



# JANSEN RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU

INDUSTRIËLE LAWAAIBEHEERSING / PLANOLOGISCHE AKOESTIEK / BOUW- EN ZAALAKOESTIEK / BOUWFYSICA / VERGUNNINGEN

Postbus 5047  
5201 GA 's-Hertogenbosch

Nachtegaalslaantje 1  
5211 LE 's-Hertogenbosch

Tel: 073-6133141

www.jri.nl  
infocom@jri.nl

## BESTEMMINGSPLAN 'RAADHUISPLEIN 1' TE ZEVENAAR

Betreft : Geluidonderzoek in kader van milieuzonering  
Kenmerk : 813.570/52.040/MZ3  
Datum : 30 oktober 2012  
Eerste blad van : 11 bladen (en 4 bijlagen: A-D)

---

### Aanleiding

De gemeente Zevenaar wil gaan investeren in een nieuwe huisvesting van het gemeentehuis op een andere locatie. Daarmee komt de locatie van het bestaande gemeentehuis aan het Raadhuisplein 1 ter beschikking voor een alternatieve invulling. Middels herontwikkeling met onder andere commerciële ruimte, maatschappelijke en culturele voorzieningen, en dienstverlenende functies op de begane grond en een hotel- of woonfunctie op de bovenverdiepingen zal deze locatie een passende centrumbestemming krijgen. Ten behoeve hiervan zal een nieuw bestemmingsplan worden opgesteld.

In de ruimtelijke onderbouwing behorende bij het bestemmingsplan zal aandacht besteed moeten worden aan milieuzonering. Onderzocht moet worden op welke manier (bestaande) woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen beschermd zijn tegen eventuele geluidoverlast vanwege de nieuwe bedrijvigheid, en tegelijkertijd of aan de nieuwe functies voldoende milieuruimte geboden wordt voor het uitoefenen van hun bedrijfsactiviteiten.

**INHOUD**

In de rapportage zijn achtereenvolgens opgenomen:

1. een beschrijving van de situatie
2. het toetsingskader
3. een beoordeling van de situatie conform Bedrijven en Milieuzonering
  - algemene informatie en karakterisering van de omgeving
  - toetsing van de richtafstanden
  - mogelijke knelpunten
4. een geluidonderzoek
  - algemene informatie en onderzoeksmethodiek
  - beoordeling van de geluidbelastingen
  - nadere beschouwing van de situatie
5. samenvatting en conclusie

In de bijlagen zijn opgenomen:

- A. een begrippenlijst
- B. het toetsingskader
- C. nadere informatie over het rekenonderzoek
- D. figuren

## 1. SITUATIE

### 1.1 Algemeen

Het plangebied “Raadhuisplein 1” is gelegen in het centrum van Zevenaar, aan het Raadhuisplein/Arnhemseweg. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 3.300 m<sup>2</sup>.

### 1.2 Huidige situatie

Op de locatie is het gemeentehuis van de gemeente Zevenaar gelegen. In figuur D1 in bijlage D is de huidige situatie met de ligging van het plangebied weergegeven. Het huidige gebruik van het raadhuis verdwijnt zodra door de gemeentelijke organisatie een nieuwe locatie in gebruik wordt genomen.

### 1.3 Toekomstige situatie

Het te ontwikkelen plangebied “Raadhuisplein 1” voorziet in de mogelijkheid tot realisatie van een zogenoemd ‘Winkelhuis’ met mogelijkheden voor onder andere detailhandel, lichte horeca, wonen, kantoren en hotel.

Het bestemmingsplangebied heeft twee bestemmingen:

- Centrum (C)
- Waarde - archeologie (WR-A)

In figuur D2 in bijlage D zijn de plangrenzen en indeling van het plangebied “Raadhuisplein 1” weergegeven.

Het concrete bouwplan bevindt zich nog in het ontwerpstadium waarmee over de exacte locatie en invulling van ondermeer technische installaties niets gezegd kan worden. In het bestemmingsplan worden diverse functies mogelijk gemaakt en voor deze rapportage is uitgegaan van het akoestisch maximale programma:

- Een gebouw binnen vlak C bestemd voor meerdere gebruiksmogelijkheden toe zoals die gebruikelijk voor kunnen komen binnen een centrumgebied<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Detailhandel (max 2.600 m<sup>2</sup> bvo), publiekgerichte dienstverlening, hotel (met parkeren op eigen terrein), lichte horeca (max 350 m<sup>2</sup> bvo), maatschappelijke voorzieningen en voorzieningen voor cultuur en ontspanning, ondergronds parkeren, voorzieningen t.b.v. stalling fietsen en sanitaire voorzieningen, wonen (maximaal 20 appartementen; parkeren op eigen terrein) en het uitoefenen van een beroep aan huis (max 30% van bvo van betreffende woning en niet meer dan 75 m<sup>2</sup>).

## 2. TOETSINGSKADER

### 2.1 Ruimtelijke onderbouwing

Milieuozonering zorgt voor voldoende afstand tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en milieugevoelige functies (zoals woningen) in ruimtelijke plannen. Het doel hiervan is om reeds in ruimtelijke plannen milieuhinder bij woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen te voorkomen, en tegelijkertijd aan bedrijven voldoende milieuruimte te bieden voor het uitoefenen van hun bedrijfsactiviteiten. Regels voor milieuozonering zijn opgenomen in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuozonering" editie 2009. Hierin wordt, onderscheiden naar omgevingstypen waarvoor een bepaalde mate van milieuhinder aanvaardbaar wordt geacht, een richtafstand tot woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen per bedrijfstype aangegeven. Voor ruimtelijke inpassing middels een projectbesluit of planherziening is een stappenplan opgenomen in bijlage 5.3 van de publicatie (zie bijlage B "Toetsingskader" van deze rapportage).

### 2.2 Omgevingsvergunning

Ten behoeve van het oprichten cq in werking hebben dient voor milieu-inrichtingen een Omgevingsvergunning aangevraagd te worden. Afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten is eventueel een melding of een vergunningaanvraag noodzakelijk. Voor de nieuwe functies binnen het plangebied geldt een meldingsplicht onder het besluit Algemene regels inrichtingen milieubeheer, algemeen bekend als het *Activiteitenbesluit*. Dit Besluit stelt onder andere eisen aan geluidniveaus ter plaatse van gevels van gevoelige gebouwen ten gevolge van (muziek)activiteiten in de bedrijven (zie bijlage B).

### 3. BEOORDELING SITUATIE

#### 3.1 VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”

In de VNG-publicatie zijn per bedrijfstype en omgevingstypen richtafstanden opgenomen. Onderscheid wordt gemaakt tussen enerzijds omgevingstype “rustige woonwijk”, een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding en het qua aanvaarbare milieubelasting vergelijkbare omgevingstype “rustig buitengebied”, en anderzijds omgevingstype “gemengd gebied”, een gebied met een matige tot sterke functiemenging, alsmede gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen.

##### *Karakterisering omgeving*

Het centrum van Zevenaar biedt allerlei voorzieningen zoals koopcentra en uitgaansgelegenheden, maar ook kantoren en zorgcentra. Er is sprake van een hoge functiemenging. Voor de beschouwing van de mogelijke milieuhinder is dan ook uitgegaan van karakterisering van de omgeving als “gemengd gebied”.

#### 3.2 Toetsing richtafstanden

Voor de beoordeling van de beoogde milieubelastende functies in het plangebied, is gebruik gemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering. In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de richtafstanden en de werkelijke afstanden tussen de functies en woningen. De richtafstanden voor het omgevingstype “gemengd gebied” zijn weergegeven de 5<sup>e</sup> kolom in tabel 1.

**Tabel 1.** (Richt)afstanden bedrijven conform VNG-publicatie

Functies in het plangebied “Raadhuisplein 1”					
Functie	SBI-code	Categorie	Richtafstand		Afstand tot woningen <sup>1</sup>
Detailhandel	div	max 2	30	10	≥ 10 meter
Publiekgerichte dienstverlening	div	max 2	30	10	
Hotel	5510	1	10	0	
Lichte horeca	561/563-1	1	10	0	
Div. voorzieningen (MS, C en ONT)	div	max 2	30	10	
Parkeren	5221-1	2	30	10	
Wonen	-	-	-	-	
Richtafstand voor gebiedstype ‘rustige woonwijk’ (4 <sup>e</sup> kolom) en ‘gemengd gebied’ (5 <sup>e</sup> kolom).					
<sup>1</sup> : Maatgevende woning [hoek Raadhuisplein en Mallemolen].					

### 3.3 Mogelijke knelpunten

Op basis van beoordeling volgens de systematiek van de VNG-publicatie kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

#### *Bestemmingsplanvlak C (Centrum) - gebouw*

De afstand tussen het (bouwvlak in) bestemmingsplanvlak C en geluidgevoelige objecten (woningen) dient minimaal 10 meter, de richtafstand op basis van de functies in milieucategorie 2, te bedragen. De woningen ten noorden van het Raadhuisplein zijn gelegen op 10 meter; de woningen ten oosten en zuiden op respectievelijk ruim 30 meter en circa 15 meter.

