

**Akoestisch onderzoek  
ruimtelijke zonering**

**Nieuwbouw Jumbo i.r.t.  
bovengelegen appartementen aan de  
Raadhuisstraat 79-83 te Hoogerheide**

## Akoestisch onderzoek ruimtelijke zonering

### Nieuwbouw Jumbo i.r.t. bovengelegen appartementen aan de Raadhuisstraat 79-83 te Hoogerheide

Opdrachtgever : De Nijs – Soffers Bouwgroep

Kooiweg 20

4631 SZ Hoogerheide

Projectnummer : 20180118

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 15 april 2020

Opgesteld door : ir. H.J.M. Schipperen

Gecontroleerd door : mr. ir. H. Wenting

Voor akkoord : mr. ir. H. Wenting

Paraaf : \_\_\_\_\_

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	15-04-2020	Akoestisch onderzoek ruimtelijke zonering Appartementen Raadhuisstraat 79-83 Hoogerheide	ESc	MA



<b>INHOUD</b>		blz.
1	INLEIDING	2
2	ONDERZOEKSLOCATIE	3
3	TOETSINGSKADER	5
	3.1 Algemeen	5
	3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering	5
	3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer	7
	3.4 Maatwerkvoorschriften	7
	3.5 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	8
4	BEDRIJFSITUATIE	9
	4.1 Algemeen	9
	4.2 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	9
	4.3 Verkeersaantrekkende werking	10
5	BRONVERMOGENS EN BEDRIJFSTIJDEN	11
6	REKENMETHODE EN MODELLERING	12
7	BEREKENINGSRESULTATEN	13
	7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
	7.2 Maximaal geluidniveau	13
	7.3 Equivalente geluidniveaus tgv de verkeersaantrekkende werking	14
8	HYPOTHETISCH GELUIDSCHERM EN BEREKENINGSRESULTATEN	15
	8.1 Hypothetisch geluidscherm	15
	8.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incl. akoestische voorziening	15
	8.3 Verkeersaantrekkende werking	17
9	CONCLUSIE	18

## BIJLAGEN

1	Figuren
2	Akoestisch rekenmodel
3	Rekenresultaten tbv $L_{Ar,LT}$
4	Rekenresultaten tbv $L_{A,max}$
5	Rekenresultaten tgv de verkeersaantrekkende werking
6	Gewijzigd rekenmodel + rekenresultaten met hypothetisch geluidscherm

## 1 INLEIDING

In opdracht van De Nijs - Soffers Bouwgroep te Hoogerheide is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de milieuzonering als gevolg van de milieubelastende activiteiten van de nieuwbouw van supermarkt Jumbo in relatie tot de bovengelegen appartementen aan de Raadhuisstraat 79-83 te Hoogerheide.

De opbouw is in de huidige situatie als kantoor bestemd. Het voornemen is om de kantoorruimten om te zetten naar appartementen welke derhalve worden bestemd als "woning". Om deze ontwikkeling te kunnen realiseren is een ruimtelijke procedure noodzakelijk.

Door de gemeente Woensdrecht is gevraagd om voor de planologische inpassing de bedrijfsactiviteiten van de Jumbo inzake het aspect geluid inzichtelijk te maken voor de gewenste milieubelastende activiteiten.

Voor het in beeld brengen van het geluidaspect van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. Deze publicatie geeft richtafstanden voor de ruimtelijke relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Deze afstanden gelden als een richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening. Overeenkomstig de publicatie is afwijking middels een milieukundig onderzoek en mede op basis van jurisprudentie mogelijk mits dit gemotiveerd en onderbouwd plaatsvindt.

De milieubelastende activiteiten inzake de Jumbo betreffen hoofdzakelijk voertuigbewegingen middels vrachtwagens, personenauto's en winkelwagentjes alsmede een koelbank.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999. Op basis daarvan is de geluidbelasting berekend ter plaatse van de gevels van de appartementen.

## 2 ONDERZOEKSLOCATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Raadhuisstraat 79-83 te Hoogerheide.

In figuur 2.1 is een tekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

*Figuur 2.1: Tekening onderzoekslocatie*





In figuur 2.2 is een luchtfoto met projectie van de appartementen weergegeven.

*Figuur 2.2: Luchtfoto met projectie van de appartementen*



### 3 TOETSINGSKADER

#### 3.1 Algemeen

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling van de appartementen in de directe nabijheid van een inrichting dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. In het kader van de milieuwetgeving is een beoordeling van de geluidbelasting als gevolg van de geluidbelastende activiteiten op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer tevens relevant.

#### 3.2 VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van woningen van derden wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in bijlage 5 van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

- Stap 1 Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden, kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.
- Stap 2 Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:
- 45 dB(A) etmaalwaarde<sup>1</sup> voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.
- Stap 3 Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:
- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
  - 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
  - 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

---

<sup>1</sup> De etmaalwaarde is als gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
  - De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
  - De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).
-

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4 Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

#### Omgevingstypering

Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Ook worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied evenals lintbebouwing in het buitengebied met overwegende agrarische en andere bedrijvigheid.

De ruimtelijke ontwikkeling is gelegen in een gebied welke kan worden aangemerkt als een "gemengd gebied".

#### Toetsing aan de richtafstanden (stap 1)

De milieubelastende activiteiten kunnen op basis van Lijst 1 Activiteiten van de VNG publicatie omschreven worden als "supermarkten, warenhuizen" met SBI code 471. Inzake een supermarkt geldt een richtafstand voor het aspect geluid van 10 meter; deze afstand is gebaseerd op het omgevingstype rustige woonwijk, c.q. rustig buitengebied. De richtafstand voor een "gemengd gebied" voor het aspect geluid bedraagt echter 0 meter.

De werkelijke afstand van de inrichtingsgrens van de inrichting tot de woonbestemming bedraagt minder dan 1 meter daar de appartementen direct op de uitbreiding van de Jumbo zijn geprojecteerd.

In beginsel is derhalve een geluidonderzoek noodzakelijk (stap 2). In het kader van een goede ruimtelijke ordening is derhalve door de gemeente Woensdrecht gevraagd om de aanvaardbaarheid voor het aspect geluid middels een akoestisch onderzoek te onderbouwen.



Bij het onderhavig omgevingstype “gemengd gebied” dient bij stap 2 van de VNG-systematiek in beginsel voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) op de gevel van woningen:
  - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
  - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
  - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).
- Maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) op de gevel van woningen:
  - 70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
  - 65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
  - 60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).
- Equivalent geluidniveau ten gevolge van verkeersaantrekkende werking:
  - 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
  - 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
  - 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

### 3.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Activiteitenbesluit milieubeheer in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit milieubeheer. In artikel 2.17 lid 1 van dit besluit is voorgeschreven dat voor het langtijdgemiddeld 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 de in tabel 3.1 weergegeven grenswaarden gelden.

Tabel 3.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Bij het bepalen van de geluidsniveaus worden o.a. de volgende aspecten buiten beschouwing gelaten:

- maximale geluidsniveaus ( $L_{max}$ ) bij laad- en losactiviteiten in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- grenswaarden in- of aanpandige gevoelige gebouwen indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren van geluidmetingen. De grenswaarden gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

### 3.4 Maatwerkvoorschriften

In afwijking van de waarden zoals in voorschrift 2.17 zijn opgenomen, kan het bevoegd gezag in bijzondere gevallen andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan de geldende geluidnormen te voldoen.

### 3.5 Beoordeling verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)

De Circulaire "geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer", d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de inrichtingsgrenzen, welke in principe tot de inrichting behoort (indirecte hinder).

Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan de inrichting toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van de inrichting, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus  $L_{Aeq}$ ) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 3.2 behandelde VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering en gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten.

Wanneer het bevoegd gezag een hogere grenswaarde dan de voorkeursgrenswaarde overweegt tot maximaal 65 dB(A) etmaalwaarde, dient rekening te worden gehouden met de bestaande situatie, de mogelijkheden om geluidgevoelige ruimten van betrokken woningen door gevelmaatregelen voldoende te beschermen en met de geldende grenswaarden uit de Wet geluidhinder, waaronder de maximaal toelaatbare binnenwaarde van  $L_{Aeq} = 35$  dB(A).

In de geluidparagraaf van het Activiteitenbesluit komt de term 'indirecte hinder' niet voor en is daarin niets geregeld over indirecte geluidhinder ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking. Op dit onderdeel is de zorgplicht van toepassing en heeft het bevoegd gezag de bevoegdheid om maatwerkvoorschriften op te stellen voor dit aspect.

In de onderhavige situatie is de ontsluiting van het nieuwe parkeerterrein aan de noordzijde voorzien aansluitend op de doorgaande Raadhuisstraat. De akoestische beschouwing van de verkeersaantrekkende werking is beschouwd ter hoogte van de geprojecteerde appartementen.

## 4 BEDRIJFSSITUATIE

### 4.1 Algemeen

Voor de beoordeling van de geluiduitstraling van een inrichting wordt de representatieve bedrijfssituatie (RBS) beschouwd. Onder de RBS wordt verstaan die activiteiten die representatief zijn voor de bedrijfsvoering bij de volledige capaciteit van de inrichting.

In de voorliggende situatie is alleen sprake van een RBS.

### 4.2 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Ingevolge het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende beoordelingsperiodes in een etmaal:

- De dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- De avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur;
- De nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur.

De openingstijden van de Jumbo zijn vanaf 07:00 uur tot 21:00 uur.

Voor de bedrijfsvoering is uitgegaan van de door de opdrachtgever aangeleverde informatie. Voor de geluiduitstraling van de representatieve bedrijfssituatie is voor het akoestisch onderzoek van de volgende uitgangspunten uitgegaan.

#### Vrachtwagens

In figuur 1 van bijlage 1, mobiele bron 01, is de gemiddelde rijroute weergegeven van 4 vrachtwagens in de dagperiode ten behoeve van o.a. de bevoorrading van de Jumbo. Tijdens het terugsteken van de vrachtwagen, mobiele bron 02a, is de achteruitrijdsignalering van de vrachtwagen in bedrijf. Tijdens het vertrek, mobiele bron 02b, uiteraard niet. Het laden/lossen van goederen duurt per vrachtwagen circa 15 minuten en geschiedt ter hoogte van bron 01 in bijlage 1 figuur 1.

#### Personenauto's

In figuur 2 van bijlage 1, mobiele bron 05, is de gemiddelde rijroute weergegeven van personenautobewegingen van bezoekers van de Jumbo. Het aantal verwachte bewegingen is gebaseerd op de CROW publicatie 381: "Toekomstbestending parkeren, van parkeerkencijfers naar parkeernormen" uit december 2018. Als uitgangspunt is de categorie 'niet stedelijk' alsmede de zone 'rest bebouwde kom' gehanteerd. In principe wordt voor een nieuwe ontwikkeling de maximum norm gebruikt. De gemiddelde norm kan ingezet worden als een bestaande ontwikkeling van bestemming veranderd en/of wijzigingen plaatsvinden aan of binnen het bouwvlak. Voor het bepalen van de bewegingen voor deze ontwikkeling is het gebruik van de gemiddelde norm gerechtvaardigd. Het aanvullend brutovloeroppervlak (bvo) bedraagt 484 m<sup>2</sup>. Per 100 m<sup>2</sup> bvo zijn gemiddeld 135 voertuigbewegingen te verwachten voor een "full service supermarkt". Totaal zijn derhalve 652 voertuigbewegingen per etmaal te verwachten waarbij de verdeling over de dag- en avondperiode op 80% respectievelijk 20% is ingeschat. De inrit ter hoogte van de appartementen betreft één richtingsverkeer. De prognose is dat circa 50% van het totale aantal voertuigbewegingen via deze inrit rijden.

De snelheid van de rijdende voertuigen bedraagt in principe circa 10 km/uur op het terrein van de inrichting behalve op de korte routes alwaar 5 km/uur is gehanteerd.

#### Winkelwagens

In figuur 3 van bijlage 2, mobiele bron 03 en 04, zijn de gemiddelde routes weergegeven van bezoekers met winkelwagentjes. Uitgangspunt is dat circa 70% van het totale aantal voertuigbewegingen (bezoekers) een winkelwagentje meenemen de supermarkt in, boodschappen doen en (worst case) vanuit de supermarkt naar de auto lopen om de boodschappen over te laden waarna het winkelwagentje weer wordt teruggebracht. Dit resulteert in circa 365 winkelwagenbewegingen in de dagperiode en circa 91 winkelwagenbewegingen in de avondperiode. De loopsnelheid van een bezoeker bedraagt circa 5 km/uur.

#### Koelbank

Op het plat dak van de Jumbo is in figuur 4 van bijlage 1, puntbron 02, een koelbank gesitueerd met 3 ventilatoren welke 24 uur per etmaal in bedrijf kan zijn.

### **4.3 Verkeersaantrekkende werking**

#### Vrachtwagens

In figuur 5 van bijlage 1, mobiele bron 07 en 08, zijn de gemiddelde rijroutes weergegeven van 8 respectievelijk 4 vrachtwagenbewegingen in de dagperiode. Bij de kruising met de Raadhuisstraat is als uitgangspunt gehanteerd dat de helft van het aantal bewegingen zich over de Raadhuisstraat verdeelt.

#### Personenauto's

In figuur 6 van bijlage 1, mobiele bron 06, is de gemiddelde rijroute weergegeven van personenautobewegingen van bezoekers van de Jumbo op de openbare weg. Ter hoogte van de appartementen is op de Raadhuisstraat hetzelfde aantal voertuigbewegingen geprognosticeerd als dat er via de inrit naar de Jumbo rijden.

