Provincie Noord-Holland

Bereikbaarheid Waterland

N235/N247 Doorstromingsmaatregelen en Groot Onderhoud

anteagroup

Onderzoek Luchtkwaliteit

N247 km 29.20-31.65 en km 36.80-43.35

Doorstromingsmaatregelen N235/N247 en Groot Onderhoud

projectnummer 402663
definitief revisie 1.0D
22 december 2017

Understanding today.
Improving tomorrow.

Onderzoek Luchtkwaliteit

N247 km 29.20-31.65 en km 36.80-43.35

Doorstromingsmaatregelen N235/N247 en Groot Onderhoud

projectnummer 402663

definitief revisie 1.0D
22 december 2017

Auteurs
S. Visser
D. Bouman
R. van Trigt

Opdrachtgever
Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA Haarlem

datum vrijgave	beschrijving revisie 1.0D	goedkeuring	vrijgave
	definitief	R.H. van Trigt	J.J.J. Hulsen

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Samenvatting**	**1**
2	**Inleiding**	**2**
2.1	Projectomschrijving	2
2.2	Doel onderzoek	2
2.3	Geografische ligging	3
2.4	Wettelijk kader	3
2.4.1	Grenswaarden	4
2.4.2	Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007	5
2.4.3	Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium	5
2.5	Uitgangspunten en randvoorwaarden	5
2.5.1	Onderzochte situatie	6
2.5.2	Onderzoeksgebied	6
2.5.3	Verkeersgegevens	6
2.5.4	Rekenprogramma	7
2.5.5	Wijze van beoordeling	8
3	**Werkzaamheden**	**9**
3.1	Algemene beschouwing luchtkwaliteit en stikstofdepositie	9
3.2	Onderdoorgangen Het Schouw	10
4	**Onderzoeksresultaten**	**12**
4.1	Stikstofdioxide (NO_2)	12
4.2	Fijn stof (PM_{10})	13
4.3	Fijn stof ($PM_{2,5}$)	13
4.4	Overige luchtverontreinigende stoffen	14

Bijlage 1 Invoergegevens

Bijlage 2 Rekenresultaten

1 Samenvatting

In het kader van het provinciaal inpassingsplan N247 worden aanpassingen mogelijk gemaakt aan de provinciale weg N247.

Bij wegen die in het kader van groot onderhoud worden aangepast en bij een wegas van de weg die op dezelfde plaats en hoogte blijft liggen geldt een algemene beschouwing van de luchtkwaliteit (zie hoofdstuk 3).

Voor de aanpassingen van de N235 en N247 bij Het Schouw is beoordeeld of de concentraties luchtverontreinigende stoffen na uitvoering van de voorgenomen doorstromingsmaatregelen voldoen aan de wettelijke grenswaarden (zie hoofdstuk 4). Daarbij zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$) uitgerekend op een aantal maatgevende beoordelingspunten langs de wegen in de directe omgeving.

Deze berekening is uitgevoerd omdat het kruispunt van de N235 en de N247 wordt gereconstrueerd en de wegligging in zowel het horizontale als het verticale vlak wijzigt ten opzichte van de huidige ligging.

Op basis van dit luchtkwaliteit onderzoek kan worden geconcludeerd dat op alle in het onderzoek opgenomen beoordelingspunten wordt voldaan aan de grenswaarden zoals opgenomen in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Titel 5.2 van de Wet milieubeheer vormt daarmee geen belemmering voor verdere besluitvorming.

2 Inleiding

2.1 Projectomschrijving

De N247 is een belangrijke provinciale weg voor de afwikkeling van het verkeer in de regio Waterland in Noord-Holland. In deze regio komt de doorstroming en bereikbaarheid voor openbaar vervoer en autoverkeer steeds meer onder druk te staan. Als onderdeel van het Provinciaal Meerjarenprogramma Onderhoud heeft de Provincie Noord-Holland de opgave om op het traject N247 vanaf de komgrens Amsterdam tot en met kruispunt Het Schouw (km 29,20-31,65) en het traject vanaf de Dijksbrug Monnickendam tot aan de aansluiting N244 (km 36,80 – 43,35) reconstructie van de kruispunten en groot onderhoud uit te voeren en de bereikbaarheid in de regio te verbeteren.

