



M+P - raadgevende ingenieurs

Müller-BBM groep

geluid trillingen lucht bouwfysica

Visserstraat 50, Aalsmeer

Postbus 344

1430 AH Aalsmeer

T 0297-320 651

F 0297-325 494

Aalsmeer@mp.nl

www.mp.nl

ONDERZOEK GELUID EN LUCHTKWALITEIT

Wegaanpassing omgeving „Amsterdamseweg“, Uithoorn

Opdrachtgever

Gemeente Uithoorn

Afdeling Vergunningen en

Handhaving

Postbus 8

1420 AA UITHOORN

Rapportnummer

M+P.GU.08.03.2

Projectleider

ir. Theodoor Höngens

Datum

21 december 2009

Pagina

1 van 35

Samenvatting

Vanwege de omlegging van de N201 en het opgestelde UVVP (Uithoorns Verkeer- en Vervoerplan) ter hoogte van Uithoorn is er door M+P raadgevende ingenieurs een onderzoek uitgevoerd naar de effecten op de luchtkwaliteit en de geluidsbelasting vanwege het wegverkeer op de bebouwing van de omgeving van de Amsterdamseweg.

Uit het onderzoek blijkt dat de luchtkwaliteit voldoet aan de grenswaarden volgens de Wet milieubeheer. De bijdrage van het plan draagt in 2020 echter in betekenende mate bij aan de luchtvervuiling nabij de Amsterdamseweg. Dat wil zeggen dat de toename van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) vanwege het plan meer dan 3% van de grenswaarde bedraagt. Door de wijzigingen in het verkeersnetwerk van Uithoorn zal de luchtkwaliteit op andere plaatsen juist verbeteren.

Op het gebied van geluidsbelasting vanwege het wegverkeer is er voor de omgeving van de Amsterdamseweg bij ca 45 woningen sprake van een reconstructie in de zin van de *Wet geluidhinder*. Door het toepassen van geluidsreducerende deklagen op de Petrus Steenkampweg en de Amsterdamseweg alsmede de nieuwe verbinding tussen de Thamerlaan en de Amsterdamseweg, wordt de toekomstige geluidsbelasting teruggebracht tot de huidige geluidsbelasting en is er geen sprake van hogere waarde procedures.

Geconcludeerd wordt dat met de genoemde maatregelen er geen belemmeringen zijn om het UVVP te realiseren.

Inhoud

1	INLEIDING	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Situatie	5
2.2	Relevante bronnen	5
2.3	Verkeersgegevens	5
3	WETTELIJK KADER	6
3.1	Luchtkwaliteit	6
3.1.1	Toetsing Wet milieubeheer	6
3.1.2	Grenswaarden	7
3.1.3	Gezondheidseffecten	8
3.1.4	Berekeningen Luchtkwaliteit	9
3.2	Wegverkeerslawai	10
3.2.1	Inleiding	10
3.2.2	Geluidsmaat L_{den}	10
3.2.3	Zones langs wegen	10
3.2.4	Grenswaarden bij reconstructie	11
3.2.5	Beleid gemeente Uithoorn	12
4	LUCHTKWALITEIT	13
4.1	Resultaten berekeningen luchtkwaliteit	13
4.2	Beoordeling	13
5	GELUIDSBELASTING	14
5.1	Berekeningen	14
5.2	Rekenresultaten	14
5.3	Mogelijke aanpassingen	15
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1	Luchtkwaliteit	16
6.2	Geluidsbelasting	16
7	LITERATUUR	17
BIJLAGE A	Afbeeldingen	18
BIJLAGE B	CARII Invoerbestanden	24
BIJLAGE C	Resultaten CARII Berekeningen	27
BIJLAGE D	Invoergegevens Geonose	32
BIJLAGE E	Uitkomsten berekeningen Geonose	34

1 Inleiding

Gemeente Uithoorn heeft het Uithoorns Verkeer- en Vervoerplan (UVVP) opgesteld met als doel Uithoorn beter bereikbaar te maken in de periode 2008 tot 2015. Daarbij hoort ook de integrale aanpak van de N201. Zowel de omlegging van de N201 als de door de gemeente Uithoorn voorgenomen knip in de bestaande N201 heeft tot gevolg dat de verkeersstructuur in de gemeente Uithoorn zal wijzigen. In verband met de geplande ingrepen op het traject van de N201 heeft de Gemeente Uithoorn M+P verzocht een onderzoek te doen naar de geluidsbelasting en de luchtkwaliteit langs wegen waar de routing verandert.

In dit onderzoek wordt de luchtkwaliteit getoetst conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [1]. De berekeningen met betrekking tot geluid zijn uitgevoerd volgens de vigerende rekenmethode II van het *Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006* [2]. De geluidsbelastingen worden getoetst aan de eisen uit de *Wet geluidhinder* [3] en, indien er hogere grenswaarden nodig zijn, aan het gemeentelijk beleid van de gemeente Uithoorn.

De luchtkwaliteit is getoetst aan de grenswaarde uit de *Wet milieubeheer* [4], tevens is de invloed van de ontwikkelingen getoetst aan het begrip *niet in betekenende mate* [5]. Berekeningen voor de luchtkwaliteit zijn gemaakt met CAR II versie 7.0.1.0 [6].

Bij het onderzoek is ondermeer gebruik gemaakt van door de gemeente Uithoorn beschikbaar gestelde tekeningen, verkeerscijfers en een digitale ondergrond.

De onderzoeksgebieden, die aansluiten aan onderhavig gebied, worden opgenomen in de deelrapporten: "Oude Dorp", "Zijdelweg-Noord", "Wiegerbruinlaan" en "Zijdelweg-Zuid".

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

Het gebied in de omgeving van de Amsterdamseweg is gelegen in het noordoosten van de kern Uithoorn. In de toekomstige situatie wordt de Amsterdamseweg en het bijbehorend industrieterrein verbonden met het Oude Dorp, in het zuiden van Uithoorn. De wegen die in beschouwing genomen worden zijn de Thamerlaan, de Prinsbernhardlaan, de Prinses Christinalaan, de Admiraal de Ruyterlaan, de Admiraal Tromplaan, de Stationstraat, de Amsterdamsestraat en de Molenlaan.

De verkeersintensiteiten op deze wegen zullen veranderen als de verbinding tussen de Amsterdamseweg en het Oude Dorp gemaakt wordt. De verkeersintensiteiten, zullen mede door deze wijziging, door het omleggen van de N201 en door de knip in de 'oude' N201 op de ene plaats toenemen en op de andere plaats afnemen.

De situatie ter plaatse is in ogenschouw genomen.

2.2 Relevante bronnen

De gemeente Uithoorn is gelegen in de nabijheid van Schiphol. Het in beschouwing genomen gebied ligt buiten de 55dB(A) contour van Schiphol. De belangrijkste bronnen die effect hebben op zowel de luchtkwaliteit als de geluidsniveaus zijn de wegen die in en om het gebied liggen.

Voor de woningen aan de Amsterdamseweg en de Molenlaan geldt dat deze ook enige hinder zullen ondervinden van de aanwezige industrie.

2.3 Verkeersgegevens

Een belangrijk onderdeel van de berekeningen voor zowel luchtkwaliteit als de geluidsbelasting zijn verkeersgegevens. De verkeersintensiteiten voor zowel de vigerende als de toekomstige situatie van de relevante wegen zijn verstrekt door de gemeente Uithoorn.

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn gemaakt voor de situatie in 2010, 2015 en 2020. De geluidsbelastingen zijn berekend voor de huidige situatie 2009 en de toekomstige situatie 2020.

Voor de zowel de luchtkwaliteitsberekeningen als de berekening van de geluidsbelasting zijn de huidige en toekomstige etmaalintensiteiten van belang, met een onderverdeling naar voertuigcategorieën. Verder speelt de snelheid en het wegtype een rol. Het totale overzicht van de invoergegevens voor de CAR-berekeningen is weergegeven in *bijlage B*. Het overzicht van alle verkeersgegevens, ook die voor de berekening van de geluidsbelasting zijn gebruikt, is te vinden in *bijlage D*.

Alle verkeerscijfers zijn alvorens ze te gebruiken in berekeningen, goedgekeurd door de gemeente Uithoorn.

3 Wettelijk kader

3.1 Luchtkwaliteit

Zoals aangegeven in het *Besluit ruimtelijke ordening* [9][9] dient bij het opstellen van een bestemmingsplan invulling te worden gegeven aan het begrip 'goede ruimtelijke ordening'. Uit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening zal afgewogen moeten worden of het aanvaardbaar is om een project op een bepaalde locatie te realiseren. Alle relevante belangen moeten daartoe afgewogen worden bij de besluitvorming.

3.1.1 Toetsing Wet milieubeheer

Sinds 15 november 2007 zijn de hoofdlijnen voor regelgeving van de luchtkwaliteitseisen vastgelegd in de *Wet milieubeheer*. Artikel 5.16 *Wm* geeft weer onder welke voorwaarden de bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (o.a. wijzigingen van bestemmingsplan) mogen uitoefenen. Als aan minimaal een van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in principe geen belemmering:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt niet tot verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging;
- een project past binnen het NSL, of binnen een regionaal programma van maatregelen.

Vanaf 1 augustus 2009 is het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)* in werking getreden. In het NSL zijn alle maatregelen opgenomen die de luchtkwaliteit moeten verbeteren en tevens zijn ruimtelijke ontwikkelingen opgenomen die de luchtkwaliteit verslechteren. Overheden zijn gehouden de in het NSL opgenomen maatregelen uit te voeren en kunnen het NSL gebruiken als onderbouwing bij plannen voor de NSL-projecten. Met NSL laat de Nederlandse overheid zien hoe zij aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit gaat voldoen. Daarvoor heeft zij wel extra tijd van Europese Commissie gevraagd en gekregen, het zogenaamde derogatieverzoek.

Tijdens de derogatieperiode gelden tijdelijk verhoogde grenswaarden. Voor fijn stof zullen de huidige grenswaarden gaan gelden per 2011 (in plaats van 2005) en voor NO₂ per 2015 (in plaats van 2010).

In het *Besluit Niet in betekenende mate bijdragen (NIBM)* [5] is vastgelegd wanneer een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Met het van kracht worden van het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit* geldt dat een project NIBM is, als aannemelijk is dat het project een toename van de concentratie van de vervuilende stof veroorzaakt van maximaal 3% van de betreffende jaargemiddelde grenswaarde. Voor NO₂ en PM₁₀ komt dit neer op 1,2 µg/m³. De NIBM-grens is alleen vastgesteld voor de stoffen NO₂ en PM₁₀, aangezien voor de overige stoffen (nagenoeg) geen overschrijdingen optreden.

