

**Bijlage 7 Verkeersanalyse Milieustraat Waterland**



# Verkeersanalyse Milieustraat Waterland

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

projectnummer 0476678.100

12 juni 2023

# Verkeersanalyse Milieustraat Waterland

projectnummer 0476678.100

12 juni 2023

## Auteurs

Jord van der Vliet

## Opdrachtgever

Gemeente Waterland  
Postbus 1000  
1140 BA MONNICKENDAM

## Gecontroleerd

H. Verschuuren



datum

12 juni 2023

beschrijving

Definitief

vrijgave

Rick Fleur

RF

## Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Samenvatting en conclusies</b>	<b>4</b>
1.1	Aanleiding	4
1.2	Conclusies	4
1.2.1	Wachtrij-analyse milieustraat	4
1.2.2	VRI N247/Hoogedijk	4
<b>2.</b>	<b>Wachtrij-analyse milieustraat</b>	<b>5</b>
2.1	Uitgangspunten	5
2.2	Resultaten	5
<b>3.</b>	<b>Verkeersafwikkeling VRI N247/Hoogedijk</b>	<b>6</b>
3.1	Uitgangspunten	6
3.2	Resultaten	7
<b>4.</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>8</b>

# 1. Samenvatting en conclusies

## 1.1 Aanleiding

De gemeente Waterland is voornemens de milieustraat te verplaatsen naar een locatie aan de Hoogedijk, nabij de aansluiting met de N247. Verkeerskundig leidt dit tot de vraag of er invloed is op de doorstroming door ofwel wachtrijvorming voor de milieustraat, ofwel door extra verkeer op de kruising met de N247. In deze rapportage worden beide aspecten geanalyseerd.

## 1.2 Conclusies

### 1.2.1 Wachtrij-analyse milieustraat

Met inbegrip van de huidige voorgenomen woningbouwontwikkeling worden 250 bezoekers per dag aan de milieustraat verwacht. Dat leidt niet tot enige wachtrijvorming. Wanneer dit in de toekomst toeneemt tot 350 bezoekers per dag, ontstaat er een wachtrij. Deze zal niet tot problemen leiden omdat er voldoende opstelruimte is voorzien in het ontwerp.



Figuur 1: Geprojecteerde locatie milieustraat



Figuur 2: Locatie kruising met N247

### 1.2.2 Kruising N247/Hoogedijk

Zowel bij 250 als 350 bezoekers per dag aan de milieustraat is er een verwaarloosbaar effect op de doorstroming. De cyclustijd van de verkeersregelinstantie (VRI) blijft met 116 seconden in alle beschouwde gevallen net onder de grenswaarde van 120 seconden welke de Provincie Noord-Holland hanteert. Deze cyclustijd is de duur van het programma van de installatie, het is de tijd die nodig is om alle richtingen ten minste één keer groen te geven, en daarbij ook al het wachtende verkeer af te handelen.

## 2. Wachtrij-analyse milieustraat

### 2.1 Uitgangspunten

Voor de berekening van de wachtrij voor de milieustraat wordt van het volgende uitgegaan:

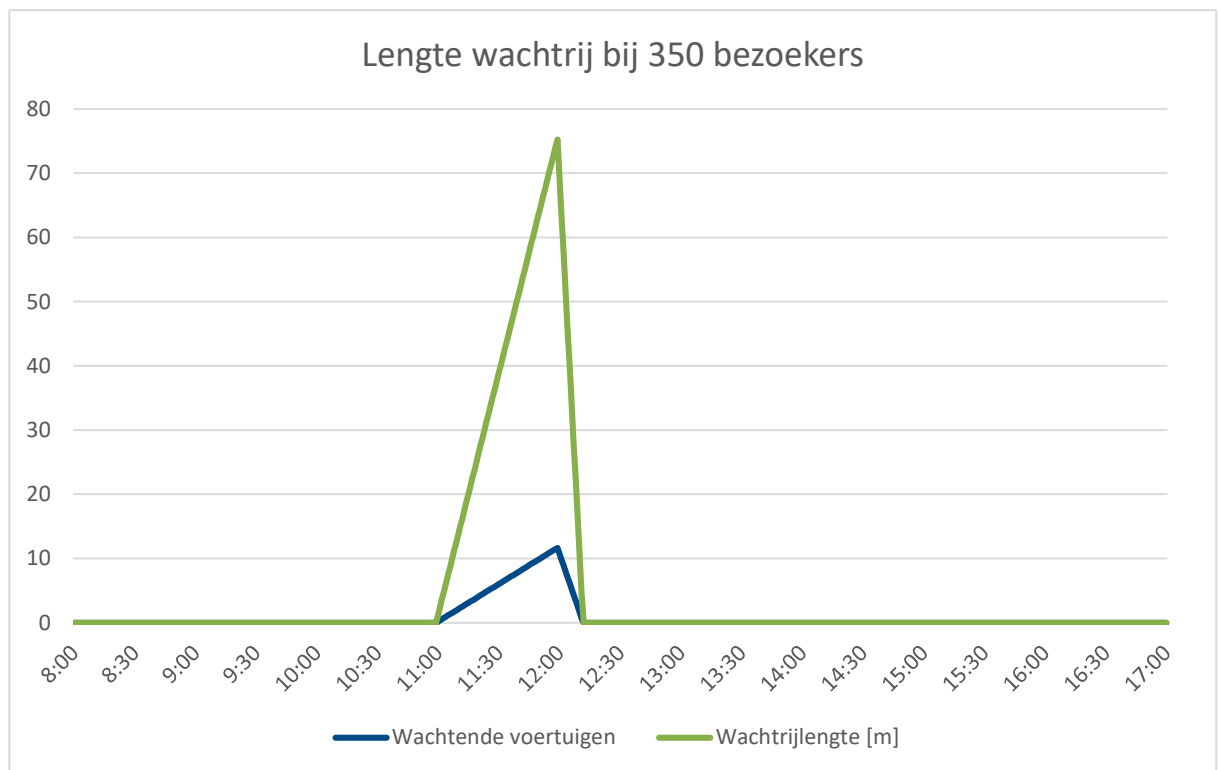
- De milieustraat is alleen geopend in de ochtend, en kent de volgende verdeling van bezoekers over de dag:

Uur	Aanbod
8-9	13%
9-10	20%
10-11	26%
11-12	30%
12-13	11%

- De gemiddelde verblijfsduur is 9 minuten
- De milieustraat kent 240 bezoekende voertuigen per dag, plus 4 vrachtwagens per week;
- Tevens is de analyse uitgevoerd voor een toename tot 350 bezoekers per dag;
- Er is op enig moment ruimte voor 14 lossende voertuigen
- Gemiddeld 15% van de voertuigen heeft een aanhanger

### 2.2 Resultaten

In het geval van 240 bezoekers per dag ontstaat er geen wachtrij. In het geval van 350 bezoekers is er wel sprake van wachtrijvorming; er staat op de piek omstreeks 12:00 uur een wachtrij van 11 voertuigen, 75 meter lang. Op het terrein is 170 meter opstelruimte voor een wachtrij, waardoor dit niet tot problemen zal leiden.



Figuur 3: Wachtrijontwikkeling bij 350 bezoekers per dag

## 3. Verkeersafwikkeling VRI N247/Hoogedijk

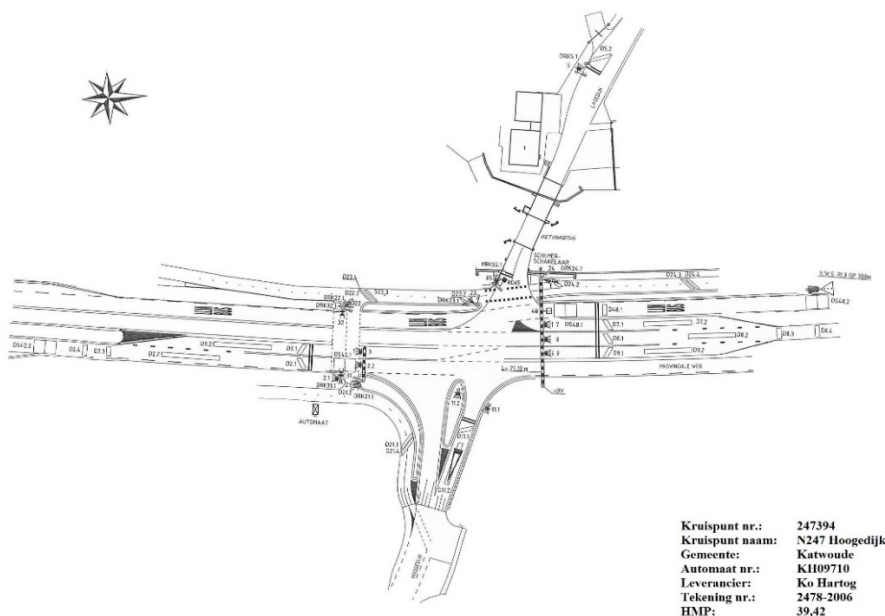
### 3.1 Uitgangspunten

Voor de berekening van de effecten op het functioneren van de VRI wordt van het volgende uitgegaan:

- De vormgeving blijft ongewijzigd ten opzichte van de bestaande situatie;
- De milieustraat kent 240 bezoekende voertuigen per dag, plus 4 vrachtwagens per week;
- Tevens is de analyse uitgevoerd voor een toename tot 350 bezoekers per dag, en 8 vrachtwagens per week;
- De milieustraat is alleen geopend in de ochtend, en kent de volgende verdeling van bezoekers over de dag:

Uur	Aanbod
8-9	13%
9-10	20%
10-11	26%
11-12	30%
12-13	11%

- Alle verkeer van- en naar de milieustraat maakt gebruik van de zuidelijke tak (N247) van het kruispunt, geschat op basis van het rapport Monitoring bezoek Milieustraat Waterland, paragraaf 5.3 (Antea Group, 2016)
- De berekening wordt uitgevoerd voor het drukste uur van de ochtendspits;
- De verkeersbelasting wordt geschat op basis van tellingen uit de eerste helft van november 2022, zoals aangeleverd door de Provincie Noord-Holland. Deze wordt als maatgevend beschouwd;
  - o In de berekeningen wordt uitgegaan van 20% van de dagelijkse bezoekers van de milieustraat tijdens de ochtendspits
- De berekeningen worden uitgevoerd met COCON, versie 10;
- Een maximale verzadigingsgraad van 90% per signaalgroep.
- De maximale cyclustijd bedraagt 120 seconden



Figuur 4: Tekening kruispunt met VRI (Provincie Noord-Holland)

## 3.2 Resultaten

De resultaten staan samengevat in de onderstaande tabel. Te zien is dat de cyclustijd in de huidige situatie al nadert tot de 120 seconden, het maximum wat als acceptabel gezien wordt. Er is dus nauwelijks sprake van enige restcapaciteit. De extra verkeersvraag ten gevolge van de milieustraat is echter verwaarloosbaar, waardoor de cyclustijd onder de 120 seconden kan blijven.

### Berekende cyclustijden in seconden

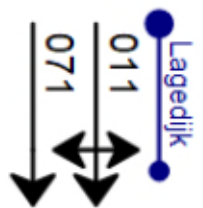
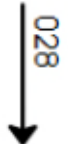
Scenario	Ochtendspits
Huidige situatie	116
Met milieustraat (250 bezoekers)	116
Met milieustraat (350 bezoekers)	116



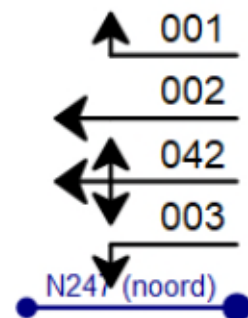
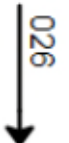
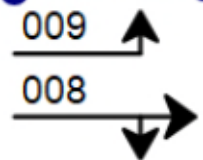
## 4. Bijlagen

- Schematische weergave vanuit COCON (20230303\_2478.jpg)
- Uitdraai COCON huidige situatie – ochtendspits (20230303\_2478\_huidig\_OS.pdf)
- Uitdraai COCON milieustraat 250 bezoekers – ochtendspits (20230303\_2478\_milieustraat250\_OS.pdf)
- Uitdraai COCON milieustraat 350 bezoekers – ochtendspits (20230303\_2478\_milieustraat350\_OS.pdf)

fietspad langs N247



N247 (zuid)



# COCON 10.0

Afdruk van: Evaluatie gegevens  
Afdrukt op: 8-3-2023 15:31:24

Pag 1  
Antea Group

Kruispunt: N247-Katwouderzeedijk  
Vormgevingsvariant: Huidige situatie 2022  
Belastingsvariant: ochtendspits 2022 + milieustraat\_v2  
Regelingsvariant: Starre regeling

## Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opstel cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
001	5	1800	12	3	46,8	0,1	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
002	850	1900	58	90	35,2	8,3	0,21	20,1	2,4	100	24	168	156
003	25	1700	9	19	50,1	0,3	0,01	0,7	0,0	100	0	18	18
005	105	1700	9	80	75,1	2,2	0,03	4,0	0,8	100	0	48	48
008	800	1900	74	66	13,1	2,9	0,13	11,3	0,0	100	2	108	102
009	5	1800	9	4	49,5	0,1	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
011	10	1700	9	8	49,6	0,1	0,00	0,3	0,0	100	0	12	12
026	40	5000	8	12	50,7	0,6	0,01	-	0,0	100	-	-	-
028	10	5000	8	3	50,4	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
042	60	1800	6	64	54,0	0,9	0,02	1,8	0,0	100	0	30	30
071	10	1800	9	7	49,6	0,1	0,00	0,3	0,0	100	0	12	12

## Overige gegevens

Gem. verliestijd 29,6 [sec]  
Evaluatieperiode 60 [min]  
Doelfunctie 15,78

# COCON 10.0

Afdruk van: Evaluatie gegevens  
Afdrukt op: 8-3-2023 15:32:57

Pag 1  
Antea Group

Kruispunt: N247-Katwouderzeedijk  
Vormgevingsvariant: Huidige situatie 2022  
Belastingsvariant: ochtendspits 2022 + milieustraat\_v2  
Regelingsvariant: Starre regeling

## Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opstel cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
001	5	1800	12	3	46,8	0,1	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
002	850	1900	58	90	35,2	8,3	0,21	20,1	2,4	100	24	168	156
003	25	1700	9	19	50,1	0,3	0,01	0,7	0,0	100	0	18	18
005	85	1700	9	64	51,9	1,2	0,02	2,5	0,0	100	0	36	36
008	780	1900	74	64	12,9	2,8	0,12	10,9	0,0	100	2	108	96
009	5	1800	9	4	49,5	0,1	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
011	10	1700	9	8	49,6	0,1	0,00	0,3	0,0	100	0	12	12
026	40	5000	8	12	50,7	0,6	0,01	-	0,0	100	-	-	-
028	10	5000	8	3	50,4	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
042	60	1800	6	64	54,0	0,9	0,02	1,8	0,0	100	0	30	30
071	10	1800	9	7	49,6	0,1	0,00	0,3	0,0	100	0	12	12

## Overige gegevens

Gem. verliestijd 28,1 [sec]  
Evaluatieperiode 60 [min]  
Doelfunctie 14,69

# COCON 10.0

Afdruk van: Evaluatie gegevens  
Afdrukt op: 8-3-2023 15:28:47

Pag 1  
Antea Group

Kruispunt: N247-Katwouderzeedijk  
Vormgevingsvariant: Huidige situatie 2022  
Belastingsvariant: ochtendspits 2022  
Regelingsvariant: Starre regeling

## Evaluatie gegevens

Signaal- groep	Int. [pae/u]	Cap. [pae/u]	Eff. groen [sec]	Verz. graad [%]	Gem. verl.tijd [sec]	Delay [pae.u/u]	Gem. stops [pae/sec]	Gem.max. wachtrij [pae]	Overf. queue [pae]	Opstel cap. [m]	Verw. overschr. [u]	Benod. opst.cap. P=5[%] [m]	Benod. opst.cap. P=10[%] [m]
001	5	1800	12	3	46,8	0,1	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
002	850	1900	58	90	35,2	8,3	0,21	20,1	2,4	100	24	168	156
003	25	1700	9	19	50,1	0,3	0,01	0,7	0,0	100	0	18	18
005	30	1700	9	23	50,2	0,4	0,01	0,9	0,0	100	0	24	18
008	725	1900	74	60	12,3	2,5	0,11	10,0	0,0	100	1	96	90
009	5	1800	9	4	49,5	0,1	0,00	0,1	0,0	100	0	12	12
011	10	1700	9	8	49,6	0,1	0,00	0,3	0,0	100	0	12	12
026	40	5000	8	12	50,7	0,6	0,01	-	0,0	100	-	-	-
028	10	5000	8	3	50,4	0,1	0,00	-	0,0	100	-	-	-
042	60	1800	6	64	54,0	0,9	0,02	1,8	0,0	100	0	30	30
071	10	1800	9	7	49,6	0,1	0,00	0,3	0,0	100	0	12	12

## Overige gegevens

Gem. verliestijd 27,6 [sec]  
Evaluatieperiode 60 [min]  
Doelfunctie 13,56

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK Almere  
Postbus 10044  
1301 AA Almere  
T. +31 6 21 18 70 58  
E. [Jord.vanderVliet@Anteagroup.nl](mailto:Jord.vanderVliet@Anteagroup.nl)

### Copyright © 2023

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.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij [security@antegroup.nl](mailto:security@antegroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)