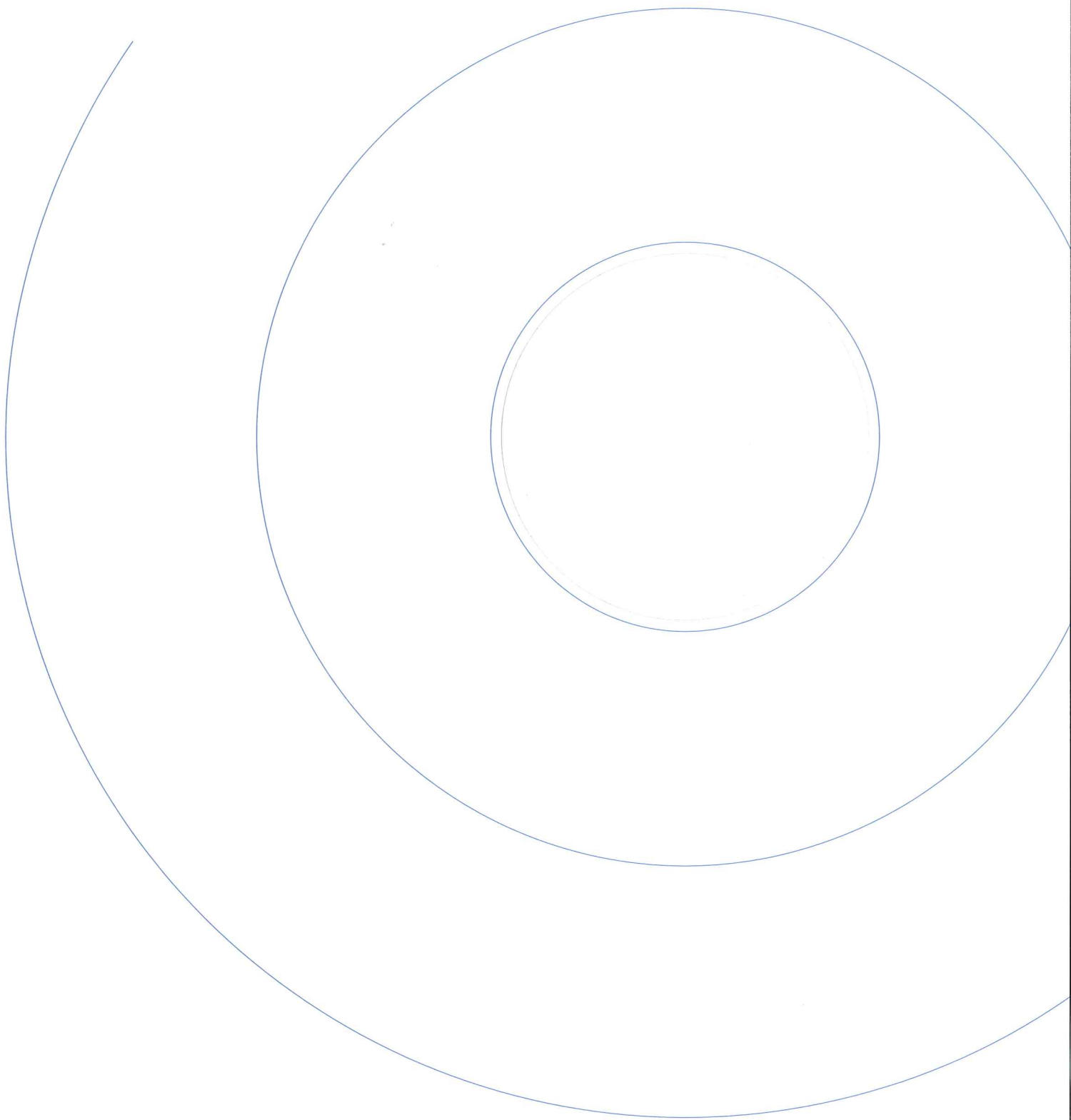




M.10.381

**Onderzoek
wegverkeerslawaaï en
luchtkwaliteit
Appartementen aan de
Hoofdweg te Loenen**

Rapportage

Opgesteld in opdracht van:
QaMP Projectontwikkeling B.V.
G.P. Duuringlaan 47
7339 BT Ugchelen

Contactpersoon:
T.a.v. de heer A. Koopman
Tel: 055 - 533 02 81
Fax: 055 - 533 28 75

Deventer, woensdag 27 oktober 2010
projectverantwoordelijke:
projectuitvoerder: ing. M. Jongsma (Martijn)

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Wettelijk kader	2
2.1	Wet geluidhinder (Wgh)	2
2.1.1	Wegverkeer	2
2.1.2	Artikel 110g Wgh	2
2.2	Normstelling	2
2.3	Maatregelen ter reductie	3
2.4	Gemeentelijk geluidbeleid	4
3	Uitgangspunten en modellering	5
3.1	Verkeersgegevens	5
3.2	Modellering	5
4	Rekenresultaten en bespreking	7
4.1	Geluidsbelasting per weg	7
4.2	Cumulatie	7
5	Maatregelen ter reductie	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Hoofdweg	9
5.3	Beekbergerweg (N786)	9
6	Luchtkwaliteit	10
6.1	Wettelijk kader	10
6.1.1	Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)	10
6.1.2	Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007	10
6.1.3	Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)	10
6.2	Uitgangspunten	10
6.3	Berekening bijdrage luchtkwaliteit	11
7	Conclusies	12
7.1	Wegverkeerslawaaï	12
7.1.1	Hoofdweg	12
7.1.2	Beekbergerweg	12
7.1.3	Conclusie cumulatie	12
7.2	Luchtkwaliteit	13

Figuur 1: Situatie

Figuur 2a: Overzicht rekenmodel: objecten

Figuur 2b: Overzicht rekenmodel: bronnen en ontvangerpunten

Figuur 3: Resultaten geluidsbelasting wegverkeer, gecumuleerd (excl. aftrek)

Bijlage 1: Invoergegevens wegverkeersmodel

Bijlage 2: Resultaten geluidsbelasting per weg (incl. aftrek)

Bijlage 3: Gecumuleerde geluidsbelastingen wegverkeer (excl. aftrek)

1 Inleiding

Het projectontwikkelingsbureau QaMP is voornemens 12 appartementen te realiseren aan de Grotestraat te Loenen. De appartementen zijn geprojecteerd tussen de bestaande bebouwing gelegen aan de Hoofdweg 6 en 14. Ten behoeve van de bestemmingsplan-procedure is een akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) en een onderzoek naar de luchtkwaliteit in het kader van de Wet milieubeheer uitgevoerd.

Het plangebied ligt binnen de invloedssfeer van de Beekbergerweg (N786) en de Hoofdweg die in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd zijn. De geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen op de woningen dient daarom onderzocht te worden.

Tevens ondervindt het gebied een geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/u-weg De Kempe. Deze is niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent dat formeel gezien de hierdoor ontstane geluidsbelasting niet nader onderzocht hoeft te worden en er in de zin van de Wet geluidhinder geen eisen gelden. Toch blijkt uit jurisprudentie, dat de geluidsbelasting aan redelijke maatstaven moet voldoen en zonodig aangetoond dient te worden dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De geluidsbelasting ten gevolge van deze weg is daarom wel berekend.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder (Wgh)

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Men dient voorafgaand aan de nieuwbouw een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige bestemmingen. Dit onderzoek zal moeten uitwijzen of aan de wettelijke richt- en grenswaarden kan worden voldaan en of eventueel geluidsreducerende maatregelen noodzakelijk en mogelijk zijn.