Indien een project niet aan de NIBM-grens voldoet, draagt het in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. In principe zijn al deze projecten, voor zover momenteel bekend, opgenomen in het *Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit*.

3.1.2 Grenswaarden

In de *Wet milieubeheer* zijn de volgende grenswaarden voor de luchtkwaliteit opgenomen, zie tabel I. Ook de grenswaarde voor zwevende deeltjes (PM_{2,5}) is in deze tabel weergegeven. De grenswaarden zijn vastgesteld op basis van een algemeen aanvaard beschermingsniveau voor de gezondheid van de mens. Bij de voorbereiding hiervan zijn door de wetgever alle relevante adviezen en wetenschappelijke inzichten betrokken.

tabel I grenswaarden luchtkwaliteit

stof	type norm	2009	2010	2011	2015
SO ₂	1	350	350	350	350
	2	125	125	125	125
NO ₂	3	200	300* (200)	300* (200)	200
	4	210			
	5	40	60* (40)	60* (40)	40
	6	42			
PM ₁₀	5	40	48* (40)	40	40
	7	50	75* (50)	50	50
PM _{2,5}	5				25
CO	8	3,6	3,6	3,6	3,6
Benzeen	5	10	5	5	5
	6	6			
BaP	9	1	1	1	1

verklaring type norm:

- 1 grenswaarde (humaan; uur-gemiddelde dat 24 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 2 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 3 grenswaarde (humaan; uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 4 plandrempel voor zeer drukke verkeerssituaties (uurgemiddelde dat 18 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 5 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in µg/m³)
- 6 plandrempel (jaargemiddelde in µg/m³)
- 7 grenswaarde (humaan; 24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar mag worden overschreden in µg/m³)
- 8 grenswaarde (humaan; 98-percentiel van 8-uurgemiddelden in mg/m³); 3,6 mg/m³ geldt als equivalent van de feitelijke CO grenswaarde (10 mg/m³ als 8-uurgemiddelde concentratie)
- 9 grenswaarde (humaan; jaargemiddelde in ng/m³)

* tijdelijke grenswaarde vanwege derogatie

Voor de beoordeling van de situatie in de omgeving van het plan zijn met name de volgende grenswaarden relevant:

- de jaargemiddelde concentraties voor NO₂ moeten vanaf 2015 voldoen aan de grenswaarde van 40 µg/m³. Tot 2015 geldt een jaargemiddelde van 60 µg/m³;
- voor PM₁₀ geldt vanaf 2011 een grenswaarde van 40 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie;
- de 24-uurgemiddelde waarde voor PM₁₀ mag vanaf 2011 niet vaker dan 35 keer per jaar overschreden worden.

De bovengenoemde kwaliteitseisen ter bescherming van de gezondheid van de mens, gelden ingevolge de EG-richtlijnen voor de buitenlucht voor het gehele grondgebied van de lidstaten, met uitzondering van de werkplek.

De luchtkwaliteitsnormen zijn gesplitst in plandrempels, grenswaarden en alarmdrempels.

Grenswaarde:

Kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat op een bepaald tijdstip (in 2005 of 2010) bereikt moet zijn, voor de grenswaarde geldt een resultaatsverplichting; er is geen afwijking van de norm toegestaan.

Plandrempeel:

Plandrempels zijn variabele waarden die per jaar worden aangescherpt. Uiteindelijk komen de plandrempels op het niveau van de grenswaarde. Bij overschrijding van de plandrempels moet de overheid een actieplan opstellen om tijdig aan de grenswaarde te voldoen.

Alarmdrempeel:

Kwaliteitsniveau van de buitenlucht dat bij kortstondige overschrijding risico's voor de gezondheid van de mens oplevert.

3.1.3

Gezondheidseffecten

- *Benzo(a)pyreen (BaP)* is geen gas maar een vaste stof die meegevoerd wordt met de wind. Benzo(a)pyreen is geclassificeerd als waarschijnlijk kankerverwekkend voor de mens. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Benzeen*, is een vluchtige carcinogene stof, een bestanddeel van benzine. Bij een langdurige blootstelling kunnen ernstige bloedziekten optreden. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Fijn stof (PM₁₀)* betreft kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 10 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen, slijtage van banden maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen gemakkelijk diep in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.
- *Koolmonoxide (CO)* ontstaat eveneens bij (onvolledige) verbranding. Het maakt de opname van zuurstof in het lichaam lastiger. Dat kan aanleiding zijn tot klachten als hoofdpijn en duizeligheid. Bij de huidige concentraties is het risico hierop echter vrij klein.
- *Stikstofdioxide (NO₂)* is een gas dat bij verbrandingsprocessen gevormd wordt. Het kan schadelijk effect hebben op de longfunctie en de ademhalingswegen.
- *Zwavel dioxide (SO₂)* hoort met stikstofoxiden en ammoniak tot de verzurende gassen, waaruit ook weer fijn stof kan ontstaan. De concentraties zijn tegenwoordig zo laag, dat directe gezondheidseffecten niet langer waarneembaar zijn.

- *Zwevende deeltjes (PM_{2,5})* betreft zeer kleine stofdeeltjes (doorsnee tot 2,5 micrometer), die diverse bronnen hebben, onder andere verbrandingsprocessen maar ook een natuurlijke oorsprong kunnen hebben. Ze kunnen gemakkelijk diep in de longen dringen. De longfunctie vermindert hierdoor. Tevens kan een verhoogd risico op luchtwegaandoeningen of hart- en vaatziekten ontstaan.

3.1.4 Berekeningen Luchtkwaliteit

De voor dit onderzoek uitgevoerde berekeningen zijn conform de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [1] uitgevoerd. In deze regeling is het *Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit* (Mrv) opgenomen. Hierin is onder andere opgenomen op welke wijze de berekeningen voor de bepaling van de gevolgen van nieuwe ontwikkelingen op de luchtkwaliteit dienen te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de situatie worden hiervoor berekeningen uitgevoerd volgens *Standaard rekenmethode 1, 2 of 3*. Aangezien het hier om de bijdrage van wegen in een binnenstedelijke situatie betreft, is *Standaard rekenmethode 1* van toepassing. De berekeningen hiervoor kunnen bijvoorbeeld uitgevoerd worden met het CAR-model.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van het CAR II model versie 7.0.1.0 [6] (Calculation of Air pollution from Road traffic). Dit programma is opgesteld door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Lucht en Energie. Er kunnen onder andere berekeningen worden uitgevoerd voor de maatgevende stoffen stikstofdioxide en fijn stof (PM₁₀). Het programma is geschikt voor het verkrijgen van een algemeen beeld van de luchtkwaliteit en het opsporen van knelpunten. De berekende concentraties gelden voor een hoogte van 1,5 meter boven het maaiveld.

Basisgegevens die moeten worden ingevoerd zijn:

- etmaalintensiteit voertuigen
- verdeling voertuigcategorieën
- snelheidstypering
- wegprofiel

Er is bij deze berekeningen geen rekening gehouden met de specifieke invloed van de omgeving op de verspreiding van de emissies. Er kan bijvoorbeeld niet gerekend worden met de ter plekke aanwezige hoogteverschillen of met een afschermende functie van het aanwezige geluidsscherm. Effecten van dit type omstandigheden kunnen niet gedetailleerd in het CAR II programma worden meegenomen, maar zijn algemeen verwerkt in de keuze van het wegprofiel.

Op basis van de opgegeven rijksdriehoekcoördinaten wordt de aanwezige achtergrondconcentratie van de verschillende stoffen bepaald. Deze concentratie is het gevolg van de cumulatie van industrie en wegen in de omgeving van de betreffende locatie.

Vanuit de *Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007* [1] zijn voor NO₂ en PM₁₀ waarden opgenomen voor de aan te houden afstand van het beoordelingspunt tot de wegrand. Voor beide stoffen bedraagt deze afstand maximaal 10 meter. In het CAR-rekenmodel wordt gerekend met de afstand tot de *wegas*.

Voor Nederland (en ook voor andere Europese landen) geldt dat er bepaalde maatregelen moeten worden doorgevoerd om aan de eisen in 2010 te kunnen voldoen (afspraken vanuit EU en

Gothenburg-protocol). Hiervoor zijn in Nederland scenario's vastgesteld, die zijn verwerkt in het CAR model. Hierdoor kan en zal het zo zijn dat er, zelfs als de hoeveelheid verkeer toeneemt, in de toekomstige situatie de concentraties luchtverontreinigende stoffen afnemen. Dit is het gevolg van een daling in de achtergrondconcentraties en een verlaging van emissiefactoren.

3.2 Wegverkeerslawaai

3.2.1 Inleiding

De regelgeving voor reconstructie voor wegverkeerslawaai is vastgelegd in de *Wet geluidhinder* [3] artikelen 98 tot en met 104. De wet beoogt om bij wijzigingen van een weg een aanmerkelijke toename van de geluidsbelasting te voorkomen. Indien er wel sprake is van een aanmerkelijke toename, dienen zo mogelijk maatregelen te worden getroffen. Indien deze onvoldoende effect hebben of bezwaarlijk zijn, dan kan uiteindelijk een hogere grenswaarde worden aangevraagd.

Het genoemde is van toepassing voor woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals woningen, onderwijsgebouwen (uitgezonderd gymlokaal), ziekenhuizen, verpleegtehuizen en overige gezondheidszorggebouwen, zoals verzorgingstehuizen, psychiatrische inrichtingen, medische centra (benoemd zijn poliklinieken en medische kinderdagverblijven, daaronder vallen niet centra als fysiotherapiepraktijken).

3.2.2 Geluidsmaat L_{den}

De geluidsbelasting wordt uitgedrukt in L_{den} [dB]. Dit is een dosismaat voor het gewogen gemiddelde geluidsniveau per etmaal (day, evening, night).

De dosismaat L_{den} [dB] wordt bepaald door het energetisch gemiddelde van de volgende waarden:

- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) vermeerderd met 5 dB(A).
- het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) vermeerderd met 10 dB(A).

Bij onderwijsgebouwen en medische kleuterdagverblijven wordt de avond- en nachtperiode niet meegenomen, indien de gebouwen in deze periode niet worden gebruikt.

3.2.3 Zones langs wegen

Behoudens woonerven en 30 km/u wegen heeft iedere weg conform artikel 74 van de *Wet geluidhinder* een geluidszone. Binnen de geluidszone dient de geluidsbelasting te worden getoetst.

