

**Akoestisch onderzoek  
Industrielawaai**

**t.b.v. onderzoekslocatie  
Schokker  
te  
Huizen**

**Akoestisch onderzoek  
Industrielawaai  
Jumbo Supermarkt**

**t.b.v. onderzoekslocatie  
Schokker  
te  
Huizen**

Oprachtgever : Trebbe Groep B.V.  
Postbus 4  
7500 AA Enschede

Projectnummer : 20140273-01

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 22 september 2014

Opgesteld door : C.J.M. Machielsen

Gecontroleerd door : ing. F.H. Henrichs

Voor akkoord : C.J.M. Machielsen

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	06-08-2014	Akoestisch onderzoek industrielawaai	CM	FH
D02	22-09-2014	Definitief ontwerp	CM	FH

<b>INHOUD</b>	blz.	
1	INLEIDING	3
2	OMSCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE	4
2.1	Ligging onderzoekslocatie	4
2.2	Omschrijving laadlosplaats Jumbo supermarkt	5
2.3	Representatieve bedrijfssituatie en bedrijfstijden	8
2.3.1	Uitgangspunten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	8
2.3.2	Uitgangspunten maximaal geluidniveau	9
2.3.3	Uitgangspunten indirecte hinder	9
3	TOETSINGSKADER	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer	10
3.3	Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing	10
3.4	Toetsingskader geluid	11
4	METINGEN EN BEREKENINGEN	12
4.1	Rekenmethoden	12
4.2	Metingen, meetresultaten en berekening van bronvermogens	12
5	OVERDRACHTSBEREKENINGEN	14
5.1	Algemeen	14
5.2	Geluidmodellen	15
6	BEREKENINGSRESULTATEN	16
6.1	Bestaande gebruik elementenverharding	16
6.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	16
6.1.2	Maximaal geluidniveau	18
6.2	Laadlosplaats voorzien van gesloten asfaltverharding	20
6.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	20
6.2.2	Maximaal geluidniveau	22
6.3	Toets beperking bedrijfsvoering milieubelastende activiteiten	24
6.4	Toets woon- en leefklimaat nieuwe ruimtelijke ontwikkeling	25
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIE	27
7.1	Samenvatting	27
7.2	Conclusie	28

D02 Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo Supermarkt  
t.b.v. onderzoekslocatie Schokker te Huizen

20140273-01  
september 2014  
blad 2

## **BIJLAGEN**

- 1 figuren
- 2 berekening bronvermogens
- 3 invoergegevens geluidmodel
- 4 rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 5 rekenresultaten maximaal geluidniveau

## 1 INLEIDING

In opdracht van de Trebbe Groep B.V. te Enschede is door AGEL adviseurs een onderzoek verricht naar de geluidbelasting als gevolg van de laad/loshandelingen bij de Jumbo supermarkt, gelegen aan de Kostmand 2 te Huizen.

Binnen de onderzoekslocatie Schokker is met voornemens 22 eengezinswoningen en 54 appartementen te realiseren.

Ten behoeve van deze nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient een RO procedure doorlopen te worden. Voor de ruimtelijke onderbouwing van deze procedure is door de Trebbe Groep gevraagd om de geluidbelasting van de laad/loshandelingen van de Jumbo supermarkt in beeld te brengen.

Aan de hand van deze onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling van invloed is op de bedrijfsvoering van de Jumbo supermarkt en of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe eengezinswoningen en appartementen.

Als toetsingskader is gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 en de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Voor het in beeld brengen van de geluidbelasting wordt uitgegaan van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai.

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn in de rapportage als volgt uitgewerkt. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de onderzoekslocatie en de laad/loshandelingen bij de Jumbo supermarkt. In hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader voor het akoestisch onderzoek omschreven. In de hoofdstukken 4 en 5 wordt nader ingegaan op de meet- en rekenmethode. In hoofdstuk 6 worden de rekenresultaten vermeld bij gebruik van de huidige losplaats en bij aanleg van een gesloten asfaltverharding en vlakke dorpels bij de buitendeurkozijnen. Hoofdstuk 7 sluit de rapportage af met een samenvatting en conclusie van de onderzoeksresultaten.

## 2 OMSCHRIJVING ONDERZOEKSLOCATIE

### 2.1 Ligging onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van de woonwijk Stad & Lande in de gemeente Huizen. Aan de noordzijde grenst de onderzoekslocatie aan de Kotter en Schokker, aan de oostzijde aan de Kotter, aan de zuidzijde aan Kostmand en aan de westzijde aan Stuurboord. De bestaande bebouwing binnen de onderzoekslocatie wordt gesloopt.

Aan de noord-, oost- en westzijde van de onderzoekslocatie is bestaande woningbouw aanwezig. Aan de zuidzijde is de Jumbo supermarkt gelegen. De supermarkt is voor klanten bereikbaar vanaf de zuidzijde via de Gemeenlandslaan en Kostmand. Aan deze zijde vinden ook de handelingen met de winkelwagens plaats. De bevoorrading van de supermarkt vindt aan de noordzijde plaats via de aanrijdroute Stuurboord en Kotter. Het magazijn en de berging voor de afvalcontainer is gelegen aan de noordzijde van de supermarkt. Ten oosten van de Jumbo supermarkt zijn nog enkele kleine horeca-inrichtingen, dagwinkels en garageboxen aanwezig.

In figuur 2.1 is de ligging van de onderzoekslocatie en de nabij gelegen Jumbo supermarkt weergegeven.

*Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie en Jumbo supermarkt*



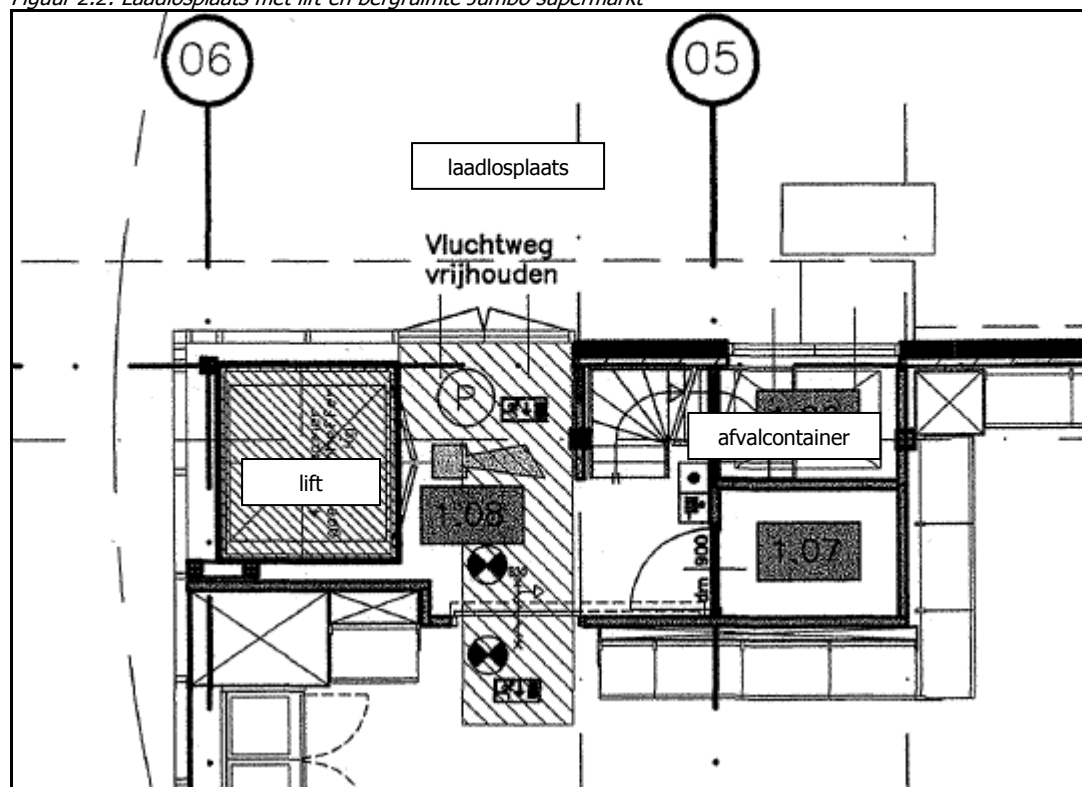
## 2.2 Omschrijving laadlosplaats Jumbo supermarkt

Voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling zijn met name bepalend de laad- en loshandelingen ten behoeve van de bevoorrading van de supermarkt. De aanwezige technische installaties voor koeling en luchtbehandeling zijn in pandig opgesteld in een machinekamer op de verdieping van het magazijn. Geluiduitstraling vanuit de machinekamer is buiten het magazijn niet waarneembaar. De condensors staan opgesteld op het platte dak ten zuiden van de magazijnruimte. De magazijnruimte fungeert in noordelijke richting als een doelmatige afscherming van de condensors.

De laad/losplaats is gelegen aan de noordzijde van de supermarkt en grenst direct aan de begrenzing van de onderzoekslocatie. In de bestaande situatie heeft de laadlosplaats een afmeting van circa 5 x 20 meter. Binnen deze losplaats vindt het lossen van de aangevoerde goederen plaats en de afvoer van de emballage en het afval vanuit de supermarkt. Het gebruik bestaat uit het rijden van de rolcontainers en afvalcontainers. De aan- en afvoer vindt in hoofdzaak plaats met behulp van vrachtwagens met oplegger en in geringe mate met bestelwagens. Het magazijn in de supermarkt bevindt zich op de 1e verdieping. Via een lift worden de rol- en afvalcontainers naar het magazijn getransporteerd. Hierbij kunnen maximaal 4 rolcontainers in de lift geplaatst worden. Voor de grote afvalcontainer is een afsluitbare bergruimte aanwezig. De kleine afval klike's worden ook gestald in het magazijn. De laadlosplaats met lift naar het magazijn bevindt zich aan de noordwestzijde van de supermarkt.

In de figuren 2.2 is de situering van laadlosplaats met lift en bergruimte weergegeven.

*Figuur 2.2: Laadlosplaats met lift en bergruimte Jumbo supermarkt*



In de figuren 2.3 t/m 2.5 zijn afbeeldingen van de laadlosplaats weergegeven.

*Figuur 2.3: Laadlosplaats gezien vanuit Kostmand*



*Figuur 2.4: Opstelling Jumbo vrachtwagen tijdens lossen*





*Figuur 2.5: Verharding opstelplaats*



De verharding van de laadlosplaats bestaat uit enkele betonnen stelconplaten en een elementenverharding van betontegels. De lengte van de rijroute van de opstelplaats van de vrachtwagen naar de buitendeur van de supermarkt bedraagt circa 10 meter.

Voor de bevoorrading van de supermarkt is door de bedrijfsleider van de Jumbo supermarkt informatie aangeleverd. Dagelijks vinden 4 bevoorradingen plaats waarvan 3 met een oplegger met trekker. De aanvoer van broodwaar vindt plaats middels een bestelwagen. Een deel van de bevoorrading vindt plaats door het eigen materieel van de Jumbo supermarkt en een deel door inhuurwagens. Door het distributiecentrum is aangegeven dat circa 50% door het eigen materieel wordt bevoorrad. Voor gekoelde wagens wordt de koeling vlak voor het bereiken van de laadlosplaats uitgeschakeld.

Over de dag vinden de volgende bevoorradingen plaats:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 07.00 uur         | Levering broodwagens niet gekoeld met behulp van een bestelwagen.<br>Gemiddelde levering van 10 broodcontainers waarbij 3 lege broodcontainers mee retour gaan. Verblijftijd ongeveer 10 minuten.   |
| 07.00 – 07.15 uur | Levering diepvries gekoeld<br>Gemiddelde levering van 3 rolcontainers, geen emballage retour. Verblijftijd ongeveer 5 minuten.  |
| 11.00 – 12.00 uur | Levering houdbare goederen (DKW) niet gekoeld.<br>Maximale levering 40 rolcontainers waarbij emballage retour. Verblijftijd maximaal 60 minuten. De retouremballage gaat genesteld retour waarbij sprake is van een percentage van 25% van het aantal aangevoerde rolcontainers (circa 15 stuks). |
| 13.00 – 12.00 uur | Levering verswaar gekoeld.  |

Maximale levering 20 rolcontainers waarbij geen emballage retour.  
Verblijftijd 15 minuten.

De koeling wordt bij het aanrijden naar de losplaats uitgezet en de motor van de trekker direct na het bereiken van de losplaats.

De laad/losplaats is een trekker met oplegger uitsluitend achteruitrijdend te bereiken en bij een lage rijsnelheid. Bij de Jumbo trailers is altijd een achteruitrijdsignalering aanwezig. Bij het ingehuurd materieel is dit niet altijd het geval.

De laad/loshandelingen van de trailers bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Achteruitrijden vrachtwagen met signalering.
- Openen portier en laadklep.
- Laadklep per 2 rolcontainers volzetten tot een maximum van 6 rolcontainers.
- Rijden rolcontainers van laadklep naar lift.
- Rijden lege retouremballage op laadklep.
- Vastzetten retouremballege.
- Sluiten laadklep.
- Voorwaarts vertrek vrachtwagen.