2.1.1 Wegverkeer

Iedere weg heeft van rechtswege een zone. Uitzonderingen hierop zijn:

- wegen gelegen binnen een tot woonerf bestemd gebied;
- wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u.

De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of het een binnen- of buitenstedelijke weg is. Binnen deze geluidszone is men verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen.

2.1.2 Artikel 110g Wgh

De wet gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Op grond van artikel 110g Wgh mag daarom, voordat er getoetst wordt, van de berekende of gemeten geluidsbelastingen ten hoogste 5 dB worden afgetrokken als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van minder dan 70 km/u en 2 dB als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van 70 km/u of meer.

2.2 Normstelling

Voor de betreffende locatie moeten op grond van de Wgh binnen zones de ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen van woningen in acht worden genomen. Deze zijn in tabel 1 opgenomen als geluidsniveaus L_{den} in dB.

Indien de geluidsbelasting de grenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Indien reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is, dient een hogere grenswaarde te worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders (B&W). In geval van vervangende nieuwbouw kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld als de vervanging niet zal leiden tot:

- een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur;
- een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplan-niveau voor ten hoogste 100 woningen.

Als een ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau in de woning van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidwering van de gevel gesteld.

Tabel 1

Grenswaarden wegverkeerslawaai, L_{den} in dB, incl. aftrek ex art. 110g Wgh

Situatie	Grenswaarde ¹	Hoogst toelaatbare geluidsbelasting
Binnenstedelijke weg aanwezig, nieuwe woningen	48	63
Binnenstedelijke weg aanwezig, vervangende nieuwbouw	48	68
Buitenstedelijke weg aanwezig, nieuwe woningen	48	53
Buitenstedelijke weg aanwezig, vervangende nieuwbouw	48	58
Binnenstedelijke woning, aanleg weg	48	63
Buitenstedelijke woning, aanleg weg	48	58

2.3 Maatregelen ter reductie

Bij het bestrijden van de geluidhinder worden drie soorten geluidsbeperkende maatregelen onderscheiden. Deze zijn in volgorde van prioriteit opgenomen en betreffen maatregelen met betrekking tot gezoneerde wegen en spoorwegen.

- **Bronbestrijding**

Primair staat de bestrijding van de geluidhinder bij de bron. De bestrijding bij de bron is in principe vaak de meest effectieve methode, maar is niet altijd mogelijk.

- **Beperking van de geluidsoverdracht**

Indien bestrijding bij de bron niet mogelijk is of onvoldoende effect sorteert, moet gekeken worden naar maatregelen in het overdrachtsgebied. Geluidswallen en -schermen kunnen alleen effectief zijn als deze voldoende lang en hoog zijn. De hoogte is afhankelijk van de ligging van de afscherming. De verkeersveiligheid, welstands-overwegingen en de financiële consequenties spelen hierbij een belangrijke rol. Een scherm of wal is in het algemeen pas financieel haalbaar indien een grote groep woningen of andere geluidsgevoelige objecten hiermee gebaat zijn. Ook niet-geluidsgevoelige gebouwen (bijvoorbeeld kantoren) kunnen als afscherming dienst doen.

- **Beschermen van de ontvanger**

De laatste methode van geluidhinderbestrijding, de gevelisolatie, is noodzakelijk om in die situaties waar de geluidsbelasting op de gevel niet voldoende kan worden teruggebracht een aanvaardbaar leefklimaat binnen de woningen of andere gebouwen te bereiken. De verhoogde geluidsbelasting blijft dan in stand; hiervoor moet eerst toestemming worden verleend door B&W.

¹ In de praktijk vaak "voorkeursgrenswaarde" genoemd.

2.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De Burgemeester en wethouders van Apeldoorn hebben geluidbeleid vastgesteld, welke grotendeels overeenkomt met de grenswaarden en criteria voor toepassing van ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen uit de Wet geluidhinder.

Bij een procedure in het kader van het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan zullen burgemeester en wethouders akoestisch onderzoek laten uitvoeren, gericht op het treffen van maatregelen ten behoeve van het realiseren van de in het vorige hoofdstuk genoemde voorkeursgrenswaarden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen. Daar waar toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen tot de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, onvoldoende doeltreffend zal zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, kunnen burgemeester en wethouders voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen hogere waarden vaststellen dan de in het vorige hoofdstuk genoemde voorkeursgrenswaarden, met dien verstande dat deze waarden de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting te boven mogen gaan. Burgemeester en wethouders zullen van deze ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting slechts onder voorwaarden gebruik maken. De voorwaarden voor nog niet geprojecteerde woningen binnen de bebouwde kom hieronder weergegeven:

1. in een structuur- of bestemmingsplan gericht op stads- of dorpsvernieuwing worden opgenomen, of
2. door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestisch afschermdende functie gaan vervullen voor andere woningen – in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermdende functie wordt toegekend -, of voor andere gebouwen of geluidsgevoelige objecten, of
3. ter plaatse noodzakelijk zijn om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid, of
4. door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing opvullen, of
5. ter plaatse gesitueerd worden als vervanging van bestaande bebouwing of
6. in de omgeving van een station of halte gesitueerd worden.

3 Uitgangspunten en modellering

3.1 Situering appartementen

Voor de situering van de appartementen is uitgegaan van digitale tekeningen die door de opdrachtgever zijn aangeleverd op 27 september 2010. Zie figuur 1 voor een overzicht van de locatie en de ligging van de appartementen. Zoals de appartementen gesitueerd zijn vervangen deze bestaande bebouwing en wordt een open plaats opgevuld. Hiermee wordt voldaan aan het gemeentelijke geluidbeleid.

3.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van alle wegen zijn aangeleverd door de gemeente Apeldoorn en de provincie Gelderland. Uitgangspunt is de prognose voor het jaar 2020. Voor de verkeersgegevens en wegkenmerken wordt verwezen naar bijlage 1. De betreffende wegen zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2
Wegen binnen het plangebied

Omschrijving	Rijsnelheid (km/u)	Zonebreedte (m)	Aftrek art. 110g Wgh (dB)
<i>Gezoneerd:</i>			
Hoofdweg ¹⁾	50	200	5
Beekbergerweg (N786) ²⁾	50	200	5
<i>Niet gezoneerd:</i>			
De Kempe ¹⁾	30	--	--

1) binnen de bebouwde kom zijn dit gemeentelijke wegen

2) provinciale weg

De gemeente geeft aan dat de wegdekverharding op De Kempe en de Hoofdweg asfalt bedraagt. De provincie geeft aan dat op de Beekbergerweg ten noorden van de Hoofdweg dunne deklagen A is gerealiseerd en ten zuiden van de Hoofdweg steenmastiek 0/6 is gerealiseerd. Dit zijn reeds geluidreducerende deklagen.

3.3 Modellering

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Het gebruikte programma is Geomilieu 1.62 van dgmr. Het rekenmodel gaat uit van akoestisch absorberende bodemgebieden. Akoestisch reflecterende gebieden zijn apart ingevoerd. In figuren 2a en 2b is het rekenmodel opgenomen. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuw te bouwen woningen. Voor de waarneemhoogten is rekening gehouden met het geplande aantal bouwlagen voor de diverse woningtypen.