In artikel 74 van de *Wet geluidhinder* zijn de zones gedefinieerd van de verschillende wegen. De zonebreedte geeft het onderzoeksgebied aan, welke dient te worden beschouwd in een akoestisch onderzoek. In tabel II zijn de aangehouden zonebreedtes vermeld. De breedte is gedefinieerd vanaf

de buitenste begrenzing van de rijstroken van een weg en wordt aan beide zijden van de weg toegepast. Tevens hoort het gebied boven en onder de weg bij de zone.

tabel II *Zonebreedte binnenstedelijke wegen*

wegligging	rijstroken [aantal]	zonebreedte [m]
binnenstedelijk	1 of 2	200
binnenstedelijk	3 of meer	350

3.2.4 Grenswaarden bij reconstructie

Indien, vanwege een wijziging aan een weg, de geluidsbelasting mogelijk 2 dB of meer toeneemt, dient er een onderzoek in het kader van reconstructie te worden uitgevoerd. Het betreft in principe de toename van de geluidsbelastingen tussen het jaar voor de wijziging en 10 jaar na ingebruikname. De wegaanlegger is in principe verplicht de toename terug te nemen, door het treffen van geluidsreducerende maatregelen.

Het uitgangspunt voor de beoordeling van de geluidsbelasting is afhankelijk van de aanwezigheid van de geluidsgevoelige bestemming op 1 januari 2007 (ingangsdatum wijzigingen *Wet Geluidhinder*). Voor woningen aanwezig, in aanleg of geprojecteerd op 1 januari 2007, is het uitgangspunt de laagste van:

- heersende geluidsbelasting of 48 dB als de heersende geluidsbelasting = $L_{den} < 48$ dB;
- eerder vastgestelde hogere grenswaarde

Voor woningen die daarna zijn gebouwd, geldt een waarde van $L_{den} = 48$ dB, of een vastgestelde hogere waarde.

Indien er sprake is van reconstructie dient de geluidsbelasting te worden teruggebracht door de wegbeheerder. Indien het redelijkerwijs niet mogelijk is deze toename volledig terug te brengen, mag de geluidsbelasting bij de geluidsgevoelige bestemmingen in beginsel maximaal toenemen met 5 dB. De ten hoogste vast te stellen ontheffing is afhankelijk van de situering van de geluidsgevoelige bestemming is bedraagt:

- $L_{den} = 58$ dB (in buitenstedelijk gebied)
- $L_{den} = 63$ dB (in stedelijk gebied)

In speciale gevallen kan een verdergaande ontheffing van de grenswaarde hogere waarde worden worden vergund van ten hoogste:

- $L_{den} = 68$ dB (in buitenstedelijk en stedelijk gebied)

Het betreft dan situaties waarin als gevolg van de reconstructie elders een gelijk aantal woningen een lagere geluidsbelasting ondervindt. Uitzonderlijk zijn situaties waar in het kader van de Experimentenweg Stad en Milieu waarden hoger dan 68 dB zijn vastgesteld. Hier mag de geluidsbelasting niet toenemen.

Alvorens de berekende geluidsbelasting te toetsen, wordt conform *Wet geluidhinder* (artikel 110g) en artikel 3.6, van het *Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006* [2], een correctie toegepast. De hoogte van deze aftrek is afhankelijk van de ter plaatse als representatief te beschouwen snelheid van de lichte motorvoertuigen, en deze bedraagt 5 dB voor een rijsnelheid van $v < 70$ km/uur en 2 dB voor een rijsnelheid van $v \geq 70$ km/uur.

3.2.5 Beleid gemeente Uithoorn

Er is in het verleden geen sprake geweest van het verlenen van een hogere waarde voor het gebied langs de Amsterdamseweg. In geval nieuwe hogere grenswaarden nodig zijn, beschikt de Gemeente Uithoorn over een beleid inzake hogere grenswaarden.

4 Luchtkwaliteit

4.1 Resultaten berekeningen luchtkwaliteit

In *bijlage C1* tot en met *bijlage C4* zijn de resultaten van de CAR berekeningen opgenomen voor de situaties in 2010, 2015 en 2020. Voor 2010 en 2015 zijn de situaties met plan weergegeven. Voor 2020 is zowel de situatie met plan als de autonome situatie weergegeven. De situatie met plan is de situatie na realisatie van het UVVP. Uit deze berekeningen blijkt dat voor alle peiljaren geldt dat de waarden de grenswaarden niet overschrijden, dan wel met, dan wel zonder realisatie van het UVVP.

In alle resultaten is de aftrek voor PM₁₀ (fijn stof) met betrekking tot het aandeel zeezout reeds verwerkt.

4.2 Beoordeling

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is ook de huidige en toekomstige situatie wat blootstelling aan de luchtverontreiniging betreft beoordeeld. Op basis van de huidige en toekomstige verkeersintensiteiten zijn berekeningen gemaakt voor de huidige en toekomstige situatie met betrekking tot luchtkwaliteit. De berekeningen zijn gemaakt voor de lokale wegen nabij het plan met CAR versie (7.0.1.0). De gebruikte invoergegevens zijn weergegeven in *bijlage B*.

Uit de resultaten blijkt dat in 2010, 2015 en 2020 geen grenswaarden worden overschreden, ter plaatse van de wijzigingen.

In de situatie 2020 blijkt dat de toename als gevolg van wijzigingen aan de wegenstructuur op enkele plaatsen meer dan 1,2 µg/m³ PM₁₀ en/of NO₂ bedraagt. Dit betekent dat het plan in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging.

Omdat de luchtkwaliteit ruimschoots aan de grenswaarden voldoet en de concentraties PM₁₀ en NO₂ de grenswaarden in de toekomst niet dreigen te overschrijden, bestaat er op het gebied van luchtkwaliteit geen bezwaar het plan te realiseren.

5 Geluidsbelasting

5.1 Berekeningen

Berekend zijn de geluidsbelastingen op de gevels van de aanwezige woningen. De geluidsbelasting op de gevels is cumulatief berekend. Aan de hand van berekeningen in zowel de oude als de nieuwe situatie kan worden gekeken of de verandering op de lokale wegen een reconstructie betreft in het kader van de *Wgh* [3].

De waarneempunten zijn terug te vinden in *bijlage A*.

5.2 Rekenresultaten

De geluidsbelasting op de waarneempunten is cumulatief berekend met behulp van *standaard rekenmethode II* uit het *RMG 2006* [2]. De Rekenresultaten zijn opgenomen in *bijlage E*. Voor alle uitkomsten geldt dat de wettelijke correctie conform *artikel 3.6 van RMG 2006* [2] reeds is toegepast.

Enkele, voor de reconstructie maatgevende waarneempunten zijn weergegeven in *tabel III*.

tabel III maatgevende waarneempunten waar een significante toename in geluidsbelasting plaatsvindt

waarneempunt (zie afbeeldingen <i>bijlage A</i>)	waarneem- hoogte[m] boven maaiveld	geluidsbelasting, L_{den} [dB], na aftrek 5 dB volgens art 110g <i>Wgh</i>	
		huidige situatie	toekomstige situatie
1	1,5	56	60
	4,5	56	62
	7,5	58	62
2	1,5	53	57
	4,5	55	59
	7,5	55	59

Uit bovenstaande tabel wordt duidelijk dat er sprake is van reconstructie in de zin van de *Wet geluidhinder*, de geluidsbelasting neemt met 2 dB ($\geq 1,5$ dB voor afronding) of meer toe. Dit is het geval op enkele punten. De hoogste toename vanwege de route Petrus Steenkampweg – Amsterdamse weg is 4,4 dB. Op 19 plaatsen is er sprake van een reconstructie in de zin van de *Wgh* en van een hogere waarde. Dit houdt in dat er voor circa 45 woningen een hogere waarde nodig zou zijn.

5.3 Mogelijke aanpassingen

Om de toename van de geluidsbelasting vanwege de reconstructie terug te nemen tot de huidige geluidsbelasting of lager is een verlaging nodig van ten minste 4,4 dB. Dit kan worden gerealiseerd door toepassing van een geluidsreducerend wegdek op de Petrus Steenkampweg en de Amsterdamseweg en de nieuwe verbinding tussen de Thamerlaan en de Amsterdamseweg.

Toepassing van een type 'dunne deklagen A' (zie www.stillerverkeer.nl voor meer informatie) op de Petrus Steenkampweg, de Amsterdamseweg (van de Petrus Steenkampweg t/m de kruising met de Molenlaan) en de nieuwe verbinding tussen de Thamerlaan en de Amsterdamseweg resulteert in een belangrijke afname van de geluidsbelasting. De afname bij het toepassen van een type 'dunne deklagen A' is overal juist voldoende om hogere grenswaarden procedures te voorkomen.

De rekenresultaten van de variant met toepassing van een dunne deklaag A is weergegeven in bijlage E.

Het plaatsen van schermen langs de weg in combinatie met een minder goed geluidsreducerend wegdek (bijvoorbeeld SMA 0/6) zijn ineffectief gebleken. Deze zouden nodig zijn langs een groot deel van de Amsterdamseweg.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Luchtkwaliteit

Voor de situatie met betrekking tot het wegennet in Uithoorn is de luchtkwaliteit beoordeeld.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de huidige en toekomstige situatie wat de luchtkwaliteit betreft beoordeeld. Hieruit blijkt dat de luchtkwaliteit ter plaatse van de verkeersingrepen ruimschoots aan de grenswaarden uit de *Wet milieubeheer* [4] voldoet. Bovendien blijkt dat, voor de belangrijkste stoffen NO₂ en PM₁₀ in alle jaartallen, de berekende concentraties ruim onder de gestelde grenswaarden blijven en er geen trend te zien is van een dreigende overschrijding van de grenswaarden.

Op een aantal plaatsen draagt de realisatie van het UVVP in betekenende mate bij aan de plaatselijke luchtvervuiling. Langs een aantal andere wegen treedt een verbetering van de luchtkwaliteit op.

Op basis van het bovenstaande is er, vanuit het oogpunt van de luchtkwaliteit geen bezwaar om de aanpassingen aan het wegennet nabij de Amsterdamseweg te realiseren

6.2 Geluidsbelasting

De toekomstige geluidsbelasting overschrijdt ter plaatse de Amsterdamseweg op een aantal punten de huidige geluidsbelasting. Bij een overschrijding van meer dan 1,5 dB (afgerond 2 dB) is er in het kader van de *Wet geluidhinder* [3] sprake van een reconstructie. Op 19 plaatsen (circa 45 woningen) is een overschrijding geconstateerd die zal resulteren in een reconstructie.

Omdat op bovenstaande punten sprake is van een reconstructie dienen er maatregelen worden genomen om de toekomstige geluidsbelastingen terug te dringen, bij voorkeur tot de huidige geluidsbelasting of lager. Er is gekeken naar alternatieve deklagen. Op dit moment zijn alle wegen in het onderzoeksgebied voorzien van DAB 0/16 (fijn asfalt) deklagen.