Door de medewerkers van de supermarkt wordt de retouremballage voor aankomst van de vrachtwagen gereedgezet op de laadlosplaats.

Naast de levering van goederen en de afvoer van de emballage is er nog sprake van het afvoeren van afvalstoffen middels afvalkliko's en één afvalcontainer. De afvalkliko's worden op maandag, woensdag en vrijdag afgevoerd met behulp van een vrachtwagen. Hierbij worden 4 volle kliko's omgewisseld tegen 4 lege. De afvalcontainer wordt op dezelfde dagen geleidigd door een vuilniswagen.

### **2.3 Representatieve bedrijfssituatie en bedrijfstijden**

Onder een representatieve bedrijfssituatie wordt verstaan een bedrijfssituatie welke meer dan 12x per jaar aan de orde is. De situaties welke minder dan 12x per jaar voorkomen worden aangemerkt als incidentele bedrijfssituaties. De hierna omschreven representatieve bedrijfssituatie is gebaseerd op de beschikbaar gestelde informatie door de bedrijfsleider van de Jumbo supermarkt en waarnemingen tijdens de uitvoering van geluidmetingen d.d. 30 juli 2014.

#### *2.3.1 Uitgangspunten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau*

Voor de bepaling van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is uitgegaan van de volgende uitgangspunten.

- In de dagperiode 4 aankomende vrachtwagens met signalering
- In de dagperiode 4 vertrekkende vrachtwagens
- In de dagperiode 2 verkeersbewegingen vuilniswagen
- In de dagperiode 2 verkeersbewegingen broodwagen (bestelwagen)
- In de dagperiode 13 laad/loshandeling met broodcontainers
- In de dagperiode 78 laad/loshandelingen met rolcontainers (incl. retouremballage)

### *2.3.2 Uitgangspunten maximaal geluidniveau*

Voor de bepaling van het maximaal geluidniveau is uitgegaan van het maximaal geluidniveau als gevolg van het aan- en afrijden van de vrachtwagens en de laad- loshandelingen van de Jumbo supermarkt.

### *2.3.3 Uitgangspunten indirecte hinder*

In het onderzoek heeft geen beoordeling van het onderdeel indirecte hinder plaatsgevonden. Het aan- en afrijden van de laadlosplaats vindt plaats in de directe omgeving van de laadlosplaats en maakt onderdeel uit van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Voor het deel van de aanrijdroute via Stuurboord vindt geen wijziging plaats ten opzichte van de bestaande situatie.

### 3 TOETSINGSKADER

#### 3.1 Algemeen

Bepalend voor de beoordeling van de geluidskwaliteit zijn het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, het maximaal geluidniveau en de indirecte hinder als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. In het kader van de beoordeling op basis van de milieuwetgeving is bepalend de geluidnormering uit het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit). In paragraaf 3.2 zal hier nader op worden ingegaan. In het kader van een ruimtelijke onderbouwing is geen wettelijke normering vastgesteld. Bij een planologische procedure is het van belang dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling en de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling geen onnodige gebruiksbeperkingen geeft voor nabij gelegen milieubelastende activiteiten. Voor de beoordeling hiervan wordt in de praktijk vaak gebruik gemaakt van de richtwaarden genoemd in de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening dan wel het toetsingskader uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering. In paragraaf 3.3 zal hier op ingegaan worden.

#### 3.2 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

Op 1 januari 2008 is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (het Activiteitenbesluit) in werking getreden. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geluidsvorschriften uit het Activiteitenbesluit. In artikel 2.17 van dit besluit worden de in tabel 3.1 weergegeven grenswaarden gesteld.

Tabel 3.1: Grenswaarden geluid Activiteitenbesluit

	07:00–19:00	19:00–23:00	23:00–07:00
$L_{Ar,LT}$ 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)

Ten aanzien van het maximaal niveau dient opgemerkt te worden dat, indien er sprake is van laad- en loshandelingen, op grond van voorschrift 1.b van artikel 2.17, voor de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur, de toetsingswaarde voor het maximaal niveau ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing is. Wel dient gedurende deze periode voldaan te worden aan de normstelling van het equivalente geluidniveau, zijnde 50 dB(A) in de dagperiode.

#### 3.3 Geluidaspecten bij ruimtelijke onderbouwing

In de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening staan richtwaarden voor de woonomgeving beschreven. De richtwaarden zijn aangegeven in tabel 3.2 en zijn gebaseerd op de typering van de woonomgeving.

Tabel 3.2: Richtwaarden voor woonomgevingen

Aard van de woonomgeving	Aanbevolen richtwaarden in woonomgevingen in dB(A)		
	Dag	Avond	Nacht
Landelijke omgeving	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
Rustige woonwijk, weinig verkeer	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
Woonwijk in de stad	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

De omgeving van de onderzoekslocatie kan vanwege haar ligging in het centrum van Huizen aangemerkt worden als een woonwijk in de stad. Op basis hiervan is in beginsel sprake van een aanbevolen richtwaarde van 50 dB(A) voor de dagperiode.

De VNG publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' gaat uit van een tweetal omgevingstyperingen. Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied en het omgevingstype gemengd gebied. Het omgevingstype rustige woonwijk dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het plangebied en die geen versturende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen en gebruiksfuncties. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Daarnaast worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied.

In tabel 3.3 zijn de richtwaarden voor geluid voor beide omgevingstypen weergegeven. Deze richtwaarden zijn gebaseerd op het toetsingskader geluid zoals omschreven in voornoemde publicatie. Een hogere geluidbelasting dan aangegeven is in tabel 3.3 is uitsluitend gemotiveerd toepasbaar. Deze motivatie dient gebaseerd te zijn op een akoestisch onderzoek en een onderzoek naar toepasbare geluidbeperkende maatregelen en de invloed van de aanwezige geluidbelasting.

De nieuwe ruimtelijke ontwikkeling kan vanwege de ligging in een woonwijk in een stad, de directe nabijheid van een winkelcentrum en de ligging binnen de geluidzone van de Gemeenlandslaan aangemerkt worden als een gemengd gebied.

Tabel 3.3: Richtwaarden omgevingstype VNG publicatie

	Richtwaarde in dB(A) (etmaal)	
	Rustige woonwijk	Gemengd gebied
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	45 dB(A)	50 dB(A)
Maximaal geluidniveau (piekgeluiden)	65 dB(A)	70 dB(A)
Indirecte hinder	50 dB(A)	50 dB(A)

### 3.4 Toetsingskader geluid

Als eerste toetsingskader zal uitgegaan worden van de richtwaarde geldend voor een gemengd gebied en geldend voor het Activiteitenbesluit. Dit betreft de navolgende richtwaarden:

- Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 50 dB(A).
- Voor het maximaal geluidniveau wordt getoetst aan een etmaalwaarde van 70 dB(A).

Indien aan deze richtwaarde niet kan worden voldaan zal aansluitend beoordeeld worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn en/of dat een hogere richtwaarde motiveerbaar is. Door de opdrachtgever is als uitgangspunt al kenbaar gemaakt dat de huidige elementenverharding van de laadlosplaats vervangen zal worden door een vlakke asfaltverharding en vlakke deurdorpels ter plaatse van de buitendeuren. Over de wijze van uitvoering zal overleg plaatsvinden met de supermarkt.

## 4 METINGEN EN BEREKENINGEN

### 4.1 Rekenmethoden

De berekeningen en metingen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999.

### 4.2 Metingen, meetresultaten en berekening van bronvermogens

Voor de uitvoering van het akoestisch onderzoek zijn geluidmetingen uitgevoerd aan de verkeersbewegingen van de vrachtwagens en de laad- loshandelingen van de rolcontainers. Alle metingen zijn uitgevoerd op een meetafstand van 7 meter uit de rijlijn van de vrachtwagen, de rolcontainers en de laadlosplaats. De metingen zijn op 30 juli 2014 uitgevoerd tijdens de bevoorrading van het versgoed door een Jumbo trailer en de houdbare goederen door een inhuur vrachtwagen.

Voor de metingen is gebruik gemaakt van de volgende meetapparatuur en software:

- Type 1 geluidniveaumeter, Svantek Model SVAN 959.
- Vrije veld meetmicrofoon, G.R.A.S. type 40AE, ser.no. 102881, voorzien van windkap.
- Geluidniveau calibrator, Svantek type SV 30A ser.no. 17620.
- Toepassingssoftware SvanPC++ versie 2.2.9.

Voorafgaand en na het beëindigen van de metingen is het meetsysteem geijkt. De metingen zijn uitgevoerd bij de aanwezigheid van de huidige elementenverharding van klinker en stelconplaten.

De meetresultaten en de berekening van de bronvermogens is als bijlage 2 bijgevoegd.

Tabel 4.1: Overzicht geluidmetingen  $L_{Aeq}$

Bronomschrijving	Geluidniveau in dB(A)	
	$L_{Aeq}$	Bronvermogen $L_w$
Achteruitrijden vrachtwagen met signalering	72,5	98,4
Vertrek vrachtwagen	73,1	99,0
Rijden broodcontainer	50,3	76,3
Rijden rolcontainer op laadklep	56,9	82,8
Rijden rolcontainer over laadlosplaats	65,5	91,4
Rijden retour emballage	72,8	98,7
Rijden afvalklike	58,6	84,5
Rijden afvalcontainer	62,1	88,0

Tabel 4.2: Overzicht geluidmetingen  $L_{max}$

Bronomschrijving	Geluidniveau in dB(A)	
	$L_{max}$	Bronvermogen $L_w$
Stootgeluid laadbak	66,9	95,9
Rijden geladen rolcontainers laadlosplaats	75,5	101,4
Rijden retouremballage	82,8	108,7
Sluiten laadklep	78,5	104,4
Dichtslaan autoportier	74,6	100,7
Optrekken vrachtwagen	78,1	104,0

Voor de bepaling van de bedrijfsduur van de handelingen met de rolcontainers is uitgegaan van 10 seconde per handeling. Deze bedrijfsduur is ook aangehouden voor het gecombineerd uitrijden van 2 rolcontainers uit de trailer tot op de laadklep.

Voor het bronvermogen van de vuilniswagen en de bestelwagen is uitgegaan van een kengetal van respectievelijk 102 dB en 94 dB. Voor de rijsnelheid van de vrachtwagens is bij aankomst uitgegaan van 10 km/h, bij vertrek van 15 km/h en voor de bestelwagen van 20 km/h.

Voor het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens het wisselen van de afvalcontainer en het opbouwen van remlucht is uitgegaan van een kengetal van 96 dB(A). De bedrijfsduur voor het wisselen van de afvalcontainer bedraagt 3 minuten. Het stationair draaien van de motor voor het opbouwen van remlucht is alleen noodzakelijk bij oudere type vrachtwagens. Tijdens de uitvoering van de metingen bleek dit noodzakelijk voor de ingehuurde vrachtwagen. De bedrijfsduur bedraagt 1 minuut. Voor de Jumbo vrachtwagen was dit niet noodzakelijk. In het onderzoek is uitgegaan van 1 bezoekende inhuur vrachtwagen waar opbouw van remlucht nodig is. Voor diepvrieswagen is dit vanwege het kortstondig verblijf niet noodzakelijk.

In verband met de aanleg van een vlakke asfaltverharding zal sprake zijn van een duidelijke afname van de geluiduitstraling bij het rijden van de rolcontainers. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is uitgegaan van een geluidreductie van 3 dB. Voor de piekgeluiden is uitgegaan van een reductie van 10 dB voor de rolcontainers met lege emballage en voor de overige rolcontainers van 3 dB. De aangehouden bronvermogens komen overeen met de bronvermogens uit de CROW publicatie 171 "Richtlijn voor het akoestisch bewust ontwerpen en uitvoeren van laad- en loslocaties.

