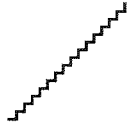


Gemeente Loenen

Geactualiseerde luchtkwaliteitsberekeningen randweg te Loenen aan de Vecht

Witteveen+Bos
Willemstraat 28
postbus 3465
4800 DL Breda
telefoon 076 523 33 33
telefax 076 514 44 42



**Geactualiseerde
luchtkwaliteitsberekeningen
randweg te Loenen aan de Vecht**

referentie LN6-4/zegv/006	projectcode LN6-4	status definitief 02
projectleider mw. ir. S.C. Keetels-Snel	projectdirecteur ir. A.M. Schakel	datum 29 mei 2009

autorisatie goedgekeurd	naam ir. E.H. Voors	paraaf
-----------------------------------	-------------------------------	-------------------

Witteveen+Bos
Willemstraat 28
postbus 3465
4800 DL Breda
telefoon 076 523 33 33
telefax 076 514 44 42



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. TOETSINGSKADER	2
3. UITGANGSPUNTEN	4
3.1. Toetsingsjaren	4
3.2. Verkeersgegevens	4
3.2.1. Bestaande en autonome situatie	4
3.2.2. Plansituatie	4
3.3. Overige emissies	6
3.4. Gebruikte verspreidingsmodellen	6
3.5. Toetsingslocaties	6
4. RESULTATEN	7
4.1. Toelichting op de contourenkaarten	7
4.2. Toetsing aan de grenswaarden	7
5. CONCLUSIES	8
 laatste bladzijde	 8

bijlagen	aantal bladzijden
I Notitie 'Berekening verkeerscijfers, verkeersonderzoek randweg'	10
II Invoergegevens	2
III Resultaten jaargemiddelde concentratie NO ₂ 2009	1
IV Resultaten jaargemiddelde concentratie NO ₂ 2010	1
V Resultaten jaargemiddelde concentratie NO ₂ 2019	1
VI Resultaten jaargemiddelde concentratie PM10 2009	1
VII Resultaten jaargemiddelde concentratie PM10 2010	1
VIII Resultaten jaargemiddelde concentratie PM10 2019	1

1. INLEIDING

De gemeente Loenen heeft het voornemen een randweg te realiseren, die ten westen om Loenen aan de Vecht heen wordt geleid. Door de aanleg van de randweg zal de route via de Rijksstraatweg worden ontlast. In het kader van de aanleg van de randweg heeft de gemeente meer inzicht nodig in de luchtkwaliteit ter hoogte van de nieuwe randweg en de gevolgen van de aanleg van de randweg op de luchtkwaliteit in de omgeving. De onderhavige rapportage beschrijft het luchtkwaliteitsonderzoek dat ten behoeve van de realisatie van de randweg is uitgevoerd. Het betreft een actualisatie van de eerder voor de randweg uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoeken¹. In onderhavig onderzoek is echter uitgegaan van verkeerscijfers die voortkomen uit een recent uitgevoerd verkeersonderzoek.

In het luchtkwaliteitsonderzoek is een vergelijking gemaakt tussen de luchtkwaliteit zonder de randweg en de luchtkwaliteit met de randweg. Het luchtkwaliteitsonderzoek is gericht op het in kaart brengen van de jaargemiddelde en piekconcentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM10). Voor overige stoffen waarvoor grenswaarden gelden worden in Nederland in het algemeen geen overschrijdingen verwacht.

In hoofdstuk 2 wordt het toetsingskader voor luchtkwaliteit toegelicht. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de uitgangspunten voor het luchtkwaliteitsonderzoek. De resultaten van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 4, waarna de conclusie volgt in hoofdstuk 5.

¹ 'Notitie luchtkwaliteitsberekeningen randweg te Loenen aan de Vecht' Witteveen+Bos juli 2005 (LN6-1/schj16/004) en 'Geactualiseerde luchtkwaliteitsberekeningen randweg te Loenen aan de Vecht' Witteveen+Bos juli 2006 (LN6-3/eekc/007).

2. TOETSINGSKADER

In de Wet milieubeheer titel 5.2 ('Wet luchtkwaliteit') zijn luchtkwaliteitseisen opgenomen. Deze betreffende stoffen: zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden, fijn stof (PM10), koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen, lood en ozon. In Nederland worden in het algemeen alleen overschrijdingen verwacht voor NO₂ en PM10. Het luchtkwaliteitonderzoek beperkt zich dan ook tot deze twee stoffen. De grenswaarden voor NO₂ en PM10 uit de Wet luchtkwaliteit zijn weergegeven in tabel 2.1.

tabel 2.1. Overzicht toetsingskader luchtkwaliteit

stof	criterium	grenswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie (vanaf het jaar 2010 van kracht)	40
NO ₂	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal 18 keer per jaar worden overschreden)	200
PM10	jaargemiddelde concentratie	40
PM10	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50

Het aantal dagen met een overschrijding van de etmaalgemiddelde PM10-concentratie van 50 µg/m³ is te berekenen volgens de vergelijking die in de handleiding van het CARII-model is opgenomen. Middels deze vergelijking wordt het aantal overschrijdingsdagen berekend op basis van de jaargemiddelde PM10 concentratie. Hierbij geldt dat de etmaalgrenswaarde van PM10 wordt bereikt als de jaargemiddelde PM10 concentratie gelijk is aan 32,6 µg/m³ (zonder zeezoutcorrectie).

Een project kan doorgang vinden indien aannemelijk kan worden gemaakt dat:

- het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit (tot inwerkingtreding van het NSL maximaal 1 %²) (Wm artikel 5.16.1.c), ofwel dat;
- de luchtkwaliteit door het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft (Wm artikel 5.16.1.b.1³), ofwel dat;
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert (Wm artikel 5.16.1.b.2^o). De verbetering en verslechtering zullen beide moeten gelden voor overschrijdingssituaties en dienen te worden betrokken op de concentraties van NO₂ en/of PM10, ofwel dat;
- er geen grenswaarden worden overschreden.

In het Besluit 'Niet in betekende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en de ministeriële regeling 'Niet in betekende mate bijdragen' (Regeling NIBM) zijn de uitvoeringsregels vastgelegd die betrekking hebben op het begrip NIBM. De wijze van salderen in relatie tot het begrip NIBM is uitgewerkt in de Regeling 'projectsaldering luchtkwaliteit 2007'.

² Vanaf het moment van inwerking treden van het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit) wordt de NIBM-grens gelijk stelt aan 3 % van de grenswaarde (1,2 µg/m³). Het NSL kan pas in werking treden wanneer de EU derogatie (uitstel voor het behalen van de luchtkwaliteitseisen) heeft verleend. De EU heeft op 7 april 2009 derogatie verleend. Nu de beslissing over het uitstel definitief is, kan het NSL naar verwachting nog voor de zomer van kracht worden. Het wachten is nu op de afronding van de behandeling in de Eerste Kamer en vervolgens de actualisatie van het NSL op basis van de inspraakreacties, kamerbehandeling en de meest recente emissiegegevens. (www.infomil.nl). Vooralsnog geldt de NIBM-grens van 1 %.

³ Dit komt overeen met de wijze van salderen conform artikel 7.3.a. uit het inmiddels ingetrokken Besluit luchtkwaliteit 2005.

Op 19 december 2008 is een wijziging van de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (RBL) in werking getreden. Met deze wijziging wordt het 'toepasbaarheidbeginsel' geïntroduceerd. Dit beginsel geeft aan op welke plaatsen de luchtkwaliteitseisen toegepast moeten worden: de werkingssfeer en de beoordelingssystematiek. Dit is een uitwerking van bijlage III uit de nieuwe Europese Richtlijn luchtkwaliteit (2008). De belangrijkste gevolgen van de gewijzigde RBL zijn:

- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is;
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO regels);
- geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Het onderhavige onderzoek is uitgevoerd conform bovenstaande toetsingskader.

3. UITGANGSPUNTEN

3.1. Toetsingsjaren

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de jaren 2009 (jaar van bestemmingsplanprocedure), 2010 (jaar waarin de jaargemiddelde grenswaarde van NO₂ in gaat) en het jaar 2019 (doorkijk van tien jaar zoals in bestemmingsplanprocedures gebruikelijk is). Door middel van berekeningen is de bestaande en autonome situatie vergeleken met de situatie na realisatie van de randweg.

3.2. Verkeersgegevens

In het onderzoek zijn alle wegen betrokken die mogelijk door de aanleg van de randweg worden beïnvloed. De berekeningen van de concentraties in het plangebied zijn op de volgende verkeersgegevens gebaseerd:

- ligging wegvak (een deel van een weg met een gelijke breedte, hoogte en verkeersintensiteit);
- verkeersintensiteit per voertuigencategorie (het aantal motorvoertuigen per etmaal verdeeld over licht verkeer, middelzwaar verkeer en zwaar verkeer);
- rijsnelheid (de emissie vanaf een wegvak is afhankelijk van de gemiddelde rijsnelheid van het verkeer op het wegvak).

De verkeersgegevens waarvan in voorgaande luchtkwaliteitonderzoeken ten behoeve van de randweg gebruik is gemaakt zijn geactualiseerd in een recent uitgevoerde verkeersstudie⁴. In de verschillende milieuonderzoeken, waaronder het luchtkwaliteitonderzoek, is van deze verkeerscijfers gebruik gemaakt. De verkeersnotitie is opgenomen in bijlage I. De maximumrijsnelheden over de onderzochte wegen zijn afgestemd met de gemeente Loenen. In onderstaande paragrafen worden de onderzochte wegen in de bestaande/autonome situatie en de plansituatie toegelicht.

3.2.1. Bestaande en autonome situatie

Met de bestaande situatie wordt de situatie in 2009 bedoeld. De autonome situatie is de situatie waarbij wordt uitgegaan van een normale groei in het verkeer, waarbij geen sprake is van verdere plannen in de nabije omgeving. De onderzochte wegvakken zijn weergegeven in afbeelding 3.1. De bijbehorende verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage II.

In de bestaande en autonome situatie is rekening gehouden met de wijk Cronenburgh (220 woningen die zijn vergund en grotendeels zijn gerealiseerd). Het verkeer uit Cronenburgh wordt ontsloten via één ontsluitingsweg aan de zuidzijde van de woonwijk (Ludgerslaan) richting de Rijksstraatweg⁵.

3.2.2. Plansituatie

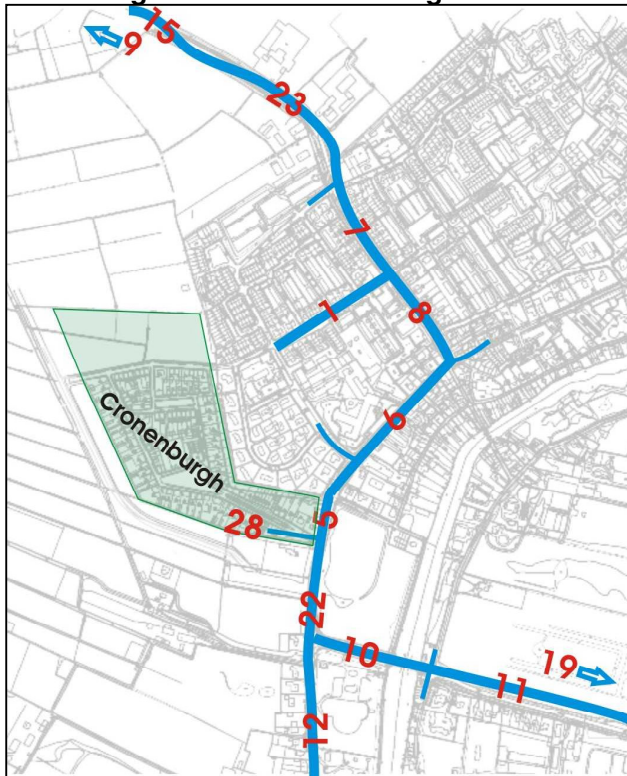
In de plansituatie kan het doorgaande verkeer door Loenen aan de Vecht gebruik maken van de randweg. Hierdoor wordt de Rijksstraatweg van een deel van het verkeer ontlast. De doorstroming door de dorpskern zal hierdoor verbeteren. In het luchtkwaliteitonderzoek is echter geen rekening gehouden met een verbetering van de doorstroming (worst-case inschatting).