Om de reconstructie terug te nemen is een verlaging nodig van de geluidsbelasting met 4,4 dB of meer vanwege verkeer over de route Petrus Steenkampweg – Amsterdamseweg en de nieuwe verbinding tussen de Thamerlaan en de Amsterdamseweg. Dit kan worden gerealiseerd door toepassing van een geluidsreducerend wegdek. Gedacht moet dan worden aan bij voorkeur een type 'dunne deklagen A' (zie www.stillerverkeer.nl voor meer informatie). Met het toepassen van dit wegdek of de realisatie van een wegdek met eenzelfde geluidsreducerende werking, wordt de reconstructie in de zin van de *Wgh* geheel weggenomen.

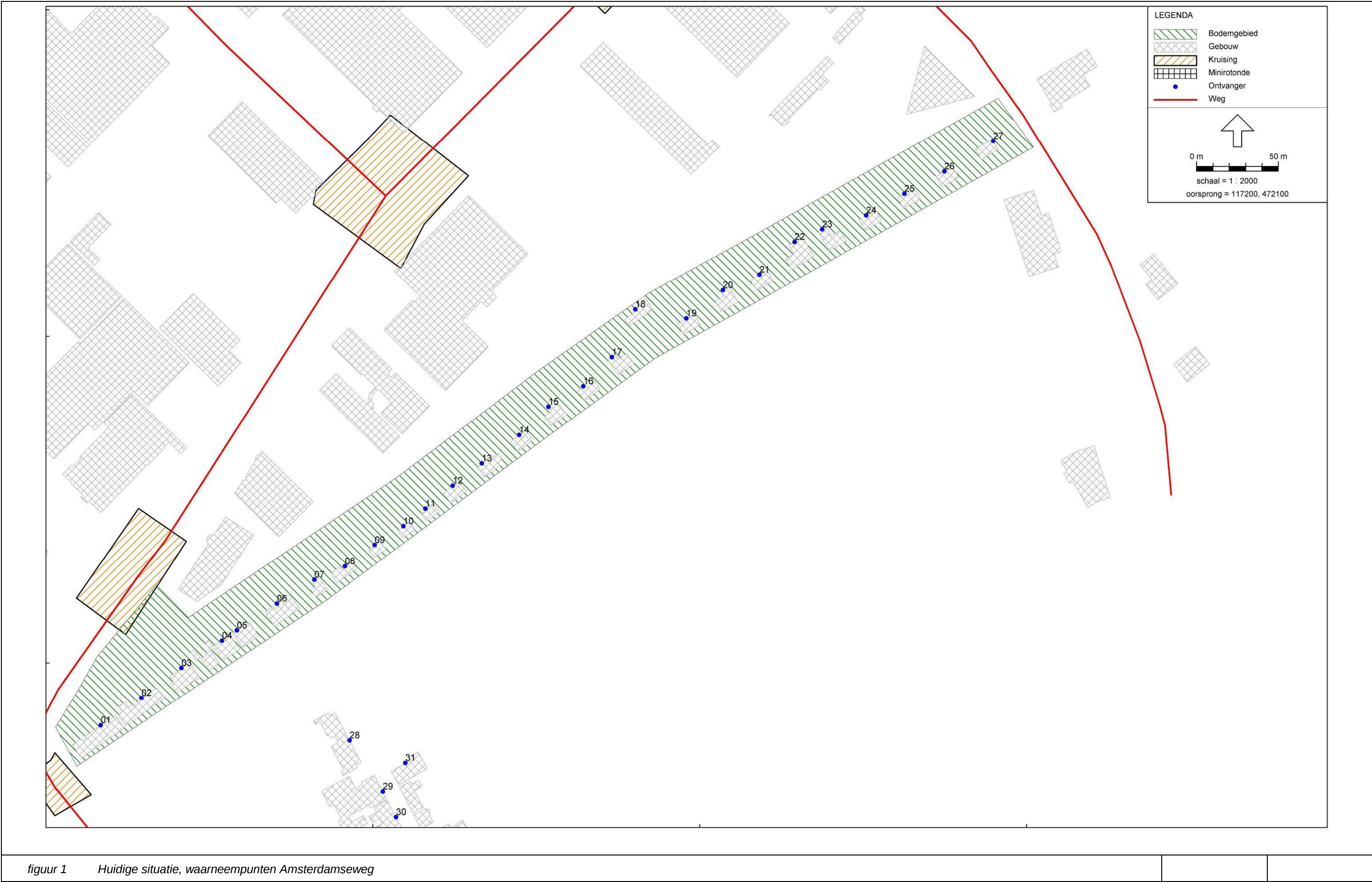
Wordt er geen andere deklaag aangebracht, dan is de aanvraag van een hogere waarde noodzakelijk. Bij het verlenen van hogere waarden zou de geluidswering van de gevel van de woningen beschouwd moeten worden en zijn naar verwachting geluidsisolerende voorzieningen nodig.

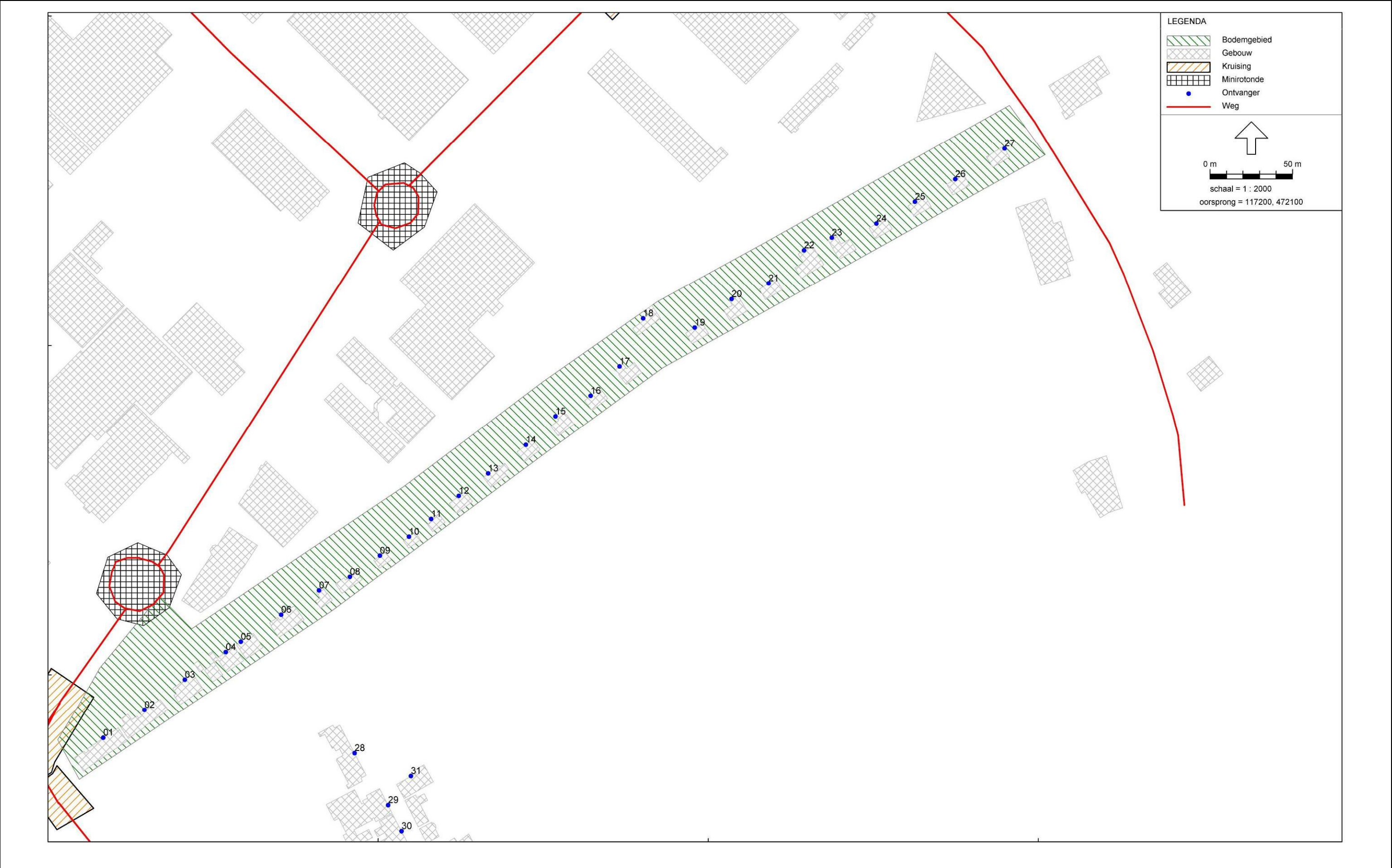
7 Literatuur

- [1] Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007, Ministerie van VROM december 2008.
- [2] Regeling van de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 12 december 2006, nr. LMV 2006 332519, houdende regels voor het berekenen en meten van de geluidsbelasting ingevolge de Wet geluidhinder (*Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006*), Staatscourant 21 december 2006;
- [3] Wet van 16 februari 1979, houdende regels inzake het voorkomen of beperken van geluidhinder (*Wet geluidhinder*), Staatsblad 99 1979, inclusief de wijzigingswet Wet geluidhinder (modernisering instrumentarium geluidbeleid, eerste fase) van 5 juli 2006, Staatsblad 350 2006;
- [4] Staatsblad 414, Wet van 11 oktober 2007, wijziging van de *Wet milieubeheer*, luchtkwaliteitseisen;
- [5] Besluit NIBM (niet in betekende mate) Staatsblad 440, 30 oktober 2007;
- [6] Software pakket CARII, TNO-MEP-R versie 7.0.1.0, 2009;
- [7] Staatscourant 218, *Regeling niet in betekende mate*, 31 oktober 2007, Ministerie van VROM;
- [8] *Bouwbesluit 2003*, zoals gepubliceerd in Staatsblad 2002.203 op 7 mei 2002, inclusief de wijzigingen tot en met de publicatie in Staatsblad 2006.586, gepubliceerd op 30 november 2006;
- [9] *Besluit ruimtelijke ordening*, Staatsblad 145, 21 april 2008.