4 Rekenresultaten

4.1 Geluidsbelasting per weg

De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend. De rekenresultaten zijn per waarneemhoogte opgenomen in bijlage 2 en van alle wegen samen in bijlage 3 (exclusief aftrek ex art. 110g Wgh). In tabel 2 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwbouw.

Tabel 2

Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek

Weg	Toetsingswaarde		Geluidsbelasting*
	grenswaarde hoogst toelaatbaar**		Appartementencomplex
Gezoneerd:			
Hoofdweg	48	63	58
Beekbergerweg (N786)	48	63	49
Niet gezoneerd:			
De Kempe	48	n.v.t.	37

* hoogste waarde

De maximale geluidsbelasting L_{den} ten gevolge van de Hoofdweg en Beekbergerweg bedraagt respectievelijk 58 en 49 dB met toepassing van aftrek artikel 110g Wgh. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Wel wordt in alle gevallen voldaan aan de hoogst toelaatbare geluidsbelasting. Indien de geluidsbelasting niet door middel van maatregelen teruggebracht kan worden of als maatregelen op bezwaren stuiten, dient er een ontheffingsverzoek ingediend te worden bij B&W voor een hogere grenswaarde. Mogelijke maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting worden besproken in hoofdstuk 6.

De maximale geluidsbelasting L_{den} ten gevolge van de De Kempe bedraagt 37 dB met toepassing van aftrek artikel 110g Wgh. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

4.2 Cumulatie

De gecumuleerde geluidsbelastingen L_{den} ten gevolge van alle wegen samen bedragen maximaal 64 dB. Dit is exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. Zie figuur 3 voor de resultaten op alle ontvangerpunten.

De gecumuleerde geluidsbelastingen L_{den} ten gevolge van wegverkeer bedragen ten hoogste 64 dB op de gevel van het appartementencomplex.

Bij het aanvragen van een bouwvergunning zal aangetoond moeten worden dat de karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de gevel voldoet aan de wettelijke eisen. De gecumuleerde geluidsbelastingen L_{den} zijn opgenomen in bijlage 3 (excl. aftrek ex art. 110g Wgh).

5 Maatregelen ter reductie

5.1 Algemeen

Er zijn overschrijdingen geconstateerd van de voorkeursgrenswaarde op de gevels van de nieuwe appartementen door het verkeer op de Hoofdweg en de Beekbergerweg. Voordat het college burgemeester en wethouders hogere grenswaarden kunnen vaststellen moet onderzocht worden of er maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting op de gevel van de woningen te reduceren.

In die situaties waar de geluidsbelasting op de gevel niet kan worden teruggebracht tot de grenswaarde van 48 dB, kan extra gevelisolatie noodzakelijk zijn. De verhoogde geluidsbelasting blijft dan in stand.

5.2 Hoofdweg

De geluidsbelasting L_{den} ten gevolge van de Hoofdweg geeft een overschrijding overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met 10 dB. Met een stiller wegdek is een reductie van ca. 4 dB te behalen. Met het veranderen van het wegdek wordt nog steeds niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Het plaatsen van een scherm langs de hoofdweg is geen reële oplossing gezien de ligging van het appartementencomplex tussen twee kruisingen in. Daarnaast heeft het appartementencomplex een directe relatie tot de weg. Deze oplossing stuit op stedenbouwkundige problemen.

Ook het verschuiven van het complex van de weg af is niet mogelijk gezien de omliggende bebouwing en de beperkte ruimte op het perceel.

5.3 Beekbergerweg (N786)

De geluidsbelasting L_{den} ten gevolge van de Beekbergerweg geeft een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde met 1 dB op één appartement. Momenteel is er reeds een stiller wegdek aangebracht, namelijk een dunne deklaag A op het wegvak ten noorden van de Hoofdweg en steenmastiek 0/6 ten zuiden van de hoofdweg. Indien het steenmastiek vervangen zou worden met een dunne deklaag A wordt de geluidbelasting met 1 dB gereduceerd en wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Het veranderen van het wegdek voor één dB op één woning is economisch niet realistisch.

Het plaatsen van een scherm langs de Beekbergerweg is geen reële oplossing gezien de ligging van het appartementencomplex tussen twee kruisingen in. Deze oplossing stuit op stedenbouwkundige problemen.

Ook het verschuiven van het complex van de weg af is niet mogelijk gezien de omliggende bebouwing en de beperkte ruimte op het perceel.

6 Luchtkwaliteit

De gemeente wil tevens weten of het aspect luchtkwaliteit de bestemmingsplanprocedure zal kunnen beïnvloeden.

6.1 Wettelijk kader

Om een goede luchtkwaliteit in Europa te garanderen heeft de Europese unie een kaderrichtlijnen opgesteld. De hiervan afgeleide Nederlandse wetgeving is vastgelegd in hoofdstuk 5, titel 2 van de Wet milieubeheer. Deze wetgeving staat ook bekend als de Wet luchtkwaliteit.

In de Wet luchtkwaliteit staan ondermeer de grenswaarden voor de verschillende luchtverontreinigende stoffen. Voor bedrijven zijn de volgende Besluiten en Regelingen van de Wet luchtkwaliteit zijn de volgende Besluiten en Regelingen:

- Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen);
- Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007;
- Besluit gevoelige bestemmingen

6.1.1 *Besluit en de Regeling niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen)*

Het Besluit nibm staat bedrijven toe wanneer de bijdrage aan de luchtkwaliteit van het desbetreffende project niet in betekenende mate is. Het begrip “niet in betekenende mate” is gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Met grenswaarden voor beide stoffen van 40 µg/m³ komt dit neer op een bijdrage van 1,2 µg/m³. Toetsing aan andere luchtverontreinigende stoffen uit de Wet luchtkwaliteit vindt niet plaats.

6.1.2 *Regeling Beoordeling luchtkwaliteit 2007*

In deze regeling staan criteria en eisen vastgelegd waaraan de berekeningen, de rekenmodellen en de rapportage moet voldoen.

6.1.3 *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)*

Dit besluit is opgesteld om mensen die extra gevoelig zijn voor een matige luchtkwaliteit aanvullend te beschermen. Deze “gevoelige bestemmingen” zijn scholen, kinderdagverblijven en verzorgings-, verpleeg- en bejaardentehuizen. Woningen en ziekenhuizen zijn geen gevoelige bestemmingen. De grootste bron van luchtverontreiniging in Nederland is het wegverkeer. Het Besluit legt aan weersijden van rijkswegen en provinciale wegen zones vast. Bij rijkswegen is deze zone 300 meter, bij provinciale wegen 50 meter. Bij realisatie van “gevoelige bestemmingen” binnen deze zones is toetsing aan de grenswaarden die genoemd zijn in de Wet luchtkwaliteit nodig.

6.2 Uitgangspunten

De opdrachtgever is voornemens 12 woningen te realiseren. In het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) worden woningen niet als gevoelig aangemerkt. Door adviesbureau de Haan is getoetst of de woningen niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtkwaliteit. De daarbij behorende berekening is uitgevoerd met de NIBM-tool van

infomil van mei 2010. Er van uitgaande dat elke woning een 5 verkeersbewegingen gegenereerd (CROW) is de verkeersaantrekkende werking van de 12 woningen 60 verkeersbewegingen per etmaal.