Wanneer de randweg is gerealiseerd kan het verkeer vanuit Cronenburgh ook aan de noordzijde van de wijk via de randweg worden ontsloten. De onderzochte wegvakken voor de situatie na realisatie van de randweg zijn weergegeven in afbeelding 3.2. De bijbehorende verkeersgegevens zijn weergegeven in bijlage II.

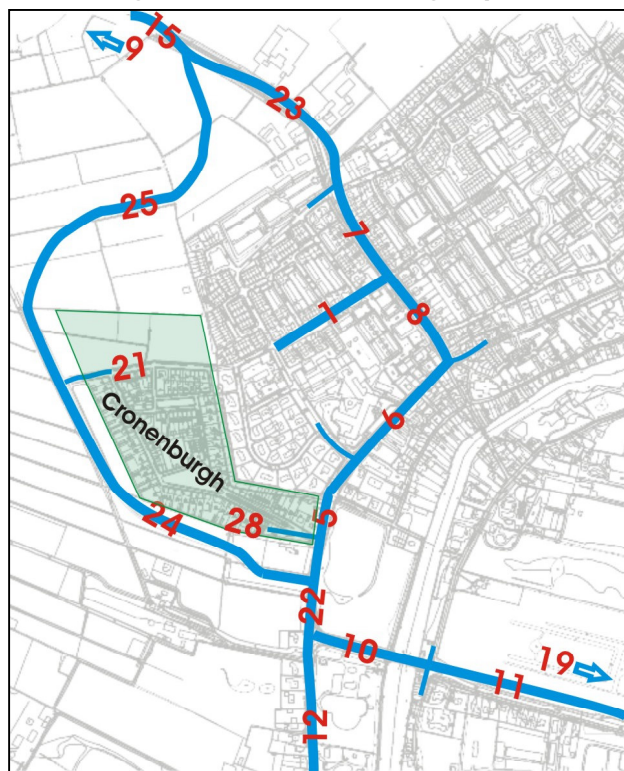
⁴ 'Berekening verkeerscijfers, verkeersonderzoek randweg' Witteveen+Bos, 28 april 2009 (LN6-5/tutr/003).

⁵ Deze situatie is in het verkeersonderzoek niet expliciet opgenomen. Deze bestaande/autonome situatie kan worden beschreven als situatie 2 (afbeelding 2.2. in verkeersnotitie) waarbij het verkeer uit wijk Cronenburgh (1540 mv/etmaal) alleen de mogelijkheid heeft via wegvak 28 te ontsluiten. De wegvakken 21 en 24 zijn in de bestaande en autonome situatie niet aanwezig.

afbeelding 3.1. Onderzochte wegen bestaande/autonome situatie



afbeelding 3.2. Onderzochte wegen plansituatie



3.3. Overige emissies

De luchtkwaliteit ter hoogte van het plangebied wordt voornamelijk beïnvloed door de achtergrondconcentraties van de verschillende emissiecomponenten, de bijdrage van wegverkeer. Voor de verder weg gelegen wegen en van wegen met lage verkeersintensiteiten mag worden aangenomen dat de bijdragen zijn verdisconteerd in de achtergrondconcentraties (GCN-waarde, Generieke Concentraties Nederland). Bijdragen van overige bronnen zoals woningen (cv-installaties, open haarden en dergelijke) aan de luchtkwaliteit zijn eveneens in de GCN-waarden verdisconteerd. Per vierkante kilometer is de daarvoor geldende GCN-waarde gebruikt in de berekeningen.

3.4. Gebruikte verspreidingsmodellen

In het luchtkwaliteitonderzoek zijn berekeningen uitgevoerd met behulp van de in Handreiking meten en rekenen luchtkwaliteit voorgeschreven standaardrekenmethode 1 voor stedelijk gebied (CARII-model, versie 8.0) en standaardrekenmethode 2 voor buitenstedelijk gebied (Pluim Snelweg versie 1.4.). In bijlage II is voor de verschillende wegen het gebruikte model aangegeven.

In het CARII-model is het niet mogelijk te rekenen voor het jaar 2019. Er is gekozen voor een berekening uitgaande van het jaar 2018, waarvoor de emissiefactoren en achtergrondconcentratie wel in het CARII-model zijn opgenomen. Aangezien wordt verwacht dat ieder jaar de emissiefactoren en achtergrondconcentraties iets zullen afnemen wordt op basis van het gebruik van rekenjaar 2018 een worst-case inschatting voor de concentraties in het jaar 2019 verkregen.

3.5. Toetsingslocaties

In onderhavig onderzoek zijn de NO₂- en PM10-concentraties berekend op een groot aantal receptorpunten. Door interpolatie tussen de berekende waarden op de receptorpunten (triangulatiemethode) wordt een vlakvullend beeld verkregen, dit zijn de contourenkaarten die in bijlagen III tot VIII zijn opgenomen.

Volgens de Handreiking meten en rekenen luchtkwaliteit hoeft pas te worden getoetst vanaf een afstand van (maximaal) 10 meter tot de rand van de weg, met uitzondering van bedrijventerreinen en op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft (zie het 'toepasbaarheidsbeginsel' in hoofdstuk 2). Indien woningen zich op een afstand van minder dan 10 meter tot de rand van de weg bevinden moet op de afstand tot de woning worden getoetst aan de luchtkwaliteitsgrenswaarden.

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekende NO₂- en PM10-concentraties besproken aan de hand van luchtkwaliteitscontouren. De resultaten worden vergeleken met de geldende grenswaarden voor NO₂ en PM10 voor de onderzochte jaren.

4.1. Toelichting op de contourenkaarten

De contourenkaarten voor de jaargemiddelde NO₂ en PM10 concentraties in het onderzochte gebied zijn weergegeven in de bijlage III tot VIII. In de contourenkaarten zijn de onderzochte wegen aangegeven voor zowel de bestaande/autonome (bestaand wegennet) als voor de plansituatie (geplande locatie randweg). De ligging van de randweg is met rood aangegeven.

Aan de hand van de contourenkaarten valt het volgende op aan de berekende concentraties:

- de begrenzing van de vierkante kilometervlakken is duidelijk herkenbaar; volgens de Handreiking meten en rekenen luchtkwaliteit moet gebruik worden gemaakt van de invoergegevens die door VROM worden aangeboden. Dit betreft onder andere GCN-waarden die per vierkante kilometer sterk kunnen verschillen. In de berekeningen van de totale concentratie is per vierkante kilometer gebruik gemaakt van de voor die vierkante kilometer geldende GCN-waarde;
- het effect van het gebruikte model is duidelijk zichtbaar; de wegen in het dorp zijn doorgerekend met het voor stedelijk gebied geschikte CARII-model. De berekende concentraties langs deze wegen zijn hoger dan langs de wegen in het buitengebied, waarvoor vergelijkbare verkeersintensiteiten gelden, maar welke zijn doorgerekend met het model Pluim Snelweg. In het CARII-model wordt rekening gehouden met bebouwing, waardoor de verspreiding minder is en daardoor de concentraties langs de wegen hoger.

4.2. Toetsing aan de grenswaarden

Uit de contourenkaarten in de bijlagen III tot VIII blijkt dat er geen overschrijdingen voorkomen van de jaargemiddelde NO₂- en PM10-concentratie in zowel de bestaande/autonome situatie als de plansituatie. De maximale concentraties die in het onderzochte gebied zijn berekend, zijn weergegeven in tabel 4.1. Op basis van deze tabel kan zelfs worden geconcludeerd dat de maximumconcentratie, die voorkomt in de dorpskern langs de Rijksstraatweg, na realisatie van de randweg afneemt. De jaargemiddelde concentraties in het gebied rondom de randweg nemen toe, maar blijven ver beneden de grenswaarden.

tabel 4.1. Maximale concentraties studiegebied^a

	2009		2010		2019		grenswaarden
	bestaand	plan	autonoom	plan	autonoom	plan	
NO₂ jaargemiddeld (µg/m³)	32,3	26,6	31,4	25,5	23,6	19,2	40 (plandrempel van 42 µg/m ³ in 2009)
PM10 jaargemiddeld (µg/m³)^b	26,9	25,3	26,6	25,1	23,8	22,7	40

a) de weergegeven maximale concentraties betreffen de berekende concentraties op de minimale berekeningsafstand van 5 meter tot de weg. De toetsingsafstand is groter, maar afhankelijk van de bebouwingsafstand. De maximale concentraties op toetsingsafstand zijn dan ook lager dan de weergegeven concentraties.

b) bij de weergave van de PM10-concentraties is geen rekening gehouden met de aftrek van zeezout

Voor het aantal overschrijdingen van de uurgemiddelde NO₂-concentratie van 200 µg/m³ zijn geen contourenplots gemaakt, aangezien deze uurgemiddelde concentratie niet wordt overschreden. Uit tabel 4.1 volgt dat de jaargemiddelde PM10-concentratie ruimschoots beneden de jaargemiddelde grenswaarde van 40 µg PM10/m³ ligt en ook ruim beneden de equivalente grenswaarde van 32,6 µg PM10/m³ (zie hoofdstuk 2). Hieruit kan worden geconcludeerd dat in het onderzochte gebied geen overschrijding van de etmaalgrenswaarde van PM10 voorkomt. Om deze reden zijn het aantal overschrijdingsdagen van PM10 verder niet in contourenkaarten opgenomen.

5. CONCLUSIES

In onderhavig luchtkwaliteitonderzoek zijn de gevolgen voor de luchtkwaliteit door de aanleg van de randweg te Loenen aan de Vecht inzichtelijk gemaakt. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de aanleg van de randweg leidt tot een lichte afname van de luchtkwaliteit ter plaatse van de randweg zelf, en een verbetering van de luchtkwaliteit ter hoogte van de Rijksstraatweg. Dit betekent dat een relatief druk gebied (veel woningen en verkeer) wordt ontlast ten koste van een relatief rustigere locatie elders. De geplande randweg loopt langs de nieuwe woonwijk Cronenburgh. Deze woningen bevinden zich aan één zijde en op een grotere afstand van de randweg dan de woningen langs de Rijksstraatweg zich tot de Rijksstraatweg bevinden. Uiteindelijk worden in de gemeente Loenen minder woningen blootgesteld aan verkeersemisies en bovendien is de blootstelling minder sterk.

In het gehele onderzochte gebied komen bovendien geen overschrijdingen van de grenswaarden van NO₂ en PM10 voor. Het plan voldoet hiermee aan de randvoorwaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit'.