Ondanks het feit dat voor alle functies de afstanden tot woningen voldoen aan de richtafstanden is ten behoeve van een gemotiveerde en verantwoorde toepassing van de VNG-publicatie niettemin geluidonderzoek verricht. Dit onderzoek heeft zich beperkt tot die aspecten waaraan in het Activiteitenbesluit geen grenswaarden gesteld zijn ten aanzien van de optredende geluidniveaus, in casu stemgeluid<sup>2</sup> en extra verkeersbewegingen ten gevolge van het gedeeltelijk openstellen van de Arnhemseweg voor bestemmingsverkeer van en naar functies binnen het nieuwe bestemmingsplan<sup>3</sup>. Aan de overige aspecten, zoals laden en lossen, muziekgeluid en technische installaties, zijn in het Activiteitenbesluit wel grenswaarden gesteld ten aanzien van de optredende geluidniveaus. Deze zijn derhalve niet onderzocht.

---

<sup>2</sup> Artikel 2.18 lid 1a; "Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 [...] blijft buiten beschouwing: het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein."

<sup>3</sup> De circulaire 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer', 29 februari 1996, is enkel van toepassing op verkeer van personen en goederen van en naar een (afzonderlijke) vergunningplichtige inrichting.

## 4. GELUIDONDERZOEK

### 4.1 Algemeen

#### *Methodiek*

Geluidniveaus ter plaatse en in de omgeving van woningen nabij het plangebied als gevolg van mogelijk relevante activiteiten van de beoogde functies binnen het plangebied zijn bepaald middels een geluidonderzoek.

Aangezien het een nieuwe situatie betreft, zijn de geluidniveaus ter plaatse van woningen vastgesteld middels een rekenmodel. Uitgangspunten en rekenresultaten zijn weergegeven vanaf blad 8 en in bijlage C.

### 4.2 Grenswaarden

#### *Algemeen*

Als grenswaarden in de ruimtelijke procedure kunnen de waarden uit stap 2 (en verder) van de VNG-publicatie in combinatie met de grenswaarden uit het gemeentelijk geluidbeleid gehanteerd worden

#### *VNG-publicatie*

De VNG-publicatie maakt onderscheid in een beoordeling van de gemiddelde en maximale geluidniveaus (ten gevolge van activiteiten op eigen terrein) en gemiddelde geluidniveaus ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

De geluidbelasting ter plaatse van woningen<sup>4</sup> ten gevolge van activiteiten op het terrein van de inrichting mag niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor maximale geluidniveaus (piekgeluiden)

De geluidbelasting ter plaatse van woningen ten gevolge van verkeersaantrekkende werking mag niet meer bedragen dan:

- 50 dB(A) etmaalwaarde

De VNG-publicatie staat hogere geluidbelastingen toe (zie bijlage B van deze rapportage), mits gemotiveerd wordt waarom deze geluidbelastingen in de concrete situatie acceptabel worden geacht. Hierbij moet tevens de cumulatie van reeds aanwezige geluidbelasting betrokken worden.

---

<sup>4</sup> Woningen in gebiedstype 'gemengd gebied' [VNG-publicatie]

#### 4.3 Onderzoeksmethodiek en uitgangspunten

Geluidniveaus in de omgeving als gevolg van de functies binnen bestemmingsplanvlak Centrum zijn bepaald middels een geluidonderzoek. Hiertoe is uitgegaan van de informatie zoals verkregen uit overleg met de gemeente op basis van de voorziene ontwikkeling.

Om de geluidniveaus ter plaatse van de woningen nabij het plangebied vast te stellen is van het plangebied, de bebouwing en de omliggende bebouwing een rekenmodel opgesteld. Hierin is de akoestische situatie van het Winkelhuis ingevoerd op basis van beschreven activiteiten en aannames.

- Locaties bestaande woningen conform huidige bestemmingsplan
- Nieuwe functies conform bestemmingsplan voor het Raadhuisplein 1
- Geluidbelasting bepaald aan de hand van aannamen ten aanzien van de mogelijke bedrijfsactiviteiten van de nieuwe functies (zie blad 9 en bijlage C).

#### Algemeen

De activiteiten zullen per dag verschillen. In het onderzoek is uitgegaan van onderstaande gegevens.

#### *Stemgeluid*

Inpandige activiteiten zullen niet gepaard gaan met relevante geluidemissie van stemgeluid. Daar waar ten behoeve van de lichte horeca- en/of hotelfunctie een terras zal worden gerealiseerd, kan sprake zijn van stemgeluid in de open lucht.

#### *Verkeers aantrekkende werking*

In de huidige situatie is de Arnhemseweg afgesloten voor gemotoriseerd verkeer uitgezonderd bestemmingsverkeer. Dit zal niet veranderen door het nieuwe bestemmingsplan Raadhuisplein 1. De extra verkeersgeneratie als gevolg van het bestemmingsplan zullen voor het overgrote deel plaatsvinden naar en van de bestaande parkeerterreinen buiten het centrum (aan Karel van Gelrestraat en de parkeergarage Masiusplein). Enkel bevoorrading van de functies en voertuigbewegingen van en naar de nieuwe ondergrondse parkeergarage, die slechts toegankelijk zal zijn voor de bewoners van de nieuwe woningen en/of gasten en medewerkers van het hotel in het plangebied, kan eventueel plaatsvinden vanaf de Schievestraat via de Arnhemseweg.



### Locaties, aantallen/omvang en bedrijfstijden

Ten behoeve van het akoestisch onderzoek zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

#### *Stemgeluid*

- Binnen het bestemmingsplanvlak is als onderdeel van de horeca- en/of hotelfunctie is een terras mogelijk (aan de zijde van de Arnhemseweg of op de hoek van het Raadhuisplein en de Mallemolen)
- Als maximum is uitgegaan van 50 stoelen (bezoekers).
- Openstelling van het terras in de dag- en/of avondperiode (van openingstijd tot sluitingstijd cq maximaal 23:00 uur)

#### *Verkeersaantrekkende werking*

De extra verkeersgeneratie via de Arnhemseweg betreft<sup>5</sup>:

- Alle extra voertuigbewegingen vanaf de Schievestraat via de Arnhemseweg en vice versa [worst case].
- Er zal sprake zijn van maximaal 170 bewegingen van personenwagens (woon- en hotelfunctie) en 39 bewegingen van bestel- of vrachtwagens per etmaal (hotelfunctie en overige functies), op basis van:
  - Woonfunctie: maximaal 20 woningen met 5,5 voertuigbewegingen (personenwagen) per woning per etmaal -> maximaal 110 bewegingen
  - Hotelfunctie: maximaal 132 hotelkamers (6.600 m<sup>2</sup>, 4-sterren)
    - maximaal 11,2 voertuigbewegingen per 10 kamers per etmaal, waarvan 40% met personenwagens -> maximaal 60 bewegingen
    - maximaal 1 voertuigbeweging (leveranciers middels bestel- of vrachtwagens) per 10 kamers per dag -> maximaal 7 bewegingen
  - Overige functies: maximaal 10 winkels met 2 voertuigbewegingen (middels bestel- of vrachtwagens) per winkel per etmaal -> 20 bewegingen

Op basis van een rekenmodel is de geluidsbelasting ter plaatse van woningen in de directe omgeving bepaald. Aanpak en een nadere omschrijving van de uitgangspunten alsmede de rekenresultaten zijn te vinden in bijlage C.

## 4.4 Geluidbelastingen

### *Algemeen*

De geluidbelastingen zijn berekend op basis van de in paragraaf 4.3 beschreven aannamen ten aanzien van activiteiten, bedrijfsduur en bronsterkten.

---

<sup>5</sup> Bepaald op basis van het ten behoeve van het bestemmingsplan uitgevoerde parkeeronderzoek en de per 27 juli 2012 geactualiseerde 'Kencijfers parkeren en verkeergeneratie' CROW juli 2012 zoals opgenomen in ASVV-online

*Stemgeluid*

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de optredende geluidbelastingen ter plaatse van de maatgevende woningen.

**Tabel 2.** *Geluidniveaus t.g.v. stemgeluid terras*

	<b>L<sub>Ar,LT</sub> per periode [dB(A)]</b>			<b>L<sub>Amax</sub> [dB(A)]</b>
	Dag	Avond	Nacht	D/A
Terras AW	43	43	-	62
Terras RH-MM	45	45	-	65
Norm	50	45	40	70/65

▪ AW: zijde Arnhemseweg; RH-MM: hoek Raadhuisplein - Mallemolen

*Verkeersaantrekkende werking*

In tabel 3 is een overzicht opgenomen van de optredende geluidbelastingen ter plaatse van de maatgevende woning(en).