## 5 OVERDRACHTSBEREKENINGEN

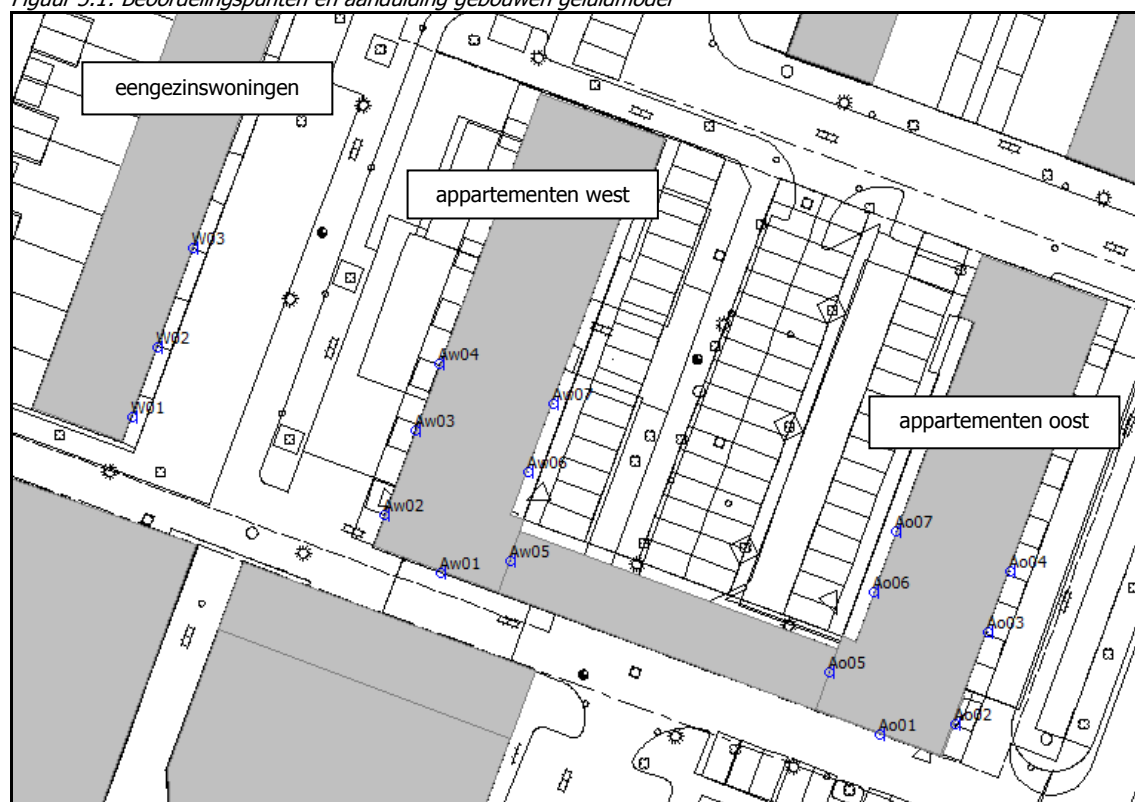
### 5.1 Algemeen

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie V2.51, module IL van het bureau DGMR. De berekeningsmethodiek volgt de rekenmethode van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", van 1999. Als standaard bodemfactor is 0, harde bodem, aangehouden.

Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidsbelasting op de beoordelingspunten nabij het winkelcentrum. Voor de beoordelingspunten van de eengezinswoningen is uitgegaan van 1,5 meter voor de begane grond en 5,0 meter voor de verdieping. Voor de appartementen is voor de begane grond t/m de 3e verdieping uitgegaan van de beoordelingshoogte 1,5 – 4,5 – 7,5 en 10,5 meter. Voor de eengezinswoningen zijn de beoordelingspunten W01 t/m W03 van toepassing, voor de appartementen west Aw01 t/m Aw07 en voor de appartementen oost Ao01 t/m A05.

De ligging van de beoordelingspunten en de aanduiding van de gebouwen zijn aangegeven in figuur 5.1

*Figuur 5.1: Beoordelingspunten en aanduiding gebouwen geluidmodel*





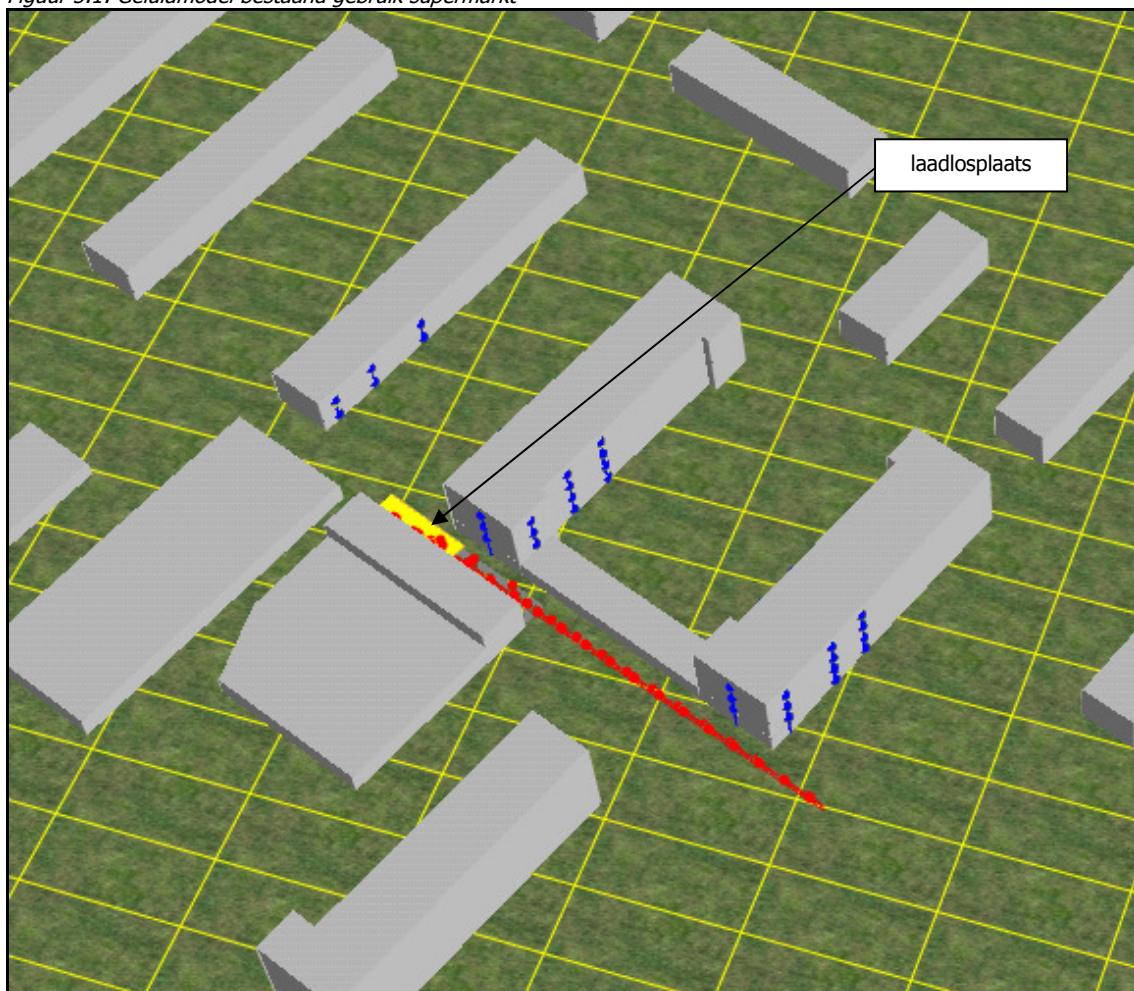
In verband met het tonale karakter van de achteruitrijdsignalering is een toeslag van 5 dB in rekening gebracht op de bijdrage van dit geluid. Deze bijdrage is middels een negatieve groepsreductie van -5 dB in de berekening meegenomen.

Als bijlage 1 zijn bijgevoegd de figuren waarop aangegeven de ligging van de objecten, bodemgebieden, geluidbronnen en beoordelingspunten. De invoergegevens zijn als bijlage 3 bijgevoegd.

## 5.2 Geluidmodellen

In figuur 5.1 is het akoestisch rekenmodel van de onderzoekslocatie weergegeven voor het bestaand gebruik van de Jumbo supermarkt met de planontwikkeling.

*Figuur 5.1: Geluidmodel bestaand gebruik supermarkt*



## 6 BEREKENINGSRESULTATEN

### 6.1 Bestaande gebruik elementenverharding

#### 6.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 6.1 is de geluidsbelasting weergegeven als gevolg van de laad- en loshandelingen bij de Jumbo supermarkt. De rekenresultaten zijn afgerond overeenkomstig de afrondingsregels van de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. De rekenresultaten zijn als bijlage 4 bijgevoegd. Voor de beoordelingspunten W01, Aw01, Aw02, Ao01 en Ao05 is de deelbijdrage van de afzonderlijke geluidbronnen weergegeven.

Tabel 6.1: Geluidsbelasting bij elementenverharding laadlocatie

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,5	49,4	--	--	49
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,5	47,5	--	--	48
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,5	45,9	--	--	46
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,5	43,7	--	--	44
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,5	42,2	--	--	42
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,5	40,7	--	--	41
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,5	37,5	--	--	38
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,5	37,3	--	--	37
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,5	37,0	--	--	37
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,5	36,6	--	--	37
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,5	34,0	--	--	34
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,5	34,0	--	--	34
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,5	34,0	--	--	34
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,5	34,2	--	--	34
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,5	40,9	--	--	41
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,5	44,6	--	--	45
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,5	43,9	--	--	44
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,5	26,6	--	--	27
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,5	33,4	--	--	33
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,5	37,1	--	--	37
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,5	39,3	--	--	39
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,5	25,2	--	--	25
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,5	30,6	--	--	31
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,5	33,7	--	--	34
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,5	35,1	--	--	35
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,5	53,8	--	--	54
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,5	52,0	--	--	52
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,5	50,4	--	--	50

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,5	49,7	--	--	50
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,5	48,6	--	--	49
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,5	47,2	--	--	47
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,5	45,0	--	--	45
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,5	44,8	--	--	45
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,5	44,5	--	--	45
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,5	44,0	--	--	44
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,5	41,3	--	--	41
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,5	42,2	--	--	42
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,5	42,0	--	--	42
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,5	41,7	--	--	42
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,5	43,5	--	--	44
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,5	45,6	--	--	46
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,5	44,6	--	--	45
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,5	28,4	--	--	28
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,5	32,3	--	--	32
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,5	35,9	--	--	36
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,5	38,2	--	--	38
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,5	26,3	--	--	26
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,5	30,3	--	--	30
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,5	33,5	--	--	34
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,5	35,4	--	--	35
W01_A	woning 1	1,5	42,1	--	--	42
W01_B	woning 1	5	43,3	--	--	43
W02_A	woning 2/3	1,5	40,4	--	--	40
W02_B	woning 2/3	5	41,9	--	--	42
W03_A	woning 4/5	1,5	37,4	--	--	37
W03_B	woning 4/5	5	39,5	--	--	40
	Overschrijding richtwaarde 50 dB(A) gemengd gebied en grenswaarde Activiteitenbesluit					

Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen ter plaatse van de zijgevel van hoekappartementen west de richt- en grenswaarde van 50 dB(A) wordt overschreden ter plaatse van de 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> bouwlaag. De hoogst optredende geluidbelasting bedraagt 54 dB(A) en de maatgevende geluidbron hiervoor is het stationair draaien van de vuilniswagen tijdens het ledigen van de afvalcontainer.

Door de zijgevel van dit appartementengebouw als een dove gevel (geen te openen delen) uit te voeren kan aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit worden voldaan. Ter plaatse van een dove gevel hoeft geen toetsing aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit plaats te vinden.

### 6.1.2 Maximaal geluidniveau

Het maximaal geluidniveau betreft het hoogst optredende geluidniveau van kortstondig optredende geluiden. In deze situatie zijn de piekgeluiden van de verkeersbewegingen van de vrachtwagens en de laad- en loshandelingen bij de Jumbo supermarkt bepalend voor het maximaal geluidniveau. De optredende piekgeluiden als gevolg van het rijden van de rolcontainers worden met name bepaald door de vlakheid van de ondergrond en of er sprake is van rolcontainers met harde kunststof wielen of met zachte rubberen wielen. In de verharding van de aanwezige laadlosplaats zijn hoogteverschillen aanwezig tussen de onderlinge stelconplaten en de overgang van de betontegels naar de stelconplaten.

De rekenresultaten voor het maximaal geluidniveau zijn weergegeven in tabel 6.2 en als bijlage 5 bijgevoegd. Voor de beoordelingspunten W01, Aw01, Aw02, Ao01 en Ao05 is de deelbijdrage van de afzonderlijke geluidbronnen weergegeven.

Tabel 6.2: Maximaal geluidniveau bij elementenverharding laadlosplaats

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,5	81
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,5	78
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,5	75
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,5	76
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,5	75
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,5	73
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,5	70
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,5	70
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,5	70
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,5	69
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,5	67
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,5	67
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,5	67
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,5	67
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,5	69
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,5	75
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,5	74
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,5	54
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,5	61
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,5	64
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,5	65
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,5	56
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,5	60
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,5	62
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,5	63

D02 Akoestisch onderzoek industrielawaai  
 Jumbo Supermarkt  
 t.b.v. onderzoekslocatie Schokker te Huizen

20140273-01  
 september 2014  
 blad 19

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,5	81
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,5	80
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,5	79
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,5	82
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,5	81
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,5	79
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,5	77
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,5	77
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,5	76
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,5	76
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,5	73
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,5	74
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,5	74
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,5	74
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,5	75
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,5	76
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,5	75
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,5	56
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,5	58
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,5	62
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,5	66
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,5	56
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,5	63
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,5	64
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,5	65
W01_A	woning 1	1,5	75
W01_B	woning 1	5	75
W02_A	woning 2/3	1,5	73
W02_B	woning 2/3	5	73
W03_A	woning 4/5	1,5	70
W03_B	woning 4/5	5	72
Overschrijding richtwaarde 70 dB(A) gemengd gebied			

Voor het Activiteitenbesluit hoeft geen toetsing plaats te vinden omdat piekgeluiden als gevolg van laad/loshandelingen in de dagperiode vrijgesteld zijn van beoordeling.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is wel een beoordeling gewenst. Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt het volgende:

*eengezinswoningen:*

Maximale overschrijding richtwaarde met 5 dB(A). Maatgevende bron piekgeluid rijden rolcontainers met lege emballage.