Antea Group verzorgt in samenwerking met de Provincie Noord-Holland de voorbereiding voor het project.

Voor meer informatie over het project N235/N247 Bereikbaarheid Waterland zie website van de Provincie Noord Holland:
https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Verkeer_vervoer/Projecten_verkeer_en_vervoer/N235_N247_Bereikbaarheid_Waterland/N247

2.2 Doel onderzoek

In het onderzoek luchtkwaliteit worden de maatregelen die aan de N247 worden uitgevoerd getoetst aan het milieuaspect luchtkwaliteit.

2.3 Geografische ligging



Figuur 2.1: Scope N247 (bron: Google kaartgegevens)

2.4 Wettelijk kader

De belangrijkste wet- en regelgeving voor het milieuaspect luchtkwaliteit is vastgelegd in 'Titel 5.2 Luchtkwaliteitseisen' van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16, lid 1 van de Wm is bepaald dat bestuursorganen een besluit, dat gevolgen kan hebben voor de luchtkwaliteit, kunnen nemen wanneer aannemelijk is dat aan één of meer van onderstaande grondslagen wordt voldaan:

a. Er wordt voldaan aan de in bijlage 2 van de Wm opgenomen grenswaarden;
b. Het besluit leidt (per saldo) niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
c. Het besluit draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO2) en fijn stof (PM10);
d. Het project is opgenomen in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (ook wel NSL genoemd).

Specifieke uitvoeringsregels zijn vastgelegd in besluiten (AMvB's) en ministeriële regelingen. Het gaat daarbij onder meer om het Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen, de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 en het Besluit gevoelige bestemmingen.

2.4.1 Grenswaarden

In samenhang met Titel 5.2 zijn de (Europese) grenswaarden voor de concentraties van luchtverontreinigende stoffen in de buitenlucht vastgelegd in bijlage 2 van de Wet milieubeheer. Deze grenswaarden zijn gericht op de bescherming van de gezondheid van mensen. In onderstaande tabel zijn de grenswaarden weergegeven.

Stof	Soort	Concentratie	Aantal overschrijdingen
Fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde	40	-
	24-uursgemiddelde	50	35
Fijn stof ($PM_{2,5}$)	jaargemiddelde	25	-
Stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde	40	-
	uurgemiddelde*	200	18
Koolmonoxide (CO)	8-uurgemiddelde	10.000	-
Lood (Pb)	jaargemiddelde	0,5	-
Zwaveldioxide (SO_2)	24-uursgemiddelde	125	3
	uurgemiddelde	350	24
Benzeen (C_6H_6)	jaargemiddelde	5	-

* grenswaarde van toepassing bij wegen waarvan ten minste 40.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) maatgevend. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Overschrijding van de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO2 (200 µg/m^3) is, in relatie tot wegverkeer, redelijkerwijs uitgesloten. Dergelijke hoge concentraties doen zich niet voor langs wegen en uit metingen over een periode van 10 jaar blijkt dat overschrijding van de uurnorm voor NO_2 niet meer aan de orde is[1].

Net als voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10}, is voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ ook een grenswaarde vastgesteld (25 µg/m3). $PM_{2,5}$ is een deelverzameling van PM_{10} en de PM_{10}- en $PM_{2,5}$-concentraties zijn dan ook sterk aan elkaar gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van $PM_{2,5}$ en PM_{10} kan worden gesteld dat, als aan de grenswaarden voor PM_{10} wordt voldaan, ook aan de grenswaarden voor $PM_{2,5}$ zal worden voldaan[2] .

Overige luchtverontreinigende stoffen
Voor de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor grens- of richtwaarden zijn opgenomen in de Wm[3], zijn de laatste jaren nergens in Nederland overschrijdingen opgetreden van deze waarden en de concentraties vertonen een dalende trend[4].