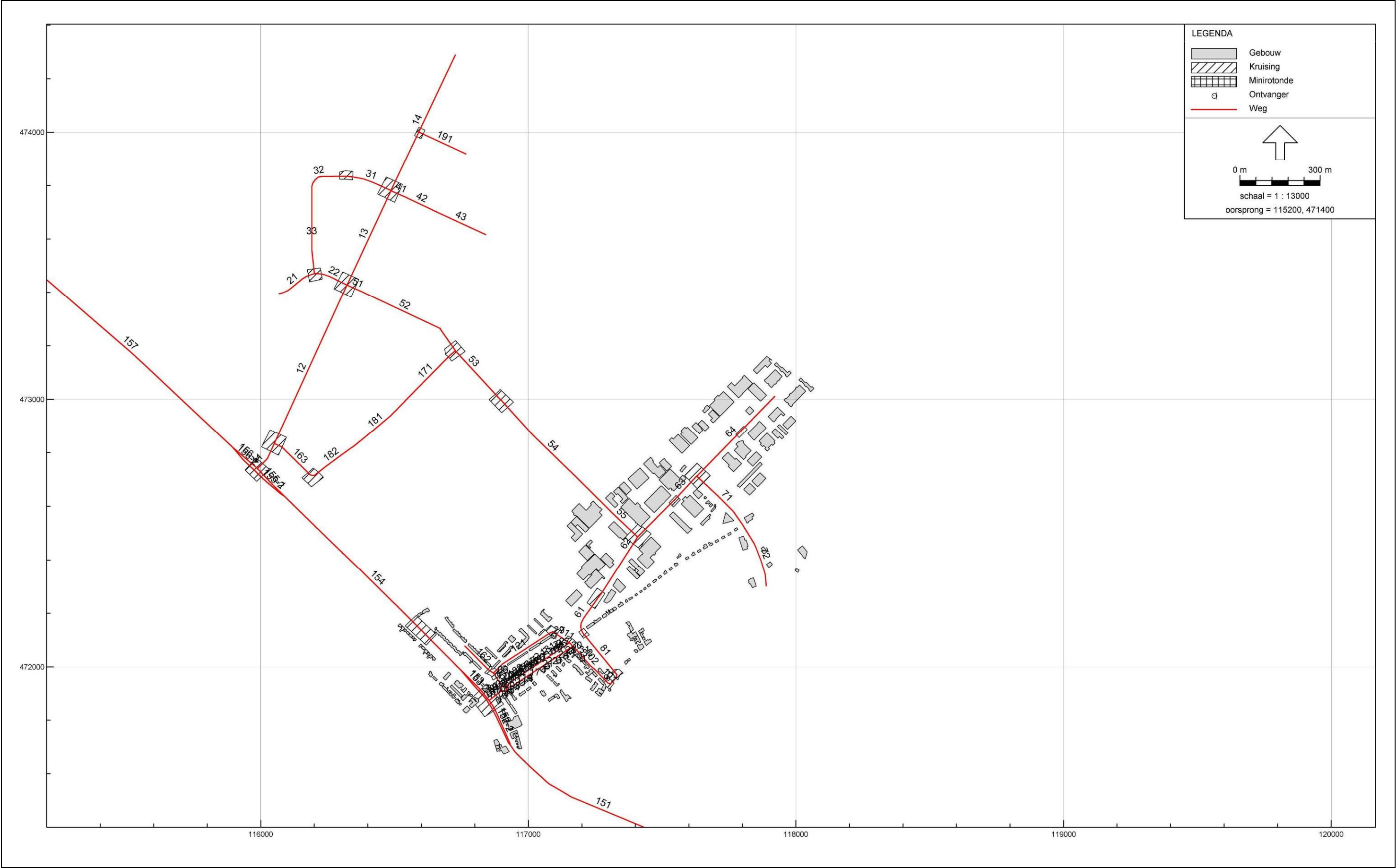
BIJLAGE A

Afbeeldingen

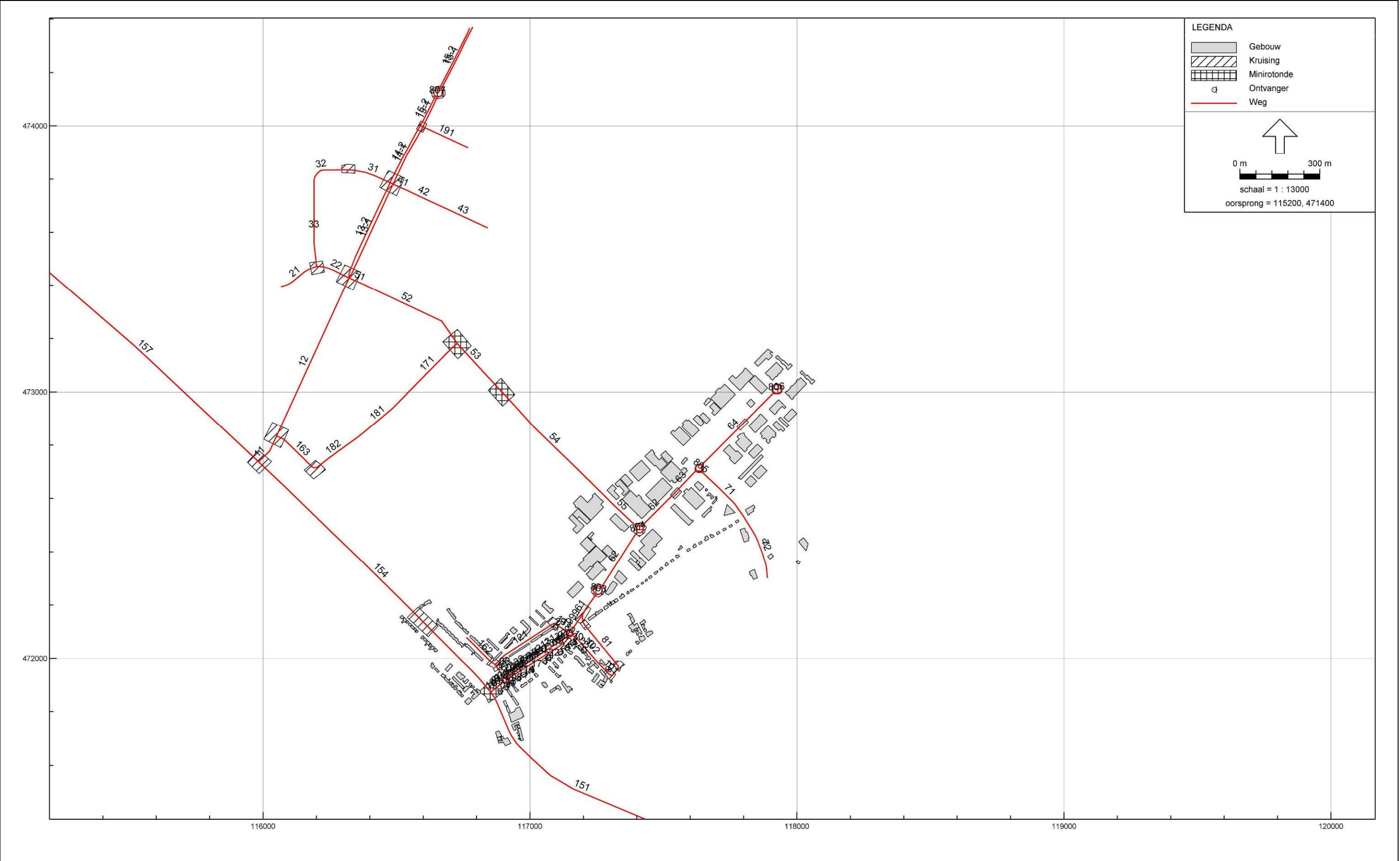




figuur 2 Toekomstige situatie, waarneempunten Amsterdamseweg



figuur 3 Huidige situatie stratenpatroon gemeente Uithoorn



figuur 4 Toekomstige stratenpatroon Uithoorn



figuur 5 Kruispuntoplossingen traject Oude Dorp - Amsterdamseweg

BIJLAGE B

CARII Invoerbestanden

bijlage B1**invoergegevens CAR II-berekening**

plaats	straatnaam	X [m]	Y [m]	intensiteit [mvt/etm]	fractie licht	fractie middelzwaar	fractie zwaar	fractie autobus	aantal parkeerbewegingen	snelheidstype	wegtype	bomenfactor	afstand tot wegas [m]	fractie stagnatie
Uithoorn	Stationstraat	117196	427042	6566	0,8930	0,0540	0,0530	0	0	normaal stadsverkeer	4	1,25	5	0
Uithoorn	Thamerlaan	116959	471964	1173	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	4	1	7	0
Uithoorn	Thamerlaan Noordzijde	117093	472048	235	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	4	1	7	0
Uithoorn	Amsterdamseweg Zuidzijde	117336	472374	9029	0,6160	0,1740	0,2100	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Amsterdamseweg	117540	472629	7974	0,6160	0,1740	0,2100	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Amsterdamseweg Noordzijde	117809	472906	235	0,6160	0,1740	0,2100	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Prinses Christinalaan nabij Thamerlaan	116887	471958	3987	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Admiraal Tromplaan	116930	472036	2580	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Admiraal Tromplaan Noordzijde	117029	472101	2580	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Admiraal De Ruyterlaan	117114	472109	4456	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn	Wiegerbruinlaan nabij A'damseweg	117315	472573	10670	0,5750	0,1940	0,2310	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Prins Bernhardlaan Noordzijde	117098	472034	3752	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	7	0
Uithoorn	Prins Bernhardlaan	116977	471958	3752	0,9570	0,0220	0,0210	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	7	0
Uithoorn	Wilhelminakade	117332	471948	11726	0,8460	0,0700	0,0840	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Petrus Steenkampweg	117255	472058	8912	0,6160	0,1740	0,2100	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0

bijlage B2**invoergegevens CAR II-berekening**

plaats	straatnaam	X [m]	Y [m]	intensiteit [mvt/etm]	fractie licht	fractie middelzwaar	fractie zwaar	fractie autobus	aantal parkeerbewegingen	snelheidstype	wegtype	bomenfactor	afstand tot wegas [m]	fractie stagnatie
Uithoorn	Stationstraat	117196	427042	1600	0,8800	0,0640	0,0560	0	0	normaal stadsverkeer	4	1,25	5	0
Uithoorn	Thamerlaan	116959	471964	100	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	4	1	7	0
Uithoorn	Thamerlaan Noordzijde	117093	472048	100	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	4	1	7	0
Uithoorn	Amsterdamseweg Zuidzijde	117336	472374	12100	0,6040	0,1760	0,2200	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Amsterdamseweg	117540	472629	10500	0,6040	0,1760	0,2200	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Amsterdamseweg Noordzijde	117809	472906	12900	0,6040	0,1760	0,2200	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Prinses Christinalaan nabij Thamerlaan	116887	471958	4600	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Admiraal Tromplaan	116930	472036	4400	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Admiraal Tromplaan Noordzijde	117029	472101	5300	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Admiraal De Ruyterlaan	117114	472109	6700	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1,25	13	0
Uithoorn	Wiegerbruinlaan nabij A'damseweg	117315	472573	6500	0,5630	0,2010	0,2360	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	14	0
Uithoorn	Prins Bernhardlaan Noordzijde	117098	472034	5200	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	7	0
Uithoorn	Prins Bernhardlaan	116977	471958	5100	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	2	1	7	0
Uithoorn	Wilhelminakade	117332	471948	100	0,8420	0,0700	0,0880	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Petrus Steenkampweg	117255	472058	3200	0,6040	0,1760	0,2200	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0
Uithoorn	Nieuwe Verbinding	117116	472111	6700	0,9530	0,0250	0,0220	0	0	normaal stadsverkeer	3a	1	13	0