BIJLAGE I Notitie 'Berekening verkeerscijfers, verkeersonderzoek randweg'

Witteveen+Bos
Alexanderstraat 21
postbus 85948
2508 CP Den Haag
telefoon 070 370 07 00
telefax 070 360 00 98

onderwerp berekening verkeerscijfers
project verkeersonderzoek randweg Loenen
opdrachtgever Gemeente Loenen
projectcode LN6-5
referentie LN6-5/tutr/003
opgemaakt door ing. S. Wennemers
goedgekeurd door ing. P.A.J. Bouman
status definitief
datum opmaak 28 april 2009
bijlage uitgebreide resultaten

paraaf b/a 

aan Gemeente Loenen T. de Smet
kopie Witteveen+Bos mw. ir. S.C. Keetels-Snel

1. INLEIDING

De gemeente Loenen heeft het voornemen om een randweg aan de westzijde van Loenen aan de Vecht te realiseren. Deze randweg moet het doorgaande verkeer uit de dorpskern van Loenen aan de Vecht weren. In de planfase van de randweg dienen onder andere de gevolgen voor de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting inzichtelijk gemaakt te worden. Voor de geplande randweg om Loenen aan de Vecht is meer inzicht nodig in de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting. Witteveen+Bos voert daarom in opdracht van de gemeente Loenen een aanvullend luchtkwaliteitonderzoek uit.

Verkeerscijfers vormen een belangrijke input bij onderzoeken op het gebied van de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting. De reeds beschikbare verkeersgegevens zijn niet compleet en brengen een aantal onduidelijkheden met zich mee. De gemeente Loenen heeft Witteveen+Bos daarom gevraagd om ter aanvulling op het luchtkwaliteitonderzoek de beschikbare verkeerscijfers te beoordelen en aan te passen aan de huidige en toekomstige situatie.

Op basis van de door de gemeente Loenen terbeschikkinggestelde informatie is het niet mogelijk geweest om de gehanteerde verkeerscijfers van het eerder uitgevoerde luchtkwaliteitonderzoek exact te achterhalen. Witteveen+Bos heeft daarom op basis van de beschikbare gegevens de verkeerscijfers aangepast voor de huidige en toekomstige situatie.

2. UITGANGSPUNTEN

Bij het vaststellen van de verkeerscijfers zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

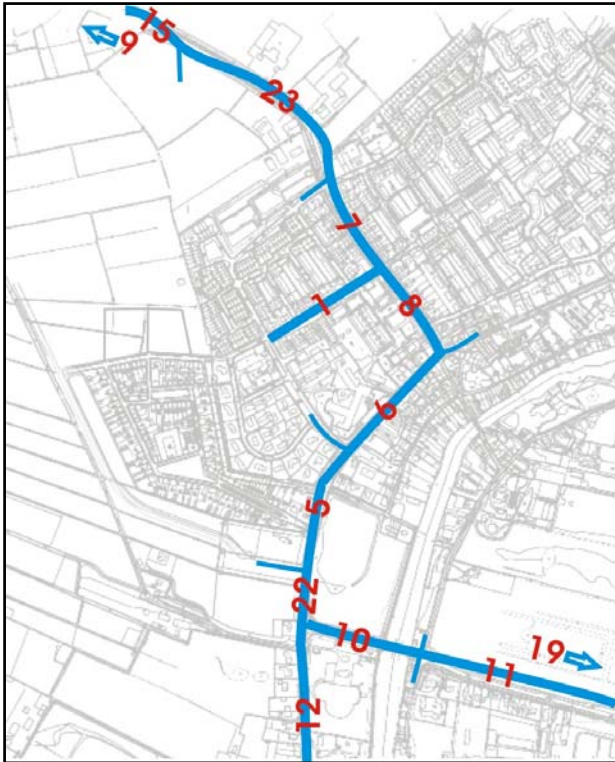
- de eenheid van de intensiteiten is aantal motorvoertuigen (mvt);
- de autonome groei is 1,5 % per jaar;
- een werkdag is 77,8 % van een weekdag (bron: ASVV 2004);
- een aantal niet relevante wegvakken die in de studie 'Geactualiseerde luchtkwaliteitsberekeningen randweg Loenen aan de Vecht' wel zijn meegenomen worden op basis van niet beschikbare bron-gegevens in overleg met de gemeente Loenen niet meegenomen in deze studie.

De verkeerscijfers zijn vastgesteld voor de volgende drie situaties:

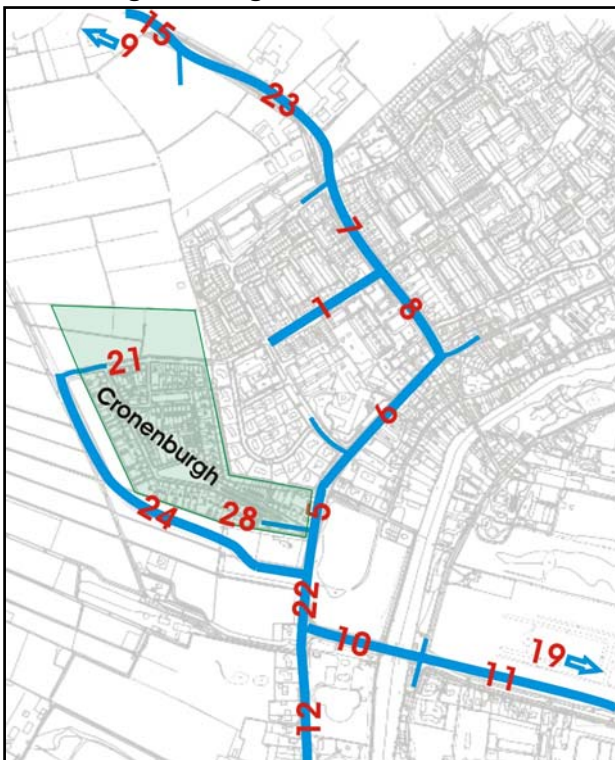
1. exclusief Cronenburgh en exclusief randweg 2009;
2. inclusief Cronenburgh en inclusief hoofdontsluitingsroute 2009, 2010 en 2019;
3. inclusief Cronenburgh en inclusief randweg 2009, 2010 en 2019.

Op de afbeeldingen 2.1 t/m 2.3. zijn de wegvaklocaties voor de bovenstaande situaties weergegeven.

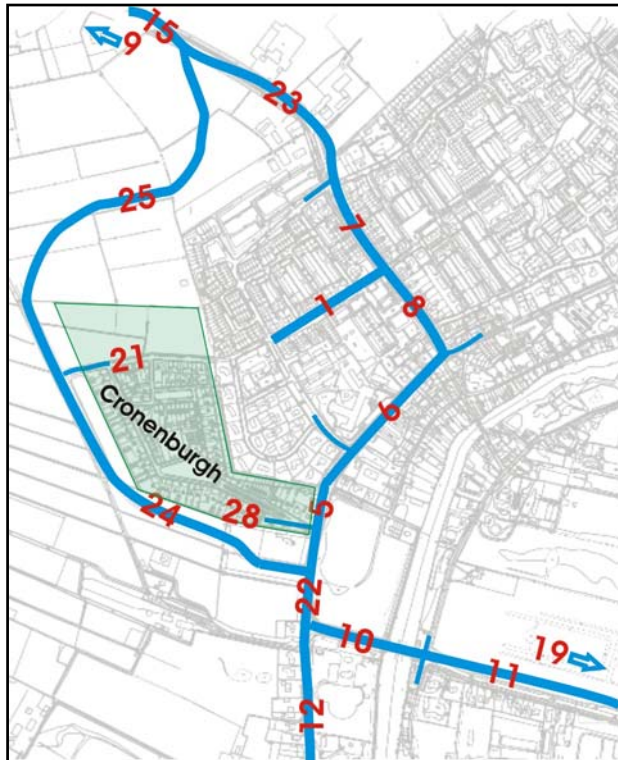
afbeelding 2.1. Wegvaklocaties situatie 1



afbeelding 2.2. Wegvaklocaties situatie 2



afbeelding 2.3. Wegvaklocaties situatie 3



3. BEREKENDE VERKEERSINTENSITEITEN

De verkeersintensiteiten voor het basisjaar 2009 zijn bepaald op basis van beschikbare bronintensiteiten voor de verschillende wegvakken. De bronnen zijn verkregen via de gemeente Loenen of via de website van de provincie Utrecht.

In tabel 3.1 is per wegvak_ID de bron van de gehanteerde verkeersintensiteit opgenomen.

tabel 3.1. Bron verkeersintensiteiten

wegvak_ID	straatnaam	bron verkeersintensiteit
1	Keizer Ottolaan	mechanische telling gemeente Loenen 2005
5	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.11 2007
6	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.11 2007
7	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.09 2007
8	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.09 2007
9	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.07 2007
10	Bloklaan	mechanische telling Grontmij 2000
11	Bloklaan	mechanische telling Grontmij 2000
12	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.07 2007
15	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.07 2007
19	Bloklaan	mechanische telling Grontmij 2000
21	Bastertlaan	n.v.t.
22	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.11 2007
23	Rijksstraatweg	provincie Utrecht telpunt N402.07 2007
24	Randweg	n.v.t.
25	Randweg	n.v.t.
28	Lutgerslaan	n.v.t.

De intensiteiten voor de verschillende (toekomst)situaties zijn gebaseerd op de autonome groei en de ontwikkeling van het plan Cronenburgh al dan niet in combinatie met de realisatie van de randweg/hoofdonthoofdontsluitingsweg.

Voor de situatie met randweg wordt er vanuit gegaan dat 60 % van het verkeer door Loenen aan de Vecht doorgaand verkeer is (bron: Grontmij, Verkeersonderzoek Loenen, 2001). In de situatie met randweg rijdt al dit verkeer (60 % van wegvak 22 = 5.793 mvt/etmaal) over de randweg (wegvakken 24 en 25) en kan dus in mindering gebracht worden op de Rijksstraatweg door de woonkern (wegvakken 5, 6, 7, 8 en 23).

De ruimtelijke ontwikkeling in het plan Cronenburgh bestaat uit de realisatie van 220 woningen. Op basis van 7 verplaatsingen per woning/etmaal brengt dit 1.540 voertuigbewegingen per etmaal met zich mee (bron: CROW-publicatie 256; Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden - vuistregels en kenggetallen gemotoriseerd verkeer). Wat betreft het aantal verkeersbewegingen ten gevolge van plan Cronenburgh is geen autonome groei toegepast. Hier wordt uitgegaan van de worst-case situatie.

De twee hierboven genoemde ontwikkelingen brengen veranderingen in de verkeersstromen en bijbehorende intensiteiten met zich mee. De intensiteitsveranderingen van zowel de randweg als het plan Cronenburgh zijn procentueel per wegvak opgenomen in tabel 3.2.

Wat betreft de absolute aantallen gaat het voor de randweg om het in de tabel weergegeven percentage van 9.655 mvt/etmaal. Voor de toedeling van de verplaatsingen ten gevolge van Cronenburgh gaat het om het percentage uit tabel 3.2 van de eerder benoemde 1.540 verplaatsingen/etmaal.

tabel 3.2. Toedeling verkeer

wegvak_ID	straatnaam	toedeling doorgaand verkeer inclusief randweg	toedeling verplaatsingen woningen inclusief ontsluitingsweg	toedeling verplaatsingen woningen inclusief randweg
1	Keizer Ottolaan	0 %	10 %	10 %
5	Rijksstraatweg	- 60 %	60 %	10 %
6	Rijksstraatweg	- 60 %	50 %	0 %
7	Rijksstraatweg	- 60 %	50 %	0 %
8	Rijksstraatweg	- 60 %	50 %	0 %
9	Rijksstraatweg	0 %	50 %	50 %
10	Bloklaan	0 %	0 %	0 %
11	Bloklaan	0 %	0 %	0 %
12	Rijksstraatweg	0 %	40 %	40 %
15	Rijksstraatweg	0 %	50 %	50 %
19	Bloklaan	0 %	0 %	0 %
21	Bastertlaan	0 %	40 %	70 %
22	Rijksstraatweg	0 %	40 %	40 %
23	Rijksstraatweg	- 60 %	50 %	0 %
24	Randweg	60 %	40 %	36 %
25	Randweg	60 %	0 %	42 %
28	Lutgerslaan	0 %	60 %	30 %

Wanneer bovenstaande toedelingen van het verkeer worden gecombineerd met de autonome groei volgen voor de verschillende situaties en jaartallen nieuwe etmaalintensiteiten.

In tabel 3.3 zijn voor de volgende situaties de etmaalintensiteiten opgenomen:

- situatie 1: exclusief Cronenburgh en exclusief randweg 2009;
- situatie 2: inclusief Cronenburgh en inclusief hoofdonthoofdontsluitingsroute 2009, 2010 en 2019;
- situatie 3: inclusief Cronenburgh en inclusief randweg 2009, 2010 en 2019.

tabel 3.3. Verkeersintensiteiten situaties (in mvv/etmaal)

wegvak	situatie 1	situatie 2			situatie 3		
	2009	2009	2010	2019	2009	2010	2019
1. Keizer Ottolaan	448	602	608	673	602	608	673
5. Rijksstraatweg	9.655	10.579	10.724	12.129	4.016	4.074	4.636
6. Rijksstraatweg	9.655	10.425	10.570	11.975	3.862	3.920	4.482
7. Rijksstraatweg	10.610	11.380	11.539	13.084	4.817	4.890	5.591
8. Rijksstraatweg	10.610	11.380	11.539	13.084	4.817	4.890	5.591
9. Rijksstraatweg	10.081	10.851	11.002	12.469	10.851	11.002	12.469
10. Bloklaan	5.184	5.184	5.262	6.017	5.184	5.262	6.017
11. Bloklaan	5.184	5.184	5.262	6.017	5.184	5.262	6.017
12. Rijksstraatweg	8.371	8.987	9.112	10.330	8.987	9.112	10.330
15. Rijksstraatweg	10.081	10.851	11.002	12.469	10.851	11.002	12.469
19. Bloklaan	5.184	5.184	5.262	6.017	5.184	5.262	6.017
21. Bastertlaan	0	616	616	616	1.078	1.078	1.078
22. Rijksstraatweg	9.655	10.271	10.416	11.821	10.271	10.416	11.821
23. Rijksstraatweg	10.081	10.851	11.002	12.469	4.288	4.352	4.976
24. Randweg	0	616	616	616	6.347	6.434	7.277
25. Randweg	0	0	0	0	6.440	6.527	7.370
28. Lutgerslaan	0	924	924	924	462	462	462

De hiervoor weergegeven verkeersintensiteiten voor de verschillende wegvakken zijn op etmaalniveau berekend. Voor luchtkwaliteitonderzoeken dienen de etmaalintensiteiten echter onderverdeeld te worden in de verschillende perioden van het etmaal (dag, avond, nacht) waarbij tevens onderscheid gemaakt moet worden naar de verschillende voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar verkeer).

Wat betreft de verdeling in voertuigcategorieën is onderscheid gemaakt in wegvakken met doorgaand verkeer en wegvakken met bestemmingsverkeer. In tabel 3.4 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde voertuigverdeling voor doorgaand verkeer. De voertuigverdeling is gebaseerd op telpuntcijfers van de provincie Utrecht voor het telpunt N402.07 uit 2007.

tabel 3.4. Verdeling doorgaand verkeer¹

	verdeling doorgaand verkeer			
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal
dag	75,8 %	4,0 %	0,6 %	80,4 %
avond	12,4 %	0,7 %	0,1 %	13,2 %
nacht	6,1 %	0,3 %	0,0 %	6,4 %
etmaal	94,3 %	5,0 %	0,7 %	100,0 %

¹ bron: Provincie Utrecht - telpunt N402.07 - 2007

Tabel 3.5 toont de gehanteerde voertuigverdeling voor het bestemmingsverkeer. Deze voertuigverdeling is gebaseerd op een mechanische telling van Grontmij op de Bloklaan in 2000.

tabel 3.5. Verdeling bestemmingsverkeer²

	verdeling bestemmingsverkeer			
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal
dag	73,4 %	4,1 %	1,0 %	78,5 %
avond	15,3 %	0,6 %	0,0 %	15,9 %
nacht	5,4 %	0,2 %	0,0 %	5,6 %
etmaal	94,1 %	4,9 %	1,0 %	100,0 %

² bron: Grontmij - mechanische telling Bloklaan – 2000

In de twee situatie zonder randweg zijn de wegvakken op de Rijksstraatweg allen beschouwd als wegvak met doorgaand verkeer. De overige wegvakken zijn getypeerd als wegvakken met bestemmingsverkeer. In de situatie met randweg neemt de randweg de functie voor doorgaand verkeer over en zijn de wegvakken van de Rijksstraatweg in de woonkern (wegvak_ID 5,6,7,8 en 23) afgewaardeerd tot wegvakken met bestemmingsverkeer. Het wegvak van de randweg dat in de situatie met plan Cronenburgh als hoofdontsluiting dient (weg_ID 24) is in de situatie met randweg opgewaardeerd tot wegvak met doorgaand verkeer.

In bijlage I zijn de uitgebreide resultaten voor de verschillende berekende situaties opgenomen.

BIJLAGE I Uitgebreide resultaten

Keizer Ottolaan	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																																											
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal																																																				
wegvak_ID 1	329	18	4	351	442	25	6	472	446	25	6	477	511	27	4	541	442	25	6	472	446	25	6	477	494	28	7	529	68	3	0	71	92	4	0	96	93	4	0	97	84	4	1	89	92	4	0	96	93	4	0	97	103	4	0	107	24	1	0	25	32	1	0	34	33	1	0	34	41	2	0	44	32	1	0	34	33	1	0	34	36	1	0	38
etmaal	421	22	4	448	566	29	6	602	572	30	6	608	635	34	5	673	566	29	6	602	572	30	6	608	634	33	7	673																																																								
Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																																											
wegvak_ID 5	7320	388	54	7763	8021	425	60	8506	8131	431	60	8622	9196	488	68	9752	2948	165	40	3153	2990	167	41	3198	3403	190	46	3640	1202	64	9	1274	1317	70	10	1396	1335	71	10	1416	1510	80	11	1601	614	24	0	639	623	24	0	648	709	28	0	737	589	31	4	624	645	34	5	684	654	34	5	693	740	39	5	784	217	8	0	225	220	8	0	228	250	9	0	260
etmaal	9111	483	68	9655	9983	529	74	10579	10120	536	75	10724	11446	606	85	12129	3779	197	40	4016	3834	200	41	4074	4363	227	46	4636																																																								
Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																																											
wegvak_ID 6	7320	388	54	7763	7904	419	59	8382	8014	425	59	8498	9079	481	67	9628	2835	158	39	3032	2877	161	39	3077	3290	184	45	3519	1202	64	9	1274	1298	69	10	1376	1316	70	10	1395	1491	79	11	1581	591	23	0	614	600	24	0	623	686	27	0	713	589	31	4	624	636	33	5	674	645	34	5	683	730	38	5	774	209	8	0	216	212	8	0	220	242	9	0	251
etmaal	9111	483	68	9655	9838	521	73	10425	9974	529	74	10570	11300	599	84	11975	3634	189	39	3862	3689	192	39	3920	4218	220	45	4482																																																								
Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																																											
wegvak_ID 7	8044	427	60	8531	8628	457	64	9150	8749	464	65	9278	9920	526	74	10519	3536	198	48	3782	3589	200	49	3838	4104	229	56	4389	1321	70	10	1401	1417	75	11	1502	1436	76	11	1523	1629	86	12	1727	737	29	0	766	748	29	0	777	855	34	0	889	647	34	5	686	694	36	5	736	704	37	5	746	798	42	6	846	260	10	0	270	264	10	0	274	302	11	0	313
etmaal	10012	531	74	10610	10739	569	80	11380	10889	577	81	11539	12346	654	92	13084	4533	236	48	4817	4601	240	49	4890	5261	274	56	5591																																																								
Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																																											
wegvak_ID 8	8044	427	60	8531	8628	457	64	9150	8749	464	65	9278	9920	526	74	10519	3536	198	48	3782	3589	200	49	3838	4104	229	56	4389	1321	70	10	1401	1417	75	11	1502	1436	76	11	1523	1629	86	12	1727	737	29	0	766	748	29	0	777	855	34	0	889	647	34	5	686	694	36	5	736	704	37	5	746	798	42	6	846	260	10	0	270	264	10	0	274	302	11	0	313
etmaal	10012	531	74	10610	10739	569	80	11380	10889	577	81	11539	12346	654	92	13084	4533	236	48	4817	4601	240	49	4890	5261	274	56	5591																																																								
Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																																											
wegvak_ID 9	8227	436	61	8724	8227	436	61	8724	8341	442	62	8846	9454	501	70	10025	7964	445	109	8518	8075	451	110	8637	9152	511	125	9788	1351	72	10	1432	1351	72	10	1432	1369	73	10	1452	1552	82	12	1646	1660	65	0	1725	1683	66	0	1749	1908	75	0	1983	662	35	5	701	662	35	5	701	671	35	5	711	761	40	6	806	586	22	0	608	594	22	0	616	673	25	0	698
etmaal	10239	543	76	10851	10239	543	76	10851	10382	550	77	11002	11766	623	87	12469	10211	532	109	10851	10353	539	110	11002	11733	611	125	12469																																																								

Bloklaan	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019															
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal								
wegvak_ID 10	3805	213	52	4070	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723
dag	793	31	0	824	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957
avond	280	10	0	290	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337
etmaal	4878	254	52	5184	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017

Bloklaan	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019															
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal				
wegvak_ID 11	3805	213	52	4070	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723
dag	793	31	0	824	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957
avond	280	10	0	290	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337
etmaal	4878	254	52	5184	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017

Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																							
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal												
wegvak_ID 12	6346	336	47	6730	6813	361	51	7225	6909	366	51	7326	7583	424	103	8109	6596	368	90	7054	6909	366	51	7326	7832	415	58	8306	6909	366	51	7326	7583	424	103	8109	6596	368	90	7054	6909	366	51	7326	7832	415	58	8306
dag	1042	55	8	1105	1119	59	8	1186	1134	60	8	1203	1581	62	0	1643	1375	54	0	1429	1134	60	8	1203	1286	68	10	1364	1134	60	8	1203	1581	62	0	1643	1375	54	0	1429	1134	60	8	1203	1286	68	10	1364
avond	511	27	4	541	548	29	4	581	556	29	4	589	558	21	0	579	485	18	0	503	556	29	4	589	630	33	5	668	556	29	4	589	558	21	0	579	485	18	0	503	556	29	4	589	630	33	5	668
etmaal	7899	419	59	8371	8480	449	63	8987	8599	456	64	9112	9721	506	103	10330	8456	440	90	8987	8599	456	64	9112	9748	517	72	10330	8599	456	64	9112	9721	506	103	10330	8456	440	90	8987	8599	456	64	9112	9748	517	72	10330

Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																							
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal												
wegvak_ID 15	7643	405	57	8105	8227	436	61	8724	8341	442	62	8846	9152	511	125	9788	7964	445	109	8518	8341	442	62	8846	9454	501	70	10025	8341	442	62	8846	9152	511	125	9788	7964	445	109	8518	8341	442	62	8846	9454	501	70	10025
dag	1255	67	9	1331	1351	72	10	1432	1369	73	10	1452	1908	75	0	1983	1660	65	0	1725	1369	73	10	1452	1552	82	12	1646	1369	73	10	1452	1908	75	0	1983	1660	65	0	1725	1369	73	10	1452	1552	82	12	1646
avond	615	32	5	652	662	35	5	701	671	35	5	711	673	25	0	698	586	22	0	608	671	35	5	711	761	40	6	806	671	35	5	711	673	25	0	698	586	22	0	608	671	35	5	711	761	40	6	806
etmaal	9513	504	71	10081	10239	543	76	10851	10382	550	77	11002	11733	611	125	12469	10211	532	109	10851	10382	550	77	11002	11766	623	87	12469	10211	532	109	10851	11733	611	125	12469	10211	532	109	10851	11766	623	87	12469				

Bloklaan	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019															
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal				
wegvak_ID 19	3805	213	52	4070	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723	3805	213	52	4070	3862	216	53	4131	4416	247	60	4723
dag	793	31	0	824	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957	793	31	0	824	805	32	0	837	921	36	0	957
avond	280	10	0	290	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337	280	10	0	290	284	11	0	295	325	12	0	337
etmaal	4878	254	52	5184	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017	4878	254	52	5184	4952	258	53	5262	5662	295	60	6017

Bastertlaan	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																			
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal								
wegvak_ID 21	0	0	0	0	452	25	6	484	452	25	6	484	452	25	6	484	791	44	11	846	452	25	6	484	791	44	11	846	791	44	11	846	452	25	6	484	452	25	6	484	791	44	11	846
dag	0	0	0	0	94	4	0	98	94	4	0	98	94	4	0	98	165	6	0	171	94	4	0	98	165	6	0	171	165	6	0	171	94	4	0	98	94	4	0	98	165	6	0	171
avond	0	0	0	0	33	1	0	34	33	1	0	34	33	1	0	34	58	2	0	60	33	1	0	34	58	2	0	60	58	2	0	60	33	1	0	34	33	1	0	34	58	2	0	60
etmaal	0	0	0	0	580	30	6	616	580	30	6	616	580	30	6	616	1014	53	11	1078	580	30	6	616	1014	53	11	1078	1014	53	11	1078	580	30	6	616	580	30	6	616	1014	53	11	1078

Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																	
	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal																										
wegvak_ID 22	7320	388	54	7763	7787	413	58	8258	7897	419	59	8375	8677	485	118	9280	7539	421	103	8063	7897	419	59	8375	8963	475	67	9504	1202	64	9	1274	1279	68	9	1356	1297	69	10	1375	1809	71	0	1880	1572	62	0	1633	1297	69	10	1375	1471	78	11	1560		
dag	589	31	4	624	627	33	5	664	635	33	5	673	638	24	0	662	555	21	0	575	635	33	5	673	721	38	5	764	etmaal	9111	483	68	9655	9692	514	72	10271	9829	521	73	10416	11124	579	118	11821	9665	503	103	10271	9829	521	73	10416	11155	591	83	11821	
Rijksstraatweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																	
wegvak_ID 23	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal																						
dag	7643	405	57	8105	8227	436	61	8724	8341	442	62	8846	9152	511	125	9788	3147	176	43	3366	3194	178	44	3416	3652	204	50	3906	1255	67	9	1331	1351	72	10	1432	1369	73	10	1452	1908	75	0	1983	656	26	0	682	666	26	0	692	761	30	0	791		
avond	615	32	5	652	662	35	5	701	671	35	5	711	673	25	0	698	232	9	0	240	235	9	0	244	269	10	0	279	nacht	etmaal	9513	504	71	10081	10239	543	76	10851	10382	550	77	11002	11733	611	125	12469	4035	210	43	4288	4095	213	44	4352	4683	244	50	4976
Randweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																	
wegvak_ID 24	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal																						
dag	0	0	0	0	452	25	6	484	452	25	6	484	452	25	6	484	4659	260	63	4983	4878	259	36	5173	5518	293	41	5851	0	0	0	0	94	4	0	98	94	4	0	98	971	38	0	1009	801	42	6	849	906	48	7	961						
avond	0	0	0	0	33	1	0	34	33	1	0	34	33	1	0	34	343	13	0	355	392	21	3	416	444	23	3	470	0	0	0	0	33	1	0	34	33	1	0	34	343	13	0	355	392	21	3	416	444	23	3	470						
nacht	0	0	0	0	580	30	6	616	580	30	6	616	580	30	6	616	5973	311	63	6347	6072	322	45	6434	6867	364	51	7277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6060	316	64	6440	6159	326	46	6527	6955	368	52	7370		
etmaal	0	0	0	0	580	30	6	616	580	30	6	616	580	30	6	616	5973	311	63	6347	6072	322	45	6434	6867	364	51	7277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6060	316	64	6440	6159	326	46	6527	6955	368	52	7370		
Randweg	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																	
wegvak_ID 25	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal																						
dag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4727	264	64	5055	4948	262	37	5247	5588	296	41	5925	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4727	264	64	5055	4948	262	37	5247	5588	296	41	5925		
avond	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	985	39	0	1024	812	43	6	862	917	49	7	973	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	985	39	0	1024	812	43	6	862	917	49	7	973						
nacht	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	13	0	361	398	21	3	422	450	24	3	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	348	13	0	361	398	21	3	422	450	24	3	476						
etmaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6060	316	64	6440	6159	326	46	6527	6955	368	52	7370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6060	316	64	6440	6159	326	46	6527	6955	368	52	7370						
Lutgerslaan	excl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2009				incl. Cronenburg & excl. randweg 2010				incl. Cronenburg & excl. randweg 2019				incl. Cronenburg & incl. randweg 2009				incl. Cronenburg & incl. randweg 2010				incl. Cronenburg & incl. randweg 2019																																	
wegvak_ID 28	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal	licht	mid. zw.	zwaar	totaal																						
dag	0	0	0	0	678	38	9	725	678	38	9	725	678	38	9	725	339	19	5	363	339	19	5	363	339	19	5	363	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	339	19	5	363	339	19	5	363	339	19	5	363						
avond	0	0	0	0	141	6	0	147	141	6	0	147	141	6	0	147	71	3	0	73	71	3	0	73	71	3	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	3	0	73	71	3	0	73	71	3	0	73						
nacht	0	0	0	0	50	2	0	52	50	2	0	52	50	2	0	52	25	1	0	26	25	1	0	26	25	1	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	0	26	25	1	0	26	25	1	0	26						
etmaal	0	0	0	0	869	45	9	924	869	45	9	924	869	45	9	924	435	23	5	462	435	23	5	462	435	23	5	462	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	435	23	5	462	435	23	5	462	435	23	5	462						

BIJLAGE II Invoergegevens

Tabel II.1. Invoergegevens bestaande/autonome situatie

wegvak	intensiteit (motorvoertuigen/etmaal)		voertuigverdeling (-)		model	wegtype	snelheid	bomen- factor	max.snelheid (km/uur)*		ruwheids- klasse	wegtype
	2009	2010	2019	etmaal					licht	middel		
1	602	608	673		caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	-
5	10.579	10.724	12.129		caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	-
6	10.425	10.570	11.975		caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	-
7	11.380	11.539	13.084		caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	-
8	11.380	11.539	13.084		caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	-
9	10.851	11.002	12.469		pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
10	5.184	5.262	6.017		pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
11	5.184	5.262	6.017		pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
12	8.987	9.112	10.330		pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
15	10.851	11.002	12.469		pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
19	5.184	5.262	6.017		pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
22	10.271	10.416	11.821		pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
23	10.851	11.002	12.469		pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
28	1540	1540	1540		caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	-

(*)

De werkelijke maximumsnelheden voor de wegvakken 9, 15 en 23 zijn 80 km/uur en voor wegvak 19 is de maximum snelheid 60 km/uur.

In het model Pluimsnelweg kan met bepaalde combinaties van snelheden en wegtypen echter niet worden gerekend.

In de handleiding van het model wordt hierover het volgende geschreven: 'Emissiefactoren voor wegtype 2 en een rijsnelheid van 80 km/uur zijn geen onderdeel van de BGE-dataset. Praktische oplossing: wegtype 2 en rijsnelheid 70 km/uur gebruiken en melden in de rapportage.'

Deze oplossing is eveneens gedaan voor het wegvak met een maximum snelheid van 60 km/uur.

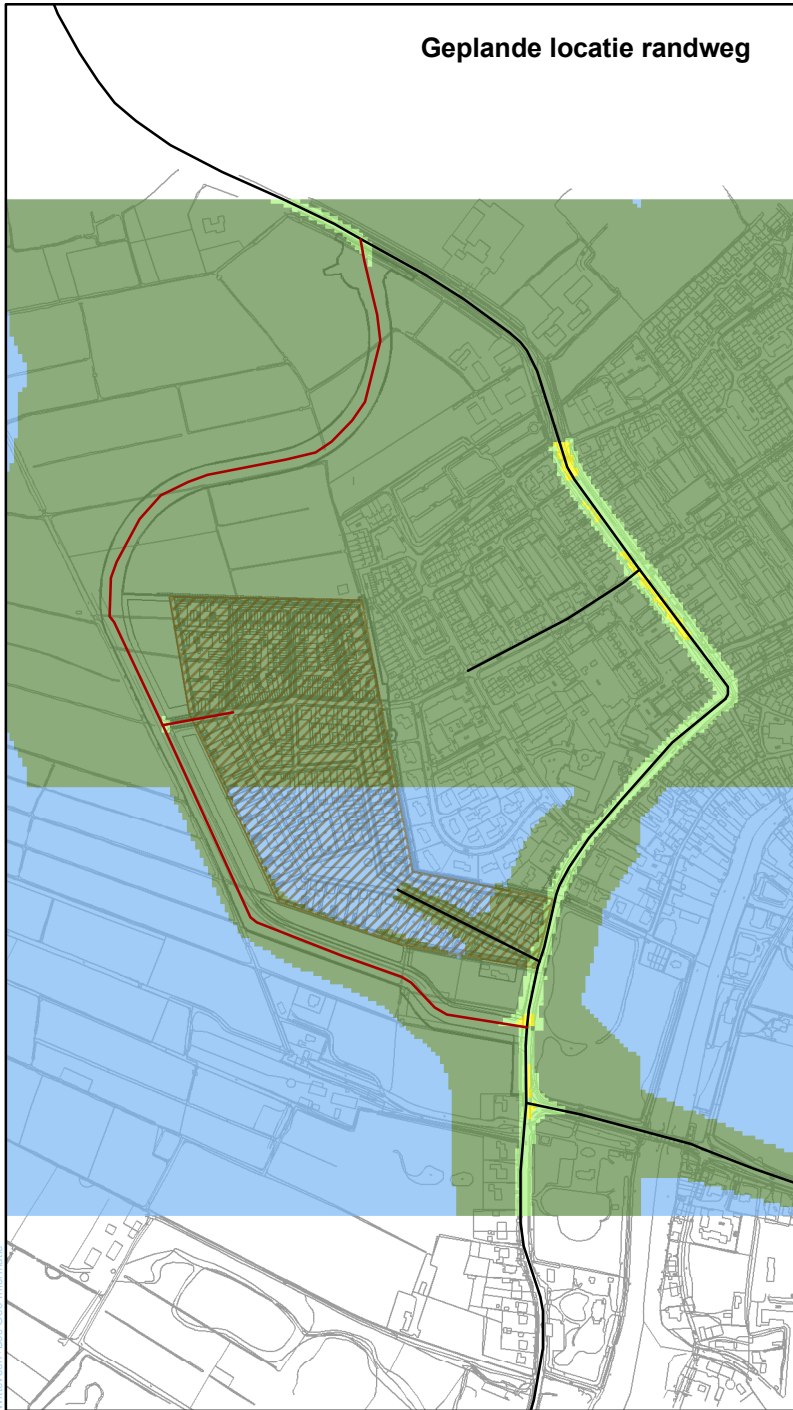
Tabel II.2. Invoergegevens plansituatie

wegvak	intensiteit (motorvoertuigen/etmaal)		voertuigverdeling (-)			model	wegtype	snelheid	bomen- factor	max.snelheid (km/uur)*		ruwheids- klasse	wegtype	
	2009	2010	2019	licht	middel					zwaar	pers.auto			vrachtverk.
1	602	608	673	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	
5	4.016	4.074	4.636	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	
6	3.862	3.920	4.482	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	
7	4.817	4.890	5.591	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	
8	4.817	4.890	5.591	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	
9	10.851	11.002	12.469	0,941	0,049	0,01	pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
10	5.184	5.262	6.017	0,941	0,049	0,01	pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
11	5.184	5.262	6.017	0,941	0,049	0,01	pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
12	8.987	9.112	10.330	0,943	0,050	0,007	pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
15	10.851	11.002	12.469	0,943	0,050	0,007	pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
19	5.184	5.262	6.017	0,941	0,049	0,01	pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
21	1.078	1.078	1.078	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	
22	10.271	10.416	11.821	0,943	0,050	0,007	pluimsnelweg	-	-	-	50	50	3	1
23	4.288	4.352	4.976	0,941	0,049	0,01	pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
24	6.347	6.434	7.277	0,943	0,050	0,007	pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
25	6.440	6.527	7.370	0,943	0,050	0,007	pluimsnelweg	-	-	-	70	70	3	2
28	462	462	462	0,941	0,049	0,01	caril, v 8.0	3a	vc	1,25	-	-	-	

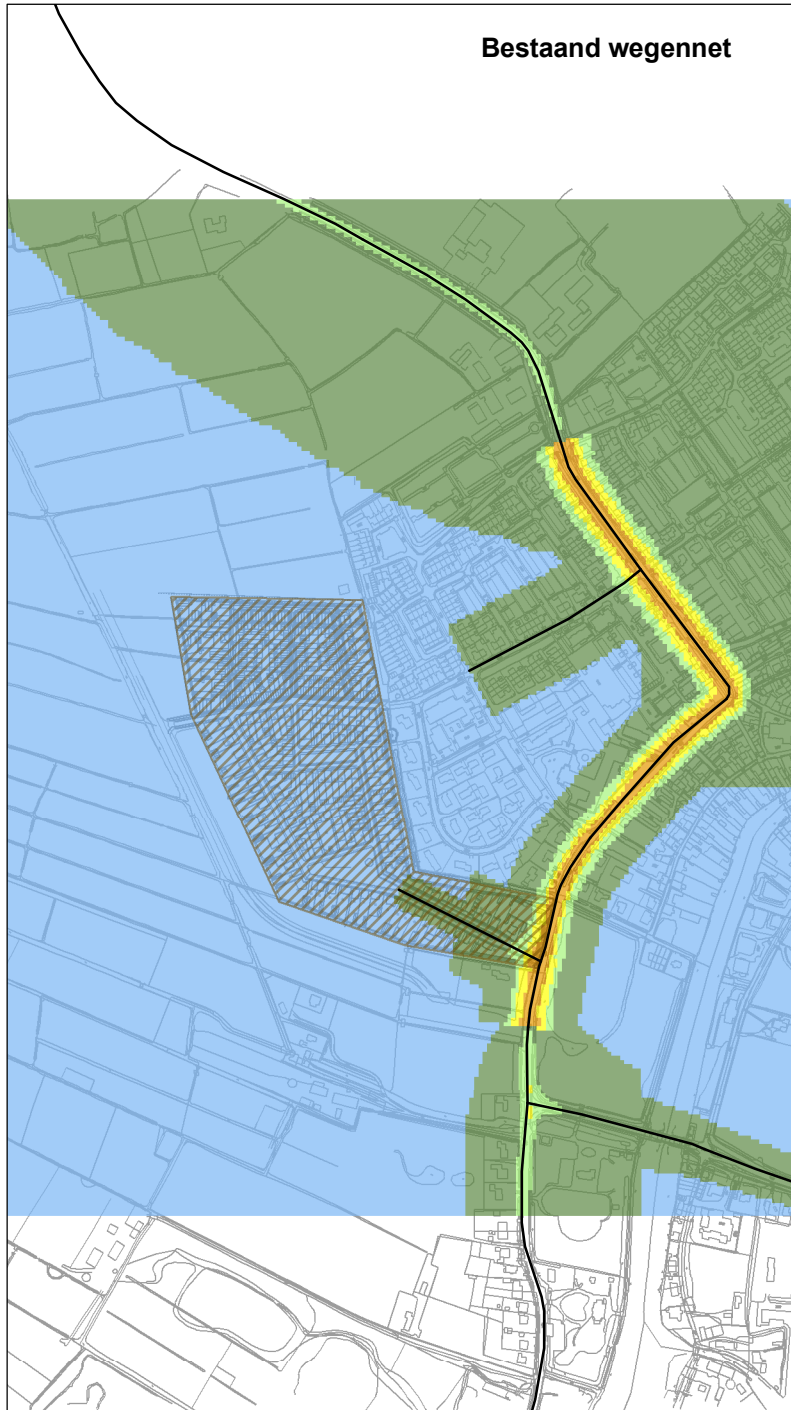
(*) De werkelijke maximumsnelheden voor de wegvakken 9, 15 en 23 zijn 80 km/uur en voor de wegvakken 19, 24 en 25 zijn deze gelijk aan 60 km/uur. In het model Pluimsnelweg kan met bepaalde combinaties van snelheden en wegtypen echter niet worden gerekend. In de handleiding van het model wordt hierover het volgende geschreven: 'Emissiefactoren voor wegtype 2 en een rijsnelheid van 80 km/uur zijn geen onderdeel van de BGE-dataset. Praktische oplossing: wegtype 2 en rijsnelheid 70 km/uur gebruiken en melden in de rapportage.' Deze oplossing is eveneens gedaan voor de wegvakken met een maximum snelheid van 60 km/uur.

BIJLAGE III Resultaten jaargemiddelde concentratie NO₂ 2009

Geplande locatie randweg



Bestaand wegennet



- randweg
- wegen
- Cronenburgh
- Concentratie NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**
- < 22
- 22 - 25
- 25 - 27
- 27 - 30
- > 30



Gemeente Loenen

Situatie 2009
Concentratie NO2

schaal: 1:9000

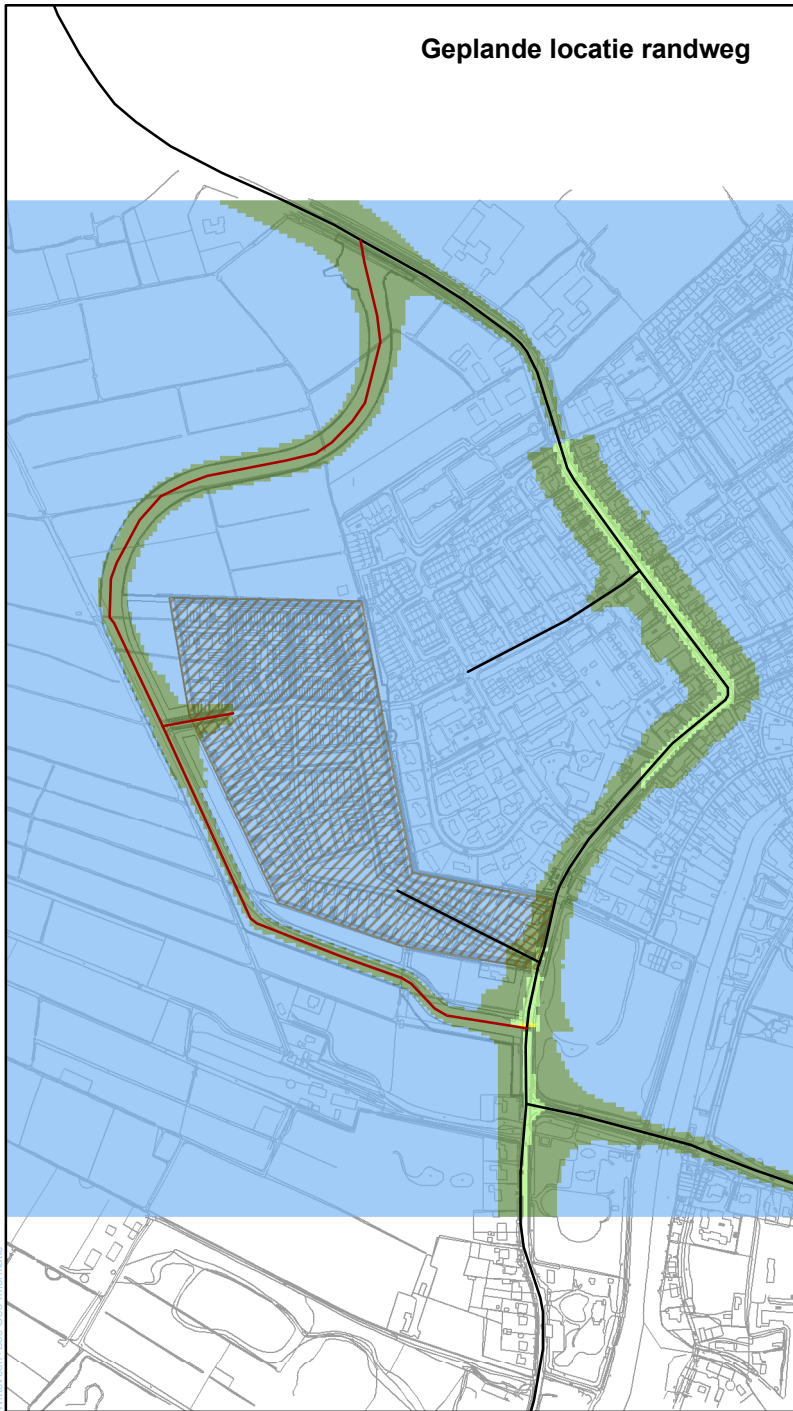
projectcode: LN6-4
versie: definitief 1.0
datum: 28-05-2009
gemaakt: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. C.Y. Vredevoort
goedgekeurd: ir. S.C. Keetels-Snel



G:\PROJECTEN\LN6-4\2009_NO2.mxd 26-05-2009 9:51:41 PM

BIJLAGE IV Resultaten jaargemiddelde concentratie NO₂ 2010

Geplande locatie randweg



Bestaand wegennet



- randweg
- wegen
- ▨ Cronenburgh
- Concentratie NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**
- < 22
- 22 - 25
- 25 - 27
- 27 - 30
- > 30



Gemeente Loenen

Situatie 2010
Concentratie NO2

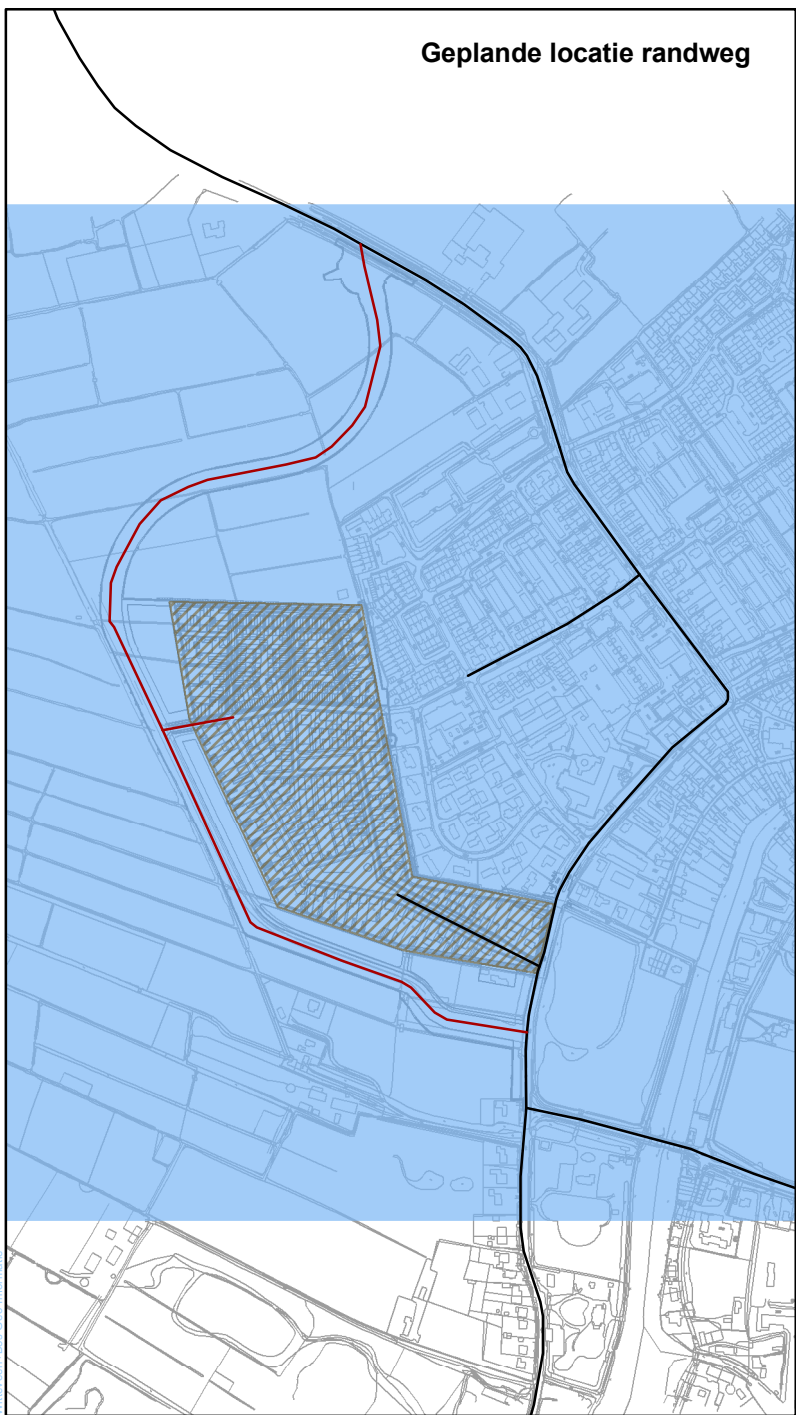
schaal: 1:9000 0 50 100 150 200 250 m

projectcode: LN6-4
versie: definitief 1.0
datum: 28-05-2009
gemaakt: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. C.Y. Vredevoort
gegoedkeurd: ir. S.C. Keetels-Snel



BIJLAGE V Resultaten jaargemiddelde concentratie NO₂ 2019

Geplande locatie randweg



Bestaand wegennet



- randweg
- wegen
- Cronenburgh
- Concentratie NO2 (µg/m3)**
- < 22
- 22 - 25
- 25 - 27
- 27 - 30
- > 30



Gemeente Loenen

Situatie 2019
Concentratie NO2

schaal: 1:9000

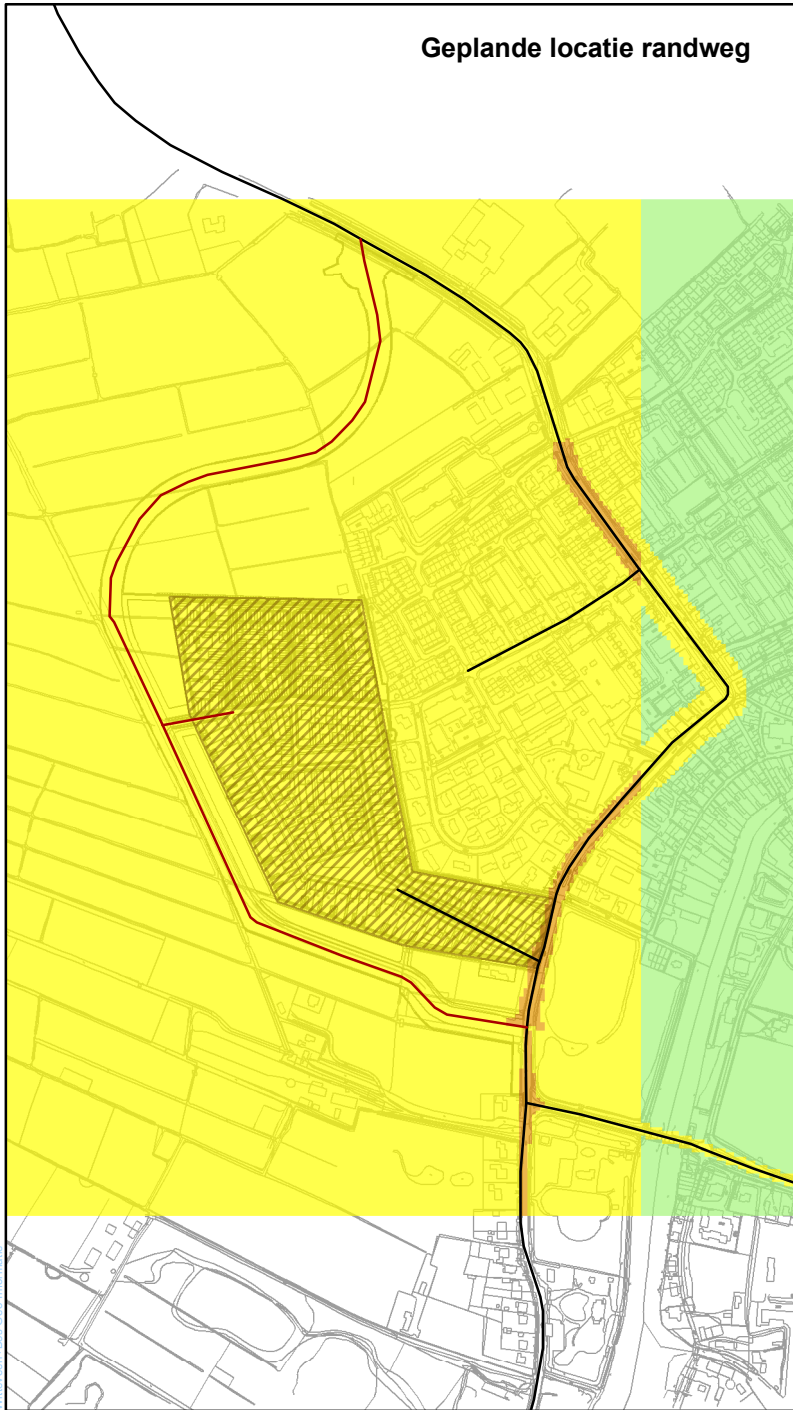
projectcode: LN6-4
versie: definitief 1.0
datum: 28-05-2009
gemaakt: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. C.Y. Vredevoort
gegoedkeurd: ir. S.C. Keetels-Snel



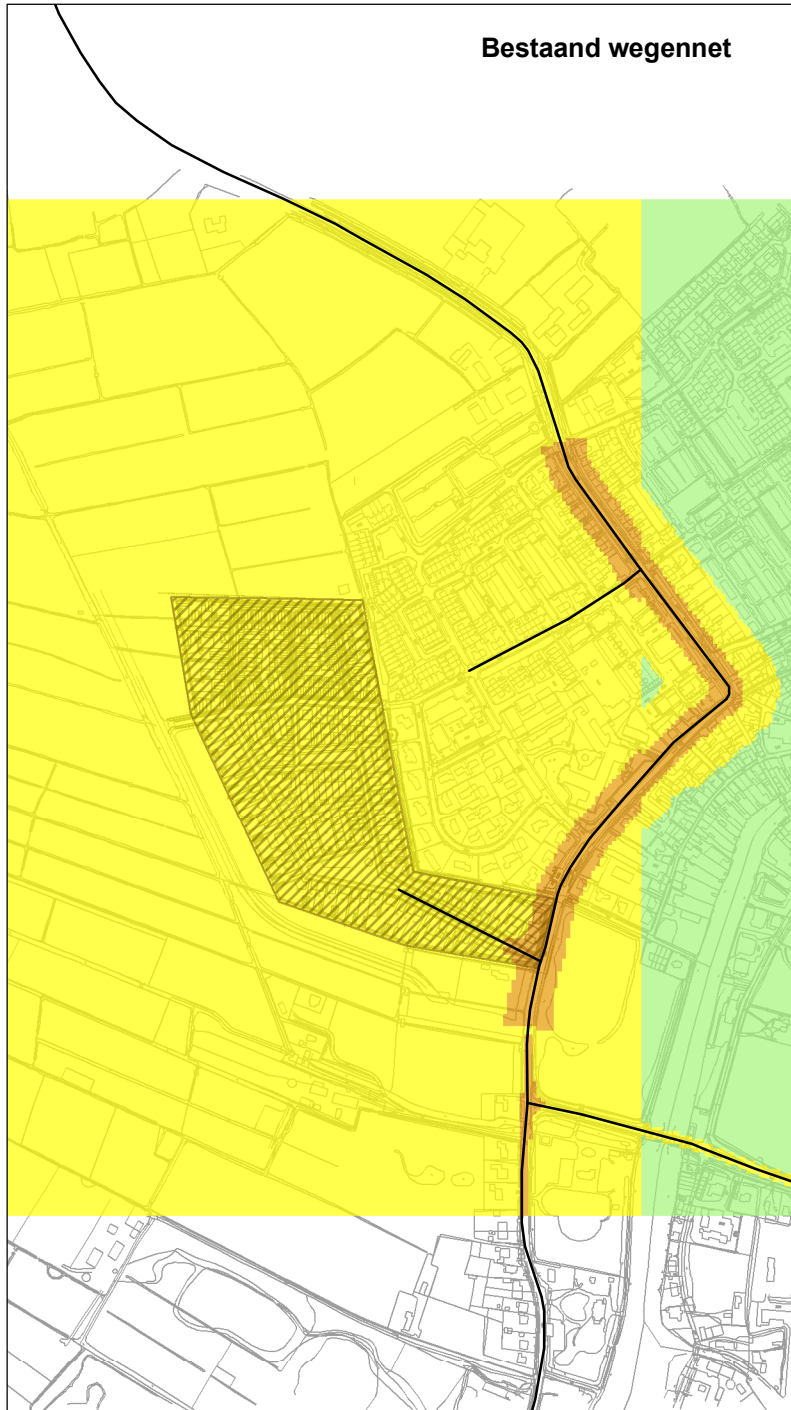
G:\PROJECTEN\LN6-4\2019_NO2.mxd 26-05-2009 9:53:41 PM









BIJLAGE VI Resultaten jaargemiddelde concentratie PM10 2009

Geplande locatie randweg



Bestaand wegennet



-  randweg
-  wegen
-  Cronenburgh
- Concentratie PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**
-  < 22
-  22 - 23
-  23 - 24
-  24 - 25
-  > 25

Gemeente Loenen

Situatie 2009
Concentratie PM10 (excl. zeezout corr.)

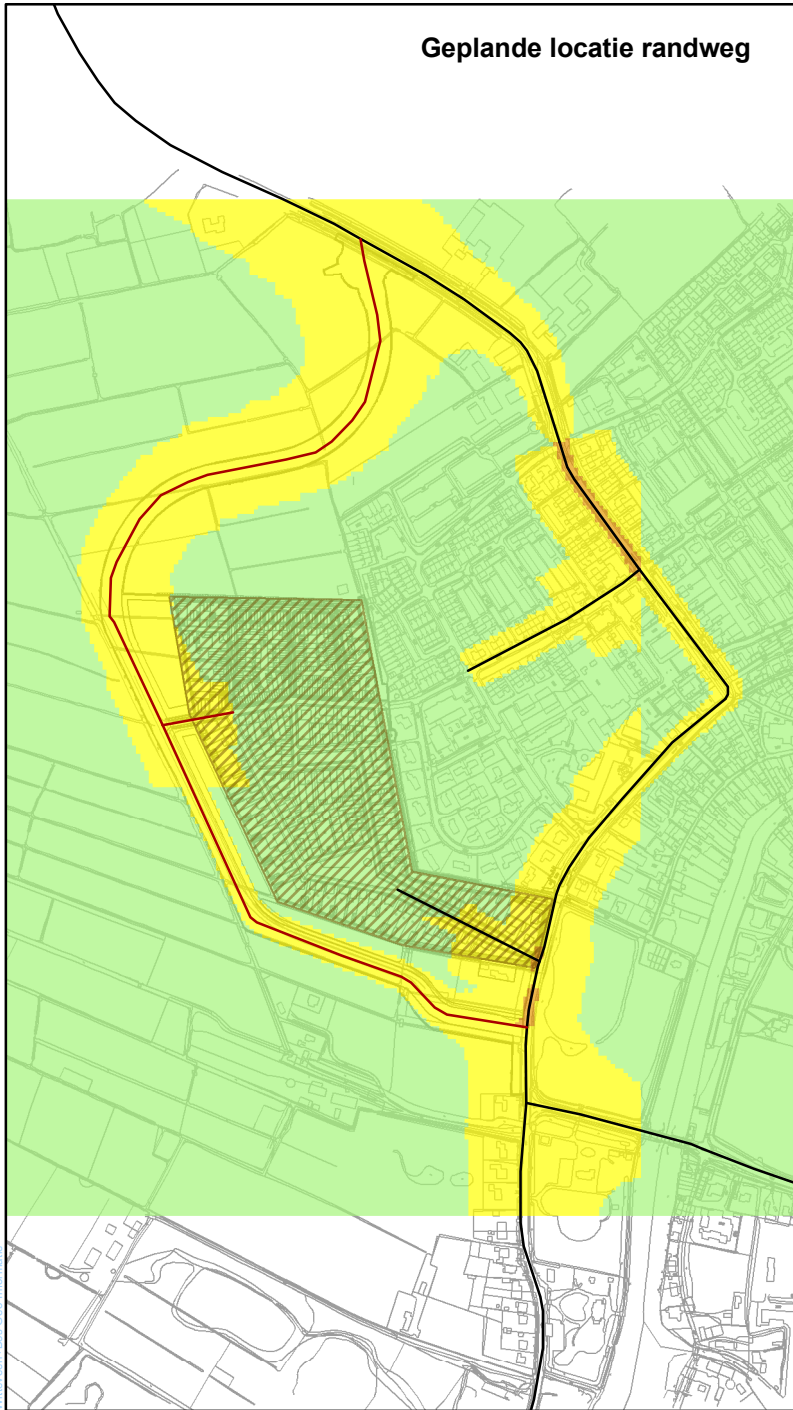
schaal: 1:9000 

projectcode: LN6-4
versie: definitief 1.0
datum: 28-05-2009
gemaakt: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. C.Y. Vredevoort
goedgekeurd: ir. S.C. Keetels-Snel

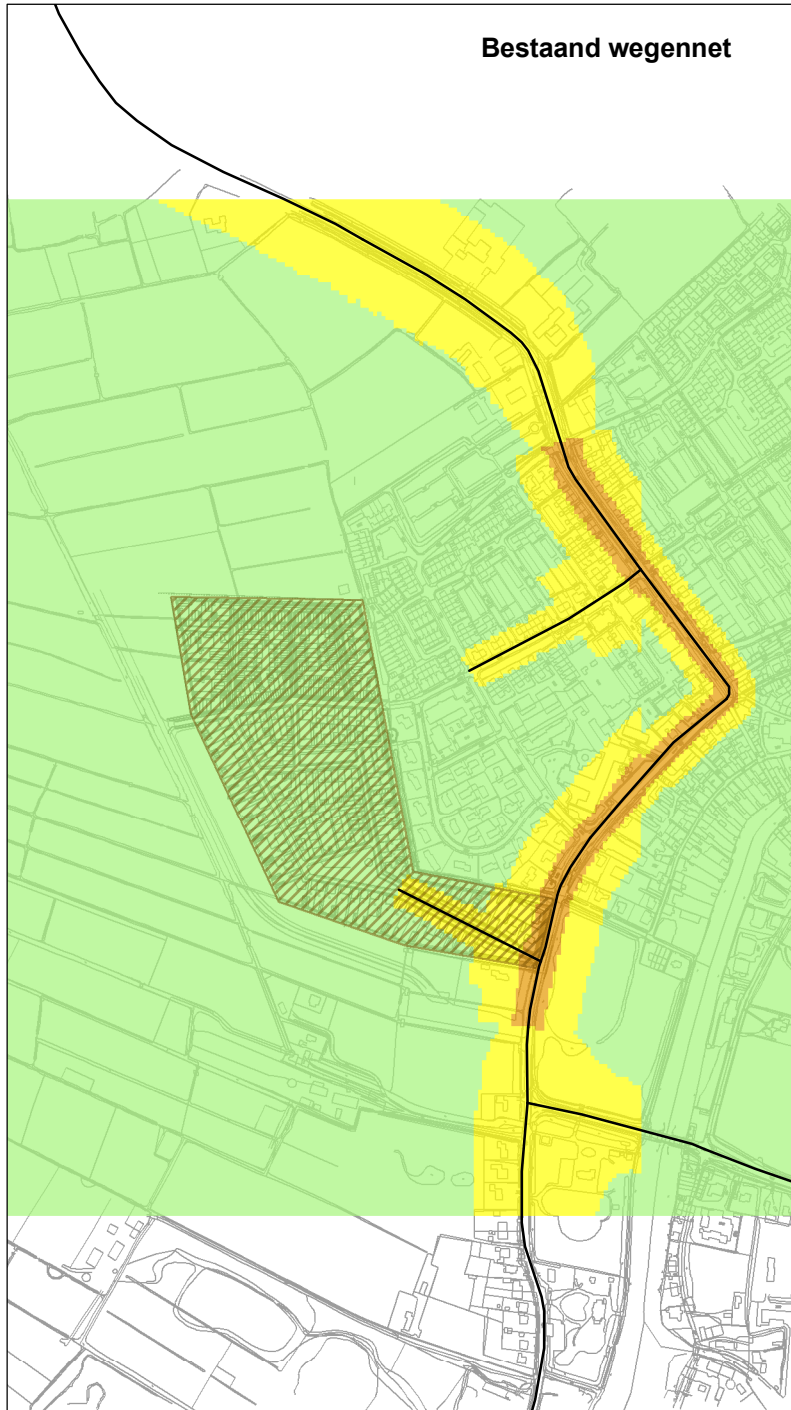
 Witteveen Bos

BIJLAGE VII Resultaten jaargemiddelde concentratie PM10 2010

Geplande locatie randweg



Bestaand wegennet



- randweg
- wegen
- Cronenburgh
- Concentratie PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**
- < 22
- 22 - 23
- 23 - 24
- 24 - 25
- > 25



Gemeente Loenen

Situatie 2010
Concentratie PM10 (excl. zeezout corr.)

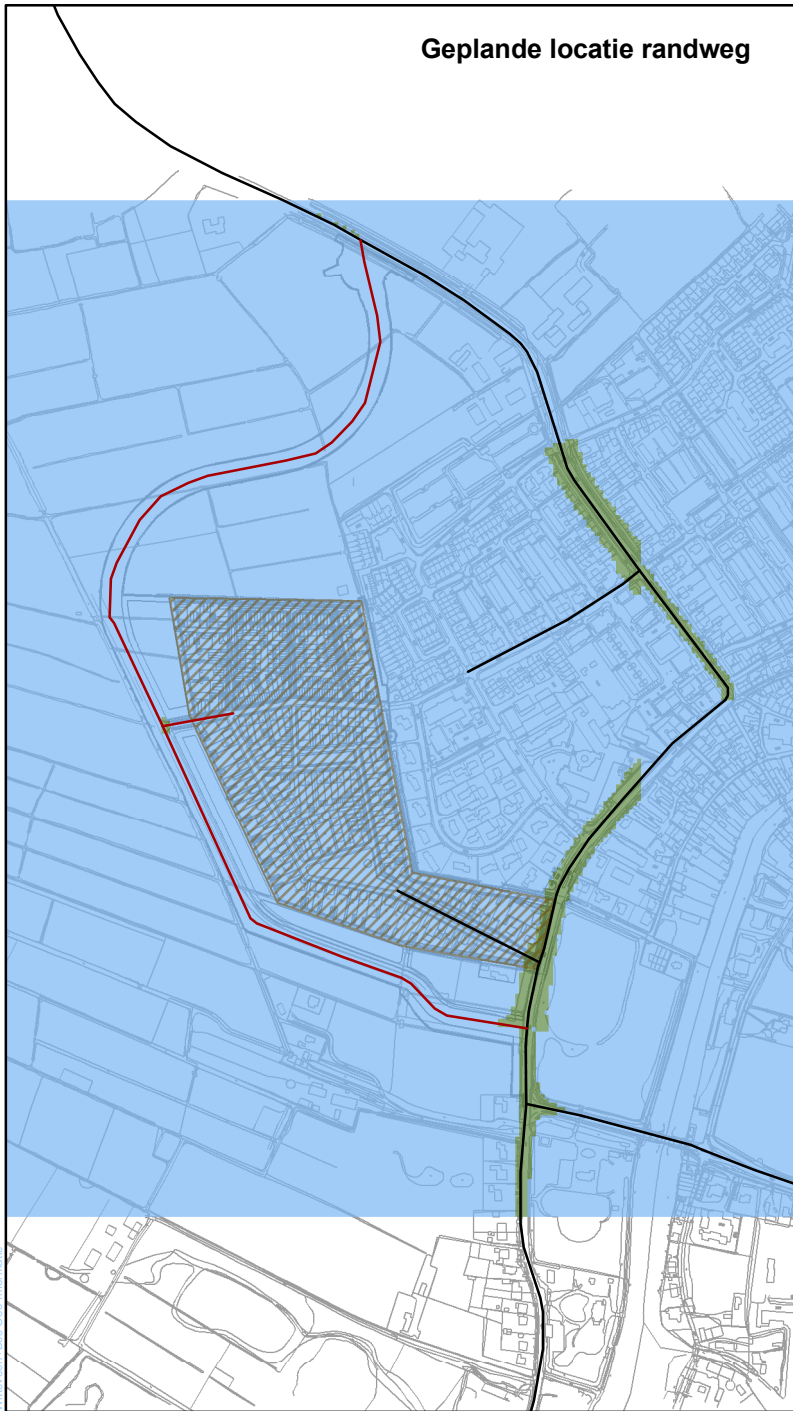
schaal: 1:9000

projectcode: LN6-4
versie: definitief 1.0
datum: 28-05-2009
gemaakt: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. C.Y. Vredevoort
goedgekeurd: ir. S.C. Keetels-Snel



BIJLAGE VIII Resultaten jaargemiddelde concentratie PM10 2019

Geplande locatie randweg



Bestaand wegennet



- randweg
- wegen
- Cronenburgh
- Concentratie PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)**
- < 22
- 22 - 23
- 23 - 24
- 24 - 25
- > 25



Gemeente Loenen

Situatie 2019
Concentratie PM10 (excl. zeezout corr.)

schaal: 1:9000

projectcode: LN6-4
versie: definitief 1.0
datum: 28-05-2009
gemaakt: ing. H.E.J. Nieuwland
gecontroleerd: ing. C.Y. Vredevoort
goedgekeurd: ir. S.C. Keetels-Snel