[1] Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Handreiking rekenen aan luchtkwaliteit (actualisatie 2011), juni 2011

[2] Velders, G.J.M. et al, Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2016), RIVM-rapport 2016-0068, Bilthoven, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland (rapportage 2017), RIVM-briefrapport 2017-0117, Bilthoven, RIVM

[3] Grenswaarden voor zwaveldioxide, lood, koolmonoxide en benzeen en richtwaarden voor ozon, arseen, cadmium, nikkel en benzo(a)pyreen

[4] CBS, PBL en Wageningen UR, Compendium voor de Leefomgeving (http://www.clo.nl/onderwerpen/luchtkwaliteit)

Dit beeld wordt bevestigd door metingen van het Landelijk Meetnet Luchtkwaliteit van het RIVM[5]. Het is dan ook aannemelijk dat een overschrijding van de voor deze (overige) stoffen vastgestelde grens- en richtwaarden, als gevolg van een besluit, redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

2.4.2 Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

De Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 bevat voorschriften voor het meten en berekenen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Er is onder andere voorgeschreven waar en hoe de luchtkwaliteit vastgesteld dient te worden en er zijn enkele standaardrekenmethoden voorgeschreven. Daarnaast is benoemd dat voor berekeningen gebruik gemaakt dient te worden van de generieke invoergegevens die jaarlijks worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Tot deze gegevens behoren onder andere de emissiefactoren voor het wegverkeer, de grootschalige achtergrondconcentraties en meteorologische gegevens.

2.4.3 Toepasbaarheidsbeginsel en blootstellingscriterium

In artikel 5.19, lid 2 van de Wm is vastgelegd op welke plaatsen geen beoordeling van de luchtkwaliteit plaats hoeft te vinden. Dit zogenaamde toepasbaarheidsbeginsel beschrijft dat de luchtkwaliteit niet beoordeeld hoeft te worden op onder andere locaties die zich bevinden in gebieden waartoe leden van het publiek geen toegang hebben en waar geen vaste bewoning is. Dit geldt ook voor terreinen waarop één of meer inrichtingen zijn gelegen en de rijbaan van wegen.

Op locaties waar de luchtkwaliteit wel beoordeeld moet worden, wordt deze beoordeeld op plaatsen waar significante blootstelling van mensen plaatsvindt. Hierbij wordt gekeken naar het zogenaamde blootstellingscriterium, zoals dat is opgenomen in artikel 22 van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Het gaat om blootstelling gedurende een periode die, in vergelijking met de middelingstijd van de grenswaarde (jaar, etmaal, uur), significant is. Dit betekent bijvoorbeeld dat op een plaats waar een burger langdurig wordt blootgesteld (onder meer bij woningen) getoetst moet worden aan de jaargemiddelde grenswaarden.

2.5 Uitgangspunten en randvoorwaarden

Naast de drie te realiseren onderdoorgangen op de N247 ter hoogte van Het Schouw blijft de bestaande wegenstructuur van de N247 en de N235 zoveel mogelijk behouden. De aanpassingen hebben invloed op het verkeer en daarmee ook op de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs deze wegen. Om te beoordelen of na uitvoering van de doorstromingsmaatregelen wordt voldaan aan de wettelijke grenswaarden, is een berekening uitgevoerd met het rekenprogramma Geomilieu.

In deze paragraaf zijn de uitgangspunten beschreven zoals die zijn gehanteerd bij het opstellen van het rekenmodel.

[5] Mooiboek, D. et al, Jaaroverzicht luchtkwaliteit 2012, RIVM-rapport 680704023/2013, Bilthoven, RIVM, sept. 2013

2.5.1 Onderzochte situatie

De berekening is uitgevoerd voor het eerste volledige jaar na realisatie van de doorstromingsmaatregelen. Dit zal het jaar 2022 zijn. Het jaar 2022 is het jaar waarin de eerste effecten van de maatregelen kunnen optreden.

2.5.2 Onderzoeksgebied

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn de nieuwe en aan te passen wegen meegenomen, alsmede de wegen in de directe omgeving van de doorstromingsmaatregelen. Het gaat daarbij om de bestaande N247 ter hoogte van Het Schouw, het op de kruising aansluitende deel van de N235, Slochterweg, Kanaaldijk, westelijk deel van de Broekermeerdijk, de busbanen op de N247 en de N235 en de nieuwe busonderdoorgang.