BIJLAGE C

Resultaten CARII Berekeningen

bijlage C1

resultaten CAR II-berekening (8.0)

Jaartal	2010	plansituatie
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m ³	
Schalingsfactor emissiefactoren		
Personeneauto's	1	
Middelzwaar verkeer	1	
Zwaar verkeer	1	
Autobussen	1	

 overschrijding grenswaarde
 overschrijding plandrempel

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³] na aftrek zeezout			benzeen [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]			CO [µg/m ³]		BaP [ng/m ³]	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Uithoorn	Stationstraat	117196	427042	24,7	21,5	0	0	18,9	18,3	10	0,8	0,7	2,3	2,3	0	736,5	665	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan	116959	471964	22,4	22,3	0	0	17,8	17,8	7	0,6	0,6	1,8	1,8	0	564,1	561	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan Noordzijde	117093	472048	21,1	21,0	0	0	17,6	17,6	7	0,6	0,6	2	2	0	585,1	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Zuidzijde	117336	472374	32,1	21,0	0	0	19,6	17,6	11	0,8	0,6	2,1	2	0	684,0	582	0,4	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg	117540	472629	30,9	21,0	0	0	19,3	17,6	11	0,7	0,6	2,1	2	0	670,5	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Noordzijde	117809	472906	32,7	21,0	0	0	19,7	17,6	11	0,8	0,6	2,1	2	0	690,8	582	0,4	0,3
Uithoorn	Prinses Christinalaan nabij Thamerlaan	116887	471958	24,3	22,3	0	0	18,3	17,8	8	0,7	0,6	1,8	1,8	0	631,1	561	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan	116930	472036	25,2	23,3	0	0	18,3	17,9	8	0,7	0,6	1,9	1,9	0	642,9	577	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan Noordzijde	117029	472101	23,3	21,0	0	0	18,1	17,6	8	0,7	0,6	2	2	0	661,5	582	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal De Ruyterlaan	117114	472109	24,6	21,0	0	0	18,4	17,6	8	0,8	0,6	2	2	0	707,7	582	0,3	0,3
Uithoorn	Wiegerbruinlaan nabij A'damseweg	117315	472573	28,0	21,0	0	0	18,8	17,6	9	0,7	0,6	2	2	0	634,8	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan Noordzijde	117098	472034	23,7	21,0	0	0	18,2	17,6	8	0,7	0,6	2	2	0	675,4	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan	116977	471958	25,0	22,3	0	0	18,4	17,8	8	0,7	0,6	1,8	1,8	0	654,0	561	0,3	0,3
Uithoorn	Wilhelminakade	117332	471948	22,3	22,2	0	0	18	18	8	0,6	0,6	1,9	1,9	0	568,4	567	0,3	0,3
Uithoorn	Petrus Steenkampweg	117255	472058	25,4	21,0	0	0	18,3	17,6	8	0,7	0,6	2	2	0	618,1	582	0,3	0,3
Uithoorn	Nieuwe Verbinding	117116	472111	23,9	21,0	0	0	18,3	17,6	8	0,7	0,6	2	2	0	682,5	582	0,3	0,3
grenswaarden				40		18	18	40		35	5				3	3600		1	

bijlage C2**resultaten CAR II-berekening (8.0)**

Jaartal	2015	plansituatie
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3	
Schalingsfactor emissiefactoren		
Personeneauto's	1	
Middelzwaar verkeer	1	
Zwaar verkeer	1	
Autobussen	1	

 overschrijding grenswaarde
 overschrijding plandrempel

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m³]				PM ₁₀ [µg/m³] na aftrek zeezout			benzeen [µg/m³]		SO ₂ [µg/m³]			CO [µg/m³]		BaP [ng/m³]	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Uithoorn	Stationstraat	117196	427042	20,8	18,4	0	0	17,6	17,1	7	0,8	0,7	2,1	2,1	0	716,8	665	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan	116959	471964	19,4	19,3	0	0	16,7	16,7	5	0,6	0,6	1,6	1,6	0	563,3	561	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan Noordzijde	117093	472048	18,4	18,3	0	0	16,5	16,5	5	0,6	0,6	1,8	1,8	0	584,2	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Zuidzijde	117336	472374	26,2	18,3	0	0	17,9	16,5	7	0,7	0,6	1,9	1,8	0	653,5	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg	117540	472629	25,3	18,3	0	0	17,7	16,5	7	0,7	0,6	1,8	1,8	0	644,1	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Noordzijde	117809	472906	26,6	18,3	0	0	18	16,5	8	0,7	0,6	1,9	1,8	0	658,2	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prinses Christinalaan nabij Thamerlaan	116887	471958	20,8	19,3	0	0	17	16,7	6	0,7	0,6	1,6	1,6	0	612,1	561	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan	116930	472036	21,4	20,0	0	0	17,1	16,8	6	0,7	0,6	1,6	1,6	0	625,0	577	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan Noordzijde	117029	472101	20,1	18,3	0	0	16,9	16,5	5	0,7	0,6	1,8	1,8	0	639,9	582	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal De Ruyterlaan	117114	472109	21,1	18,3	0	0	17,1	16,5	6	0,7	0,6	1,8	1,8	0	673,6	582	0,3	0,3
Uithoorn	Wiegerbruinlaan nabij A'damseweg	117315	472573	23,1	18,3	0	0	17,3	16,5	6	0,7	0,6	1,8	1,8	0	618,8	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan Noordzijde	117098	472034	20,4	18,3	0	0	17	16,5	6	0,7	0,6	1,8	1,8	0	650,0	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan	116977	471958	21,4	19,3	0	0	17,2	16,7	6	0,7	0,6	1,6	1,6	0	628,7	561	0,3	0,3
Uithoorn	Wilhelminakade	117332	471948	19,1	19,0	0	0	16,8	16,8	5	0,6	0,6	1,7	1,7	0	568,0	567	0,3	0,3
Uithoorn	Petrus Steenkampweg	117255	472058	21,3	18,3	0	0	17	16,5	6	0,6	0,6	1,8	1,8	0	607,3	582	0,3	0,3
Uithoorn	Nieuwe Verbinding	117116	472111	20,5	18,3	0	0	17	16,5	6	0,7	0,6	1,8	1,8	0	655,3	582	0,3	0,3
grenswaarden				40		18	18	40		35	5				3	3600		1	



bijlage C3**resultaten CAR II-berekening (8.0)**

Jaartal	2020	autonome situatie
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	µg/m ³	
Schalingsfactor emissiefactoren		
Personeneauto's	1	
Middelzwaar verkeer	1	
Zwaar verkeer	1	
Autobussen	1	

 overschrijding grenswaarde
 overschrijding plandrempel

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m ³]				PM ₁₀ [µg/m ³] na aftrek zeezout			benzeen [µg/m ³]		SO ₂ [µg/m ³]			CO [µg/m ³]		BaP [ng/m ³]	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Uithoorn	Stationstraat	117196	427042	21,2	15,3	0	0	17,1	15,6	6	1	0,7	1,7	1,6	0	826,9	665	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan	116959	471964	16,5	16,0	0	0	15,4	15,3	3	0,6	0,6	1,2	1,2	0	581,2	561	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan Noordzijde	117093	472048	15,4	15,3	0	0	15,1	15,1	3	0,6	0,6	1,5	1,5	0	586	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Zuidzijde	117336	472374	19,4	15,3	0	0	15,9	15,1	4	0,7	0,6	1,5	1,5	0	622,6	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg	117540	472629	18,9	15,3	0	0	15,8	15,1	4	0,7	0,6	1,5	1,5	0	617,9	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Noordzijde	117809	472906	15,4	15,3	0	0	15,1	15,1	3	0,6	0,6	1,5	1,5	0	583,1	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prinses Christinalaan nabij Thamerlaan	116887	471958	16,9	16,0	0	0	15,5	15,3	3	0,7	0,6	1,2	1,2	0	594,5	561	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan	116930	472036	17,2	16,6	0	0	15,6	15,4	3	0,6	0,6	1,3	1,3	0	598,3	577	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan Noordzijde	117029	472101	15,9	15,3	0	0	15,3	15,1	3	0,6	0,6	1,5	1,5	0	603,4	582	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal De Ruyterlaan	117114	472109	16,5	15,3	0	0	15,4	15,1	3	0,7	0,6	1,5	1,5	0	628,1	582	0,3	0,3
Uithoorn	Wiegerbruinlaan nabij A'damseweg	117315	472573	20,4	15,3	0	0	16,1	15,1	4	0,7	0,6	1,6	1,5	0	627,8	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan Noordzijde	117098	472034	16,3	15,3	0	0	15,4	15,1	3	0,7	0,6	1,5	1,5	0	619,2	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan	116977	471958	17,0	16,0	0	0	15,6	15,3	3	0,7	0,6	1,2	1,2	0	598,7	561	0,3	0,3
Uithoorn	Wilhelminakade	117332	471948	19,7	15,7	0	0	16,3	15,4	5	0,8	0,6	1,4	1,4	0	657,0	567	0,3	0,3
Uithoorn	Petrus Steenkampweg	117255	472058	20,5	15,3	0	0	16,2	15,1	4	0,7	0,6	1,6	1,5	0	635,6	582	0,3	0,3
grenswaarden				40		18	18	40		35	5				3	3600		1	



bijlage C4**resultaten CAR II-berekening (8.0)**

Jaartal	2020	plansituatie
Meteorologische conditie	Meerjarige meteorologie	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 dagen	
Resultaten inclusief zeezoutcorrectie	6 µg/m3	
Schalingsfactor emissiefactoren		
Personeneauto's	1	
Middelzwaar verkeer	1	
Zwaar verkeer	1	
Autobussen	1	