6.3 Berekening bijdrage luchtkwaliteit

In de onderstaande figuur staat de resultaat van de nibm toets gegeven.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)		60
Aandeel vrachtverkeer		0,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO ₂ in µg/m ³	0,05
	PM ₁₀ in µg/m ³	0,01
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m ³		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Uit de toets blijkt dat de invloed van de appartementen op de luchtkwaliteit niet in betekenende mate bijdraagt. Het aspect luchtkwaliteit levert geen bezwaar voor de bouw van de appartementen.

7 Conclusies

Het projectontwikkelingsbureau QaMP is voornemens 12 appartementen te realiseren aan de Grotestraat te Loenen. De appartementen zijn geprojecteerd tussen de bestaande bebouwing gelegen aan de Hoofdweg 6 en 14. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure is een akoestisch onderzoek in het kader van de en Wet geluidhinder (Wgh) en een onderzoek naar de luchtkwaliteit in het kader van de Wet milieubeheer uitgevoerd.

7.1 Wegverkeerslawaai

7.1.1 Hoofdweg

De geluidsbelasting ten gevolge van de Hoofdweg op de gevel van de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 58 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden maar de maximaal te verlenen hogere grenswaarde van 63 dB niet.

Het treffen van maatregelen aan de bron door middel van een wijzigen van de wegdekverharding levert een reductie op van 4 dB. Hiermee kan nog niet worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde. Het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied stuit op stedenbouwkundige bezwaren. Verzocht wordt aan het college Burgermeester en Wethouders van Apeldoorn hogere grenswaarden te verlenen zodat de woningen kunnen worden gerealiseerd.

7.1.2 Beekbergerweg

De geluidsbelasting ten gevolge van de Hoofdweg op de gevel van de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 49 dB. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden maar de maximaal te verlenen hogere grenswaarde van 63 dB niet.

Momenteel is er reeds een stiller wegdek gerealiseerd, namelijk een dunne deklaag A op het wegvak ten noorden van de Hoofdweg en steenmastiek ten zuiden van de hoofdweg. Indien het steenmastiek vervangen zou worden met een dunne deklaag A wordt de geluidbelasting met 1 dB gereduceerd en wordt er voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

HHet treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied stuit op stedenbouwkundige bezwaren. Verzocht wordt aan het college Burgermeester en Wethouders van Apeldoorn hogere grenswaarden te verlenen zodat de woningen kunnen worden gerealiseerd.

7.1.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidsbelastingen L_{den} van alle wegen samen bedragen maximaal 64 dB exclusief aftrek ex art. 110g Wgh. Dit stelt specifieke eisen aan de gevelopbouw van de geplande woningen. Bij het aanvragen van een bouwvergunning zal aangetoond moeten worden dat de karakteristieke geluidweringen $G_{A,k}$ van de gevels voldoen aan de wettelijke eisen zodat aan een binnenniveau van 33 dB wordt voldaan.

7.2 Luchtkwaliteit

Het Besluit niet in mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) is van toepassing omdat de ontwikkeling 12 appartementen bedraagt. Het aspect luchtkwaliteit levert geeft geen bezwaar voor de bouw van de appartementen.

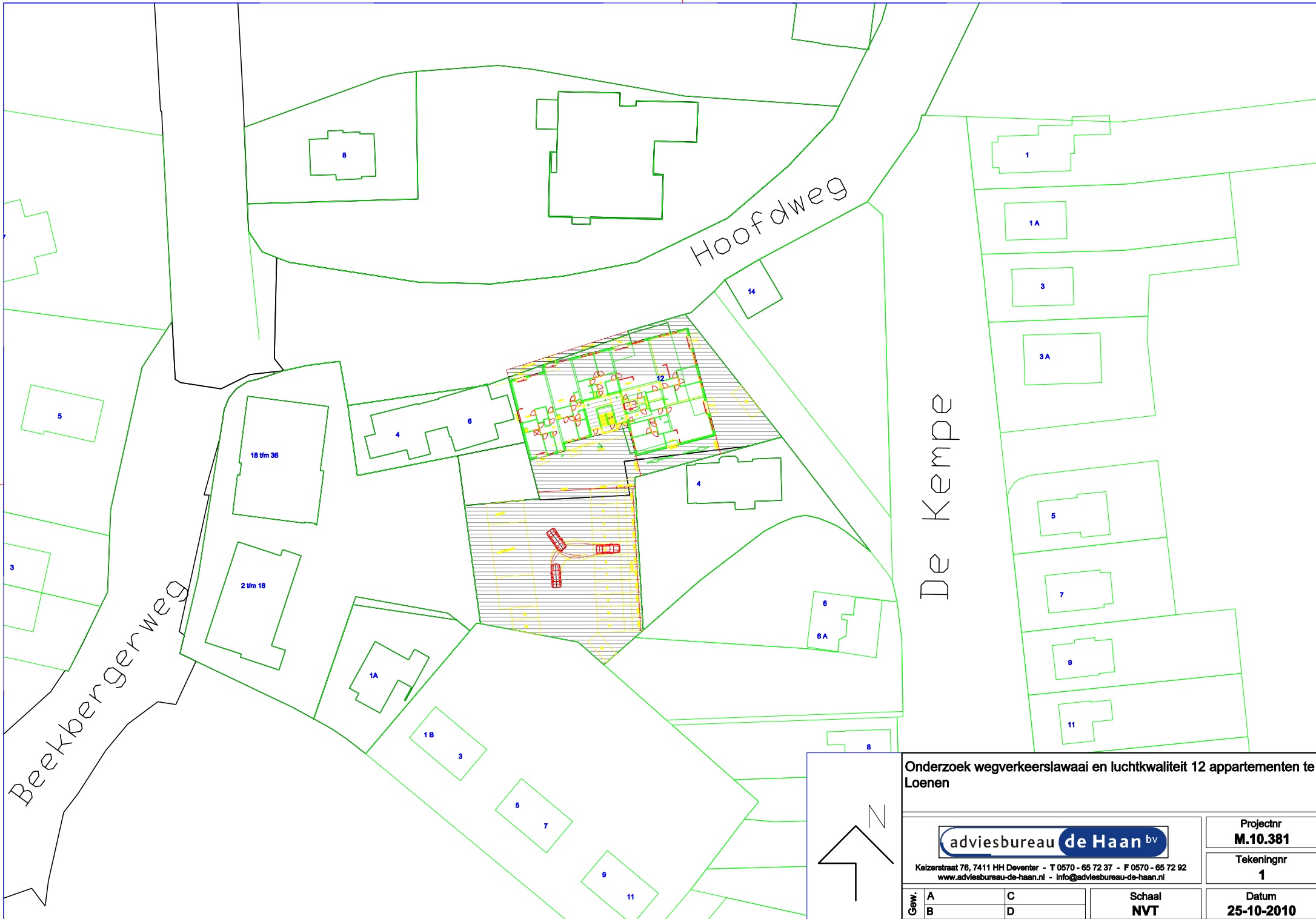
Deventer, woensdag 27 oktober 2010

ing. J.J. Bosman

ing. F.A.M. Greiving

The image features a solid blue background with three concentric white circles. The circles are centered on the right side of the frame, with the largest circle spanning most of the width. The word "Figuren" is written in a white, sans-serif font, oriented vertically and centered within the smallest of the three circles.