Figuur 2.2: Wegen binnen het onderzoeksgebied

2.5.3 Verkeersgegevens

De voor het onderzoek gehanteerde verkeersgegevens zijn aangeleverd door de provincie Noord-Holland. De verkeersintensiteiten op de N247, N235 en Broekermeerdijk hebben betrekking op 2014, 2015 of 2016 voor de bij het onderzoek betrokken wegvakken. Om de intensiteiten in het onderzoeksjaar 2022 te bepalen zijn de aangeleverde intensiteiten opgehoogd met een groeifactor van 1% per jaar. Aan de Slochterweg wordt een P+R terrein en benzinestation gerealiseerd. Naar aanleiding van deze ontwikkelingen is een inschatting gemaakt van de verwachte verkeersintensiteiten[6]. Deze verwachte intensiteiten zijn gebruikt op de Slochterweg. Dezelfde verkeersintensiteiten op de Slochterweg zijn ook toegepast op de Kanaaldijk, omdat deze weg ook gebruikt wordt door verkeer dat van en naar de bestaande bedrijven rijdt.

[6] Antea Group, notitie Verkeerscijfers N247, Bereikbaarheid Waterland, 5 juli 2017

Het aantal bussen op de N247 en N235 en op de nieuwe busonderdoorgang is apart aangeleverd door de provincie.

2.5.4 Rekenprogramma

De berekeningen van de concentraties luchtverontreinigende stoffen in de lucht zijn uitgevoerd met de module STACKS in het programma Geomilieu (versie 4.30). Het rekengedeelte van dit programma is STACKS+, een door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gevalideerd rekenprogramma. In dit programma kunnen zowel SRM1 als SRM2 wegen worden doorgerekend in één gecombineerde berekening.

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten moeten ook een aantal (algemene) rekeninstellingen worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde rekeninstellingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenjaar	2022
GCN referentiepunt	Mid bronnen
Meteorologische rekenperiode	1995 – 2004
Weekendverkeersverdeling	1 (alle weekenddagen)
Zeezoutcorrectie	0 µg/m³
Ruwheidslengte	0,26 meter (op basis van PreSRM en het modelgebied)

Naast de verkeersgegevens zijn ook de weg- en omgevingskenmerken van belang voor de berekening. Het gaat daarbij onder meer om de mate van bebouwing, bomenfactor, maximum snelheid en wegtype. Hierbij is gebruik gemaakt van de werkelijke en toekomstige situatie van de bij het onderzoek betrokken wegvakken.

In de berekening is zowel gerekend met standaardrekenmethode 1 (SRM1)[7], wegtype 'Canyon', en standaardrekenmethode 2 (SRM2)[7], wegtype 'Normaal'. Voor de wegvakken van de SRM1 wegen is de afstand van de wegas tot de naastgelegen bebouwing ingevoerd, alsmede de hoogte van deze bebouwing en de zogenaamde bomenfactor.
Voor de SRM1 wegen is gerekend met de gemiddelde rijsnelheid op deze wegen. Deze gemiddelde rijsnelheid komt overeen met de snelheidstypen (normaal stadsverkeer, doorstromend stadsverkeer, etc.) en bijbehorende emissiefactoren zoals die jaarlijks door het ministerie van Infrastructuur en Milieu geactualiseerd en vastgesteld worden.

Voor de SRM2 wegen is gerekend met de maximumsnelheid op deze wegen.

De wegvakken op de Slochterweg en Kanaaldijk zijn als SRM1 wegen beschouwd, terwijl de overige wegvakken als SRM2 wegen zijn beschouwd.

[7] In de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 worden voor wegen twee standaardrekenmethoden onderscheiden. Voor wegen in een bebouwde omgeving moet gerekend worden conform SRM1, voor wegen in niet bebouwde omgeving en/of wegen die verhoogd liggen wordt gerekend conform SRM2.

De geplande onderdoorgangen voor het auto- en busverkeer zullen korter zijn dan 100 m. Er hoeft daarom geen rekening gehouden te worden met het effect van emissies in tunnels volgens de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

Een volledig beeld van alle verkeersgegevens en weg- en omgevingskenmerken is opgenomen in bijlage 1 bij dit rapport.

2.5.5 Wijze van beoordeling

Om de concentraties luchtverontreinigende stoffen in beeld te brengen zijn aan weerszijden van de in dit onderzoek betrokken wegvakken meerdere beoordelingspunten gelegd. Deze beoordelingspunten zijn, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, op maatgevende locaties gelegd. Indien de rooilijn van de naastgelegen bebouwing binnen 10 meter ligt, is de gevel van de bebouwing aangehouden voor de ligging van het beoordelingspunt. In onderstaande figuur zijn de locaties van de beoordelingspunten weergegeven.