 overschrijding grenswaarde
 overschrijding plandrempel

Plaats	Straatnaam	X	Y	NO ₂ [µg/m³]				PM ₁₀ [µg/m³] na aftrek zeezout			benzeen [µg/m³]		SO ₂ [µg/m³]			CO [µg/m³]		BaP [ng/m³]	
				Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen grenswaarde	# Overschrijdingen plandrempel	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond	# Overschrijdingen 24 uurgemiddelde	98-Perctiel 8h	98-Perctiel achtergrond	Jaargemiddelde	Jm achtergrond
Uithoorn	Stationstraat	117196	427042	16,9	15,3	0	0	16	15,6	4	0,8	0,7	1,6	1,6	0	704,1	665	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan	116959	471964	16,0	16,0	0	0	15,3	15,3	3	0,6	0,6	1,2	1,2	0	562,7	561	0,3	0,3
Uithoorn	Thamerlaan Noordzijde	117093	472048	15,3	15,3	0	0	15,1	15,1	3	0,6	0,6	1,5	1,5	0	583,7	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Zuidzijde	117336	472374	20,7	15,3	0	0	16,2	15,1	4	0,7	0,6	1,6	1,5	0	635,6	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg	117540	472629	20,1	15,3	0	0	16,1	15,1	4	0,7	0,6	1,5	1,5	0	628,5	582	0,3	0,3
Uithoorn	Amsterdamseweg Noordzijde	117809	472906	21,1	15,3	0	0	16,3	15,1	5	0,7	0,6	1,6	1,5	0	639,2	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prinses Christinalaan nabij Thamerlaan	116887	471958	17,0	16,0	0	0	15,6	15,3	3	0,7	0,6	1,2	1,2	0	599,6	561	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan	116930	472036	17,6	16,6	0	0	15,7	15,4	4	0,7	0,6	1,3	1,3	0	613,2	577	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal Tromplaan Noordzijde	117029	472101	16,5	15,3	0	0	15,4	15,1	3	0,7	0,6	1,5	1,5	0	625,8	582	0,3	0,3
Uithoorn	Admiraal De Ruyterlaan	117114	472109	17,1	15,3	0	0	15,6	15,1	3	0,7	0,6	1,5	1,5	0	651,1	582	0,3	0,3
Uithoorn	Wiegerbruinlaan nabij A'damseweg	117315	472573	18,6	15,3	0	0	15,7	15,1	4	0,7	0,6	1,5	1,5	0	609,6	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan Noordzijde	117098	472034	16,7	15,3	0	0	15,5	15,1	3	0,7	0,6	1,5	1,5	0	633,4	582	0,3	0,3
Uithoorn	Prins Bernhardlaan	116977	471958	17,4	16,0	0	0	15,7	15,3	4	0,7	0,6	1,2	1,2	0	612,2	561	0,3	0,3
Uithoorn	Wilhelminakade	117332	471948	15,7	15,7	0	0	15,4	15,4	3	0,6	0,6	1,4	1,4	0	567,8	567	0,3	0,3
Uithoorn	Petrus Steenkampweg	117255	472058	17,3	15,3	0	0	15,5	15,1	3	0,6	0,6	1,5	1,5	0	601,0	582	0,3	0,3
Uithoorn	Nieuwe Verbinding	117116	472111	16,8	15,3	0	0	15,5	15,1	3	0,7	0,6	1,5	1,5	0	637,3	582	0,3	0,3
grenswaarden				40		18	18	40		35	5				3	3600		1	

BIJLAGE D

Invoergegevens Geonoise

M+P.GU.08.03.2, 21 december 2009

UITHOORN - INTENSITEITEN EN FRACTIES AUTONOOM

Informatie Wegnr	Naam wegvak	Intensiteiten etm.		Fracties										Fracties CARII			Gemiddelde verdeling per uur					
		Intensiteit 2004	Intensiteit 2009	Intensiteit 2020	Fractie lv-dag	Fractie mz-dag	Fractie zw-dag	Fractie lv-avond	Fractie mz-avond	Fractie zw-avond	fractie lv-nacht	Fractie mz-nacht	Fractie zw-nacht	Lv etmaal	Mz etmaal	Zw etmaal	%dag p/u	%avond p/u	%nacht p/u			
	55 Wiegerbruinlaan	9100	9564	10670	0,577	0,202	0,220	0,674	0,122	0,204	0,450	0,215	0,334	0,575	0,194	0,231	6,43%	2,92%	1,39%			
	61 Amsterdamseweg	7700	8093	9029	0,619	0,181	0,200	0,711	0,107	0,182	0,494	0,197	0,309	0,616	0,174	0,210	6,43%	2,97%	1,37%			
	62 Amsterdamseweg	6800	7147	7974	0,619	0,181	0,200	0,711	0,107	0,182	0,494	0,197	0,309	0,616	0,174	0,210	6,43%	2,97%	1,37%			
	63 Amsterdamseweg	7200	7567	8443	0,619	0,181	0,200	0,711	0,107	0,182	0,494	0,197	0,309	0,616	0,174	0,210	6,43%	2,97%	1,37%			
	64 Amsterdamseweg	200	210	235	0,619	0,181	0,200	0,711	0,107	0,182	0,494	0,197	0,309	0,616	0,174	0,210	6,43%	2,97%	1,37%			
	71 Molenlaan	2900	3048	3400	0,761	0,117	0,122	0,822	0,068	0,110	0,672	0,132	0,196	0,759	0,113	0,128	6,45%	3,12%	1,27%			
	72 Molenlaan	4200	4414	4925	0,761	0,117	0,122	0,822	0,068	0,110	0,672	0,132	0,196	0,759	0,113	0,128	6,45%	3,12%	1,27%			
	81 Petrus Steenkampweg	7600	7988	8912	0,619	0,181	0,200	0,711	0,107	0,182	0,494	0,197	0,309	0,616	0,174	0,210	6,43%	2,97%	1,37%			
	91 Wilhelminakade	10000	10510	11726	0,848	0,072	0,080	0,891	0,040	0,068	0,779	0,086	0,135	0,846	0,070	0,084	6,45%	3,16%	1,25%			
	101 Stationstraat	9100	9564	10670	0,893	0,057	0,050	0,926	0,031	0,043	0,846	0,068	0,086	0,893	0,054	0,053	6,45%	3,20%	1,22%			
	102 Stationstraat	5600	5896	6566	0,893	0,057	0,050	0,926	0,031	0,043	0,846	0,068	0,086	0,893	0,054	0,053	6,45%	3,20%	1,22%			
	111 Admiraal de Ruylterlaan	3800	3994	4456	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	121 Admiraal Tromplaan	2200	2312	2580	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	131 Thamerlaan	200	210	235	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	132 Thamerlaan	1000	1051	1173	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	133 Thamerlaan	7400	7777	8677	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	141 Prins Bernhardlaan	3200	3363	3752	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	163 Prinses Christinalaan	7500	7883	8794	0,957	0,023	0,020	0,971	0,012	0,017	0,936	0,028	0,035	0,957	0,022	0,021	6,46%	3,27%	1,18%			
	171 Alfons Arianslaan	4300	4519	5042	0,933	0,032	0,035	0,953	0,017	0,029	0,898	0,040	0,062	0,932	0,031	0,037	6,45%	3,25%	1,20%			
	181 Boerlagelaan	6600	6937	7739	0,939	0,029	0,032	0,958	0,016	0,027	0,907	0,036	0,057	0,939	0,028	0,034	6,45%	3,26%	1,19%			
	182 Boerlagelaan	5500	5781	6449	0,939	0,029	0,032	0,958	0,016	0,027	0,907	0,036	0,057	0,939	0,028	0,034	6,45%	3,26%	1,19%			
	191 Randweg-Oost	2800	2943	3283	0,933	0,032	0,035	0,953	0,017	0,029	0,898	0,040	0,062	0,932	0,031	0,037	6,45%	3,25%	1,20%			

* Fracties zijn berekend mbv: vi-lucht_geluid.v2008.xls

** Etmaalverdelingen zijn overgenomen uit: vi-lucht_geluid.v2008.xls

*** Cijfers 2009 zijn berekend op basis van de cijfers van 2004, met een verkeersstroom van 1% per jaar

**** Dagperiode van 0700 - 1900 / Avondperiode van 1900 - 2300 / Nachtperiode van 2300 - 0700

UITHOORN - INTENSITEITEN EN FRACTIES 2020 PLANSITUATIE

Informatie Wegnr	Naam wegvak	Intensiteiten etm.	Fracties										Fracties CARII			Gemiddelde verdeling per uur			
		Intensiteit 2020	Fractie lv-dag	Fractie mz-dag	Fractie zw-dag	Fractie lv-avond	Fractie mz-avond	Fractie zw-avond	fractie lv-nacht	Fractie mz-nacht	Fractie zw-nacht	Lv etmaal	Mz etmaal	Zw etmaal	%dag p/u	%avond p/u	%nacht p/u		
	55 Wiegerbruinlaan	6500	0,566	0,209	0,225	0,664	0,126	0,210	0,439	0,221	0,340	0,563	0,201	0,236	6,43%	2,91%	1,40%		
	61 Amsterdamseweg	14900	0,607	0,183	0,210	0,700	0,109	0,192	0,481	0,197	0,322	0,604	0,176	0,220	6,43%	2,96%	1,38%		
	62 Amsterdamseweg	12100	0,607	0,183	0,210	0,700	0,109	0,192	0,481	0,197	0,322	0,604	0,176	0,220	6,43%	2,96%	1,38%		
	63 Amsterdamseweg	10500	0,607	0,183	0,210	0,700	0,109	0,192	0,481	0,197	0,322	0,604	0,176	0,220	6,43%	2,96%	1,38%		
	64 Amsterdamseweg	12900	0,607	0,183	0,210	0,700	0,109	0,192	0,481	0,197	0,322	0,604	0,176	0,220	6,43%	2,96%	1,38%		
	71 Molenlaan	3800	0,753	0,122	0,126	0,816	0,071	0,113	0,662	0,137	0,201	0,751	0,117	0,132	6,45%	3,11%	1,27%		
	72 Molenlaan	2000	0,753	0,122	0,126	0,816	0,071	0,113	0,662	0,137	0,201	0,751	0,117	0,132	6,45%	3,11%	1,27%		
	81 Petrus Steenkampweg	3200	0,607	0,183	0,210	0,700	0,109	0,192	0,481	0,197	0,322	0,604	0,176	0,220	6,43%	2,96%	1,38%		
	91 Wilhelminakade	100	0,843	0,073	0,084	0,887	0,041	0,072	0,772	0,086	0,141	0,842	0,070	0,088	6,45%	3,15%	1,26%		
	101 Stationstraat	200	0,881	0,066	0,053	0,918	0,037	0,046	0,831	0,079	0,090	0,881	0,064	0,056	6,46%	3,19%	1,22%		
	102 Stationstraat	1600	0,881	0,066	0,053	0,918	0,037	0,046	0,831	0,079	0,090	0,881	0,064	0,056	6,46%	3,19%	1,22%		
	111 Admiraal de Ruylterlaan	6700	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	121 Admiraal Tromplaan	5300	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	131 Thamerlaan	100	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	132 Thamerlaan	100	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	133 Thamerlaan	7400	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	141 Prins Bernhardlaan	5200	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	163 Prinses Christinalaan	5600	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		
	171 Alfons Arianslaan	4000	0,931	0,033	0,036	0,952	0,018	0,030	0,895	0,041	0,063	0,930	0,032	0,038	6,45%	3,25%	1,20%		
	181 Boerlagelaan	5300	0,937	0,029	0,033	0,956	0,016	0,028	0,904	0,036	0,059	0,937	0,028	0,035	6,45%	3,25%	1,19%		
	182 Boerlagelaan	4100	0,937	0,029	0,033	0,956	0,016	0,028	0,904	0,036	0,059	0,937	0,028	0,035	6,45%	3,25%	1,19%		
	191 Randweg-Oost	2800	0,931	0,033	0,036	0,952	0,018	0,030	0,895	0,041	0,063	0,930	0,032	0,038	6,45%	3,25%	1,20%		
	999 Verbinding Thamerlaan/A'damseweg	6700	0,952	0,026	0,021	0,968	0,014	0,018	0,930	0,033	0,037	0,952	0,025	0,022	6,46%	3,27%	1,18%		

* Fracties zijn berekend mbv: vi-lucht_geluid.v2008.xls

** Etmaalverdelingen zijn overgenomen uit: vi-lucht_geluid.v2008.xls

*** Dagperiode van 0700 - 1900 / Avondperiode van 1900 - 2300 / Nachtperiode van 2300 - 0700

**** Uitgangspunt gegevens verbinding Thamerlaan/A'damseweg: zelfde als Thamerlaan

BIJLAGE E

Uitkomsten berekeningen Geonoise

Identificatie	Hoogte	dB huidig (incl. aftrek)	dB toekomst (incl. aftrek)	Basis voor reconstructie	Verschil dB	Reconstructie?	Nieuwe HW?	>>	ddA	Verschil dB	Nieuwe HW?
01_A	1,5	56	60	56	4,3	Ja	Ja		56	0,3	Nee
01_B	4,5	58	62	58	4,4	Ja	Ja		58	0,5	Nee
01_C	7,5	58	62	58	4,3	Ja	Ja		58	0,4	Nee
02_A	1,5	53	57	53	3,8	Ja	Ja		53	-0,2	Nee
02_B	4,5	55	59	55	3,9	Ja	Ja		55	-0,1	Nee
02_C	7,5	55	59	55	3,8	Ja	Ja		55	-0,1	Nee
03_A	1,5	52	56	52	3,7	Ja	Ja		52	-0,3	Nee
03_B	4,5	54	58	54	3,7	Ja	Ja		54	-0,3	Nee
03_C	7,5	55	59	55	3,7	Ja	Ja		55	-0,3	Nee
04_A	1,5	49	52	49	2,9	Ja	Ja		47	-1,2	Nee
04_B	4,5	50	53	50	3,0	Ja	Ja		49	-1,1	Nee
04_C	7,5	51	54	51	2,8	Ja	Ja		50	-1,2	Nee
05_A	1,5	48	51	48	2,8	Ja	Ja		47	-1,2	Nee
05_B	4,5	49	53	49	3,2	Ja	Ja		49	-0,8	Nee
05_C	7,5	50	54	50	3,1	Ja	Ja		50	-0,9	Nee
06_A	1,5	44	48	48	-0,5	Nee	Nee		44	-4,3	Nee
06_B	4,5	46	49	48	0,9	Nee	Nee		45	-2,7	Nee
06_C	7,5	47	50	48	2,1	Ja	Ja		47	-1,5	Nee
07_A	1,5	46	48	48	0,1	Nee	Nee		45	-3,5	Nee
07_B	4,5	47	49	48	1,1	Nee	Nee		46	-2,4	Nee
07_C	7,5	48	50	48	2,3	Ja	Ja		47	-1,1	Nee
08_A	1,5	46	48	48	0,1	Nee	Nee		45	-3,3	Nee
08_B	4,5	47	49	49	1,0	Nee	Nee		46	-2,5	Nee
08_C	7,5	48	50	48	1,9	Ja	Ja		47	-1,2	Nee
09_A	1,5	47	50	48	1,6	Ja	Ja		46	-1,9	Nee
09_B	4,5	49	51	49	2,2	Ja	Ja		47	-1,2	Nee
09_C	7,5	50	52	50	2,0	Ja	Ja		49	-1,2	Nee
10_A	1,5	47	50	48	1,7	Ja	Ja		46	-1,8	Nee
10_B	4,5	49	51	49	2,2	Ja	Ja		48	-1,1	Nee
10_C	7,5	50	52	50	2,0	Ja	Ja		49	-1,2	Nee
11_A	1,5	47	49	48	1,3	Nee	Nee		46	-2,2	Nee
11_B	4,5	48	50	48	2,3	Ja	Ja		47	-1,1	Nee
11_C	7,5	49	51	49	2,0	Ja	Ja		48	-1,2	Nee
12_A	1,5	45	47	48	-0,6	Nee	Nee		44	-3,9	Nee
12_B	4,5	47	48	48	0,3	Nee	Nee		45	-2,8	Nee
12_C	7,5	48	49	48	1,0	Nee	Nee		46	-1,9	Nee
13_A	1,5	45	47	48	-1,0	Nee	Nee		44	-4,1	Nee
13_B	4,5	46	48	48	-0,4	Nee	Nee		45	-3,1	Nee
13_C	7,5	47	48	48	0,4	Nee	Nee		46	-2,2	Nee
14_A	1,5	45	47	48	-1,4	Nee	Nee		44	-4,5	Nee
14_B	4,5	46	47	48	-0,7	Nee	Nee		45	-3,5	Nee
14_C	7,5	47	48	48	-0,2	Nee	Nee		45	-2,8	Nee
15_A	1,5	45	47	48	-1,3	Nee	Nee		44	-4,5	Nee
15_B	4,5	46	47	48	-0,7	Nee	Nee		44	-3,6	Nee
15_C	7,5	46	48	48	-0,3	Nee	Nee		45	-2,9	Nee
16_A	1,5	46	47	48	-0,6	Nee	Nee		44	-3,9	Nee
16_B	4,5	46	48	48	-0,3	Nee	Nee		45	-3,3	Nee
16_C	7,5	47	48	48	0,2	Nee	Nee		46	-2,5	Nee
17_A	1,5	47	49	48	1,1	Nee	Nee		46	-2,1	Nee
17_B	4,5	48	49	48	1,2	Nee	Nee		46	-1,8	Nee
17_C	7,5	48	50	48	1,6	Ja	Ja		47	-1,1	Nee
18_A	1,5	50	52	50	2,0	Ja	Ja		48	-1,2	Nee
18_B	4,5	49	51	49	1,7	Ja	Ja		48	-1,3	Nee
18_C	7,5	50	52	50	1,5	Ja	Ja		49	-1,3	Nee
19_A	1,5	48	50	48	1,8	Ja	Ja		47	-1,0	Nee
19_B	4,5	48	50	48	2,1	Ja	Ja		48	-0,5	Nee
19_C	7,5	49	50	49	1,5	Ja	Ja		48	-0,9	Nee
20_A	1,5	48	50	48	1,7	Ja	Ja		47	-1,1	Nee
20_B	4,5	48	50	48	1,9	Ja	Ja		47	-0,7	Nee
20_C	7,5	49	50	49	1,6	Ja	Ja		48	-0,8	Nee
21_A	1,5	47	49	48	1,1	Nee	Nee		46	-1,6	Nee
21_B	4,5	48	50	48	1,5	Ja	Ja		47	-0,9	Nee
21_C	7,5	48	50	48	1,6	Ja	Ja		47	-0,6	Nee
22_A	1,5	48	50	48	1,5	Ja	Ja		47	-0,9	Nee
22_B	4,5	48	50	48	1,6	Ja	Ja		47	-0,6	Nee
22_C	7,5	48	50	48	1,6	Ja	Ja		48	-0,4	Nee
23_A	1,5	48	49	48	1,3	Nee	Nee		47	-0,8	Nee
23_B	4,5	48	50	48	1,5	Ja	Ja		48	-0,4	Nee
23_C	7,5	48	50	48	1,6	Ja	Ja		48	-0,2	Nee
24_A	1,5	47	48	48	0,3	Nee	Nee		47	-1,3	Nee
24_B	4,5	47	49	48	0,8	Nee	Nee		47	-0,7	Nee
24_C	7,5	48	49	48	1,0	Nee	Nee		48	-0,3	Nee
25_A	1,5	45	47	48	-1,4	Nee	Nee		46	-2,5	Nee
25_B	4,5	46	47	48	-0,7	Nee	Nee		46	-1,7	Nee
25_C	7,5	47	48	48	-0,2	Nee	Nee		47	-1,1	Nee
26_A	1,5	44	45	48	-3,3	Nee	Nee		44	-4,3	Nee
26_B	4,5	46	46	48	-1,8	Nee	Nee		45	-2,6	Nee
26_C	7,5	47	47	48	-1,0	Nee	Nee		46	-1,6	Nee
27_A	1,5	54	54	54	0,2	Nee	Nee		54	0,2	Nee
27_B	4,5	55	55	55	0,1	Nee	Nee		55	0,1	Nee
27_C	7,5	55	55	55	0,0	Nee	Nee		55	0,0	Nee
28_A	1,5	40	41	48	-7,4	Nee	Nee		38	-9,9	Nee
28_B	4,5	40	41	48	-6,8	Nee	Nee		39	-9,1	Nee
28_C	7,5	42	43	48	-5,5	Nee	Nee		41	-7,5	Nee
29_A	1,5	40	41	48	-6,7	Nee	Nee		39	-9,4	Nee
29_B	4,5	41	42	48	-6,5	Nee	Nee		39	-9,0	Nee
29_C	7,5	42	42	48	-5,7	Nee	Nee		40	-7,9	Nee
30_A	1,5	38	37	48	-11,2	Nee	Nee		34	-13,9	Nee
30_B	4,5	39	38	48	-10,2	Nee	Nee		35	-12,6	Nee
30_C	7,5	40	40	48	-8,5	Nee	Nee		37	-10,6	Nee
31_A	1,5	42	42	48	-6,3	Nee	Nee		39	-8,7	Nee
31_B	4,5	43	42	48	-5,6	Nee	Nee		40	-7,8	Nee
31_C	7,5	44	44	48	-4,0	Nee	Nee		42	-5,8	Nee