Als uitgangspunt is een snelheid van circa 30 km/uur gehanteerd op de openbare wegen.

## 5 BRONVERMOGENS EN BEDRIJFSTIJDEN

In tabel 5.1 zijn de gehanteerde equivalente – en maximale bronvermogens samengevat voor alle geluidbronnen.

De bronvermogens zijn gebaseerd op kengetallen uit het meetbestand van ons bureau alsmede op basis van algemeen gebruikte waarden binnen de akoestische advieswereld.

Ter hoogte van de inrit zal een bord geplaatst worden waarop is aangegeven dat de maximum snelheid 10 km/uur bedraagt. De inrit is verboden voor vrachtwagens.

Tabel 5.1: Gehanteerde equivalente en maximale bronvermogens

Omschrijving geluidbron	L <sub>wr,eq</sub> in dB(A)	L <sub>wr,max</sub> in dB(A)
Vrachtwagen	104	107
Vrachtwagen + signalering	106	107
Laad- en losactiviteiten	90	105
Koelbank	80	83
Personenauto's op terrein	87	90 (rijden) 98 (dichtslaan portier)
Winkelwagens op terrein	90	98
Personenauto's op openbare weg	94	
Vrachtwagens op openbare weg	106	

Voor de bedrijfstijden van alle bronnen wordt verwezen naar bijlage 2 waarin tevens bovenstaande geluidvermogens zijn gegeven. De bedrijfsduurcorrecties voor de mobiele bronnen worden in het rekenmodel berekend op basis van de aangehouden rijsnelheid en de afstand tussen de puntbronnen. De ingevoerde items in de rekenmodellen zijn tekstueel tevens gegeven in bijlage 2 (tbv L<sub>Ar,LT</sub>) en bijlage 4 (tbv L<sub>A,max</sub>).

Voor het kortstondig achteruitrijden van de vrachtwagen is een 5 dB tonale straffactor toegepast vanwege de achteruitrijdsignalering.



## 6 REKENMETHODE EN MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 5.21. Als standaard bodemfactor is een factor 0,0 (harde bodem) aangehouden.

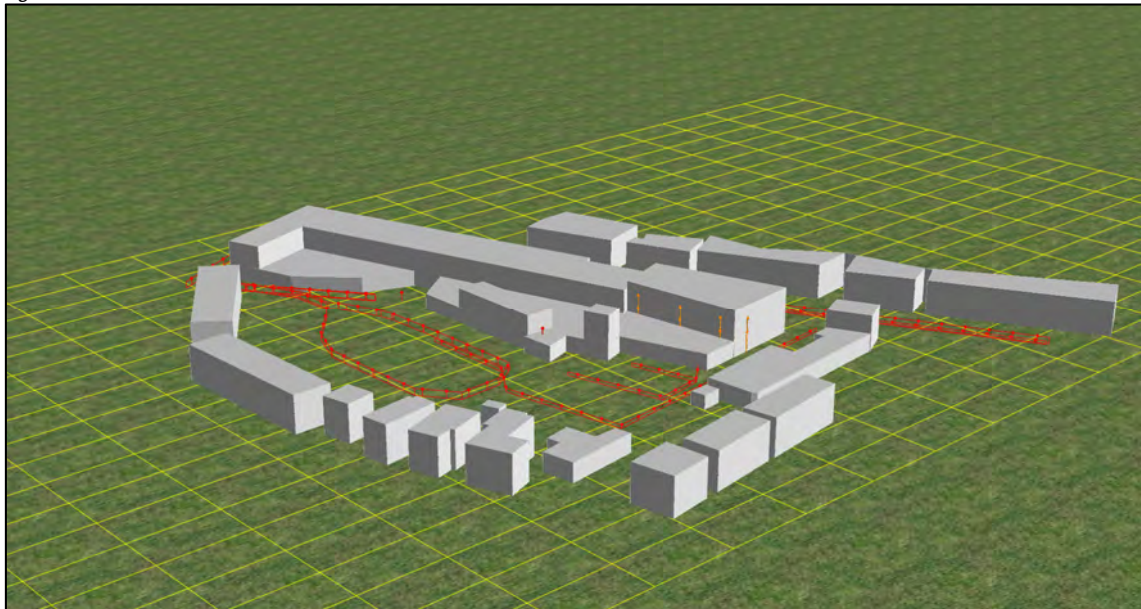
Voor de beoordelingshoogte op de gevels van de appartementen op de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> verdieping wordt 1,5 meter aangehouden voor de 1<sup>e</sup> verdieping boven vloerveld en 4,5 meter voor de 2<sup>e</sup> verdieping, exclusief gevelreflectie.

In bijlage 1 zijn de figuren met betrekking tot de modellering opgenomen waaronder de ligging van de rekenposities ter hoogte van de appartementen.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 2 ( $L_{Ar,LT}$ ) en 4 ( $L_{A,max}$ ). De tonale straffactor is in het rekenmodel van de achteruitrijdende vrachtwagen opgenomen als een geluidreductie van -5 dB.

Figuur 6.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.

*Figuur 6.1: Akoestisch rekenmodel in 3D*



## 7 BEREKENINGSRESULTATEN

### 7.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 7.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samengevat in de RBS. In de laatste kolom worden de geluidbelastingen initieel getoetst aan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 3.

Tabel 7.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ )

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Overschrijding van 50 dB(A)
01_A	Gevel appartement	1,5	49,0	47,6	32,8	53	3
01_B	Gevel appartement	4,5	50,7	49,3	33,9	54	4
02_A	Gevel appartement	1,5	46,9	45,8	41,6	52	2
02_B	Gevel appartement	4,5	49,6	48,4	41,6	53	3
03_A	Gevel appartement	1,5	45,7	45,1	43,3	53	3
03_B	Gevel appartement	4,5	48,1	47,1	43,3	53	3
04_A	Gevel appartement	4,5	51,5	50,2	21,7	55	5
04_B	Gevel appartement	7,5	49,9	48,7	22	54	4
05_A	Gevel appartement	4,5	40,9	39,7	21,3	45	
05_B	Gevel appartement	7,5	40,1	38,8	19,3	44	
06_A	Gevel appartement	4,5	36,1	34,7	20,9	40	
06_B	Gevel appartement	7,5	35,8	34,4	18,3	39	
07_A	Gevel appartement	4,5	32,9	31,4	22	36	
07_B	Gevel appartement	7,5	32,7	31,1	19,7	36	

Uit de resultaten blijkt dat in de RBS overschrijding zal optreden van de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde.

Ter hoogte van de noord- en oostgevel treedt overschrijding op ten gevolge van de rijdende lichte voertuigen en winkelwagens.

In hoofdstuk 8 volgt een evaluatie hiertoe.

### 7.2 Maximaal geluidniveau

In tabel 7.2 zijn de maximale geluidniveaus gegeven in de RBS als gevolg van de activiteiten op het terrein en worden getoetst aan de streefwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde. In de dagperiode zijn de maximale geluidniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten en inherente activiteiten conform het Activiteitenbesluit uitgesloten van toetsing. In het kader van de ruimtelijke ordening worden de maximale geluidniveaus in de dagperiode echter wel getoetst. Het akoestisch rekenmodel alsmede de berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 7.2: Maximaal geluidniveau ( $L_{A,max}$ )

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Overschrijding van 70 dB(A)
01_A	Gevel appartement	1,5	64,6	62,4	35,8	67	
01_B	Gevel appartement	4,5	66,7	64,7	36,9	70	
02_A	Gevel appartement	1,5	60,2	60,1	44,6	65	
02_B	Gevel appartement	4,5	65	65	44,6	70	
03_A	Gevel appartement	1,5	63,6	56,8	46,3	62	
03_B	Gevel appartement	4,5	66,2	60,7	46,3	66	
04_A	Gevel appartement	4,5	65,3	65,3	24,7	70	
04_B	Gevel appartement	7,5	64,7	64,7	25	70	
05_A	Gevel appartement	4,5	63	63	24,3	68	
05_B	Gevel appartement	7,5	62	62	22,3	67	
06_A	Gevel appartement	4,5	57,6	57,6	23,9	63	
06_B	Gevel appartement	7,5	57,4	57,4	21,3	62	
07_A	Gevel appartement	4,5	53,1	53,1	25	58	
07_B	Gevel appartement	7,5	53	53	22,7	58	

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in de RBS geen overschrijding optreedt van de maximale geluidnormstelling van 70 dB(A) etmaalwaarde.

### 7.3 Equivalente geluidniveaus tgv de verkeersaantrekkende werking

In tabel 7.3 zijn de berekende equivalente geluidniveaus samengevat in de RBS ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking. In de laatste kolom worden de geluidbelastingen getoetst aan de streefwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De volledige rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 5.

 Tabel 7.3: Equivalente geluidniveaus ( $L_{Aeq}$ ) verkeersaantrekkende werking

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Overschrijding van 50 dB(A)
01_A	Gevel appartement	1,5	23,7	21,3	--	26	
01_B	Gevel appartement	4,5	25,1	22,9	--	28	
02_A	Gevel appartement	1,5	24,3	21,8	--	27	
02_B	Gevel appartement	4,5	25,6	23,2	--	28	
03_A	Gevel appartement	1,5	25,5	23,2	--	28	
03_B	Gevel appartement	4,5	26,1	23,9	--	29	
04_A	Gevel appartement	4,5	40,3	38,2	--	43	
04_B	Gevel appartement	7,5	39,6	37,5	--	42	
05_A	Gevel appartement	4,5	49	46,9	--	52	2
05_B	Gevel appartement	7,5	48,6	46,4	--	51	1
06_A	Gevel appartement	4,5	49,4	47,2	--	52	2
06_B	Gevel appartement	7,5	48,9	46,7	--	52	2
07_A	Gevel appartement	4,5	50	47,8	--	53	3
07_B	Gevel appartement	7,5	49,3	47,1	--	52	2

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat in de RBS overschrijding optreedt.

In hoofdstuk 8 volgt een evaluatie hiertoe.

## 8 HYPOTHETISCH GELUIDSCHERM EN BEREKENINGSRESULTATEN

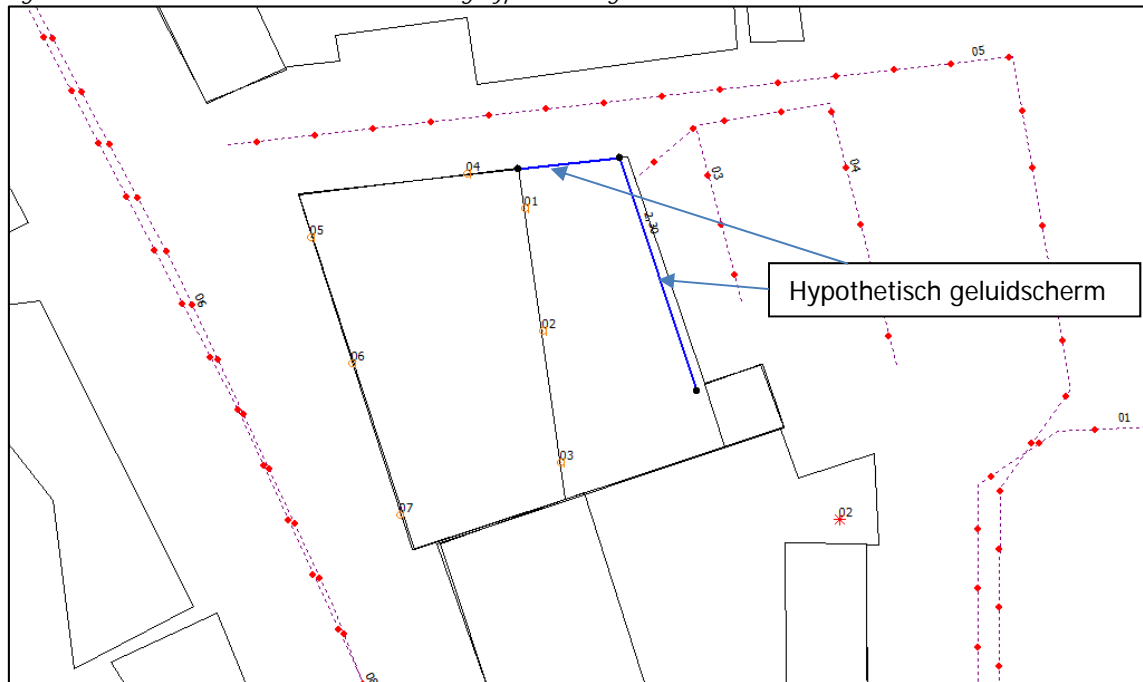
### 8.1 Hypothetisch geluidscherm

Op basis van de onderzoeksresultaten voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is het volgende hypothetisch geluidscherm in het rekenmodel doorgerekend:

- Op en nabij de dakrand van het filiaal aan de noord- en oostzijde een (glazen) geluidscherm (gesloten afscheiding) hypothetisch projecteren met een hoogte van (initieel bijv.) 2,3 meter.

Dit scherm is weergegeven in figuur 8.1 en ingevoerd in het rekenmodel.

*Figuur 8.1: Overzicht van akoestische voorziening/hypothetisch geluidscherm*



### 8.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau incl. akoestische voorziening

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau mits gemotiveerd. Met genoemde akoestische voorziening kan op pragmatische wijze de maximaal haalbare geluidreductie behaald worden rekening houdend met Best Beschikbare Technieken, uitvoerbaarheid, esthetiek en kosten.

In tabel 8.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus samengevat (inclusief genoemde akoestische voorziening). De volledige rekenresultaten zijn gegeven in bijlage 6.