Figuur 2.3: Locaties beoordelingspunten

3 Werkzaamheden

3.1 Algemene beschouwing luchtkwaliteit en stikstofdepositie

De maatregelen zijn voorgesteld ten behoeve van de verbetering van de doorstroming van het verkeer over de N235 en N247 (en de verkeersveiligheid). Bij een verbeterende doorstroming is de gemiddelde rijsnelheid van het verkeer hoger. Dit resulteert in een lagere uitstoot van NO_x en PM_{10}.

Op minimaal 400 meter afstand van de N247 en het plangebied van het provinciaal inpassingsplan ligt het Natura-2000 gebied 'Ilperveld, Varkensland, Oostzanerveld & Twiske', een beschermd natuurgebied. Dit is een gevoelig gebied, met name voor stikstofdepositie, maar ook voor geluidsoverlast. De werkzaamheden aan de N247 leiden niet tot extra rijstroken die leiden tot een toename van het verkeer op de provinciale weg. Wel is er sprake van een autonome groei van het verkeer die in de regio Waterland 1% per jaar bedraagt. Doordat het project echter niet leidt tot extra verkeer en evenmin nadelige gevolgen heeft voor geluid en luchtkwaliteit, zijn significant negatieve effecten voor de omliggende natuurgebieden en de beschermde flora en fauna uitgesloten.

Stikstofdepositie
De snelheidstypering welke over het algemeen wordt toegepast bij een 80-km weg buiten de bebouwde kom is 'Buitenweg (b)'. Dit wordt getypeerd als verkeer met een gemiddelde snelheid van 60 km/h en gemiddeld 0,2 stops per afgelegde kilometer. Bij verminderde afwikkeling kan een situatie ontstaan waarbij de snelheid getypeerd kan worden als 'stad doorstromend' met een gemiddelde snelheid van 30 tot 45 km/h en gemiddeld 1,5 stops per afgelegde kilometer.

Bij meer toenemende congestie op de provinciale weg N247 zullen de snelheidstyperingen 'Stad normaal' en 'Stad stagnerend' passen. In de tabel is te zien dat met afnemende rijsnelheid en dus met afnemende doorstroming de emissie per voertuig per kilometer toeneemt. Een zelfde beeld komt naar voren bij de emissiefactoren voor PM_{10}.

Tabel 2.2. Emissiefactoren NO_x per voertuig per kilometer (jaar 2012)[1]

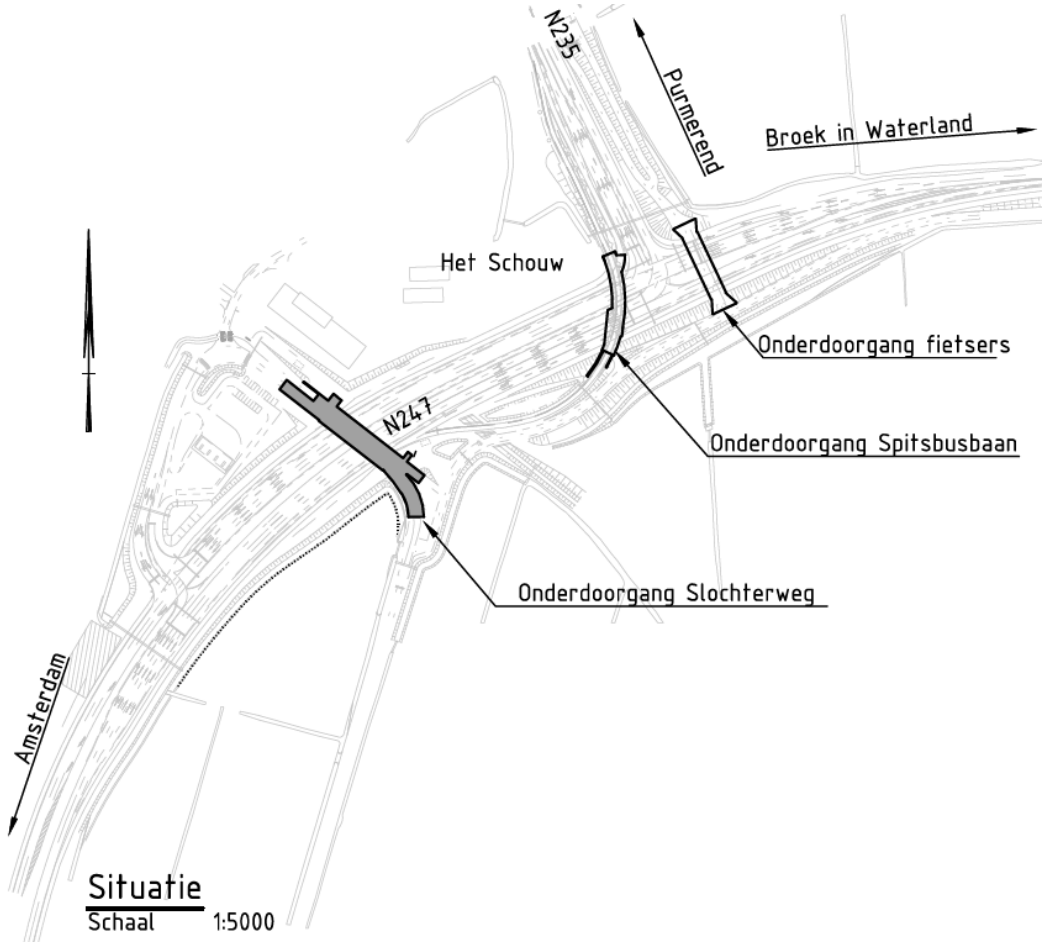
type wegverkeer	buitenweg (b)	stad doorstromend (e)	stad normaal (c)	stad stagnerend (d)
licht	0,27	0,37	0,34	0,54
middelzwaar	5,5	6,1	9,0	14,8
zwaar	7,7	9,3	13,6	22,5