**Tabel 3.** *Geluidniveaus t.g.v. verkeersbewegingen*

	<b>L<sub>Aeq</sub> per periode [dB(A)]</b>		
	Dag	Avond	Nacht
Verkeer [WC]	49	41	38
Norm	50	45	40

▪ WC: Worst-case (alle gecumuleerde maximale verkeersbewegingen vanaf de Schievestraat via de Arnhemseweg én vice versa).

#### 4.5 Beoordeling geluidbelastingen

Op basis van het rekenmodel is de geluidsbelasting ter plaatse van woningen nabij het plangebied bepaald. Op basis van uitgevoerd geluidonderzoek kan het volgende worden geconstateerd:

*Stemgeluid*

- Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveau ter plaatse van woningen ten gevolge van stemgeluid op een terras binnen de functies 'horeca- en/of hotel' voldoen aan de grenswaarden uit de VNG-publicatie.

*Verkeersaantrekkende werking*

- De equivalente geluidniveaus ter plaatse van woningen ten gevolge van de extra verkeersgeneratie bedragen niet meer dan de grenswaarden uit de VNG-publicatie.

## 5. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

De gemeente Zevenaar is bezig ontwikkeling van het bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar. Het bestemmingsplan maakt realisatie van een Winkelhuis met diverse functies, waaronder detailhandel, wonen, kantoren en hotel, mogelijk. In het kader van de ruimtelijke onderbouwing is onderzocht op welke manier woningen beschermd zijn tegen eventuele milieuhinder van nieuwe bedrijvigheid en of aan de nieuwe functie cq bedrijven voldoende milieuruimte geboden wordt voor het uitoefenen van hun bedrijfsactiviteiten.

Conform de systematiek van de VNG publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" blijkt dat er op basis van toetsing van de richtafstanden geen knelpunten zijn. De afstanden tot maatgevende woningen voldoen aan de richtafstanden.

Ten behoeve van een gemotiveerde en verantwoorde toepassing van de VNG-publicatie is geluidonderzoek verricht naar die aspecten waaraan in het Activiteitenbesluit geen grenswaarden gesteld zijn ten aanzien van de optredende geluidniveaus. Dit betreft het stemgeluid op een terras binnen de functies 'horeca- en/of hotel' en extra verkeersbewegingen ten gevolge van het gedeeltelijk openstellen van de Arnhemseweg voor bestemmingsverkeer van en naar functies binnen het nieuwe bestemmingsplan.

Uit dit onderzoek blijkt dat de optredende geluidniveaus ter plaatse van woningen ten gevolge van zowel stemgeluid als de extra verkeersbewegingen voldoen aan de grenswaarden uit de VNG-publicatie.

Jansen Raadgevend Ingenieursbureau

ir. J.W.F. Schuddeboom

# **BIJLAGEN**

## A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enkele akoestische begrippen:

dB(A)	decibel: de "eenheid" voor het geluidniveau, gemeten met een correctie, overeenkomend met de van de toonhoogte afhankelijk gevoeligheid van het menselijke oor
etmaalwaarde	hoogste waarde van de volgende drie equivalent geluidniveaus: <ol style="list-style-type: none"> <li>de waarde van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau over de dagperiode: <math>L_{\text{dag}} (=L_{\text{Ar,LT}})</math>; dag: 07.00-19.00 uur;</li> <li>met 5 dB(A) verhoogde waarde van het langtijdgemiddeld beoordelings-niveau over de avondperiode: <math>L_{\text{avond}} (=L_{\text{Ar,LT}})</math>; avond: 19.00-23.00 uur;</li> <li>met 10 dB(A) verhoogde waarde van het langtijdgemiddeld beoordelings-niveau over de nachtperiode: <math>L_{\text{nacht}} (=L_{\text{Ar,LT}})</math>; nacht: 23.00-07.00 uur.</li> </ol>
gevoelige gebouwen	woningen en gebouwen die op grond van artikel 1 van de Wet geluidhinder worden aangemerkt als andere geluidsgevoelige gebouwen, met uitzondering van die gebouwen behorende bij de betreffende inrichting
gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak
immissiemeting	het meten van het geluidniveau ter plaatse van de ontvanger/ontvangpositie
$L_{\text{Aeq,T}}$	equivalent geluidniveau in dB(A); energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optreden geluid
$L_{\text{Amax}}$	A-gewogen maximale geluidniveau in de meterstand "Fast" gecorrigeerd met de meteocorrectieterm ( $C_m$ )
$L_{\text{Ar,LT}}$	beoordelingsgrootte gebaseerd op het equivalent geluidniveau $L_{\text{Aeq,T}}$ waarbij tevens rekening gehouden wordt met de afzonderlijke bijdragen tijdens de verschillende bedrijfstoestanden van de inrichting, alsmede met het karakter van het geluid (impulsachtig, tonaal, muziek) en variaties van het immissieniveau als gevolg van verschillende weersomstandigheden (meteocorrectie)
$L_i$	het gestandaardiseerd immissieniveau
$L_{\text{WR}}$	de immissierelevante bronsterkte
woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.

## B. Toetsingskader

### Milieuozonerings

Regels voor milieuozonerings zijn opgenomen in de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuozonerings" editie 2009. Voor buitenplanse inpassing is een stappenplan opgenomen in bijlage B5.3.

#### Bedrijven en Milieuozonerings - stappenplan bijlage 5.3

##### *Stap 1*

Indien de richtafstand<sup>6</sup> (zie de lijsten in bijlage 1) voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing van het aspect geluid in beginsel achterwege blijven; buitenplanse inpassing is mogelijk.

NB: voor de afstand tot gemengd gebied mag rekening gehouden worden met de vermindering van één afstandstap, zie paragraaf 2.1 onderdeel omgevingstypen (bijvoorbeeld: richtafstand tot gemengd gebied voor categorie 3.2 is 50 meter in plaats van 100 meter).

##### *Stap 2*

Indien stap 1 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 45 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk.

##### *Stap 3*

Indien stap 2 niet toereikend is:

- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype rustige woonwijk van maximaal:
  - 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking en;
- Bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:
  - 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer;
  - 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking;

is buitenplanse inpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijke geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dat gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

---

<sup>6</sup> De richtafstandenlijst vermeldt de richtafstanden van milieubelastende activiteiten ten opzichte van geluidgevoelige functies voor omgevingstypen 'rustige woonwijk' en 'rustig buitengebied'. Bij het omgevingstype 'gemengd gebied' kunnen de afstanden uit de richtafstandentabel met één afstandstap worden verminderd.

**Activiteitenbesluit***Artikel 2.17*

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:
  - a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

*Geluidvoorschriften uit Activiteitenbesluit*

<b>Tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit</b>			
	<b>07:00-19:00</b>	<b>19:00-23:00</b>	<b>23:00-07:00</b>
$L_{Ar,LT}$ op gevels van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op gevels van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;
- c-d. [niet relevant];
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten; en
- f. [niet relevant].
- 2-4. [niet relevant].

*Artikel 2.18*

1. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 [...] blijft buiten beschouwing:
  - a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
  - b-i. [niet relevant];
2. Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.
3. Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
  - a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
  - b. [niet relevant].
4. De maximale geluidsniveaus  $L_{Amax}$ , bedoeld in artikel 2.17 zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:
  - a. degene die de inrichting drijft aantoont dat het maximaal geluidsniveau  $L_{Amax}$ , genoemd in tabel 2.17a, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
  - b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65dB(A).
5. [niet relevant].

## C. Rekenonderzoek

### Bedrijfssituatie - uitgangspunten

In het plangebied "Raadhuisplein 1" in de gemeente Zevenaar zal een Winkelhuis met diverse functies worden gevestigd.

#### Bestemmingsplanvlak C (Centrum) – horeca- en/of hotelfunctie

##### *Stemgeluid*

Voor het bepalen van de geluidniveaus zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Activiteiten aan zuidzijde (zijde Arnhemseweg) of aan de noordoostzijde (hoek Raadhuisplein - Mallemolen) van bestemmingsplanvlak
  - Openstelling in de dag- en avondperiode (vanaf 7:00 tot 23:00 uur)
  - Maximaal 50 stoelen met alle stoelen gedurende openstelling bezet
  - 50% van de aanwezige personen continue in gesprek
  - $L_{WR} = 65 \text{ dB(A)}$  per persoon (normaal gesprek)
  - $L_{WR,max} = 95 \text{ dB(A)}$  per persoon (roepen met stemverheffing; schreeuwen)

#### Bestemmingsplanvlak C (Centrum) – alle functies

##### *Overige verkeersbewegingen*

Voor het bepalen van de geluidniveaus zijn de volgende uitgangspunten aangehouden:

- Verkeer vanaf Schievestraat via Arnhemseweg naar inrit parkeergarage en vice versa
  - Gemiddelde snelheid 15 km/uur
  - $L_{WR} = 89 \text{ dB(A)}$  per personenwagens
  - Woon- en hotelfunctie: 170 personenwagens per etmaal, waarvan:
    - 50% in dagperiode (7:00-19:00 uur)
    - 25% in avondperiode (19:00-23:00 uur)
    - 25% in nachtperiode (23:00-7:00 uur)
- Verkeer vanaf Schievestraat via Arnhemseweg naar Raadhuisplein en vice versa
  - Gemiddelde snelheid 10 km/uur
  - $L_{WR} = 99 \text{ dB(A)}$  gemiddeld per vracht-/bestelwagens
  - Hotelfunctie, detailhandel, publiekgerichte dienstverlening en voorzieningen (MS, C en ONT): 27 vracht-/bestelwagens per etmaal, waarvan
    - 100% in de dagperiode (7:00-19:00 uur)
    - 0% in avondperiode (19:00-23:00 uur)
    - 0% in nachtperiode (23:00-7:00 uur)

### Rekenmodel

De geluidbelasting op de woningen in de omgeving van het Winkelhuis is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geonoise versie V5.43. Berekeningen voor industrielawaai in dit programma zijn uitgevoerd conform de rekenmethode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' versie van 1999 van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

In het model zijn onder andere gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen en rekenpunten op de beoordelingsplaatsen (ontvangers) 3-dimensionaal ingevoerd.