Tabel 8.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{A,T}$ ) met akoestische voorziening

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Overschrijding van 55 dB(A)
01_A	Gevel appartement	1,5	40,5	39	33,5	44	
01_B	Gevel appartement	4,5	47,7	46,1	33,9	51	
02_A	Gevel appartement	1,5	43	42,3	41,6	52	
02_B	Gevel appartement	4,5	46	44,8	41,6	52	
03_A	Gevel appartement	1,5	44,2	43,8	43,3	53	
03_B	Gevel appartement	4,5	45,8	44,8	43,3	53	
04_A	Gevel appartement	4,5	51,5	50,2	21,7	55	
04_B	Gevel appartement	7,5	49,9	48,6	22	54	
05_A	Gevel appartement	4,5	40,9	39,7	21,3	45	
05_B	Gevel appartement	7,5	40,1	38,8	19,3	44	
06_A	Gevel appartement	4,5	36,1	34,7	20,9	40	
06_B	Gevel appartement	7,5	35,8	34,4	18,3	39	
07_A	Gevel appartement	4,5	32,9	31,4	22	36	
07_B	Gevel appartement	7,5	32,7	31,1	19,7	36	

Het verschil in rekenresultaten tussen tabel 8.1 en tabel 7.1 is, relaterend aan positie 02 t/m 03, marginaal te noemen. Alleen op positie 01 is de geluidreductie kenbaar. Een dergelijk geluidscherm kost circa € 500,- per m<sup>2</sup> daar deze dan op de dakrand en het dak gesitueerd zou worden en derhalve extra geschoord/verankerd dient te worden. De lengte bedraagt circa 29 meter en met een hoogte van 2,3 meter bedraagt de oppervlakte circa 67 m<sup>2</sup>. Het scherm kan derhalve circa € 33.500,- kosten. Op basis van kosten-baten blijkt een dergelijk geluidscherm niet effectief en derhalve conform BBT niet te vergen.

In analogie met het Activiteitenbesluit bedraagt de reguliere geluidnorm 50 dB(A) etmaalwaarde. Hier kan zelfs met genoemde akoestische voorziening/ hypothetisch geluidscherm niet aan worden voldaan.

Zoals gemeld in paragraaf 3.4 kan het bevoegd gezag in bijzondere gevallen andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau vaststellen. Hogere waarden zijn slechts mogelijk indien voor geluidgevoelige ruimten een binnenniveau van 35 dB(A) wordt gewaarborgd. Daarnaast kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift onder meer bepalen welke technische voorzieningen moeten worden aangebracht teneinde aan de geldende geluidnormen te voldoen. In de onderhavige situatie is aangetoond dat dit niet effectief is.

Het binnenniveau van 35 dB(A) is daarentegen gewaarborgd (conform paragraaf 8.3) daar voor nieuwbouw conform het Bouwbesluit een minimale geluidweringeis geldt van 20 dB. Indien een geluidbelasting van maximaal 55 dB(A) wordt verminderd met 20 dB resteert 35 dB(A) welke getoetst aan een maximale eis van 35 dB(A) voldoet.

In de onderhavige situatie is aangetoond dat een redelijk tot goed woon- en leefklimaat gecreëerd wordt waarbij de berekende waarden conform tabel 7.1 middels een maatwerkvoorschrift worden aangevraagd.



### 8.3 Verkeersaantrekkende werking

Uit tabel 7.3 blijkt een etmaalwaarde van maximaal 53 dB(A) op de gevels van de appartementen aan de straatzijde. Het binnenniveau dient maximaal 35 dB(A) te bedragen.

Conform het Bouwbesluit geldt:

**HOOFDSTUK 3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET  
OOGPUNT VAN GEZONDHEID**

AFDELING 3.1 BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN,  
NIEUWBOUW

**Artikel 3.2 Geluid van buiten**

Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB.

Voor nieuwbouw geldt een minimale geluidweringeis van 20 dB. Indien een geluidbelasting van 53 dB(A) wordt verminderd met 20 dB resteert 33 dB(A) welke getoetst aan een maximale eis van 35 dB(A) voldoet.

De geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking vormt geen belemmering voor de onderhavige ruimtelijke ontwikkeling.

## 9 CONCLUSIE

In opdracht van De Nijs - Soffers Bouwgroep te Hoogerheide is door AGEL adviseurs een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de milieuzonering als gevolg van de milieubelastende activiteiten van de nieuwbouw van supermarkt Jumbo in relatie tot de bovengelegen appartementen aan de Raadhuisstraat 79-83 te Hoogerheide.

De opbouw is in de huidige situatie als kantoor bestemd. Het voornemen is om de kantoorruimten om te zetten naar appartementen welke derhalve worden bestemd als "woning". Om deze ontwikkeling te kunnen realiseren is een ruimtelijke procedure noodzakelijk.

Door de gemeente Woensdrecht is gevraagd om voor de planologische inpassing de bedrijfsactiviteiten van de Jumbo inzake het aspect geluid inzichtelijk te maken voor de gewenste milieubelastende activiteiten.

Voor het in beeld brengen van het geluidaspect van de milieubelastende activiteiten is gebruik gemaakt van de systematiek zoals aangegeven in de VNG publicatie 'Bedrijven en Milieuzonering, uitgave 2009'. Deze publicatie geeft richtafstanden voor de ruimtelijke relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Deze afstanden gelden als een richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening. Overeenkomstig de publicatie is afwijking middels een milieukundig onderzoek en mede op basis van jurisprudentie mogelijk mits dit gemotiveerd en onderbouwd plaatsvindt. In het onderhavig akoestisch rapport is de afwijking onderbouwd.

De milieubelastende activiteiten inzake de Jumbo betreffen hoofdzakelijk voertuigbewegingen middels vrachtwagens, personenauto's en winkelwagentjes alsmede een koelbank.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uit 1999 middels het computerprogramma Geomilieu, versie V5.21.

Beoordeling onderzoeksresultaten:

### *Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau*

Gezien de resultaten is het optredende geluidniveau op de gevels van de appartementen aanvaardbaar geacht in de RBS. Op basis van kosten-baten blijkt een hypothetisch geluidscherm niet effectief en derhalve conform BBT niet te vergen. De milieukwaliteitsmaat is redelijk tot goed. De berekende waarden conform tabel 7.1 dienen middels een maatwerkvoorschrift te worden aangevraagd. Het binnenniveau van 35 dB(A) is gewaarborgd.

### *Maximaal geluidniveau*

Gezien de resultaten is het optredende maximale geluidniveau op de gevels van de appartementen aanvaardbaar geacht in de RBS. De milieukwaliteitsmaat is "goed". Er wordt voldaan aan de maximale geluidnormen volgens het Activiteitenbesluit.

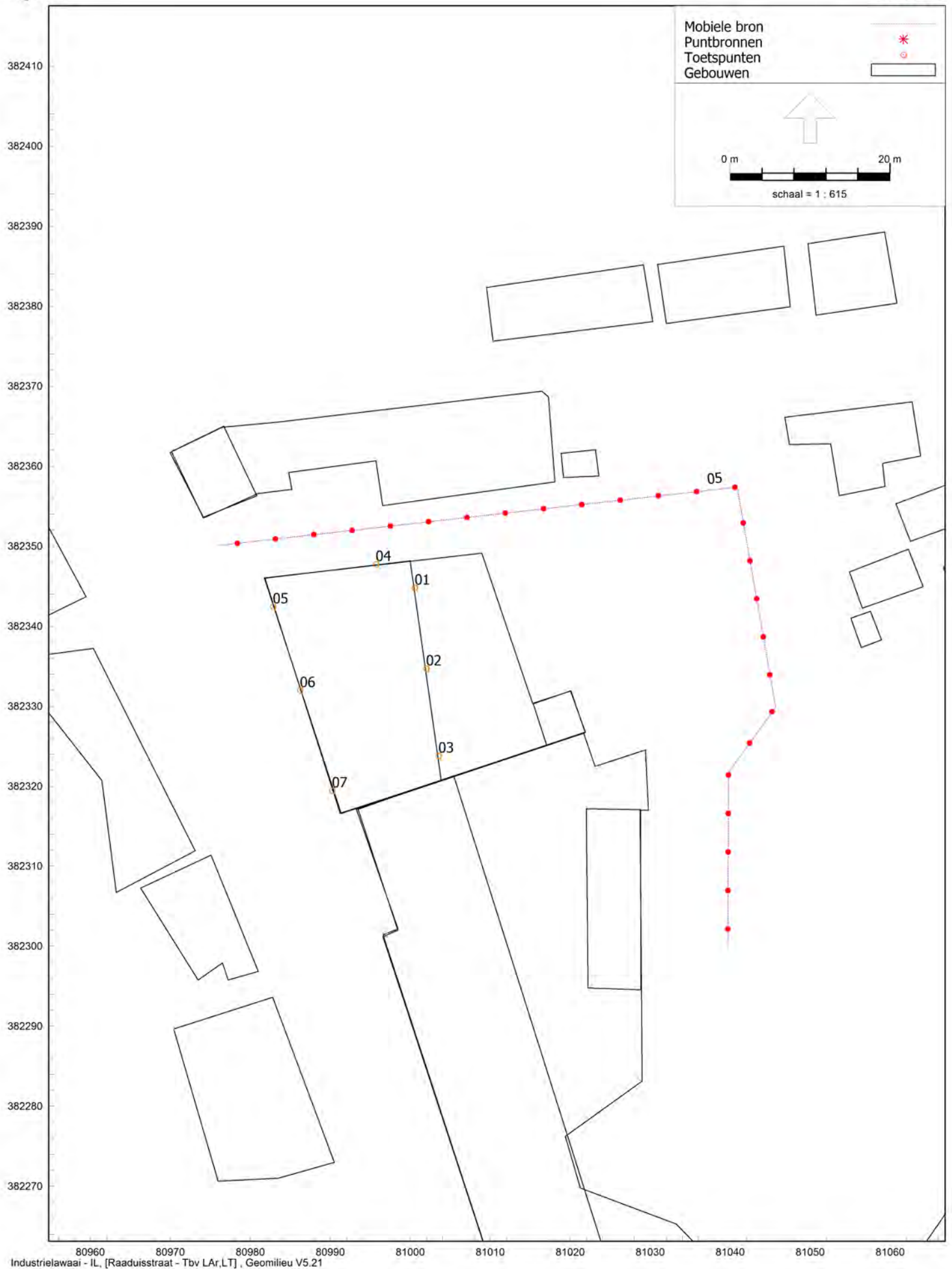
### *Verkeersaantrekkende werking*

De geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking vormt geen belemmering voor de onderhavige ruimtelijke ontwikkeling rekening houdend met de minimale geluidweringeis van 20 dB uit het Bouwbesluit.

