



**Akoestisch onderzoek**  
**bouwplan terrein café ten Dam**  
**Ootmarsumsestraat te Tilligte.**

*opdrachtnummer*

12.218

*datum*

20 december 2012

*opdrachtgever*

Ad Fontem Juridisch Bouwadvies

Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

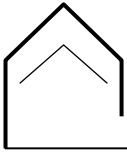
*auteur*

W. Buijvoets



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Waarneempunten	2
2 UITGANGSPUNTEN	3
2.1 Representatieve bedrijfssituatie	3
2.2 Bedrijfsactiviteiten	3
3 GELUIDBELASTING	6
3.1 Rekenmodel	6
3.2 Bronvermogensniveaus	6
3.3 Geluidoverdracht	7
3.4 Bedrijfstijdcorrecties	8
3.5 Rekenresultaten geluidbelasting	8
4 CONCLUSIES	10
4.1 Langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Ar,LT}$	10
4.2 Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$	10
4.3 Wegverkeerslawaai	10
BIJLAGEN	



## 1 INLEIDING

In opdracht van Ad Fontem BV is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting op de gevels van maximaal 17 nieuw te bouwen woningen t.g.v. café ten Dam met het geplande uit te breiden parkeerterrein op het voormalige voetbalveld aan de Ootmarsumsestraat te Tilligte, gemeente Dinkelland. De situatie is weergegeven in tekening in bijlage I.

Het onderzoek is noodzakelijk in het kader van een herziening van het bestemmingsplan t.b.v. de woningen.

Doel van het onderzoek is het in beeld brengen van de geluidssituatie zodat kan worden bepaald of in dit geval wordt voldaan aan het principe van een “goede ruimtelijke ordening”.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast. Het uit te breiden parkeerterrein wordt gebruikt door bezoekers van café ten Dam, modezaak Koopman en kerkgangers. Het parkeerterrein hoort bij de inrichting van ten Dam maar wordt ook tegen een vergoeding door Koopman Mode BV gebruikt. In café ten Dam zijn activiteiten met luide muziek.

### Toetsing inrichting aan het gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Dinkelland heeft in 2008 een nota geluidbeleid aangenomen voor gebiedsgericht geluidbeleid binnen de gemeente. Het gebied waarin het bouwplan is gepland is aangemerkt als woonwijk (hoofdst 6.3.3) met een algemene kwalificatie voor de zgn geluidsambitiewaarde : “rustig” en een bovengrens “onrustig”. De ambitiewaarde hebben betrekking op het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  met een waarde van 45 dBA voor “rustig” en maximale waarde van 55 dBA voor “onrustig”.

In het geluidbeleid wordt geen aandacht geschonken aan de piekgeluiden  $L_{Amax}$ . Volgens de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM okt. 98) dient gestreefd te worden naar het voorkomen van maximale geluidsniveaus ( $L_{Amax}$ ) die meer dan 10 dB boven het aanwezige equivalente geluidsniveau uitkomen met een maximum van 70, 65 en 60 dBA respectievelijk in de dag-, avond- en nachtperiode.

Tabel I geeft een overzicht van de grenswaarden waar aan wordt getoetst.

TABEL I	voor de gevels van woningen			in/aanpandige woning	
	ambitie $L_{Ar,LT}$	plafond $L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Amax}$
07-19 uur	45	55	70	35	55
19-23 uur	40	50	65	30	50
23-07 uur	35	45	60	25	45
etmaal	<b>45</b>	<b>55</b>	-	<b>35</b>	-

### Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau  $L_{Aeq}$  en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dBA voorkeursgrenswaarde).



Het indirecte lawaai door voertuigen op de openbare weg van en naar de inrichting wordt beoordeeld bij geluidgevoelige bestemmingen waar dit nog afzonderlijk akoestisch herkenbaar is.

In dit geval komt de in/uitrit direct uit op de drukke N-349 met een etmaalintensiteit van 4500 motorvoertuigen (weekdag) en wordt het indirecte verkeer direct opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Het indirecte lawaai door voertuigen is niet relevant t.o.v. het al aanwezige lawaai en wordt niet onderzocht.

### **Onderzoek**

Het doel van het onderzoek is om na te gaan of de geluidbelasting ten gevolge omliggende geluidsbronnen op de gevels van de nieuw te bouwen woningen voldoet aan het gemeentelijk geluidbeleid en de algemene geluidvoorschriften cq de richtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening en welke geluidbeperkende maatregelen eventueel noodzakelijk zijn teneinde een ruimtelijk acceptabele situatie te creëren.

De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen is bepaald met een rekenmodel, volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999, methode II-8, rekening houdend met de geografische gegevens en de in hoofdstuk 2 omschreven bedrijfscondities. In hoofdstuk 3 wordt de rekenmethode en de resultaten behandeld. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies.

## **1.1 Waarneempunten**

De geluidbelasting dient te worden beoordeeld volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

De geluidbelasting moet worden gemeten voor de gevels van woningen op een hoogte waar de geluidoverlast kan worden ondervonden. Gebruikelijk is daarbij om overdag de geluidbelasting op 1.5 m (begane grond niveau) en in de avond/nacht op verdiepingshoogte (4.5 m of hoger) te beoordelen.



## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 Representatieve bedrijfssituatie

De geluidemissie in de omgeving dient te zijn afgestemd op de geluidemissie die de inrichting onder normale omstandigheden veroorzaakt, veelal aangeduid als de "representatieve bedrijfssituatie (RBS)". Het gaat hier om de beoordelingsgrootheden die representatief zijn voor de geluidemissie. Zie de definitie in de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Bij inrichtingen waarvan die emissie in hoofdzaak wordt bepaald door constante geluidsbronnen (bijvoorbeeld ventilatoren) geeft het vaststellen van de RBS geen problemen. Anders ligt dat bij inrichtingen waarbij er sprake is van discontinue bedrijfssituaties, voortdurend wisselende activiteiten en dergelijke. De representatieve bedrijfssituatie zal in dat geval betrekking hebben op een voor de geluiduitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting.

Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Van geval tot geval zal moeten worden beoordeeld welke situatie als representatieve bedrijfssituatie moet worden gezien.

