

Provincie Zuid-Holland

Herinrichting Nagelbrug en N444, Voorhout

Onderzoek luchtkwaliteit

Omdat we ons verplaatsen



adviseurs
mobiliteit
**Goudappel
Coffeng**

Provincie Zuid-Holland

Herinrichting Nagelbrug en N444, Voorhout

Onderzoek luchtkwaliteit

Datum	3 februari 2015
Kenmerk	ZHA289/Kzj/2349.01
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Zuid-Holland
Titel rapport	Herinrichting Nagelbrug en N444, Voorhout Onderzoek luchtkwaliteit
Kenmerk	ZHA289/Kzj/2349.01
Datum publicatie	3 februari 2015
Projectteam opdrachtgever(s)	de heer C.A. Bergen
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren K.D. Koopmans en J.Y. Keizer
Projectomschrijving	Onderzoek naar de effecten van het plan voor de herinrichting van de N444 bij Voorhout op de luchtkwaliteit als gevolg van het wegverkeer.
Trefwoorden	luchtkwaliteit, herinrichting, Wet milieubeheer, N444, Nagelbrug, Voorhout, Zuid-Holland

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	3
2.1	Normen Wet milieubeheer	3
2.2	Het plan in relatie tot het wettelijk kader	3
2.3	Gevoelige bestemmingen	4
3	Uitgangspunten	5
3.1	Rekenmethode	5
3.2	Verkeersgegevens	7
3.3	Omgevingskenmerken	8
4	Resultaten	9
4.1	Situatie 2015	9
4.2	Situatie 2026	12
5	Conclusie	15
	Bijlage	
1	Verkeersgegevens	

1

Inleiding

De provincie Zuid-Holland is voornemens de N444 en de Nagelbrug nabij Voorhout opnieuw in te richten. De beoogde aanpassing van de Nagelbrug heeft invloed op de luchtkwaliteit langs wegen.

In 2011 is reeds een onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd. De uitgangspunten en resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in de rapportage: 'Ontwerpstudie Nagelbrug en N444, Voorhout' met het kenmerk CGT024/Kzj/0143 d.d. 7 november 2011. Inmiddels is het ontwerp verder uitgewerkt en heeft de provincie Zuid-Holland behoefte aan een geactualiseerd onderzoek luchtkwaliteit ten behoeve van de bestemmingsplan-procedure. De uitgangspunten, resultaten en bevindingen van dit onderzoek zijn in voorliggende rapportage beschreven.



Figuur 1.1: Zicht op de Nagelbrug bij Voorhout (Bron: GoogleMaps)

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van dit rapport is het wettelijke kader uiteengezet. Hoofdstuk 3 beschrijft de bij het onderzoek luchtkwaliteit gehanteerde uitgangspunten. De onderzoeksresultaten zijn gepresenteerd in hoofdstuk 4. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 5, waarin de conclusies van het onderzoek zijn beschreven.

Wettelijk kader

2.1 Normen Wet milieubeheer

De belangrijkste wet- en regelgeving met betrekking tot luchtkwaliteit is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In deze paragraaf, ook wel bekend als de Wet luchtkwaliteit is de basis gelegd voor een programmasystematiek voor maatregelen en projecten, dat geconcretiseerd is in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit: het NSL.

In het NSL is geborgd dat aan de Europese grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof (PM10) wordt voldaan. Voor de toetsing aan de luchtkwaliteitsnormen zijn in de praktijk vier normen van toepassing:

- jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂; 40 µg/m³);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10 (40 µg/m³);
- aantal dagen overschrijding van de grenswaarde van de 24-uursgemiddelde concentratie PM10 (maximaal 35 dagen per jaar);
- jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 (25 µg/m³).

2.2 Het plan in relatie tot het wettelijk kader

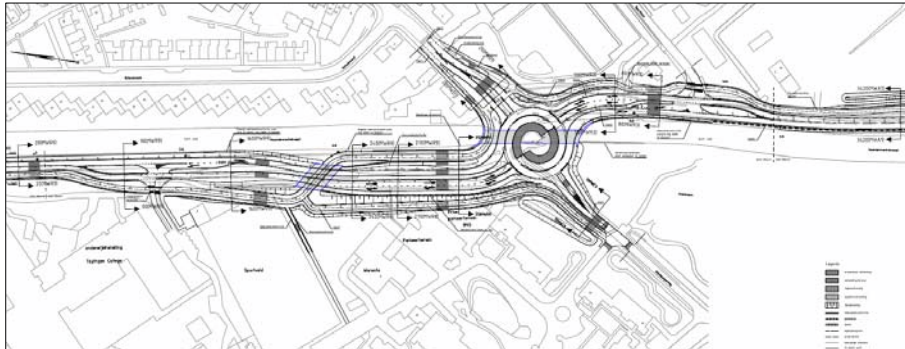
In navolging van artikel 5.16 lid 1 van de Wet milieubeheer kan worden gesteld dat een ruimtelijke ontwikkeling vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit doorgang kan vinden, indien wordt voldaan aan een van de volgende punten:

- a. er is geen sprake van normoverschrijding;
- b. er is per saldo sprake van een verbetering (saldobenadering);
- c... het project draagt niet in betekenende mate (NIBM) bij aan de luchtkwaliteit¹;
- d. het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

¹ Een plan draagt in betekenende mate bij aan de verslechtering van de luchtkwaliteit indien de planbijdrage groter dan 1,2 µg/m³ is. Projecten met een bijdrage van 1,2 µg/m³ of lager zijn niet in betekenende mate (NIBM).

De plannen voor de Nagelbrug zijn niet opgenomen in het NSL. Onderzocht is wat de effecten van de plannen zijn op de luchtkwaliteit en of voldaan wordt aan de vigerende normen uit de Wet milieubeheer.

Een impressie van het voorgenomen ontwerp is weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1: Impressie van het voorgenomen ontwerp

2.3 Gevoelige bestemmingen

Om kwetsbare functies zoals scholen en zorgcomplexen te beschermen tegen hoge concentraties vervuilende stoffen, zijn in het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) regels opgenomen om de realisering van dergelijke functies langs drukke wegen tegen te gaan. In het Besluit is vastgelegd dat binnen 300 m vanaf de rand van rijkswegen of binnen 50 m vanaf de rand van provinciale wegen geen onaanvaardbare situaties ontstaan ten aanzien van de luchtkwaliteit.

Direct langs de N444 zijn een zorgcomplex en een onderwijsvoorziening gesitueerd. Omdat geen sprake is van nieuw- of verbouw van deze voorzieningen, is het Besluit gevoelige bestemmingen luchtkwaliteit niet van toepassing. Wel is het, in het kader van een goede ruimtelijke ordening, van belang om de gevolgen van de aanpassing van de N444 voor deze gevoelige bestemmingen te beschouwen.

Uitgangspunten

3.1 Rekenmethode

Het onderzoek luchtkwaliteit is uitgevoerd met de NSL-rekentool. Met de NSL-Rekentool kunnen varianten en scenario's berekend worden, waarbij gebruik gemaakt wordt van exact hetzelfde rekenhart als die voor de onderbouwing van het NSL wordt gebruikt en eventueel, maar niet noodzakelijk, ook van de uitgangspunten van het NSL. In het NSL, en daarmee dus ook in de NSL-Rekentool, wordt voor de berekeningen gebruik gemaakt van de wettelijk voorgeschreven Standaardrekenmethoden: SRM-1 en SRM-2 uit de Regeling beoordeling luchtkwaliteit (Rbl 2007). Voor de SRM-2-rekenmethode wordt gebruik gemaakt van het door het ministerie van Infrastructuur en Milieu goedgekeurde VLW-model (Voorspelling luchtkwaliteit wegtracés).

Het onderzoek luchtkwaliteit richt zich op de N444, de Rijnsburgerweg en de Herenstraat. Deze wegen vallen deels binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 1 en deels binnen het toepassingsbereik van Standaardrekenmethode 2. De Nagelbrug en de aanpassing van de N444 worden naar verwachting gerealiseerd in 2016. In het onderzoek luchtkwaliteit zijn de jaren 2015 en 2026 beschouwd.

In 2015 zal het plan nog niet gerealiseerd zijn. Toch is een berekening van de plansituatie uitgevoerd met de achtergrondconcentraties voor 2015. Aangezien de concentraties stikstofdioxide en fijn stof in de toekomst afnemen, is hiermee een 'worst case'-scenario beschouwd. Het jaar 2026 is het jaar circa tien jaar na realisatie.

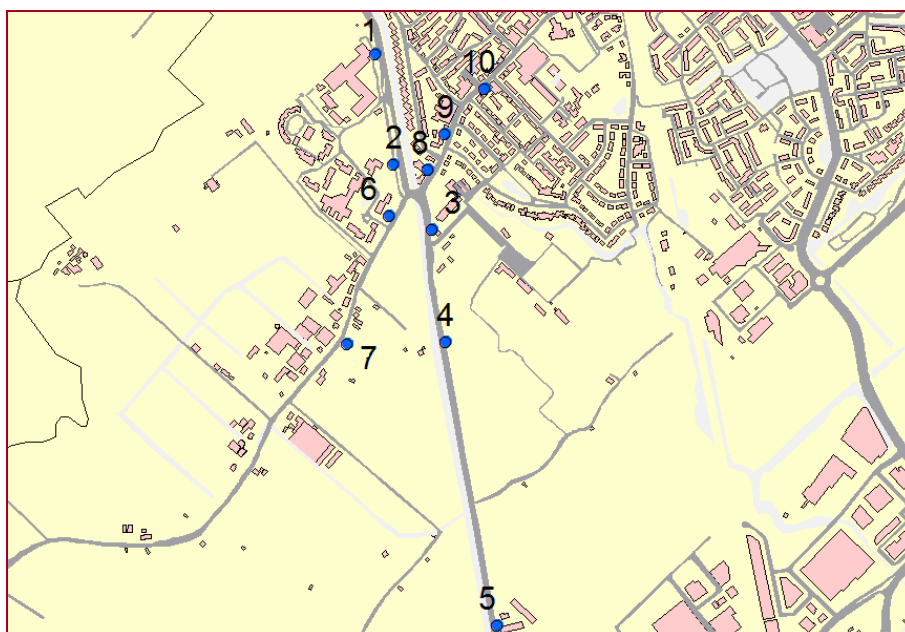
De concentraties stikstofdioxide en fijn stof zijn, conform de regeling beoordeling luchtkwaliteit, berekend op maximaal 10 meter vanaf de wegrand. Door bijvoorbeeld de aanwezigheid van bebouwing kunnen de punten soms dichterbij de wegrand liggen. Omdat de concentraties afnemen naarmate de afstand tot een bron groter wordt, kan gesteld worden dat wanneer op de wettelijke afstand van 10 meter vanaf de weg geen overschrijdingen berekend worden, ook in het achterliggende gebied zich geen overschrijdingen voordoen, ten gevolge van die weg.

In totaal zijn tien punten gekozen, waarop de luchtkwaliteit berekend is. De punten zijn representatief voor het gehele wegvak. De gekozen punten zijn gesitueerd nabij woningen en nabij het scholencomplex. Door het beschouwen van deze punten, waar mensen blootgesteld worden aan de bepalende concentraties voor luchtkwaliteit, kan een goede ruimtelijke afweging worden gemaakt.

Een overzicht van de situering van rekenpunten is weergegeven in tabel 3.1. In figuur 3.1 is de ligging van de punten op kaart weergegeven.

	wegvak	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	N444 (noord)	92.764	470.701
2	N444 (noord)	92.807	470.446
3	N444 (zuid)	92.900	470.291
4	N444 (zuid)	92.932	470.023
5	N444 (zuid)	93.053	469.348
6	Rijnsburgerweg	92.797	470.324
7	Rijnsburgerweg	92.684	470.019
8	Herenstraat	92.890	470.434
9	Herenstraat	92.930	470.519
10	Herenstraat	93.025	470.628

Tabel 3.1: Situering rekenpunten in coördinaten Rijksdriehoeksstelsel



Figuur 3.1: Situering rekenpunten

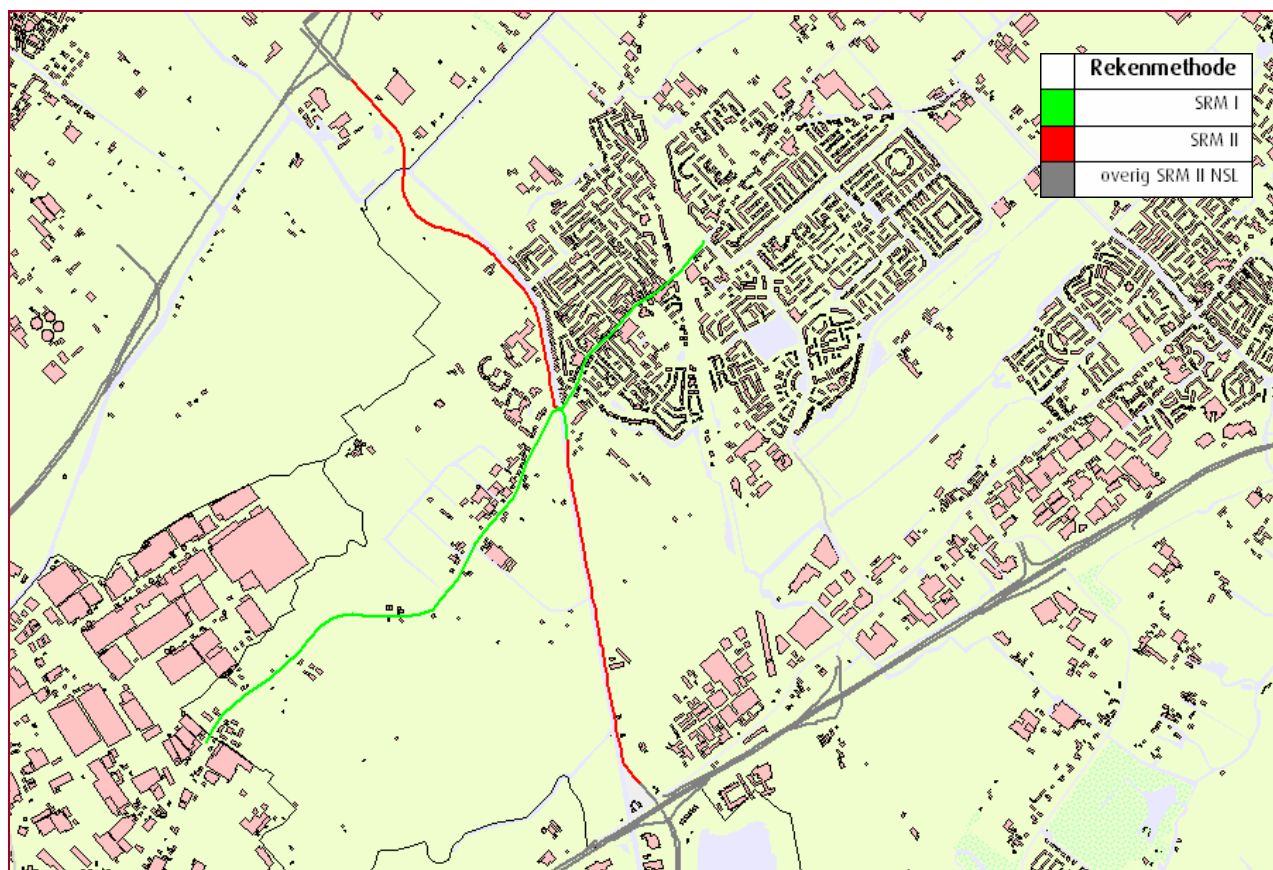
3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens komen overeen met de gehanteerde gegevens in het akoestisch onderzoek. Naast het aantal verkeersbewegingen is het voertuigtype van invloed op de luchtkwaliteit langs de beschouwde wegen. De gehanteerde verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage 1.

Zowel voor de jaren 2015 als 2026 is voor de N444, de Rijnsburgerweg en de Herenstraat uitgegaan van verkeerscijfers voor het jaar 2026. Voor 2015 betekent dit dat is uitgegaan van een 'worst case'-scenario.

Naast de in het onderzoek beschouwde wegen dienen bij een onderzoek luchtkwaliteit de bijdragen van de grotere wegen (SRM-2-wegvakken) binnen een straal van 5 km van het plangebied te worden meegenomen in het onderzoek luchtkwaliteit. Deze wegvakken zijn ontleend aan de NSL-rekentool, situatie 2030 (worst case).

Een overzicht van de gehanteerde Standaardrekenmethode is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Standaardrekenmethode per wegvak

3.3 Omgevingskenmerken

Naast de verkeersgegevens zijn diverse omgevingsaspecten van invloed op de luchtkwaliteit. Hierbij valt te denken aan het type bebouwing langs wegen (wegtype) en de aanwezigheid van bomen (boomfactor). Tabel 3.2 geeft een overzicht van de gehanteerde invoergegevens per wegvak. De omgevingskenmerken zijn ontleend aan de NSL-Monitoringstool en deels bepaald op basis van beelden van Cyclomedia.

wegvak	wegtype	snelheidstype	boomfactor*
1. N444 (noord) I	weg op onderliggend wegennet SRM-2 (92)	buitenweg algemeen (b)	1.00
2. N444 (noord) II	weg op onderliggend wegennet SRM-2 (92)	buitenweg algemeen (b)	1.25
3. N444 (zuid) I	basistype SRM-1 (4)	doorstromend stadsverkeer (e)	1.00
4. N444 (zuid) II	weg op onderliggend wegennet SRM-2 (92)	buitenweg algemeen (b)	1.00
5. N444 (zuid) III	weg op onderliggend wegennet SRM-2 (92)	buitenweg algemeen (b)	1.00
6. Rijnsburgerweg I	weg met eenzijdige bebouwing SRM-1 (3)	normaal stadsverkeer (c)	1.50
7. Rijnsburgerweg II	weg met eenzijdige bebouwing SRM-1 (3)	buitenweg algemeen (b)/ normaal stadsverkeer (c)	1.25
8. Herenstraat I	weg beide zijden bebouwd SRM-1 (1)	normaal stadsverkeer (c)	1.25
9. Herenstraat II	weg beide zijden bebouwd SRM-1 (1)	normaal stadsverkeer (c)	1.00
10. Herenstraat III	weg beide zijden bebouwd SRM-1 (1)	normaal stadsverkeer (c)	1.00

* 1.00 = geen of enkele bomen; 1.25 = meerdere bomen; 1.50 = veel bomen.

Tabel 3.2: Omgevingskenmerken

4

Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de luchtberekeningen beschreven. In paragraaf 4.1 wordt de referentiesituatie (2015) beschreven. Paragraaf 4.2 behandelt de resultaten van het planjaar 2026. Op de resultaten is geen correctie voor zeezout toegepast.

4.1 Situatie 2015

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is weergegeven in tabel 4.1.

wegvak	achtergrond- concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2015 autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2015 plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. N444 (noord)	18,8	22,9	23,4	+0,5
2. N444 (noord)	18,8	22,4	22,8	+0,4
3. N444 (zuid)	18,8	28,6	28,3	-0,3
4. N444 (zuid)	18,8	25,9	26,9	+1,0
5. N444 (zuid)	20,7	27,3	27,5	+0,2
6. Rijnsburgerweg	18,8	26,9	26,0	-0,9
7. Rijnsburgerweg	18,8	23,4	23,6	+0,2
8. Herenstraat	18,8	26,3	25,6	-0,7
9. Herenstraat	18,8	23,9	24,2	+0,3
10. Herenstraat	18,8	23,5	23,6	+0,1

Tabel 4.1: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

Uit de tabel valt op te maken dat langs geen van de beschouwde wegvakken de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt overschreden. De hoogst berekende concentratie stikstofdioxide is berekend langs het zuidelijk deel van de N444, nabij de Nagelbrug (wegvak 3). Op dit punt is een afname van de concentratie berekend als gevolg van een betere door-

stroming op de Nagelbrug. Op de diverse wegvakken rond de nieuwe rotonde is hierdoor een afname van de concentratie berekend.

De grootste toename van de concentratie bedraagt $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze toename is berekend langs het zuidelijk deel van de N444 (wegvak 4). De concentratietoename is het gevolg van een toename van het aantal verkeersbewegingen.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10

De jaargemiddelde concentratie fijn stof is voor het jaar 2015 weergegeven in tabel 4.2.

wegvak	achtergrond- concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2015 autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2015 plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. N444 (noord)	21,5	22,0	22,0	0,0
2. N444 (noord)	21,5	21,9	22,0	+0,1
3. N444 (zuid)	21,5	23,0	23,2	+0,2
4. N444 (zuid)	21,5	22,3	22,4	+0,1
5. N444 (zuid)	21,5	22,1	22,2	+0,1
6. Rijsburgerweg	21,5	22,5	22,6	+0,1
7. Rijsburgerweg	21,5	22,0	22,1	+0,1
8. Herenstraat	21,5	22,6	22,6	0,0
9. Herenstraat	21,5	22,3	22,3	0,0
10. Herenstraat	21,5	22,5	22,5	0,0

Tabel 4.2: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

De jaargemiddelde concentratie fijn stof ligt langs alle wegvakken rond de 22 tot $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$. De hoogst berekende concentratie bedraagt $13,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, berekend langs wegvak 3 (N444 zuid, ter hoogte van Nagelbrug). Langs alle wegvakken wordt voldaan aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10

Tabel 4.3 geeft het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof weer.

wegvak	2015 autonoom (dagen)	2015 plan (dagen)	verschil plan t.o.v. autonoom (dagen)
1. N444 (noord)	10	10	0
2. N444 (noord)	10	10	0
3. N444 (zuid)	12	12	0
4. N444 (zuid)	11	11	0
5. N444 (zuid)	10	10	0
6. Rijnsburgerweg	11	11	0
7. Rijnsburgerweg	10	10	0
8. Herenstraat	11	11	0
9. Herenstraat	11	11	0
10. Herenstraat	11	11	0

Tabel 4.3: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

De tabel laat zien dat het aantal overschrijdingsdagen niet verandert als gevolg van de plannen. In geen geval wordt de norm van 35 dagen overschreden.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5}

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5} is voor het jaar 2015 weergegeven in tabel 4.4.

wegvak	achtergrond- concentratie (µg/m ³)	2015 autonoom (µg/m ³)	2015 plan (µg/m ³)	verschil plan t.o.v. autonoom (µg/m ³)
1. N444 (noord)	13,7	13,9	13,9	0,0
2. N444 (noord)	13,7	13,8	13,8	0,0
3. N444 (zuid)	13,7	14,4	14,4	0,0
4. N444 (zuid)	13,7	14,0	14,1	+0,1
5. N444 (zuid)	13,6	13,9	13,9	0,0
6. Rijnsburgerweg	13,7	14,2	14,2	0,0
7. Rijnsburgerweg	13,7	13,9	13,9	0,0
8. Herenstraat	13,7	14,2	14,1	-0,1
9. Herenstraat	13,7	14,0	14,0	0,0
10. Herenstraat	13,7	14,2	14,2	0,0

Tabel 4.4: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5}

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5} ligt langs alle wegvakken rond de 13 tot 14 µg/m³. De hoogst berekende concentratie bedraagt 14,4 µg/m³ (wegvak 3). Langs alle wegvakken wordt voldaan aan de norm van 25 µg/m³.

4.2 Situatie 2026

Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide is weergegeven in tabel 4.5.

wegvak	achtergrond- concentratie 2020 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2026 autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2026 plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. N444 (noord)	14,1	15,8	16,0	+0,2
2. N444 (noord)	14,1	15,6	15,7	+0,1
3. N444 (zuid)	14,1	18,3	18,2	-0,1
4. N444 (zuid)	14,1	17,1	17,5	+0,4
5. N444 (zuid)	15,0	17,7	17,8	+0,1
6. Rijnsburgerweg	14,1	17,4	17,1	-0,3
7. Rijnsburgerweg	14,1	15,9	16,0	+0,1
8. Herenstraat	14,1	17,2	17,0	-0,2
9. Herenstraat	14,1	16,2	16,3	0,1
10. Herenstraat	14,1	16,4	16,5	0,1

Tabel 4.5: Jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide

De tabel laat zien dat ook in 2026 langs alle wegvakken aan de norm van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor stikstofdioxide wordt voldaan. De grootste concentratietoename bedraagt $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Deze toename is berekend langs het zuidelijk deel van de N444 (wegvak 4).

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM10

De jaargemiddelde concentratie fijn stof is voor het jaar 2026 weergegeven in tabel 4.6.

wegvak	achtergrond- concentratie 2020 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2026 autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2026 plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. N444 (noord)	19,8	20,2	20,2	0,0
2. N444 (noord)	19,8	20,1	20,2	+0,1
3. N444 (zuid)	19,8	21,0	21,2	+0,2
4. N444 (zuid)	19,8	20,4	20,5	+0,1
5. N444 (zuid)	19,8	20,2	20,3	+0,1
6. Rijnsburgerweg	19,8	20,6	20,6	0,0
7. Rijnsburgerweg	19,8	20,2	20,3	+0,1
8. Herenstraat	19,8	20,6	20,6	0,0
9. Herenstraat	19,8	20,4	20,5	+0,1
10. Herenstraat	19,8	20,7	20,7	0,0

Tabel 4.6: Jaargemiddelde concentratie fijn stof

Uit de tabel valt op te maken dat ook voor fijn stof PM10 in 2026 aan de norm voor de jaargemiddelde concentratie wordt voldaan. De hoogst berekende concentratie fijn stof bedraagt 21,2 µg/m³. De concentratie ligt dus ruim onder de norm van 40 µg/m³.

Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10

Tabel 4.7 geeft het aantal overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie fijn stof PM10 weer.

wegvak	2026 autonoom (dagen)	2026 plan (dagen)	verschil plan t.o.v. autonoom (dagen)
1. N444 (noord)	8	8	0
2. N444 (noord)	8	8	0
3. N444 (zuid)	9	9	0
4. N444 (zuid)	8	8	0
5. N444 (zuid)	8	8	0
6. Rijnsburgerweg	8	8	0
7. Rijnsburgerweg	8	8	0
8. Herenstraat	8	8	0
9. Herenstraat	8	8	0
10. Herenstraat	8	8	0

Tabel 4.7: Aantal overschrijdingsdagen etmaalgemiddelde concentratie fijn stof

Uit de tabel valt op te maken dat de norm van 35 overschrijdingsdagen van de etmaalgemiddelde concentratie langs geen enkel wegvak wordt overschreden. Overal wordt ruim aan deze norm voldaan. Op 8 tot 9 dagen per jaar wordt de etmaalgemiddelde concentratie overschreden. Het effect van de plannen op het aantal overschrijdingsdagen is nihil.

Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5

De jaargemiddelde concentratie fijn stof PM2,5 is voor het jaar 2015 weergegeven in tabel 4.8.

wegvak	achtergrondcon- centratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2015 autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	verschil plan	
			2015 plan ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	t.o.v. autonoom ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1. N444 (noord)	12,1	12,2	12,3	+0,1
2. N444 (noord)	12,1	12,2	12,2	0,0
3. N444 (zuid)	12,1	12,5	12,5	0,0
4. N444 (zuid)	12,1	12,3	12,3	0,0
5. N444 (zuid)	12,0	12,2	12,2	0,0
6. Rijnsburgerweg	12,1	12,4	12,4	0,0
7. Rijnsburgerweg	12,1	12,3	12,3	0,0
8. Herenstraat	12,1	12,4	12,4	0,0
9. Herenstraat	12,1	12,3	12,3	0,0
10. Herenstraat	12,1	12,5	12,6	+0,1

Tabel 4.8: Jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5}

Ook in 2026 wordt voldaan aan de norm voor fijn stof PM_{2,5} van 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. De invloed van de plannen op de jaargemiddelde concentratie fijn stof PM_{2,5} is beperkt.

5

Conclusie

In deze rapportage is het onderzoek luchtkwaliteit voor de herinrichting van de N444 bij Voorhout (Nagelbrug) beschreven. Uit de resultaten van het onderzoek valt op te maken dat de normen voor luchtkwaliteit in geen geval overschreden worden. Aangetoond is dat langs alle beschouwde wegvakken binnen het studiegebied ruim aan de wettelijke norm wordt voldaan. Ook voor de gevoelige functies direct langs de N444, is dus geen sprake van een onacceptabele situatie ten aanzien van de luchtkwaliteit van het wegverkeer.

Geconcludeerd kan worden dat de luchtkwaliteit geen probleem vormt bij de uitvoering van de plannen. Hiervoor kan een beroep worden gedaan op artikel 5.16, lid 1 onder a van de Wet Milieubeheer. Hierin is bepaald dat een ruimtelijk plan doorgang kan vinden indien geen normoverschrijdingen plaatsvinden.

Advies

Langs alle beschouwde wegen wordt voldaan aan de normen voor luchtkwaliteit. Er kan een beroep worden gedaan op artikel 5.16 lid 1 onder a van de Wet milieubeheer. Het plan kan wat betreft het aspect luchtkwaliteit zonder aanvullende maatregelen doorgang vinden.

Bijlage 1

Verkeersgegevens

Figuur B1.1 geeft een overzicht van de beschouwde wegvakken. In tabel B1.1 is de begrenzing van de wegvakken aangegeven.



Figuur B1.1: Beschouwde wegvakken milieuonderzoeken (kaart: Google Maps)

	straatnaam	begrenzing
1	N444 (noord)	aansluiting/brug Leidsevaart - inrit scholencomplex
2	N444 (noord)	inrit scholencomplex - Nagelbrug
3	N444 (zuid)	Nagelbrug - snelheidsovergang 50/60 (in plansituatie 50/80)
4	N444 (zuid)	snelheidsovergang 50/60 (in plansituatie 50/80) - Tweede Elsgensterweg
5	N444 (zuid)	Tweede Elsgensterweg - A44
6	Rijnsburgerweg	Nagelbrug - inrit zorgcomplex
7	Rijnsburgerweg	inrit zorgcomplex - Elgeesterlaan
8	Herenstraat	Nagelbrug - Schoonoord
9	Herenstraat	Schoonoord - Professor Nolenslaan
10	Herenstraat	Professor Nolenslaan - Dokter Kuyperlaan

Tabel B1.1: Begrenzing wegvakken

Verkeersintensiteiten

De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn ontleend aan het verkeersmodel/de RVMK Holland-Rijnland. Voor de milieuonderzoeken wordt gerekend met weekdaggemiddelde etmaalcijfers. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn weergegeven in tabel B1.2.

		intensiteiten autonome situatie 2026 (mvt/etm)	intensiteiten plansituatie 2026 (mvt/etm)
	wegvak		
1	N444 (noord)	22.300	25.100
2	N444 (noord)	21.700	24.400
3	N444 (zuid)	25.000	29.400
4	N444 (zuid)	25.000	29.400
5	N444 (zuid)	25.000	29.400
6	Rijnsburgerweg	4.700	5.600
7	Rijnsburgerweg	3.800	4.600
8	Herenstraat	9.700	10.200
9	Herenstraat	7.700	8.300
10	Herenstraat	7.400	7.900

Tabel B1.2: Weekdaggemiddelde etmaalintensiteiten (afgerond op honderdtallen)

Verkeersverdelingen

Naast het aantal verkeersbewegingen is tevens het aandeel vrachtverkeer van belang. In tabel B1.3 is de voertuigtypeverdeling weergegeven.

#	straatnaam	autonome situatie 2026		plansituatie 2026	
		% MV	% ZV	% MV	% ZV
1	N444 (noord)	6,2%	1,2%	6,2%	1,2%
2	N444 (noord)	6,6%	1,1%	6,6%	1,1%
3	N444 (zuid)	7,3%	2,1%	7,1%	2,2%
4	N444 (zuid)	6,9%	2,8%	6,6%	2,7%
5	N444 (zuid)	7,9%	4,6%	6,6%	2,7%
6	Rijnsburgerweg	10,4%	7,0%	8,2%	5,6%
7	Rijnsburgerweg	10,3%	8,2%	7,7%	6,6%
8	Herenstraat	8,0%	2,0%	7,7%	1,7%
9	Herenstraat	9,2%	2,0%	8,6%	1,9%
10	Herenstraat	9,3%	2,1%	8,7%	1,9%

MV = middelzwaar vrachtverkeer, ZV = zwaar vrachtverkeer

Tabel B1.3: Overzicht verdeling voertuigtypen

Overige verkeerskenmerken

Nog enkele andere verkeerskenmerken zijn van belang in de milieuonderzoeken.

Tabel B1.4 geeft de maximumsnelheid weer voor de verschillende wegvakken. Het plan omvat het wijzigen van de maximumsnelheid op het zuidelijk deel van de N444 van 60 naar 80 km/h. Op de N444 geldt ter hoogte van de bebouwing van Voorhout een snelheidsbeperking van 50 km/h. In de tabel is tevens het percentage stagnerend verkeer weergegeven.

straatnaam	maximumsnelheid (km/h)	stagnatie	
		autonome situatie 2026	plansituatie 2026
1 N444 (noord)	50/80	0%	0%
2 N444 (noord)	50	0%	0%
3 N444 (zuid)	50	40%	8%
4 N444 (zuid)	autonoom: 60, plan 80	1%	5%
5 N444 (zuid)	autonoom: 60, plan 80	1%	5%
6 Rijnsburgerweg	30	40%	2%
7 Rijnsburgerweg	30	0%	0%
8 Herenstraat	30	40%	2%
9 Herenstraat	30	0%	0%
10 Herenstraat	30	0%	0%

Tabel B1.4: Maximumsnelheid en stagnatie van verkeer

Vestiging Leeuwarden
F. Haverschmidtwei 2
8914 BC Leeuwarden
T (058) 253 44 46
F (058) 253 43 34

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl

adviseurs
mobiliteit
Goudappel
Coffeng