## **BIJLAGE 1**

FIGUREN

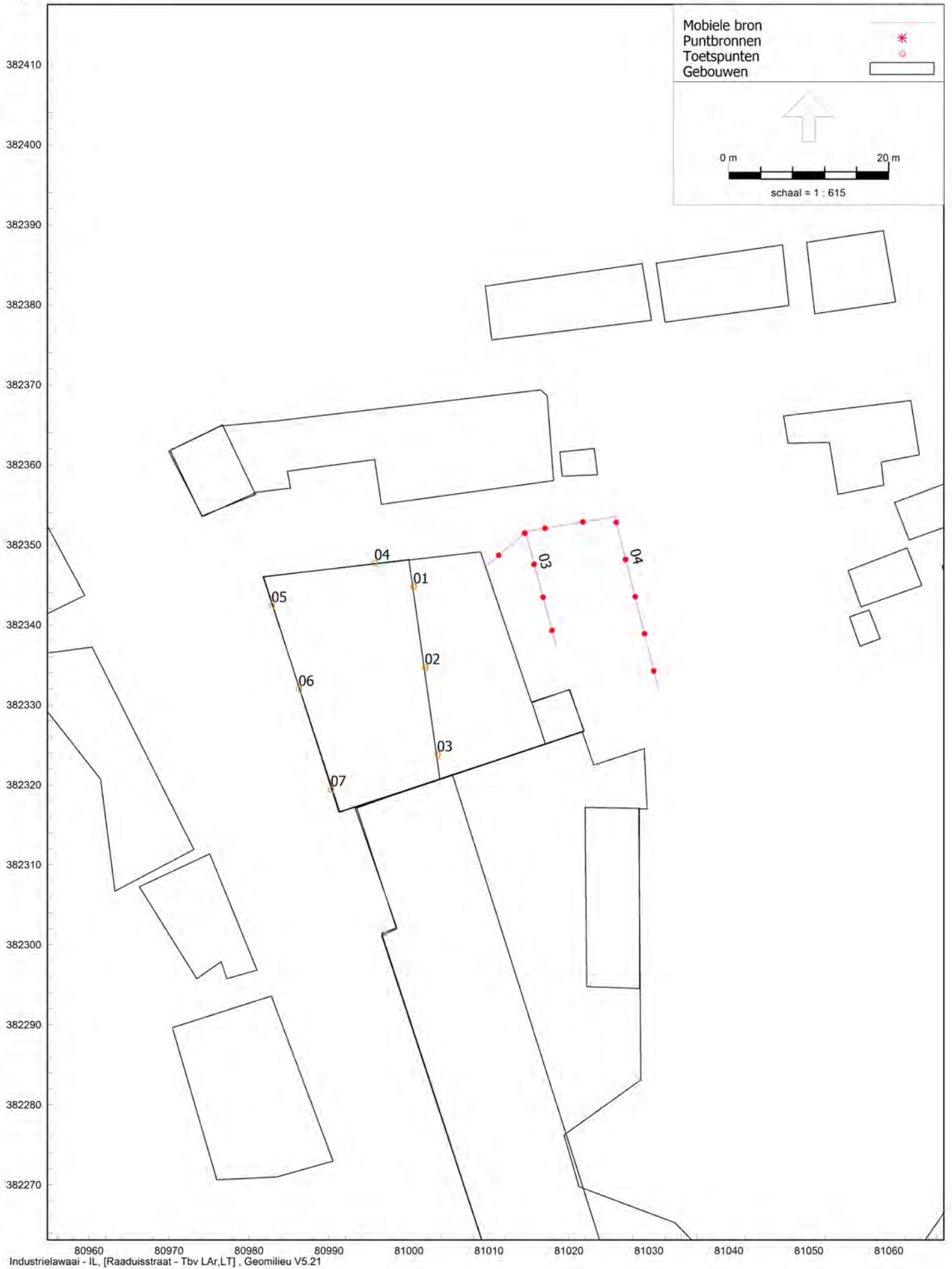




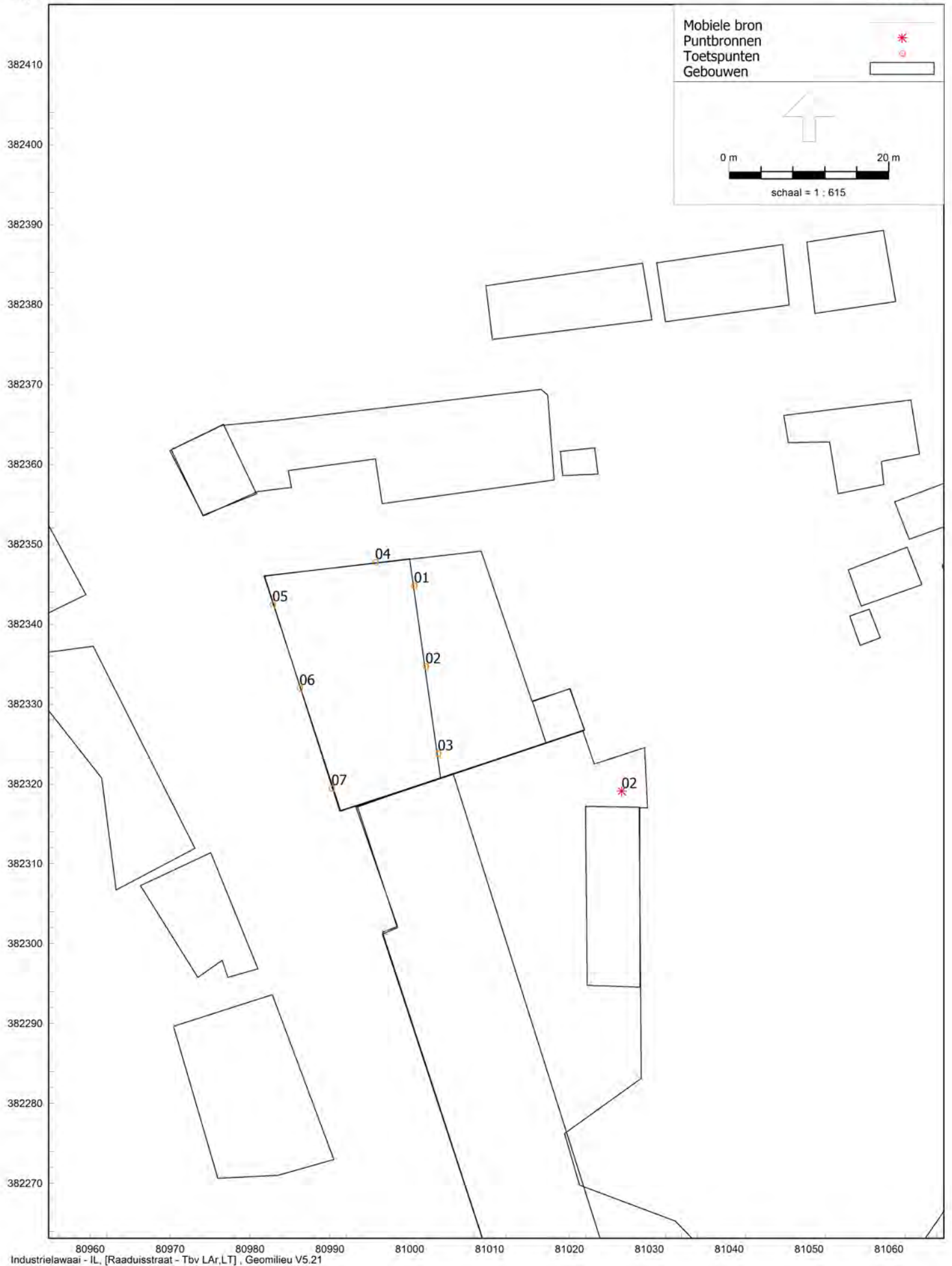
80960 80970 80980 80990 81000 81010 81020 81030 81040 81050 81060  
Industrielaan - IL, [Raaduisstraat - Tbv LAr,LT], Geomilieu V5.21

Akoestisch rekenmodel  
Gemiddelde rijroute van personenauto's



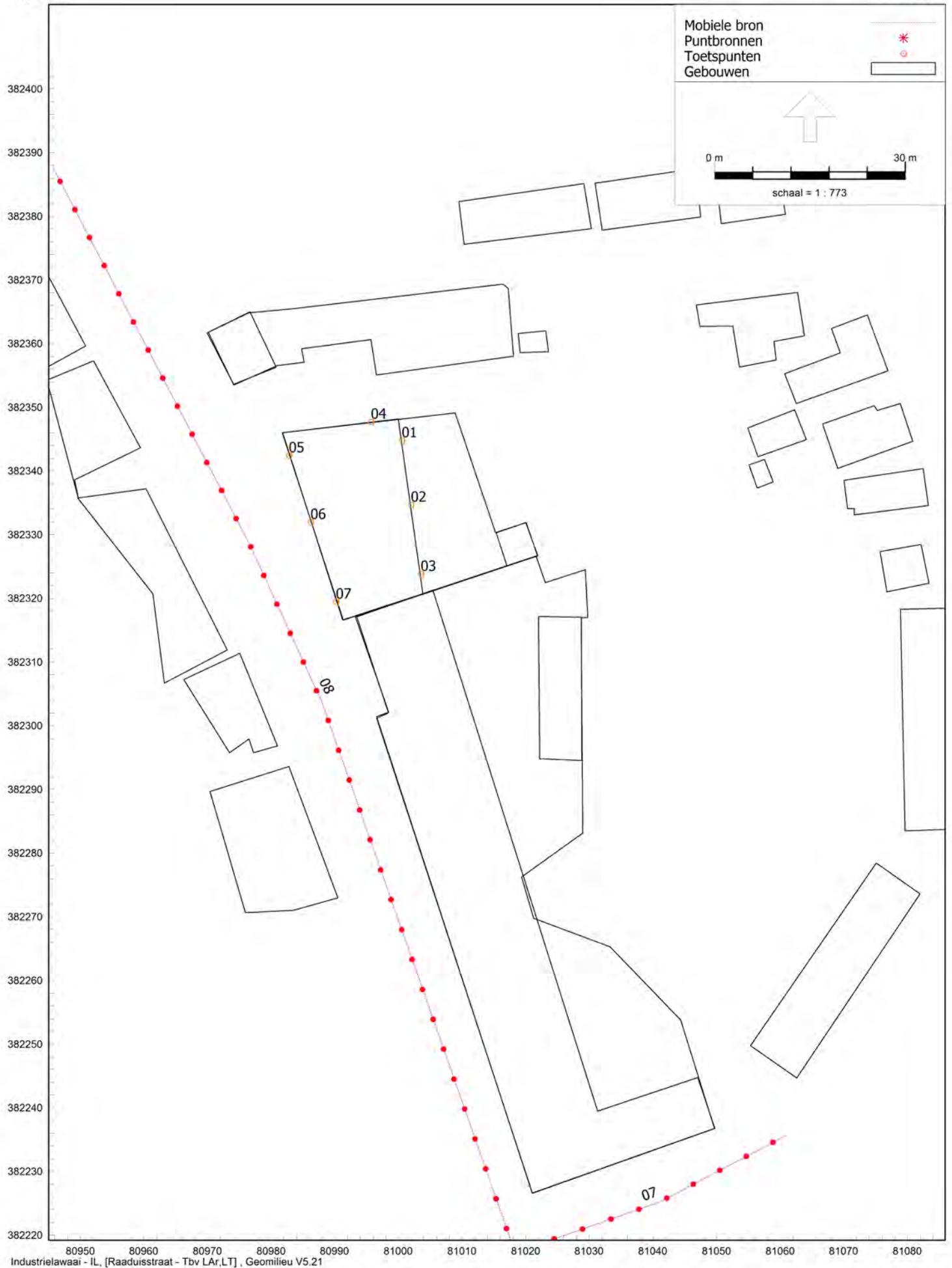


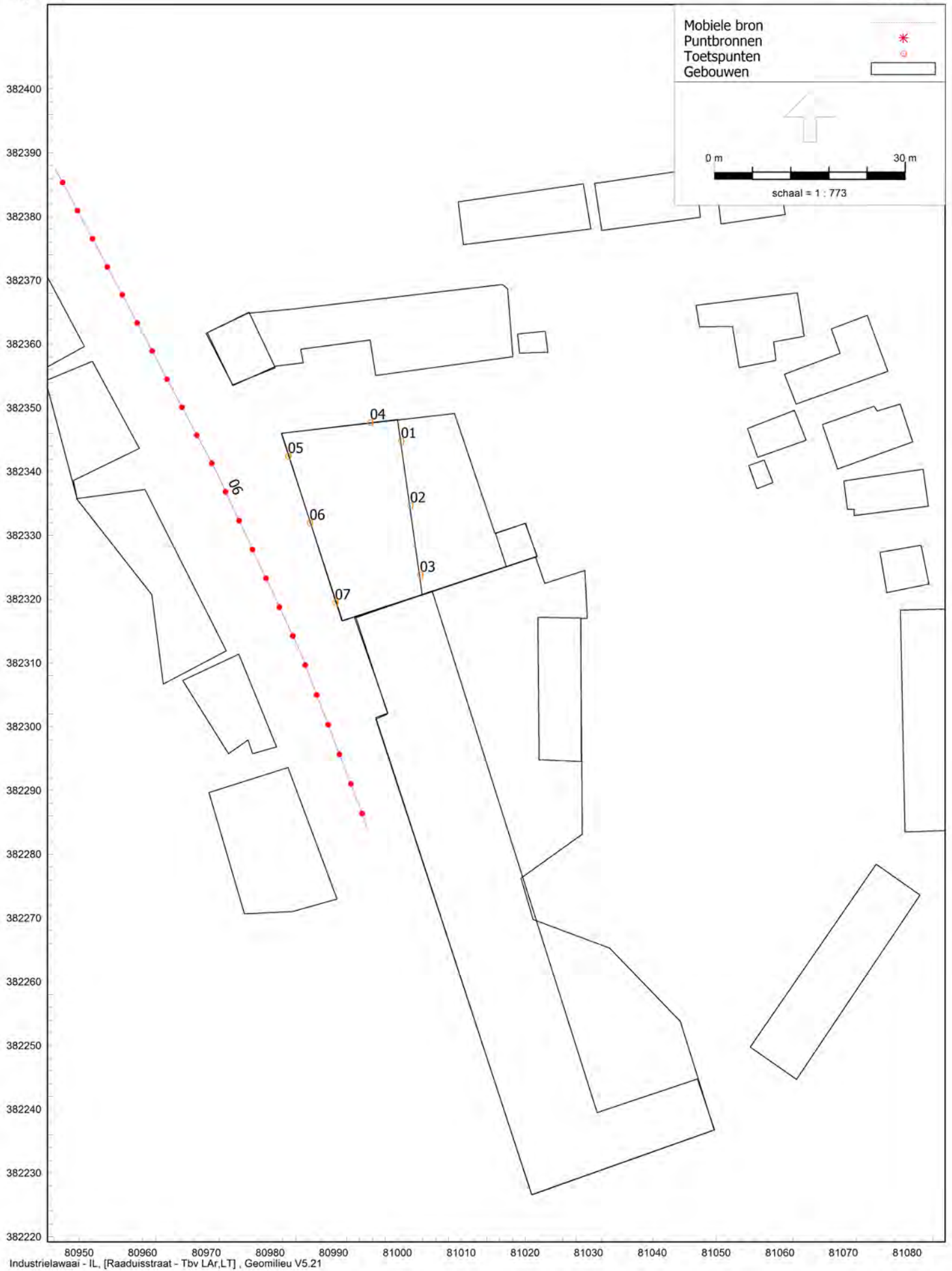
Akoestisch rekenmodel  
Gemiddelde rijroute van winkelwagens