#### *12 dagen-criterium (niet-representatieve bedrijfssituaties)*

Het is in de jurisprudentie inmiddels regelmatig geaccepteerd dat ontheffing kan worden verleend om maximaal 12 maal per jaar (uitgangspunt is dat het per keer steeds gaat om één, aaneengesloten, periode van maximaal een etmaal) activiteiten uit te voeren die meer geluid veroorzaken dan de geluidgrenzen voor de RBS uit de vergunning. Het gaat dan om bijzondere activiteiten (incidentele bedrijfssituaties), welke niet worden gerekend tot de RBS.

Dat wil niet zeggen dat daaraan geen limiet gesteld kan worden: jurisprudentie en BBT-beginsel vereisen dat in deze gevallen wordt nagegaan in hoeverre de hinder kan worden beperkt. Dat kan bijvoorbeeld door minder dan 12 ontheffingen te verlenen, maximale geluidgrenzen op te leggen of de duur van de ontheffing te beperken. Daarop aansluitend zij opgemerkt dat de ontheffing tot maximaal 12 activiteiten geen recht is: het bevoegd gezag zal steeds een afweging van belangen moeten maken, mede in relatie tot de hiervoor beschreven regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie, cumulerende effecten en dergelijke. Het is daarom gewenst dat genoemde (verzoeken om) toepassing van het "12 dagencriterium" reeds bij de aanvraag worden omschreven, zodat ook derden zich daarover kunnen uitspreken. Incidentele bedrijfssituaties zijn opruimingsdagen.

### 2.2 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit :

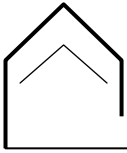
- muziek- en installatiegeluid van het café
- het rijden/manoeuvreren van voertuigen, sluiten van een portier en stemgeluid vanaf het parkeerterrein

#### Muziek- en installatiegeluid van het café

Op 27-11-12 is het café geïnventariseerd en is met de exploitant overleg geweest over de representatieve bedrijfssituatie (RBS).

Het bedrijfspand bestaat uit (de ruimtenrs staan op situatie tekening) :

1. een grote zaal aan de straatzijde met vouwwanden op te splitsen in 3 zalen
2. een eetzaal
3. een kegelbaan



4. een ingang en toiletgroep bij het parkeerterrein
5. keuken en bergruimten
6. een 2 x bedrijfswoning aan de rechterzijde waarvan één inpandig

Grote feesten, waarbij alle zalen één zaal vormen, komen niet meer voor. In de eetzaal en kegelbaan wordt hooguit achtergrond (<70 dBA) ten gehore gebracht, dit is bij de geplande woningen niet herkenbaar cq relevant.

In de feestzaal aan de straatzijde, waar nog partijen/feesten voorkomen, kan live-muziek ten gehore worden gebracht. Het muziekgeluidniveau, afhankelijk van de meetpositie, bedraagt dan 95 tot 100 dBA. De constructie van de zaal bestaat uit :

- spouwmuren;  $R_{A, \text{pop}} = 50$  dBA; uitstraling niet relevant
- geluidwerend glas of achterzetramen met een goede kierdichting;  $R_{A, \text{pop}} = 30$  dBA
- vluchtdeuren in de voorgevel;  $R_{A, \text{pop}} = 25$  dBA
- een plafond met daarboven een grote zolderruimte onder het zadeldak hetgeen als geluidbuffer fungeert;  $R_{A, \text{pop}} = 40$  dBA (schatting totale isolatie van het plafond/zolder/dak)
- een strook schuin dak aan de straatzijde met een plafond;  $R_{A, \text{pop}} = 30$  dBA (schatting)

Uit het overzicht blijkt de hoge geluidisolatie van de muren en de relatief goede geluidisolatie van de combinatie plafond/zolder/hellend dak. De ramen en vooral de deuren aan de straatzijde hebben een matige geluidisolatie. De afstand tot aan de woningen derden is slechts 6 m ten westen en 18 m ten zuiden, de afstand tot aan de geplande woningen ten noorden is ruim 73 m.

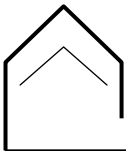
Uitgaande van een gemiddeld muziekgeluidniveau van 95 dBA aan de binnenzijde langs de gevels in de zaal bedraagt het immisniveauniveau bij de bestaande woningen op 6 en 18 m ca 47 dBA. De muziek zal daarbij herkenbaar zijn zodat de muziekgeluidtoeslag van toepassing is en het langtijdbeoordelingsniveau  $L_{A, \text{LT}}$  in de nacht (na 23 uur)  $47 + 10 = 57$  dBA bedraagt. De norm wordt daarmee ruimschoots overschreden.

Bij de geplande woningen aan de achterzijde heeft de matig isolerende voorgevel geen impact. Bij deze woningen leveren de dubbele geïsoleerde vluchtdeuren en het hellende dak een kleine bijdrage. Uitgaande van 95 dBA in de zaal en de geschatte geluidsisolatie bedraagt het muziekniveau bij de geplande woningen ca 30 dBA en is niet herkenbaar cq relevant. Alleen bij zeer luide live-muziek met veel bas (>95 dBA) zal de muziek (basdreun) bij de geplande woningen herkenbaar kunnen zijn, dit komt incidenteel voor en hoort niet tot de representatieve bedrijfssituatie. In die situatie is bij de bestaande woningen sprake van een forse normoverschrijding. Het bovenstaande houdt in dat onder normale omstandigheden bij de geplande woningen muziekgeluid niet of nauwelijks herkenbaar is terwijl bij de bestaande woningen sprake is van normoverschrijdingen. De geplande woningen vormen geen extra beperking voor de bedrijfsvoering van café ten Dam. Bij de geplande woningen is onder normale omstandigheden voor het aspect muziekgeluid sprake van een goed woon- en leefklimaat.

#### Verkeersbewegingen parkeerterrein

De informatie van het parkeerterrein is overgenomen uit het akoestisch onderzoek nr 12.143 d.d. 20-11-12 t.b.v. parkeerterrein uitgevoerd door Buijvoets Bouw- en Geluidsadviesing.

Het huidige parkeerterrein achter café ten Dam heeft nu ruimte voor  $\pm 30$  auto's. Het terrein heeft geen poort en wordt ook gebruikt door kerkgangers op tijden dat er geen of weinig bezoekers voor het café zijn en voldoende plaatsen vrij zijn. Bij een dienst in de dag/avond en activiteiten in het café is de parkeerplaats maximaal bezet. Overdag wordt gerekend met 1.5 x de bezetting oftewel  $45 \times 2 = 90$  bewegingen. In de avond gaat het om maximaal een volle



bezetting dat zijn maximaal  $30 \times 2 = 60$  bewegingen. In de nacht na 23 uur gaat het om hooguit 30 vertrekkende voertuigen.

