeel verkeer vanuit deze twee straten is naar verwachting klein.

De bevoorrading van het ziekenhuis vindt tevens plaats via de Metiusgracht. Daarnaast gebruikt de ambulance de Metiusgracht in de huidige situatie als aan- en afrijdroute vanuit de Spoedeisende Hulp post aan de rotonde. Het gaat om ongeveer 30 ambulanceritten per dag. Langs de weg zijn diverse parkeermogelijkheden. Deze worden vooral door bewoners en bezoekers van het ziekenhuis gebruikt.

Het oostelijk deel is een ontsluitingsweg met een maximum snelheid van 50 km/h. Vanuit dit deel van de Metiusgracht kan de Singelgarage worden bereikt. Deze parkeergarage heeft 400 parkeerplaatsen.

3.2 Parkeren

Aantal parkeerplaatsen

Noordwest geeft aan dat op het ziekenhuisterrein en in de buurt van het ziekenhuisterrein 1.400 parkeerplaatsen beschikbaar zijn. Buiten de erfgrenzen van het ziekenhuis zijn namelijk verschillende opties om te parkeren. Dit kan bij de Labotheek, Singelgarage en Harddraverslaan. Vanwege het beperkte aantal parkeerplekken binnen de erfgrenzen parkeren bezoekers en werknemers naar verluidt ook op andere plaatsen in de wijk en omgeving van Noordwest.

Binnen de erfgrenzen van het ziekenhuisterrein zijn in de huidige situatie 613 parkeerplaatsen beschikbaar. Deze zijn verdeeld over acht parkeerterreinen en een parkeergarage (figuur 5). Daarnaast zijn er twee fietsenstallingen waar in totaal plaats is voor 236 fietsen; 132 plaatsen bij de hoofdingang en 104 plaatsen bij de Metiusgracht. Ter hoogte van de hoofdingang kunnen elektrische fietsen worden opgeladen.

Locatie parkeervoorziening	Aantal parkeerplaatsen
Parkeergarage hoofdingang	170
Parkeerterrein Metiusgracht (P3-P7)	172
Parkeerterrein Wilhelminalaan (P2)	33
Parkeerterrein (P1)	58
Parkeerterrein (P8)	180
Totaal	613

tabel 4: Aantal parkeerplaatsen binnen de erfgrenzen Noordwest, huidige situatie jaartal 2017.

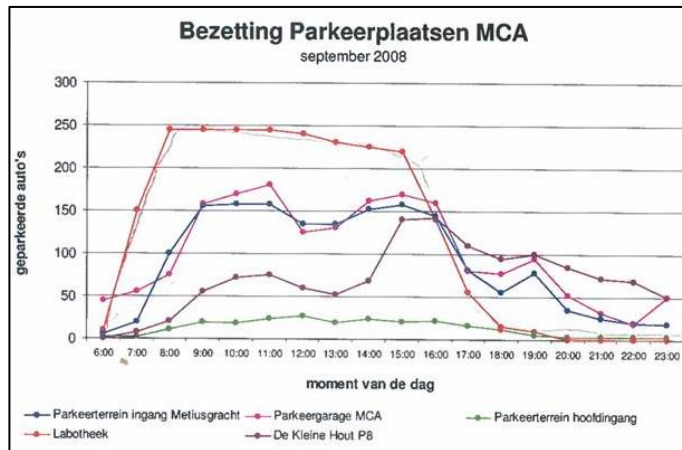


figuur 5 Parkeerplaatsen Noordwest. Bron: www.Noordwest.nl jaartal 2017.

Parkeerbezetting

In de periode 2008-2009 heeft een parkeeronderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek betrof het eigen terrein van Noordwest en de directe omgeving in de openbare ruimte.

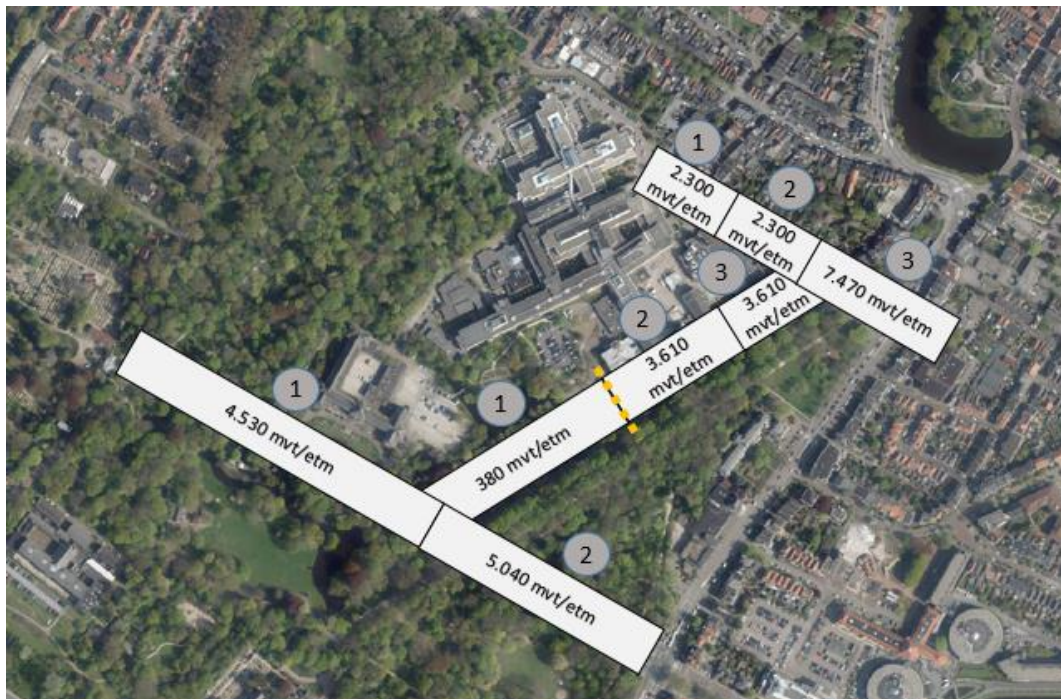
Uit het onderzoek blijkt dat het piekmoment zich voordoet rond 15:00 uur (figuur 6). De bezetting onder de gemeten parkeervoorzieningen is dan nagenoeg 100%. De oorzaak van deze piek is de combinatie van de dienstwissel van medewerkers en het begin van de bezoeken op dat tijdstip. De piek van het parkeren kwam destijds overeen met hoge motorvoertuigintensiteiten rondom het ziekenhuis. Uit de telgegevens blijkt dat in 2017 de verkeersintensiteit piek ook rond 15:00 uur ligt. De verkeerssituatie lijkt daarom overeen te komen met de situatie in 2008.



figuur 6 Bezetting Parkeerplaatsen MCA. Bron: gemeente Alkmaar.

3.3 Gemotoriseerd verkeer

In figuur 7 is per wegvak weergegeven wat de motorvoertuigintensiteiten zijn in de huidige situatie. Halverwege de Wilhelminalaan is de bussluis middels onderbroken oranje streep weergegeven.



figuur 7 Mvt/etm huidige situatie, september 2017

Op de Wilhelminalaan wegvak 2 en 3 rijden volgens de verkeerstellingen 3.610 mvt/etm. Dit past ruimschoots binnen de richtlijnen voor een gebiedsontsluitingsweg. Er dient wel rekening gehouden te worden met fietsers die zich mengen tussen aankomend en wegrijdend verkeer

vanuit de hoofdingang, Harddraverslaan en P2. Daarnaast maakt de buslijn gebruik van deze weg. Op de Wilhelminalaan wegvak 1 rijden minder motorvoertuigen aangezien er een bussluis ligt halverwege de Wilhelminalaan. Er rijden circa 380 mvt/etm, dit zijn het busverkeer en bestemmingsverkeer (bewoners).

Op de Julianalaan wegvak 2 rijden 5.040 mvt/etm. De motorvoertuigintensiteiten op de Julianalaan wegvak 1 zijn iets lager met 4.530 mvt/etm. Verkeer voegt zich vanuit de Harddraverslaan samen met verkeer op de Julianalaan en rijdt naar verwachting met name richting de Kennemerstraatweg. Bewoners van de Wilhelminalaan aan de zuidzijde van de bus sluis rijden grotendeels in dezelfde richting.

Het aantal motorvoertuigen in de huidige situatie past binnen de capaciteitsgrenzen van een gebiedsontsluitingsweg, echter leent het huidige wegprofiel zich aan het westelijk deel van de Julianalaan minder voor dergelijke motorvoertuigintensiteiten. Bij dit deel zijn de rijstroken smal en rijden fietsers op de rijbaan, zonder aanwezigheid van fietsstroken.

Op de Metiusgracht wegvak 1 en 2 (30 km/h gedeelte) zijn 2.300 mvt/etm geteld. Dit past binnen de capaciteitsgrenzen. Ter hoogte van wegvak 3 (50 km/h gedeelte) zijn de motorvoertuigintensiteiten duidelijk hoger met 7.470 mvt/etm. Daar komt verkeer vanuit de Wilhelminalaan en Singelgarage samen met verkeer van de Metiusgracht. Ook deze motorvoertuigintensiteiten leveren geen problemen op met betrekking tot de capaciteitsgrenzen.

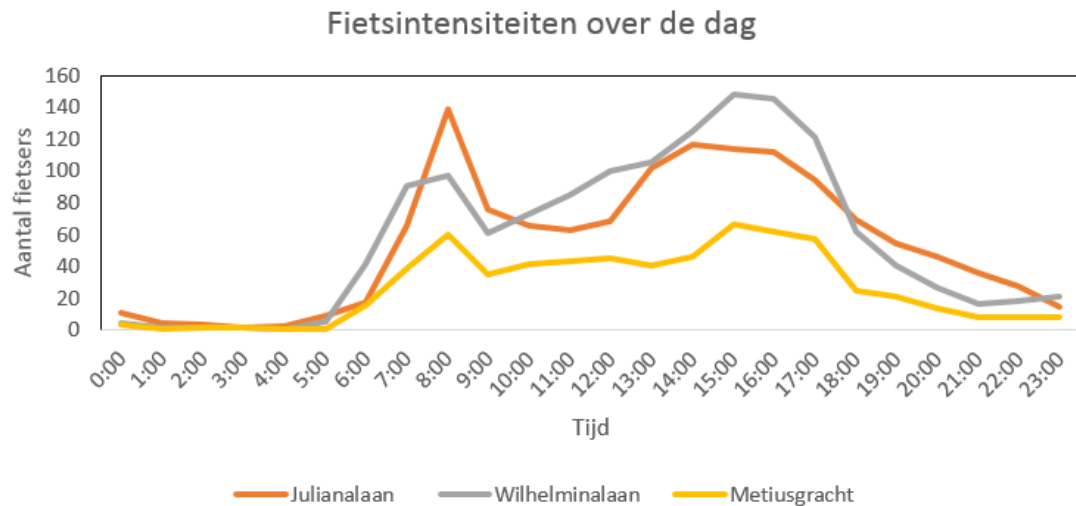
3.4 Fietsverkeer

De fietsintensiteiten zijn het hoogst op de Wilhelminalaan met 1.760 fietsers per etmaal (figuur 8). Aangezien deze weg deel uitmaakt van de hoofdfietsroute is deze hoge intensiteit goed verklaarbaar. Dat de Julianalaan een belangrijke fietsschakel is in het fietsnetwerk van Alkmaar wordt bevestigd door het getelde aantal fietsers van 1.550 per etmaal. Op de Metiusgracht is het aantal fietsers beduidend lager met 710 fietsers per etmaal. Een mogelijke verklaring is dat dit gedeelte van de Metiusgracht geen doorgaande functie heeft in het fietsnetwerk van Alkmaar, dit in tegenstelling tot de Wilhelminalaan en de Julianalaan.



figuur 8 Fietsers/etmaal huidige situatie, september 2017

In figuur 9 zijn de fietsmotorvoertuigintensiteiten over de dag weergegeven. Rond 08:00 uur is een duidelijke piek te zien, met name op de Julianalaan. Rond 15:00 uur is een tweede piek, maar dan bij de Wilhelminalaan. Naar verwachting komen de pieken tot stand als gevolg van schoolgaande jeugd, dienstwissels en overig fietsverkeer.



figuur 9 Fietsintensiteiten per etmaal over de dag huidige situatie, september 2017

3.5 Verkeersveiligheid

Voor een zo veilig mogelijke afwikkeling van het verkeer is het belangrijk dat weggebruiker de verkeerstaak op een zo goed mogelijke manier kan uitvoeren.

Om de verkeersveiligheid zoveel mogelijk te borgen, wordt de huidige situatie van de Wilhelminalaan, Julianalaan en Metiusgracht getoetst aan de principes van Duurzaam Veilig.

In bijlage 2 zijn een tiental locaties uitgewerkt met bijbehorend fotomateriaal. Vanuit de toetsing van de Duurzaam Veilig principes komen de onderstaande punten per weg tot stand.

Wilhelminalaan

Ondanks het hoge aantal fietsers hebben fietsers geen eigen plek op het noordelijk deel van de Wilhelminalaan. Zij bevinden zich op de 50 km/h weg tussen het gemotoriseerd verkeer zonder dat er fietsstroken of vrij liggende fietsvoorzieningen aanwezig zijn. Om deze reden wordt daarom in de huidige situatie niet voldaan aan het homogeniteitsprincipe. Snelheidsverschillen tussen langzaam verkeer en gemotoriseerd zijn hoog. Dit geldt ook voor het verschil in massa, onder andere als gevolg van de lijnbussen die over deze weg rijden.

Fietsers komen daarnaast mogelijk in het gedrang ter hoogte van de bus sluis. Wanneer de bus halteert, is het aannemelijk dat fietsers de bus inhalen. Dit kan verkeersonveilige situaties opleveren wanneer in tegenoverstelde richting een bus aanrijdt. Ook kan vanuit het principe fysieke vergevingsgezindheid gesteld worden dat de paaltjes en het beweegbare object ter hoogte van de bus sluis verkeersonveilig zijn.

Julianalaan

Net als het zuidelijk deel van de Wilhelminalaan ontbreekt een fietsvoorziening voor de gehele Julianalaan. Het oostelijk deel van de Julianalaan (Kennemerstraatweg – Wilhelminalaan) heeft weinig ruimte voor de fietser. Gemotoriseerd verkeer dient de wegverhoging over te rijden om fietsers in te halen. Fietsers ervaren dit wegdeel mogelijk als subjectief onveilig, met name in combinatie met een lijnbus of vrachtverkeer. Net als de Wilhelminalaan scoort deze weg slecht op het principe homogeniteit vanwege de snelheid- en massaverschillen binnen een verkeersruimte waar zowel langzaam als gemotoriseerd verkeer zich verplaatst. Daarnaast is de weginrichting niet goed herkenbaar. De Julianalaan heeft twee verschillende wegprofielen. Een herkenbare weginrichting kan juist worden bereikt door consistentie in het wegontwerp en continuïteit in het wegverloop.

Op het westelijk deel (richting van de Westerstraat) ter hoogte van Huize Westerlicht net voorbij de bushalte is een uitrit van Huize Westerlicht. Deze uitrit is vanwege de bushalte minder goed zichtbaar waarbij het tevens onduidelijk kan zijn of uitgaand verkeer voorrang heeft of niet. De kans op conflicten tussen gemotoriseerd verkeer onderling of langzaam en gemotoriseerd verkeer is hier aanwezig. Vanuit herkenbaarheid en functionaliteit van de weg scoort de Julianalaan minder goed. De voetgangersoversteken zijn geaccentueerd middels drempels.

Het kruispunt Julianalaan – Wilhelminalaan is een ruim opgezet kruispunt. Als gevolg van de bus sluis staat er veel bebording, wat weggebruikers mogelijk kan afleiden. De plek voor wandelaars is ondanks de aanwezigheid van een zebrapad onduidelijk. Aangezien de Wilhelminalaan deel uitmaakt van een hoofdfietsroute (richting Heiloo) zou een veiligere oversteek met middeneiland voor fietsers gewenst zijn. Dit geldt ook voor de overige oversteken voor wandelaars.

Metiusgracht

Het oostelijk deel van de Metiusgracht kent relatief hoge motorvoertuigintensiteiten. De fietser heeft hier geen duidelijk plaats, waardoor deze mogelijk in gedrang komt met afslaand verkeer richting de Singelgarage. Ter hoogte van het kruispunt Metiusgracht – Wilhelminalaan kunnen bij drukte mogelijk verkeersonveilige situaties ontstaan, zowel voor gemotoriseerd verkeer als fietsverkeer. De fiets heeft hier geen duidelijke plaats op de weg. Daar komt bij dat er relatief veel (dynamische) bebording staat waardoor weggebruikers afgeleid kunnen worden. Per dag rijden er circa 30 ambulances af en aan via de Metiusgracht. De huidige VRI-instellingen en opstelvakken van het kruispunt ter hoogte van de Kennemerstraatweg - Metiusgracht voldoen.

Het westelijk deel van de Metiusgracht kenmerkt zich duidelijk als erftoegangsweg met parkeerplaatsen aan weerszijden van de straat. De herkenbaarheid van de weg voldoet vanuit de inrichting. Vanuit het principe functionaliteit van de weg leent een erftoegangsweg zich echter minder goed voor met name het af- en aanrijden van ambulances.

Voor bovengenoemde beschrijving waar de wegen niet voldoen aan de principes van Duurzaam Veilig verdient het aanbeveling om hier extra aandacht aan te besteden. Dit zorgt voor een veiligere omgeving voor de weggebruikers.