#### *Gebouwen*

De nieuwbouw ter plaatse van het plangebied alsmede de bebouwing in de directe omgeving is ingevoerd aan de hand van door de opdrachtgever overlegde tekeningen van het bouwplan en omgeving. De nieuwbouw is ingevoerd als gebouw met de maximale bouwhoogte (15 meter +MV).



*Bodemgebieden*

Een bodemgebied is een object waarmee de demping van een akoestisch reflecterende of absorberende bodem, welke afwijkt van de in de berekeningsparameters standaard ingestelde bodemfactor, wordt gemodelleerd. De standaard bodemfactor is hard. Het park is ingevoerd als zachte bodemgebied.

*Rekenpunten*

Voor de rekenhoogte is aangesloten bij de omliggende bebouwing. Per bouwlaag zijn geluidniveaus berekend. De geluidniveaus zijn bepaald zonder reflectie van de achterliggende gevel (invallend geluid).

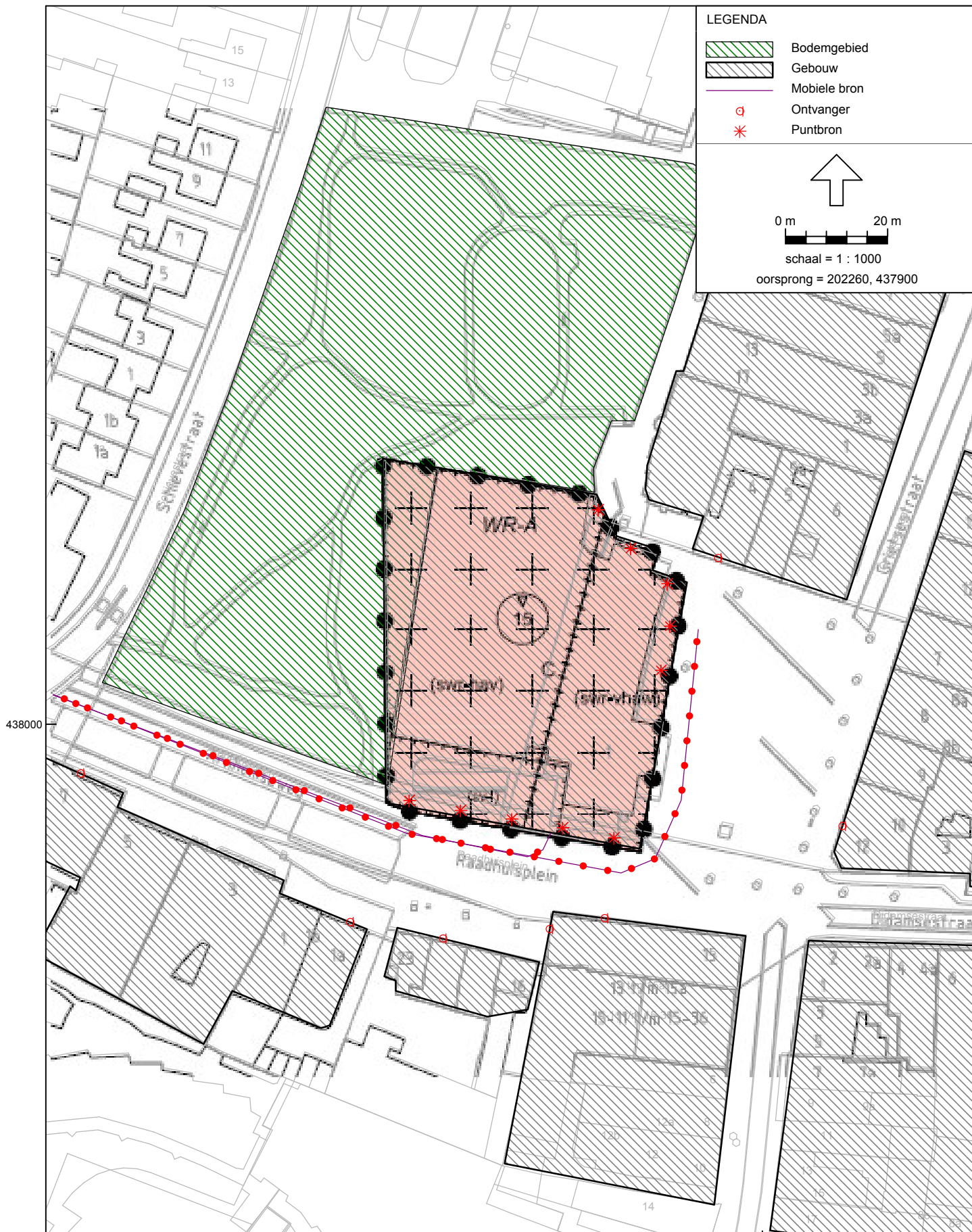
**Invoergegevens**

Model: Basismodel  
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap

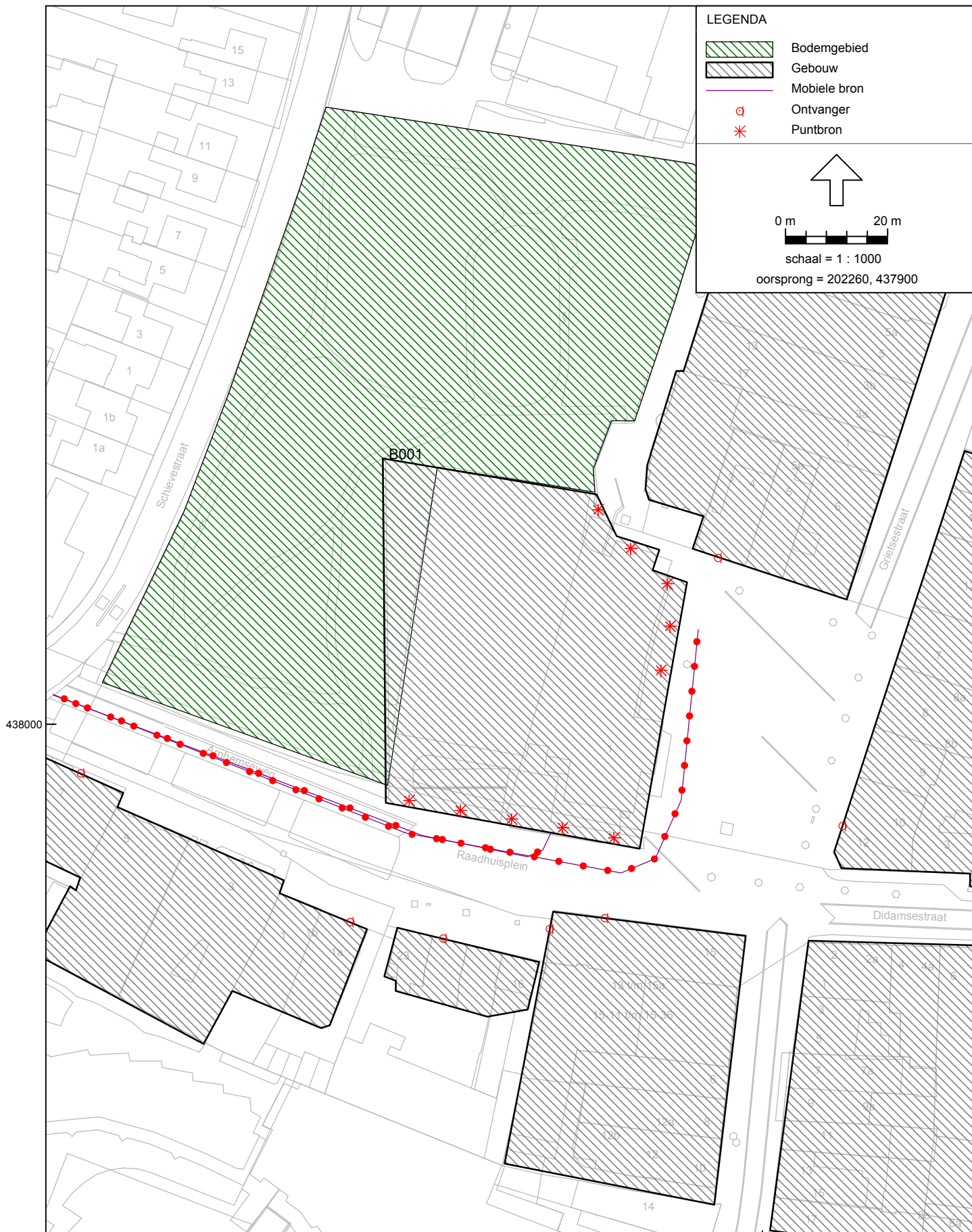
Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	JS
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(202250,00, 437925,00) - (202450,00, 438075,00)
Aangemaakt door	JS op 3-8-2012
Laatst ingezien door	JS op 30-10-2012
Model aangemaakt met	Geonoise V5.43
Originele database	Niet van toepassing
Originele omschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptie standaarden	HMRI-II.8
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Detailniveau resultaten ontvangers	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Nee