*appartementenblok west:*

Ter plaatse van hoekappartement maximale overschrijding ter plaatse van de zijgevel 11 dB(A), de voorgevel 12 dB(A) en de achtergevel 6 dB(A).

Ter plaatse van 1<sup>e</sup> tussenwoning maximale overschrijding ter plaatse van de voorgevel 7 dB(A). Bij achtergevel wordt voldaan aan de richtwaarde. Voor de zijgevel en voorgevel is de maatgevende geluidbron de piekgeluiden bij het rijden van de rolcontainers met lege emballage en voor de achtergevel het vertrek van de vrachtwagens.

*appartementenblok oost*

Ter plaatse van hoekappartement maximale overschrijding ter plaatse van de zijgevel 11 dB(A) en bij de voorgevel 6 dB(A) en de achtergevel 5 dB(A). De maatgevende geluidbron betreft de passage van de vertrekkende vrachtwagen.

Ter plaatse van 1<sup>e</sup> tussenwoning wordt voldaan aan de richtwaarde.

In verband met de overschrijding van de richtwaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau is door de opdrachtgever als uitgangspunt gesteld dat de elementenverharding van de laadlosplaats vervangen zal worden door een gesloten asfaltverharding. Daarnaast wordt de zijgevel van de appartementen als een dove gevel uitgevoerd. De rekenresultaten voor deze geluidbeperkende maatregel zijn weergegeven in paragraaf 6.2.

## 6.2 Laadlosplaats voorzien van gesloten asfaltverharding

### 6.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 6.3 is de geluidsbelasting weergegeven voor de situatie waarbij de elementenverharding van de laadlosplaats is vervangen door een gesloten asfaltverharding. De rekenresultaten zijn in bijlage 4 bijgevoegd.

Tabel 6.3: Geluidsbelasting bij asfaltverharding laadlosplaats

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,5	49,3	--	--	49
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,5	47,4	--	--	47
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,5	45,8	--	--	46
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,5	43,7	--	--	44
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,5	42,2	--	--	42
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,5	40,6	--	--	41
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,5	37,5	--	--	38
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,5	37,3	--	--	37
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,5	37,0	--	--	37
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,5	36,6	--	--	37
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,5	33,9	--	--	34
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,5	34,0	--	--	34
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,5	34,0	--	--	34

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,5	34,2	--	--	34
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,5	40,5	--	--	41
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,5	44,4	--	--	44
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,5	43,6	--	--	44
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,5	26,3	--	--	26
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,5	32,9	--	--	33
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,5	36,5	--	--	37
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,5	38,9	--	--	39
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,5	24,9	--	--	25
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,5	30,3	--	--	30
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,5	33,5	--	--	34
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,5	35,0	--	--	35
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,5	53,2	--	--	53
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,5	51,2	--	--	51
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,5	49,6	--	--	50
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,5	46,8	--	--	47
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,5	45,6	--	--	46
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,5	44,3	--	--	44
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,5	42,1	--	--	42
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,5	42,0	--	--	42
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,5	41,7	--	--	42
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,5	41,2	--	--	41
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,5	38,5	--	--	39
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,5	39,3	--	--	39
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,5	39,2	--	--	39
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,5	38,9	--	--	39
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,5	43,4	--	--	43
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,5	45,6	--	--	46
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,5	44,5	--	--	45
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,5	27,8	--	--	28
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,5	32,0	--	--	32
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,5	35,6	--	--	36
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,5	38,0	--	--	38
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,5	25,8	--	--	26
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,5	29,9	--	--	30
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,5	33,4	--	--	33
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,5	35,2	--	--	35
W01_A	woning 1	1,5	40,3	--	--	40
W01_B	woning 1	5	41,5	--	--	42

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W02_A	woning 2/3	1,5	38,5	--	--	39
W02_B	woning 2/3	5	40,0	--	--	40
W03_A	woning 4/5	1,5	35,2	--	--	35
W03_B	woning 4/5	5	37,2	--	--	37
Overschrijding richtwaarde 50 dB(A) gemengd gebied en grenswaarde Activiteitenbesluit						

Uit de vergelijking van de rekenresultaten bij een elementenverharding blijkt dat er ter plaatse van de eengezinswoningen en de voorgevels van de appartementen west sprake is van een geluidreductie van circa 3 dB. Ter plaatse van de zijgevel van het appartementengebouw west is sprake van een afname van circa 1 dB. Ter plaatse van de overige appartementen is geen sprake van een relevante afnamen.

Uit de beoordeling van de rekenresultaten aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit blijkt dat er ter plaatse van de zijgevel van het appartementengebouw west sprake is van een overschrijding van 1 tot 3 dB.

Doordat de zijgevel van dit appartementengebouw als een dove gevel (geen te openen delen) wordt uitgevoerd, wordt aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit voldaan. Ter plaatse van een dove gevel hoeft geen toetsing aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit plaats te vinden.

### 6.2.2 Maximaal geluidniveau

De rekenresultaten voor het maximaal geluidniveau zijn weergegeven in tabel 6.4 en als bijlage 5 bijgevoegd.

Tabel 6.4: Maximaal geluidniveau bij asfaltverharding laadlosplaats

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,5	81
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,5	78
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,5	75
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,5	76
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,5	75
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,5	73
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,5	70
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,5	70
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,5	70
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,5	69
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,5	67
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,5	67
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,5	67
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,5	67
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,5	69



D02 Akoestisch onderzoek industrielawaai  
 Jumbo Supermarkt  
 t.b.v. onderzoekslocatie Schokker te Huizen

20140273-01  
 september 2014  
 blad 23

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,5	75
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,5	74
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,5	54
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,5	61
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,5	61
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,5	65
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,5	56
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,5	60
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,5	60
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,5	61
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,5	81
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,5	78
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,5	77
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,5	72
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,5	71
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,5	69
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,5	67
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,5	67
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,5	66
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,5	66
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,5	63
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,5	64
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,5	64
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,5	64
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,5	75
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,5	76
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,5	75
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,5	56
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,5	58
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,5	62
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,5	66
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,5	56
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,5	63
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,5	64
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,5	65
W01_A	woning 1	1,5	68
W01_B	woning 1	5	68
W02_A	woning 2/3	1,5	67
W02_B	woning 2/3	5	67

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag
W03_A	woning 4/5	1,5	65
W03_B	woning 4/5	5	65
Overschrijding richtwaarde 70 dB(A) gemengd gebied			

Voor het Activiteitenbesluit hoeft geen toetsing plaats te vinden omdat piekgeluiden als gevolg van laad/loshandelingen in de dagperiode vrijgesteld zijn van beoordeling.

Uit een vergelijking van de rekenresultaten bij een elementenverharding blijkt dat ter plaatse van de eengezinswoningen sprake is van een geluidsreductie van 6 tot 7 dB en ter plaatse van de voorgevels van het appartementengebouw west van circa 10 dB. Deze geluidreductie is een gevolg van het vervangen van de elementenverharding van de laadlosplaats door een gesloten asfaltverharding. Ter plaatse van de overige beoordelingspunten is geen sprake van een relevante afname van het maximaal geluidniveau. Bij deze beoordelingspunten wordt het maximaal geluidniveau bepaald door de verkeersbewegingen van de vrachtwagens.

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt het volgende:

*eengezinswoningen:*

Ter plaatse van de eengezinswoningen wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

*appartementenblok west:*

Bij het hoekappartement een maximale overschrijding ter plaatse van de zijgevel van 11 dB, de voorgevel 2 dB en de achtergevel 6 dB. Bij de overige appartementen wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

Voor de zijgevel en de achtergevel zijn de maatgevende piekbronnen het sluiten van de laadklep en het vertrek van de vrachtwagen. Voor de voorgevel het rijden van de rolcontainers.

*appartementenblok oost*

Bij het hoekappartement een maximale overschrijding ter plaatse van de zijgevel van 11 dB en bij voor- en achtergevel 6 en 5 dB. De maatgevende geluidbron betreft de passage van de vertrekkende vrachtwagen.

Ter plaatse van de overige appartementen wordt voldaan aan de richtwaarde.

### **6.3 Toets beperking bedrijfsvoering milieubelastende activiteiten**

De grenswaarde geldend op grond van het Activiteitenbesluit is van belang voor de bedrijfsvoering van inrichtingen vallend onder de werkingssfeer van de Wet milieubeheer.

Voor de Jumbo supermarkt is sprake van een overschrijding van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. De overschrijding doet zich voor ter plaatse van de zijgevel (zijde loslaadplaats) bij 2 hoekappartementen van appartementenblok west. Het betreft de appartementen op de 1e en 2e verdieping. De overschrijding bedraagt respectievelijk 3 en 1 dB. Doordat de zijgevel als een dove gevel wordt uitgevoerd wordt voldaan aan de grenswaarden van het Activiteitenbesluit. Een gevel zonder te openen delen (dove gevel) hoeft niet in de beoordeling aan de geluidvoorschriften meegenomen te worden.

De laad/loshandelingen vinden in de dagperiode plaats. Op grond van voorschrift 1.b van artikel 2.17 van het Activiteitenbesluit hoeft voor piekgeluiden als gevolg van laad/loshandelingen voor de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur geen toetsing plaats te vinden aan de grenswaarde.

Samenvattend kan gesteld worden dat door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling de huidige bedrijfsvoering van de Jumbo supermarkt niet beperkt wordt indien de laad/loshandelingen in de dagperiode plaatsvinden, de zijgevel van de hotelappartementen als een dove gevel worden uitgevoerd en de bestaande elementenverharding van de laadlosplaats vervangen wordt door een gesloten asfaltverharding. Middels een maatwerkvoorschrift dient wel vastgelegd te worden dat de laad/loshandelingen uitsluitend in de dagperiode plaats mogen vinden. Dit komt overeen met de bestaande situatie en hoeft niet aangemerkt te worden als een beperking.

#### **6.4 Toets woon- en leefklimaat nieuwe ruimtelijke ontwikkeling**

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat zowel voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als voor het maximaal geluidniveau niet voldaan wordt aan de richtwaarden geldend voor een gemengd gebied. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau is als gevolg van de activiteiten van de Jumbo supermarkt ter plaatse van 2 hoekappartementen sprake van een overschrijding van 1 tot 3 dB(A). Voor het maximaal geluidniveau is ter plaatse van 6 hoekappartementen sprake van een overschrijding van de richtwaarde. De overschrijding varieert van 1 tot 11 dB. Ter plaatse van alle overige woningen en appartementen wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

De overschrijding voor de hoekappartementen kunnen als volgt worden samengevat:

##### *hoekappartementen west:*

- zijgevel maximaal geluidniveau 77 tot 81 dB(A)
- voorgevel maximaal geluidniveau 71 tot 72 dB(A)
- achtergevel maximaal geluidniveau 75 tot 76 dB(A)
- voor de zijgevel en achtergevel wordt de overschrijding met name bepaald door piekgeluiden als gevolg van het vertrek van de vrachtwagens en voor de voorgevel van het rijden van de rolcontainers

##### *hoekappartementen oost:*

- zijgevel maximaal geluidniveau 75 tot 81 dB(A)
- voorgevel maximaal geluidniveau 71 tot 75 dB(A)
- achtergevel maximaal geluidniveau 74 tot 75 dB(A)
- de overschrijding wordt bepaald door piekgeluiden als gevolg van het aan- en afrijden van de vrachtwagens

Op basis van het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 is het toestaan van een hogere geluidbelasting mogelijk indien gemotiveerd wordt waarom deze geluidbelasting in deze situatie als acceptabel aangemerkt kunnen worden. In deze motivatie dient o.a. rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere geluidbronnen en de mogelijkheid tot het toepassen van geluidbeperkende maatregelen. In deze situatie kan gesteld worden dat er sprake is van een onderzoekslocatie gelegen nabij een winkelcentrum in het centrum van Huizen. Als gevolg hiervan is er sprake van een reeds aanwezig hoger achtergrondniveau waardoor de geluiden van de omliggende milieubelastende activiteiten voor een deel worden gemaskeerd. Het woon- en leefklimaat ter plaatse van de hoekappartementen zal in hoofdzaak bepaald worden door het geluidniveau in de verblijfsruimten zelf. Bij appartementen is met name sprake van een verblijf in het appartement zelf. Als compensatie

voor de hogere gevelbelasting kan als geluidwerende maatregel worden voorgesteld om extra geluidwerende maatregelen te treffen aan de geluidwering van de gevel e.a. gelijk aan het verlenen van hogere waarde op grond van de Wet geluidhinder. Omdat in deze situatie sprake is van een overschrijding van de richtwaarde geldend voor een gemengd gebied met maximaal 11 dB(A) ter plaatse van de zijgevels en 6 dB(A) ter plaatse van de overige gevels wordt geadviseerd om de standaard vereiste geluidwering van 20 dB uit het Bouwbesluit te verhogen naar:

- 31 dB(A) voor de zijgevels van de hoekappartementen.
- 26 dB(A) voor de voor- en achtergevels van de hoekappartementen.