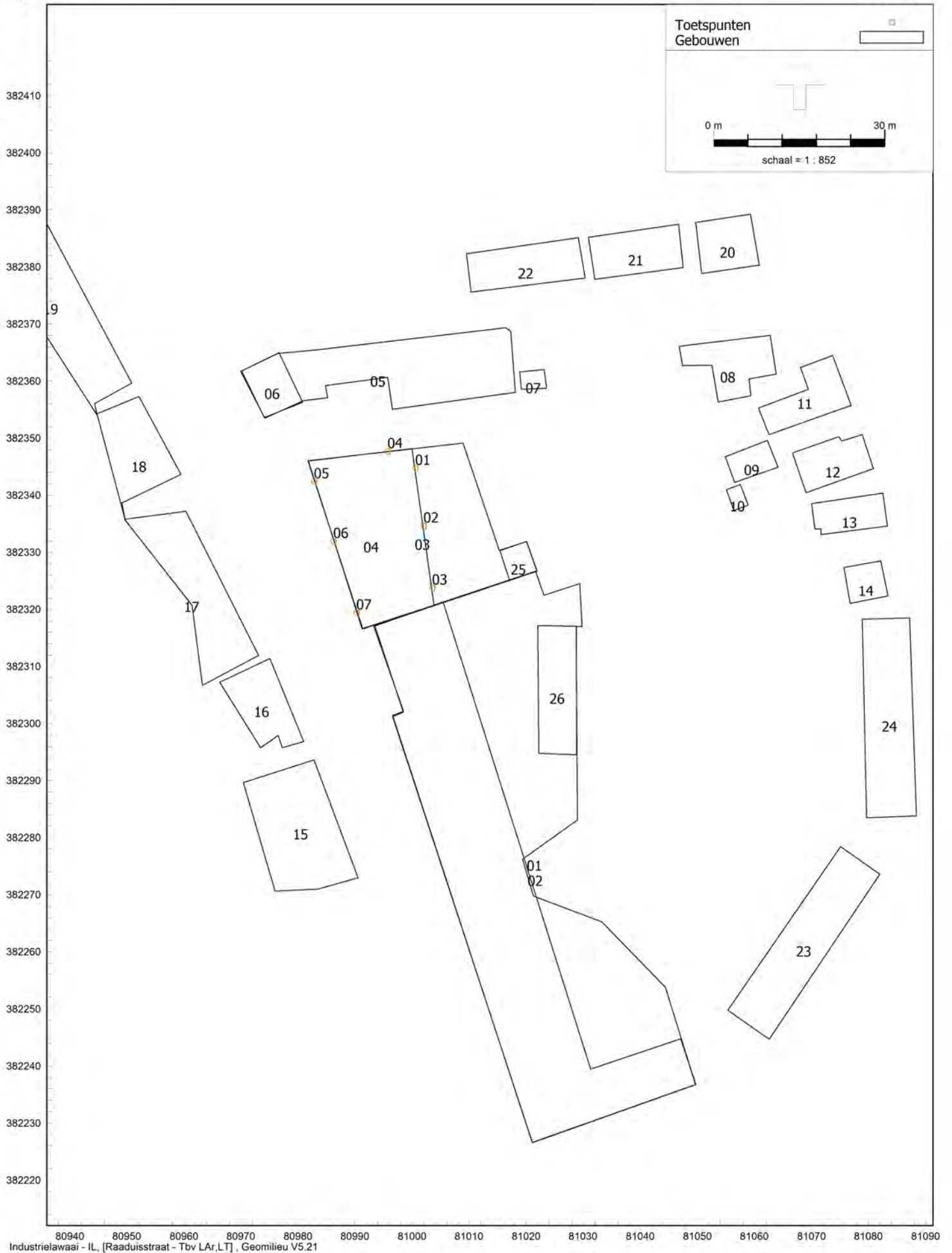
80960 80970 80980 80990 81000 81010 81020 81030 81040 81050 81060  
Industrielaan - IL, [Raaduisstraat - Tbv LAr,LT], Geomilieu V5.21

Akoestisch rekenmodel  
Locatie koelbank











## **BIJLAGE 2**

AKOESTISCH REKENMODEL

# Bedrijfstijdcorrectieberekeningen Jumbo Raadhuisstraat 79-83 Hoogerheide

**Bijlage 2**

Geluidbronnen op de inrichting	Snelheid:		Afstand (m)	Tijd (s)	Aantal voertuigen			Aantal bewegingen	Bedrijfstijdcorrectie Cb in dB			Bron ID:	Tbv LWr,max = LWr +
	km/uur	m/s			Dag	Avond	Nacht		Dag	Avond	Nacht		
Vrachtwagens tbv laden/lossen	10,0	2,8	5,0	1,8	4,0	0,0	0,0	1,0	<b>37,8</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	mob 01	104+3
Vrachtwagens achteruitrijden+signalering	5,0	1,4	5,0	3,6	4,0	0,0	0,0	1,0	<b>34,8</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	mob 02a	106+1
Vrachtwagens wegrijden	5,0	1,4	5,0	3,6	4,0	0,0	0,0	1,0	<b>34,8</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	mob 02b	104+3
Laad- en losactiviteiten	60,0	minuten	aantal:		1,0	0,0	0,0						
			verdeeld over:		1,0	bronnen			<b>10,8</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	01	90+15
Koelbank			aantal uren:		12,0	4,0	8,0						
			verdeeld over:		1,0	bronnen			<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	02	80+3
<b>Openingstijden Jumbo: 07.00 uur - 21:00 uur</b>													
Personenauto's tbv boodschappen													
Bruto vloeroppervlak uitbreiding:	484,0	m2											
Per 100 m2 bvo, gemiddeld:	134,7	voertuigbewegingen (niet stedelijk, rest bebouwde kom, full service supermarkt, CROW 381)											
Totaal voertuigbewegingen:	652	voertuigbewegingen											
Het betreft alleen een inrit (prognose):	50%	de overige 50% komt/rijdt via het zuiden en de aldaar gelegen parkeerplaats											
Verdeling dag/avond:	80%	20%											
Percentage winkelwagentjes:	70%	van het totale aantal voertuigbewegingen											
	Snelheid:		Afstand	Tijd	Aantal voertuigbewegingen			Bedrijfstijdcorrectie Cb in dB			Bron	Tbv LWr,max	
	km/uur	m/s	(m)	(s)	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	ID:	= LWr +	
Personenauto's op terrein via inrit	10,0	2,8	5,0	1,8	261	65	0,0	<b>19,6</b>	<b>20,9</b>	<b>99,0</b>	mob 05	87+3 (+11)	
Winkelwagentjes	5,0	1,4	5,0	3,6	365	91	0,0	<b>15,2</b>	<b>16,4</b>	<b>99,0</b>	mob 03-04	90+8	
<b>Geluidbronnen op openbare weg</b>	(prognose)												
Personenauto's	30,0	8,3	5,0	0,6	261	65	0,0	<b>24,4</b>	<b>25,7</b>	<b>99,0</b>	mob 06	94	
Vrachtwagens	30,0	8,3	5,0	0,6	8,0	0,0	0,0	<b>39,5</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	mob 07	106	
Vrachtwagens	30,0	8,3	5,0	0,6	4,0	0,0	0,0	<b>42,6</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	mob 08	106	

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Inrichting  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.
Achteruitrijden	5	02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	Polylijn	81051,84	382246,24	81033,92	382271,17	1,50	0,00
Gewoon	6	02b	Vrachtwagens wegrijden	Polylijn	81052,16	382246,48	81034,24	382271,41	1,50	0,00
Gewoon	6	01	Vrachtwagens	Polylijn	81057,99	382238,58	81057,66	382237,60	1,50	0,00
Winkelwagentjes	3	03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	Polylijn	81018,43	382337,22	81009,58	382347,29	0,75	0,00
Winkelwagentjes	3	04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	Polylijn	81031,20	382331,89	81014,64	382351,66	0,75	0,00
Personenauto's	2	05	Lichte voertuigen	Polylijn	80975,97	382350,07	81039,68	382299,72	0,75	0,00

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Inrichting  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Achteruitrijden	Relatief	2	30,70	30,70	30,70	30,70	5,00	7	73,70	82,10	88,10	92,90
Gewoon	Relatief	2	30,70	30,70	30,70	30,70	5,00	7	70,60	74,40	88,00	91,70
Gewoon	Relatief	21	205,11	205,11	3,18	14,57	5,00	42	70,60	74,40	88,00	91,70
Winkelwagentjes	Relatief	3	21,41	21,41	6,57	14,83	5,00	5	29,70	45,60	58,30	65,00
Winkelwagentjes	Relatief	3	33,53	33,53	11,25	22,28	5,00	7	29,70	45,60	58,30	65,00
Personenauto's	Relatief	5	125,25	125,25	10,04	65,30	5,00	26	59,10	68,10	72,90	75,10

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Inrichting  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Achteruitrijden	96,30	101,70	101,70	95,60	89,80	106,15	5	4	--	--	35,34	--	--
Gewoon	96,50	100,00	97,60	90,30	84,00	103,75	5	4	--	--	35,34	--	--
Gewoon	96,50	100,00	97,60	90,30	84,00	103,75	10	4	--	--	37,88	--	--
Winkelwagentjes	82,80	86,20	84,20	79,60	71,40	89,91	5	365	91	--	15,84	17,10	--
Winkelwagentjes	82,80	86,20	84,20	79,60	71,40	89,91	5	365	91	--	15,35	16,62	--
Personenauto's	77,70	81,80	81,60	78,80	72,80	87,07	10	261	65	--	19,80	21,06	--

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Vormpunten
Lichte voertuigen	10 06	Lichte voertuigen	Polylijn	80946,25	382387,51	80995,34	382284,01	0,75	0,00	Relatief	4	
Vrachtwagens	9 07	Vrachtwagens	Polylijn	81060,93	382235,65	81017,84	382217,06	1,50	0,00	Relatief	3	
Vrachtwagens	9 08	Vrachtwagens	Polylijn	81017,83	382218,66	80945,70	382387,66	1,50	0,00	Relatief	4	



Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Lichte voertuigen	114,69	114,69	29,69	53,81	5,00	23	66,10	75,10	79,90	82,10	84,70	88,80
Vrachtwagens	47,06	47,06	22,38	24,67	5,00	10	72,60	76,40	90,00	93,70	98,50	102,00
Vrachtwagens	184,16	184,16	27,22	90,00	5,00	37	72,60	76,40	90,00	93,70	98,50	102,00

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Lichte voertuigen	88,60	85,80	79,80	94,07	30	261	65	--	24,42	25,68	--
Vrachtwagens	99,60	92,30	86,00	105,75	30	8	--	--	39,81	--	--
Vrachtwagens	99,60	92,30	86,00	105,75	30	4	--	--	42,57	--	--

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Inrichting  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Vrachtwagens	01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	Punt	81029,77	382275,36	2,00	2,00	0,00	Relatief
Koelbank	02	Koelbank	Punt	81026,53	382319,08	1,50	1,50	3,60	Relatief aan onderliggend item

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Inrichting  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Vrachtwagens	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	64,60	66,00	74,40	76,40	85,10	84,90	83,00	79,00
Koelbank	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	46,10	52,20	65,60	71,10	76,10	73,60	70,80	64,60

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: Inrichting  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Vrachtwagens	72,90	90,04	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--
Koelbank	59,50	79,83	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00

Rapport: Groepsreducties  
Model: Tbv LAr,LT

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Inrichting	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Koelbank	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Personenauto's	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vrachtwagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Achteruitrijden	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00	-5,00
Gewoon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Winkelwagentjes	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkeers aantrekkende werking	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lichte voertuigen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vrachtwagens	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Model: Tbv LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	01	Gebouw bestaand	Polygoon	80993,23	382317,09	3,60	3,60	0,00	Relatief	15	275,53	2597,63
--	02	Gebouw bestaand	Polygoon	81005,40	382321,29	9,00	9,00	0,00	Relatief	8	250,40	1449,59
--	03	Gebouw nieuw	Polygoon	80981,74	382346,01	3,60	3,60	0,00	Relatief	6	120,79	785,52
--	04	Appartementen nieuw	Polygoon	80981,80	382345,99	10,50	10,50	0,00	Relatief	4	90,12	458,04
--	05	Gebouw bestaand	Polygoon	80983,46	382365,49	4,00	4,00	0,00	Relatief	12	120,68	446,17
--	06	Gebouw bestaand	Polygoon	80970,11	382361,78	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	33,23	67,83
--	07	Gebouw bestaand	Polygoon	81018,83	382361,60	3,00	3,00	0,00	Relatief	4	15,13	13,91
--	08	Gebouw bestaand	Polygoon	81046,82	382366,08	4,00	4,00	0,00	Relatief	8	51,70	114,88
--	09	Gebouw bestaand	Polygoon	81054,90	382346,77	4,00	4,00	0,00	Relatief	4	25,78	39,21
--	10	Gebouw bestaand	Polygoon	81055,09	382340,97	4,00	4,00	0,00	Relatief	4	12,99	10,19
--	11	Gebouw bestaand	Polygoon	81068,08	382362,37	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	49,05	103,29
--	12	Gebouw bestaand	Polygoon	81066,65	382347,39	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	39,42	88,50
--	13	Gebouw bestaand	Polygoon	81070,02	382338,53	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	36,68	71,07
--	14	Gebouw bestaand	Polygoon	81075,68	382327,33	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	25,95	42,04
--	15	Gebouw bestaand	Polygoon	80990,48	382272,97	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	69,65	293,80
--	16	Gebouw bestaand	Polygoon	80975,05	382311,36	8,00	8,00	0,00	Relatief	6	48,87	121,19
--	17	Gebouw bestaand	Polygoon	80960,34	382337,20	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	83,61	254,85
--	18	Gebouw bestaand	Polygoon	80949,67	382335,70	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	57,12	155,17
--	19	Gebouw bestaand	Polygoon	80944,73	382354,07	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	101,21	382,93
--	24	Gebouw bestaand	Polygoon	81078,90	382318,27	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	86,56	296,58
--	23	Gebouw bestaand	Polygoon	81075,10	382278,43	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	86,89	300,55
--	22	Gebouw bestaand	Polygoon	81009,51	382382,32	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	53,89	139,17
--	21	Gebouw bestaand	Polygoon	81030,90	382385,19	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	46,67	119,14
--	20	Gebouw bestaand	Polygoon	81049,71	382387,77	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	37,95	89,78
--	25	Ingang appartementen	Polygoon	81015,35	382330,28	10,00	10,00	0,00	Relatief	4	21,04	27,60