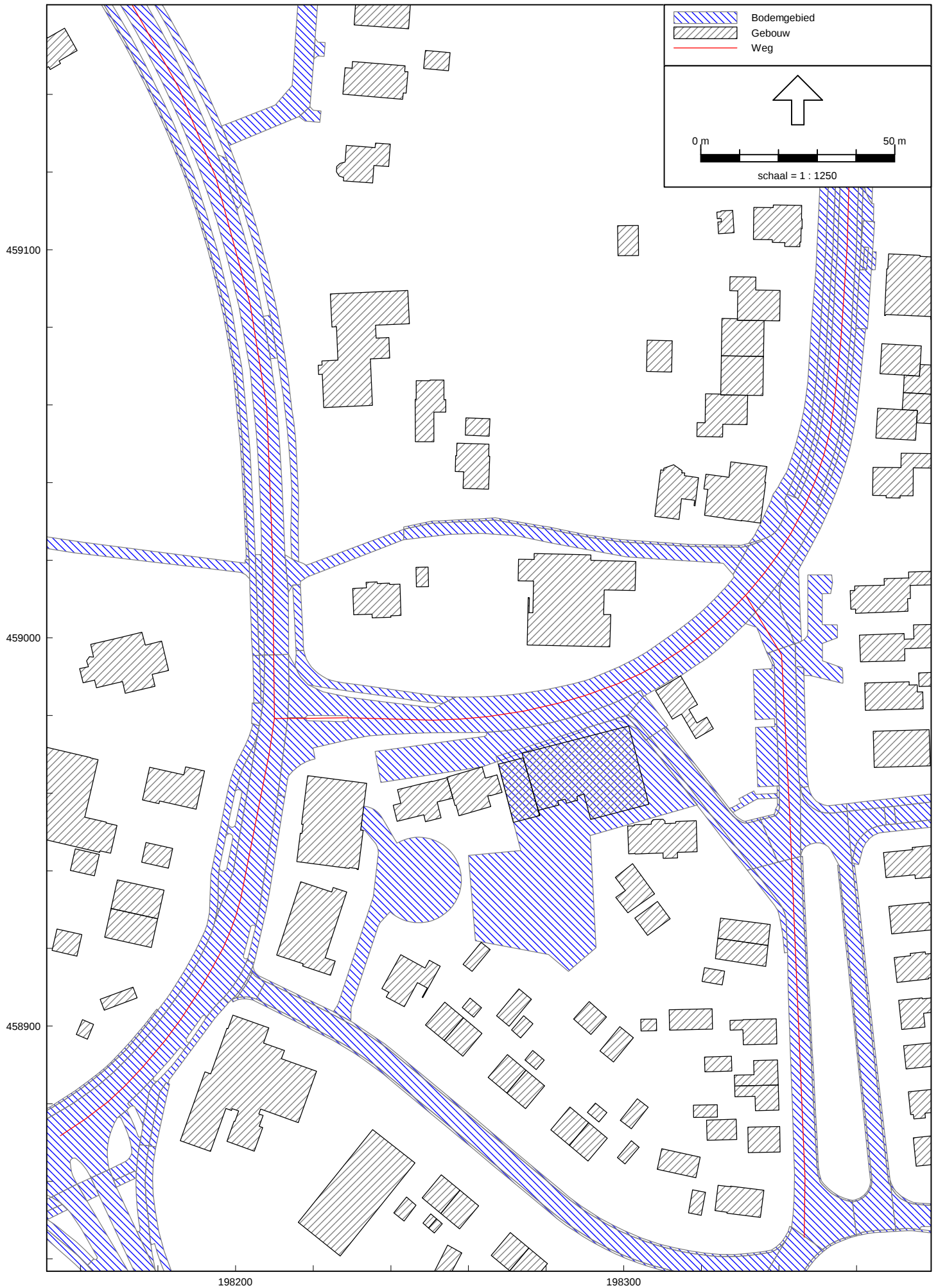
Figuren

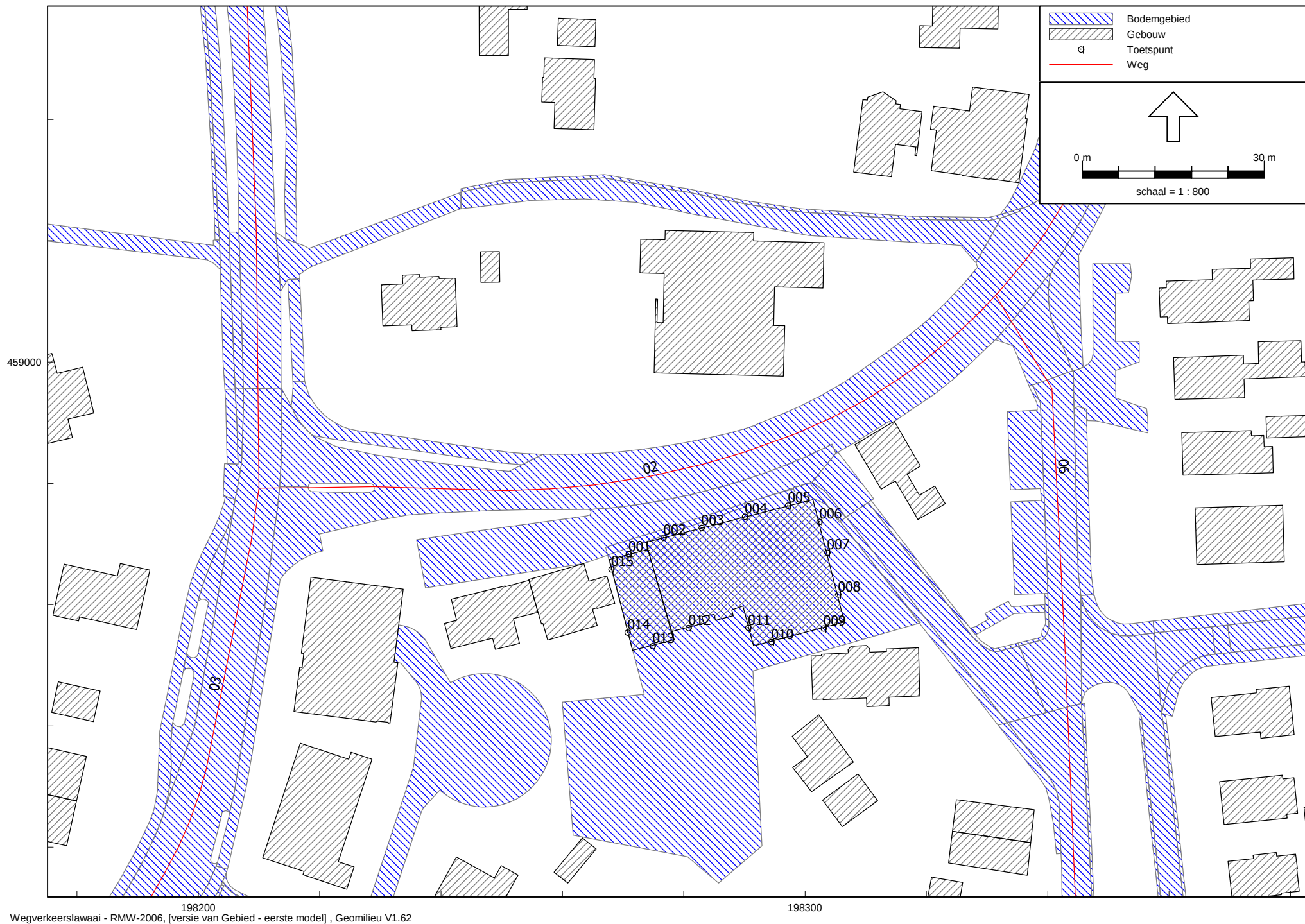


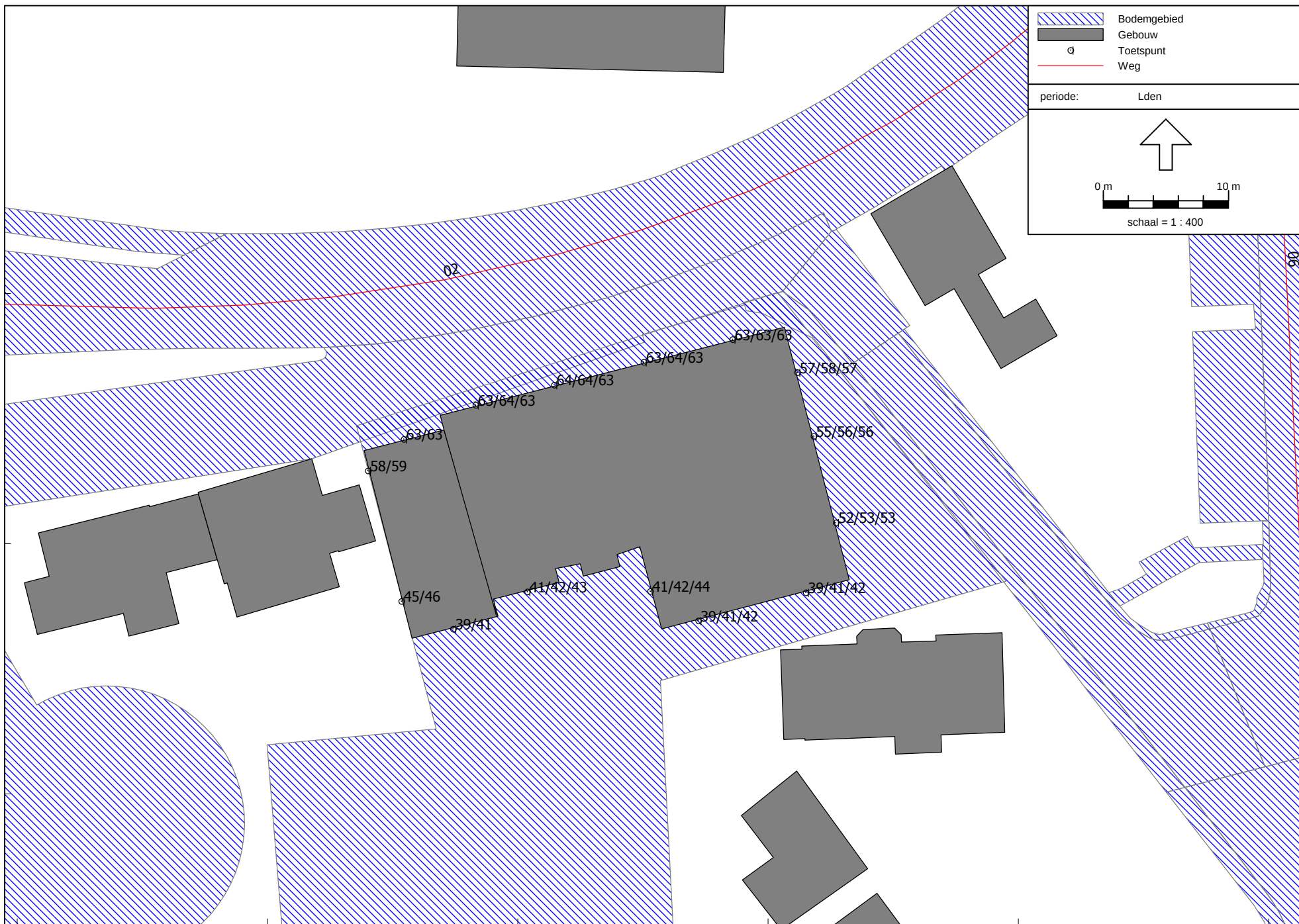
Onderzoek wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit 12 appartementen te Loenen

adviesbureau de Haan bv Keizerstraat 78, 7411 HH Deventer - T 0570 - 65 72 37 - F 0570 - 65 72 92 www.adviesbureau-de-haan.nl - info@adviesbureau-de-haan.nl			Projectnr M.10.381
			Tekeningnr 1
Gew.	A	C	Schaal NVT
	B	D	
			Datum 25-10-2010

© Deze tekening is eigendom van Adviesbureau de Haan en mag niet zonder schriftelijke toestemming vooraf worden vervoersvuldig in welke vorm dan ook.







198300

The background is a solid blue color. Overlaid on this are several concentric circles of a lighter blue shade. These circles are centered towards the bottom right of the page, creating a sense of depth and movement. The circles vary in radius, with the largest one nearly filling the frame and smaller ones nested inside it.

Bijlagen

Appartementen Hoofdweg te Loenen
Invoergegevens rekenmodel

M.10.381
Bijlage 1

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	HDef.
001	Beoordelingspunt	198270.90	458968.37	0.00	Ja	1.50	4.50	--	--	--	--	Relatief
002	Beoordelingspunt	198276.64	458971.09	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
003	Beoordelingspunt	198282.91	458972.70	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
004	Beoordelingspunt	198290.06	458974.53	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
005	Beoordelingspunt	198297.16	458976.35	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
006	Beoordelingspunt	198302.33	458973.70	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