Op basis van deze extra geluidwerende maatregelen in combinatie met de aanleg van een gesloten asfaltverharding en het vastleggen van de laad/loshandelingen in de dagperiode kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de hoekappartementen worden gegarandeerd. Daarnaast kan nog worden opgemerkt dat de maatgevende piekbronnen een gevolg zijn van het aan- en afrijden van de vrachtwagens. De optredende piekgeluiden zoals het sluiten van een laakklep, het optrekken van de vrachtwagen bij vertrek en het dichtslaan van een autoportier komt hierbij maar in een geringe mate voor.

---

## 7 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

### 7.1 Samenvatting

In opdracht van de Trebbe Groep B.V. te Enschede is door AGEL adviseurs een onderzoek verricht naar de geluidbelasting als gevolg van de laad/loshandelingen bij de Jumbo supermarkt, gelegen aan de Kostmand 2 te Huizen.

Binnen de onderzoekslocatie Schokker is men voornemens 22 eengezinswoningen en 54 appartementen te realiseren.

Ten behoeve van deze nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient een RO procedure doorlopen te worden. Voor de ruimtelijke onderbouwing van deze procedure is door de Trebbe Groep gevraagd om de geluidbelasting van de laad/loshandelingen van de Jumbo supermarkt in beeld te brengen. Als uitgangspunt is door de opdrachtgever gesteld dat de bestaande elementenverharding van de laadlosplaats zal worden vervangen door een gesloten asfaltverharding en dat de zijgevels van de hoekappartementen als een dove gevel uitgevoerd worden.

Aan de hand van deze onderzoeksresultaten kan beoordeeld worden of de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling van invloed is op de bedrijfsvoering van de Jumbo supermarkt en of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen en woonappartementen.

Als toetsingskader is gebruik gemaakt worden van het toetsingskader geluid uit de VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering 2009 en de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

De geluidmetingen en -berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu, versie 2.51.

De rekenresultaten kunnen als volgt worden samengevat.

#### Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau:

Voor de laad- loshandelingen van de Jumbo supermarkt is sprake van een overschrijding van de richt- en grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde. De overschrijding bedraagt maximaal 3 dB(A) en treedt op ter plaatse van de zijgevels van 2 hoekappartementen van appartementenblok west. Bepalend voor de geluidbelasting is het stationair draaien van de vrachtwagens tijdens eventuele laad/loshandelingen en het achteruitrijden met signalering. Door de zijgevels van de hoekappartementen als een dove gevel uit te voeren hoeft ter plaatse van deze gevels geen toetsing plaats te vinden aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit.

Ter plaatse van de overige appartementen en eengezinswoningen wordt voldaan aan de richtwaarde van 50 dB(A).

#### Maximaal geluidniveau:

Het maximaal geluidniveau wordt bepaald door de verkeersbewegingen van de vrachtwagens en de laad- loshandelingen bij de Jumbo supermarkt. Door de opdrachtgever is als

uitgangspunt gesteld dat de huidige elementenverharding van de laadlosplaats vervangen zal worden door een gesloten asfaltverharding. Daarnaast wordt de zijgevel van de hoekappartementen als een gesloten gevel (dove gevel) uitgevoerd.

De richt- en grenswaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde wordt ter plaatse van de gevels van de hoekappartementen overschreden en bedraagt maximaal 11 dB. Ter plaatse van de overige appartementen en de eengezinswoningen wordt voldaan aan de richtwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde.

#### Toets beperking milieu belastende activiteiten:

Op basis van de rekenresultaten kan gesteld worden dat door de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling de huidige bedrijfsvoering van de Jumbo supermarkt niet beperkt hoeft te worden indien de laad/loshandelingen in de dagperiode plaatsvinden, de elementenverharding van de laadlosplaats vervangen wordt door een gesloten asfaltverharding en de zijgevel van appartementenblok west als een dove gevel wordt uitgevoerd.

#### Toets woon- en leefklimaat nieuwe ruimtelijke ontwikkeling

Het akoestisch klimaat ter plaatse van de hoekappartementen voldoet niet aan de richtwaarden geldende voor een gemengd gebied.

In deze situatie kan gesteld worden dat er sprake is van een onderzoekslocatie gelegen nabij een winkelcentrum in het centrum van Huizen. Als gevolg hiervan is er sprake van een reeds aanwezig hoger achtergrondniveau waardoor de geluiden van de omliggende milieubelastende activiteiten voor een deel worden gemaskeerd. Het woon- en leefklimaat ter plaatse van de eengezinswoningen en appartementen zal in hoofdzaak bepaald worden door het geluidniveau in de verblijfsruimten van de appartementen zelf. Als compensatie voor de hogere gevelbelasting kan als geluidwerende maatregel worden voorgesteld om extra geluidwerende maatregelen te treffen aan de geluidwering van de gevel e.a. gelijk aan het verlenen van hogere waarde op grond van de Wet geluidhinder. Omdat in deze situatie sprake is van een overschrijding van de richtwaarde voor het maximaal geluidniveau geldend voor een gemengd gebied met maximaal 11 dB ter plaatse van de zijgevels en 6 dB ter plaatse van de overige gevels wordt geadviseerd om de standaard vereiste geluidwering van 20 dB(A) uit het Bouwbesluit te verhogen naar:

- 31 dB(A) voor de zijgevels van de hoekappartementen.
- 26 dB(A) voor de voor- en achtergevels van de hoekappartementen.

Op basis van deze extra geluidwerende maatregelen kan een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in de hoekappartementen worden gegarandeerd.

## **7.2 Conclusie**

Uit het akoestisch onderzoek blijkt dat ter plaatse van de nieuwe ruimtelijke ontwikkeling niet voldaan wordt aan de richtwaarde geldend voor een gemengd gebied alsmede de standaard geluidvoorschriften voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van het Activiteitenbesluit.

Om te kunnen voldoen aan de geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit wordt de zijgevel van de hoekappartementen gelegen nabij de laadlosplaats en de aanrijdroute als een dove gevel uitgevoerd. Ter plaatse van een dove gevel hoeft geen toetsing aan de geluidvoorschriften plaats te vinden. Daarnaast zal middels een maatwerkvoorschrift vastgelegd moeten worden dat uitsluitend in de dagperiode laad/loshandelingen kunnen plaatsvinden.

Om een goed woon- en leefklimaat te garanderen ter plaatse van de ruimtelijke ontwikkeling vergelijkbaar met het binnenniveau voor het omgevingstype gemengd gebied, is het noodzakelijk de minimaal vereiste geluidwering van de gevels van 20 dB(A) te verhogen van de hoekappartementen naar maximaal 31 dB(A) voor de zijgevels en 26 dB(A) voor de overige gevels. Daarnaast is het noodzakelijk dat de elementenverharding van de bestaande laadlosplaats vervangen wordt door een gesloten asfaltverharding en de laad/loshandelingen uitsluitend in de dagperiode plaatsvinden. Dit zal middels een maatwerkvoorschrift vastgelegd moeten worden.

## **BIJLAGE 1**

FIGUREN





478200

145800

Industrielaan - IL, [versie van Schokker Huizen D02 - asfalt verharding losplaats], Geomilieu V2.51

146000

figuur 1 situatietekening



478200

145800

Industrielaawai - IL, [versie van Schokker Huizen D02 - asfalt verharding losplaats], Geomilieu V2.51

146000

figuur2 gebouwen, bodemgebieden en opstelplaats vrachtwagens



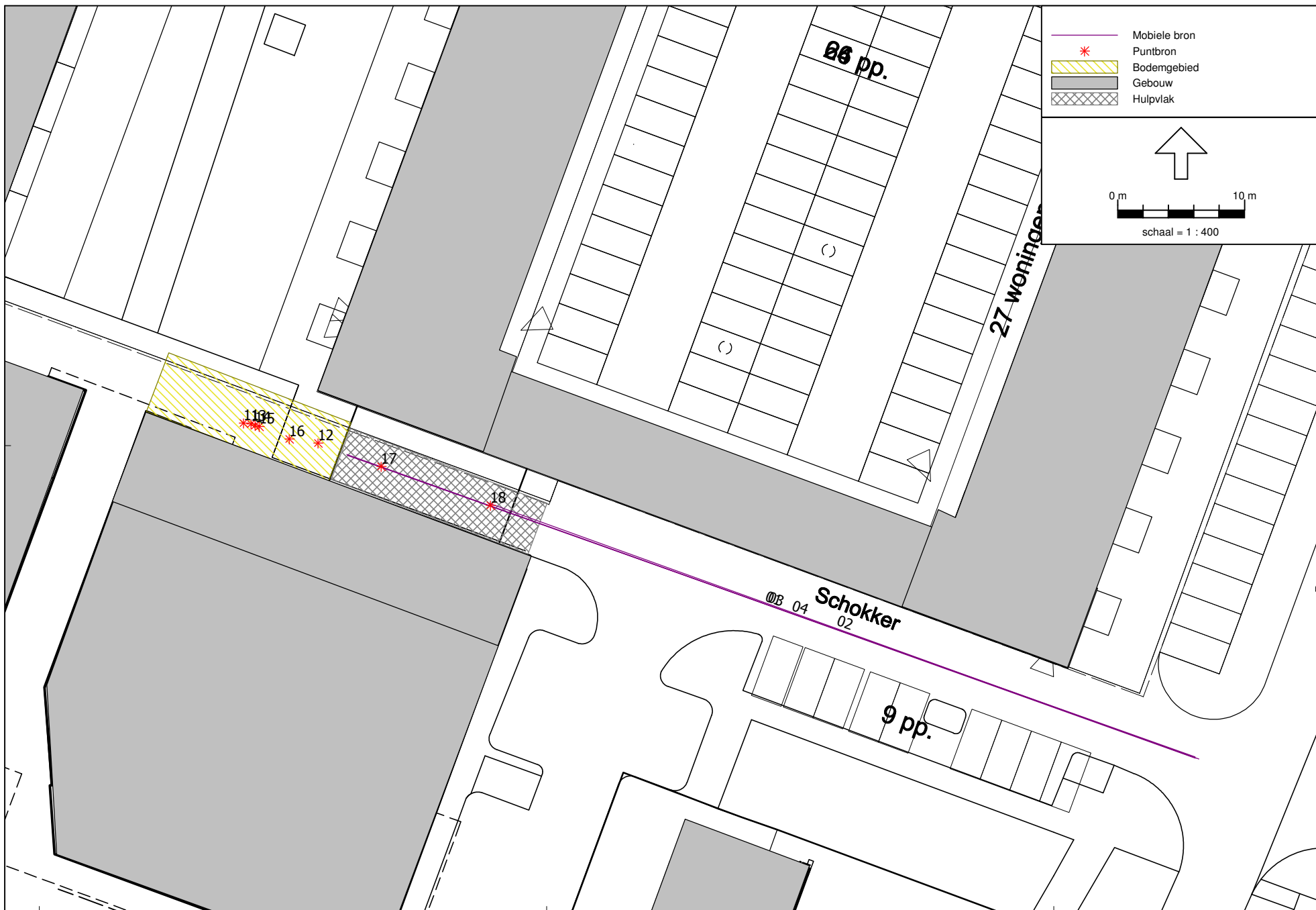
478200

145800

Industrielaawai - IL, [versie van Schokker Huizen D02 - asfalt verharding losplaats], Geomilieu V2.51