3.6 Conclusies

De motorvoertuigintensiteiten van het gemotoriseerd verkeer van de drie bovengenoemde wegen voldoen allen aan de maximale capaciteitswaarden van de gemeente Alkmaar. De meeste voertuigen rijden over het 50 km/h deel van de Metiusgracht (7.470 mvt/etm). Uit de telling is gebleken dat op de Wilhelminalaan met 1.760 fietsers per etmaal de meeste fietsers rijden. De Julianalaan blijkt eveneens een belangrijke fietsschakel met 1.550 fietsers per etmaal. Kijkend naar de verkeersveiligheid is het opvallend dat de plek van de fietser in de huidige situatie in vele gevallen onduidelijk is in het wegontwerp. Als gevolg van het ontbreken van fietsvoorzieningen is de kans dat fietsers in conflict komen met (afslaand) gemotoriseerd verkeer. De kans op conflicten neemt toe bij de wegvakken waar fietsers fietsen op de rijbaan met een maximum snelheid van 50 km/h. Voor alle drie de drie wegen geldt daarnaast dat de wegen twee verschillende wegprofielen hebben. Dit heeft negatieve gevolgen voor de herkenbaarheid van de weg.

4 Tijdelijke situatie (2027)

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de tijdelijke situatie in het planjaar 2027. De toekomstige situatie is schetsmatig weergegeven in figuur 10. De veranderingen die van invloed zijn op verkeersstromen worden in dit hoofdstuk beschreven. Vervolgens worden de prognose motorvoertuigintensiteiten gepresenteerd en toegelicht of deze passen binnen de huidige capaciteitsgrenzen. De gevolgen voor lucht en geluid komen tevens aan bod net als de verkeersveiligheid. Tot slot wordt afgerond met de conclusies.



figuur 10 Tijdelijke situatie (vanaf eind fase 1b/voor aanvang fase 2a), jaartal 2027.

4.1 Ontwikkelingen

In deze paragraaf worden de ontwikkelingen beschreven die van invloed zijn op de verkeersstromen rondom het Noordwest.

Ambulance en huisartsenpost

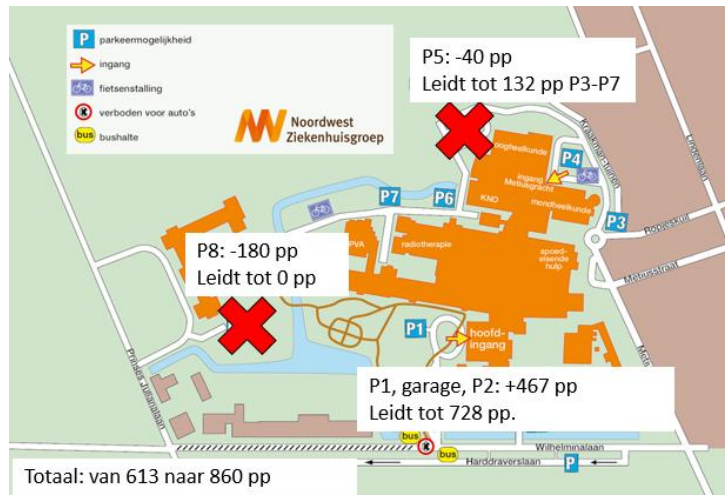
In de huidige situatie rijden ambulances via de Metiusgracht van en naar de ambulancepost. In de tijdelijke situatie komt de ambulancepost en huisartsenpost ter hoogte van de westzijde van Huize Westerlicht. Ambulances zullen vanaf de Kennemerstraatweg naar de ambulancepost rijden via de Julianalaan en vice versa. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het verkeer op de Julianalaan licht toe ten opzichte van de huidige situatie.

Parkeren

De grootste verschuivingen in de verkeersstromen vinden plaats als gevolg van wijzigingen in het aantal en de locaties van de parkeerplaatsen. In de tijdelijke situatie vervallen parkeerterreinen P5 en P8. De 40 parkeerplaatsen die vervallen bij P5 leiden tot minder verkeersbewegingen bij de Metiusgracht. In totaal 132 van de 172 plekken bij P3, P4, P6 en P7 blijven hier behouden. De 180 parkeerplaatsen die vervallen bij P8 leiden tot minder verplaatsingen bij de Julianalaan. Ondanks dat er bij deze twee locaties in totaal 220 parkeerplaatsen vervallen, neemt het totaal aantal

parkeerplekken binnen de erfgrenzen van het ziekenhuis toe tot 860 parkeerplaatsen.

Ten opzichte van de huidige situatie zijn via de Wilhelminalaan 467 extra parkeerplaatsen te bereiken zodat het totaal hier uitkomt op 728 parkeerplaatsen (totaal van 860 parkeerplaatsen minus de 132 bij P3-P7), zie figuur 11. Het wordt aanbevolen om het aantal fietsparkeerplaatsen mee te laten groeien als de vraag daar naar is. Aanvullend monitorend onderzoek is hiervoor nodig om na te gaan wat de huidige bezettingsgraad van de fietsenstalling is.



figuur 11 Verschil aantal parkeerplaatsen ten opzichte van de huidige situatie (rood kruis zijn vervallende parkeerterreinen)

4.2 Varianten

In het planjaar 2027 vervallen parkeerterreinen P5 en P8. Hierdoor blijven 132 parkeerplaatsen behouden bij P3, P4, P6 en P7. De exacte locatie van de uitgang van de parkeervoorziening op de Wilhelminalaan is nog onbekend. De volgende twee varianten zijn daarvoor mogelijk, weergegeven in figuur 12:

- **Variant 1:** De hoofdingang van het parkeerterrein ligt ter hoogte van de huidige hoofdingang van de Wilhelminalaan. De hoofduitgang van het parkeerterrein ligt ter hoogte van de Wilhelminalaan bij de huidige in- en uitgang van parkeerterrein P2.
- **Variant 2:** De hoofdingang van het parkeerterrein ligt ter hoogte van de huidige hoofdingang van de Wilhelminalaan. De hoofduitgang van het parkeerterrein ligt ter hoogte van de Metiusgracht.



figuur 12 Uitgang 728 parkeerplaatsen bij Wilhelminalaan (variant 1) en Metiusgracht (variant 2)

4.3 Gemotoriseerd verkeer

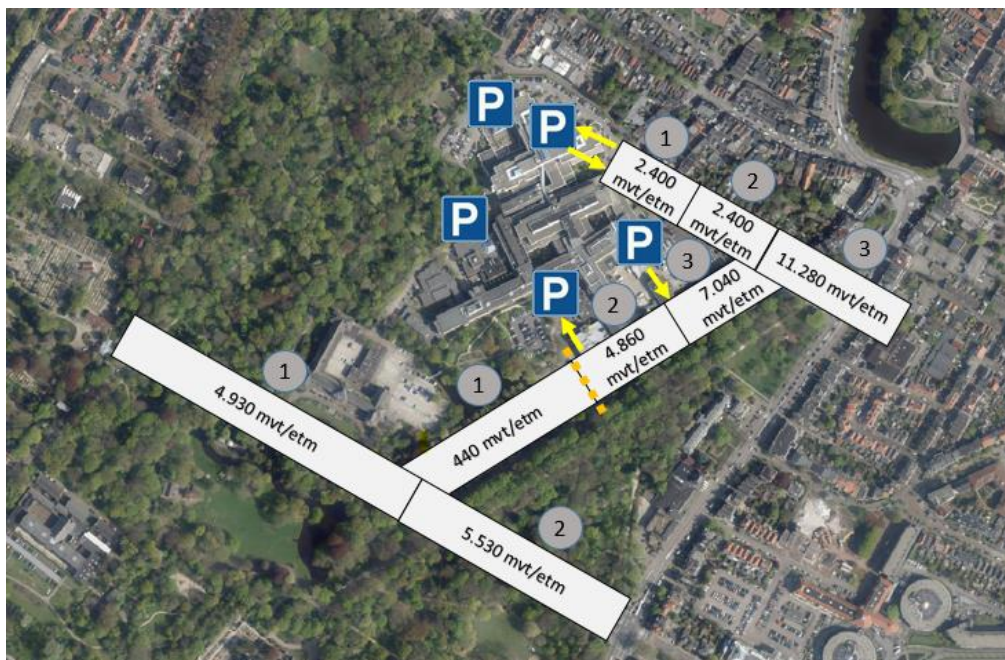
Om de doorstroming in de tijdelijke situatie te kunnen beoordelen zijn de uitkomsten uit de verkeersstelling van week 37 en 38 in 2017 geïndexeerd volgens het groeipcentage uit het verkeersmodel van Alkmaar. Vervolgens zijn de ontwikkelingen uit paragraaf 4.1 verwerkt in de autonome stromen. Op deze wijze is een zo reëel mogelijk inschatting gemaakt van de toekomstige motorvoertuigintensiteiten rondom het ziekenhuisterrein voor zowel variant 1 als 2.

Variant 1: in- en uitgang Wilhelminalaan jaartal 2027

In figuur 13 is te zien wat de motorvoertuigintensiteiten zullen zijn in 2027 wanneer de uitgang net als de ingang van de 728 parkeerplaatsen aansluit op de Wilhelminalaan. In dat geval zal de intensiteit van gemotoriseerd verkeer op de Wilhelminalaan wegvak 3 toenemen tot 7.040 mvt/etm. Dit is een acceptabele verkeersintensiteit voor een 50 km/h weg. Aangezien uitsluitend inrijdend parkeerverkeer samen met het busverkeer rijdt op wegvak 2, is de motorvoertuigintensiteiten hier lager met 4.860 mvt/etm. Op de Wilhelminalaan wegvak 1 neemt het bus- en bewonersverkeer licht toe vanwege de autonome groei.

De 40 parkeerplaatsen bij P5 en de 30 ambulanceritten vervallen in de tijdelijke situatie. Hierdoor ontstaat een afname van motorvoertuigen. De groei van het verkeer op de Metiusgracht is enkel te verklaren vanuit de autonome groei. Ook op de Julianalaan is sprake van een lichte stijging. De motorvoertuigintensiteiten zijn voor beide wegvakken acceptabel voor een gebiedsontsluitingsweg.

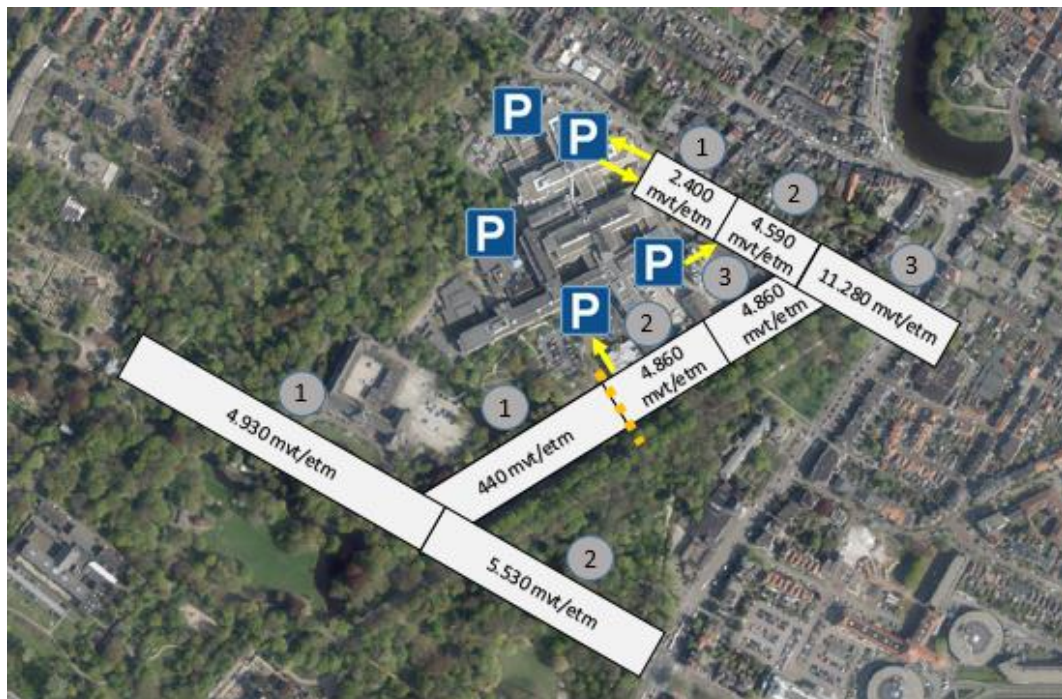
Op het oostelijk deel van de Metiusgracht waar de maximum snelheid geldt van 50 km/h is een stijging waarneembaar. Dit als gevolg van de autonome groei in combinatie met de 467 extra parkeerplaatsen. De voertuigintensiteit van 11.280 mvt/etm is hoog voor een gebiedsontsluitingsweg. Gescheiden fietsinfrastructuur is gewenst bij dergelijke motorvoertuigintensiteiten.



figuur 13 Mvt/etm variant 1: in- en uitgang 728 parkeerplaatsen via Wilhelminalaan, jaartal 2027.

Variant 2: Ingang Wilhelminalaan, uitgang Metiusgracht, jaartal 2027.

In variant 2 is de uitgang van het parkeerterrein aan de Metiusgracht. Hierdoor ontstaat er meer circulatie wat de verkeersdruk op de Wilhelminalaan ten goede komt. Het aantal mvt/etm op de Wilhelminalaan neemt af tot 4.860 mvt/etm. Dit geldt zowel voor wegvak 2 als 3. Op de Metiusgracht wegvak 2 wordt de intensiteit 4.590 mvt/etm. Laatstgenoemde is hoog voor een erftoegangsweg, maar ligt nog binnen de gestelde capaciteitsgrenzen. Op wegvak 1 is het aantal motorvoertuigen per etmaal lager omdat hier minder uitrijdende parkeerverkeer rijdt. Ten opzichte van variant 1 vindt er geen verschil plaats in hoeveelheden gemotoriseerd verkeer bij de Julianalaan en de Metiusgracht wegvak 3. Net als bij variant 1 is gescheiden fietsinfrastructuur gewenst bij de Metiusgracht (50 km/h).

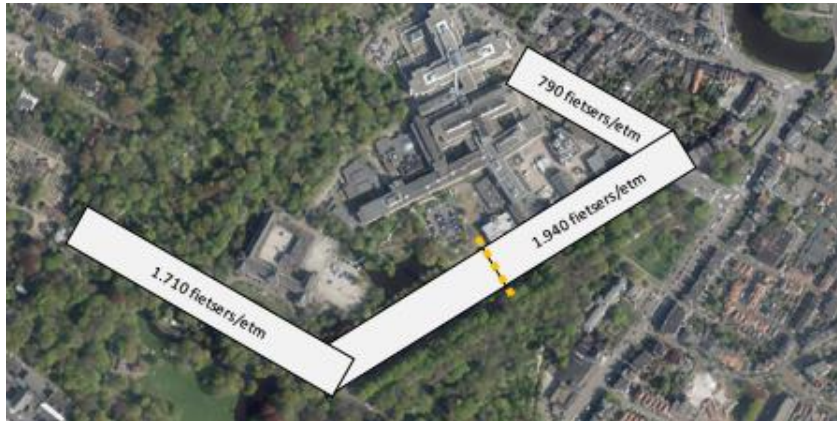


figuur 14 Mvt/etm variant 2: ingang 728 parkeerplaatsen via Wilhelminalaan, uitgang via Metiusgracht (30 km/h), jaartal 2027.

4.4 Fietsverkeer

Om een inzicht te geven in het toekomstig aantal fietsers, is voor fietsverkeer een autonomie groeifactor van 1,0% gehanteerd. De aanname is dat het fietsverkeer de komende jaren licht blijft stijgen.

In figuur 15 zijn de toekomstige aantallen fietsverkeer weergegeven. De fietsintensiteiten op de Wilhelminalaan blijven het hoogst, gevolgd door de Julianalaan en de Metiusgracht.



figuur 15 Fietsverkeer/etm in de tijdelijke situatie, jaartal 2027.

4.5 Verkeersveiligheid

De aandachtspunten in bijlage 2 gelden ook in de eindsituatie. Daarnaast ontstaan er mogelijk nieuwe of toenemende knelpunten die hieronder worden beschreven.

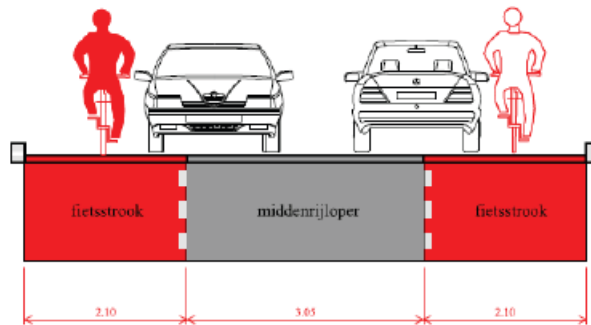
Een knelpunt op het gebied van verkeersveiligheid ontstaat bij variant 1 ter hoogte van de Wilhelminalaan. Op het noordelijke deel van de Wilhelminalaan bevinden zich geen fietsstroken en ontbreekt vrijliggende fietsinfrastructuur. Fietsers mengen zich met het gemotoriseerde verkeer. De kans op conflicten is het grootst ter hoogte van de kruising Metiusgracht – Wilhelminalaan en de in- en uitgang van het parkeerterrein. Omdat de Wilhelminalaan deel uit maakt van de hoofd fietsroute structuur, is hierboven geschetst beeld onwenselijk. Fietsstroken soortgelijk als bij het noordelijke deel van de Wilhelminalaan zijn gewenst. Nog beter zou een gescheiden fietsinfrastructuur zijn, al vergt dit uitdagingen binnen de beschikbare ruimte.