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Bf	X-1	Y-1	Vorm
B001	Park	0,80	202326,79	437988,09	Polygoon



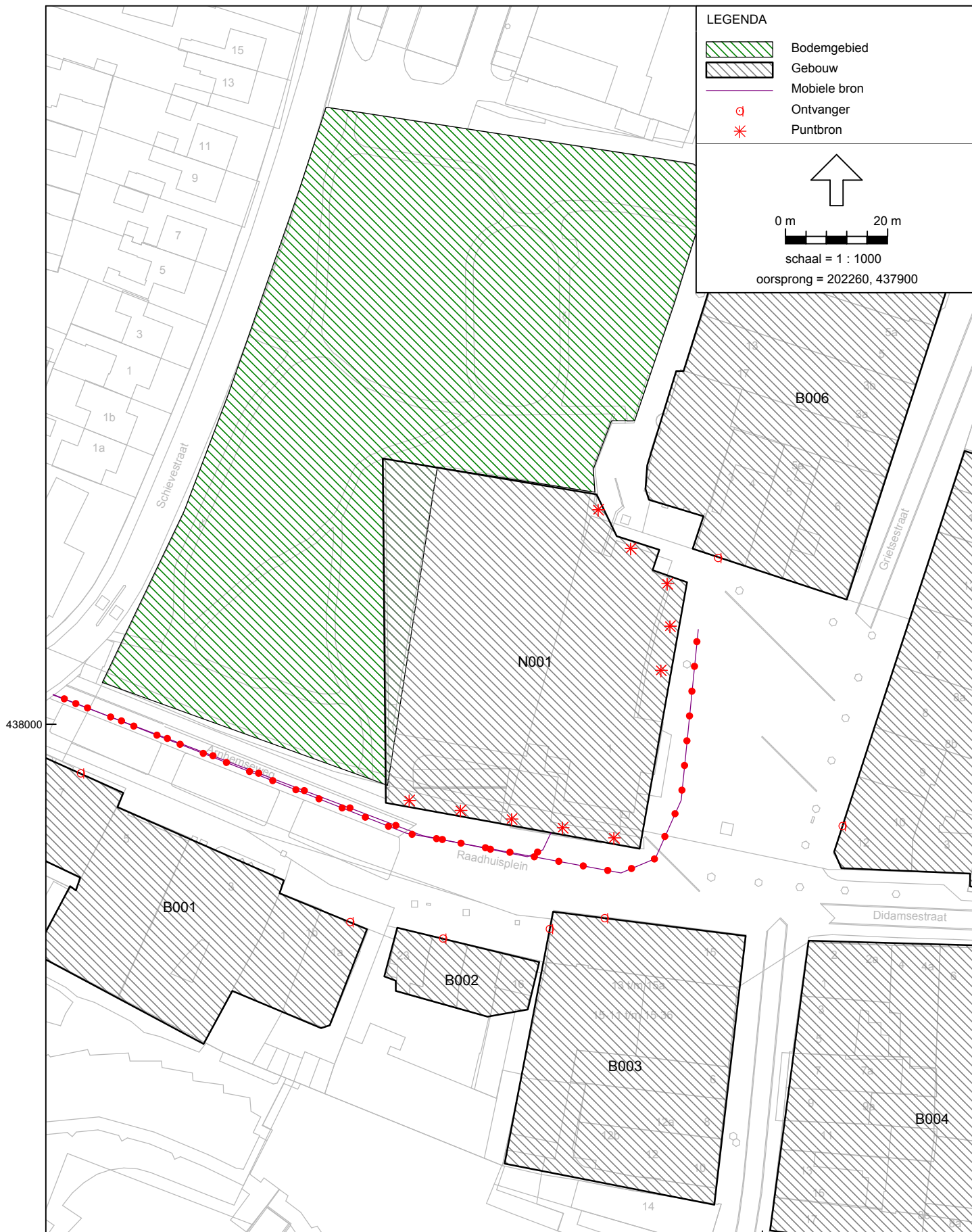
Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
B001	Arnhemseweg 1-7	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
B002	Raadhuisplein 16-23	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
B003	Raadhuisplein 15 eo	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
B004	Didamstraat 2-10 eo	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
B005	Raadhuisplein 7-12 eo	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
B006	Raadhuisplein 3-6 eo	10,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak	15,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Vorm	X-1	Y-1
B001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202258,30	437994,19
B002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202328,66	437960,27
B003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202359,13	437963,38
B004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202409,04	437957,75
B005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202439,56	438053,43
B006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202396,31	438106,25
N001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	Polygoon	202325,86	438051,93





Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaiveldhoogte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
PW_W001	Personenwagens - woningen en hotel	0,75	0,00	85	43	43
V/BW_W001	Vracht/bestelwagens - winkels en hotel	1,00	0,00	27	--	--

Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelhe	Max.afst.	X-1	Y-1
PW_W001	23,46	21,64	24,65	15	10,00	202261,43	438005,74
V/BW_W001	29,61	--	--	10	5,00	202261,38	438005,86

Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

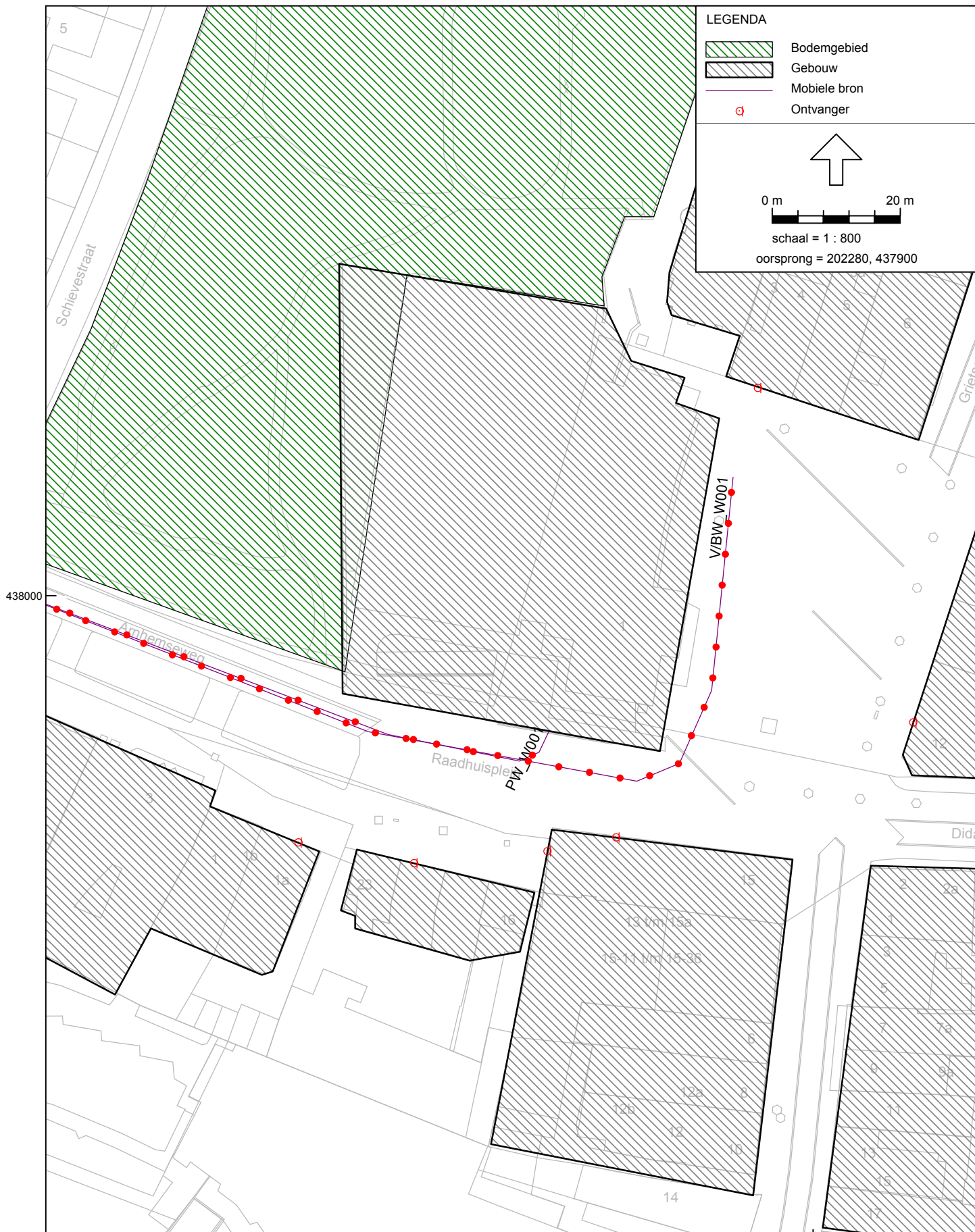
Id	Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
PW_W001	Reguliere verkeersbewegingen	72,00	77,00	80,00	81,00	84,00	82,00	80,00	71,00
V/BW_W001	Verkeersbewegingen bevoorrading	79,00	85,00	88,00	92,00	94,00	93,00	90,00	87,00

Bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar  
Invoergegevens

Bijlage C\_INV004  
Mobiele bronnen

Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr Totaal
PW_W001	89,11
V/BW_W001	99,35



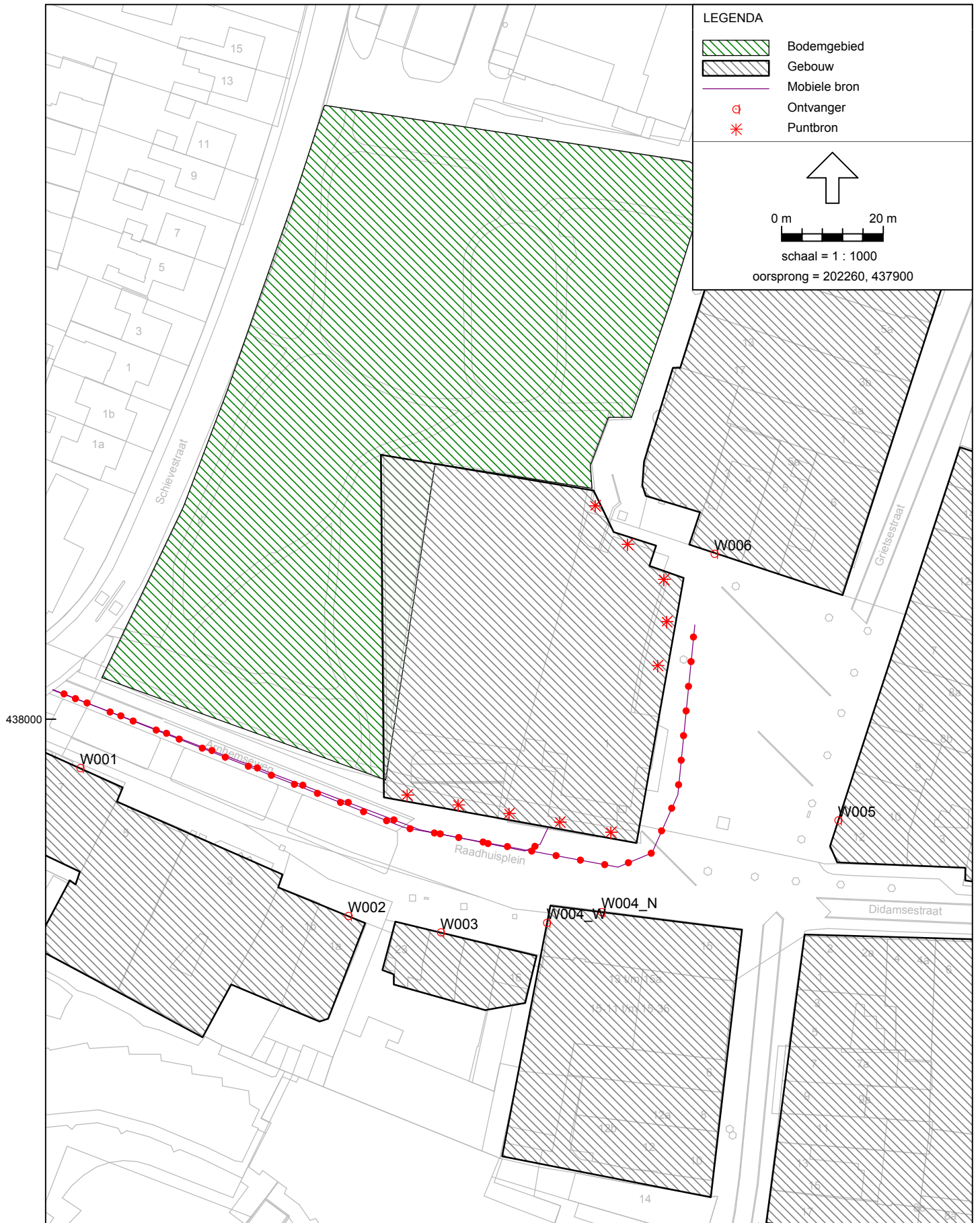
Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B
W001	Arnhemseweg 7	0,00	Relatief	--	4,50
W002	Arnhemseweg 1/a-b	0,00	Relatief	--	4,50
W003	Raadhuisplein 16-23	0,00	Relatief	--	4,50
W004_N	Raadhuisplein 15 eo	0,00	Relatief	--	4,50
W004_W	Raadhuisplein 15 eo	0,00	Relatief	--	4,50
W005	Raadhuisplein 12 eo	0,00	Relatief	1,50	4,50
W006	Raadhuisplein 4	0,00	Relatief	1,50	4,50

Model:Basismodel  
Groep:hoofdgroep  
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	X	Y Groep
W001	7,50	10,50	--	--	202266,75	437990,50
W002	7,50	10,50	--	--	202319,43	437961,47
W003	7,50	10,50	--	--	202337,55	437958,22
W004_N	7,50	10,50	--	--	202369,13	437962,23
W004_W	7,50	10,50	--	--	202358,39	437960,09
W005	7,50	10,50	--	--	202415,60	437980,23
W006	7,50	10,50	--	--	202391,29	438032,57





Model:Basismodel  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	X	Y	Richt.	Hoek	Cb(D)
STEM_001	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202331,00	437985,15	0,00	360,00	0,00
STEM_002	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202341,00	437983,20	0,00	360,00	0,00
STEM_003	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202351,00	437981,48	0,00	360,00	0,00
STEM_004	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202361,00	437979,81	0,00	360,00	0,00
STEM_005	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202371,00	437977,82	0,00	360,00	0,00
STEM_001m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202331,01	437985,15	0,00	360,00	199,00
STEM_002m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202341,00	437983,20	0,00	360,00	199,00
STEM_003m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202351,00	437981,48	0,00	360,00	199,00
STEM_004m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202361,00	437979,81	0,00	360,00	199,00
STEM_005m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202371,00	437977,82	0,00	360,00	199,00
STEM_006	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202367,90	438041,94	0,00	360,00	0,00
STEM_007	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202374,27	438034,33	0,00	360,00	0,00
STEM_008	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202381,40	438027,45	0,00	360,00	0,00
STEM_009	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202381,97	438019,15	0,00	360,00	0,00
STEM_010	Terras - 10 pers w.v. 5 praten	1,20	0,00	202380,19	438010,54	0,00	360,00	0,00
STEM_006m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202367,90	438041,94	0,00	360,00	199,00
STEM_007m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202374,27	438034,33	0,00	360,00	199,00
STEM_008m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202381,40	438027,45	0,00	360,00	199,00
STEM_009m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202381,97	438019,15	0,00	360,00	199,00
STEM_010m	Terras - 1 schreeuwend persoon	1,20	0,00	202380,19	438010,54	0,00	360,00	199,00

Model:Basismodel  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

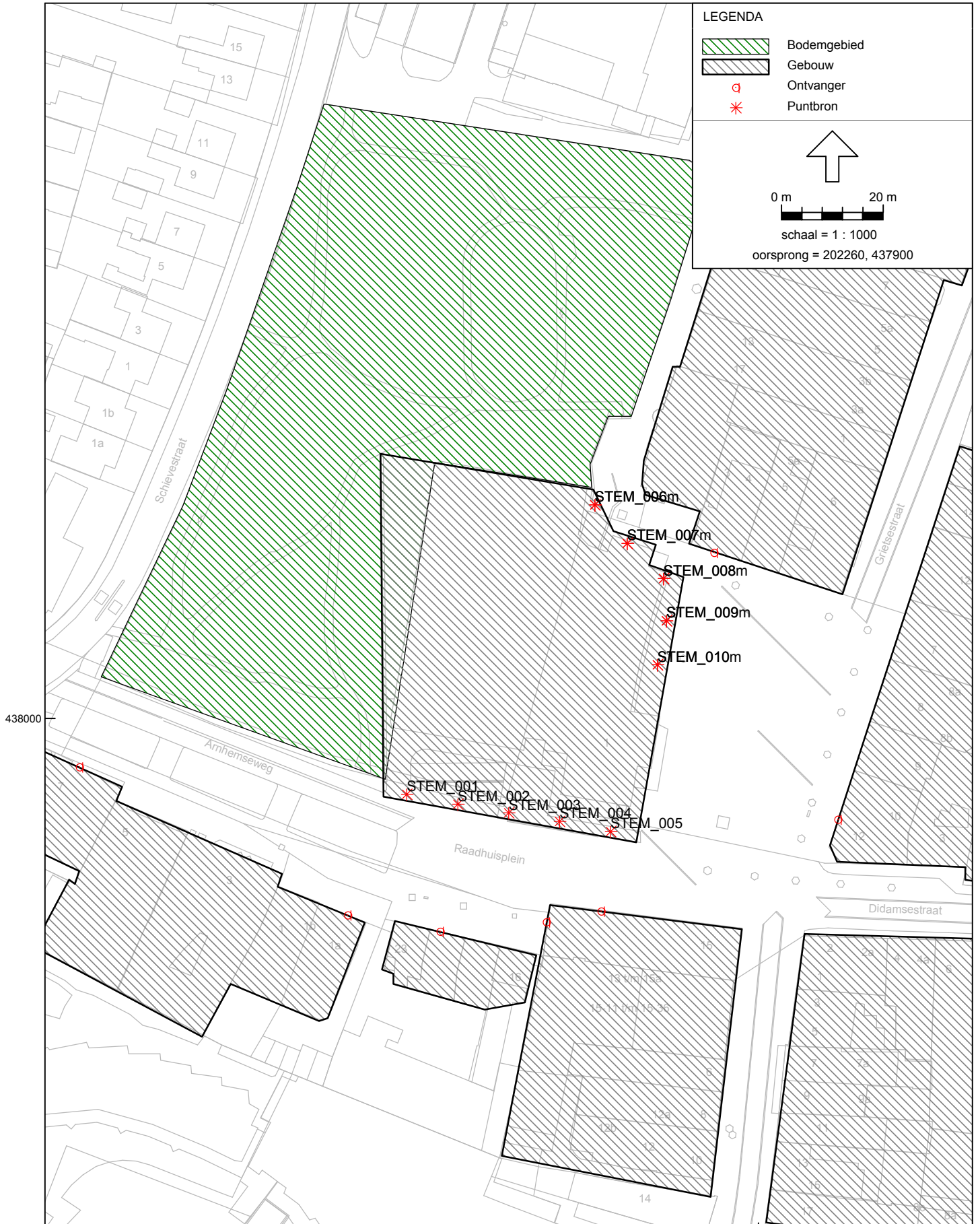
Id	Cb(A)	Cb(N)	Hoogtedefinitie	Brontype	Groep
STEM_001	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_002	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_003	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_004	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_005	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_001m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_002m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_003m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_004m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_005m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_006	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_007	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_008	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_009	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_010	0,00	--	Relatief	Normaal	Langtijdgemiddeld
STEM_006m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_007m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_008m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_009m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus
STEM_010m	199,00	--	Relatief	Normaal	Maximale geluidniveaus

Model:Basismodel  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500
STEM_001	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_002	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_003	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_004	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_005	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_001m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_002m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_003m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_004m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_005m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_006	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_007	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_008	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_009	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_010	7,00	53,00	62,00	69,50	65,00	61,00	57,00	--	71,94	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
STEM_006m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_007m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_008m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_009m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00
STEM_010m	0,00	76,00	85,00	92,50	88,00	84,00	80,00	--	94,94	0,00	0,00	0,00	0,00

Model:Basismodel  
 Groep:hoofdgroep  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k	Demp. ID	Negeer demping - omschrijving
STEM_001	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_002	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_003	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_004	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_005	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_001m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_002m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_003m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_004m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_005m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_006	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_007	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_008	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_009	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_010	-7,00	-7,00	-7,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_006m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_007m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_008m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_009m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak
STEM_010m	0,00	0,00	0,00	0,00	N001	Raadhuisplein 1 - bouwvlak





## Rekenresultaten



Bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar  
Rekenresultaten - langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage C\_RR001  
Stemgeluid terras AW

Model: Basismodel - 52040MZ3 - Centrum Zevenaar  
Bijdrage van Groep Langtijdgemiddeld op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W001_B	Arnhemseweg 7	4,5	30	30	--	35	32
W001_C	Arnhemseweg 7	7,5	31	31	--	36	32
W001_D	Arnhemseweg 7	10,5	31	31	--	36	31
W002_B	Arnhemseweg 1/a-b	4,5	39	39	--	44	39
W002_C	Arnhemseweg 1/a-b	7,5	39	39	--	44	39
W002_D	Arnhemseweg 1/a-b	10,5	39	39	--	44	39
W003_B	Raadhuisplein 16-23	4,5	41	41	--	46	41
W003_C	Raadhuisplein 16-23	7,5	40	40	--	45	40
W003_D	Raadhuisplein 16-23	10,5	40	40	--	45	40
W004_N_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	43	43	--	48	43
W004_N_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	42	42	--	47	42
W004_N_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	42	42	--	47	42
W004_W_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	42	42	--	47	42
W004_W_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	42	42	--	47	42
W004_W_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	42	42	--	47	42
W005_A	Raadhuisplein 12 eo	1,5	34	34	--	39	37
W005_B	Raadhuisplein 12 eo	4,5	36	36	--	41	37
W005_C	Raadhuisplein 12 eo	7,5	37	37	--	42	37
W005_D	Raadhuisplein 12 eo	10,5	37	37	--	42	37
W006_A	Raadhuisplein 4	1,5	33	33	--	38	36
W006_B	Raadhuisplein 4	4,5	35	35	--	40	35
W006_C	Raadhuisplein 4	7,5	35	35	--	40	35
W006_D	Raadhuisplein 4	10,5	35	35	--	40	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar  
 Rekenresultaten - maximale geluidniveaus

Bijlage C\_RR002  
 Stemgeluid terras AW

LAmaz totaal resultaten voor ontvangers  
 Model: Basismodel  
 Groep: Maximale geluidniveaus

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W001_B	Arnhemseweg 7	4,5	49,0	49,0	--
W001_C	Arnhemseweg 7	7,5	49,5	49,5	--
W001_D	Arnhemseweg 7	10,5	49,5	49,5	--
W002_B	Arnhemseweg 1/a-b	4,5	57,4	57,4	--
W002_C	Arnhemseweg 1/a-b	7,5	57,2	57,2	--
W002_D	Arnhemseweg 1/a-b	10,5	56,9	56,9	--
W003_B	Raadhuisplein 16-23	4,5	57,8	57,8	--
W003_C	Raadhuisplein 16-23	7,5	57,6	57,6	--
W003_D	Raadhuisplein 16-23	10,5	57,3	57,3	--
W004_N_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	61,8	61,8	--
W004_N_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	61,4	61,4	--
W004_N_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	60,7	60,7	--
W004_W_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	60,9	60,9	--
W004_W_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	60,6	60,6	--
W004_W_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	60,3	60,3	--
W005_A	Raadhuisplein 12 eo	1,5	52,9	52,9	--
W005_B	Raadhuisplein 12 eo	4,5	54,8	54,8	--
W005_C	Raadhuisplein 12 eo	7,5	54,7	54,7	--
W005_D	Raadhuisplein 12 eo	10,5	54,7	54,7	--
W006_A	Raadhuisplein 4	1,5	50,0	50,0	--
W006_B	Raadhuisplein 4	4,5	52,4	52,4	--
W006_C	Raadhuisplein 4	7,5	52,5	52,5	--
W006_D	Raadhuisplein 4	10,5	52,4	52,4	--

Bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar  
 Rekenresultaten - langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Bijlage C\_RR003  
 Stemgeluid terras RH-MM

Model: Basismodel - 52040MZ3 - Centrum Zevenaar  
 Bijdrage van Groep Langtijdgemiddeld op alle ontvangerpunten  
 Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W001_B	Arnhemseweg 7	4,5	27	27	--	32	29
W001_C	Arnhemseweg 7	7,5	28	28	--	33	29
W001_D	Arnhemseweg 7	10,5	29	29	--	34	29
W002_B	Arnhemseweg 1/a-b	4,5	31	31	--	36	33
W002_C	Arnhemseweg 1/a-b	7,5	32	32	--	37	33
W002_D	Arnhemseweg 1/a-b	10,5	33	33	--	38	33
W003_B	Raadhuisplein 16-23	4,5	32	32	--	37	33
W003_C	Raadhuisplein 16-23	7,5	33	33	--	38	33
W003_D	Raadhuisplein 16-23	10,5	33	33	--	38	33
W004_N_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	35	35	--	40	36
W004_N_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	35	35	--	40	35
W004_N_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	35	35	--	40	35
W004_W_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	30	30	--	35	31
W004_W_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	31	31	--	36	31
W004_W_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	33	33	--	38	33
W005_A	Raadhuisplein 12 eo	1,5	33	33	--	38	36
W005_B	Raadhuisplein 12 eo	4,5	35	35	--	40	36
W005_C	Raadhuisplein 12 eo	7,5	36	36	--	41	36
W005_D	Raadhuisplein 12 eo	10,5	36	36	--	41	36
W006_A	Raadhuisplein 4	1,5	45	45	--	50	45
W006_B	Raadhuisplein 4	4,5	45	45	--	50	45
W006_C	Raadhuisplein 4	7,5	45	45	--	50	45
W006_D	Raadhuisplein 4	10,5	44	44	--	49	44

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar  
Rekenresultaten - maximale geluidniveaus

Bijlage C\_RR004  
Stemgeluid terras RH-MM

LAmax totaal resultaten voor ontvangers  
Model: Basismodel  
Groep: Maximale geluidniveaus

Identificatie Ontvanger	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W001_B	Arnhemseweg 7	4,5	44,3	44,3	--
W001_C	Arnhemseweg 7	7,5	45,5	45,5	--
W001_D	Arnhemseweg 7	10,5	46,7	46,7	--
W002_B	Arnhemseweg 1/a-b	4,5	48,2	48,2	--
W002_C	Arnhemseweg 1/a-b	7,5	49,6	49,6	--
W002_D	Arnhemseweg 1/a-b	10,5	49,6	49,6	--
W003_B	Raadhuisplein 16-23	4,5	49,2	49,2	--
W003_C	Raadhuisplein 16-23	7,5	50,1	50,1	--
W003_D	Raadhuisplein 16-23	10,5	50,1	50,1	--
W004_N_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	52,7	52,7	--
W004_N_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	52,6	52,6	--
W004_N_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	52,6	52,6	--
W004_W_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	47,9	47,9	--
W004_W_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	49,4	49,4	--
W004_W_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	50,0	50,0	--
W005_A	Raadhuisplein 12 eo	1,5	51,4	51,4	--
W005_B	Raadhuisplein 12 eo	4,5	53,5	53,5	--
W005_C	Raadhuisplein 12 eo	7,5	53,4	53,4	--
W005_D	Raadhuisplein 12 eo	10,5	53,3	53,3	--
W006_A	Raadhuisplein 4	1,5	65,1	65,1	--
W006_B	Raadhuisplein 4	4,5	64,7	64,7	--
W006_C	Raadhuisplein 4	7,5	63,9	63,9	--
W006_D	Raadhuisplein 4	10,5	62,8	62,8	--

Bestemmingsplan 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar  
Rekenresultaten - langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

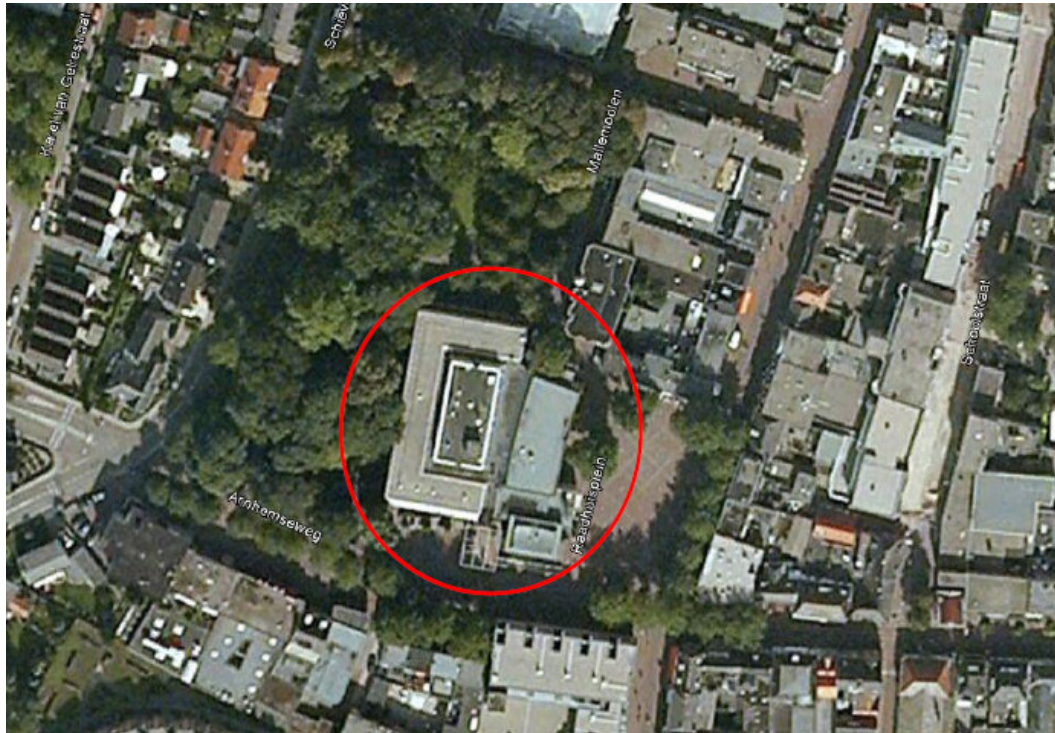
Bijlage C\_RR005  
Verkeersbewegingen

Model: Basismodel - 52040MZ3 - Centrum Zevenaar  
Bijdrage van Groep Equivalente geluidniveaus op alle ontvangerpunten  
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

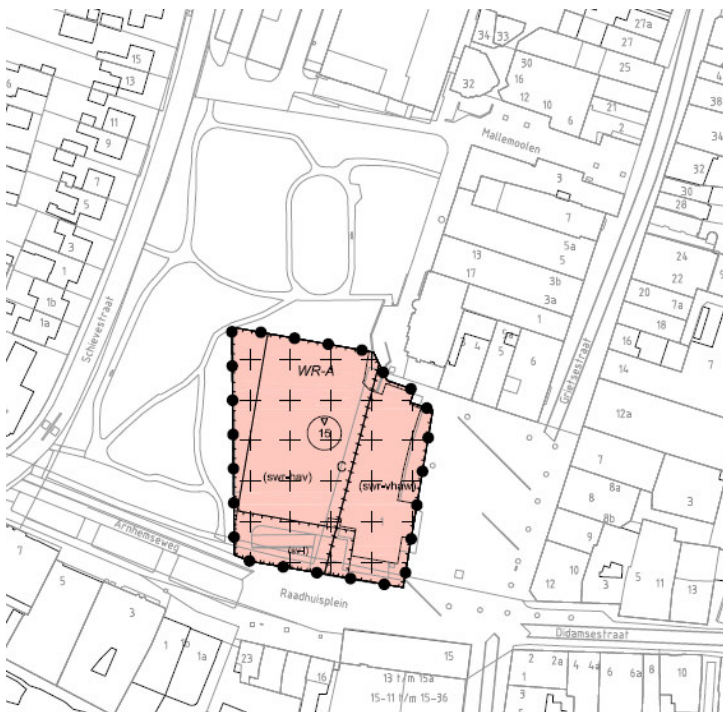
Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W001_B	Arnhemseweg 7	4,5	47	41	38	48	76
W001_C	Arnhemseweg 7	7,5	46	40	37	47	75
W001_D	Arnhemseweg 7	10,5	46	40	37	47	75
W002_B	Arnhemseweg 1/a-b	4,5	46	40	37	47	75
W002_C	Arnhemseweg 1/a-b	7,5	46	40	37	47	75
W002_D	Arnhemseweg 1/a-b	10,5	46	39	36	46	75
W003_B	Raadhuisplein 16-23	4,5	47	40	37	47	76
W003_C	Raadhuisplein 16-23	7,5	47	40	37	47	76
W003_D	Raadhuisplein 16-23	10,5	46	40	37	47	76
W004_N_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	49	38	35	49	78
W004_N_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	49	38	35	49	78
W004_N_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	48	38	35	48	77
W004_W_B	Raadhuisplein 15 eo	4,5	47	41	38	48	76
W004_W_C	Raadhuisplein 15 eo	7,5	47	41	38	48	76
W004_W_D	Raadhuisplein 15 eo	10,5	47	40	37	47	76
W005_A	Raadhuisplein 12 eo	1,5	41	24	21	41	72
W005_B	Raadhuisplein 12 eo	4,5	43	25	22	43	72
W005_C	Raadhuisplein 12 eo	7,5	43	26	23	43	72
W005_D	Raadhuisplein 12 eo	10,5	43	27	24	43	72
W006_A	Raadhuisplein 4	1,5	43	8	5	43	73
W006_B	Raadhuisplein 4	4,5	44	9	6	44	73
W006_C	Raadhuisplein 4	7,5	43	11	8	43	73
W006_D	Raadhuisplein 4	10,5	43	11	8	43	73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**D. Figuren**



**Figuur D1** *Huidige situatie centrum Zevenaar (rood; plangebied)*



**Figuur D2.** *Verbeelding 'Raadhuisplein 1' te Zevenaar (bron: Gemeente Zevenaar en Projectburo B.V.)*