Met de nieuwe indeling en uitbreiding van het parkeerterrein wordt het totaal aantal parkeerplaatsen  $89 + 16 = 105$  plaatsen.

De extra parkeerplaatsen zijn bedoeld voor personeel en als overloop voor drukke dagen bij Koopman Mode BV. Koopman heeft bij de winkel ook al  $\pm 92$  parkeerplaatsen welke op normale dagen voldoende zijn, mede omdat personeel de auto op het nieuwe terrein parkeert. Koopman Mode is alleen overdag en op koopavonden (donderdag- en vrijdagavond) geopend. Buiten het personeel wordt het nieuwe terrein voornamelijk op drukke dagen benut. Het aantal zeer drukke dagen (bijv opruiming verkoop) is minder dan 12x per jaar en kan als een incidentele bedrijfssituatie worden beschouwd.

Per saldo worden t.o.v. de huidige situatie 75 extra parkeerplaatsen gerealiseerd. Binnen de RBS wordt tijdens drukke dagen voor de 75 extra plaatsen rekening gehouden met 400 en 40 voertuigbewegingen in de dag- respectievelijk avondperiode, dat kan buiten incidentele situaties als een "worst case" worden beschouwd. Dit is zonder de bestaande bewegingen voor ten Dam. In de nacht zijn alleen de bestaande bewegingen t.b.v. ten Dam.

#### Stemgeluid

Klanten van Koopman Mode en evt kerkgangers lopen van de parkeerplaats naar de openbare weg en terug en kunnen dan stemgeluid produceren. Uitgegaan wordt van een gemiddelde bezetting van 2 personen per voertuig welke stemgeluid produceren. Personeel, dat meestal alleen reist, produceert geen stemgeluid.

Cafébezoekers produceren ook stemgeluid tijdens het komen en verlaten van het café. In een "worst case" situatie vertrekken 30 voertuigen na 23 uur, gerekend wordt met een gemiddelde bezetting van 2 mensen per voertuig.

Hierna volgt een overzicht van de activiteiten/geluidbronnen op het terrein.

Tabel II : aantal transporten en/of tijd in gebruik per dag			
Verkeersbewegingen * /passages per dag	Dag 7-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-7 uur
personenwagens/busjes bestaand ten Dam	$45 \times 2 = 90$ auto 's	$30 \times 2 = 60$ auto 's	30 auto 's
personenw. extra tbv Koopman en/of kerkg.	$200 \times 2 = 400$ auto 's	$20 \times 2 = 40$ auto 's	-
stemgeluid Koopman en/of kerkgangers	$400 \times 2 = 800$ mensen	$40 \times 2 = 80$ mensen	-
stemgeluid ten Dam naar parkeervakken	$90 \times 2 = 180$ mensen	$60 \times 2 = 120$ mensen	$30 \times 2 = 60$ mensen

\* één beweging is heen of terug



### 3 GELUIDBELASTING

De geluidbelasting t.g.v. aan- en afrijdende voertuigen en stemgeluid op het terrein kan worden bepaald met een rekenmodel volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai, rekening houdend met de geografische gegevens en de representatieve bedrijfssituatie. Het model is een benadering van de werkelijkheid en in dit geval de enige methode om met een broninventarisatie een betrouwbaar beeld te krijgen van de geluidimmissie in de omgeving.

#### 3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel (DGMR Genomilieu V 2.02), waarin zijn opgenomen :

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken;
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus  $L_W$ ;
- immissiepunten op de gevels van woningen op 1.5 en 4.5 m boven maaiveld.

Bijlage I geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

##### Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  per bron kan ook worden berekend volgens :

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad \text{dBA} \quad \text{waarin}$$

$L_{WR}$  = het immissierelevante bronvermogensniveau in dBA

$\Sigma D$  = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

##### Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringsrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

Mobiele bronnen hebben vaak geen vaste route en rijden willekeurig over het terrein.

De rijroutes van de voertuigen en looproute van pratende mensen zijn in het rekenmodel verdeeld in trajecten/gebieden, elk met een bronpunt in het midden daarvan, zodanig dat een betrouwbare geluidbijdrage wordt verkregen (zie ook kop "bedrijfsduurcorrectie").

#### 3.2 Bronvermogensniveaus

##### Voertuigen

Voor berekeningen van wegverkeerslawaai (volgens RMG 2012) wordt bij een snelheid van 30 km/uur uitgegaan van een bronvermogensniveau van 94 dBA voor lichte voertuigen. Bij het rustig rijden/manoeuvreren van voertuigen met lagere snelheden in een lager toerental liggen de bronvermogens nog lager. Gerekend wordt met gemiddeld 90 dBA voor lichte voertuigen incl. sluiten portier, starten en manoeuvreren. Tijdens het langzaam rijden langs de woning (tussen het parkeerterrein en de openbare weg) vinden geen echte piekgeluiden plaats t.g.v. starten of sluiten van portieren ligt het gemiddeld bronvermogensniveau op hooguit 88 dBA.





Het piekbronvermogen bij het dichtslaan van portieren en starten bedraagt maximaal 99 dBA.

### Stemgeluid

Voor de maximale bronsterkte  $L_{Wr}$  van stemgeluiden, ontleend aan metingen en gegevens van derden, kunnen de onderstaande waarden worden aangehouden (in voorwaartse richting) :

- normaal gesprek :  $L_{Amax} = 80 - 85$  dBA,  $L_{Aeq} = 70 - 75$  dBA
- stemverheffen :  $L_{Amax} = 85 - 90$  dBA
- luid praten :  $L_{Amax} = 90 - 95$  dBA
- roepen :  $L_{Amax} = 95 - 100$  dBA
- schreeuwen :  $L_{Amax} = 100 - 105$  dBA

Het gemiddelde bronvermogensniveau rondom ligt ca 5 dBA lager dan in voorwaartse richting. Het gemiddelde bronvermogensniveau van stemgeluid is sterk afhankelijk van de groeps grootte en de activiteit. Hierna staan enkele richtgetallen voor stemgeluid :

- normaal gesprek tussen stellen :  $L_{WA} \leq 65$  dBA/persoon;  $L_{WAmax} \leq 85$  dBA
- normaal gesprek tussen meerdere personen tijdens receptie (incidenteel met stemverheffen) :  $L_{WA} \leq 75$  dBA/persoon;  $L_{WAmax} \leq 100$  dBA
- stemgeluid groot terras café mensen dicht op elkaar (met stemverheffen/lachen):  $L_{WA} \leq 80$  dBA/persoon;  $L_{WAmax} \leq 105$  dBA
- stemgeluid grote groep kinderen bij activiteit (praten/juichen/roepen/klappen) :  $L_{WA} \leq 81$  dBA/persoon;  $L_{WAmax} \leq 110$  dBA
- stemgeluid in buitenzwembaden gemiddeld bronvermogensniveau van 72 dBA (rondom) per persoon genoemd het NAG journaal nr. 123 van mei 1994.