Een tweede knelpunt ontstaat mogelijk bij de Metiusgracht waar de maximum snelheid geldt van 50 km/h. Zowel bij variant 1 als 2 neemt het verkeer op dit wegvak toe tot 11.280 mvt/etm. Bij een dergelijk hoog aantal motorvoertuigen zijn fietsers op de rijbaan ongewenst. Net als bovenstaand knelpunt geldt dit wegvak als hoofd fietsroute structuur en is de kans groot dat fietsers in gedrang komen met gemotoriseerd verkeer. De 400 parkeerplaatsen bij de Singelgarage genereren de nodige in- en uitgaande bewegingen. Motorvoertuigen kruisen hier de rechtdoor beweging van fietsverkeer. Het is aannemelijk dat als gevolg van het hoge aantal motorvoertuigen en het ontbreken van fiets voorzieningen dat de kans op conflicten toeneemt. Gescheiden fietsinfrastructuur zijn bij dergelijke intensiteiten gewenst. Attentie verhogende maatregelen zijn daarnaast wenselijk, bijvoorbeeld in de vorm van waarschuwende bebording.

Het beoogd profiel van de Julianalaan (oostelijk deel) is weergegeven in figuur 16. In dit profiel zijn fietsstroken vormgegeven van 2.10 breed en een middenrijloper van 3.05 meter breed. Met name de middenrijloper is smal. In combinatie met de motorvoertuigintensiteiten en de ambulance ritten bestaat de kans dat gemotoriseerd verkeer in het gedrang komt en te veel uit gaat kijken naar de fietsstroken.

Desondanks biedt deze vormgeving goed de ruimte voor het fietsverkeer. De motorvoertuigintensiteiten liggen ver onder de normgrens terwijl de fietsintensiteit relatief fors is. Door voor fietsers voldoende breedte te bieden op fietsstroken wordt deze fietsstroom

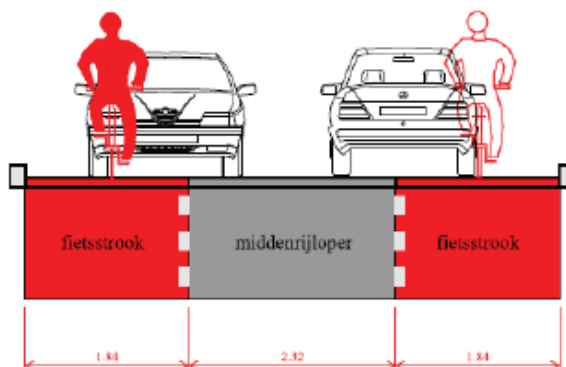
gefaciliteerd. Gemotoriseerd verkeer wordt gedwongen rekening te houden met fietsers. In geval van ambulances met spoed is hoe dan ook extra aandacht nodig van de weggebruikers, daarvoor zijn deze voorzieningen geschikt. Het beoogde wegprofiel volstaat hiermee aan de gewenste vormgeving.



figuur 16 Beoogd profiel Julianalaan (oost)

Op het westelijke deel van de Julianalaan is minder ruimte beschikbaar. Het voorgestelde profiel heeft fietsstroken van 1,84 m breed en een middenrijloper van 2,02 m breed. Met name de middenrijloper is te smal voor gemotoriseerd verkeer. Voor de eenduidigheid van het wegprofiel is het goed dat de vormgeving zoals op het oostelijk deel wordt doorgetrokken. Dit maakt de Julianalaan als zodanig herkenbaar. Het smallere wegprofiel kan mogelijk leiden tot lichte doorstromingsproblemen voor gemotoriseerd verkeer, maar zorgt wel voor de meest optimale faciliteiten voor het fietsverkeer. Het beoogde wegprofiel volstaat hiermee net als het oostelijk deel aan de gewenste vormgeving.

Het kruispunt Julianalaan – Wilhelminalaan is in de huidige situatie ruim opgezet kruispunt. Als gevolg van de bussluis staat er veel bebording, wat weggebruikers mogelijk kan afleiden. Daarnaast rijden er lijnbussen, ambulances en overig gemotoriseerd verkeer over de Julianalaan. Deze verkeersstroom kruist de hoofd fietsroute. Een veilige fietsoversteek met middeneiland is gewenst, ook voor voetgangers. Hierdoor kunnen zowel fietsers als wandelaars indien mogelijk in twee fases oversteken.



figuur 17 Beoogd profiel Julianalaan (west)

4.6 Geluid en lucht

Akoestisch onderzoek

Onderstaande tabel geeft de maatgevende verschillen in geluidbelasting voor de varianten 1 en 2 ten opzichte van de autonome situatie (2027) weer. Wilhelminalaan 10 is cursief gedrukt omdat dit adres een niet-geluidgevoelige bestemming betreft.

Adres	Verskil variant 1	Verskil variant 2
Metiusgracht 1	0,5	1,9
Metiusgracht 2	0,4	2
Metiusgracht 3	0,3	2
Metiusgracht 4	0,2	2
Metiusgracht 18	-0,4	-0,2
Metiusstraat 19	-0,4	-0,2
Metiusgracht 19	-0,4	-0,3
Metiusgracht 20	-0,4	-0,3
Pr. Julianalaan 6	-0,3	-0,3
<i>Wilhelminalaan 10 (niet geluidgevoelig – kantoor)¹</i>	<i>1,4</i>	<i>1,3</i>
Wilhelminalaan 14	0,3	0,3

¹ Op verzoek van de gemeente is dit object, hoewel het geen geluidgevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder is, toch meegenomen in de beschouwing. Voor dit adres is de geluidbelasting in de dagperiode berekend

Tabel 5 Maatgevende verschillen in cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek ten opzichte van de autonome situatie 2027 (Lden)

Uit tabel 5 blijkt dat er in beide varianten voor 2027 sprake is van een akoestische accentverschuiving. Op een gedeelte van de omliggende wegen is sprake van een geluidafname ten opzichte van de autonome groei, maar daarnaast is er gedeeltelijk ook sprake van een geluidtoename ten opzichte van de situatie zonder doorgang van het plan.

De verschillen en het aantal woningen dat een geluidtoename ondervindt zijn in variant 2 ongunstiger dan in variant 1. Variant 2 leidt tot een geluidtoename van afgerond ten hoogste 2 dB op de woningen aan de Metiusgracht. Een verschil van 2 dB of meer wordt vanuit de gedachte van de Wet geluidhinder (reconstructie – hier niet aan de orde, maar wel een goede maat voor de aanvaardbaarheid) aangemerkt als relevant (toetsingscriteria ingevolge de Wet zijn dan van toepassing). Variant 1 leidt op enkele adressen tot een niet waarneembare geluidtoename en op de meeste adressen tot geen geluidtoename of zelfs een geluidreductie. Bovenstaande in acht nemende wordt variant 1 vanuit akoestisch oogpunt aangemerkt als meest gunstige optie.

Verder blijkt uit de resultaten (bijlage 1.1 en 1.2) dat het hoogst optredende cumulatieve geluidniveau door toedoen van een geluidtoename in variant 1 60 dB bedraagt en 61 dB in variant 2. Dit zijn geluidniveaus die hoger zijn dan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet geluidhinder (hier niet formeel van toepassing, maar wel een goede maat voor de aanvaardbaarheid). Dit is feitelijk ook in de situatie zonder plan het geval, maar met plan neemt de (hoogst optredende) geluidbelasting verder toe. Aangezien variant 2 leidt tot een

geluidtoename van afgerond ten hoogste 2 dB, zal het voor de ruimtelijke onderbouwing (goede ruimtelijke ordening in de zin van de Wet ruimtelijke ordening), voor variant 2 relevant zijn om nader onderzoek te doen naar de (doelmatigheid van) inzet van geluidreducerende maatregelen (met name toepassing van geluidreducerend asfalt). Hierbij overigens wel opgemerkt en meegenomen dat deze geluidbelasting cumulatief exclusief aftrek is, dat het plan voor 2027 een tijdelijk karakter heeft en het plan in beide varianten tevens, op diverse adressen, resulteert in een afname van het geluid.

Beschouwing wijziging ambulanceroute

In de huidige situatie loopt de ambulanceroute vanaf de oostzijde van het ziekenhuis via de Metiusgracht naar de Kennemerstraatweg. In de toekomstige situatie worden de ambulances ontsloten op de Julianalaan (figuur 18).



figuur 18 Toekomstige ontsluiting ambulances

Vanaf de Julianalaan is de regel dat de ambulances zich doorgaans naar het oosten in de richting van de Kennemerstraatweg afwikkelen.

Voor zowel de huidige als de geprojecteerde toekomstige ontsluitingsroute liggen de woningen op circa 4 meter van de kant van de weg. De woningdichtheid in de eerstelijns bebouwing op de Julianalaan (5 woningen) is echter meer dan 4 maal lager ten opzichte van het aantal woningen in de eerstelijnsbebouwing op de Metiusgracht (23 woningen). Ffiguur 19 toont de woningdichtheid langs de Metiusgracht en de Julianalaan, waarbij de gele punten de gevels van de woningen langs de wegen aanduiden.



figuur 19 Woningdichtheid op de Metiusgracht (links) en Julianalaan (rechts)

De toekomstige ambulanceroute via de Julianalaan kent een aanzienlijk lagere woningdichtheid ten opzichte van de huidige route via de Metiusgracht. Het aantal woningen dat geluidhinder kan ervaren als gevolg van de ambulances op de toekomstige route is hierdoor lager. Vanuit akoestisch oogpunt wordt de nieuwe ambulanceroute met ontsluiting op de Julianalaan daarom gunstiger geacht dan de huidige ontsluiting op de Metiusgracht.

Luchtkwaliteit

Op de Julianalaan, Wilhelminalaan en Metiusgracht vinden de grootste wijzigingen plaats ten aanzien van het verkeer. Voor het beoordelen van de luchtkwaliteit in de huidige situatie is de maximale bijdrage van het verkeer op deze wegen gesommeerd met de grootschalige achtergrondconcentraties ter plaatse van het plangebied. Voor het vaststellen van de verkeersbijdrage is gebruik gemaakt van de NIBM-tool (versie 2017). De NIBM-tool rekent de bijdrage van het verkeer uit op basis van de voor luchtkwaliteit meest ongunstige omstandigheden. De daadwerkelijke verkeersbijdrage zal in de praktijk dan ook lager zijn dan nu uitgerekend, met name voor het autoluwe wegvak op de Wilhelminalaan en Metiusgracht.

		Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm.	4.530	3.608	2.298
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	16,9	16,9	16,9
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	5,4	6,3	2,5
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	22,3	23,2	19,4
Maatgevende grenswaarde NO ₂	µg/m ³	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	19,3	19,3	19,3
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	0,9	0,5
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	20,2	20,2	19,8
Maatgevende grenswaarde PM ₁₀	µg/m ³	31,2		

Tabel 6 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – huidige situatie 2017

Op basis van voorgaande is het aannemelijk dat de maatgevende grenswaarden voor NO₂ (40 µg/m³) en PM₁₀ (31,2 µg/m³ ¹), zelfs als uit wordt gegaan van een overschatting van de verkeersbijdrage, in de huidige situatie niet worden overschreden.

Beoordeling tijdelijke situatie (2027)

Net als voor de huidige situatie zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen ook voor de tijdelijke situatie in 2027 in beeld gebracht, zowel voor de autonome situatie als voor beide opties.

		Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm.	5.325	4.241	2.701
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	12,2	12,2	12,2
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	5,6	5,0	2,2
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	17,8	17,2	14,3
Maatgevende grenswaarde NO ₂	µg/m ³	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,5	17,5	17,5
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	0,9	0,5
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	18,4	18,4	17,9
Maatgevende grenswaarde PM ₁₀	µg/m ³	31,2		

tabel 7 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – autonome situatie 2027

		Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm.	4.925	7.043	2.401
Toename t.o.v. autonoom	mvt/etm.	-400	+2.802	-300
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	12,2	12,2	12,2
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	4,2	8,1	1,9
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	16,4	20,3	14,1
Maatgevende grenswaarde NO ₂	µg/m ³	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,5	17,5	17,5
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	1,6	0,4
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	18,3	19,0	17,9
Maatgevende grenswaarde PM ₁₀	µg/m ³	31,2		

tabel 8 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – situatie 2027 variant 1

¹ De grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ (50 µg/m³) mag niet meer dan 35 keer per jaar worden overschreden. Bij een jaargemiddelde concentratie PM₁₀ van meer dan 31,2 µg/m³ is sprake van meer dan 35 overschrijdingen van deze grenswaarde.

		Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm.	4.925	4.859	4.585
Toename t.o.v. autonoom	mvt/etm.	-400	+618	+1.884
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	12,2	12,2	12,2
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	4,2	5,7	3,6
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	16,4	17,9	15,8
<i>Maatgevende grenswaarde NO₂</i>	<i>µg/m³</i>	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,5	17,5	17,5
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	1,1	0,8
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	18,3	18,5	18,2
<i>Maatgevende grenswaarde PM₁₀</i>	<i>µg/m³</i>	31,2		

tabel 9 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – situatie 2027 variant 2

Bij beide opties nemen de concentraties NO₂ en PM₁₀ langs de Julianalaan af ten opzichte van de autonome situatie. Dit heeft een directe relatie met de afname van verkeer op dat wegvak. Bij variant 1 is alleen op de Wilhelminalaan sprake van een (lichte) toename van de concentraties, bij variant 2 wordt ook langs de Metiusgracht een toename van de concentraties verwacht.

Ondanks dat op de Wilhelminalaan en Metiusgracht sprake is van een (lichte) toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀, blijkt uit voorgaande tabellen dat de jaargemiddelde concentraties voor deze stoffen ruim onder de maatgevende grenswaarden liggen (40 µg/m³ voor NO₂ en 31,2 µg/m³ voor PM₁₀). Dit zelfs als uit wordt gegaan van een overschatting van de verkeersbijdrage.

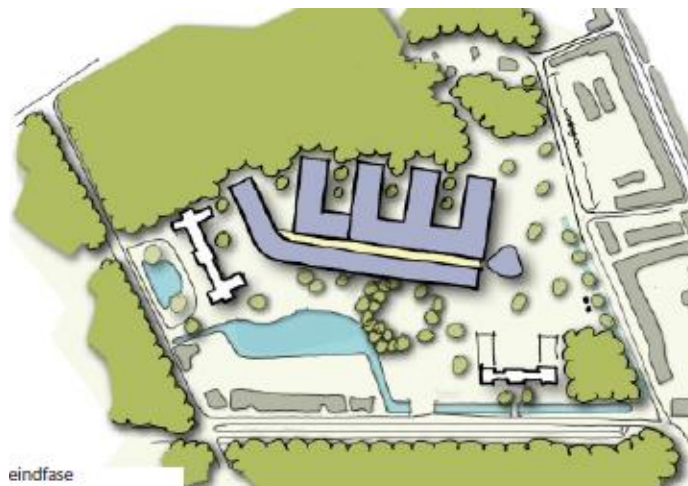
4.7 Conclusies

Als gevolg van de ontwikkelingen blijven de motorvoertuigintensiteiten binnen de gestelde capaciteitsgrenzen. Wel zijn de motorvoertuigintensiteiten op de Metiusgracht (50 km/h) zijn aan de hoge kant voor een gebiedsontsluitingsweg. Vrijliggende fietsinfrastructuur is vanuit verkeersveiligheid hier gewenst. Daarnaast is het doortrekken van de zuidelijke fietsstroken op Wilhelminalaan naar het noordelijke deel gewenst. De Wilhelminalaan (hoofd fietsroute) krijgt hierdoor in zijn geheel fietsstroken. Een aandachtspunt is het kruispunt Julianalaan – Wilhelminalaan. Aanbeveling is om deze duidelijker in te richten, met name voor fietsers van en naar Heiloo.

Het voorgestelde profiel van de Julianalaan (oost) volstaat binnen de toekomstige verkeersstromen. Het beoogde wegprofiel voldoet hiermee aan de gewenste vormgeving. Met betrekking tot geluid scoort variant 1 beter dan variant 2. Ondanks dat op de Wilhelminalaan en Metiusgracht sprake is van een (lichte) toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀, zitten de jaargemiddelde concentraties voor deze stoffen ruim onder de maatgevende grenswaarden.

5 Eindsituatie (2035)

In dit hoofdstuk wordt de eindsituatie in het planjaar 2035 beschreven. De toekomstige situatie is schetsmatig weergegeven in figuur 20. De veranderingen die van invloed zijn op verkeersstromen worden in dit hoofdstuk beschreven. Vervolgens worden de prognose motorvoertuigintensiteiten gepresenteerd en toegelicht of deze passen binnen de huidige capaciteitsgrenzen. De gevolgen voor lucht en geluid komen tevens aan bod net als de verkeersveiligheid.



figuur 20 Eindsituatie, jaartal 2035. Bron: Stedenbouwkundig plan, gemeente Alkmaar, 2017.

5.1 Ontwikkelingen

In deze paragraaf worden de ontwikkelingen beschreven die van invloed zijn op de verkeersstromen rondom het Noordwest-terrein.

Ambulance en huisartsenpost

Net als in de tijdelijke situatie rijden ambulances via de Julianalaan van en naar de ambulancepost. Als uitgangspunt blijft gelden dat ambulances in hoofdzaak vanaf de Kennemerstraatweg naar de ambulancepost rijden en vice versa.

Omgeving

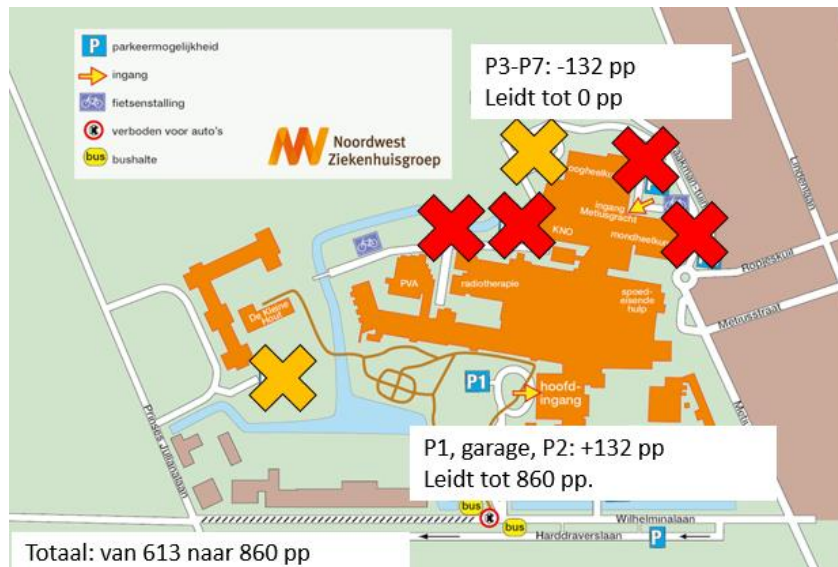
De rotonde op de Metiusgracht vervalt mogelijk. Uitgangspunt in dit onderzoek is dat doorgaand, parkeerverkeer en bewonersverkeer niet meer via de Ropjeskuil naar de Metiusgracht kan rijden. Dit gaat om ongeveer 260 mvt/etm. Ter hoogte van de Metiusgracht - Metiusstraat vinden geen verandering plaats.

Parkeren

De grootste verschuivingen in de verkeersstromen vinden net als de tussensituatie plaats als gevolg van wijzigingen in het aantal en de locaties van de parkeerplaatsen. In de eindsituatie vervallen naast parkeerterrein P5 en P8 ook de overige parkeerterreinen die bereikt worden via de Metiusgracht. Ten opzichte van de tijdelijke situatie vervallen hier 132 parkeerplaatsen. De

132 parkeerplaatsen die vervallen bij parkeerterrein P3, P4, P6 en P7 verplaatsen naar het parkeerterrein dat via de Wilhelminalaan/Metiusgracht bereikbaar wordt. Vanaf de Wilhelminalaan/Metiusgracht worden de in totaal 860 parkeerplaatsen bereikt.

De verschillen in aantal parkeerplekken ten opzichte van de tijdelijke situatie zijn weergegeven in onderstaand figuur 21. Het wordt aanbevolen om het aantal fietsparkeerplaatsen mee te laten groeien met de autonome groei. Het verdient dan wel aanbeveling om alvorens de bezettingsgraad van de fietsenstallingen te monitoren.



figuur 21 Verschil aantal parkeerplaatsen ten opzichte van de tijdelijke situatie. De oranje kruizen staan op parkeerterrein die reeds vervallen in de tijdelijke situatie.

5.2 Varianten

Het is voor eindsituatie nog niet zeker waar de in- en uitgang wordt gerealiseerd van het parkeerterrein met 860 parkeerplaatsen. Er zijn drie varianten mogelijk, te weten:

- Variant 1: De ingang en -uitgang van het parkeerterrein ligt ter hoogte van de Zusterflat.
- Variant 2: De ingang en -uitgang van het parkeerterrein ligt ter hoogte van de Metiusgracht.
- Variant 3: De ingang ligt in de Wilhelminalaan en de uitgang ter hoogte van de Metiusgracht (of vice versa).



figuur 22 Variant 1: in- en uitgang bij de Wilhelminalaan. Variant 2: in- en uitgang bij de Metiusgracht. Variant 3 ingang via Metiusgracht, uitgang via Wilhelminalaan of vice versa.

5.3 Gemotoriseerd verkeer

Om de doorstroming in de tijdelijke situatie te kunnen beoordelen zijn de uitkomsten uit de verkeersstelling van week 37 en 38 in 2017 geïndexeerd volgens het groeipcentage uit het verkeersmodel van Alkmaar. Vervolgens zijn de ontwikkelingen uit paragraaf 5.1 verwerkt in de autonome stromen. Op deze wijze is een zo reëel mogelijk inschatting gemaakt van de toekomstige motorvoertuigintensiteiten rondom het ziekenhuisterrein voor zowel variant 1 als 2.

Variant 1: in- en uitgang Wilhelminalaan, jaartal 2035.

De motorvoertuigintensiteiten op de Wilhelminalaan wegvak 3 zullen toenemen tot 8.420 mvt/etm. Dit is een realistische verkeersintensiteit voor een toegangsweg naar een ziekenhuis. Daarbij moet rekening worden gehouden met het de fietsintensiteiten op deze hoofd fietsroute. In de huidige situatie fietsen fietser hier op de weg. Voor wegvak 2 geldt dat hier alleen nog het busvervoer rijdt. Als gevolg van de autonome groei neemt het verkeer op de Julianalaan licht toe ten opzichte van de tijdelijke situatie. De motorvoertuigintensiteiten van 5.660 en 6.350 mvt/etm zijn voor beide wegvakken acceptabel voor een gebiedsontsluitingsweg.

Bij de Metiusgracht wegvak 3 is een forse stijging waarneembaar als gevolg van de autonome groei. De intensiteit was in de tijdelijke situatie met 11.280 mvt/etm al aan de hoge kant, in de eindsituatie is de prognose dat dit deze intensiteit toeneemt tot 12.490 mvt/etm. Dit aantal is te hoog binnen de huidige infrastructuur. Gescheiden fietsinfrastructuur is bij dergelijke motorvoertuigintensiteiten gewenst. Metiusgracht wegvak 1 en 2 zijn qua motorvoertuigintensiteiten van 1.720 mvt/etm gelijk en acceptabel voor een erftoegangsweg. Op dit wegvak is alleen sprake van parkeer- en bestemmingsverkeer.



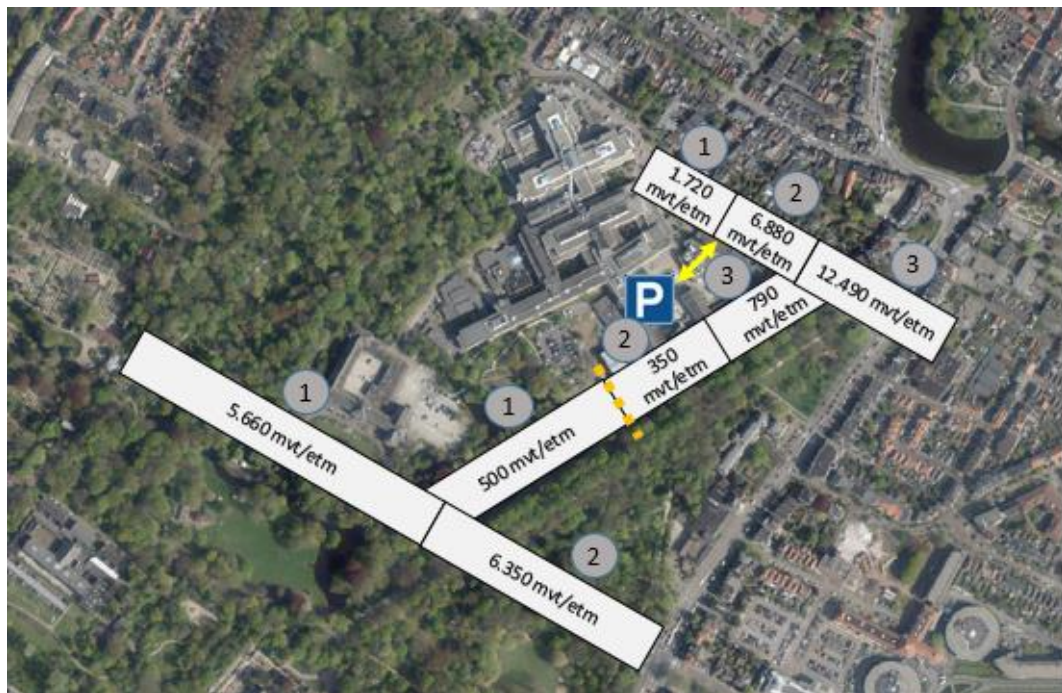
figuur 23 Mvt/etm variant 1: in- en uitgang 860 parkeerplaatsen via Wilhelminalaan, jaartal 2035.

Variant 2: In- en uitgang Metiusgracht, jaartal 2035.

Het aantal mvt/etm op de Wilhelminalaan wegvak 3 neemt in deze variant af tot 790 mvt/etm en voor wegvak 2 geldt net als in variant 1 dat er de 350 bussen rijden.

Op de Metiusgracht wegvak 2 nemen de motorvoertuigintensiteiten toe tot 6.880 mvt/etm. Met een capaciteitsgrens van 5.000 mvt/etm voor een erftoegangsweg is dit te hoog, hiervoor moeten aanvullende maatregelen genomen worden. Op de Metiusgracht wegvak 1 is alleen sprake van parkeer- en bestemmingsverkeer.

Als gevolg van de autonome groei neemt het verkeer op de Julianalaan net als in variant 1 licht toe ten opzichte van de tijdelijke situatie. De motorvoertuigintensiteiten van 5.660 en 6.350 mvt/etm zijn voor beide wegvakken acceptabel voor een gebiedsontsluitingsweg.



figuur 24 Mvt/etm variant 2: in- en uitgang 860 parkeerplaatsen via Metiusgracht (30 km/h), jaartal 2035.

Variant 3: Ingang via Metiusgracht, uitgang via Wilhelminalaan of vice versa.

In variant 3 ligt de ingang bij de Metiusgracht en uitgang via de Wilhelminalaan. Wanneer de in- en uitgang verwisseld worden, heeft dit geen invloed op de motorvoertuigintensiteiten op de twee wegvakken (Metiusgracht wegvak 2 en Wilhelminalaan wegvak 3). Vanuit verkeersveiligheid verdient de eerste optie de voorkeur, weergegeven in figuur 25.

Het aantal motorvoertuigen op de Wilhelminalaan wegvak 3 komt bij de derde variant op 5.840 mvt/etm. Dit is acceptabel op een gebiedsontsluitingsweg, waarbij net als in andere varianten rekening moet worden gehouden met fietsverkeer.

Op de Metiusgracht wegvak 2 ten zuiden van de in-of uitrit van het parkeerterrein worden de motorvoertuigintensiteiten 4.300 mvt/etm. Net als in de tijdelijke situatie variant 2 zal er meer sprake van circulatie zijn in het netwerk. Op de Metiusgracht wegvak 1 is alleen sprake van parkeer- en bestemmingsverkeer.

Als gevolg van de autonome groei neemt het verkeer op de Julianalaan net als in variant 1 en 2 licht toe ten opzichte van de tijdelijke situatie. Deze motorvoertuigintensiteiten zijn beide acceptabel voor een gebiedsontsluitingsweg.

Voor het aantal verplaatsingen per wegvak (beide richtingen) op de Wilhelminalaan en Metiusgracht (30 km/h zuid) maakt de circulatie (Metiusgracht in, Wilhelminalaan uit of vice versa) geen onderscheid.



figuur 25 Mvt/etm variant 3: ingang 860 parkeerplaatsen via Metiusgracht (30 km/h), uitgang via Wilhelminalaan, jaartal 2035.

5.4 Fietsverkeer

Om een inzicht te geven in het toekomstig fietsintensiteiten in 2035 is voor fietsverkeer een groeifactor van 1% gehanteerd. Hieronder zijn de toekomstige fietsintensiteiten weergegeven. Op de Wilhelminalaan zijn deze het hoogst, gevolgd door de Julianalaan en de Metiusgracht.



figuur 26 Fietsverkeer/etm in de tijdelijke situatie, jaartal 2035.

5.5 Verkeersveiligheid

De aandachtspunten in bijlage 2 zijn ook van toepassing op de eindsituatie. Daarnaast ontstaan er mogelijk nieuwe of toenemende knelpunten die hieronder worden beschreven.

Op de Metiusgracht (50 km/h) wordt het knelpunt groter. Zowel bij variant 1, 2 als 3 neemt het verkeer op dit wegvak toe tot 12.490 mvt/etm. Bij een dergelijk hoog aantal motorvoertuigen komen fietsers in het gedrang. Dit wegvak geldt als hoofd fietsroute structuur. De 400 parkeerplaatsen bij de Singelgarage genereert de nodige in- en uitgaande bewegingen. Motorvoertuigen kruisen hier de rechtdoor beweging van fietsverkeer. Het is aannemelijk dat als gevolg van het hoge aantal motorvoertuigen en het ontbreken van fiets voorzieningen dat de kans op conflicten toeneemt.

Op de Metiusgracht (30 km/h) ten zuiden van de toe- en uitrit zullen de motorvoertuigintensiteiten in variant 2 verder toenemen ten opzichte van de tijdelijke situatie. Dit wegvak is ongeschikt voor dergelijke grote verkeersstromen (6.880 mvt/etm) binnen de huidige vormgeving, zeker in combinatie met fietsverkeer en parkerende voertuigen. De leefbaarheid en verkeersveiligheid komt mogelijk in het gedrang. Bij het nader invullen van het maailveldontwerp moet nader bekeken worden op welke wijze er recht wordt gedaan aan de functie van de weg.

Variant 3 zorgt voor meer circulatie in het netwerk. Wanneer de ingang bij de Metiusgracht en de uitgang bij de Wilhelminalaan ligt, zorgt dit voor de meest verkeersveilige doorstroming.

Net als in het vorige hoofdstuk wordt aanbevolen de profielschets met fietsstroken en smalle middenrijloper te realiseren op de gehele Julianalaan. Hierdoor krijgen fietsers een duidelijke plaats in het wegprofiel en verhoogt de herkenbaarheid van de Julianalaan.

Het kruispunt Julianalaan – Wilhelminalaan is in de huidige situatie ruim opgezet kruispunt. Als gevolg van de bussluis staat er veel bebording, wat weggebruikers mogelijk kan afleiden. Daarnaast rijden er lijnbussen, ambulances en overig gemotoriseerd verkeer over de Julianalaan. Aangezien de Wilhelminalaan deel uitmaakt van een hoofd fietsroute richting Heiloo zou een veiligere oversteek met middeneiland voor fietsers net als in de tijdelijke situatie gewenst zijn. Oversteekplekken voor wandelaars zouden ook veiliger kunnen worden vormgegeven door inpassing van middeneilanden. Hierdoor kunnen fietsers en voetgangers indien nodig in twee fases oversteken.

De verwachting is dat de toegenomen motorvoertuig- en fietsintensiteiten voldoende kunnen doorstromen binnen het beoogde schetsprofiel. Er wordt aanbevolen om nogmaals verkeerstelling rondom het planjaar (of eerder) uit te voeren. Hierdoor kan gecontroleerd worden of de vormgeving nog aansluit bij de weggebruikers (zowel fietsers als gemotoriseerd verkeer).

5.6 Geluid en lucht

Onderstaande tabel geeft de maatgevende verschillen in geluidbelasting voor de varianten 1, 2 en 3 ten opzichte van de autonome situatie (2035) weer. Wilhelminalaan 10 is cursief gedrukt omdat dit adres een niet-geluidgevoelige bestemming betreft.

Adres	Vershil variant 1	Vershil variant 2	Vershil variant 3
Metiusgracht 1	-1,1	2,5	1,2
Metiusgracht 2	-1,3	2,7	1,3
Metiusgracht 3	-1,5	2,8	1,3
Metiusgracht 4	-1,6	2,9	1,3
Metiusgracht 18	-2,4	-2	-2,1
Metiusstraat 19	-2,4	-2	-2,1
Metiusgracht 19	-2,4	-2,1	-2,2
Metiusgracht 20	-2,4	-2,2	-2,2
Pr. Julianalaan 6	-0,3	-0,3	-0,3
<i>Wilhelminalaan 10 (niet geluidgevoelig – kantoor)¹</i>	<i>1,0</i>	<i>-0,2</i>	<i>0,9</i>
Wilhelminalaan 14	-2,2	-2,3	-2,2

¹ Op verzoek van de gemeente is dit object, hoewel het geen geluidgevoelig object in de zin van de Wet geluidhinder is, toch meegenomen in de beschouwing. Voor dit adres is de geluidbelasting in de dagperiode berekend

Tabel 10 Maatgevende verschillen in cumulatieve geluidbelasting excl. aftrek ten opzichte van de autonome situatie 2035 (Lden)

Uit tabel 10 blijkt dat er in alle varianten voor 2035 sprake is van een akoestische accentverschuiving ten opzichte van de autonome groei. Op een gedeelte van de omliggende wegen is sprake van een geluidafname, maar daarnaast is er gedeeltelijk ook sprake van een geluidtoename ten opzichte van de situatie zonder doorgang van het plan. In variant 1 neemt de geluidbelasting op de woningen aan de Metiusgracht met ten minste 0,5 dB af terwijl deze geluidbelasting bij de varianten 2 en 3 respectievelijk ten hoogste 2,9 en 1,3 dB zullen stijgen. Een geluidtoename van (afgerond) 2 dB of meer wordt vanuit de gedachte van de Wet geluidhinder (reconstructie – hier niet aan de orde, maar wel een goede maat voor de aanvaardbaarheid) aangemerkt als relevant (toetsingscriteria ingevolge de Wet zijn dan van toepassing). Deze 2 dB toename wordt in het geval van variant 2 ruim overschreden op een aantal woningen aan de Metiusgracht, de Wilhelminalaan 10 kent een kleine afname door de lagere intensiteiten op de Wilhelminalaan nabij de woning ten opzichte van de autonome groei. In variant 3 wordt deze grens op geen adres overschreden. Wel vindt op een deel van de beschouwde woningen een geluidtoename plaats. Variant 1 leidt op alle adressen tot geen geluidtoename of zelfs een geluidreductie (afgezien van Wilhelminalaan 10). Bovenstaande in acht nemende wordt variant 1 vanuit akoestisch oogpunt aangemerkt als meest gunstige optie.

Verder blijkt uit de resultaten (bijlage 1.3, 1.4 en 1.5) dat het hoogst optredende cumulatieve geluidniveau door toedoen van een geluidtoename in variant 2 62 dB bedraagt en 61 dB in variant 3. Dit zijn geluidniveaus die hoger zijn dan de voorkeurgrenswaarde ingevolge de Wet

geluidhinder (hier niet formeel van toepassing, maar wel een goede maat voor de aanvaardbaarheid). Dit is feitelijk ook in de situatie zonder plan het geval, maar met plan neemt de (hoogst optredende) geluidbelasting verder toe. Aangezien variant 2 leidt tot een geluidtoename van ten hoogste meer dan 2 dB, zal het voor de ruimtelijke onderbouwing (goede ruimtelijke ordening in de zin van de Wet ruimtelijke ordening), voor variant 2 relevant zijn om nader onderzoek te doen naar de (doelmatigheid van) inzet van geluidreducerende maatregelen (met name toepassing van geluidreducerend asfalt). Hierbij overigens wel opgemerkt en meegenomen dat deze geluidbelasting cumulatief exclusief aftrek is en het plan in beide varianten tevens, op diverse adressen, resulteert in een afname van het geluid.

Luchtkwaliteit

Net als voor de tijdelijke situatie zijn de concentraties luchtverontreinigende stoffen ook voor de eindsituatie in 2035 in beeld gebracht, zowel voor de autonome situatie als voor drie verschillende opties. Aangezien de achtergrondconcentraties niet voor jaren na 2030 zijn vastgesteld, is voor 2035 uitgegaan van de voor 2030 vastgestelde achtergrondconcentratie. Daarnaast wordt opgemerkt dat de NIBM-tool de concentraties kan simuleren tot 2030. Derhalve is uitgegaan van het jaar 2030 voor de berekening van het eindbeeld in 2035.

Voor het vaststellen van de verkeersbijdrage is gebruik gemaakt van de NIBM-tool (versie 2017). De NIBM-tool rekent de bijdrage van het verkeer uit op basis van de voor luchtkwaliteit meest ongunstige omstandigheden. De daadwerkelijke verkeersbijdrage zal in de praktijk dan ook lager zijn dan nu uitgerekend, met name voor de autoluwe wegvak op de Wilhelminalaan en Metiusgracht.

		Prinses Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm	6.060	4.827	3.074
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	11,0	11,0	11,0
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	2,7	3,1	1,2
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	13,7	14,1	12,2
<i>Maatgevende grenswaarde NO₂</i>	<i>µg/m³</i>	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	16,8	16,8	16,8
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	0,9	0,5
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,8	17,8	17,3
<i>Maatgevende grenswaarde PM₁₀</i>	<i>µg/m³</i>	31,2		

tabel 11 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – autonome situatie 2035

		Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm,	5.660	8.421	1.722
Toename t.o.v., autonoom	mvt/etm,	-400	+3.594	-1.352
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	11,0	11,0	11,0
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	2,5	5,4	0,7
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	13,5	16,3	11,7
<i>Maatgevende grenswaarde NO₂</i>	<i>µg/m³</i>	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	16,8	16,8	16,8
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	1,6	0,3
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,7	18,5	17,1
<i>Maatgevende grenswaarde PM₁₀</i>	<i>µg/m³</i>	31,2		

tabel 12 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – situatie 2035 variant 1

		Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm,	5.660	3.261	6.882
Toename t.o.v., autonoom	mvt/etm,	-400	-1.566	+3.808
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	11,0	11,0	11,0
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	2,5	2,1	2,7
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	13,5	13,1	13,7
<i>Maatgevende grenswaarde NO₂</i>	<i>µg/m³</i>	40		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	16,8	16,8	16,8
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	0,6	1,0
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,7	17,5	17,9
<i>Maatgevende grenswaarde PM₁₀</i>	<i>µg/m³</i>	31,2		

tabel 13 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – situatie 2035 variant 2

		Prinses Julianalaan	Wilhelminalaan	Metiusgracht
Etmaalintensiteit	mvt/etm	5.660	5.841	4.302
Toename t.o.v. autonoom	mvt/etm	-400	+1.014	+1.228
Percentage vrachtverkeer	%	4,44	10,88	2,98
Achtergrondconcentratie NO ₂	µg/m ³	11,0	11,0	11,0
Verkeersbijdrage NO ₂	µg/m ³	2,5	3,7	1,7
Totale concentratie NO ₂	µg/m ³	13,5	14,7	12,7
<i>Maatgevende grenswaarde NO₂</i>	<i>µg/m³</i>	<i>40</i>		
Achtergrondconcentratie PM ₁₀	µg/m ³	16,8	16,8	16,8
Verkeersbijdrage PM ₁₀	µg/m ³	0,9	1,1	0,6
Totale concentratie PM ₁₀	µg/m ³	17,7	18,0	17,5
<i>Maatgevende grenswaarde PM₁₀</i>	<i>µg/m³</i>	<i>31,2</i>		

tabel 14 Verkeersgegevens en jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ – situatie 2035 variant 3

Prinses Julianalaan

Bij alle varianten nemen de concentraties NO₂ en PM₁₀ af ten opzichte van de autonome situatie. Dit heeft een directe relatie met de afname van verkeer op dat wegvak.

Wilhelminalaan

Bij variant 1 en 3 is als gevolg van een toename van het verkeer, sprake van een (lichte) toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀. Bij variant 2 is sprake van een lichte afname van de concentraties NO₂ en PM₁₀ als gevolg van een afname in verkeer.

Metiusgracht

Bij variant 2 en 3 wordt, als gevolg van een toename van het verkeer, een (lichte) toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀ verwacht. Bij optie 1 wordt als gevolg van een afname van het verkeer een (lichte) afname in beide concentraties verwacht.

Ondanks dat op de Wilhelminalaan en Metiusgracht sprake is van een (lichte) toename van de concentraties NO₂ en PM₁₀, blijkt uit voorgaande tabellen dat de jaargemiddelde concentraties voor deze stoffen ook in de eindsituatie bij alle varianten ruim onder de maatgevende grenswaarden liggen (40 µg/m³ voor NO₂ en 31,2 µg/m³ voor PM₁₀). Dit zelfs als uit wordt gegaan van een overschatting van de verkeersbijdrage.

Beoordeling van de effecten op de overige wegen in de omgeving

Hoewel de verkeerseffecten het grootste zijn op de Prinses Julianalaan, Wilhelminalaan en de Metiusgracht kan er op andere wegen in de omgeving ook sprake zijn van toe- of afnamen als gevolg van de voorgenomen wijzigingen op het ziekenhuisterrein.

Voor de beoordeling van de (drukke) wegen op iets grotere afstand van het ziekenhuis, is gebruik gemaakt van de resultaten van de NSL Monitoringstool. Met de Monitoringstool wordt de luchtkwaliteit jaarlijks in beeld gebracht langs de drukste wegen in Nederland, zowel voor het gepasseerde jaar als voor de toekomst. De Monitoringstool wordt jaarlijks geactualiseerd op

basis van de generieke invoergegevens van het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de verkeersgegevens voor de rijkswegen en de wegen in beheer van provincies en gemeenten. In onderstaande tabel zijn de hoogste jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven langs de relatief drukke Kennemerstraatweg voor de NSL-jaren 2015, 2020 en 2030 (wegvak tussen de Prinses Julianalaan en Kennemersingel). Tussen haakjes is weergegeven wat de concentratiebijdrage van het (autonome) verkeer op deze weg is.

Tabel 8: Hoogste jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ langs de Kennemerstraatweg (NSL monitoringsronde 2016)

	2015	2020	2030
Jaargemiddelde concentratie NO ₂	29,1 (11,8)	22,5 (8,0)	15,4 (4,0)
Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀	19,5 (2,1)	20,4 (1,5)	18,9 (1,4)

Uit de NSL Monitoringstool (ronde 2016, NSL-jaar 2015) blijkt dat de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ langs de Kennemerstraatweg - één van de drukste wegen in de omgeving van het ziekenhuis – ruim onder de grenswaarden voor deze stoffen liggen (respectievelijk 40 en 31,2 µg/m³). Zelfs na een verdubbeling van het verkeer op deze weg zal nog geen overschrijding van deze grenswaarden plaatsvinden. Aannemelijk is dan ook dat de beperkte toename als gevolg van de wijzigingen op het ziekenhuisterrein (die veel beperkter is dan de totale hoeveelheid verkeer op de Kennemerstraatweg) ook langs deze wegen niet tot nieuwe overschrijdingen gaan leiden.

5.7 Conclusies

De ontwikkelingen aan het NWZ gebied leiden ertoe dat op ieder wegvak de motorvoertuigintensiteiten binnen de gestelde capaciteitsgrenzen blijven. Vrijliggende fietsinfrastructuur is hier gewenst. Daarnaast is het doortrekken van de zuidelijke fietsstroken op Wilhelminalaan naar het noordelijke deel gewenst. Bij variant 1 is gescheiden fietsinfrastructuur zelfs aan te bevelen, al zal dit ruimtelijk gezien voor een uitdaging zorgen. Ondanks dat de motorvoertuigintensiteiten lager zijn in variant 3, is ook hier (vrijliggende) fietsinfrastructuur aan te bevelen. Net als in de tijdelijke situatie is het kruispunt Julianalaan – Wilhelminalaan een aandachtspunt, met name voor het fietsverkeer (hoofd fietsroute). In variant 2 zijn de intensiteiten te hoog op de Metiusgracht (30 km/h). Aanvullende maatregelen zijn in dit geval nodig.

De profielschets van de Julianalaan met fietsstroken en smalle middenrijloper volstaat naar verwachting. Het is aan te bevelen om aanvullende tellingen uit voeren, zodat gemonitord kan worden hoeveel en welke modaliteiten gebruik maken van de weg(en).

In 2035 leiden zowel variant 2 als 3 tot een geluidtoename op een groot deel van de beschouwde adressen. Variant 1 zal waarschijnlijk op alle adressen leiden tot geen geluidtoename of zelfs een geluidreductie. Variant 1 wordt derhalve vanuit akoestisch oogpunt aangemerkt als meest gunstige optie. Voor alle varianten geldt dat niet op voorhand kan worden gegarandeerd dat sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat in het kader van goede ruimtelijke ordening. Voor de ruimtelijke onderbouwing zal het voor alle varianten in 2035 relevant zijn om nader

onderzoek te doen naar de (doelmatigheid van) inzet van geluidreducerende maatregelen (met name de toepassing van geluidreducerend asfalt).

Ondanks dat op de Wilhelminalaan en Metiusgracht sprake is van een (lichte) toename van de luchtconcentraties NO_2 en PM_{10} , blijkt dat de jaargemiddelde concentraties voor deze stoffen in de eindsituatie bij alle varianten ruim onder de maatgevende grenswaarden liggen.

6 Conclusies

Om de doorstroming in de tijdelijke situatie te kunnen beoordelen zijn de uitkomsten uit de verkeerstelling van week 37 en 38 in 2017 geïndexeerd met het groeipercentage van 1,6% uit het verkeersmodel van Alkmaar. Vervolgens zijn de ontwikkelingen rondom het Noordwest-terrein verwerkt in de autonome verkeersstromen. Op deze wijze is een zo reëel mogelijke inschatting gemaakt van de toekomstige motorvoertuigintensiteiten rondom het ziekenhuisterrein. De motorvoertuigintensiteiten van de huidige situatie, de twee varianten in 2027 en de drie varianten in 2035 zijn weergegeven in tabel 15.

<u>motorvoertuigen</u>	Huidig (2017)	2027 variant 1	2027 variant 2	2035 variant 1	2035 variant 2	2035 variant 3
Julianalaan wegvak 1	4.530	4.930	4.930	5.660	5.660	5.660
Julianalaan wegvak 2	5.040	5.530	5.530	6.350	6.350	6.350
Wilhelminalaan wegvak 1	380	440	440	500	500	500
Wilhelminalaan wegvak 2	3.610	4.860	4.860	350	350	350
Wilhelminalaan wegvak 3	3.610	7.040	4.860	8.420	790	5.840
Metiusgracht wegvak 1	2.300	2.400	2.400	1.720	1.720	1.720
Metiusgracht wegvak 2	2.300	2.400	4.590	1.720	6.880	4.300
Metiusgracht wegvak 3	7.470	11.280	11.280	12.490	12.490	12.490

tabel 15 Motorvoertuigintensiteiten per etmaal voor 2017, 2027 en 2035

De toekomstige fietsintensiteit is berekend door een autonomie groeifactor van 1,0% te hanteren op de telcijfers van 2017. Dit resulteert in fietsintensiteiten zoals weergegeven in tabel 16.

<u>fietsers</u>	Huidig (2017)	Autonoom (2027)	Autonoom (2035)
Wilhelminalaan	1.760	1.940	2.100
Julianalaan	1.550	1.710	1.850
Metiusgracht (30 km/h)	710	790	850

tabel 16 Fietsintensiteiten per etmaal voor 2017, 2027 en 2035

Doorstroming en verkeersveiligheid

In de tijdelijke situatie zullen de motorvoertuigintensiteiten niet voor doorstromingsproblemen zorgen. Alle motorvoertuigintensiteiten voldoen aan de gestelde maximum motorvoertuigintensiteiten per wegvakcategorie. Desondanks is als gevolg van hoge motorvoertuigintensiteiten aparte fietsinfrastructuur gewenst bij de Metiusgracht (50 km/h). Daarnaast wordt aanbevolen om de fietsstroken bij de Wilhelminalaan vanuit het zuidelijk deel

door te trekken naar het noordelijk deel. De gehele Wilhelminalaan (hoofd fietsroute) wordt daarmee voorzien van fietsstroken. De oversteek bij het kruispunt Wilhelminalaan – Julianalaan is een aandachtspunt. De hoofdfietsroute vanuit de Wilhelminalaan kruist ter hoogte van het kruispunt de Julianalaan. Bij dit ruim opgezette kruispunt is de plek onduidelijk voor de fietser (en voetganger). Oversteekvoorzieningen met middeneiland dragen bij aan een veilige oversteek. De voorgestelde profielschets van de Julianalaan heeft een krappe middenrijloper maar zorgt voor herkenbaarheid van de weg en geeft tevens een duidelijke plek weer voor de fietser. De verwachting is dat dit voorgestelde wegprofiel qua fiets- en motorvoertuigstromen past in de tijdelijke situatie en eindsituatie.

In de eindsituatie overschrijdt de berekende intensiteit de maximum capaciteit de Metiusgracht wegvak 2 (30 km/h deel) in variant 2. In combinatie met het fietsverkeer ontstaan hier potentieel verkeersonveilige situaties. Net als in de tijdelijke situatie is (vrijliggende) fietsstructuur over de gehele Wilhelminalaan wenselijk, al rijdt er bij variant 2 relatief weinig autoverkeer over de Wilhelminalaan. Bij variant 3 wordt het verkeer van en naar de parkeergelegenheid het meest gespreid, wat zorgt voor een betere verkeerscirculatie op de Metiusgracht en Wilhelminalaan. De oversteek ter hoogte van het kruispunt Wilhelminalaan – Julianalaan is net als in de tijdelijke situatie een aandachtspunt.

Akoestisch onderzoek

Voor de tijdelijke situatie in 2027 zijn de verschillen en het aantal woningen dat een geluidtoename van de cumulatieve geluidbelasting ondervindt in variant 1 gunstiger dan in variant 2. Variant 1 leidt op enkele adressen tot een niet waarneembare geluidtoename en op de meeste adressen tot geen geluidtoename of zelfs een geluidreductie. Variant 1 wordt vanuit akoestisch oogpunt aangemerkt als meest gunstige optie.

Variant 2 leidt tot een geluidtoename van afgerond 2 dB op de woningen aan de Metiusgracht. Een verschil van 2 dB of meer wordt vanuit de gedachte van de Wet geluidhinder (reconstructie – hier niet aan de orde, maar wel een goede maat voor de aanvaardbaarheid) aangemerkt als relevant. Toetsingscriteria ingevolge de Wet geluidhinder zijn dan van toepassing.

In de eindsituatie wordt variant 1 vanuit akoestisch oogpunt aangemerkt als meest gunstige optie. Bij variant 1 zijn er geen geluidtoenames op de adressen. Er is uitsluitend sprake van geluidreductie. Voor zowel variant 2 als 3 is sprake van een geluidtoename op een deel van de beschouwde adressen van respectievelijk ten hoogste 2,9 dB (variant 2) en 1,3 dB (variant 3).

Voor variant 2 van zowel 2027 en 2035 geldt dat niet op voorhand kan worden gegarandeerd dat sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat in het kader van goede ruimtelijke ordening. Voor de ruimtelijke onderbouwing zal het voor beide varianten in 2027 en 2035 relevant zijn om nader onderzoek te doen naar de (doelmatigheid van) inzet van geluidreducerende maatregelen. Vanuit akoestisch oogpunt wordt de nieuwe ambulanceroute met ontsluiting op de Prinses Julianalaan gunstiger geacht dan de huidige ontsluiting op de Metiusgracht vanwege de lagere woningdichtheid op de geprojecteerde toekomstige route.

Luchtkwaliteit

De toe- en afnamen als gevolg van de wijzigingen op het ziekenhuisterrein hebben invloed op de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs de wegen in de directe omgeving. Ten opzichte van de autonome situatie is op de Julianalaan sprake van een afname van de jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀. Langs de Wilhelminalaan en Metiusgracht is in de tijdelijke en eindfase bij één of meer varianten sprake zijn van een (lichte) toename van de concentraties. Op basis van de uitgevoerde beoordeling is aannemelijk dat, ondanks de verwachte (lichte) toenames van verkeer en concentraties, zowel in de tijdelijke als in de eindfase zal worden voldaan aan grenswaarden uit bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt dan ook geen belemmering voor verdere besluitvorming.

Bijlagen

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2027 var. 1 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.1

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 variant 1
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	Metiusgracht 1	1,50	59,4	59,3	0,2
001_B	Metiusgracht 1	4,50	59,8	59,4	0,4
001_C	Metiusgracht 1	7,50	59,5	59,0	0,5
002_A	Metiusgracht 2	1,50	59,2	59,2	0,1
002_B	Metiusgracht 2	4,50	59,6	59,3	0,3
002_C	Metiusgracht 2	7,50	59,2	58,8	0,4
003_A	Metiusgracht 3	1,50	58,6	58,6	-0,1
003_B	Metiusgracht 3	4,50	59,0	58,8	0,1
003_C	Metiusgracht 3	7,50	58,7	58,5	0,3
004_A	Metiusgracht 4	1,50	58,4	58,5	-0,1
004_B	Metiusgracht 4	4,50	58,6	58,6	0,0
004_C	Metiusgracht 4	7,50	58,4	58,3	0,2
005_A	Metiusgracht 5	1,50	57,4	57,7	-0,3
005_B	Metiusgracht 5	4,50	57,6	57,8	-0,2
005_C	Metiusgracht 5	7,50	57,4	57,5	-0,1
006_A	Metiusgracht 6	1,50	56,5	56,7	-0,2
006_B	Metiusgracht 6	4,50	56,9	57,0	-0,1
006_C	Metiusgracht 6	7,50	56,9	56,9	0,0
007_A	Metiusgracht 7	1,50	56,3	56,6	-0,2
007_B	Metiusgracht 7	4,50	56,7	56,9	-0,2
007_C	Metiusgracht 7	7,50	56,8	56,8	-0,1
008_A	Metiusgracht 8	1,50	56,4	56,6	-0,3
008_B	Metiusgracht 8	4,50	56,8	57,0	-0,2
008_C	Metiusgracht 8	7,50	56,7	56,9	-0,1
009_A	Metiusgracht 9	1,50	56,3	56,5	-0,3
009_B	Metiusgracht 9	4,50	56,6	56,9	-0,2
009_C	Metiusgracht 9	7,50	56,6	56,7	-0,2
010_A	Metiusgracht 10	1,50	56,1	56,5	-0,3
010_B	Metiusgracht 10	4,50	56,5	56,8	-0,3
010_C	Metiusgracht 10	7,50	56,4	56,6	-0,2
011_A	Metiusgracht 11	1,50	56,2	56,6	-0,4
011_B	Metiusgracht 11	4,50	56,6	56,9	-0,3
011_C	Metiusgracht 11	7,50	56,4	56,7	-0,3
012_A	Metiusgracht 12	1,50	56,1	56,5	-0,4
012_B	Metiusgracht 12	4,50	56,4	56,8	-0,4
012_C	Metiusgracht 12	7,50	56,2	56,5	-0,3
013_A	Metiusgracht 13	1,50	56,0	56,4	-0,4
013_B	Metiusgracht 13	4,50	56,3	56,7	-0,4
013_C	Metiusgracht 13	7,50	56,1	56,5	-0,4
014_A	Metiusgracht 14	1,50	56,0	56,4	-0,4
014_B	Metiusgracht 14	4,50	56,3	56,7	-0,4
014_C	Metiusgracht 14	7,50	56,1	56,5	-0,4
015_A	Metiusgracht 15	1,50	56,0	56,4	-0,4
015_B	Metiusgracht 15	4,50	56,3	56,7	-0,4
015_C	Metiusgracht 15	7,50	56,1	56,4	-0,4
016_A	Metiusgracht 16	1,50	56,0	56,4	-0,4
016_B	Metiusgracht 16	4,50	56,2	56,7	-0,4
016_C	Metiusgracht 16	7,50	56,0	56,4	-0,4
017_A	Metiusgracht 17	1,50	55,9	56,3	-0,4
017_B	Metiusgracht 17	4,50	56,1	56,6	-0,4
017_C	Metiusgracht 17	7,50	55,9	56,3	-0,4
018_A	Metiusgracht 18	1,50	56,0	56,4	-0,4
018_B	Metiusgracht 18	4,50	56,1	56,6	-0,4
018_C	Metiusgracht 18	7,50	55,9	56,3	-0,4
019a_A	Metiusstraat 19	1,50	55,9	56,3	-0,4
019a_B	Metiusstraat 19	4,50	56,0	56,5	-0,4
019a_C	Metiusstraat 19	7,50	55,8	56,2	-0,4

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2027 var. 1 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.1

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 variant 1
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
019b_A	Metiusgracht 19	1,50	55,8	56,3	-0,4
019b_B	Metiusgracht 19	4,50	55,9	56,3	-0,5
019b_C	Metiusgracht 19	7,50	55,6	56,0	-0,5
020_A	Metiusgracht 20	1,50	55,7	56,1	-0,5
020_B	Metiusgracht 20	4,50	55,7	56,2	-0,5
020_C	Metiusgracht 20	7,50	55,5	55,9	-0,4
021_A	Wilhelminalaan 14	1,50	58,6	58,3	0,3
021_B	Wilhelminalaan 14	4,50	58,8	58,5	0,3
021_C	Wilhelminalaan 14	7,50	58,5	58,2	0,3
022_A	Wilhelminalaan 15	1,50	57,5	57,4	0,2
022_B	Wilhelminalaan 15	4,50	57,8	57,6	0,2
022_C	Wilhelminalaan 15	7,50	57,6	57,4	0,2
023_A	Wilhelminalaan 16	1,50	57,4	57,3	0,2
023_B	Wilhelminalaan 16	4,50	57,7	57,5	0,2
023_C	Wilhelminalaan 16	7,50	57,4	57,2	0,2
024_A	Wilhelminalaan 17	1,50	57,1	57,0	0,1
024_B	Wilhelminalaan 17	4,50	57,3	57,2	0,1
024_C	Wilhelminalaan 17	7,50	57,0	56,8	0,1
025_A	Wilhelminalaan 18	1,50	57,0	56,9	0,1
025_B	Wilhelminalaan 18	4,50	57,0	56,9	0,1
025_C	Wilhelminalaan 18	7,50	56,6	56,5	0,1
026_A	Wilhelminalaan 19	1,50	57,6	57,5	0,1
026_B	Wilhelminalaan 19	4,50	57,5	57,4	0,1
026_C	Wilhelminalaan 19	7,50	57,0	56,9	0,1
027_A	Wilhelminalaan 20	1,50	57,1	57,1	0,0
027_B	Wilhelminalaan 20	4,50	56,9	56,9	0,0
027_C	Wilhelminalaan 20	7,50	56,4	56,3	0,0
028_A	Wilhelminalaan 21	1,50	56,9	56,9	0,0
028_B	Wilhelminalaan 21	4,50	56,8	56,8	0,0
028_C	Wilhelminalaan 21	7,50	56,3	56,3	0,0
029_A	Wilhelminalaan 22	1,50	56,9	56,9	0,0
029_B	Wilhelminalaan 22	4,50	56,8	56,8	0,0
029_C	Wilhelminalaan 22	7,50	56,4	56,3	0,0
030_A	Wilhelminalaan 23	1,50	56,9	56,8	0,0
030_B	Wilhelminalaan 23	4,50	56,8	56,7	0,0
030_C	Wilhelminalaan 23	7,50	56,3	56,3	0,0
031_A	Wilhelminalaan 24	1,50	57,0	57,0	0,0
031_B	Wilhelminalaan 24	4,50	56,9	56,9	0,0
031_C	Wilhelminalaan 24	7,50	56,4	56,4	0,0
032_A	Wilhelminalaan 25	1,50	57,0	57,0	0,0
032_B	Wilhelminalaan 25	4,50	56,9	56,8	0,0
032_C	Wilhelminalaan 25	7,50	56,4	56,3	0,0
033_A	Wilhelminalaan 26	1,50	57,0	57,0	0,1
033_B	Wilhelminalaan 26	4,50	56,9	56,9	0,0
033_C	Wilhelminalaan 26	7,50	56,4	56,4	0,0
034_A	Wilhelminalaan 27	1,50	55,6	55,6	0,0
034_B	Wilhelminalaan 27	4,50	55,6	55,7	0,0
034_C	Wilhelminalaan 27	7,50	55,3	55,3	0,0
035_A	Wilhelminalaan 28	1,50	56,9	56,9	0,0
035_B	Wilhelminalaan 28	4,50	56,9	57,0	-0,1
035_C	Wilhelminalaan 28	7,50	56,3	56,4	-0,1
036_A	Pr. Julianalaan 4	1,50	68,0	68,3	-0,3
036_B	Pr. Julianalaan 4	4,50	67,5	67,8	-0,3
036_C	Pr. Julianalaan 4	7,50	66,5	66,8	-0,3
037_A	Pr. Julianalaan 6	1,50	68,0	68,4	-0,3
037_B	Pr. Julianalaan 6	4,50	67,6	67,9	-0,3
037_C	Pr. Julianalaan 6	7,50	66,6	66,9	-0,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2027 var. 1 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.1

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 variant 1
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
038_A	Pr. Julianalaan 8	1,50	68,1	68,4	-0,3
038_B	Pr. Julianalaan 8	4,50	67,6	68,0	-0,3
038_C	Pr. Julianalaan 8	7,50	66,6	67,0	-0,3
039_A	Pr. Julianalaan 10	1,50	68,2	68,5	-0,3
039_B	Pr. Julianalaan 10	4,50	67,7	68,0	-0,3
039_C	Pr. Julianalaan 10	7,50	66,7	67,0	-0,3
040_A	Wilhelminalaan 10	1,50	60,5	59,3	1,1
040_B	Wilhelminalaan 10	4,50	60,7	59,5	1,2
040_C	Wilhelminalaan 10	7,50	60,5	59,2	1,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2027 var. 2 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.2

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 variant 2
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	Metiusgracht 1	1,50	61,2	59,3	2,0
001_B	Metiusgracht 1	4,50	61,3	59,4	1,8
001_C	Metiusgracht 1	7,50	60,7	59,0	1,8
002_A	Metiusgracht 2	1,50	61,2	59,2	2,0
002_B	Metiusgracht 2	4,50	61,2	59,3	1,9
002_C	Metiusgracht 2	7,50	60,6	58,8	1,8
003_A	Metiusgracht 3	1,50	60,6	58,6	2,0
003_B	Metiusgracht 3	4,50	60,7	58,8	1,9
003_C	Metiusgracht 3	7,50	60,3	58,5	1,8
004_A	Metiusgracht 4	1,50	60,5	58,5	2,0
004_B	Metiusgracht 4	4,50	60,6	58,6	2,0
004_C	Metiusgracht 4	7,50	60,1	58,3	1,9
005_A	Metiusgracht 5	1,50	59,7	57,7	2,0
005_B	Metiusgracht 5	4,50	59,7	57,8	2,0
005_C	Metiusgracht 5	7,50	59,4	57,5	1,9
006_A	Metiusgracht 6	1,50	58,7	56,7	2,0
006_B	Metiusgracht 6	4,50	58,9	57,0	1,9
006_C	Metiusgracht 6	7,50	58,7	56,9	1,8
007_A	Metiusgracht 7	1,50	58,4	56,6	1,9
007_B	Metiusgracht 7	4,50	58,7	56,9	1,8
007_C	Metiusgracht 7	7,50	58,5	56,8	1,7
008_A	Metiusgracht 8	1,50	58,4	56,6	1,7
008_B	Metiusgracht 8	4,50	58,6	57,0	1,6
008_C	Metiusgracht 8	7,50	58,4	56,9	1,6
009_A	Metiusgracht 9	1,50	58,0	56,5	1,5
009_B	Metiusgracht 9	4,50	58,3	56,9	1,4
009_C	Metiusgracht 9	7,50	58,1	56,7	1,4
010_A	Metiusgracht 10	1,50	57,6	56,5	1,1
010_B	Metiusgracht 10	4,50	57,9	56,8	1,1
010_C	Metiusgracht 10	7,50	57,7	56,6	1,1
011_A	Metiusgracht 11	1,50	57,3	56,6	0,7
011_B	Metiusgracht 11	4,50	57,6	56,9	0,8
011_C	Metiusgracht 11	7,50	57,4	56,7	0,8
012_A	Metiusgracht 12	1,50	56,8	56,5	0,4
012_B	Metiusgracht 12	4,50	57,2	56,8	0,5
012_C	Metiusgracht 12	7,50	57,0	56,5	0,5
013_A	Metiusgracht 13	1,50	56,5	56,4	0,1
013_B	Metiusgracht 13	4,50	57,0	56,7	0,2
013_C	Metiusgracht 13	7,50	56,8	56,5	0,3
014_A	Metiusgracht 14	1,50	56,4	56,4	0,0
014_B	Metiusgracht 14	4,50	56,8	56,7	0,1
014_C	Metiusgracht 14	7,50	56,6	56,5	0,1
015_A	Metiusgracht 15	1,50	56,2	56,4	-0,1
015_B	Metiusgracht 15	4,50	56,6	56,7	0,0
015_C	Metiusgracht 15	7,50	56,5	56,4	0,0
016_A	Metiusgracht 16	1,50	56,2	56,4	-0,2
016_B	Metiusgracht 16	4,50	56,6	56,7	-0,1
016_C	Metiusgracht 16	7,50	56,4	56,4	0,0
017_A	Metiusgracht 17	1,50	56,1	56,3	-0,3
017_B	Metiusgracht 17	4,50	56,4	56,6	-0,2
017_C	Metiusgracht 17	7,50	56,2	56,3	-0,1
018_A	Metiusgracht 18	1,50	56,1	56,4	-0,3
018_B	Metiusgracht 18	4,50	56,3	56,6	-0,2
018_C	Metiusgracht 18	7,50	56,1	56,3	-0,2
019a_A	Metiusstraat 19	1,50	56,0	56,3	-0,3
019a_B	Metiusstraat 19	4,50	56,2	56,5	-0,3
019a_C	Metiusstraat 19	7,50	56,0	56,2	-0,2

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
Resultaten vergelijkingstabel 2027 var. 2 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.2

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder:
Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 variant 2
Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 autonoom
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
019b_A	Metiusgracht 19	1,50	55,9	56,3	-0,4
019b_B	Metiusgracht 19	4,50	56,0	56,3	-0,4
019b_C	Metiusgracht 19	7,50	55,7	56,0	-0,3
020_A	Metiusgracht 20	1,50	55,8	56,1	-0,4
020_B	Metiusgracht 20	4,50	55,8	56,2	-0,4
020_C	Metiusgracht 20	7,50	55,6	55,9	-0,3
021_A	Wilhelminalaan 14	1,50	58,5	58,3	0,3
021_B	Wilhelminalaan 14	4,50	58,8	58,5	0,3
021_C	Wilhelminalaan 14	7,50	58,5	58,2	0,3
022_A	Wilhelminalaan 15	1,50	57,5	57,4	0,2
022_B	Wilhelminalaan 15	4,50	57,8	57,6	0,2
022_C	Wilhelminalaan 15	7,50	57,6	57,4	0,2
023_A	Wilhelminalaan 16	1,50	57,4	57,3	0,1
023_B	Wilhelminalaan 16	4,50	57,6	57,5	0,2
023_C	Wilhelminalaan 16	7,50	57,4	57,2	0,2
024_A	Wilhelminalaan 17	1,50	57,1	57,0	0,1
024_B	Wilhelminalaan 17	4,50	57,3	57,2	0,1
024_C	Wilhelminalaan 17	7,50	57,0	56,8	0,1
025_A	Wilhelminalaan 18	1,50	57,0	56,9	0,1
025_B	Wilhelminalaan 18	4,50	57,0	56,9	0,1
025_C	Wilhelminalaan 18	7,50	56,6	56,5	0,1
026_A	Wilhelminalaan 19	1,50	57,6	57,5	0,0
026_B	Wilhelminalaan 19	4,50	57,4	57,4	0,1
026_C	Wilhelminalaan 19	7,50	56,9	56,9	0,1
027_A	Wilhelminalaan 20	1,50	57,1	57,1	0,0
027_B	Wilhelminalaan 20	4,50	56,9	56,9	0,0
027_C	Wilhelminalaan 20	7,50	56,4	56,3	0,0
028_A	Wilhelminalaan 21	1,50	56,9	56,9	0,0
028_B	Wilhelminalaan 21	4,50	56,8	56,8	0,0
028_C	Wilhelminalaan 21	7,50	56,3	56,3	0,0
029_A	Wilhelminalaan 22	1,50	56,9	56,9	0,0
029_B	Wilhelminalaan 22	4,50	56,8	56,8	0,0
029_C	Wilhelminalaan 22	7,50	56,4	56,3	0,0
030_A	Wilhelminalaan 23	1,50	56,9	56,8	0,0
030_B	Wilhelminalaan 23	4,50	56,8	56,7	0,0
030_C	Wilhelminalaan 23	7,50	56,3	56,3	0,0
031_A	Wilhelminalaan 24	1,50	57,0	57,0	0,0
031_B	Wilhelminalaan 24	4,50	56,9	56,9	0,0
031_C	Wilhelminalaan 24	7,50	56,4	56,4	0,0
032_A	Wilhelminalaan 25	1,50	57,0	57,0	0,0
032_B	Wilhelminalaan 25	4,50	56,9	56,8	0,0
032_C	Wilhelminalaan 25	7,50	56,4	56,3	0,0
033_A	Wilhelminalaan 26	1,50	57,0	57,0	0,0
033_B	Wilhelminalaan 26	4,50	56,9	56,9	0,0
033_C	Wilhelminalaan 26	7,50	56,4	56,4	0,0
034_A	Wilhelminalaan 27	1,50	55,6	55,6	0,0
034_B	Wilhelminalaan 27	4,50	55,6	55,7	0,0
034_C	Wilhelminalaan 27	7,50	55,3	55,3	0,0
035_A	Wilhelminalaan 28	1,50	56,9	56,9	0,0
035_B	Wilhelminalaan 28	4,50	56,9	57,0	-0,1
035_C	Wilhelminalaan 28	7,50	56,3	56,4	-0,1
036_A	Pr. Julianalaan 4	1,50	68,0	68,3	-0,3
036_B	Pr. Julianalaan 4	4,50	67,5	67,8	-0,3
036_C	Pr. Julianalaan 4	7,50	66,5	66,8	-0,3
037_A	Pr. Julianalaan 6	1,50	68,0	68,4	-0,3
037_B	Pr. Julianalaan 6	4,50	67,6	67,9	-0,3
037_C	Pr. Julianalaan 6	7,50	66,6	66,9	-0,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2027 var. 2 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.2

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 variant 2
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2027 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
038_A	Pr. Julianalaan 8	1,50	68,1	68,4	-0,3
038_B	Pr. Julianalaan 8	4,50	67,6	68,0	-0,3
038_C	Pr. Julianalaan 8	7,50	66,6	67,0	-0,3
039_A	Pr. Julianalaan 10	1,50	68,2	68,5	-0,3
039_B	Pr. Julianalaan 10	4,50	67,7	68,0	-0,3
039_C	Pr. Julianalaan 10	7,50	66,7	67,0	-0,3
040_A	Wilhelminalaan 10	1,50	60,7	59,3	1,4
040_B	Wilhelminalaan 10	4,50	60,9	59,5	1,4
040_C	Wilhelminalaan 10	7,50	60,6	59,2	1,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 1 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.3

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 1
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	Metiusgracht 1	1,50	58,7	59,8	-1,1
001_B	Metiusgracht 1	4,50	59,3	60,0	-0,7
001_C	Metiusgracht 1	7,50	59,1	59,6	-0,5
002_A	Metiusgracht 2	1,50	58,5	59,7	-1,3
002_B	Metiusgracht 2	4,50	59,0	59,9	-0,9
002_C	Metiusgracht 2	7,50	58,8	59,4	-0,6
003_A	Metiusgracht 3	1,50	57,7	59,2	-1,5
003_B	Metiusgracht 3	4,50	58,3	59,4	-1,1
003_C	Metiusgracht 3	7,50	58,2	59,0	-0,9
004_A	Metiusgracht 4	1,50	57,4	59,0	-1,6
004_B	Metiusgracht 4	4,50	57,9	59,2	-1,3
004_C	Metiusgracht 4	7,50	57,8	58,8	-1,0
005_A	Metiusgracht 5	1,50	56,3	58,2	-1,9
005_B	Metiusgracht 5	4,50	56,6	58,4	-1,8
005_C	Metiusgracht 5	7,50	56,6	58,1	-1,5
006_A	Metiusgracht 6	1,50	55,4	57,3	-1,8
006_B	Metiusgracht 6	4,50	55,9	57,6	-1,7
006_C	Metiusgracht 6	7,50	56,0	57,4	-1,4
007_A	Metiusgracht 7	1,50	55,2	57,1	-1,9
007_B	Metiusgracht 7	4,50	55,7	57,5	-1,8
007_C	Metiusgracht 7	7,50	55,9	57,4	-1,5
008_A	Metiusgracht 8	1,50	55,3	57,2	-1,9
008_B	Metiusgracht 8	4,50	55,7	57,5	-1,8
008_C	Metiusgracht 8	7,50	55,8	57,4	-1,6
009_A	Metiusgracht 9	1,50	55,1	57,1	-2,0
009_B	Metiusgracht 9	4,50	55,6	57,4	-1,9
009_C	Metiusgracht 9	7,50	55,6	57,3	-1,7
010_A	Metiusgracht 10	1,50	55,0	57,0	-2,1
010_B	Metiusgracht 10	4,50	55,4	57,4	-2,0
010_C	Metiusgracht 10	7,50	55,3	57,2	-1,9
011_A	Metiusgracht 11	1,50	55,0	57,1	-2,1
011_B	Metiusgracht 11	4,50	55,3	57,5	-2,1
011_C	Metiusgracht 11	7,50	55,2	57,2	-2,0
012_A	Metiusgracht 12	1,50	54,8	57,0	-2,2
012_B	Metiusgracht 12	4,50	55,2	57,3	-2,2
012_C	Metiusgracht 12	7,50	55,0	57,1	-2,1
013_A	Metiusgracht 13	1,50	54,7	57,0	-2,3
013_B	Metiusgracht 13	4,50	55,1	57,3	-2,2
013_C	Metiusgracht 13	7,50	54,9	57,1	-2,1
014_A	Metiusgracht 14	1,50	54,7	57,0	-2,3
014_B	Metiusgracht 14	4,50	55,0	57,3	-2,3
014_C	Metiusgracht 14	7,50	54,9	57,1	-2,2
015_A	Metiusgracht 15	1,50	54,6	57,0	-2,3
015_B	Metiusgracht 15	4,50	54,9	57,2	-2,3
015_C	Metiusgracht 15	7,50	54,8	57,0	-2,3
016_A	Metiusgracht 16	1,50	54,6	57,0	-2,4
016_B	Metiusgracht 16	4,50	54,9	57,2	-2,3
016_C	Metiusgracht 16	7,50	54,7	57,0	-2,3
017_A	Metiusgracht 17	1,50	54,6	56,9	-2,3
017_B	Metiusgracht 17	4,50	54,8	57,1	-2,3
017_C	Metiusgracht 17	7,50	54,6	56,9	-2,3
018_A	Metiusgracht 18	1,50	54,6	57,0	-2,3
018_B	Metiusgracht 18	4,50	54,8	57,1	-2,4
018_C	Metiusgracht 18	7,50	54,6	56,9	-2,3
019a_A	Metiusstraat 19	1,50	54,6	56,9	-2,3
019a_B	Metiusstraat 19	4,50	54,7	57,0	-2,4
019a_C	Metiusstraat 19	7,50	54,5	56,8	-2,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 1 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.3

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 1
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
019b_A	Metiusgracht 19	1,50	54,5	56,8	-2,4
019b_B	Metiusgracht 19	4,50	54,5	56,9	-2,4
019b_C	Metiusgracht 19	7,50	54,2	56,6	-2,4
020_A	Metiusgracht 20	1,50	54,3	56,7	-2,4
020_B	Metiusgracht 20	4,50	54,4	56,8	-2,4
020_C	Metiusgracht 20	7,50	54,1	56,5	-2,4
021_A	Wilhelminalaan 14	1,50	57,2	58,8	-1,6
021_B	Wilhelminalaan 14	4,50	57,1	59,0	-1,9
021_C	Wilhelminalaan 14	7,50	56,6	58,7	-2,2
022_A	Wilhelminalaan 15	1,50	56,9	57,9	-1,0
022_B	Wilhelminalaan 15	4,50	56,8	58,2	-1,4
022_C	Wilhelminalaan 15	7,50	56,3	57,9	-1,6
023_A	Wilhelminalaan 16	1,50	57,0	57,8	-0,8
023_B	Wilhelminalaan 16	4,50	56,9	58,0	-1,1
023_C	Wilhelminalaan 16	7,50	56,4	57,7	-1,3
024_A	Wilhelminalaan 17	1,50	57,1	57,6	-0,5
024_B	Wilhelminalaan 17	4,50	57,0	57,7	-0,7
024_C	Wilhelminalaan 17	7,50	56,5	57,4	-0,9
025_A	Wilhelminalaan 18	1,50	57,2	57,5	-0,3
025_B	Wilhelminalaan 18	4,50	57,1	57,5	-0,4
025_C	Wilhelminalaan 18	7,50	56,5	57,1	-0,5
026_A	Wilhelminalaan 19	1,50	57,8	58,1	-0,3
026_B	Wilhelminalaan 19	4,50	57,6	57,9	-0,3
026_C	Wilhelminalaan 19	7,50	57,0	57,4	-0,4
027_A	Wilhelminalaan 20	1,50	57,5	57,6	-0,1
027_B	Wilhelminalaan 20	4,50	57,4	57,5	-0,1
027_C	Wilhelminalaan 20	7,50	56,8	56,9	-0,1
028_A	Wilhelminalaan 21	1,50	57,3	57,4	-0,1
028_B	Wilhelminalaan 21	4,50	57,2	57,4	-0,2
028_C	Wilhelminalaan 21	7,50	56,6	56,9	-0,3
029_A	Wilhelminalaan 22	1,50	57,2	57,4	-0,2
029_B	Wilhelminalaan 22	4,50	57,1	57,3	-0,3
029_C	Wilhelminalaan 22	7,50	56,6	56,9	-0,3
030_A	Wilhelminalaan 23	1,50	57,2	57,4	-0,2
030_B	Wilhelminalaan 23	4,50	57,1	57,3	-0,2
030_C	Wilhelminalaan 23	7,50	56,6	56,8	-0,3
031_A	Wilhelminalaan 24	1,50	57,4	57,5	-0,2
031_B	Wilhelminalaan 24	4,50	57,2	57,4	-0,2
031_C	Wilhelminalaan 24	7,50	56,7	56,9	-0,2
032_A	Wilhelminalaan 25	1,50	57,4	57,5	-0,2
032_B	Wilhelminalaan 25	4,50	57,3	57,4	-0,1
032_C	Wilhelminalaan 25	7,50	56,7	56,9	-0,2
033_A	Wilhelminalaan 26	1,50	57,4	57,5	-0,1
033_B	Wilhelminalaan 26	4,50	57,3	57,4	-0,1
033_C	Wilhelminalaan 26	7,50	56,8	56,9	-0,2
034_A	Wilhelminalaan 27	1,50	56,1	56,2	0,0
034_B	Wilhelminalaan 27	4,50	56,2	56,2	0,0
034_C	Wilhelminalaan 27	7,50	55,8	55,8	0,0
035_A	Wilhelminalaan 28	1,50	57,5	57,5	0,0
035_B	Wilhelminalaan 28	4,50	57,5	57,5	-0,1
035_C	Wilhelminalaan 28	7,50	56,9	57,0	-0,1
036_A	Pr. Julianalaan 4	1,50	68,6	68,9	-0,3
036_B	Pr. Julianalaan 4	4,50	68,1	68,4	-0,3
036_C	Pr. Julianalaan 4	7,50	67,1	67,4	-0,3
037_A	Pr. Julianalaan 6	1,50	68,6	68,9	-0,3
037_B	Pr. Julianalaan 6	4,50	68,2	68,5	-0,3
037_C	Pr. Julianalaan 6	7,50	67,2	67,5	-0,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 1 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.3

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 1
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
038_A	Pr. Julianalaan 8	1,50	68,7	69,0	-0,3
038_B	Pr. Julianalaan 8	4,50	68,2	68,5	-0,3
038_C	Pr. Julianalaan 8	7,50	67,2	67,5	-0,3
039_A	Pr. Julianalaan 10	1,50	68,8	69,1	-0,3
039_B	Pr. Julianalaan 10	4,50	68,3	68,6	-0,3
039_C	Pr. Julianalaan 10	7,50	67,3	67,6	-0,3
040_A	Wilhelminalaan 10	1,50	62,1	61,2	0,9
040_B	Wilhelminalaan 10	4,50	62,2	61,2	1,0
040_C	Wilhelminalaan 10	7,50	61,8	60,7	1,1

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 2 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.4

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 2
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	Metiusgracht 1	1,50	62,3	59,8	2,5
001_B	Metiusgracht 1	4,50	62,1	60,0	2,1
001_C	Metiusgracht 1	7,50	61,4	59,6	1,8
002_A	Metiusgracht 2	1,50	62,4	59,7	2,7
002_B	Metiusgracht 2	4,50	62,2	59,9	2,3
002_C	Metiusgracht 2	7,50	61,5	59,4	2,1
003_A	Metiusgracht 3	1,50	62,0	59,2	2,8
003_B	Metiusgracht 3	4,50	61,8	59,4	2,4
003_C	Metiusgracht 3	7,50	61,2	59,0	2,2
004_A	Metiusgracht 4	1,50	61,9	59,0	2,9
004_B	Metiusgracht 4	4,50	61,8	59,2	2,6
004_C	Metiusgracht 4	7,50	61,2	58,8	2,4
005_A	Metiusgracht 5	1,50	61,2	58,2	2,9
005_B	Metiusgracht 5	4,50	61,1	58,4	2,7
005_C	Metiusgracht 5	7,50	60,6	58,1	2,5
006_A	Metiusgracht 6	1,50	60,1	57,3	2,8
006_B	Metiusgracht 6	4,50	60,2	57,6	2,6
006_C	Metiusgracht 6	7,50	59,8	57,4	2,4
007_A	Metiusgracht 7	1,50	59,8	57,1	2,6
007_B	Metiusgracht 7	4,50	59,9	57,5	2,4
007_C	Metiusgracht 7	7,50	59,6	57,4	2,2
008_A	Metiusgracht 8	1,50	59,6	57,2	2,4
008_B	Metiusgracht 8	4,50	59,7	57,5	2,2
008_C	Metiusgracht 8	7,50	59,4	57,4	2,0
009_A	Metiusgracht 9	1,50	59,1	57,1	2,0
009_B	Metiusgracht 9	4,50	59,3	57,4	1,8
009_C	Metiusgracht 9	7,50	58,9	57,3	1,6
010_A	Metiusgracht 10	1,50	58,3	57,0	1,3
010_B	Metiusgracht 10	4,50	58,6	57,4	1,2
010_C	Metiusgracht 10	7,50	58,3	57,2	1,1
011_A	Metiusgracht 11	1,50	57,6	57,1	0,5
011_B	Metiusgracht 11	4,50	58,0	57,5	0,5
011_C	Metiusgracht 11	7,50	57,8	57,2	0,5
012_A	Metiusgracht 12	1,50	56,8	57,0	-0,3
012_B	Metiusgracht 12	4,50	57,3	57,3	-0,1
012_C	Metiusgracht 12	7,50	57,1	57,1	0,0
013_A	Metiusgracht 13	1,50	56,1	57,0	-0,8
013_B	Metiusgracht 13	4,50	56,7	57,3	-0,6
013_C	Metiusgracht 13	7,50	56,6	57,1	-0,5
014_A	Metiusgracht 14	1,50	55,7	57,0	-1,3
014_B	Metiusgracht 14	4,50	56,3	57,3	-1,0
014_C	Metiusgracht 14	7,50	56,2	57,1	-0,8
015_A	Metiusgracht 15	1,50	55,4	57,0	-1,5
015_B	Metiusgracht 15	4,50	56,0	57,2	-1,2
015_C	Metiusgracht 15	7,50	55,9	57,0	-1,1
016_A	Metiusgracht 16	1,50	55,3	57,0	-1,7
016_B	Metiusgracht 16	4,50	55,8	57,2	-1,4
016_C	Metiusgracht 16	7,50	55,7	57,0	-1,3
017_A	Metiusgracht 17	1,50	55,0	56,9	-1,9
017_B	Metiusgracht 17	4,50	55,5	57,1	-1,6
017_C	Metiusgracht 17	7,50	55,4	56,9	-1,5
018_A	Metiusgracht 18	1,50	55,0	57,0	-2,0
018_B	Metiusgracht 18	4,50	55,4	57,1	-1,8
018_C	Metiusgracht 18	7,50	55,3	56,9	-1,6
019a_A	Metiusstraat 19	1,50	54,9	56,9	-2,0
019a_B	Metiusstraat 19	4,50	55,2	57,0	-1,9
019a_C	Metiusstraat 19	7,50	55,1	56,8	-1,7

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 2 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.4

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 2
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
019b_A	Metiusgracht 19	1,50	54,7	56,8	-2,1
019b_B	Metiusgracht 19	4,50	54,8	56,9	-2,1
019b_C	Metiusgracht 19	7,50	54,7	56,6	-1,9
020_A	Metiusgracht 20	1,50	54,5	56,7	-2,2
020_B	Metiusgracht 20	4,50	54,7	56,8	-2,1
020_C	Metiusgracht 20	7,50	54,5	56,5	-2,0
021_A	Wilhelminalaan 14	1,50	57,1	58,8	-1,8
021_B	Wilhelminalaan 14	4,50	57,0	59,0	-2,1
021_C	Wilhelminalaan 14	7,50	56,4	58,7	-2,3
022_A	Wilhelminalaan 15	1,50	56,9	57,9	-1,1
022_B	Wilhelminalaan 15	4,50	56,8	58,2	-1,4
022_C	Wilhelminalaan 15	7,50	56,3	57,9	-1,6
023_A	Wilhelminalaan 16	1,50	56,9	57,8	-0,9
023_B	Wilhelminalaan 16	4,50	56,8	58,0	-1,2
023_C	Wilhelminalaan 16	7,50	56,3	57,7	-1,4
024_A	Wilhelminalaan 17	1,50	57,1	57,6	-0,5
024_B	Wilhelminalaan 17	4,50	57,0	57,7	-0,7
024_C	Wilhelminalaan 17	7,50	56,5	57,4	-0,9
025_A	Wilhelminalaan 18	1,50	57,2	57,5	-0,3
025_B	Wilhelminalaan 18	4,50	57,1	57,5	-0,4
025_C	Wilhelminalaan 18	7,50	56,5	57,1	-0,5
026_A	Wilhelminalaan 19	1,50	57,8	58,1	-0,3
026_B	Wilhelminalaan 19	4,50	57,6	57,9	-0,4
026_C	Wilhelminalaan 19	7,50	56,9	57,4	-0,5
027_A	Wilhelminalaan 20	1,50	57,5	57,6	-0,1
027_B	Wilhelminalaan 20	4,50	57,4	57,5	-0,1
027_C	Wilhelminalaan 20	7,50	56,7	56,9	-0,2
028_A	Wilhelminalaan 21	1,50	57,3	57,4	-0,1
028_B	Wilhelminalaan 21	4,50	57,2	57,4	-0,2
028_C	Wilhelminalaan 21	7,50	56,6	56,9	-0,3
029_A	Wilhelminalaan 22	1,50	57,2	57,4	-0,2
029_B	Wilhelminalaan 22	4,50	57,1	57,3	-0,3
029_C	Wilhelminalaan 22	7,50	56,6	56,9	-0,3
030_A	Wilhelminalaan 23	1,50	57,2	57,4	-0,2
030_B	Wilhelminalaan 23	4,50	57,1	57,3	-0,2
030_C	Wilhelminalaan 23	7,50	56,5	56,8	-0,3
031_A	Wilhelminalaan 24	1,50	57,3	57,5	-0,2
031_B	Wilhelminalaan 24	4,50	57,2	57,4	-0,2
031_C	Wilhelminalaan 24	7,50	56,6	56,9	-0,3
032_A	Wilhelminalaan 25	1,50	57,3	57,5	-0,2
032_B	Wilhelminalaan 25	4,50	57,2	57,4	-0,2
032_C	Wilhelminalaan 25	7,50	56,7	56,9	-0,2
033_A	Wilhelminalaan 26	1,50	57,3	57,5	-0,2
033_B	Wilhelminalaan 26	4,50	57,2	57,4	-0,2
033_C	Wilhelminalaan 26	7,50	56,7	56,9	-0,2
034_A	Wilhelminalaan 27	1,50	56,1	56,2	0,0
034_B	Wilhelminalaan 27	4,50	56,2	56,2	0,0
034_C	Wilhelminalaan 27	7,50	55,8	55,8	0,0
035_A	Wilhelminalaan 28	1,50	57,4	57,5	-0,1
035_B	Wilhelminalaan 28	4,50	57,5	57,5	-0,1
035_C	Wilhelminalaan 28	7,50	56,9	57,0	-0,1
036_A	Pr. Julianalaan 4	1,50	68,6	68,9	-0,3
036_B	Pr. Julianalaan 4	4,50	68,1	68,4	-0,3
036_C	Pr. Julianalaan 4	7,50	67,1	67,4	-0,3
037_A	Pr. Julianalaan 6	1,50	68,6	68,9	-0,3
037_B	Pr. Julianalaan 6	4,50	68,2	68,5	-0,3
037_C	Pr. Julianalaan 6	7,50	67,2	67,5	-0,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 2 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.4

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder:
Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 2
Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
038_A	Pr. Julianalaan 8	1,50	68,7	69,0	-0,3
038_B	Pr. Julianalaan 8	4,50	68,2	68,5	-0,3
038_C	Pr. Julianalaan 8	7,50	67,2	67,5	-0,3
039_A	Pr. Julianalaan 10	1,50	68,8	69,1	-0,3
039_B	Pr. Julianalaan 10	4,50	68,3	68,6	-0,3
039_C	Pr. Julianalaan 10	7,50	67,3	67,6	-0,3
040_A	Wilhelminalaan 10	1,50	61,0	61,2	-0,2
040_B	Wilhelminalaan 10	4,50	60,7	61,2	-0,4
040_C	Wilhelminalaan 10	7,50	60,0	60,7	-0,7

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 3 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.5

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 3
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
001_A	Metiusgracht 1	1,50	61,0	59,8	1,2
001_B	Metiusgracht 1	4,50	61,1	60,0	1,2
001_C	Metiusgracht 1	7,50	60,6	59,6	1,1
002_A	Metiusgracht 2	1,50	61,0	59,7	1,3
002_B	Metiusgracht 2	4,50	61,1	59,9	1,2
002_C	Metiusgracht 2	7,50	60,6	59,4	1,2
003_A	Metiusgracht 3	1,50	60,5	59,2	1,3
003_B	Metiusgracht 3	4,50	60,6	59,4	1,2
003_C	Metiusgracht 3	7,50	60,1	59,0	1,1
004_A	Metiusgracht 4	1,50	60,3	59,0	1,3
004_B	Metiusgracht 4	4,50	60,4	59,2	1,2
004_C	Metiusgracht 4	7,50	60,0	58,8	1,1
005_A	Metiusgracht 5	1,50	59,5	58,2	1,2
005_B	Metiusgracht 5	4,50	59,5	58,4	1,1
005_C	Metiusgracht 5	7,50	59,1	58,1	1,1
006_A	Metiusgracht 6	1,50	58,4	57,3	1,1
006_B	Metiusgracht 6	4,50	58,6	57,6	1,0
006_C	Metiusgracht 6	7,50	58,4	57,4	1,0
007_A	Metiusgracht 7	1,50	58,1	57,1	1,0
007_B	Metiusgracht 7	4,50	58,4	57,5	0,9
007_C	Metiusgracht 7	7,50	58,2	57,4	0,8
008_A	Metiusgracht 8	1,50	58,0	57,2	0,8
008_B	Metiusgracht 8	4,50	58,3	57,5	0,7
008_C	Metiusgracht 8	7,50	58,1	57,4	0,7
009_A	Metiusgracht 9	1,50	57,6	57,1	0,5
009_B	Metiusgracht 9	4,50	57,9	57,4	0,4
009_C	Metiusgracht 9	7,50	57,7	57,3	0,4
010_A	Metiusgracht 10	1,50	57,0	57,0	0,0
010_B	Metiusgracht 10	4,50	57,4	57,4	0,0
010_C	Metiusgracht 10	7,50	57,2	57,2	0,0
011_A	Metiusgracht 11	1,50	56,6	57,1	-0,6
011_B	Metiusgracht 11	4,50	56,9	57,5	-0,5
011_C	Metiusgracht 11	7,50	56,8	57,2	-0,5
012_A	Metiusgracht 12	1,50	55,9	57,0	-1,1
012_B	Metiusgracht 12	4,50	56,4	57,3	-0,9
012_C	Metiusgracht 12	7,50	56,2	57,1	-0,9
013_A	Metiusgracht 13	1,50	55,5	57,0	-1,4
013_B	Metiusgracht 13	4,50	56,0	57,3	-1,3
013_C	Metiusgracht 13	7,50	55,9	57,1	-1,2
014_A	Metiusgracht 14	1,50	55,3	57,0	-1,7
014_B	Metiusgracht 14	4,50	55,8	57,3	-1,5
014_C	Metiusgracht 14	7,50	55,6	57,1	-1,4
015_A	Metiusgracht 15	1,50	55,1	57,0	-1,9
015_B	Metiusgracht 15	4,50	55,5	57,2	-1,7
015_C	Metiusgracht 15	7,50	55,4	57,0	-1,6
016_A	Metiusgracht 16	1,50	55,0	57,0	-2,0
016_B	Metiusgracht 16	4,50	55,4	57,2	-1,8
016_C	Metiusgracht 16	7,50	55,3	57,0	-1,7
017_A	Metiusgracht 17	1,50	54,9	56,9	-2,0
017_B	Metiusgracht 17	4,50	55,2	57,1	-1,9
017_C	Metiusgracht 17	7,50	55,1	56,9	-1,8
018_A	Metiusgracht 18	1,50	54,9	57,0	-2,1
018_B	Metiusgracht 18	4,50	55,1	57,1	-2,0
018_C	Metiusgracht 18	7,50	55,0	56,9	-1,9
019a_A	Metiusstraat 19	1,50	54,8	56,9	-2,1
019a_B	Metiusstraat 19	4,50	55,0	57,0	-2,1
019a_C	Metiusstraat 19	7,50	54,8	56,8	-2,0

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 3 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.5

Rapport: Vergelijkingstabel
Folder:
Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 3
Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
019b_A	Metiusgracht 19	1,50	54,6	56,8	-2,2
019b_B	Metiusgracht 19	4,50	54,7	56,9	-2,2
019b_C	Metiusgracht 19	7,50	54,5	56,6	-2,1
020_A	Metiusgracht 20	1,50	54,5	56,7	-2,2
020_B	Metiusgracht 20	4,50	54,5	56,8	-2,2
020_C	Metiusgracht 20	7,50	54,3	56,5	-2,1
021_A	Wilhelminalaan 14	1,50	57,2	58,8	-1,7
021_B	Wilhelminalaan 14	4,50	57,1	59,0	-2,0
021_C	Wilhelminalaan 14	7,50	56,5	58,7	-2,2
022_A	Wilhelminalaan 15	1,50	56,9	57,9	-1,1
022_B	Wilhelminalaan 15	4,50	56,8	58,2	-1,4
022_C	Wilhelminalaan 15	7,50	56,3	57,9	-1,6
023_A	Wilhelminalaan 16	1,50	57,0	57,8	-0,8
023_B	Wilhelminalaan 16	4,50	56,9	58,0	-1,1
023_C	Wilhelminalaan 16	7,50	56,4	57,7	-1,3
024_A	Wilhelminalaan 17	1,50	57,1	57,6	-0,5
024_B	Wilhelminalaan 17	4,50	57,0	57,7	-0,7
024_C	Wilhelminalaan 17	7,50	56,5	57,4	-0,9
025_A	Wilhelminalaan 18	1,50	57,2	57,5	-0,3
025_B	Wilhelminalaan 18	4,50	57,1	57,5	-0,4
025_C	Wilhelminalaan 18	7,50	56,5	57,1	-0,5
026_A	Wilhelminalaan 19	1,50	57,8	58,1	-0,3
026_B	Wilhelminalaan 19	4,50	57,6	57,9	-0,3
026_C	Wilhelminalaan 19	7,50	56,9	57,4	-0,5
027_A	Wilhelminalaan 20	1,50	57,5	57,6	-0,1
027_B	Wilhelminalaan 20	4,50	57,4	57,5	-0,1
027_C	Wilhelminalaan 20	7,50	56,8	56,9	-0,1
028_A	Wilhelminalaan 21	1,50	57,3	57,4	-0,1
028_B	Wilhelminalaan 21	4,50	57,2	57,4	-0,2
028_C	Wilhelminalaan 21	7,50	56,6	56,9	-0,3
029_A	Wilhelminalaan 22	1,50	57,2	57,4	-0,2
029_B	Wilhelminalaan 22	4,50	57,1	57,3	-0,3
029_C	Wilhelminalaan 22	7,50	56,6	56,9	-0,3
030_A	Wilhelminalaan 23	1,50	57,2	57,4	-0,2
030_B	Wilhelminalaan 23	4,50	57,1	57,3	-0,2
030_C	Wilhelminalaan 23	7,50	56,6	56,8	-0,3
031_A	Wilhelminalaan 24	1,50	57,3	57,5	-0,2
031_B	Wilhelminalaan 24	4,50	57,2	57,4	-0,2
031_C	Wilhelminalaan 24	7,50	56,7	56,9	-0,3
032_A	Wilhelminalaan 25	1,50	57,3	57,5	-0,2
032_B	Wilhelminalaan 25	4,50	57,2	57,4	-0,2
032_C	Wilhelminalaan 25	7,50	56,7	56,9	-0,2
033_A	Wilhelminalaan 26	1,50	57,4	57,5	-0,2
033_B	Wilhelminalaan 26	4,50	57,3	57,4	-0,1
033_C	Wilhelminalaan 26	7,50	56,7	56,9	-0,2
034_A	Wilhelminalaan 27	1,50	56,1	56,2	0,0
034_B	Wilhelminalaan 27	4,50	56,2	56,2	0,0
034_C	Wilhelminalaan 27	7,50	55,8	55,8	0,0
035_A	Wilhelminalaan 28	1,50	57,5	57,5	0,0
035_B	Wilhelminalaan 28	4,50	57,5	57,5	-0,1
035_C	Wilhelminalaan 28	7,50	56,9	57,0	-0,1
036_A	Pr. Julianalaan 4	1,50	68,6	68,9	-0,3
036_B	Pr. Julianalaan 4	4,50	68,1	68,4	-0,3
036_C	Pr. Julianalaan 4	7,50	67,1	67,4	-0,3
037_A	Pr. Julianalaan 6	1,50	68,6	68,9	-0,3
037_B	Pr. Julianalaan 6	4,50	68,2	68,5	-0,3
037_C	Pr. Julianalaan 6	7,50	67,2	67,5	-0,3

Akoestisch onderzoek verkeerskundige onderbouwing Medisch Centrum Alkmaar 418090
 Resultaten vergelijkingstabel 2035 var. 3 vs. autonoom cumulatief excl. aftrek Bijlage 1.5

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder:
 Model Voorgrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 variant 3
 Model Achtergrond: Lden wegverkeer richtjaar 2035 autonoom
 Groep: Waarde=(hoofdgroep) / Referentie=(hoofdgroep)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
038_A	Pr. Julianalaan 8	1,50	68,7	69,0	-0,3
038_B	Pr. Julianalaan 8	4,50	68,2	68,5	-0,3
038_C	Pr. Julianalaan 8	7,50	67,2	67,5	-0,3
039_A	Pr. Julianalaan 10	1,50	68,8	69,1	-0,3
039_B	Pr. Julianalaan 10	4,50	68,3	68,6	-0,3
039_C	Pr. Julianalaan 10	7,50	67,3	67,6	-0,3
040_A	Wilhelminalaan 10	1,50	62,1	61,2	0,9
040_B	Wilhelminalaan 10	4,50	62,1	61,2	0,9
040_C	Wilhelminalaan 10	7,50	61,6	60,7	0,9

Verkeerveiligheid

Wilhelminalaan

Beschrijving	Wegbeeld
Straat: Wilhelminalaan. Kijkrichting: Noordzijde Wilhelminalaan kijkend in de richting van de bussluis/Julianalaan. Mogelijk hoge snelheden gemotoriseerd verkeer vanwege max snelheid 50 km/h i.c.m. lange rechte weg. Geen fietsstroken op of langs de rijbaan. Fietzers zijn niet fysiek afgeschermd. Bezoekers/werknemers die parkeren bij de Harddraverslaan steken op willekeurige plaatsen de weg over.	
Straat: Wilhelminalaan. Kijkrichting: T.h.v. bussluis kijkend in de richting van de Julianalaan. Wanneer de bus halteert, staat deze dicht langs het trottoir. Vanwege het ontbreken van een gescheiden fietspad is de fietser genoodzaakt te wachten of de bus aan de linkerzijde te passeren. Extra gevaarlijk wanneer een bus vanuit tegenovergestelde richting aan komt rijden of op hetzelfde moment halteert.	
Straat: Wilhelminalaan. Kijkrichting: T.h.v. de bussluis kijkend in de richting van de Julianalaan. Paaltjes zijn regelmatig veroorzaker van eenzijdige (fiets)ongevallen.	

Straat: Wilhelminalaan. Kijkrichting: T.h.v. het kruispunt Wilhelminalaan – Julianalaan. Onveilige voetgangersoversteek wegens slecht zicht. Daarnaast onduidelijke oversteek voor fietsers (ri Heiloo)	
--	--

Julianalaan

Beschrijving	Foto
Straat: Julianalaan. Kijkrichting: Julianalaan t.h.v. Kennemerstraatweg, kijkend in westelijke richting. Ontbreken van fietsvoorziening. Dit geldt voor de gehele Julianalaan.	
Straat: Julianalaan. Kijkrichting: Julianalaan kijkend in westelijke richting. Huidige rijstrook is smal, kijkend naar de breedte van de auto in het figuur. De autobestuurder verwacht mogelijk geen fietser en voor de fietser kan het onprettig aanvoelen om hier te fietsen.	

Straat: Julianalaan. Kijkrichting: T.h.v. Huize Westerlicht kijkend in westelijke richting (Westerweg). Onduidelijk of gemotoriseerd verkeer vanuit Huize Westerlicht (net na de bushalte) voorrang heeft of niet. De uitrit is vanwege de bushalte tevens minder goed zichtbaar.	
--	--

Metiusgracht

Beschrijving	Foto
Straat: Metiusgracht. Kijkrichting: Begin Metiusgracht richting de Singelgarage/Wilhelminalaan. De plaats van de fietser is onduidelijk. Fietzers komen mogelijk in gedrang met afslaand verkeer richting de Singelgarage.	
Straat: Metiusgracht. Kijkrichting: T.h.v. kruising Wilhelminalaan – Metiusgracht in westelijke richting. Veel informatie in de zin van (dynamische) bebording.	

Straat: Metiusgracht.

Kijkrichting: Metiusgracht kijkend in westelijke richting.

Parkeren dicht langs de rijbaan kan leiden tot verkeeronveilige situaties.



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. + 31 (0)6 83249349
E. jacob.tiellemans@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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.