007	Beoordelingspunt	198303.64	458968.60	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
008	Beoordelingspunt	198305.41	458961.69	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
009	Beoordelingspunt	198303.02	458956.11	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
010	Beoordelingspunt	198294.43	458953.86	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
011	Beoordelingspunt	198290.59	458956.22	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
012	Beoordelingspunt	198280.77	458956.17	0.00	Ja	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Relatief
013	Beoordelingspunt	198274.84	458953.20	0.00	Ja	1.50	4.50	--	--	--	--	Relatief
014	Beoordelingspunt	198270.70	458955.42	0.00	Ja	1.50	4.50	--	--	--	--	Relatief
015	Beoordelingspunt	198268.03	458965.85	0.00	Ja	1.50	4.50	--	--	--	--	Relatief

Appartementen Hoofdweg te Loenen
Invoergegevens rekenmodel

M.10.381
Bijlage 1

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Invoertype	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)
01	Hoofdweg	Verdeling	W0	50	50	50	50	3800.00	6.80	3.00	0.80	--	--	--	89.50	89.50	89.50	6.50
02	Hoofdweg	Verdeling	W0	50	50	50	50	3800.00	6.80	3.00	0.80	--	--	--	89.50	89.50	89.50	6.50
03	Beekbergerweg (N786)	Verdeling	W4	50	50	50	50	15531.00	6.80	2.77	0.91	--	--	--	85.80	85.80	85.80	5.60
04	Beekbergerweg (N786)	Verdeling	W4	50	50	50	50	15531.00	6.80	2.77	0.91	--	--	--	85.80	85.80	85.80	5.60
05	Beekbergerweg (N786)	Verdeling	W11	50	50	50	50	12542.00	6.63	3.21	0.95	--	--	--	89.70	89.70	89.70	4.92
06	De Kempe	Verdeling	W0	30	30	30	30	600.00	7.00	3.00	0.50	--	--	--	98.00	98.00	98.00	2.00
07	De Kempe	Verdeling	W0	30	30	30	30	600.00	7.00	3.00	0.50	--	--	--	98.00	98.00	98.00	2.00