In Duitsland bestaat een VDI-norm nr 3770 met kengetallen voor geluidvermogensniveaus bij sportcomplexen. Voor sprekende toeschouwers met "angehobener stimme" = verhoogde stem op een parkeerterrein wordt gerekend met een bronvermogensniveau van 70 dBA.

Voor winkelend publiek zal meestal sprake zijn van normaal stemgeluid (65 dBA/per persoon) maar moet een verhoogde stem niet worden uitgesloten. Daarom wordt in dit geval gerekend met een gemiddelde van 68 dBA, met een maximum van 90 dBA voor luid praten.

Voor het stemgeluid door cafébezoekers lopend/fietsend naar de openbare weg of lopend naar en van de auto wordt gerekend met een gemiddelde van 70 dBA (verhoogde stem), met een maximum van 95 dBA voor luid praten.

### **3.3 Geluidoverdracht**

Het langtijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  t.g.v. een bepaalde bedrijfstoestand wordt bepaald uit het (A-gewogen) gestandaardiseerde immissieniveau volgens :

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [\text{dBA}]$$

- waarin
- $L_i$  = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteocondities
  - $C_m$  = metecorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en  $r_i$
  - $C_b$  = bedrijfstijd-correctie =  $-10 \log T_b/T_o$
  - $T_o$  = tijdsduur van de beoordelingsperiode (dag, avond of nacht, voor tijden zie normstelling rapport)
  - $T_b$  = effectieve bedrijfstijd in die periode
  - $C_g$  = 3 dB gevelreflectiecorrectie voor invallend geluid (van toepassing bij directe metingen voor de gevel)



Wanneer op het beoordelings/rekenpunt bij een bepaalde bedrijfstoestand binnen het totaal aanwezige geluidniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langetijdgemiddeld deeltijdsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  van de betreffende bedrijfstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid  $K = 5 \text{ dB}$  of
- muziekgeluid  $K = 10 \text{ dB}$

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$ ) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald :  $L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K$

Het totale beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus  $L_{Ari,LT}$  in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie.

### 3.4 Bedrijfstijdcorrecties

Afhankelijk van de bedrijfstijd van een geluidbron moet per periode een bedrijfstijdcorrectie  $C_b$  in rekening worden gebracht.

De bedrijfstijdcorrecties zijn afgeleid uit de informatie zoals beschreven onder bedrijfscondities in hoofdstuk 2 in tabel II. De relevante voertuigbewegingen worden verzorgd via verschillende routes (zie tabel II en de situatietekening in bijlage I) welke als mobile bronnen zijn gemodelleerd in het rekenmodel. Voor de gemiddelde snelheid is gerekend met :

- voertuigen parkeerterrein incl. manoeuvreren 7 km/uur
- voertuigen rijden tussen openbare weg en parkeerterrein 10 km/uur
- lopen klanten/cafébezoekers 5 km/uur

### 3.5 Rekenresultaten geluidbelasting

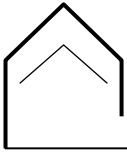
In tabel III is de berekende geluidbelasting  $L_{Ar,LT}$  en  $L_{Amax}$  weergegeven, beoordeeld volgens de Handleiding industrielawaai 1999.

Bijlage I geeft een overzicht van de in het rekenmodel opgenomen informatie en rekenresultaten.

De maximale bronvermogens-niveaus van een geluidbron (bijv. tijdens het remmen/optrekken van een voertuig of luid praten) kunnen hoger zijn dan de gemiddelde bronvermogensniveaus. Hiermee rekening houdend kunnen de in tabel III weergegeven piekgeluiden  $L_{Amax}$  worden verwacht.

De maximale geluidniveaus worden bepaald door een apart model met een negatieve reductie als toeslag op het bronvermogensniveau :

- t.g.v. een licht voertuig t.g.v. sluiten portier op het terrein verhoogd met 8 dBA ( $L_{Wmax} = 98 \text{ dBA}$ )
- t.g.v. stemmen verhoogd met 22 dBA ( $L_{Wmax} = 90 \text{ dBA}$ ) t.g.v. stemverheffen
- t.g.v. stemmen van cafébezoekers verhoogd met 25 dBA ( $L_{Wmax} = 95 \text{ dBA}$ ) t.g.v. luid praten



Tabel III : geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en $L_{Amax}$ bij gevel woning vlg Handl. Industrielawaai									
punt	$L_{Ar,LT}$			$L_{Amax}$ dag		$L_{Amax}$ avond		$L_{Amax}$ nacht	
	dag	avond	nacht	auto's	stemmen	auto's	stemmen	auto's	stemmen
1 h=1.5 m	43			62	58				
2 h=4.5 m		42	33			60	57	60	57
3 h=1.5 m	45			62	57				
4 h=4.5 m		42	32			61	56	59	56
Ambitie	45	40	35	-		-		-	
Plafond	55	50	45	70		65		60	



## 4 CONCLUSIES

### 4.1 Langtijdgemiddeld deeltijdsniveau $L_{Ar,LT}$

#### Dag en nachtperiode

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  onder de genoemde uitgangspunten ligt in de dag- en nachtperiode onder de ambitiewaarde en bovengrens.

#### Avondperiode

In de avondperiode wordt de ambitiewaarde overschreden tijdens drukke koopavonden bij Koopman Mode BV. Bronmaatregelen om de geluidbelasting te beperken zijn niet mogelijk/realistisch. Om aan de streefwaarde te kunnen voldoen is een 3.5 m hoog en 90 m lang geluidscherm nodig. De kosten daarvan zijn minimaal € 30.000,- excl. BTW en kunnen niet als een BBT (best beschikbare techniek) worden beschouwd, bovendien is een dergelijk hoog scherm landschappelijk gezien niet gewenst. Lagere tuinschermen hebben geen effect op 4.5 m waarneemhoogte.

Een hogere belasting tot de bovengrens is toelaatbaar indien BBT maatregelen overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Ook bij een geluidbelasting van 42 dBA is nog sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat bij de woningen. De geluidbelasting op 4.5 m hoogte wordt feitelijk alleen in de woning ondervonden. Bij een minimum geluidwering van 20 dBA (eis Bouwbesluit) ligt het binnenniveau op ca (42 – 20 =) 22 dBA, dat ligt ruim onder de algemene norm van 30 dBA in de avondperiode.

### 4.2 Maximale geluidniveaus $L_{Amax}$

De piekgeluiden zijn voor de beoordeling maatgevend in de nachtperiode bij het vertrek van cafébezoekers. De maximale norm van 60 dBA wordt niet overschreden.

### 4.3 Wegverkeerslawaai

Het bouwplan ligt binnen de wettelijke geluidszone van de N-349. De geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai is berekend conform het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode II. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2022). De verkeersgegevens zoals opgenomen in onderstaande tabel IV zijn afkomstig van de gemeente Dinkelland en de provincie Overijssel.

TABEL IV : overzicht weg- en verkeersgegevens	
omschrijving	Ootmarsumsestraat (N-349)
- etmaalintensiteit jaar 2011 weekdag	4500 (bron prov Overijssel)
- etmaalintensiteit jaar 2022 weekdag	5020
- dag/avond/nachtuurintensiteit %	6.83/3.25/0.625
- percentage motorrijwielen	-
- percentage lichte motorvoertuigen D/A/N	89/96/92
- percentage middelzw vrachtw. D/A/N	8/3/6
- percentage zware vrachtwagens D/A/N	3/1/3
- wettelijke rijsnelheid km/uur	50
- wegdektype	asfalt



Alvorens de geluidbelasting te toetsen aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB mag de berekende waarde op grond van art. 110g van de Wet geluidhinder worden verminderd met 5 dB (i.v.m. het stiller worden van motorvoertuigen) voor wegen met een wettelijke maximum snelheid tot 70 km/uur.

De geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai is opgenomen in de plot in bijlage I. De geluidbelasting t.g.v. wegverkeerslawaai in de punten 1 en 2 incl. aftrek bedraagt maximaal 42 en ligt ruimschoots onder de voorkeursgrenswaarde. De overige wegen liggen in een 30 km/uur zone, hebben alleen bestemmingsverkeer en zijn voor de geluidbelasting niet relevant. Voor het aspect wegverkeerslawaai is sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Ing. Wim Buijvoets



**Bijlage I**  
**Tekening parkeerterrein**  
**gegevens rekenmodellen**

*opdrachtnummer*

12.218

*datum*

20 december 2012

*opdrachtgever*

Ad Fontem Juridisch Bouwadvies

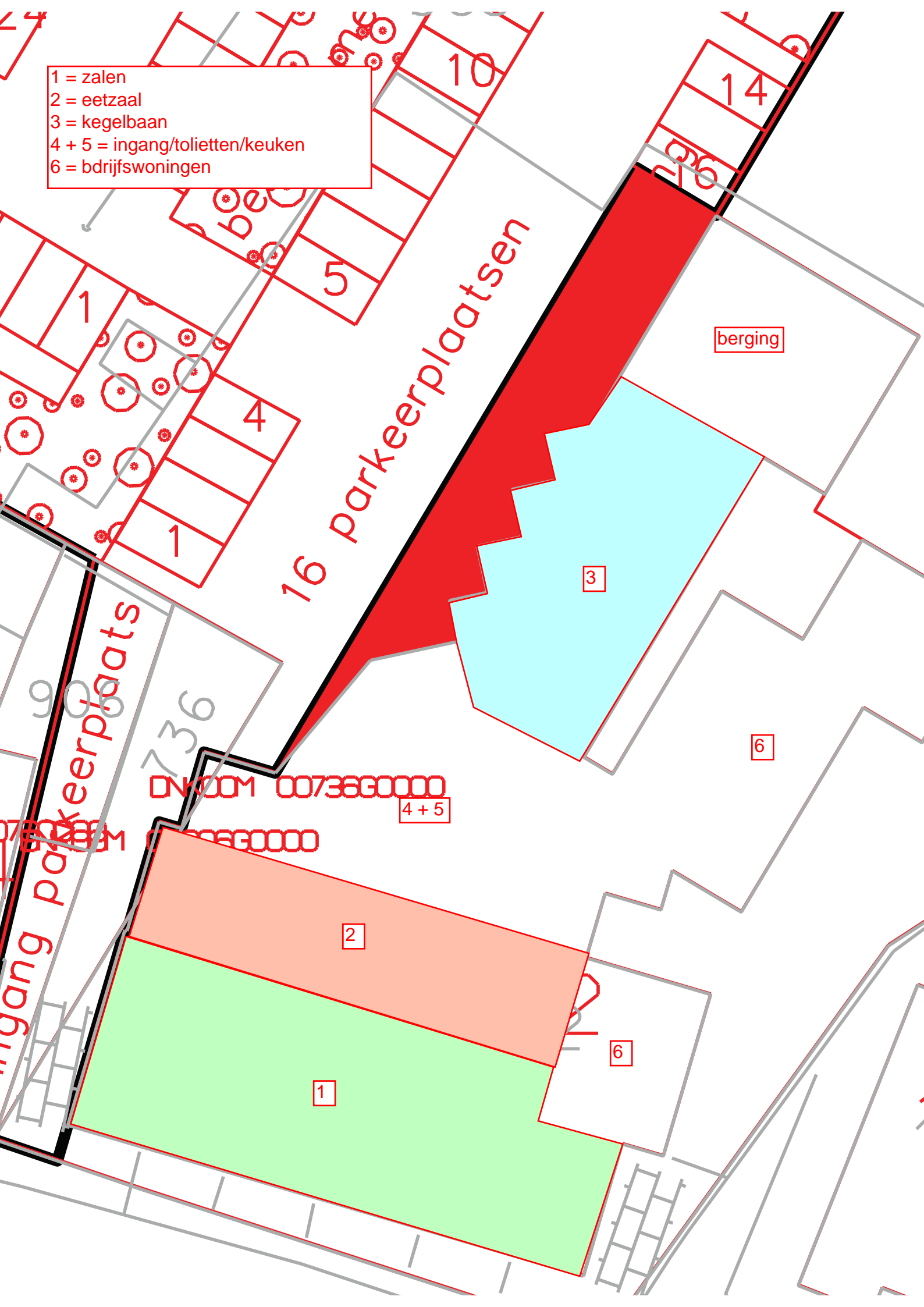
Hoofdstraat 43

7625 PB Zenderen

*auteur*

W. Buijvoets

- 1 = zalen
- 2 = eetzaal
- 3 = kegelbaan
- 4 + 5 = ingang/tolietten/keuken
- 6 = bedrijfswoningen



16 parkeerplaatsen

berging

ingang parkeerplaats

DKOOM 00736G0000

4 + 5

DKOOM 00736G0000

2

1

3

6

6

14

10

5

4

1

1

9

736



opp. kavel ±468m²

sportveld

opp. kavel ±424m²

DNK001 005260000

opp. kavel ±424m²

opp. kavel ±424m²

opp. kavel ±424m²



156

DNK001 004366000

436

DNK001 006346000

634

148

DNK001 006376000

DNK001 006356000

DNK001 006366000

144

907

145

DNK001 007366000

DNK001 009056000

DNK001 009066000

142

151

159

157

155

153

382

381

1115

70

147

95

Ootmorsumsestroet

parkeerplaatsen

16 parkeerplaatsen

ingang parkeerplaats

nieuwewoning

best. oude bomen / struiken

parkeerplaatsen

best. oude bomen / struiken





## rekenparameters

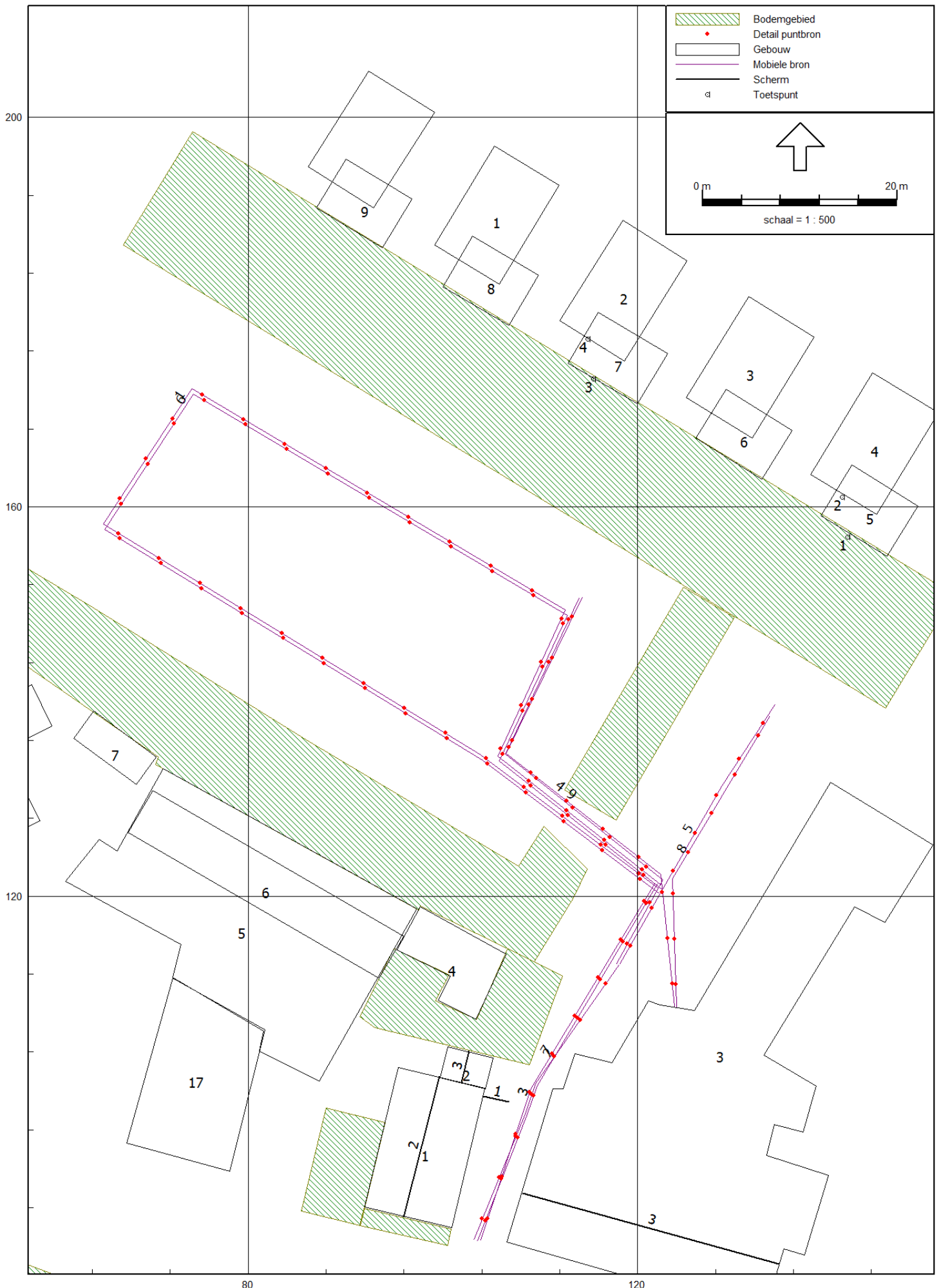
---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: model LArLT

### Model eigenschap

---

Omschrijving	model LArLT
Verantwoordelijke	Werkplek 2
Rekenmethode	IL
Modelgrenzen	(0,00, 0,00) - (1000,00, 1000,00)
Aangemaakt door	Werkplek 2 op 29-8-2012
Laatst ingezien door	Werkplek 2 op 20-12-2012
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.02
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
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	--



## /modelgegevens auto's/stemmen

---

Model: model IARLT  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Omschr.	Bf
1	tuin	1,00
2	tuin	1,00
3	tuin	1,00
4	tuin	1,00
5	tuin	1,00
6	tuin	1,00
7	tuin	1,00
8	tuin	1,00
9	groenstrook	1,00
10	groen	1,00
11	groen	1,00

# modelgegevens auto's/stemmen

Model: model LArLT  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IT

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HdEf.	Gp	Ref1.	31	Ref1.	63	Ref1.	125	Ref1.	250	Ref1.	500	Ref1.	1k	Ref1.	2k	Ref1.	4k	Ref1.	8k
1	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	achterbouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	cafe	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	schuren	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	dak schuur	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	winkel	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	winkel	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## modelgegevens auto's/stemmen

