



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

website
www.vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086

Akoestisch onderzoek

Zijldijk 37 Leiderdorp

tbv nieuwbouw

Versie 10 januari 2023



opdrachtnummer

22-280

datum

10 januari 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030 - 267 91 98

auteur

ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina i

datum
10 januari 2023

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Omgeving	2
1.2 Onderzoek	3
1.3 Grenswaarden	3
2 UITGANGSPUNTEN	8
2.1 Metingen	8
2.2 Meteocondities	8
2.3 Meetresultaten	8
2.4 Bedrijfsactiviteiten	9
2.5 Bronvermogensniveaus	10
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	12
3.1 Rekenmodel	12
3.2 Geluidoverdracht	13
3.3 Geluidbelasting	14
3.4 Maximale geluidniveaus	14
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	15
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$	15
4.2 Maximale geluidniveaus	15
4.3 Ruimtelijke toets	15
4.4 Maatregelen	15

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf aan de Zijldijk 38 op het nieuw geplande dagverblijf voor ouderen aan de westzijde van het bedrijf (Zijldijk 37).

Vastgesteld moet worden of;

- bij het dagverblijf een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- het bedrijf niet wordt beperkt in haar bedrijfsvoering t.g.v. het dagverblijf in de nabijheid.

De activiteiten bij de inrichting omvatten handel/verkoop van hout en het zagen en reinigen daarvan

Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-2 bij het nieuwe dagverblijf aan de Zijldijk 37 hooguit 35 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagenpassages bedragen in de immissiepunten 1-2 bij het nieuwe dagverblijf hooguit 61 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus worden bij het nieuwe dagverblijf aan de Zijldijk 37 niet overschreden. Er is dus sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering; aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan ruimschoots worden voldaan.

Maatregelen

Er zijn geen maatregelen nodig om aan de eisen te kunnen voldoen.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer

22-280

bestand

22-280r1

bladzijde

pagina 1

datum

10 januari 2023



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf aan de Zijldijk 38 op het nieuw geplande dagverblijf voor ouderen aan de westzijde van het bedrijf (Zijldijk 37).

Vastgesteld moet worden of;

- bij het dagverblijf een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat is gewaarborgd
- het bedrijf niet wordt beperkt in haar bedrijfsvoering t.g.v. het dagverblijf in de nabijheid.

De activiteiten bij de inrichting omvatten op kleine schaal handel/verkoop van hout en het zagen en reinigen daarvan.

De tekeningen in de bijlagen I en III geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer

22-280

bestand

22-280r1

bladzijde

pagina 2

datum

10 januari 2023



Figuur I.1 overzicht deel van de locatie en het betreffende bedrijf.



1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

In deze toets speelt de VNG-uitgave 'Bedrijven en Milieuzonering' uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom kleiner zijn.

Onderstaande tabel I.1 geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau L_w (etmaalwaarde) conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006, uitgaande van een woonwijk inclusief marge, aangevuld met eigen ervaringen en de waarden van andere adviesbureaus. Voor gemengd gebied liggen de bronvermogens 5 dB(A) hoger

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 3

datum
10 januari 2023



TABEL I.1	Richtafstanden en bronvermogensniveau L _w per inrichting / kavel					
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in meters		L _w [dB(A)] incl. marge ¹ obv woongebied			
	Woon- gebied	Gemengd gebied	Puntbron ²	Kavel In m ²	dB(A)/m ² kavel	Indicatief vaak gehanteerd dB(A)/m ²
cat. 1	10	0	79	1000	49	50
cat. 2	30	10	89	2000	56	50-55
cat. 3.1	50	30	93	3000	58	55-57
cat. 3.2	100	50	99	5000	62	55-60
cat. 4.1	200	100	105	10000	65	60-63
cat. 4.2	300	200	108	10000	68	60-66

1 inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

2 Op basis van woongebied; gemengd gebied 5 dB(A) hoger.

Voor de onderzochte activiteit, kleine groothandel in hout (cat. 2), geldt een richtafstand in dit gebied van 30 m uitgaande van een omgeving 'rustige woonwijk en rustig buitengebied'.

Voor de beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

onderwerp

akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 4

datum
10 januari 2023

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Aan de richtafstand kan niet worden voldaan zodat aanvullend akoestische onderzoek nodig is.

Stap 2

Als stap 1 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)

- 65 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde);

en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)

- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde).

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (etmaalwaarde)

- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde).



en voor het gebiedstype gemengd gebied:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
- 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde), exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer.

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van gemeentelijk geluidbeleid.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 is buitenplanse inpassing veelal niet mogelijk. Het bevoegd gezag kan wel tot inpassing overgaan maar dit dient grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Activiteitenbesluit

De meeste bedrijven, zoals het onderhavige, vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a en 2.17c, voor agrarische bedrijven 2.17^e, glastuinbouw, 2.17f).

TABEL I.3	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
Ref. punt	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45
Gevel gevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

De in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 1 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op laad- en losactiviteiten.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 5

datum
10 januari 2023



Uitzonderingen

Het Activiteitenbesluit biedt mogelijkheden af te wijken van de standaardgrenswaarden:

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) indien binnen geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde etmaalwaarde is niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidsnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere grenswaarden vaststellen voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in [artikel 2.21](#).

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed woon- en leefklimaat wordt gewaarborgd als voldoende akoestische ruimte resteert voor bedrijven. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 45 dB(A) voor rustige woonwijk, rustig buitengebied.

Voor de maximale geluidsniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 65, 60 en 55 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Naast de ruimtelijke toets wordt onderzocht of het bedrijf kan voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 6

datum
10 januari 2023



Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is in dit geval niet beoordeeld omdat verkeer op het terrein van inrichting bepalend is voor de geluidbelasting op het nieuwe dagverblijf en de bijdrage van verkeer op de openbare weg verwaarloosbaar klein is.

Omgevingswet / Besluit Kwaliteit Leefomgeving (medio 2023)

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan regels over omgevingswaarden, instructieregels, beoordelingsregels en regels voor monitoring. Het Bkl geldt voor het Rijk en decentrale overheden. De grenswaarden uit het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (Bkl), zijn gegeven in onderstaande tabel I.4. deze waarden worden opgenomen in de Omgevingswet die naar verwachting medio 2023 in werking zal treden.

Tabel I.4	Grenswaarden dB(A)		
Bron	Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
Buiten woningen (gevel)			
Gemiddeld L _{Ar} ,lt alle bronnen	50	45	40
Piek (L _{Amax}) tgv aandrijfgeluid	-	70	70
Piek (L _{Amax}) tgv. overige geluideb.	-	65	65
In aan/inpandige woningen			
Gemiddeld L _{Ar} ,lt alle bronnen	35	30	25
Piek (L _{Amax}) tgv aandrijfgeluid	-	55	55
Piek (L _{Amax}) tgv. overige geluideb.	-	45	45

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 7

datum
10 januari 2023



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 5 december 2022 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de calibrator B&K, type 4230,
- een 5 m statief

Deze apparatuur wordt regelmatig gekalibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} en de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Om de invloed van stoorlawaai te minimaliseren zijn storende geluidbronnen uitgezet dan wel afgeschermd. Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorlawaai.

2.2 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL II.1 Overzicht meteocondities					
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
5/12/22	13:30-14:00	N 3 m/s	8/8	1	Nee

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 8

datum
10 januari 2023

De bronmetingen vonden alle dicht bij de geluidbronnen plaats zodat ze altijd binnen het meteoraam vallen, als genoemd in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999).

Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

2.3 Meetresultaten

Tabel II.2 geeft een overzicht van de meetresultaten in dB(A). Bovendien zijn daarin – waar van toepassing – de berekende bronvermogensniveaus L_{wr} opgenomen. De oktaafbandspectra en berekeningen zijn opgenomen in bijlage II.



TABEL II.2: overzicht meetresultaten		L_i / L_{Amax} in dB(A)		bronverm. L_{WR}
Meting nr. / bron-situatie		L_i	L_{Amax}	in dB(A)
1	Heftruck Hyster 2.5 ton belast op 7 m	66	73	92
2	Hogedruk spuit reinigen hout op 3 m	72	76	91

2.4 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein, het laden/losssen en de zaag- en reinigingsactiviteiten buiten. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Ten aanzien van de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de eigenaar van het bedrijf de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 8 uur tussen 07:00 en 19:00 uur.
- De zaag wordt maximaal 2 uur op een dag gebruikt, tussen 07:00 – 19:00 uur.
- De hogedrukspuit wordt hooguit ca 2 uur gebruikt tussen 07:00 – 19:00 uur

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de Hyster heftruck, gedurende hooguit 4 uur per dag verspreid over het achterterrein.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I; maximaal 1 transport (zware of middelzware vrachtwagens) per etmaal. Deze vertrekt vaak voor 07:00 uur (5:30-06:00) en komt in de loop van de dag weer terug (voor 19:00 uur).
- De personenwagens/bestelwagens volgen eveneens route I; het gaat in totaal om 5 auto's per dag (tussen 07:00 – 19:00 uur, 10 bewegingen).

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties zijn niet bekend noch onderzocht.

Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.4 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 9

datum
10 januari 2023



TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Lintzaag	2 uur	-	-	L
Reinigen hout	2 uur	-	-	R
Heftruck laden/lossen	4 uur	-	-	H

TABEL II.4: overzicht	Aantal voertuigbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens	1	0	1	2
I Personenauto's	10	0	0	10

2.5 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen bouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is verwaarloosbaar klein (geen luidruchtige activiteiten binnen).

Stationaire installaties (buiten)

De bronvermogens van de relevante stationaire installaties zijn bepaald uit meting van de geluidniveaus daarvan. Tabel II.2 geeft een overzicht daarvan. Het reinigen van hout heeft een bronvermogen van 91 dB(A).

Uitgegaan is van een lintzaag met een maximaal bronvermogensniveau van 90 dB(A), d.w.z. een gemeten waarden op 0.7 m afstand van 82 dB(A) (opgave leverancier).

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 100 dB(A) met pieken tot 105 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.) en 107 dB(A) t.g.v. remmen en optrekken (CROW-publicatie nr 171). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

De gemeten gasheftruck heeft een bronvermogen van 92 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 10

datum
10 januari 2023



Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.5 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.5	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	105/107	ca 10 km/uur, piek remmen e.d./portieren
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
lintzaag	90	100	geg leverancier
HD reinigen	91	100	gemeten
Heftruck belast	92	100	gemeten

onderwerp

akoestisch onderzoek

Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer

22-280

bestand

22-280r1

bladzijde

pagina 11

datum

10 januari 2023



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

De geluidoverdracht naar de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarin zijn opgenomen:

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 2 nieuwe immissiepunten op de gevels van het nieuwe dagverblijf op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

Bijlage III geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel. Gebruik wordt gemaakt van het softwarepakket Geomilieu, versie 5.2 of hoger van DGMR.

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

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

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Het model is een simulatie van de werkelijkheid bedoeld om een zo goed mogelijke representatie van de te verwachten geluidbelasting te verkrijgen. In de meeste gevallen zal de werkelijkheid afwijken van het model omdat activiteiten vrijwel nooit exact op dezelfde manier plaatsvinden. Via de modelberekeningen wordt echter geprobeerd de (gemiddelde) werkelijke situatie te benaderen.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer

22-280

bestand

22-280r1

bladzijde

pagina 12

datum

10 januari 2023



3.2 Geluidoverdracht

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

$$L_{Aeqi,LT} = L_i - C_b - C_m - C_g \quad [dB(A)]$$

waarin L_i = gestandaardiseerd immissieniveau onder meteorische omstandigheden
 C_m = meteorische correctie (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 geluidsniveau vanwege de betreffende inrichting geluid met een duidelijk hoorbaar tonaal-, impulsachtig- of muziekkarakter wordt waargenomen, wordt op het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ 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 langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

$$L_{Ari,LT} = L_{Aeqi,LT} + K \quad [dB(A)]$$

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. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

- L_{dag}
- $L_{avond} + 5 \text{ dB(A)}$,
- $L_{nacht} + 10 \text{ dB(A)}$.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 13

datum
10 januari 2023



3.3 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven is de geluidbelasting t.g.v. alle activiteiten in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast. Omdat het dagverblijf 's nachts niet wordt gebruikt zijn de resultaten in de nacht niet relevant voor de toetsing.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie ¹	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Dagverblijf zuid	35	-	(24)	45	40	35	0
2	Dagverblijf oost	28	-	(21)	45	40	35	0

1 Zijldijk nr 37

3.4 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen.

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbronvermogen 107 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 100 dB(A)).

Omdat het dagverblijf 's nachts niet wordt gebruikt zijn de maximale geluidniveaus in de nacht niet relevant.

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie ¹	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Dagverblijf zuid	61	-	(62)	65	60	55	0
2	Dagverblijf oost	57	-	(58)	65	60	55	0

1 Zijldijk nr 37

onderwerp
akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer
22-280

bestand
22-280r1

bladzijde
pagina 14

datum
10 januari 2023



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-2 bij het nieuwe dagverblijf aan de Zijldijk 37 hooguit 35 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagenpassages bedragen in de immissiepunten 1-2 bij het nieuwe dagverblijf hooguit 61 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddelde en maximale geluidniveaus worden bij het nieuwe dagverblijf niet overschreden. Er is dus aan de Zijldijk 37 sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering; aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan ruimschoots worden voldaan.

4.4 Maatregelen

Er zijn geen maatregelen nodig om aan de eisen te kunnen voldoen.

Peter van der Boom.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Zijldijk 37 Leiderdorp

opdrachtnummer

22-280

bestand

22-280r1

bladzijde

pagina 15

datum

10 januari 2023



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

22-280

datum

10 januari 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030 - 267 91 98

auteur

ir. Peter van der Boom

Tekening nr	versiedatum
1	Jan 2023
Foto's	Jan 2023
3	



tekening 1

schaal -

project-nummer : 22 - 280

versie : jan 2023

1



Immissiepunt



rijroute

N



Situatie-overzicht



TABEL II.3: overzicht		Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten		Dag	Avond	nacht	Op terrein
Lintzaag		2 uur	-	-	L
Reinigen hout		2 uur	-	-	R
Heftruck laden/lossen		4 uur	-	-	H

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	1	0	1	2
I	Personenauto's	10	0	0	10



foto 1

schaal -

Project-nummer : 22 - 280

versie : jan 2023

Foto's





foto 2

schaal -

Project-nummer : 22 - 280

versie : jan 2023

Foto's





foto 3

schaal -

Project-nummer : 22 - 280

versie : jan 2023

Foto's





Bijlage II

Metingen en uitgangspunten

opdrachtnummer

22-280

datum

10 januari 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

030 - 267 91 98

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Jan 2023
2	Jan 2023
3	
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Zijldijk\ Leiderdorp		d.d.	9-jan-23
Projectnummer:		22-280	bijlage:	II	tabel 1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snelheid					Cb [dB]		
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
route I vrachtwagen	V-01	42	208,94	30	1	0	1	48,6	-	46,8	
route I pers. auto's	V-02	42	207,61	30	10	0	0	38,6	-	-	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
lintzaag	1	2	0	0	2	0	0	7,8	-	-	
reinigen HD	1	2	0	0	2	0	0	7,8	-	-	
heftruck	4	4	0	0	1	0	0	10,8	-	-	

Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobiele bronnen** gaat als volgt:

$$Cb = -10 \log\left\{ \frac{(l \times n)}{(v \times T \times N)} \right\}$$

waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- l = routelengte
- n = aantal verkeersbewegingen
- v = rijsnelheid in m/s
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
- N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

$$Cb = "-10 \log \{ t / T \}"$$

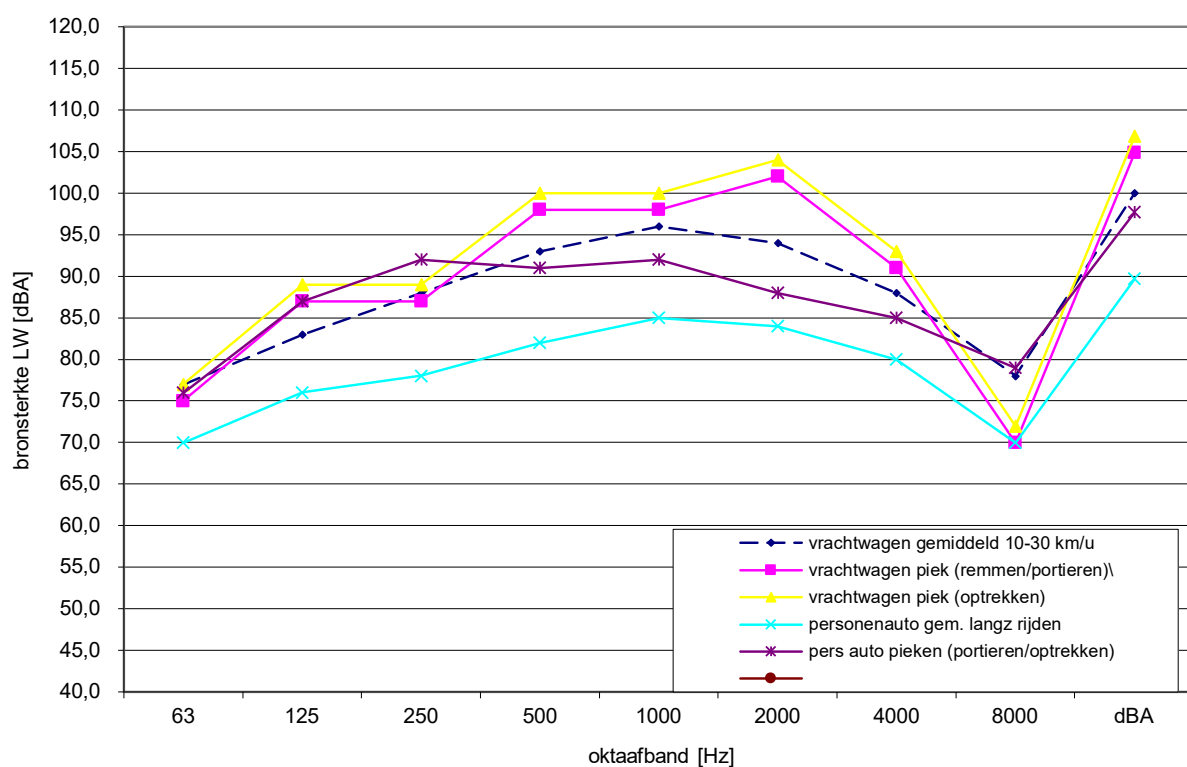
waarin:

- Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB
- t = bedrijfsduur van de bron in sec
- T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Zijldijk\ Leiderdorp			d.d.	9-jan-23
Projectnummer:	22-280	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	100,0	Peutz 2018
vrachtwagen piek (remmen/portieren)\	15	69,0	75,0	87,0	87,0	98,0	98,0	102,0	91,0	70,0	104,9	CROW / Peutz
vrachtwagen piek (optrekken)	16	71,0	77,0	89,0	89,0	100,0	100,0	104,0	93,0	72,0	106,9	CROW / Peutz
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)					
Project :	Zijldijk\ Leiderdorp				d.d. 9-jan-23
Projectnummer:	22-280	bijlage:	II	blad:	2

Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen

Bronpositie	heftruck Hyster 2.5 ton belast				
Naam	meting 1 - piek + 7 dB				
afstand tot bron	7,0 m		bronhoogte		1 m
meethoogte	1,2 m		terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	40,0	45,0	51,0	52,0	61,0	57,0	62,0	56,0	49,0	66,2	
D _{geo} (afstandscorr.)	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9	27,9		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	61,9	66,9	76,9	77,9	86,9	82,9	87,9	82,0	75,4	92,1	

Bronpositie	reinigen hout HD				
Naam	meting 2 - piek + 3 dB				
afstand tot bron	3,0 m		bronhoogte		1 m
meethoogte	1,2 m		terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	23,0	36,0	45,0	56,0	62,0	67,0	66,0	66,0	64,0	72,4	
D _{geo} (afstandscorr.)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	37,5	50,5	63,5	74,5	80,5	85,6	84,6	84,6	82,7	91,0	



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

22-280

datum

10 januari 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA UTRECHT

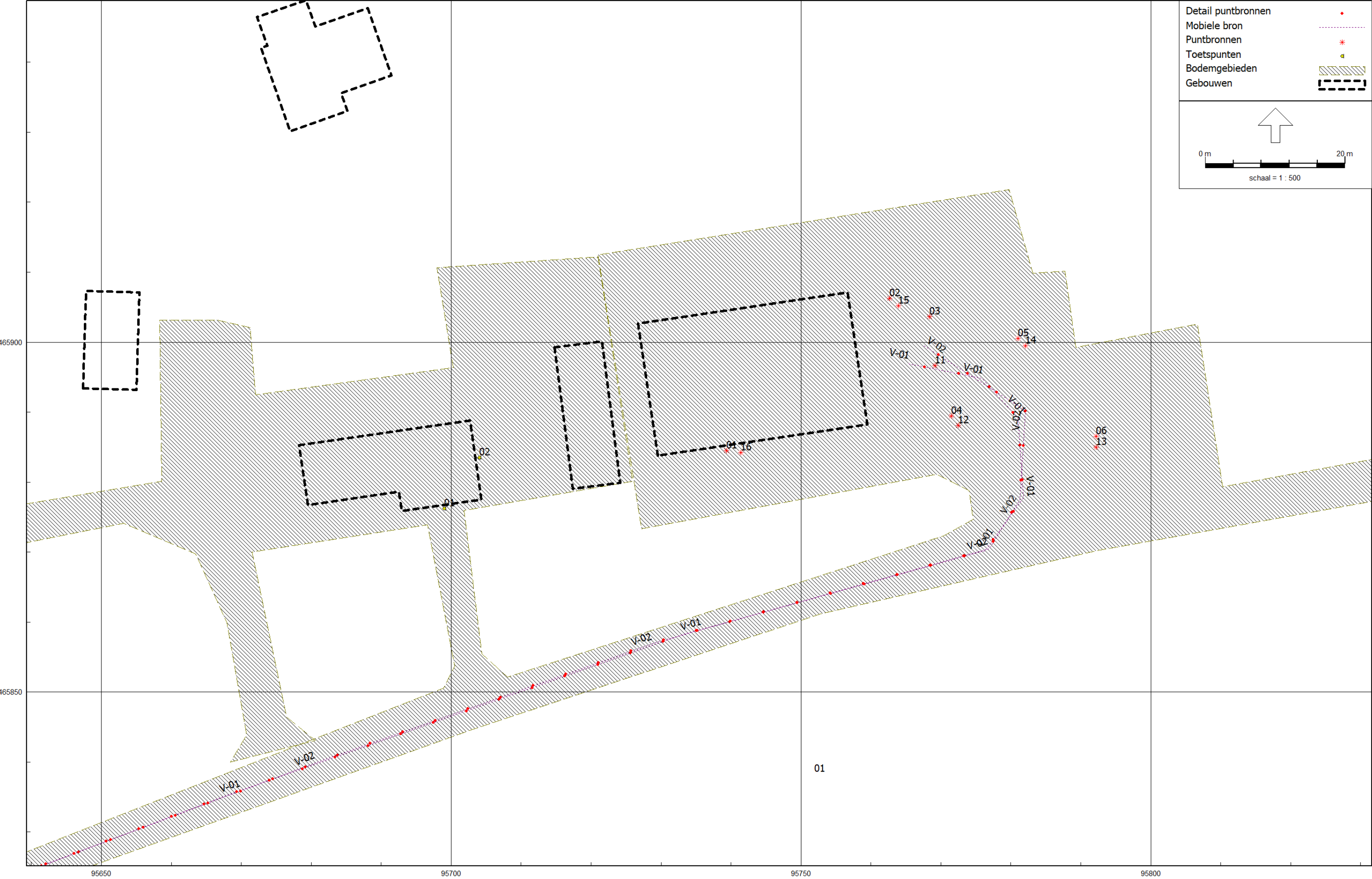
030 - 267 91 98

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Jan 2023
Figuur 2	Jan 2023
Invoergegevens	Jan 2023
Rekenresultaten	Jan 2023

auteur

ir. Peter van der Boom





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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	dagverblijf zuidzijde	95699,02	465876,26	1,50	34,7	--	23,2	34,7	71,7	
01_B	dagverblijf zuidzijde	95699,02	465876,26	5,00	37,6	--	24,5	37,6	72,0	
02_A	dagverblijf oostzijde	95704,04	465883,48	1,50	28,2	--	19,1	29,1	67,8	
02_B	dagverblijf oostzijde	95704,04	465883,48	5,00	33,2	--	21,0	33,2	68,3	

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2022\22-280 Zijldijk Leiderdorp\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B
01	lintzaag (onder overkapping)	31,7	34,6	26,5	30,7
06	heftruck	28,6	30,5	16,2	26,3
04	heftruck	26,6	31,5	10,6	21,3
V-01	route I vrachtwagen	21,4	22,8	17,4	19,2
V-02	route I pers. auto's	20,6	22,4	16,4	18,6
05	heftruck	13,9	16,1	13,7	18,3
03	heftruck	7,9	10,5	5,2	18,1
02	reinigen hout	2,6	5,3	14,9	18,1
16	pieken laden/lossen heftruck	-51,1	-48,3	-56,0	-51,3
13	pieken laden/lossen heftruck	-51,8	-49,8	-63,9	-52,9
12	pieken laden/lossen heftruck	-54,0	-49,9	-62,5	-56,2
11	pieken laden/lossen	-64,0	-61,5	-70,8	-56,0
14	pieken laden/lossen heftruck	-65,4	-63,3	-66,5	-61,7
15	pieken laden/lossen heftruck	-73,9	-71,1	-66,5	-62,4
	Totaal	34,7	37,6	28,2	33,2
	(geen toetssoort)	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	dagverblijf zuidzijde	95699,02	465876,26	1,50	61,3	--	61,3
01_B	dagverblijf zuidzijde	95699,02	465876,26	5,00	61,6	--	61,6
02_A	dagverblijf oostzijde	95704,04	465883,48	1,50	56,9	--	56,9
02_B	dagverblijf oostzijde	95704,04	465883,48	5,00	58,2	--	58,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - dagverblijf zuidzijde
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	dagverblijf zuidzijde	95699,02	465876,26	1,50	61,3	--	61,3
V-01	route I vrachtwagen	95615,88	465815,37	1,20	61,3	--	61,3
V-02	route I pers. auto's	95767,58	465899,50	0,80	50,6	--	--
16	pieken laden/lossen heftruck	95741,44	465884,23	1,00	47,9	--	--
13	pieken laden/lossen heftruck	95792,18	465885,01	1,00	47,2	--	--
12	pieken laden/lossen heftruck	95772,50	465888,11	1,00	45,0	--	--
01	lintzaag (onder overkapping)	95739,37	465884,49	1,00	39,4	--	--
06	heftruck	95792,18	465886,56	1,00	39,3	--	--
04	heftruck	95771,47	465889,41	1,00	37,4	--	--
11	pieken laden/lossen	95769,14	465896,65	1,00	35,0	--	--
14	pieken laden/lossen heftruck	95782,08	465899,50	1,00	33,6	--	--
15	pieken laden/lossen heftruck	95763,96	465905,20	1,00	25,1	--	--
05	heftruck	95781,05	465900,54	1,00	24,7	--	--
03	heftruck	95768,36	465903,64	1,00	18,7	--	--
02	reinigen hout	95762,67	465906,23	1,00	10,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	61,3	--	61,3

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - dagverblijf oostzijde
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	dagverblijf oostzijde	95704,04	465883,48	1,50	56,9	--	56,9
V-01	route I vrachtwagen	95615,88	465815,37	1,20	56,9	--	56,9
V-02	route I pers. auto's	95767,58	465899,50	0,80	45,9	--	--
16	pieken laden/lossen heftruck	95741,44	465884,23	1,00	43,0	--	--
12	pieken laden/lossen heftruck	95772,50	465888,11	1,00	36,5	--	--
13	pieken laden/lossen heftruck	95792,18	465885,01	1,00	35,1	--	--
01	lintzaag (onder overkapping)	95739,37	465884,49	1,00	34,3	--	--
14	pieken laden/lossen heftruck	95782,08	465899,50	1,00	32,5	--	--
15	pieken laden/lossen heftruck	95763,96	465905,20	1,00	32,5	--	--
11	pieken laden/lossen	95769,14	465896,65	1,00	28,2	--	--
06	heftruck	95792,18	465886,56	1,00	27,0	--	--
05	heftruck	95781,05	465900,54	1,00	24,4	--	--
02	reinigen hout	95762,67	465906,23	1,00	22,7	--	--
04	heftruck	95771,47	465889,41	1,00	21,4	--	--
03	heftruck	95768,36	465903,64	1,00	16,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,9	--	56,9

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
--	1991	0	17:14, 9 jan 2023	-1	42	V-01	route I vrachtwagen	Polylijn	95615,88	465815,37	95765,25	465896,91
--	1992	0	17:09, 9 jan 2023	-43	42	V-02	route I pers. auto's	Polylijn	95767,58	465899,50	95616,66	465815,89

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	8	208,94	208,94
--	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	7	207,61	207,61

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125
--	7,70	69,69	A	1	--	1	48,60	--	46,83	30	5,00	42	62,00	77,00	83,00
--	8,26	68,57	A	10	--	--	38,62	--	--	30	5,00	42	64,00	70,00	76,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
--	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	77,00	83,00
--	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	70,00	76,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	88,00	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03
--	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.
--	1993	0	17:09, 9 jan 2023	01	lintzaag (onder overkapping)	Punt	95739,37	465884,49	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	1994	0	17:10, 9 jan 2023	02	reinigen hout	Punt	95762,67	465906,23	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	1995	0	17:10, 9 jan 2023	03	heftruck	Punt	95768,36	465903,64	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	1996	0	17:11, 9 jan 2023	04	heftruck	Punt	95771,47	465889,41	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	1997	0	17:11, 9 jan 2023	05	heftruck	Punt	95781,05	465900,54	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	1998	0	17:11, 9 jan 2023	06	heftruck	Punt	95792,18	465886,56	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	1999	0	17:11, 9 jan 2023	11	pieken laden/lossen	Punt	95769,14	465896,65	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	2000	0	17:12, 9 jan 2023	12	pieken laden/lossen heftruck	Punt	95772,50	465888,11	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	2001	0	17:12, 9 jan 2023	13	pieken laden/lossen heftruck	Punt	95792,18	465885,01	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	2002	0	17:12, 9 jan 2023	14	pieken laden/lossen heftruck	Punt	95782,08	465899,50	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	2003	0	17:12, 9 jan 2023	15	pieken laden/lossen heftruck	Punt	95763,96	465905,20	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	2004	0	17:13, 9 jan 2023	16	pieken laden/lossen heftruck	Punt	95741,44	465884,23	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
--	Normale puntbron	0,00	360,00	16,672	--	--	2,0007	--	--	7,78	--	--	A	Nee	Nee	Nee	55,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	16,672	--	--	2,0007	--	--	7,78	--	--	A	Nee	Nee	Nee	38,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	71,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	62,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31
--	65,00	75,00	82,00	84,00	84,00	85,00	75,00	60,00	90,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00
--	50,00	64,00	74,00	81,00	86,00	85,00	85,00	83,00	91,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	8,00	70,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	8,00	70,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	8,00	70,00
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	-8,00	8,00	70,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	65,00	75,00	82,00	84,00	84,00	85,00	75,00	60,00	90,19
--	50,00	64,00	74,00	81,00	86,00	85,00	85,00	83,00	91,41
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15
--	67,00	77,00	78,00	87,00	83,00	88,00	82,00	75,00	92,15
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	75,00	85,00	86,00	95,00	91,00	96,00	90,00	67,00	100,07
--	75,00	85,00	86,00	95,00	91,00	96,00	90,00	67,00	100,07
--	75,00	85,00	86,00	95,00	91,00	96,00	90,00	67,00	100,07
--	75,00	85,00	86,00	95,00	91,00	96,00	90,00	67,00	100,07
--	75,00	85,00	86,00	95,00	91,00	96,00	90,00	67,00	100,07

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	dagverblijf zuidzijde	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	dagverblijf oostzijde	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-280 Zijldijk Leiderdorp

Bijlage III/ jan 2023
bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
02	opslag	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	bedrijf	6,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woning	8,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woning	1,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woning	5,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw	5,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		4,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
02	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Peter op 9-1-2023
Laatst ingezien door	Peter op 9-1-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