Uit de tabel volgt dat bij een verminderde verkeersafwikkeling, dus een lagere gemiddelde snelheid, de emissie van het verkeer van NO_x en PM_{10} hoger wordt. Dit betekent dat in de situatie zonder de voorgestelde doorstromingsmaatregelen de emissie hoger is dan in de situatie waarin wel sprake is deze doorstromingsmaatregelen.

Als gevolg van de verbeterde doorstroming zal de gemiddelde snelheid van het verkeer hoger worden en door de daarmee samenhangende lagere emissie zal de bronbijdrage van het verkeer op de N247 eveneens lager zijn dan in de situatie van de N247 in zijn huidige vorm.

3.2 Onderdoorgangen Het Schouw

Als onderdeel van de maatregelen aan de N247 worden bij het kruispunt van de N247 met de N235 toekomstbestendige oplossingen voor de verkeersproblematiek gerealiseerd.
Hierbij worden de bestaande gelijkvloerse kruisingen veranderd in onderdoorgangen. Het verkeer op de N247 zal hierdoor efficiënter afgewikkeld worden. Onderstaande figuur geeft de locatie van de doorstromingsmaatregelen weer.



Figuur 3.1: Locatie doorstromingsmaatregelen N247 ter hoogte van Het Schouw (bron: VO N247)

De meest westelijk gelegen onderdoorgang naar de Slochterweg ontsluit naar Het Schouw en het geplande P+R terrein en benzinestation. De middelste onderdoorgang zal alleen door bussen van en naar de N235 gebruikt mogen worden. De meest oostelijk gelegen onderdoorgang is bedoeld voor voetgangers en fietsers (niet voor personen- en vrachtvoertuigen).

Op de overige wegvakken van de N247 vinden geen ingrijpende werkzaamheden plaats die leiden tot een andere route van het verkeer. Er zijn in het verdere tracé ook geen nieuwe onderdoorgangen voorzien en/of aanpassingen in de routes van het verkeer langs, voor

luchtkwaliteit, gevoelige functies. Voor die wegvakken wordt daarom verwezen naar de algemene beschouwing in paragraaf 3.1.

Ten behoeve van het provinciaal inpassingsplan dat voor de N247 wordt opgesteld is onderzoek gedaan naar de luchtkwaliteit ten gevolge van de voorgenomen doorstromingsmaatregelen.

4 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de berekende concentraties stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}, $PM_{2,5}$) weergegeven. Alle rekenresultaten zijn weergegeven in bijlage 2.

In onderstaande tabellen is de jaargemiddelde concentratie de optelling van de achtergrondconcentratie en de verkeersbijdrage.