Model: model IARLT  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekennmethode Industrielawaal - II

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	CB(D)	CB(A)	CB(N)	Gem. snelheid	Max. afst.	Lw 31
8	bezoekers cafe	1,50	0,00	Relatief	90	60	30	21,55	18,54	24,56	5	5,00	--
9	bezoekers cafe	1,50	0,00	Relatief	90	60	30	21,52	18,51	24,53	5	5,00	--
1	rijden extra auto's parkeerterrein Koopman	0,75	0,00	Relatief	200	20	--	19,31	24,54	--	7	5,00	65,00
2	rijden extra auto's Koopman	0,75	0,00	Relatief	800	80	--	15,15	20,38	--	10	5,00	63,00
3	rijden auto's cafe	0,75	0,00	Relatief	90	60	30	24,64	21,63	27,65	10	5,00	63,00
5	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	0,00	Relatief	45	30	15	26,24	23,23	29,25	7	5,00	65,00
4	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	0,00	Relatief	45	30	15	25,87	22,86	28,88	7	5,00	65,00
6	stengeluid klanten Koopman	1,50	0,00	Relatief	400	40	--	14,84	20,07	--	5	5,00	0,00
7	stengeluid klanten Koopman	1,50	0,00	Relatief	800	80	--	12,15	17,38	--	5	5,00	0,00

## modelgegevens auto's/stemmen

Model: model IARLT  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobilele bron, voor rekennmethode Industrietaal - II

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
8	40,00	47,00	58,00	67,00	65,00	61,00	51,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	40,00	47,00	58,00	67,00	65,00	61,00	51,00	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	71,00	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	69,00	68,00	72,00	77,00	84,00	84,00	76,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	69,00	68,00	72,00	77,00	84,00	84,00	76,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	71,00	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	71,00	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	38,00	45,00	56,00	65,00	63,00	59,00	49,00	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	38,00	45,00	56,00	65,00	63,00	59,00	49,00	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# modelgegevens auto's/stemmen

Model: model LARLT  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	RefL.L 31	RefL.L 63	RefL.L 125	RefL.L 250	RefL.L 500	RefL.L 1k	RefL.L 2k	RefL.L 4k	RefL.L 8k	RefL.R 31
1	tuintmur	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	nok woningen	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	nok woning	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	nok	0,00	0,00	Relatief	2 dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

# modelgegevens auto's/stemmen

---

Model: model IARLT  
versie van Gebied - Gebied  
(hoofdgroep)  
Groep: Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - II

Naam	Ref1.R 63	Ref1.R 125	Ref1.R 250	Ref1.R 500	Ref1.R 1k	Ref1.R 2k	Ref1.R 4k	Ref1.R 8k
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



## resultaten LArLT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LArLT  
LArLT bij Bron voor toetspunt: l\_A  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
l_A		1,50	43,1	40,6	32,0	45,6	66,0
1	rijden extra auto's parkeerterrein Koopman	0,75	40,9	35,7	--	40,9	62,6
2	rijden extra auto's Koopman	0,75	36,9	31,6	--	36,9	54,9
5	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	31,7	34,7	28,7	39,7	59,1
4	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	30,9	33,9	27,9	38,9	58,8
3	rijden auto's cafe	0,75	25,2	28,3	22,2	33,3	53,0
6	stengeluid klanten Koopman	1,50	22,9	17,6	--	22,9	39,2
7	stengeluid klanten Koopman	1,50	18,8	13,5	--	18,8	33,1
8	bezoekers cafe	1,50	16,4	19,4	13,4	24,4	38,7
9	bezoekers cafe	1,50	16,1	19,1	13,1	24,1	38,7

## resultaten LArLT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LArLT  
Laeq bij Bron voor toetspunt: 2\_B  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
2_B		4,50	45,1	42,2	33,0	47,2	65,7
1	rijden extra auto's parkeerterrein Koopman	0,75	43,0	37,8	--	43,0	62,5
2	rijden extra auto's Koopman	0,75	39,0	33,8	--	39,0	54,7
4	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	32,6	35,6	29,6	40,6	58,4
5	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	32,0	35,0	29,0	40,0	58,3
3	rijden auto's cafe	0,75	27,2	30,2	24,2	35,2	52,7
6	stengeluid klanten Koopman	1,50	24,9	19,6	--	24,9	39,8
7	stengeluid klanten Koopman	1,50	21,3	16,1	--	21,3	33,8
9	bezoekers cafe	1,50	17,3	20,4	14,3	25,4	38,9
8	bezoekers cafe	1,50	16,8	19,8	13,8	24,8	38,3

## resultaten LArLT

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LArLT  
LArLT bij Bron voor toetspunt: 3\_A  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
3_A		1,50	45,1	41,3	30,5	46,3	66,8
1	rijden extra auto's parkeerterrein Koopman	0,75	44,3	39,1	--	44,3	65,1
2	rijden extra auto's Koopman	0,75	34,1	28,9	--	34,1	52,6
4	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	31,7	34,7	28,7	39,7	59,3
5	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	27,3	30,3	24,3	35,3	56,2
6	stemgeluid klanten Koopman	1,50	26,3	21,0	--	26,3	41,8
3	rijden auto's cafe	0,75	22,3	25,3	19,3	30,3	50,4
7	stemgeluid klanten Koopman	1,50	16,6	11,3	--	16,6	31,4
9	bezoekers cafe	1,50	16,1	19,2	13,1	24,2	38,6
8	bezoekers cafe	1,50	11,2	14,2	8,2	19,2	34,8

## resultaten LArLT

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LArLT  
LArLT bij Bron voor toetspunt: 4\_B  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Ja

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
4_B		4,50	46,0	42,3	31,8	47,3	66,2
1	rijden extra auto's parkeerterrein Koopman	0,75	45,1	39,8	--	45,1	64,4
2	rijden extra auto's Koopman	0,75	35,8	30,6	--	35,8	52,2
4	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	32,7	35,7	29,7	40,7	58,6
5	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	29,3	32,3	26,3	37,3	55,7
6	stemgeluid klanten Koopman	1,50	26,9	21,7	--	26,9	41,8
3	rijden auto's cafe	0,75	24,2	27,2	21,2	32,2	50,3
7	stemgeluid klanten Koopman	1,50	19,3	14,0	--	19,3	32,1
9	bezoekers cafe	1,50	17,1	20,1	14,1	25,1	38,7
8	bezoekers cafe	1,50	13,6	16,7	10,6	21,7	35,3

# mobile bronnen Lamax

Model: model Lamax  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobilele bron, voor rekennethode Industrielawaai - II

Maam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	CB(D)	CB(A)	CB(N)	Gem. snelheid	Max. afst.	Lw 31
1	rijden extra auto's parkeerterrein Koopman	0,75	0,00	Relatief	200	20	--	19,31	24,54	--	7	5,00	65,00
3	rijden auto's cafe	0,75	0,00	Relatief	90	60	30	24,64	21,63	27,65	10	5,00	63,00
2	rijden extra auto's Koopman	0,75	0,00	Relatief	800	80	--	15,15	20,38	--	10	5,00	63,00
5	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	0,00	Relatief	45	30	15	25,86	22,85	28,87	7	5,00	65,00
4	rijden auto's cafe 16 pp	0,75	0,00	Relatief	45	30	15	26,10	23,09	29,11	7	5,00	65,00
6	stemgeluid Klanten Koopman	1,50	0,00	Relatief	400	40	--	14,84	20,07	--	5	5,00	0,00
7	stemgeluid Klanten Koopman	1,50	0,00	Relatief	800	80	--	12,15	17,38	--	5	5,00	0,00
8	bezoekers cafe	1,50	0,00	Relatief	90	60	30	21,65	18,64	24,66	5	5,00	--
9	bezoekers cafe	1,50	0,00	Relatief	90	60	30	21,36	18,35	24,37	5	5,00	--

# mobile bronnen LAmx

Model: model LAmx  
 versie van Gebied - Gebied  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobilele bron, voor rekennmethode Industrielawaai - II

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
1	71,00	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00	-9,00
3	69,00	68,00	72,00	77,00	84,00	84,00	76,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	69,00	68,00	72,00	77,00	84,00	84,00	76,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	71,00	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	-9,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
4	71,00	70,00	74,00	79,00	86,00	86,00	78,00	72,00	-9,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
6	38,00	45,00	56,00	65,00	63,00	59,00	49,00	36,00	0,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00
7	38,00	45,00	56,00	65,00	63,00	59,00	49,00	36,00	0,00	-22,00	-22,00	-22,00	-22,00	-22,00	-22,00	-22,00	-22,00
8	40,00	47,00	58,00	67,00	65,00	61,00	51,00	38,00	0,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00
9	40,00	47,00	58,00	67,00	65,00	61,00	51,00	38,00	0,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00	-25,00

## resultaten LAmax auto's

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAmax  
LAmax totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: rijden auto's

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	61,9	61,9	61,9
2_B		4,50	60,3	60,3	60,3
3_A		1,50	61,8	61,8	60,6
4_B		4,50	60,8	60,8	59,3

## resultaten LAmix stemmen

---

Rapport: Resultatentabel  
Model: model LAmix  
LAmix totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: stemgeluid

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A		1,50	58,1	58,1	58,1
2_B		4,50	57,1	57,1	57,1
3_A		1,50	56,7	56,7	56,7
4_B		4,50	56,0	56,0	56,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



# gegevens wegverkeerslawai N-349

Model: eerste model  
 versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HdEf.	Gp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	woning144 + 146	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	achterbouw	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	cafe	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	schuren	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	schuren	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	dak schuur	6,00	0,00	Relatief	2 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	schuur	2,50	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	schuur	3,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	winkel	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	winkel	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	gepl woning	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	gepl aanbouw	2,80	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

gegevens wegverkeerslawai

## gegevens wegverkeerslawai N-349

---

Model: eerste model  
        versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
Groep: (hoofdgroep)  
        Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	tuin	1,00
2	tuin	1,00
3	tuin	1,00
4	tuin	1,00
5	tuin	1,00
6	tuin	1,00
7	tuin	1,00
8	tuin	1,00
9	groenstrook	1,00
10	groen	1,00
11	groen	1,00

# gegevens wegverkeerslawai N-349

---

Model: eerste model  
 versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekemethode Wegverkeerslawai - RWW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MRN)	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LVN)	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))
1	N-349	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50

# gegevens wegverkeerslawai N-349

Model: eerste model  
 versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekemethode Wegverkeerslawai - RWW-2012

Naam	V(MVN)	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZVN)	V(ZVP4)	Totaal	aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Incn	%Incp4	%MR(D)	%MR(A)	%MRN	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LVN	%LVP4	%MV(D)
1	50	--	50	50	50	--	5020,00	6,83	3,25	0,63	--	--	--	--	--	89,00	96,00	92,00	--	8,00	

# gegevens wegverkeerslawai N-349

---

Model: eerste model  
 versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekemethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	%MV(A)	%MVN	%MP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZVN	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MRN	MRP4	LV(D)	LV(A)	LVN	LVP4	MV(D)	MV(A)	MVN	MVP4	ZV(D)
1	3,00	6,00	--	3,00	1,00	3,00	--	--	--	--	--	305,15	156,62	29,10	--	27,43	4,89	1,90	--	10,29

# gegevens wegverkeerslawai N-349

Model: eerste model  
 versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekemethode Wegverkeerslawai - RWW-2012

Naam	ZV(A)	ZVN	ZVP4	LE (D)	63	LE (D)	125	LE (D)	250	LE (D)	500	LE (D)	1k	LE (D)	2k	LE (D)	4k	LE (D)	8k	LE (A)	63	LE (A)	125	LE (A)	250	LE (A)	500
1	1,63	0,95	--	81,87		89,40		96,52		100,35		105,87		102,59		95,90		87,31		76,76		83,85		90,19		95,70	

# gegevens wegverkeerslawai N-349

Model: eerste model  
 versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
 (hoofdgroep)  
 Groep: Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RWW-2012

Naam	1E (A)	1k	1E (A)	2k	1E (A)	4k	1E (A)	8k	1E N	63	1E N	125	1E N	250	1E N	500	1E N	1k	1E N	2k	1E N	4k	1E N	8k	1E P	4	63	1E P	4	125	1E P	4	250	1E P	4	500	1E P	4	1k
1	102,13		98,70		91,93		82,17		71,19		78,56		85,53		89,82		95,47		92,14		85,43		76,58		--		--		--		--		--		--		--		--

# gegevens wegverkeerslawai N-349

---

Model: eerste model  
        versie van wegverkeerslawai - wegverkeerslawai  
Groep: (hoofdgroep)  
        Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RWW-2012

Naam LE P4 2k LE P4 4k LE P4 8k  
1           --           --           --