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Hbron	M-1	ISO H	HDef.
01	6.50	6.50	4.00	4.00	4.00	0.75	0.00	0.00	Relatief
02	6.50	6.50	4.00	4.00	4.00	0.75	0.00	0.00	Relatief
03	5.60	5.60	8.60	8.60	8.60	0.75	0.00	0.00	Relatief
04	5.60	5.60	8.60	8.60	8.60	0.75	0.00	0.00	Relatief
05	4.92	4.92	5.35	5.35	5.35	0.75	0.00	0.00	Relatief
06	2.00	2.00	--	--	--	0.75	0.00	0.00	Relatief
07	2.00	2.00	--	--	--	0.75	0.00	0.00	Relatief

Appartementen Hoofdweg te Loenen
 Rekenresultaten Hoofdweg incl. aftrek art. 110g Wgh

M.10.381
 Bijlage 2

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Beekbergerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Beoordelingspunt	1.50	46.90	43.22	38.25	47.62
001_B	Beoordelingspunt	4.50	48.65	44.98	40.00	49.37
002_A	Beoordelingspunt	1.50	45.07	41.46	36.44	45.81
002_B	Beoordelingspunt	4.50	46.58	42.99	37.96	47.33
002_C	Beoordelingspunt	7.50	47.50	43.92	38.88	48.25
003_A	Beoordelingspunt	1.50	43.91	40.35	35.30	44.67
003_B	Beoordelingspunt	4.50	45.34	41.79	36.74	46.11
003_C	Beoordelingspunt	7.50	46.41	42.86	37.81	47.18
004_A	Beoordelingspunt	1.50	42.80	39.24	34.19	43.56
004_B	Beoordelingspunt	4.50	44.31	40.76	35.71	45.08
004_C	Beoordelingspunt	7.50	45.59	42.03	36.98	46.35
005_A	Beoordelingspunt	1.50	41.89	38.30	33.27	42.64
005_B	Beoordelingspunt	4.50	43.24	39.65	34.62	43.99
005_C	Beoordelingspunt	7.50	44.46	40.87	35.84	45.21
006_A	Beoordelingspunt	1.50	36.60	32.88	27.93	37.31
006_B	Beoordelingspunt	4.50	37.67	33.95	29.00	38.38
006_C	Beoordelingspunt	7.50	38.64	34.94	29.98	39.35
007_A	Beoordelingspunt	1.50	36.87	33.24	28.24	37.61
007_B	Beoordelingspunt	4.50	37.88	34.25	29.24	38.61
007_C	Beoordelingspunt	7.50	38.80	35.18	30.17	39.54
008_A	Beoordelingspunt	1.50	31.73	28.25	23.15	32.52
008_B	Beoordelingspunt	4.50	32.81	29.32	24.23	33.60
008_C	Beoordelingspunt	7.50	34.00	30.51	25.42	34.79
009_A	Beoordelingspunt	1.50	28.47	24.61	19.75	29.13
009_B	Beoordelingspunt	4.50	29.97	26.11	21.25	30.63
009_C	Beoordelingspunt	7.50	31.48	27.63	22.76	32.14
010_A	Beoordelingspunt	1.50	29.49	25.67	20.78	30.16
010_B	Beoordelingspunt	4.50	31.18	27.38	22.48	31.86
010_C	Beoordelingspunt	7.50	33.05	29.30	24.38	33.75
011_A	Beoordelingspunt	1.50	34.68	30.80	25.95	35.33
011_B	Beoordelingspunt	4.50	36.06	32.19	27.33	36.71
011_C	Beoordelingspunt	7.50	37.66	33.83	28.95	38.33
012_A	Beoordelingspunt	1.50	35.16	31.32	26.44	35.82
012_B	Beoordelingspunt	4.50	35.64	31.82	26.93	36.31
012_C	Beoordelingspunt	7.50	37.59	33.80	28.89	38.27
013_A	Beoordelingspunt	1.50	33.28	29.48	24.58	33.96
013_B	Beoordelingspunt	4.50	34.73	30.92	26.03	35.41
014_A	Beoordelingspunt	1.50	34.40	30.59	25.70	35.08
014_B	Beoordelingspunt	4.50	35.78	31.99	27.09	36.47
015_A	Beoordelingspunt	1.50	44.38	40.89	35.80	45.17
015_B	Beoordelingspunt	4.50	46.11	42.63	37.54	46.90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Beekbergerweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Beoordelingspunt	1.50	46.90	43.22	38.25	47.62
001_B	Beoordelingspunt	4.50	48.65	44.98	40.00	49.37
002_A	Beoordelingspunt	1.50	45.07	41.46	36.44	45.81
002_B	Beoordelingspunt	4.50	46.58	42.99	37.96	47.33
002_C	Beoordelingspunt	7.50	47.50	43.92	38.88	48.25
003_A	Beoordelingspunt	1.50	43.91	40.35	35.30	44.67
003_B	Beoordelingspunt	4.50	45.34	41.79	36.74	46.11
003_C	Beoordelingspunt	7.50	46.41	42.86	37.81	47.18
004_A	Beoordelingspunt	1.50	42.80	39.24	34.19	43.56
004_B	Beoordelingspunt	4.50	44.31	40.76	35.71	45.08
004_C	Beoordelingspunt	7.50	45.59	42.03	36.98	46.35
005_A	Beoordelingspunt	1.50	41.89	38.30	33.27	42.64
005_B	Beoordelingspunt	4.50	43.24	39.65	34.62	43.99
005_C	Beoordelingspunt	7.50	44.46	40.87	35.84	45.21
006_A	Beoordelingspunt	1.50	36.60	32.88	27.93	37.31
006_B	Beoordelingspunt	4.50	37.67	33.95	29.00	38.38
006_C	Beoordelingspunt	7.50	38.64	34.94	29.98	39.35
007_A	Beoordelingspunt	1.50	36.87	33.24	28.24	37.61
007_B	Beoordelingspunt	4.50	37.88	34.25	29.24	38.61
007_C	Beoordelingspunt	7.50	38.80	35.18	30.17	39.54
008_A	Beoordelingspunt	1.50	31.73	28.25	23.15	32.52
008_B	Beoordelingspunt	4.50	32.81	29.32	24.23	33.60
008_C	Beoordelingspunt	7.50	34.00	30.51	25.42	34.79
009_A	Beoordelingspunt	1.50	28.47	24.61	19.75	29.13
009_B	Beoordelingspunt	4.50	29.97	26.11	21.25	30.63
009_C	Beoordelingspunt	7.50	31.48	27.63	22.76	32.14
010_A	Beoordelingspunt	1.50	29.49	25.67	20.78	30.16
010_B	Beoordelingspunt	4.50	31.18	27.38	22.48	31.86
010_C	Beoordelingspunt	7.50	33.05	29.30	24.38	33.75
011_A	Beoordelingspunt	1.50	34.68	30.80	25.95	35.33
011_B	Beoordelingspunt	4.50	36.06	32.19	27.33	36.71
011_C	Beoordelingspunt	7.50	37.66	33.83	28.95	38.33
012_A	Beoordelingspunt	1.50	35.16	31.32	26.44	35.82
012_B	Beoordelingspunt	4.50	35.64	31.82	26.93	36.31
012_C	Beoordelingspunt	7.50	37.59	33.80	28.89	38.27
013_A	Beoordelingspunt	1.50	33.28	29.48	24.58	33.96
013_B	Beoordelingspunt	4.50	34.73	30.92	26.03	35.41
014_A	Beoordelingspunt	1.50	34.40	30.59	25.70	35.08
014_B	Beoordelingspunt	4.50	35.78	31.99	27.09	36.47
015_A	Beoordelingspunt	1.50	44.38	40.89	35.80	45.17
015_B	Beoordelingspunt	4.50	46.11	42.63	37.54	46.90

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: De Kempe
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Beoordelingspunt	1.50	19.92	16.24	8.45	19.76
001_B	Beoordelingspunt	4.50	21.16	17.48	9.70	21.00
002_A	Beoordelingspunt	1.50	24.80	21.12	13.34	24.64
002_B	Beoordelingspunt	4.50	26.20	22.52	14.74	26.04
002_C	Beoordelingspunt	7.50	27.10	23.42	15.64	26.94
003_A	Beoordelingspunt	1.50	25.08	21.40	13.62	24.92
003_B	Beoordelingspunt	4.50	26.62	22.94	15.16	26.46
003_C	Beoordelingspunt	7.50	27.34	23.66	15.88	27.18
004_A	Beoordelingspunt	1.50	25.63	21.95	14.17	25.47
004_B	Beoordelingspunt	4.50	27.15	23.47	15.69	26.99
004_C	Beoordelingspunt	7.50	27.65	23.97	16.19	27.49
005_A	Beoordelingspunt	1.50	24.46	20.78	13.00	24.30
005_B	Beoordelingspunt	4.50	25.39	21.71	13.93	25.23
005_C	Beoordelingspunt	7.50	26.17	22.49	14.71	26.01
006_A	Beoordelingspunt	1.50	32.83	29.15	21.37	32.67
006_B	Beoordelingspunt	4.50	34.54	30.86	23.08	34.38
006_C	Beoordelingspunt	7.50	34.83	31.15	23.37	34.67
007_A	Beoordelingspunt	1.50	33.96	30.28	22.50	33.80
007_B	Beoordelingspunt	4.50	35.67	31.99	24.21	35.51
007_C	Beoordelingspunt	7.50	35.86	32.18	24.40	35.70
008_A	Beoordelingspunt	1.50	34.99	31.31	23.53	34.83
008_B	Beoordelingspunt	4.50	36.64	32.96	25.18	36.48
008_C	Beoordelingspunt	7.50	36.74	33.06	25.28	36.58
009_A	Beoordelingspunt	1.50	31.33	27.65	19.87	31.17
009_B	Beoordelingspunt	4.50	33.02	29.34	21.56	32.86
009_C	Beoordelingspunt	7.50	33.16	29.48	21.69	33.00
010_A	Beoordelingspunt	1.50	27.29	23.61	15.83	27.13
010_B	Beoordelingspunt	4.50	29.16	25.48	17.70	29.00
010_C	Beoordelingspunt	7.50	29.48	25.80	18.01	29.32
011_A	Beoordelingspunt	1.50	13.75	10.07	2.29	13.59
011_B	Beoordelingspunt	4.50	14.78	11.10	3.32	14.62
011_C	Beoordelingspunt	7.50	16.33	12.65	4.86	16.17
012_A	Beoordelingspunt	1.50	19.75	16.07	8.29	19.59
012_B	Beoordelingspunt	4.50	19.79	16.11	8.32	19.63
012_C	Beoordelingspunt	7.50	21.34	17.66	9.88	21.18
013_A	Beoordelingspunt	1.50	19.54	15.86	8.08	19.38
013_B	Beoordelingspunt	4.50	19.91	16.23	8.45	19.75
014_A	Beoordelingspunt	1.50	10.42	6.74	-1.04	10.26
014_B	Beoordelingspunt	4.50	11.00	7.32	-0.46	10.84
015_A	Beoordelingspunt	1.50	18.32	14.64	6.86	18.16
015_B	Beoordelingspunt	4.50	19.67	15.99	8.21	19.51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Beoordelingspunt	1.50	62.13	58.57	52.90	62.66
001_B	Beoordelingspunt	4.50	62.42	58.84	53.21	62.95
002_A	Beoordelingspunt	1.50	62.90	59.34	53.64	63.42
002_B	Beoordelingspunt	4.50	62.99	59.44	53.75	63.52
002_C	Beoordelingspunt	7.50	62.60	59.05	53.38	63.14
003_A	Beoordelingspunt	1.50	63.04	59.48	53.77	63.56
003_B	Beoordelingspunt	4.50	63.10	59.55	53.84	63.62
003_C	Beoordelingspunt	7.50	62.68	59.13	53.44	63.21
004_A	Beoordelingspunt	1.50	62.92	59.37	53.65	63.44
004_B	Beoordelingspunt	4.50	62.98	59.42	53.71	63.50
004_C	Beoordelingspunt	7.50	62.57	59.02	53.32	63.10
005_A	Beoordelingspunt	1.50	62.68	59.12	53.40	63.19
005_B	Beoordelingspunt	4.50	62.76	59.21	53.49	63.28
005_C	Beoordelingspunt	7.50	62.38	58.83	53.13	62.91
006_A	Beoordelingspunt	1.50	56.74	53.18	47.44	57.25
006_B	Beoordelingspunt	4.50	57.06	53.50	47.76	57.57
006_C	Beoordelingspunt	7.50	56.97	53.40	47.67	57.47
007_A	Beoordelingspunt	1.50	54.78	51.22	45.48	55.29
007_B	Beoordelingspunt	4.50	55.39	51.82	46.07	55.89
007_C	Beoordelingspunt	7.50	55.45	51.89	46.15	55.96
008_A	Beoordelingspunt	1.50	51.74	48.18	42.35	52.22
008_B	Beoordelingspunt	4.50	52.87	49.31	43.48	53.35
008_C	Beoordelingspunt	7.50	52.99	49.42	43.59	53.46
009_A	Beoordelingspunt	1.50	38.69	34.97	28.50	38.87
009_B	Beoordelingspunt	4.50	40.42	36.71	30.23	40.60
009_C	Beoordelingspunt	7.50	41.69	37.99	31.78	41.96
010_A	Beoordelingspunt	1.50	38.61	34.92	29.15	39.04
010_B	Beoordelingspunt	4.50	40.40	36.72	30.94	40.83
010_C	Beoordelingspunt	7.50	41.35	37.68	32.01	41.82
011_A	Beoordelingspunt	1.50	40.16	36.32	31.37	40.80
011_B	Beoordelingspunt	4.50	41.61	37.78	32.81	42.25
011_C	Beoordelingspunt	7.50	43.34	39.55	34.54	43.98
012_A	Beoordelingspunt	1.50	40.35	36.52	31.57	40.99
012_B	Beoordelingspunt	4.50	40.85	37.05	32.08	41.50
012_C	Beoordelingspunt	7.50	42.81	39.02	34.05	43.47
013_A	Beoordelingspunt	1.50	38.56	34.77	29.77	39.21
013_B	Beoordelingspunt	4.50	39.98	36.19	31.20	40.63
014_A	Beoordelingspunt	1.50	44.90	41.27	35.77	45.45
014_B	Beoordelingspunt	4.50	45.76	42.13	36.66	46.32
015_A	Beoordelingspunt	1.50	57.79	54.24	48.60	58.34
015_B	Beoordelingspunt	4.50	58.48	54.94	49.33	59.04

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