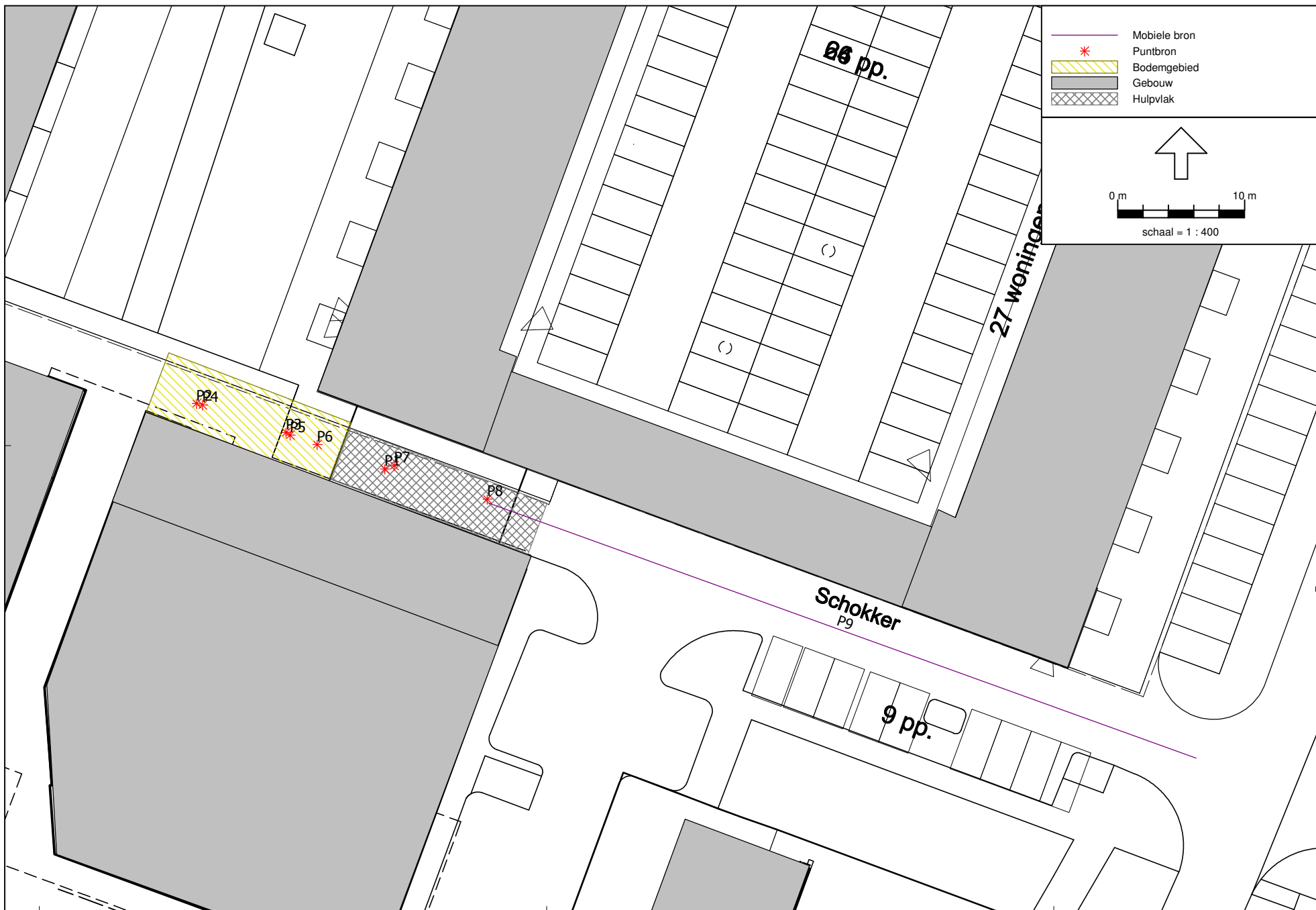
146000

figuur 3 beoordelingspunten



146000

figuur 4 geluidbronnen langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



146000

Industrielaawai - IL, [versie van Schokker Huizen D02 - asfalt verharding losplaats], Geomilieu V2.51

figuur 5 geluidbronnen maximaal geluidniveau

## **BIJLAGE 2**

BEREKENING BRONVERMOGENS

**Overzicht kentallen bronvermogenniveaus**

<b>Bronvermogenniveaus Lwr</b>											
<i>middenfrequentie</i>	<i>[Hz]</i>	<i>31,5</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1000</i>	<i>2000</i>	<i>4000</i>	<i>8000</i>	<i>som</i>
Vrachtwagen	[dB(A)]	77	82	88	92	94	98	96	91	86	102,3
Bestelwagen	[dB(A)]	66	72	81	83	87	88	88	85	80	94,0
Stationair vrachtwagen	[dB(A)]	68	74	83	85	89	90	90	90	87	96,8

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	01										
omschrijving:	achterrijdrijden met signalering (aankomst)										
bronhoogte:	1,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
$L_{Aeq,T}$ (gem)	[dB(A)]	36,1	40,2	49,9	53,4	63,2	68,4	68,1	62,7	51,4	72,5
$10\log 4pR^2$	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
$a(lu) \times R$	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lwr	[dB(A)]	62,0	66,1	75,8	79,3	89,1	94,3	94,0	88,7	77,8	98,4

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	02										
omschrijving:	vertrek vrachtwagen										
bronhoogte:	1,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
$L_{Aeq,T}$	[dB(A)]	44,7	52,9	57,5	58	64,5	68,8	67,8	63,5	55,5	73,1
$10\log 4pR^2$	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
$a(lu) \times R$	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lwr	[dB(A)]	70,6	78,8	83,4	83,9	90,4	94,7	93,7	89,5	81,9	99,0

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	11										
omschrijving:	rijden broodcontainer										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
$L_{Aeq,T}$	[dB(A)]	23,9	27,8	32,6	37,2	43,7	45,8	44,2	40,3	32,7	50,3
$10\log 4pR^2$	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
$a(lu) \times R$	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
Lwr	[dB(A)]	49,8	53,7	58,5	63,1	69,6	71,7	70,1	66,3	59,1	76,3



rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	12										
omschrijving:	rijden rolcontainer in oplegger en laadklep										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	29,1	35,5	39,1	44,7	51,1	52,4	49,9	46	37,5	56,9
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	55,0	61,4	65,0	70,6	77,0	78,3	75,8	72,0	63,9	82,8

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	13										
omschrijving:	rijden rolcontainer op wegverharding										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	24	31,5	38,1	45,4	56,2	61	60,2	57,9	51,4	65,5
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	49,9	57,4	64,0	71,3	82,1	86,9	86,1	83,9	77,8	91,4

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	14										
omschrijving:	rijden retour emballage										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	30,7	38,4	46,8	54,3	63,8	68,2	68,8	62,3	55,2	72,8
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	56,6	64,3	72,7	80,2	89,7	94,1	94,7	88,3	81,6	98,7

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	15										
omschrijving:	rijden afvalkiko's										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	24,8	41,6	46,1	51	54,5	52,5	48,1	41,4	30,2	58,6
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	50,7	67,5	72,0	76,9	80,4	78,4	74,0	67,4	56,6	84,5

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	16										
omschrijving:	rijden afvalcontainer										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	29,1	40,3	46,8	48	54,6	57,6	56,1	53	44,8	62,1
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	55,0	66,2	72,7	73,9	80,5	83,5	82,0	79,0	71,2	88,0

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	17										
omschrijving:	stationair draaien vrachtwagen tbv. Opbouw remlucht										
bronhoogte:	1,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	35,9	56,1	59,4	65,5	69	69,5	66,8	60,6	48,9	74,4
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	61,8	82,0	85,3	91,4	94,9	95,4	92,7	86,6	75,3	100,3

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	P1										
omschrijving:	piek stootgeluiden laadbak										
bronhoogte:	2,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	10,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	39,1	45,5	49,1	54,7	61,1	62,4	59,9	56	47,5	66,9
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,06	0,19	0,67	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	68,1	74,5	78,1	83,7	90,1	91,4	89,0	85,2	77,2	95,9

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	P2-P3										
omschrijving:	piek rijden geladen rolcontainers over verharding										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	34	41,5	48,1	55,4	66,2	71	70,2	67,9	61,4	75,5
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	59,9	67,4	74,0	81,3	92,1	96,9	96,1	93,9	87,8	101,4

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	P4-P5										
omschrijving:	piek rijden rolcontainers met lege emballage										
bronhoogte:	0,5 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	40,7	48,4	56,8	64,3	73,8	78,2	78,8	72,3	65,2	82,8
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	66,6	74,3	82,7	90,2	99,7	104,1	104,7	98,3	91,6	108,7

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	P6-P7										
omschrijving:	sluiten laadklep										
bronhoogte:	3,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	40,9	50,3	54	63,1	72,3	70,7	74,5	70	58,4	78,5
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	66,8	76,2	79,9	89,0	98,2	96,6	100,4	96,0	84,8	104,4

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	P8-P9										
omschrijving:	dichtslaan autoportier										
bronhoogte:	1,50 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	44,3	51,4	53,8	57,7	62,8	68,1	65,8	68,7	69,2	74,6
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	70,2	77,3	79,7	83,6	88,7	94,0	91,7	94,7	95,6	100,7

rekenmethode II.2 - Geconcentreerde bronmethode (halve bol en meetafstand kleiner dan 20 meter)											
bronnummer:	P10										
omschrijving:	optrekken vrachtwagen										
bronhoogte:	1,00 m										
meethoogte:	1,50 m										
meetafstand (R):	7,00 m										
middenfrequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L <sub>Aeq,T</sub>	[dB(A)]	49,7	57,9	62,5	63	69,5	73,8	72,8	68,5	60,5	78,1
10log4pR <sup>2</sup>	[dB]	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	
a(lu)xR	[dB]	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,02	0,04	0,13	0,47	
correctie halve bol	[dB]	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
L <sub>wr</sub>	[dB(A)]	75,6	83,8	88,4	88,9	95,4	99,7	98,7	94,5	86,9	104,0

## **BIJLAGE 3**

INVOERGEGEVENS GELUIDMODEL

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Opp.
01	laad/loszone	0,00	76,04

Akoestisch onderzoek industrielaawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Cp	Opp.	Refl.	31
01	Flat Kostmand	145950,10	478165,33	0,00	15,00	0 dB	549,64	0,80	
02	Jumbo supermarkt	145927,94	478241,41	0,00	3,50	0 dB	1060,85	0,80	
03	Jumbo magazijn verdieping	145928,38	478242,64	0,00	6,50	0 dB	243,77	0,80	
04	horeca Kostmond	145923,48	478244,42	0,00	3,50	0 dB	1098,63	0,80	
05	bergingen	145873,36	478241,52	0,00	3,00	0 dB	378,70	0,80	
06	bergingen	145856,70	478237,73	0,00	3,00	0 dB	133,86	0,80	
07	woningen Kotter	145831,58	478251,27	0,00	7,00	0 dB	227,56	0,80	
08	woningen Kotter	145857,19	478341,13	0,00	7,00	0 dB	699,27	0,80	
09	woningen Kotter	145858,49	478376,03	0,00	7,00	0 dB	689,64	0,80	
10	woningen Kotter	145944,60	478344,39	0,00	7,00	0 dB	362,51	0,80	
11	woningen Schokker	145993,62	478319,05	0,00	7,00	0 dB	234,55	0,80	
12	woningen Schokker	146035,90	478343,22	0,00	7,00	0 dB	587,66	0,80	
13	woningen Stuurboord	146076,57	478307,62	0,00	7,00	0 dB	706,50	0,80	
14	nieuwbouw 11 woningen	145906,53	478258,59	0,00	7,00	0 dB	585,15	0,80	
15	nieuwbouw 11 woningen	145867,08	478273,06	0,00	7,00	0 dB	585,08	0,80	
18	laagbouw 27 woningen	146001,13	478222,44	0,00	3,00	0 dB	423,99	0,80	
20	hoogbouw 27 woningen	145959,34	478291,38	0,00	12,00	0 dB	640,70	0,80	
21	hoogbouw 27 woningen	146005,32	478274,57	0,00	12,00	0 dB	642,95	0,80	

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
W01	woning 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
Aw01	zijgevel app west 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
Aw02	voorgevel app west 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
Aw05	achtergevel app west 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
Aw03	voorgevel app west 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
Aw06	achtergevel app west 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
Ao01	zijgevel app oost 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
Ao05	achtergevel app oost 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
Ao02	voorgevel app oost 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
Ao03	voorgevel app oost 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
Ao06	achtergevel app oost 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
W02	woning 2/3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
W03	woning 4/5	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
Aw04	voorgevel app west 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
Aw07	achtergevel app west 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
Ao04	voorgevel app oost 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--
Ao07	achtergevel app oost 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--



Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
W01	Ja
Aw01	Ja
Aw02	Ja
Aw05	Ja
Aw03	Ja
Aw06	Ja
Ao01	Ja
Ao05	Ja
Ao02	Ja
Ao03	Ja
Ao06	Ja
W02	Ja
W03	Ja
Aw04	Ja
Aw07	Ja
Ao04	Ja
Ao07	Ja

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)
03	rijroute broodwagen	0,80	0,00	Relatief	71,28	2	--
01	achteruitrijden met signalering	1,00	0,00	Relatief	71,07	4	--
02	vertrek vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	59,28	4	--
04	rijroute vuilniswagen	1,00	0,00	Relatief	66,52	2	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	59,28	4	--

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
03	--	20	5,00	66,00	72,00	81,00	83,00	87,00	88,00	88,00	85,00
01	--	10	5,00	62,00	66,10	75,80	79,30	89,10	94,30	94,00	88,70
02	--	15	5,00	70,60	78,80	83,40	83,90	90,40	94,70	93,70	89,50
04	--	15	5,00	77,00	82,00	88,00	92,00	94,00	98,00	96,00	91,00
P9	--	15	5,00	75,60	83,80	88,40	88,90	95,40	99,70	98,70	94,50