Model: Tbv LAr,LT  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 500
--	1,05	78,70		0 dB	0,80
--	2,03	85,83		0 dB	0,80
--	5,05	32,15		0 dB	0,80
--	13,26	30,86		0 dB	0,80
--	1,10	33,18		0 dB	0,80
--	7,24	9,63		0 dB	0,80
--	3,05	4,44		0 dB	0,80
--	2,93	16,04		0 dB	0,80
--	4,81	8,05		0 dB	0,80
--	2,59	3,87		0 dB	0,80
--	4,07	15,30		0 dB	0,80
--	0,90	12,51		0 dB	0,80
--	1,03	12,60		0 dB	0,80
--	6,24	6,76		0 dB	0,80
--	7,27	22,03		0 dB	0,80
--	2,27	15,69		0 dB	0,80
--	10,86	28,32		0 dB	0,80
--	2,97	19,20		0 dB	0,80
--	2,03	41,30		0 dB	0,80
--	8,30	34,80		0 dB	0,80
--	8,40	34,82		0 dB	0,80
--	6,76	20,14		0 dB	0,80
--	7,46	15,95		0 dB	0,80
--	8,98	10,21		0 dB	0,80
--	4,93	5,53		0 dB	0,80

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak
--	26	Bestaand gebouw	Polygoon	81028,76	382317,03	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	58,26	150,04

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Functie	Cp	Refl. 500
--	6,63	22,51		0 dB	0,80

Rapport: Controleer model  
Model: Tbv LAr,LT

Itemtype	Type	Categorie	Naam	Omschrijving	Bericht
	Info	Koppeling	01	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	02	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	03	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	04	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	05	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,14 m)
	Info	Koppeling	06	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,10 m)
	Info	Koppeling	07	Gevel appartement	Invalided geluidsniveau voor gebouw "04 - Appartementen nieuw" (afstand 0,10 m)

Model: Tbv LAr,LT  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	Gevel appartement	Punt	81000,54	382344,82	3,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	--	--	Ja
02	Gevel appartement	Punt	81001,96	382334,71	3,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	--	--	Ja
03	Gevel appartement	Punt	81003,49	382323,83	3,60	Relatief aan onderliggend item	1,50	4,50	--	--	Ja
04	Gevel appartement	Punt	80995,67	382347,74	0,00	Relatief aan onderliggend item	4,50	7,50	--	--	Ja
05	Gevel appartement	Punt	80982,79	382342,47	0,00	Relatief aan onderliggend item	4,50	7,50	--	--	Ja
06	Gevel appartement	Punt	80986,18	382332,00	0,00	Relatief aan onderliggend item	4,50	7,50	--	--	Ja
07	Gevel appartement	Punt	80990,19	382319,48	0,00	Relatief aan onderliggend item	4,50	7,50	--	--	Ja



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Tbv LAr,LT

Model eigenschap

---

Omschrijving	Tbv LAr,LT
Verantwoordelijke	eschipperen
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	eschipperen op 8-4-2020
Laatst ingezien door	eschipperen op 9-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



## **BIJLAGE 3**

REKENRESULTATEN TBV LAR,LT

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Inrichting  
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Gevel appartement	81000,54	382344,82	1,50	49,0	47,6	32,8	52,6	
01_B	Gevel appartement	81000,54	382344,82	4,50	50,7	49,3	33,9	54,3	
02_A	Gevel appartement	81001,96	382334,71	1,50	46,9	45,8	41,6	51,6	
02_B	Gevel appartement	81001,96	382334,71	4,50	49,6	48,4	41,6	53,4	
03_A	Gevel appartement	81003,49	382323,83	1,50	45,7	45,1	43,3	53,3	
03_B	Gevel appartement	81003,49	382323,83	4,50	48,1	47,1	43,3	53,3	
04_A	Gevel appartement	80995,67	382347,74	4,50	51,5	50,2	21,7	55,2	
04_B	Gevel appartement	80995,67	382347,74	7,50	49,9	48,7	22,0	53,7	
05_A	Gevel appartement	80982,79	382342,47	4,50	40,9	39,7	21,3	44,7	
05_B	Gevel appartement	80982,79	382342,47	7,50	40,1	38,8	19,3	43,8	
06_A	Gevel appartement	80986,18	382332,00	4,50	36,1	34,7	20,9	39,7	
06_B	Gevel appartement	80986,18	382332,00	7,50	35,8	34,4	18,3	39,4	
07_A	Gevel appartement	80990,19	382319,48	4,50	32,9	31,4	22,0	36,4	
07_B	Gevel appartement	80990,19	382319,48	7,50	32,7	31,1	19,7	36,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
01_A	Gevel appartement	1,50	49,0	47,6	32,8	52,6
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	45,5	44,2	--	49,2
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	43,3	42,1	--	47,1
05	Lichte voertuigen	0,75	42,4	41,1	--	46,1
02	Koelbank	1,50	32,8	32,8	32,8	42,8
01	Vrachtwagens	1,50	32,5	--	--	32,5
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	27,7	--	--	27,7
06	Lichte voertuigen	0,75	22,5	21,2	--	26,2
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	25,6	--	--	25,6
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	21,2	--	--	21,2
08	Vrachtwagens	1,50	17,2	--	--	17,2
07	Vrachtwagens	1,50	6,8	--	--	6,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
01_B	Gevel appartement	4,50	50,7	49,3	33,9	54,3
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	47,0	45,7	--	50,7
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	44,7	43,5	--	48,5
05	Lichte voertuigen	0,75	44,7	43,4	--	48,4
02	Koelbank	1,50	33,9	33,9	33,9	43,9
01	Vrachtwagens	1,50	34,7	--	--	34,7
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	30,5	--	--	30,5
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	28,2	--	--	28,2
06	Lichte voertuigen	0,75	24,1	22,8	--	27,8
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	23,9	--	--	23,9
08	Vrachtwagens	1,50	17,9	--	--	17,9
07	Vrachtwagens	1,50	8,7	--	--	8,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Gevel appartement	1,50	46,9	45,8	41,6	51,6
02	Koelbank	1,50	41,6	41,6	41,6	51,6
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	43,1	41,8	--	46,8
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	38,1	36,9	--	41,9
05	Lichte voertuigen	0,75	36,9	35,6	--	40,6
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	29,9	--	--	29,9
01	Vrachtwagens	1,50	29,9	--	--	29,9
06	Lichte voertuigen	0,75	23,1	21,8	--	26,8
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	23,3	--	--	23,3
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	22,9	--	--	22,9
08	Vrachtwagens	1,50	17,8	--	--	17,8
07	Vrachtwagens	1,50	7,0	--	--	7,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Gevel appartement	4,50	49,6	48,4	41,6	53,4
02	Koelbank	1,50	41,6	41,6	41,6	51,6
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	46,4	45,1	--	50,1
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	42,3	41,1	--	46,1
05	Lichte voertuigen	0,75	40,6	39,4	--	44,4
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	33,2	--	--	33,2
01	Vrachtwagens	1,50	32,1	--	--	32,1
06	Lichte voertuigen	0,75	24,5	23,2	--	28,2
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	27,6	--	--	27,6
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	26,1	--	--	26,1
08	Vrachtwagens	1,50	18,4	--	--	18,4
07	Vrachtwagens	1,50	11,5	--	--	11,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
03_A	Gevel appartement	1,50	45,8	45,1	43,3	53,3
02	Koelbank	1,50	43,3	43,3	43,3	53,3
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	39,7	38,5	--	43,5
05	Lichte voertuigen	0,75	33,9	32,7	--	37,7
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	33,6	32,3	--	37,3
01	Vrachtwagens	1,50	31,9	--	--	31,9
06	Lichte voertuigen	0,75	24,5	23,2	--	28,2
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	20,7	--	--	20,7
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	19,0	--	--	19,0
08	Vrachtwagens	1,50	18,8	--	--	18,8
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	13,9	--	--	13,9
07	Vrachtwagens	1,50	-3,0	--	--	-3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
03_B	Gevel appartement	4,50	48,2	47,1	43,3	53,3
02	Koelbank	1,50	43,3	43,3	43,3	53,3
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	44,0	42,8	--	47,8
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	39,3	38,0	--	43,0
05	Lichte voertuigen	0,75	37,4	36,2	--	41,2
01	Vrachtwagens	1,50	34,7	--	--	34,7
06	Lichte voertuigen	0,75	25,1	23,9	--	28,9
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	28,3	--	--	28,3
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	26,8	--	--	26,8
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	21,5	--	--	21,5
08	Vrachtwagens	1,50	19,0	--	--	19,0
07	Vrachtwagens	1,50	3,6	--	--	3,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
04_A	Gevel appartement	4,50	51,8	50,5	21,7	55,5
05	Lichte voertuigen	0,75	49,1	47,9	--	52,9
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	45,3	44,0	--	49,0
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	44,1	42,8	--	47,8
06	Lichte voertuigen	0,75	39,5	38,2	--	43,2
08	Vrachtwagens	1,50	32,5	--	--	32,5
02	Koelbank	1,50	21,7	21,7	21,7	31,7
01	Vrachtwagens	1,50	20,7	--	--	20,7
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	16,0	--	--	16,0
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	11,3	--	--	11,3
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	8,9	--	--	8,9
07	Vrachtwagens	1,50	-4,6	--	--	-4,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
04_B	Gevel appartement	7,50	50,3	49,0	22,0	54,0
05	Lichte voertuigen	0,75	47,7	46,4	--	51,4
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	44,2	43,0	--	48,0
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	41,2	39,9	--	44,9
06	Lichte voertuigen	0,75	38,8	37,5	--	42,5
02	Koelbank	1,50	22,0	22,0	22,0	32,0
08	Vrachtwagens	1,50	32,0	--	--	32,0
01	Vrachtwagens	1,50	21,8	--	--	21,8
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	17,8	--	--	17,8
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	13,2	--	--	13,2
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	10,8	--	--	10,8
07	Vrachtwagens	1,50	-3,1	--	--	-3,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
05_A	Gevel appartement	4,50	49,6	47,6	21,3	52,6
06	Lichte voertuigen	0,75	48,1	46,9	--	51,9
05	Lichte voertuigen	0,75	40,7	39,4	--	44,4
08	Vrachtwagens	1,50	41,7	--	--	41,7
02	Koelbank	1,50	21,3	21,3	21,3	31,3
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	24,9	23,7	--	28,7
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	21,1	19,8	--	24,8
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	16,9	--	--	16,9
01	Vrachtwagens	1,50	16,0	--	--	16,0
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	15,3	--	--	15,3
07	Vrachtwagens	1,50	13,6	--	--	13,6
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	9,8	--	--	9,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
05_B	Gevel appartement	7,50	49,2	47,1	19,3	52,1
06	Lichte voertuigen	0,75	47,7	46,4	--	51,4
05	Lichte voertuigen	0,75	39,8	38,6	--	43,6
08	Vrachtwagens	1,50	41,4	--	--	41,4
02	Koelbank	1,50	19,3	19,3	19,3	29,3
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	24,2	23,0	--	28,0
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	20,4	19,1	--	24,1
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	16,9	--	--	16,9
01	Vrachtwagens	1,50	15,5	--	--	15,5
07	Vrachtwagens	1,50	12,9	--	--	12,9
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	12,1	--	--	12,1
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	9,7	--	--	9,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
06_A	Gevel appartement	4,50	49,6	47,5	20,9	52,5
06	Lichte voertuigen	0,75	48,5	47,2	--	52,2
08	Vrachtwagens	1,50	42,2	--	--	42,2
05	Lichte voertuigen	0,75	35,4	34,2	--	39,2
02	Koelbank	1,50	20,9	20,9	20,9	30,9
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	23,5	22,2	--	27,2
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	17,1	15,8	--	20,8
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	18,1	--	--	18,1
01	Vrachtwagens	1,50	16,5	--	--	16,5
07	Vrachtwagens	1,50	14,3	--	--	14,3
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	13,7	--	--	13,7
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	10,9	--	--	10,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
06_B	Gevel appartement	7,50	49,1	47,0	18,3	52,0
06	Lichte voertuigen	0,75	48,0	46,7	--	51,7
08	Vrachtwagens	1,50	41,8	--	--	41,8
05	Lichte voertuigen	0,75	35,2	34,0	--	39,0
02	Koelbank	1,50	18,3	18,3	18,3	28,3
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	23,5	22,2	--	27,2
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	17,5	16,2	--	21,2
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	18,0	--	--	18,0
01	Vrachtwagens	1,50	16,0	--	--	16,0
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	14,8	--	--	14,8
07	Vrachtwagens	1,50	14,1	--	--	14,1
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	10,8	--	--	10,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
07_A	Gevel appartement	4,50	50,1	47,9	22,0	52,9
06	Lichte voertuigen	0,75	49,1	47,8	--	52,8
08	Vrachtwagens	1,50	42,9	--	--	42,9
05	Lichte voertuigen	0,75	31,3	30,0	--	35,0
02	Koelbank	1,50	22,0	22,0	22,0	32,0
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	23,4	22,1	--	27,1
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	17,7	16,4	--	21,4
01	Vrachtwagens	1,50	17,8	--	--	17,8
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	17,6	--	--	17,6
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	15,9	--	--	15,9
07	Vrachtwagens	1,50	15,3	--	--	15,3
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	10,3	--	--	10,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

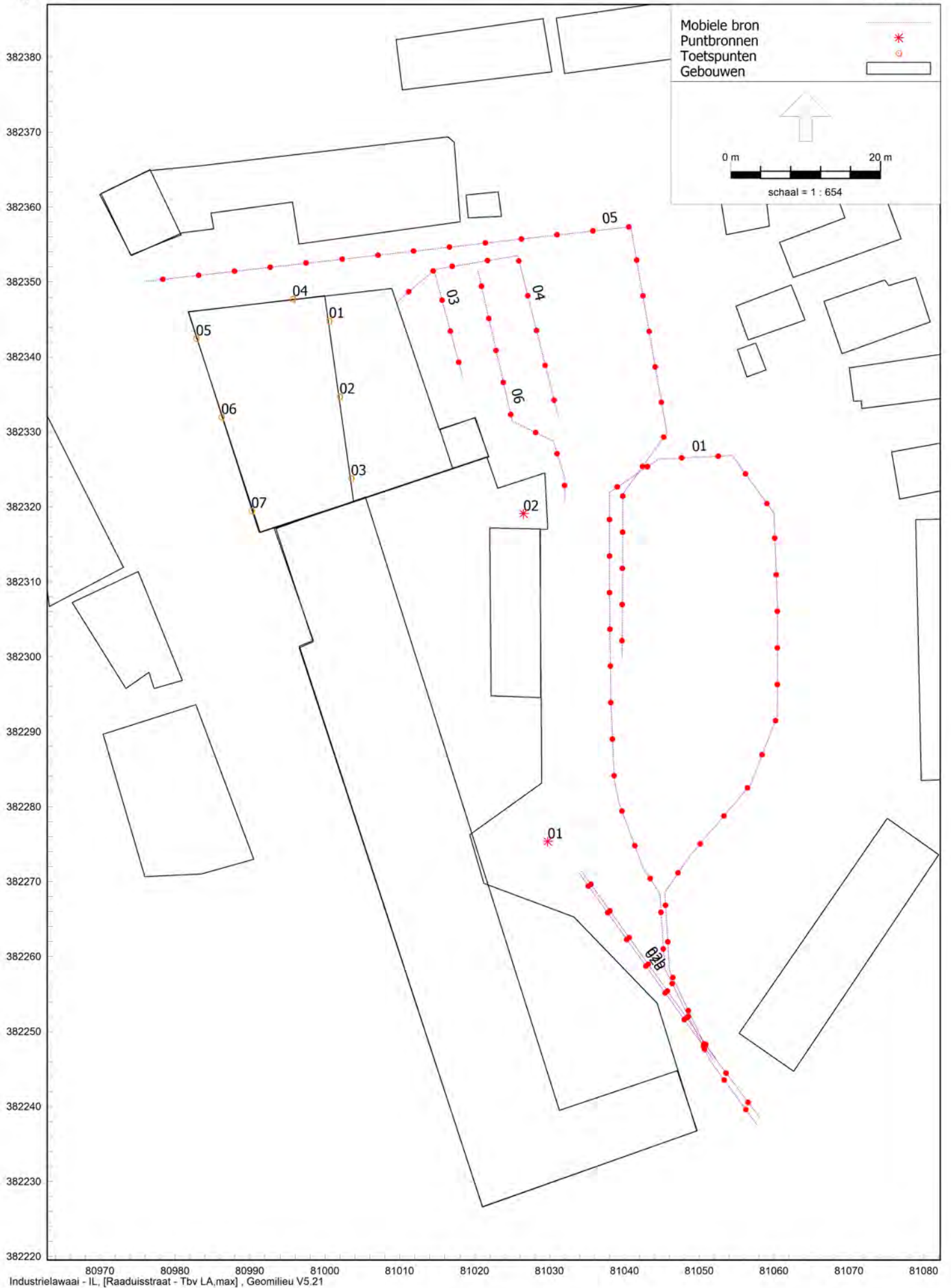
Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Gevel appartement  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
07_B	Gevel appartement	7,50	49,4	47,2	19,7	52,2
06	Lichte voertuigen	0,75	48,4	47,1	--	52,1
08	Vrachtwagens	1,50	42,3	--	--	42,3
05	Lichte voertuigen	0,75	31,2	30,0	--	35,0
02	Koelbank	1,50	19,7	19,7	19,7	29,7
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	23,2	21,9	--	26,9
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	17,9	16,6	--	21,6
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	18,7	--	--	18,7
01	Vrachtwagens	1,50	17,4	--	--	17,4
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	16,1	--	--	16,1
07	Vrachtwagens	1,50	15,5	--	--	15,5
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	11,3	--	--	11,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 4**

REKENRESULTATEN TBV LA,MAX



Model: Tbv LA,max  
Groep: Inrichting  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Grp.ID	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	ISO_H	ISO M.
Achteruitrijden	5	02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	Polylijn	81051,84	382246,24	81033,92	382271,17	1,50	0,00
Gewoon	6	02b	Vrachtwagens wegrijden	Polylijn	81052,16	382246,48	81034,24	382271,41	1,50	0,00
Gewoon	6	01	Vrachtwagens	Polylijn	81057,99	382238,58	81057,66	382237,60	1,50	0,00
Winkelwagentjes	3	03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	Polylijn	81018,43	382337,22	81009,58	382347,29	0,75	0,00
Winkelwagentjes	3	04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	Polylijn	81031,20	382331,89	81014,64	382351,66	0,75	0,00
Personenauto's	2	05	Lichte voertuigen	Polylijn	80975,97	382350,07	81039,68	382299,72	0,75	0,00
Personenauto's	2	06	Dichtslaan portieren	Polylijn	81020,43	382351,53	81031,99	382320,64	0,75	0,00

Model: Tbv LA,max  
Groep: Inrichting  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
Achteruitrijden	Relatief	2	30,70	30,70	30,70	30,70	5,00	7	74,70	83,10	89,10	93,90
Gewoon	Relatief	2	30,70	30,70	30,70	30,70	5,00	7	73,60	77,40	91,00	94,70
Gewoon	Relatief	21	205,11	205,11	3,18	14,57	5,00	42	73,60	77,40	91,00	94,70
Winkelwagentjes	Relatief	3	21,41	21,41	6,57	14,83	5,00	5	37,70	53,60	66,30	73,00
Winkelwagentjes	Relatief	3	33,53	33,53	11,25	22,28	5,00	7	37,70	53,60	66,30	73,00
Personenauto's	Relatief	5	125,25	125,25	10,04	65,30	5,00	26	62,10	71,10	75,90	78,10
Personenauto's	Relatief	5	35,07	35,07	3,27	20,64	5,00	8	70,10	79,10	83,90	86,10

Model: Tbv LA,max  
Groep: Inrichting  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Gem.snelheid	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Achteruitrijden	97,30	102,70	102,70	96,60	90,80	107,15	5	4	--	--	35,34	--	--
Gewoon	99,50	103,00	100,60	93,30	87,00	106,75	5	4	--	--	35,34	--	--
Gewoon	99,50	103,00	100,60	93,30	87,00	106,75	10	4	--	--	37,88	--	--
Winkelwagentjes	90,80	94,20	92,20	87,60	79,40	97,91	5	365	91	--	15,84	17,10	--
Winkelwagentjes	90,80	94,20	92,20	87,60	79,40	97,91	5	365	91	--	15,35	16,62	--
Personenauto's	80,70	84,80	84,60	81,80	75,80	90,07	10	261	65	--	19,80	21,06	--
Personenauto's	88,70	92,80	92,60	89,80	83,80	98,07	10	261	65	--	20,21	21,47	--

Model: Tbv LA,max  
Groep: Inrichting  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
Vrachtwagens	01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	Punt	81029,77	382275,36	2,00	2,00	0,00	Relatief
Koelbank	02	Koelbank	Punt	81026,53	382319,08	1,50	1,50	3,60	Relatief aan onderliggend item



Model: Tbv LA,max  
Groep: Inrichting  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Vrachtwagens	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	79,60	81,00	89,40	91,40	100,10	99,90	98,00	94,00
Koelbank	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	49,10	55,20	68,60	74,10	79,10	76,60	73,80	67,60

Model: Tbv LA,max  
Groep: Inrichting  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Vrachtwagens	87,90	105,04	1,000	--	--	8,337	--	--	10,79	--	--
Koelbank	62,50	82,83	12,000	4,000	8,000	100,000	100,000	100,000	0,00	0,00	0,00

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Inrichting

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Gevel appartement	81000,54	382344,82	1,50	64,6	62,4	35,8
01_B	Gevel appartement	81000,54	382344,82	4,50	66,7	64,7	36,9
02_A	Gevel appartement	81001,96	382334,71	1,50	60,2	60,1	44,6
02_B	Gevel appartement	81001,96	382334,71	4,50	65,0	65,0	44,6
03_A	Gevel appartement	81003,49	382323,83	1,50	63,6	56,8	46,3
03_B	Gevel appartement	81003,49	382323,83	4,50	66,2	60,7	46,3
04_A	Gevel appartement	80995,67	382347,74	4,50	65,3	65,3	24,7
04_B	Gevel appartement	80995,67	382347,74	7,50	64,7	64,7	25,0
05_A	Gevel appartement	80982,79	382342,47	4,50	63,0	63,0	24,3
05_B	Gevel appartement	80982,79	382342,47	7,50	62,0	62,0	22,3
06_A	Gevel appartement	80986,18	382332,00	4,50	57,6	57,6	23,9
06_B	Gevel appartement	80986,18	382332,00	7,50	57,4	57,4	21,3
07_A	Gevel appartement	80990,19	382319,48	4,50	53,1	53,1	25,0
07_B	Gevel appartement	80990,19	382319,48	7,50	53,0	53,0	22,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmx bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Gevel appartement	1,50	64,6	62,4	35,8
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	51,4	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	64,6	--	--
02	Koelbank	1,50	35,8	35,8	35,8
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	53,9	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	54,0	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	61,3	61,3	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	62,4	62,4	--
05	Lichte voertuigen	0,75	58,8	58,8	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	61,5	61,5	--
LAmx	(hoofdgroep)	0,00	64,6	62,4	35,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Gevel appartement	4,50	66,7	64,7	36,9
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	54,0	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	66,7	--	--
02	Koelbank	1,50	36,9	36,9	36,9
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	58,2	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	57,9	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	63,7	63,7	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	64,7	64,7	--
05	Lichte voertuigen	0,75	61,6	61,6	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	62,8	62,8	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	66,7	64,7	36,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Gevel appartement	1,50	60,2	60,1	44,6
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	49,1	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	60,2	--	--
02	Koelbank	1,50	44,6	44,6	44,6
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	56,6	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	56,2	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	56,0	56,0	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	60,1	60,1	--
05	Lichte voertuigen	0,75	50,0	50,0	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	58,9	58,9	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	60,2	60,1	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LA,max  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Gevel appartement  
 Groep: Inrichting

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
02_B	Gevel appartement	4,50	65,0	65,0	44,6
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	53,4	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	62,2	--	--
02	Koelbank	1,50	44,6	44,6	44,6
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	59,6	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	59,3	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	60,5	60,5	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	62,5	62,5	--
05	Lichte voertuigen	0,75	54,2	54,2	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	65,0	65,0	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	65,0	65,0	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Gevel appartement	1,50	63,6	56,8	46,3
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	44,8	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	63,6	--	--
02	Koelbank	1,50	46,3	46,3	46,3
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	46,2	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	46,3	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	53,2	53,2	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	56,8	56,8	--
05	Lichte voertuigen	0,75	45,9	45,9	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	54,8	54,8	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	63,6	56,8	46,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
03_B	Gevel appartement	4,50	66,2	60,7	46,3
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	52,6	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	66,2	--	--
02	Koelbank	1,50	46,3	46,3	46,3
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	54,4	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	54,4	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	56,6	56,6	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	60,1	60,1	--
05	Lichte voertuigen	0,75	51,3	51,3	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	60,7	60,7	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	66,2	60,7	46,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	Gevel appartement	4,50	65,3	65,3	24,7
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	37,1	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	55,3	--	--
02	Koelbank	1,50	24,7	24,7	24,7
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	40,0	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	39,9	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	65,0	65,0	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	64,1	64,1	--
05	Lichte voertuigen	0,75	65,3	65,3	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	59,2	59,2	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	65,3	65,3	24,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Gevel appartement	7,50	64,7	64,7	25,0
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	39,0	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	56,7	--	--
02	Koelbank	1,50	25,0	25,0	25,0
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	42,3	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	42,2	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	64,7	64,7	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	63,8	63,8	--
05	Lichte voertuigen	0,75	63,0	63,0	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	55,5	55,5	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	64,7	64,7	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
05_A	Gevel appartement	4,50	63,0	63,0	24,3	
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	41,1	--	--	
01	Vrachtwagens	1,50	46,4	--	--	
02	Koelbank	1,50	24,3	24,3	24,3	
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	41,8	--	--	
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	41,7	--	--	
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	42,7	42,7	--	
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	42,4	42,4	--	
05	Lichte voertuigen	0,75	63,0	63,0	--	
06	Dichtslaan portieren	0,75	39,8	39,8	--	
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	63,0	63,0	24,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Gevel appartement	7,50	62,0	62,0	22,3
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	37,9	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	45,8	--	--
02	Koelbank	1,50	22,3	22,3	22,3
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	42,3	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	42,1	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	41,4	41,4	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	41,1	41,1	--
05	Lichte voertuigen	0,75	62,0	62,0	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	39,9	39,9	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	62,0	62,0	22,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	Gevel appartement	4,50	57,6	57,6	23,9
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	39,5	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	45,2	--	--
02	Koelbank	1,50	23,9	23,9	23,9
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	43,2	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	43,0	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	37,4	37,4	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	40,7	40,7	--
05	Lichte voertuigen	0,75	57,6	57,6	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	41,7	41,7	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	57,6	57,6	23,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 06\_B - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Gevel appartement	7,50	57,4	57,4	21,3
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	40,6	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	44,0	--	--
02	Koelbank	1,50	21,3	21,3	21,3
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	43,3	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	43,0	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	38,6	38,6	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	40,7	40,7	--
05	Lichte voertuigen	0,75	57,4	57,4	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	40,5	40,5	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	57,4	57,4	21,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LA,max  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Gevel appartement  
 Groep: Inrichting

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving				
07_A	Gevel appartement	4,50	53,1	53,1	25,0
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	41,7	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	45,2	--	--
02	Koelbank	1,50	25,0	25,0	25,0
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	42,3	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	42,0	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	35,8	35,8	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	38,9	38,9	--
05	Lichte voertuigen	0,75	53,1	53,1	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	40,4	40,4	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	53,1	53,1	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LA,max  
LAmix bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Gevel appartement  
Groep: Inrichting

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Gevel appartement	7,50	53,0	53,0	22,7
01	Laad- en losactiviteiten vrachtwagen	2,00	41,9	--	--
01	Vrachtwagens	1,50	44,8	--	--
02	Koelbank	1,50	22,7	22,7	22,7
02a	Vrachtwagens + achteruitrijdsignalering	1,50	42,9	--	--
02b	Vrachtwagens wegrijden	1,50	42,6	--	--
03	Winkelwagentjes pakken en terugbrengen	0,75	35,9	35,9	--
04	Winkelwagentjes naar en van parkeerplaats	0,75	38,8	38,8	--
05	Lichte voertuigen	0,75	53,0	53,0	--
06	Dichtslaan portieren	0,75	40,7	40,7	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	53,0	53,0	22,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

RESULTATEN TGV VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Verkeersaantrekkende werking  
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Gevel appartement	81000,54	382344,82	1,50	23,7	21,3	--	26,3	
01_B	Gevel appartement	81000,54	382344,82	4,50	25,1	22,9	--	27,9	
02_A	Gevel appartement	81001,96	382334,71	1,50	24,3	21,8	--	26,8	
02_B	Gevel appartement	81001,96	382334,71	4,50	25,6	23,2	--	28,2	
03_A	Gevel appartement	81003,49	382323,83	1,50	25,5	23,2	--	28,2	
03_B	Gevel appartement	81003,49	382323,83	4,50	26,1	23,9	--	28,9	
04_A	Gevel appartement	80995,67	382347,74	4,50	40,3	38,2	--	43,2	
04_B	Gevel appartement	80995,67	382347,74	7,50	39,6	37,5	--	42,5	
05_A	Gevel appartement	80982,79	382342,47	4,50	49,0	46,9	--	51,9	
05_B	Gevel appartement	80982,79	382342,47	7,50	48,6	46,4	--	51,4	
06_A	Gevel appartement	80986,18	382332,00	4,50	49,4	47,2	--	52,2	
06_B	Gevel appartement	80986,18	382332,00	7,50	48,9	46,7	--	51,7	
07_A	Gevel appartement	80990,19	382319,48	4,50	50,0	47,8	--	52,8	
07_B	Gevel appartement	80990,19	382319,48	7,50	49,3	47,1	--	52,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Gevel appartement	1,50	23,7	21,3	--	26,3
06	Lichte voertuigen	0,75	22,5	21,2	--	26,2
08	Vrachtwagens	1,50	17,2	--	--	17,2
07	Vrachtwagens	1,50	6,8	--	--	6,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Gevel appartement	4,50	25,1	22,9	--	27,9
06	Lichte voertuigen	0,75	24,1	22,8	--	27,8
08	Vrachtwagens	1,50	17,9	--	--	17,9
07	Vrachtwagens	1,50	8,7	--	--	8,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_A	Gevel appartement	1,50	24,3	21,8	--	26,8
06	Lichte voertuigen	0,75	23,1	21,8	--	26,8
08	Vrachtwagens	1,50	17,8	--	--	17,8
07	Vrachtwagens	1,50	7,0	--	--	7,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 02\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
02_B	Gevel appartement	4,50	25,6	23,2	--	28,2
06	Lichte voertuigen	0,75	24,5	23,2	--	28,2
08	Vrachtwagens	1,50	18,4	--	--	18,4
07	Vrachtwagens	1,50	11,5	--	--	11,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_A	Gevel appartement	1,50	25,5	23,2	--	28,2
06	Lichte voertuigen	0,75	24,5	23,2	--	28,2
08	Vrachtwagens	1,50	18,8	--	--	18,8
07	Vrachtwagens	1,50	-3,0	--	--	-3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Gevel appartement	4,50	26,1	23,9	--	28,9
06	Lichte voertuigen	0,75	25,1	23,9	--	28,9
08	Vrachtwagens	1,50	19,0	--	--	19,0
07	Vrachtwagens	1,50	3,6	--	--	3,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_A	Gevel appartement	4,50	40,3	38,2	--	43,2
06	Lichte voertuigen	0,75	39,5	38,2	--	43,2
08	Vrachtwagens	1,50	32,5	--	--	32,5
07	Vrachtwagens	1,50	-4,6	--	--	-4,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 04\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
04_B	Gevel appartement	7,50	39,6	37,5	--	42,5
06	Lichte voertuigen	0,75	38,8	37,5	--	42,5
08	Vrachtwagens	1,50	32,0	--	--	32,0
07	Vrachtwagens	1,50	-3,1	--	--	-3,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_A	Gevel appartement	4,50	49,0	46,9	--	51,9
06	Lichte voertuigen	0,75	48,1	46,9	--	51,9
08	Vrachtwagens	1,50	41,7	--	--	41,7
07	Vrachtwagens	1,50	13,6	--	--	13,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 05\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
05_B	Gevel appartement	7,50	48,6	46,4	--	51,4
06	Lichte voertuigen	0,75	47,7	46,4	--	51,4
08	Vrachtwagens	1,50	41,4	--	--	41,4
07	Vrachtwagens	1,50	12,9	--	--	12,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_A	Gevel appartement	4,50	49,4	47,2	--	52,2
06	Lichte voertuigen	0,75	48,5	47,2	--	52,2
08	Vrachtwagens	1,50	42,2	--	--	42,2
07	Vrachtwagens	1,50	14,3	--	--	14,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 06\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
06_B	Gevel appartement	7,50	48,9	46,7	--	51,7
06	Lichte voertuigen	0,75	48,0	46,7	--	51,7
08	Vrachtwagens	1,50	41,8	--	--	41,8
07	Vrachtwagens	1,50	14,1	--	--	14,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_A - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_A	Gevel appartement	4,50	50,0	47,8	--	52,8
06	Lichte voertuigen	0,75	49,1	47,8	--	52,8
08	Vrachtwagens	1,50	42,9	--	--	42,9
07	Vrachtwagens	1,50	15,3	--	--	15,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Tbv LAr,LT  
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07\_B - Gevel appartement  
Groep: Verkeersaantrekkende werking  
Groepsreductie: Nee

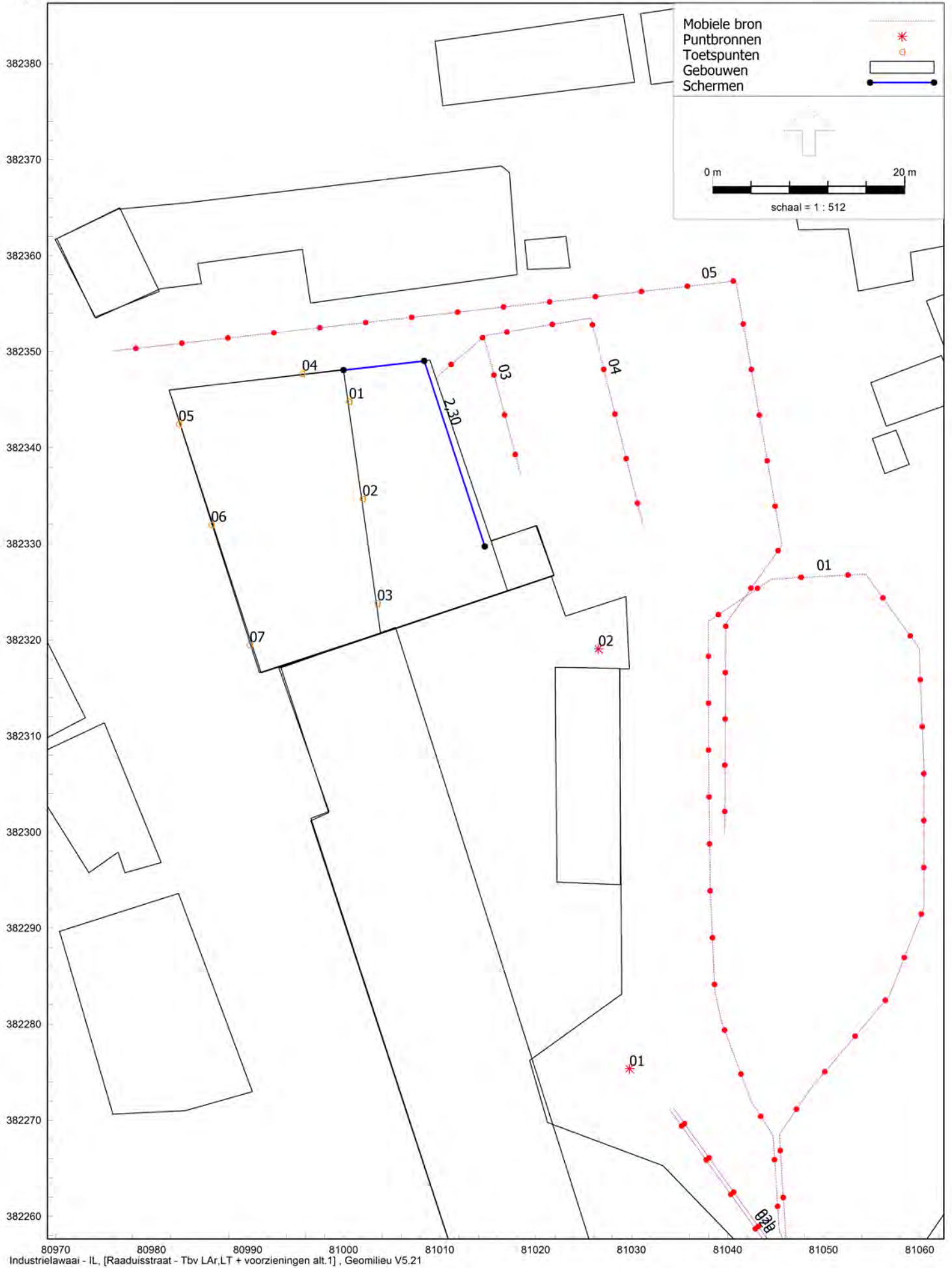
Naam

Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Gevel appartement	7,50	49,3	47,1	--	52,1
06	Lichte voertuigen	0,75	48,4	47,1	--	52,1
08	Vrachtwagens	1,50	42,3	--	--	42,3
07	Vrachtwagens	1,50	15,5	--	--	15,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 6**

GEWIJZIGD REKENMODEL + REKENRESULTATEN MET HYPOTHETISCH GELUIDSCHERM



Model: Tbv LAr,LT + voorzieningen alt.1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k
01	Glazen scherm	2,30	3,60	Relatief aan onderliggend item	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Tbv LAr,LT + voorzieningen alt.1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Tbv LAr,LT + voorzieningen alt.1  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Inrichting  
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Gevel appartement	81000,54	382344,82	1,50	40,5	39,0	33,5	44,0	
01_B	Gevel appartement	81000,54	382344,82	4,50	47,7	46,1	33,9	51,1	
02_A	Gevel appartement	81001,96	382334,71	1,50	43,0	42,3	41,6	51,6	
02_B	Gevel appartement	81001,96	382334,71	4,50	46,0	44,8	41,6	51,6	
03_A	Gevel appartement	81003,49	382323,83	1,50	44,2	43,8	43,3	53,3	
03_B	Gevel appartement	81003,49	382323,83	4,50	45,8	44,8	43,3	53,3	
04_A	Gevel appartement	80995,67	382347,74	4,50	51,5	50,2	21,7	55,2	
04_B	Gevel appartement	80995,67	382347,74	7,50	49,9	48,6	22,0	53,6	
05_A	Gevel appartement	80982,79	382342,47	4,50	40,9	39,7	21,3	44,7	
05_B	Gevel appartement	80982,79	382342,47	7,50	40,1	38,8	19,3	43,8	
06_A	Gevel appartement	80986,18	382332,00	4,50	36,1	34,7	20,9	39,7	
06_B	Gevel appartement	80986,18	382332,00	7,50	35,8	34,4	18,3	39,4	
07_A	Gevel appartement	80990,19	382319,48	4,50	32,9	31,4	22,0	36,4	
07_B	Gevel appartement	80990,19	382319,48	7,50	32,7	31,1	19,7	36,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

| A G E L | ruimte  
a d v i s e u r s | infra  
bouw  
milieu

Postbus 4156  
4900 CD Oosterhout  
Hoevestein 20b  
4903 SC Oosterhout

0162 - 456481  
[info@ageladviseurs.nl](mailto:info@ageladviseurs.nl)  
[www.ageladviseurs.nl](http://www.ageladviseurs.nl)