4.1 Stikstofdioxide (NO_2)

In tabel 4.1 is de jaargemiddelde concentratie, achtergrondconcentratie en bronbijdrage weergegeven voor de beoordelingspunten waar de hoogste jaargemiddelde concentraties stikstofdioxide (NO_2) zijn berekend.

Tabel 4.1: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 in µg/m³

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie	Achtergrondconcentratie	Verkeersbijdrage
3	21,7	16,4	5,4
2	21,6	16,4	5,2
4	21,3	16,4	4,9
7	20,6	16,4	4,2
6	20,3	16,4	3,8
Grenswaarde	40	--	--

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie NO_2 is berekend langs de Kanaaldijk (beoordelingspunt 3) en bedraagt 21,7 µg/m^3 .
Uit de rekenresultaten blijkt dat alle berekende jaargemiddelde concentraties NO_2 (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 liggen (40 µg/m^3).

Er is eveneens berekend hoeveel keer per jaar de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 (200 µg/m^3) wordt overschreden. Deze uurgemiddelde grenswaarde mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden.
Uit de rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie NO_2 op geen van de toetspunten meer dan 18 keer per jaar wordt overschreden.

4.2 Fijn stof (PM_{10})

In tabel 4.2 is de jaargemiddelde concentratie, achtergrondconcentratie en bronbijdrage weergegeven van de meest maatgevende toetspunten voor fijn stof (PM_{10}).

Tabel 4.2: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} in µg/m³

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³]	Achtergrondconcentratie [µg/m³]	Verkeersbijdrage [µg/m³]
3	19,1	18,3	0,8
2	19,0	18,3	0,8
4	19,0	18,3	0,7
5	18,8	18,3	0,5
8	18,8	18,3	0,5
Grenswaarde	40	--	--

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie PM_{10} is berekend langs de Kanaaldijk (toetspunt 3) en bedraagt 19,1 µg/m³ .

Uit de rekenresultaten blijkt dat alle berekende jaargemiddelde concentraties PM_{10} (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} liggen (40 µg/m³).

Er is eveneens berekend hoeveel keer per jaar de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} (50 µg/m³) wordt overschreden. Deze 24-uursgemiddelde grenswaarde mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden.
Uit de rekenresultaten blijkt dat de grenswaarde voor de 24-uursgemiddelde concentratie PM_{10} op geen van de toetspunten meer dan 35 keer per jaar wordt overschreden.

4.3 Fijn stof ($PM_{2,5}$)

In tabel 4.3 is de jaargemiddelde concentratie, achtergrondconcentratie en bronbijdrage weergegeven van de meest maatgevende toetspunten voor fijn stof ($PM_{2,5}$).

Tabel 4.3: Hoogst berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ in µg/m³

Toetspunt	Jaargemiddelde concentratie [µg/m³]	Achtergrondconcentratie [µg/m³]	Verkeersbijdrage [µg/m³]
3	10,8	10,5	0,3
2	10,8	10,5	0,3
4	10,7	10,5	0,2
5	10,7	10,5	0,2
8	10,7	10,5	0,2
Grenswaarde	25	--	--

De hoogst berekende jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ is berekend langs de Kanaaldijk (toetspunt 3) en bedraagt 10,8 µg/m³ .
Uit de rekenresultaten blijkt dat alle berekende jaargemiddelde concentraties $PM_{2,5}$ (ruim) onder de van kracht zijnde grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie $PM_{2,5}$ liggen (25 µg/m³).

4.4 Overige luchtverontreinigende stoffen

Voor een beoordeling van de overige luchtverontreinigende stoffen waarvoor in de Wet milieubeheer grenswaarden zijn opgenomen, kan worden opgemerkt dat aannemelijk is dat de grenswaarden voor die stoffen niet worden overschreden. Hierbij kan eveneens worden opgemerkt dat niet verwacht wordt dat het plan een relevante bijdrage heeft aan de concentraties van deze overige luchtverontreinigende stoffen. Voor een onderbouwing van het bovenstaande wordt verwezen naar het wettelijk kader (paragraaf 2.4).

Bijlagen

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: lucht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	Omschr.	Wegtype	V	Hweg	Can. H(L)	Can. H(R)	Can. br	Fboom	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
1	N247 ten westen van Het Schouw	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	43800.00	8.33	--	--	89.30	--	--	6.70	--	--	4.10	--	--
2	N247 ten oosten van Het Schouw	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	23438.00	8.33	--	--	85.80	--	--	9.50	--	--	4.80	--	--
3	N235	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	18431.00	8.33	--	--	92.90	--	--	3.40	--	--	3.70	--	--
4	Slochterweg	Canyon	23	0.00	4.00	--	13.00	1.25	2382.00	8.33	--	--	80.00	--	--	--	--	--	20.00	--	--
5	Kanaaldijk	Canyon	23	0.00	--	6.00	6.00	1.00	2382.00	8.33	--	--	80.00	--	--	--	--	--	20.00	--	--
6	Broekermeerdijk	Normaal	30	0.00	--	--	0.00	1.00	464.00	8.33	--	--	95.90	--	--	2.00	--	--	2.00	--	--
7	N247 bussen, ten westen van Het Schouw	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	765.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
8	N247 bussen, ten oosten van Het Schouw	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	765.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
9	N235 bussen	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	595.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	Busonderdoorgang	Normaal	80	0.00	--	--	0.00	1.00	545.00	8.33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: lucht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS

Naam	%Bus(D)	%Bus(A)	%Bus(N)
1	--	--	--
2	--	--	--
3	--	--	--
4	--	--	--
5	--	--	--
6	--	--	--
7	100.00	--	--
8	100.00	--	--
9	100.00	--	--
10	100.00	--	--

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: lucht
Resultaten voor model: lucht
Stof: NO2 - Stikstofdioxide
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	NO2 Concentratie [µg/m³]	NO2 Achtergrond [µg/m³]	NO2 Bronbijdrage [µg/m³]	NO2 # Overschrijdingen uur limiet [-]
1	Kanaaldijk	18.6	16.4	2.2	0
2	Kanaaldijk	21.6	16.4	5.2	0
3	Kanaaldijk	21.7	16.4	5.4	0
4	Kanaaldijk	21.3	16.4	4.9	0
5	N247	20.0	16.4	3.7	0
6	N247	20.3	16.4	4.0	0
7	N247	20.6	16.4	4.3	0
8	N247	20.1	16.4	3.8	0
9	Broekermeerdijk	14.9	14.3	0.6	0
10	N235	16.4	14.3	2.1	0
11	N235	17.3	14.3	3.0	0

Rapport: Resultatentabel
Model: lucht
Resultaten voor model: lucht
Stof: PM10 - Fijnstof
Zeezoutcorrectie: Nee
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	PM10 Concentratie [µg/m³]	PM10 Achtergrond [µg/m³]	PM10 Bronbijdrage [µg/m³]	PM10 # Overschrijdingen 24 uur limiet [-]
1	Kanaaldijk	18.6	18.3	0.3	7
2	Kanaaldijk	19.0	18.3	0.8	7
3	Kanaaldijk	19.1	18.3	0.8	7
4	Kanaaldijk	19.0	18.3	0.7	7
5	N247	18.8	18.3	0.5	7
6	N247	18.7	18.3	0.4	7
7	N247	18.7	18.3	0.4	7
8	N247	18.8	18.3	0.5	7
9	Broekermeerdijk	18.1	18.0	0.1	6
10	N235	18.3	18.0	0.3	7
11	N235	18.4	18.0	0.4	6

Rapport: Resultatentabel
Model: lucht
Resultaten voor model: lucht
Stof: PM2.5 - Zeer fijnstof
Referentiejaar: 2022

Naam	Omschrijving	PM2.5 Concentratie [µg/m³]	PM2.5 Achtergrond [µg/m³]	PM2.5 Bronbijdrage [µg/m³]
1	Kanaaldijk	10.6	10.5	0.1
2	Kanaaldijk	10.8	10.5	0.3
3	Kanaaldijk	10.8	10.5	0.3
4	Kanaaldijk	10.7	10.5	0.2
5	N247	10.7	10.5	0.2
6	N247	10.6	10.5	0.2
7	N247	10.7	10.5	0.2
8	N247	10.7	10.5	0.2
9	Broekermeerdijk	10.4	10.3	0.0
10	N235	10.4	10.3	0.1
11	N235	10.5	10.3	0.1

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

E. suzanne.visser@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.