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
03	80,00	94,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01	77,80	98,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	81,90	99,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	86,00	102,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P9	86,90	104,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
15	rijden afvalklike's	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
16	rijden afvalcontainer	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P6	sluiten laadklep	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P7	dichtslaan autoportier	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00
P8	dichtslaan autoportier	3,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k
11	0,036	--	--	46,80	50,70	55,50	60,10	66,60	68,70	67,10	63,30	56,10
12	0,217	--	--	55,00	61,40	65,00	70,60	77,00	78,30	75,80	72,00	63,90
13	0,175	--	--	46,90	54,40	61,00	68,30	79,10	83,90	83,10	80,90	74,80
14	0,042	--	--	53,60	61,30	69,70	77,20	86,70	91,10	91,70	85,30	78,60
15	0,033	--	--	47,70	64,50	69,00	73,90	77,40	75,40	71,00	64,40	53,60
16	0,001	--	--	52,00	63,20	69,70	70,90	77,50	80,50	79,00	76,00	68,20
17	0,050	--	--	68,00	74,00	83,00	85,00	89,00	90,00	90,00	87,00	82,00
18	0,017	--	--	68,00	74,00	83,00	85,00	89,00	90,00	90,00	87,00	82,00
P1	12,000	--	--	68,10	74,50	78,10	83,70	90,10	91,40	89,00	85,20	77,20
P2	12,000	--	--	56,90	64,40	71,00	78,30	89,10	93,90	93,10	90,90	84,80
P3	12,000	--	--	56,90	64,40	71,00	78,30	89,10	93,90	93,10	90,90	84,80
P4	12,000	--	--	56,60	64,30	72,70	80,20	89,70	94,10	94,70	88,30	81,60
P5	12,000	--	--	56,60	64,30	72,70	80,20	89,70	94,10	94,70	88,30	81,60
P6	12,000	--	--	66,80	76,20	79,90	89,00	98,20	96,60	100,40	96,00	84,80
P7	12,000	--	--	70,20	77,30	79,70	83,60	88,70	94,00	91,70	94,70	95,60
P8	12,000	--	--	70,20	77,30	79,70	83,60	88,70	94,00	91,70	94,70	95,60

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 3

Model: asfalt verharding losplaats  
versie van Schokker Huizen D02 - Schokker Huizen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr	Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
11		73,26	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
12		82,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13		88,40	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
14		95,69	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
15		81,48	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
16		85,03	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
17		96,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18		96,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1		95,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2		98,40	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
P3		98,40	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
P4		98,69	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
P5		98,69	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
P6		104,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P7		100,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P8		100,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Groepsreducties  
Model: asfalt verharding losplaats

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
achteruitrijdsignalering	-5,00	0,00	0,00	-5,00	0,00	0,00
broodwagen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lossen rolcontainers op vrachtwagen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
overige bronnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
retouremballage	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
rijden rocontainers naar magazijn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
vertrek vrachtwagen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
maximaal geluidniveau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: asfalt verharding losplaats

Model eigenschap

---

Omschrijving	asfalt verharding losplaats
Verantwoordelijke	cmachielsen
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	cmachielsen op 20-6-2014
Laatst ingezien door	cmachielsen op 22-9-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.30
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



## **BIJLAGE 4**

REKENRESULTATEN LANGTIJDGEMIDDELD BEOORDELINGSNIVEAU

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	49,4	--	--	49,4
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,50	47,5	--	--	47,5
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,50	45,9	--	--	45,9
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,50	43,7	--	--	43,7
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,50	42,2	--	--	42,2
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,50	40,7	--	--	40,7
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,50	37,5	--	--	37,5
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,50	37,3	--	--	37,3
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,50	37,0	--	--	37,0
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,50	36,6	--	--	36,6
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,50	34,0	--	--	34,0
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,50	34,0	--	--	34,0
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,50	34,0	--	--	34,0
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,50	34,2	--	--	34,2
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,50	40,9	--	--	40,9
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	44,6	--	--	44,6
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,50	43,9	--	--	43,9
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,50	26,6	--	--	26,6
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,50	33,4	--	--	33,4
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,50	37,1	--	--	37,1
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,50	39,3	--	--	39,3
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,50	25,2	--	--	25,2
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,50	30,6	--	--	30,6
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,50	33,7	--	--	33,7
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,50	35,1	--	--	35,1
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	53,8	--	--	53,8
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,50	52,0	--	--	52,0
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,50	50,4	--	--	50,4
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	49,7	--	--	49,7
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,50	48,6	--	--	48,6
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,50	47,2	--	--	47,2
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,50	45,0	--	--	45,0
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,50	44,8	--	--	44,8
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,50	44,5	--	--	44,5
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,50	44,0	--	--	44,0
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,50	41,3	--	--	41,3
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,50	42,2	--	--	42,2
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,50	42,0	--	--	42,0
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,50	41,7	--	--	41,7
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,50	43,5	--	--	43,5
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,50	45,6	--	--	45,6
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,50	44,6	--	--	44,6
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,50	28,4	--	--	28,4
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,50	32,3	--	--	32,3
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,50	35,9	--	--	35,9
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,50	38,2	--	--	38,2
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,50	26,3	--	--	26,3
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,50	30,3	--	--	30,3
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,50	33,5	--	--	33,5
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,50	35,4	--	--	35,4
W01_A	woning 1	1,50	42,1	--	--	42,1
W01_B	woning 1	5,00	43,3	--	--	43,3
W02_A	woning 2/3	1,50	40,4	--	--	40,4
W02_B	woning 2/3	5,00	41,9	--	--	41,9
W03_A	woning 4/5	1,50	37,4	--	--	37,4
W03_B	woning 4/5	5,00	39,5	--	--	39,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Bestaande verharding losplaats  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: Ao01\_A - zijgevel app oost 1  
 Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
 Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	49,4	--	--	49,4
01	achteruitrijden met signalering	1,00	47,3	--	--	47,3
04	rijroute vuilniswagen	1,00	41,5	--	--	41,5
02	vertrek vrachtwagens	1,00	41,3	--	--	41,3
03	rijroute broodwagen	0,80	31,8	--	--	31,8
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	31,0	--	--	31,0
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	29,7	--	--	29,7
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	29,0	--	--	29,0
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	26,1	--	--	26,1
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	23,8	--	--	23,8
15	rijden afvalkliko's	0,50	16,1	--	--	16,1
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	7,8	--	--	7,8
16	rijden afvalcontainer	0,50	4,6	--	--	4,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAeq bij Bron voor toetspunt: Ao05\_B - achtergevel app oost 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	44,6	--	--	44,6
01	achteruitrijden met signalering	1,00	41,9	--	--	41,9
02	vertrek vrachtwagens	1,00	35,2	--	--	35,2
03	rijroute broodwagen	0,80	26,4	--	--	26,4
04	rijroute vuilniswagen	1,00	35,8	--	--	35,8
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	9,4	--	--	9,4
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	24,9	--	--	24,9
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	31,4	--	--	31,4
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	32,7	--	--	32,7
15	rijden afvalkliko's	0,50	17,5	--	--	17,5
16	rijden afvalcontainer	0,50	6,0	--	--	6,0
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	32,5	--	--	32,5
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	27,4	--	--	27,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: Aw01\_A - zijgevel app west 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	53,8	--	--	53,8
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	49,9	--	--	49,9
01	achteruitrijden met signalering	1,00	47,0	--	--	47,0
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	45,1	--	--	45,1
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	43,8	--	--	43,8
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	40,4	--	--	40,4
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	40,0	--	--	40,0
04	rijroute vuilniswagen	1,00	39,2	--	--	39,2
02	vertrek vrachtwagens	1,00	34,4	--	--	34,4
03	rijroute broodwagen	0,80	31,4	--	--	31,4
15	rijden afvalkliko's	0,50	30,2	--	--	30,2
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	21,5	--	--	21,5
16	rijden afvalcontainer	0,50	19,7	--	--	19,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAeq bij Bron voor toetspunt: Aw02\_A - voorgevel app west 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	49,7	--	--	49,7
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	47,2	--	--	47,2
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	45,9	--	--	45,9
15	rijden afvalklike's	0,50	32,2	--	--	32,2
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	24,8	--	--	24,8
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	24,8	--	--	24,8
01	achteruitrijden met signalering	1,00	24,5	--	--	24,5
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	23,8	--	--	23,8
16	rijden afvalcontainer	0,50	20,7	--	--	20,7
04	rijroute vuilniswagen	1,00	17,9	--	--	17,9
02	vertrek vrachtwagens	1,00	16,5	--	--	16,5
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	15,7	--	--	15,7
03	rijroute broodwagen	0,80	9,2	--	--	9,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek industrielaawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: W01\_A - woning 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W01_A	woning 1	1,50	42,1	--	--	42,1
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	38,0	--	--	38,0
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	37,0	--	--	37,0
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	32,9	--	--	32,9
01	achteruitrijden met signalering	1,00	31,3	--	--	31,3
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	28,8	--	--	28,8
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	25,5	--	--	25,5
04	rijroute vuilniswagen	1,00	24,0	--	--	24,0
15	rijden afvalkliko's	0,50	22,8	--	--	22,8
02	vertrek vrachtwagens	1,00	21,2	--	--	21,2
03	rijroute broodwagen	0,80	15,7	--	--	15,7
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	15,4	--	--	15,4
16	rijden afvalcontainer	0,50	9,7	--	--	9,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAEq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	49,3	--	--	49,3
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,50	47,4	--	--	47,4
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,50	45,8	--	--	45,8
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,50	43,7	--	--	43,7
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,50	42,2	--	--	42,2
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,50	40,6	--	--	40,6
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,50	37,5	--	--	37,5
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,50	37,3	--	--	37,3
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,50	37,0	--	--	37,0
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,50	36,6	--	--	36,6
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,50	33,9	--	--	33,9
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,50	34,0	--	--	34,0
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,50	34,0	--	--	34,0
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,50	34,2	--	--	34,2
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,50	40,5	--	--	40,5
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	44,4	--	--	44,4
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,50	43,6	--	--	43,6
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,50	26,3	--	--	26,3
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,50	32,9	--	--	32,9
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,50	36,5	--	--	36,5
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,50	38,9	--	--	38,9
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,50	24,9	--	--	24,9
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,50	30,3	--	--	30,3
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,50	33,5	--	--	33,5
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,50	35,0	--	--	35,0
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	53,2	--	--	53,2
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,50	51,2	--	--	51,2
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,50	49,6	--	--	49,6
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	46,8	--	--	46,8
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,50	45,6	--	--	45,6
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,50	44,3	--	--	44,3
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,50	42,1	--	--	42,1
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,50	42,0	--	--	42,0
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,50	41,7	--	--	41,7
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,50	41,2	--	--	41,2
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,50	38,5	--	--	38,5
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,50	39,3	--	--	39,3
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,50	39,2	--	--	39,2
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,50	38,9	--	--	38,9
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,50	43,4	--	--	43,4
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,50	45,6	--	--	45,6
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,50	44,5	--	--	44,5
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,50	27,8	--	--	27,8
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,50	32,0	--	--	32,0
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,50	35,6	--	--	35,6
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,50	38,0	--	--	38,0
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,50	25,8	--	--	25,8
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,50	29,9	--	--	29,9
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,50	33,4	--	--	33,4
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,50	35,2	--	--	35,2
W01_A	woning 1	1,50	40,3	--	--	40,3
W01_B	woning 1	5,00	41,5	--	--	41,5
W02_A	woning 2/3	1,50	38,5	--	--	38,5
W02_B	woning 2/3	5,00	40,0	--	--	40,0
W03_A	woning 4/5	1,50	35,2	--	--	35,2
W03_B	woning 4/5	5,00	37,2	--	--	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAeq bij Bron voor toetspunt: Ao01\_A - zijgevel app oost 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	49,3	--	--	49,3
01	achteruitrijden met signalering	1,00	47,3	--	--	47,3
04	rijroute vuilniswagen	1,00	41,5	--	--	41,5
02	vertrek vrachtwagens	1,00	41,3	--	--	41,3
03	rijroute broodwagen	0,80	31,8	--	--	31,8
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	29,0	--	--	29,0
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	28,0	--	--	28,0
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	26,7	--	--	26,7
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	26,1	--	--	26,1
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	23,8	--	--	23,8
15	rijden afvalkliko's	0,50	13,1	--	--	13,1
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	4,8	--	--	4,8
16	rijden afvalcontainer	0,50	1,6	--	--	1,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielaawai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: Ao05\_B - achtergevel app oost 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	44,4	--	--	44,4
01	achteruitrijden met signalering	1,00	41,9	--	--	41,9
04	rijroute vuilniswagen	1,00	35,8	--	--	35,8
02	vertrek vrachtwagens	1,00	35,2	--	--	35,2
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	32,5	--	--	32,5
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	29,7	--	--	29,7
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	28,4	--	--	28,4
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	27,4	--	--	27,4
03	rijroute broodwagen	0,80	26,4	--	--	26,4
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	24,9	--	--	24,9
15	rijden afvalkliko's	0,50	14,5	--	--	14,5
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	6,4	--	--	6,4
16	rijden afvalcontainer	0,50	3,0	--	--	3,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
L<sub>Aeq</sub> bij Bron voor toetspunt: Aw01\_A - zijgevel app west 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	53,2	--	--	53,2
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	49,9	--	--	49,9
01	achteruitrijden met signalering	1,00	47,0	--	--	47,0
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	42,1	--	--	42,1
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	40,8	--	--	40,8
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	40,4	--	--	40,4
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	40,0	--	--	40,0
04	rijroute vuilniswagen	1,00	39,2	--	--	39,2
02	vertrek vrachtwagens	1,00	34,4	--	--	34,4
03	rijroute broodwagen	0,80	31,4	--	--	31,4
15	rijden afvalkliko's	0,50	27,2	--	--	27,2
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	18,5	--	--	18,5
16	rijden afvalcontainer	0,50	16,7	--	--	16,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielaawai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAeq bij Bron voor toetspunt: Aw02\_A - voorgevel app west 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
Bron	Omschrijving					
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	46,8	--	--	46,8
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	44,2	--	--	44,2
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	42,9	--	--	42,9
15	rijden afvalkliko's	0,50	29,2	--	--	29,2
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	24,8	--	--	24,8
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	24,8	--	--	24,8
01	achteruitrijden met signalering	1,00	24,5	--	--	24,5
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	20,8	--	--	20,8
04	rijroute vuilniswagen	1,00	17,9	--	--	17,9
16	rijden afvalcontainer	0,50	17,7	--	--	17,7
02	vertrek vrachtwagens	1,00	16,5	--	--	16,5
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	15,7	--	--	15,7
03	rijroute broodwagen	0,80	9,2	--	--	9,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielaawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAEq bij Bron voor toetspunt: W01\_A - woning 1  
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  
Groepsreductie: Ja

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
W01_A	woning 1	1,50	40,3	--	--	40,3
14	rijden geneste rolcontainers/emballage	0,50	35,0	--	--	35,0
13	rijden rolcontainers over verharding	0,50	34,0	--	--	34,0
17	stationair draaien vuilniswagen	1,00	32,9	--	--	32,9
01	achteruitrijden met signalering	1,00	31,3	--	--	31,3
12	lossen rolcontainers uit wagen	1,50	28,8	--	--	28,8
18	stationair draaien opbouw lucht	1,00	25,5	--	--	25,5
04	rijroute vuilniswagen	1,00	24,0	--	--	24,0
02	vertrek vrachtwagens	1,00	21,2	--	--	21,2
15	rijden afvalklike's	0,50	19,8	--	--	19,8
03	rijroute broodwagen	0,80	15,7	--	--	15,7
11	lossen/laden 13 broodcontainers	0,50	12,4	--	--	12,4
16	rijden afvalcontainer	0,50	6,7	--	--	6,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## **BIJLAGE 5**

REKENRESULTATEN MAXIMAAL GELUIDNIVEAU



**Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen**

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ao01_A		zijgevel app oost 1	4,50	81	--	--
Ao01_B		zijgevel app oost 1	7,50	78	--	--
Ao01_C		zijgevel app oost 1	10,50	75	--	--
Ao02_A		voorgevel app oost 1	4,50	76	--	--
Ao02_B		voorgevel app oost 1	7,50	75	--	--
Ao02_C		voorgevel app oost 1	10,50	73	--	--
Ao03_A		voorgevel app oost 2	1,50	70	--	--
Ao03_B		voorgevel app oost 2	4,50	70	--	--
Ao03_C		voorgevel app oost 2	7,50	70	--	--
Ao03_D		voorgevel app oost 2	10,50	69	--	--
Ao04_A		voorgevel app oost 3	1,50	67	--	--
Ao04_B		voorgevel app oost 3	4,50	67	--	--
Ao04_C		voorgevel app oost 3	7,50	67	--	--
Ao04_D		voorgevel app oost 3	10,50	67	--	--
Ao05_A		achtergevel app oost 1	4,50	69	--	--
Ao05_B		achtergevel app oost 1	7,50	75	--	--
Ao05_C		achtergevel app oost 1	10,50	74	--	--
Ao06_A		achtergevel app oost 2	1,50	54	--	--
Ao06_B		achtergevel app oost 2	4,50	61	--	--
Ao06_C		achtergevel app oost 2	7,50	64	--	--
Ao06_D		achtergevel app oost 2	10,50	65	--	--
Ao07_A		achtergevel app oost 3	1,50	56	--	--
Ao07_B		achtergevel app oost 3	4,50	60	--	--
Ao07_C		achtergevel app oost 3	7,50	62	--	--
Ao07_D		achtergevel app oost 3	10,50	63	--	--
Aw01_A		zijgevel app west 1	4,50	81	--	--
Aw01_B		zijgevel app west 1	7,50	80	--	--
Aw01_C		zijgevel app west 1	10,50	79	--	--
Aw02_A		voorgevel app west 1	4,50	82	--	--
Aw02_B		voorgevel app west 1	7,50	81	--	--
Aw02_C		voorgevel app west 1	10,50	79	--	--
Aw03_A		voorgevel app west 2	1,50	77	--	--
Aw03_B		voorgevel app west 2	4,50	77	--	--
Aw03_C		voorgevel app west 2	7,50	76	--	--
Aw03_D		voorgevel app west 2	10,50	76	--	--
Aw04_A		voorgevel app west 3	1,50	73	--	--
Aw04_B		voorgevel app west 3	4,50	74	--	--
Aw04_C		voorgevel app west 3	7,50	74	--	--
Aw04_D		voorgevel app west 3	10,50	74	--	--
Aw05_A		achtergevel app west 1	4,50	75	--	--
Aw05_B		achtergevel app west 1	7,50	76	--	--
Aw05_C		achtergevel app west 1	10,50	75	--	--
Aw06_A		achtergevel app west 2	1,50	56	--	--
Aw06_B		achtergevel app west 2	4,50	58	--	--
Aw06_C		achtergevel app west 2	7,50	62	--	--
Aw06_D		achtergevel app west 2	10,50	66	--	--
Aw07_A		achtergevel app west 3	1,50	56	--	--
Aw07_B		achtergevel app west 3	4,50	63	--	--
Aw07_C		achtergevel app west 3	7,50	64	--	--
Aw07_D		achtergevel app west 3	10,50	65	--	--
W01_A		woning 1	1,50	75	--	--
W01_B		woning 1	5,00	75	--	--
W02_A		woning 2/3	1,50	73	--	--
W02_B		woning 2/3	5,00	73	--	--
W03_A		woning 4/5	1,50	70	--	--
W03_B		woning 4/5	5,00	72	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielaawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAmax bij Bron voor toetspunt: Ao01\_A - zijgevel app oost 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	81	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	81	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	66	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	65	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	63	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	59	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	59	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	57	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	57	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	53	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		81	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAmax bij Bron voor toetspunt: Ao05\_B - achtergevel app oost 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	75	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	75	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	68	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	67	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	64	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	61	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	60	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	60	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	59	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	57	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		75	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAmax bij Bron voor toetspunt: Aw01\_A - zijgevel app west 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	81	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	81	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	81	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	79	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	77	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	76	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	75	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	74	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	74	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	70	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		81	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielaawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAmax bij Bron voor toetspunt: Aw02\_A - voorgevel app west 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	82	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	82	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	80	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	75	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	72	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	63	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	54	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	53	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	49	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	48	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		82	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: Bestaande verharding losplaats  
LAmix bij Bron voor toetspunt: W01\_A - woning 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	woning 1	1,50	75	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	75	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	71	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	68	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	68	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	64	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	62	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	62	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	60	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	58	--	--
LAmix	(hoofdgroep)		75	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

**Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen**

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	81	--	--
Ao01_B	zijgevel app oost 1	7,50	78	--	--
Ao01_C	zijgevel app oost 1	10,50	75	--	--
Ao02_A	voorgevel app oost 1	4,50	76	--	--
Ao02_B	voorgevel app oost 1	7,50	75	--	--
Ao02_C	voorgevel app oost 1	10,50	73	--	--
Ao03_A	voorgevel app oost 2	1,50	70	--	--
Ao03_B	voorgevel app oost 2	4,50	70	--	--
Ao03_C	voorgevel app oost 2	7,50	70	--	--
Ao03_D	voorgevel app oost 2	10,50	69	--	--
Ao04_A	voorgevel app oost 3	1,50	67	--	--
Ao04_B	voorgevel app oost 3	4,50	67	--	--
Ao04_C	voorgevel app oost 3	7,50	67	--	--
Ao04_D	voorgevel app oost 3	10,50	67	--	--
Ao05_A	achtergevel app oost 1	4,50	69	--	--
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	75	--	--
Ao05_C	achtergevel app oost 1	10,50	74	--	--
Ao06_A	achtergevel app oost 2	1,50	54	--	--
Ao06_B	achtergevel app oost 2	4,50	61	--	--
Ao06_C	achtergevel app oost 2	7,50	61	--	--
Ao06_D	achtergevel app oost 2	10,50	65	--	--
Ao07_A	achtergevel app oost 3	1,50	56	--	--
Ao07_B	achtergevel app oost 3	4,50	60	--	--
Ao07_C	achtergevel app oost 3	7,50	60	--	--
Ao07_D	achtergevel app oost 3	10,50	61	--	--
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	81	--	--
Aw01_B	zijgevel app west 1	7,50	78	--	--
Aw01_C	zijgevel app west 1	10,50	77	--	--
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	72	--	--
Aw02_B	voorgevel app west 1	7,50	71	--	--
Aw02_C	voorgevel app west 1	10,50	69	--	--
Aw03_A	voorgevel app west 2	1,50	67	--	--
Aw03_B	voorgevel app west 2	4,50	67	--	--
Aw03_C	voorgevel app west 2	7,50	66	--	--
Aw03_D	voorgevel app west 2	10,50	66	--	--
Aw04_A	voorgevel app west 3	1,50	63	--	--
Aw04_B	voorgevel app west 3	4,50	64	--	--
Aw04_C	voorgevel app west 3	7,50	64	--	--
Aw04_D	voorgevel app west 3	10,50	64	--	--
Aw05_A	achtergevel app west 1	4,50	75	--	--
Aw05_B	achtergevel app west 1	7,50	76	--	--
Aw05_C	achtergevel app west 1	10,50	75	--	--
Aw06_A	achtergevel app west 2	1,50	56	--	--
Aw06_B	achtergevel app west 2	4,50	58	--	--
Aw06_C	achtergevel app west 2	7,50	62	--	--
Aw06_D	achtergevel app west 2	10,50	66	--	--
Aw07_A	achtergevel app west 3	1,50	56	--	--
Aw07_B	achtergevel app west 3	4,50	63	--	--
Aw07_C	achtergevel app west 3	7,50	64	--	--
Aw07_D	achtergevel app west 3	10,50	65	--	--
W01_A	woning 1	1,50	68	--	--
W01_B	woning 1	5,00	68	--	--
W02_A	woning 2/3	1,50	67	--	--
W02_B	woning 2/3	5,00	67	--	--
W03_A	woning 4/5	1,50	65	--	--
W03_B	woning 4/5	5,00	65	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAmaz bij Bron voor toetspunt: Ao01\_A - zijgevel app oost 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ao01_A	zijgevel app oost 1	4,50	81	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	81	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	63	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	59	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	57	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	56	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	56	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	55	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	54	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	53	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		81	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAmaz bij Bron voor toetspunt: Ao05\_B - achtergevel app oost 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Ao05_B	achtergevel app oost 1	7,50	75	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	75	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	64	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	61	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	60	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	58	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	57	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	57	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	57	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	56	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		75	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAmax bij Bron voor toetspunt: Aw01\_A - zijgevel app west 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Aw01_A	zijgevel app west 1	4,50	81	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	81	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	79	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	76	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	75	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	74	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	71	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	71	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	67	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	67	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		81	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielaawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAmaz bij Bron voor toetspunt: Aw02\_A - voorgevel app west 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Aw02_A	voorgevel app west 1	4,50	72	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	72	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	72	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	70	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	69	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	63	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	54	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	53	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	49	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	48	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		72	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek industrielawaai  
Jumbo supermarkt te Huizen

AGEL adviseurs  
20140273-01; Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel  
Model: asfalt verharding losplaats  
LAmaz bij Bron voor toetspunt: W01\_A - woning 1  
Groep: maximaal geluidniveau

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
W01_A	woning 1	1,50	68	--	--
P6	sluiten laadklep	3,00	68	--	--
P4	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	65	--	--
P2	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	65	--	--
P7	dichtslaan autoportier	3,00	62	--	--
P9	piek vertrekkende vrachtwagen	1,00	62	--	--
P5	piek rijden rolcontainers met lege emballage	0,50	61	--	--
P3	piek rijden rolcontainers over verharding	0,50	61	--	--
P8	dichtslaan autoportier	3,00	60	--	--
P1	stootgeluiden laadbak	2,00	58	--	--
LAmaz	(hoofdgroep)		68	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen