



ADVIESBURO VAN DER BOOM^{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
Babberichseweg 39-43
te Zevenaar (bedrijf)

Versie 25 november 2021



opdrachtnummer

21-290

datum

25 november 2021

opdrachtgever

Mw. Alissa

Steenbergen

Babberichseweg 41-43

6905 JR Zevenaar

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	3
1.3 Grenswaarden	4
2 UITGANGSPUNTEN	9
2.1 Bedrijfsactiviteiten	9
2.2 Bronvermogensniveaus	10
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	12
3.1 Rekenmodel	12
3.2 Geluidoverdracht	13
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	14
3.4 Geluidbelasting	14
3.5 Maximale geluidniveaus	14
3.6 Verkeersaantrekkende werking	15
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	16
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	16
4.2 Maximale geluidniveaus	16
4.3 Ruimtelijke toets	16
4.4 Maatregelen en binnenniveaus	16
4.5 Verkeersaantrekkende werking	16

BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina i

datum
25 november 2021



SAMENVATTING

In opdracht van mevrouw Alissa Steenberg is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijfsperceel aan de Babberichseweg 39 te Zevenaar op de woningen Babberichseweg 39 en 41.

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 zijn de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden. Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalenteniveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

De activiteiten bij de inrichting omvatten (nu nog) die van een bouwbedrijf. Omdat geen bedrijfsbezoek is gebracht, noch metingen zijn verricht zijn aannames gedaan t.a.v. de bedrijfsvoering. Daarbij is uitgegaan van een kleine werkplaats, transporten overdag en wat laad/losactiviteiten van materiaal.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-3 bij de woning Babberichseweg 39 hooguit 47 dB(A) overdag en bij de woning Babberichseweg 41 28 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens en kooiaap tijdens het laden/lossen (1 x per dag) bedragen in de immissiepunten bij de woning Babberichseweg 39 hooguit 78 dB(A) overdag en bij de woning Babberichseweg 41 hooguit 70 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden bij woning nr. 39 wel en bij woning nr. 41 niet overschreden.

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woning Babberichseweg 39 overschreden, overdag met hooguit 8 dB(A) t.g.v. het laden/lossen. Aangesloten kan echter worden bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1). Gezien de beperkte laad/losactiviteiten (1 x per dag) is de hinder zeer beperkt en zal dus in de praktijk een goed woon- en leefklimaat heersen. Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering.

Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal $78-55=23$ dB(A), hetgeen met gebruikelijke constructies haalbaar is.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer

21-290

bestand

21-290r1

bladzijde

pagina 1

datum

25 november 2021



De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 2 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

onderwerp

akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer

21-290

bestand

21-290r1

bladzijde

pagina 2

datum

25 november 2021



1 INLEIDING

In opdracht van mevrouw Alissa Steenbergen is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijfsperceel aan de Babberichseweg 39 te Zevenaar op de woningen Babberichseweg 39 en 41.

Vastgesteld moet worden of;

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

De activiteiten bij de inrichting omvatten (nu nog) die van een bouwbedrijf. Omdat geen bedrijfsbezoek is gebracht, noch metingen zijn verricht zijn aannames gedaan t.a.v. de bedrijfsvoering. Daarbij is uitgegaan van een kleine werkplaats, transporten overdag en wat laad/losactiviteiten van materiaal.

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
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 3

datum
25 november 2021



Figuur I.1 overzicht locatie.

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
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 4

datum
25 november 2021



TABEL I.1	Richtafstanden en bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel					
	Richtafstand in meters		Lw [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 beoordeling wordt het stappenplan uit de VNG-brochure gehanteerd:

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven.

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

onderwerp

akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer

21-290

bestand

21-290r1

bladzijde

pagina 5

datum

25 november 2021



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 dient dit grondig te worden onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

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 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is vooralsnog uitgegaan van waarden die 20 dB(A) boven de equivalente niveaus liggen, dus op 70, 65 en 60 dB(A) in de dag, avond en nacht (zie hoofdstuk 5, VNG-brochure).

Activiteitenbesluit

De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) 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 2.17e, glastuinbouw, 2.17f).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 6

datum
25 november 2021



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	
Grenswaarden woning/ 50 m grens inrichting op gezoneerd industrieterrein							
Gevel gevoelige gebouwen	50	-	45	-	40	-	
Grenswaarden woning, inrichting op industrieterrein							
Gevel gevoelige gebouwen	55	75	50	70	45	65	
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45	
Grenswaarden woning bij uitsluitend of in hoofdzaak agrarische bedrijven							
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 22:00 uur)		Nacht (22:00 – 06:00 uur)		
Gevel gevoelige gebouwen	45	70	40	65	35	60	
in/aanpandige woningen ¹	35	55	30	50	25	45	
Grenswaarden woning glastuinbouwbedrijven							
Ref. punt	Dag (06:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 06:00 uur)		
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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 7

datum
25 november 2021

De waarden voor agrarische bedrijven en glastuinbouwbedrijven gelden niet in een gebied waar krachtens een gemeentelijke verordening regels zijn opgesteld. Daar gelden de waarden uit deze verordening.

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.

Het Activiteitenbesluit biedt (voor de nacht) 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_{A,max} vaststellen.

2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de [artikelen 2.17, 2.19](#) indien binnen geluidgevoelige 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](#).

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 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 8

datum
25 november 2021



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten zijn ingeschat op basis van gegevens van de opdrachtgever.

De activiteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de werkplaats vinden plaats van maandag t/m zaterdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur.
- De hal / het proces wordt mechanisch geventileerd. Rekening wordt gehouden met een afzuiginstallatie aan de noordzijde van de werkplaats welke tijdens de productie in bedrijf kan zijn.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. een kooiaap of elektrische heftruck; verondersteld zijn 20 bewegingen tussen de werkplaats naar de vrachtwagen op de openbare weg.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 1 transporten (zware en middelzware vrachtwagens) per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om maximaal 10 bewegingen per dag (5 auto's).

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.1 geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.2 geeft een overzicht van het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 9

datum
25 november 2021



TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Werkplaats afzuiging e.d.	8 uur	-	-	W

TABEL II.2: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens openbare weg	1	0	0	1
II	Personenauto's terrein	5	0	0	5
II	Heftruck/kooiaap	20	0	0	20

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken van de werkplaats is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (80 dB(A) t.g.v. houtbewerkingsmachines), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Uitgegaan is van de volgende constructies:

- dak: hout met daarop steenwol en bitumen
- gevels: metselwerk (akoestisch niet relevant)
- deuren&ramen: enkel; glas en houten schuifdeur aan de zuidzijde.

Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

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.

Uitgegaan is van een afzuiginstallatie met een maximaal bronvermogensniveau van 90 dB(A), d.w.z. een gemeten waarde op 5 m afstand van 67 dB(A) (gemeten boven een harde bodem). Dit is een inschatting.

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 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Een elektrische heftruck of kooiaap heeft een bronvermogen van 87 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 10

datum
25 november 2021



Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.3 geluidbron	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
installaties werkpl. (afzuiging)	90	-	aanname
kooiaap/elektr. heftruck	87	110	zie bijlage II
gevels/dakdelen	Var	-	idem

onderwerp

akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer

21-290

bestand

21-290r1

bladzijde

pagina 11

datum

25 november 2021



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
- 4 immissiepunten bij de *meest nabijgelegen* woningen (nrs 39 en 41) op 1.5 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

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 modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het softwarepakket (DGMR).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 12

datum
25 november 2021



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand (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
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 13

datum
25 november 2021



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 2.5 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

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

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	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	Babberi.w 39 west	46	-	-	50	45	40	0
2	Babberi.w 39 noord	47	-	-	50	45	40	0
3	Babberi.w 39 zuid	37	-	-	50	45	40	0
4	Babberi.w 41 west	28	-	-	50	45	40	0

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 14

datum
25 november 2021

3.5 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.

Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddelde waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.



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 110 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. het laden en lossen (piekbronvermogen 110 dB(A)).
- t.g.v. de productie-installaties afzonderlijk verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. piekniveaus.
- t.g.v. alle productie-installatie gezamenlijk.

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	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	Babberi.w 39 west	74	-	-	70	65	60	4
2	Babberi.w 39 noord	78	-	-	70	65	60	8
3	Babberi.w 39 zuid	76	-	-	70	65	60	6
4	Babberi.w 41 west	70	-	-	70	65	60	0

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 15

datum
25 november 2021

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredig verkeersverdeling in oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 2 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.



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 1-3 bij de woning Babberichseweg 39 hooguit 47 dB(A) overdag en bij de woning Babberichseweg 41 28 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens en kooiaap tijdens het laden/lossen (1 x per dag) bedragen in de immissiepunten bij de woning Babberichseweg 39 hooguit 78 dB(A) overdag en bij de woning Babberichseweg 41 hooguit 70 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden bij woning nr. 39 wel en bij woning nr. 41 niet overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woning Babberichseweg 39 overschreden, overdag met hooguit 8 dB(A) t.g.v. het laden/lossen. Aangesloten kan echter worden bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1). Gezien de beperkte laad/losactiviteiten (1 x per dag) is de hinder zeer beperkt en zal dus in de praktijk een goed woon- en leefklimaat heersen.

Het bedrijf wordt niet beperkt aan haar bedrijfsvoering.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Bij hoge maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal $78-55=23$ dB(A), hetgeen met gebruikelijke constructies haalbaar is.

4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 2 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer
21-290

bestand
21-290r1

bladzijde
pagina 16

datum
25 november 2021



Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

Peter van der Boom.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer

21-290

bestand

21-290r1

bladzijde

pagina 17

datum

25 november 2021



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

21-290

datum

25 november 2021

opdrachtgever

Mw. Alissa

Steenbergen

Babberichseweg 41-43

6905 JR Zevenaar

auteur

ir. Peter van der Boom.

Tekening nr	versiedatum
1	Nov 2021
2	Nov 2021
3	



tekening 1	<p>1 ○ immissiepunt</p> <p>↔ rijroute</p>	
schaal -		
project-nummer : 21 - 290		
versie : nov 2021		

Situatie-overzicht





foto 1		
schaal -		
Project-nummer : 21 - 290		
versie : nov 2021		

Foto





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

21-290

datum

25 november 2021

opdrachtgever

Mw. Alissa

Steenbergen

Babberichseweg 41-43

6905 JR Zevenaar

Reken\info-Blad nr	versiedatum
Tabel 1	Nov 2021
Blad 1	Nov 2021
Blad 2	Nov 2021
4	
5	

auteur

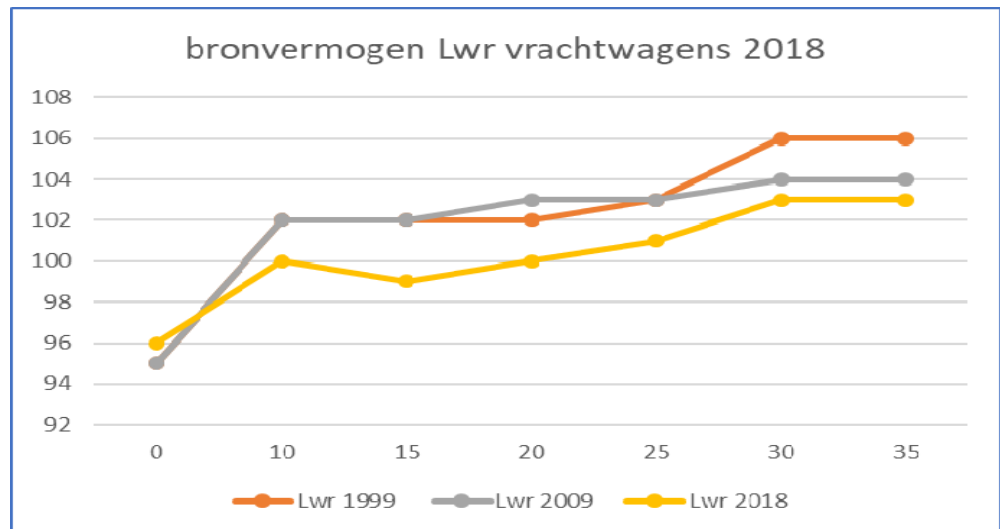
ir. Peter van der Boom.



Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situaties speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. Buro Peutz & Associates b.v. (rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999 en blad Geluid d.d. maart 2013 en maart 2019) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt in 2018 op een waarde van ca 100 dB(A) bij rijnsnelheden van 10 – 20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk).

Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij ca 500 vrachtwagens, gemeten in de periode na 1999-2018. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Het gaat in 2018 vrijwel uitsluitend om vrachtwagens met Euro5- en Euro6-motor.



Opdrachtnummer
21-290

datum
25 november 2021

opdrachtgever
Mw. Alissa
Steenbergen
Babberichseweg 41-43
6905 JR Zevenaar

auteur
ir. Peter van der Boom.

De meetgegevens van Peutz en ons bureau leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 5 – 20 km/uur.

TABEL	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	L_w in dB(A)	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	optrekken, dichtslaan portieren e.d.
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :		babberichseweg Zevenaar			d.d.	24-nov-21
Projectnummer:		21-290	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	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
vrachtwagen openb weg	V-01	4	17,32	10	1	0	0	44,4	-	-	
pers. auto's terrein	V-02	40	98,88	10	10	0	0	36,9	-	-	
route heftruck / kooiaap	V-03	19	47,22	10	20	0	0	33,8	-	-	

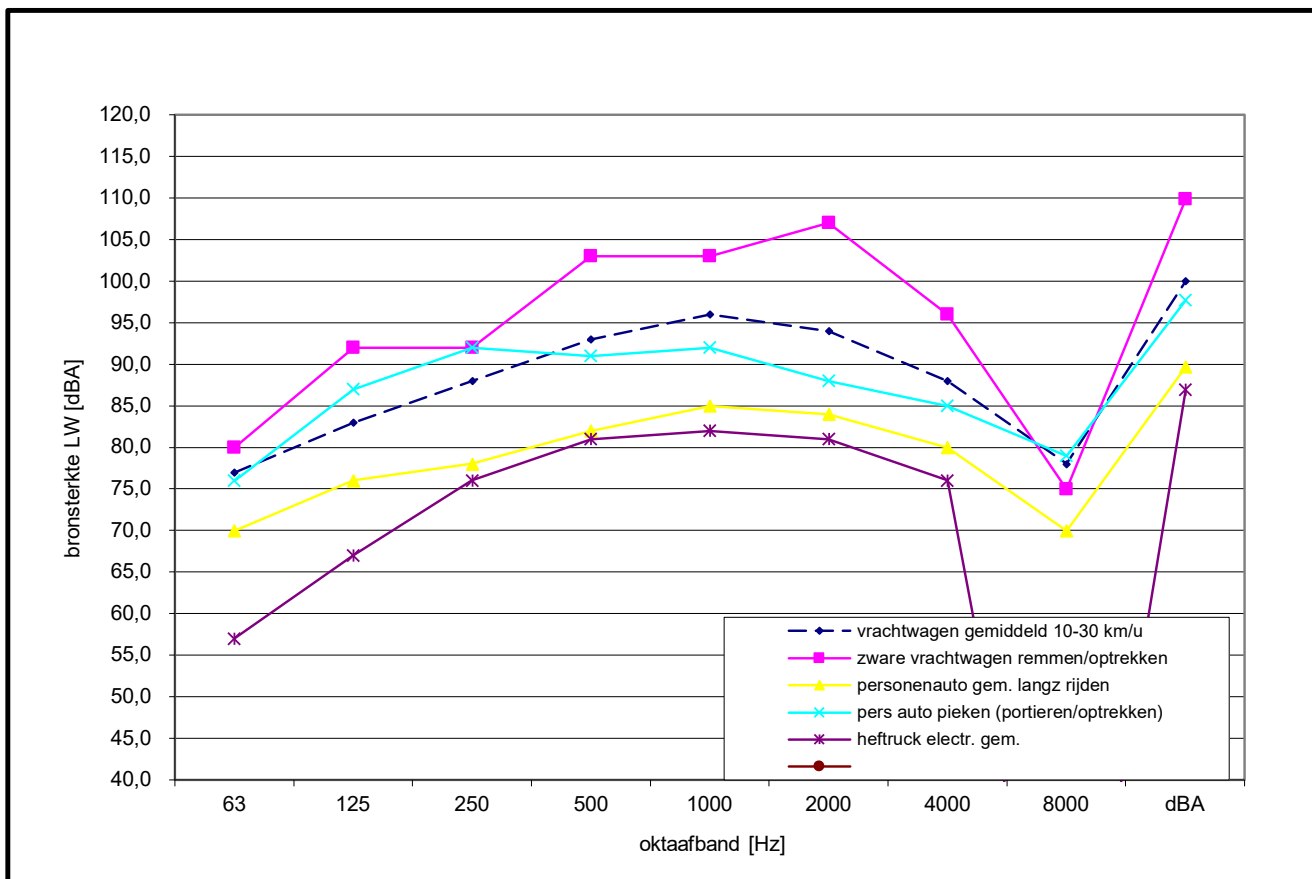
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
productie werkplaats / afzuigin	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:	
	$C_b = -10 \log\left\{\frac{l \times n}{v \times T \times N}\right\}$
waarin:	C_b = 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	
	$C_b = -10 \log\{t / T\}$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB t = bedrijfsduur van de bron in sec T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	babberichseweg Zevenaar			d.d.	22-nov-21
Projectnummer:	21-290	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	pieken
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen
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	0,0
heftruck electr. gem.	90	51,0	57,0	67,0	76,0	81,0	82,0	81,0	76,0	-	86,9	



Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)

Project :	babberichseweg Zevenaar			22-nov-21
Projectnummer:	21-290	bijlage:	II	blad: 2

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

		Omschrijving gevelvlak glas werkplaats (1.5 m2)										
		Kierfactor gevel [dB]		50 geen kieren					Isolatie gevel R _a [dBA]		29,4	
		Oppervlakte tot S [m ²]		1,5		Richtingsindex D _l		0		Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum		22		houtbewerking				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pb}		46,0	48,0	61,0	68,0	75,0	75,0	75,0	-19	80,1		
Geluidisolatie R1	1,5	17,0	21,0	25,0	28,0	31,0	27,0	34,0	39,0	27,0	6 mm enkel glas	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		17,0	21,0	25,0	28,0	30,9	27,0	33,9	38,7			
bronverm. vlak L _w		1,5	26,8	24,8	33,8	37,8	41,8	45,8	38,9	-60	48,4	

		Omschrijving gevelvlak deur werkplaats 10 m2										
		Kierfactor gevel [dB]		50 geen kieren					Isolatie gevel R _a [dBA]		34,5	
		Oppervlakte tot S [m ²]		10,0		Richtingsindex D _l		0		Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum		22		houtbewerking				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pb}		46,0	48,0	61,0	68,0	75,0	75,0	75,0	-19	80,1		
Geluidisolatie R1	10	22,0	26,0	30,0	33,0	34,0	35,0	36,0	41,0	32,0	54 mm massief houten deur; 35-40 kg/m2	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		22,0	26,0	30,0	32,9	33,9	34,9	35,8	40,5			
bronverm. vlak L _w		10	30,0	28,0	37,0	41,1	47,1	46,1	45,2	-53	51,6	

		Omschrijving gevelvlak dak per m2										
		Kierfactor gevel [dB]		50 geen kieren					Isolatie gevel R _a [dBA]		37,1	
		Oppervlakte tot S [m ²]		1,0		Richtingsindex D _l		0		Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum		22		houtbewerking				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pb}		46,0	48,0	61,0	68,0	75,0	75,0	75,0	-19	80,1		
Geluidisolatie R1	1	18,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	50,0	55,0	29,0	houten dak isol. plafond 10-12 mm	
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak	
R totaal incl. kieren		18,0	22,0	24,0	29,0	38,7	45,2	47,0	48,8			
bronverm. vlak L _w		1	24,0	22,0	33,0	35,0	32,3	25,8	24,0	-72	39,0	



Bijlage III

Invoergegevens model

en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Nov 2021
Figuur 2	Nov 2021
Invoergegevens	Nov 2021
Rekenresultaten	Nov 2021

onderwerp

akoestisch onderzoek
Babberichseweg 39-
43 Zevenaar

opdrachtnummer

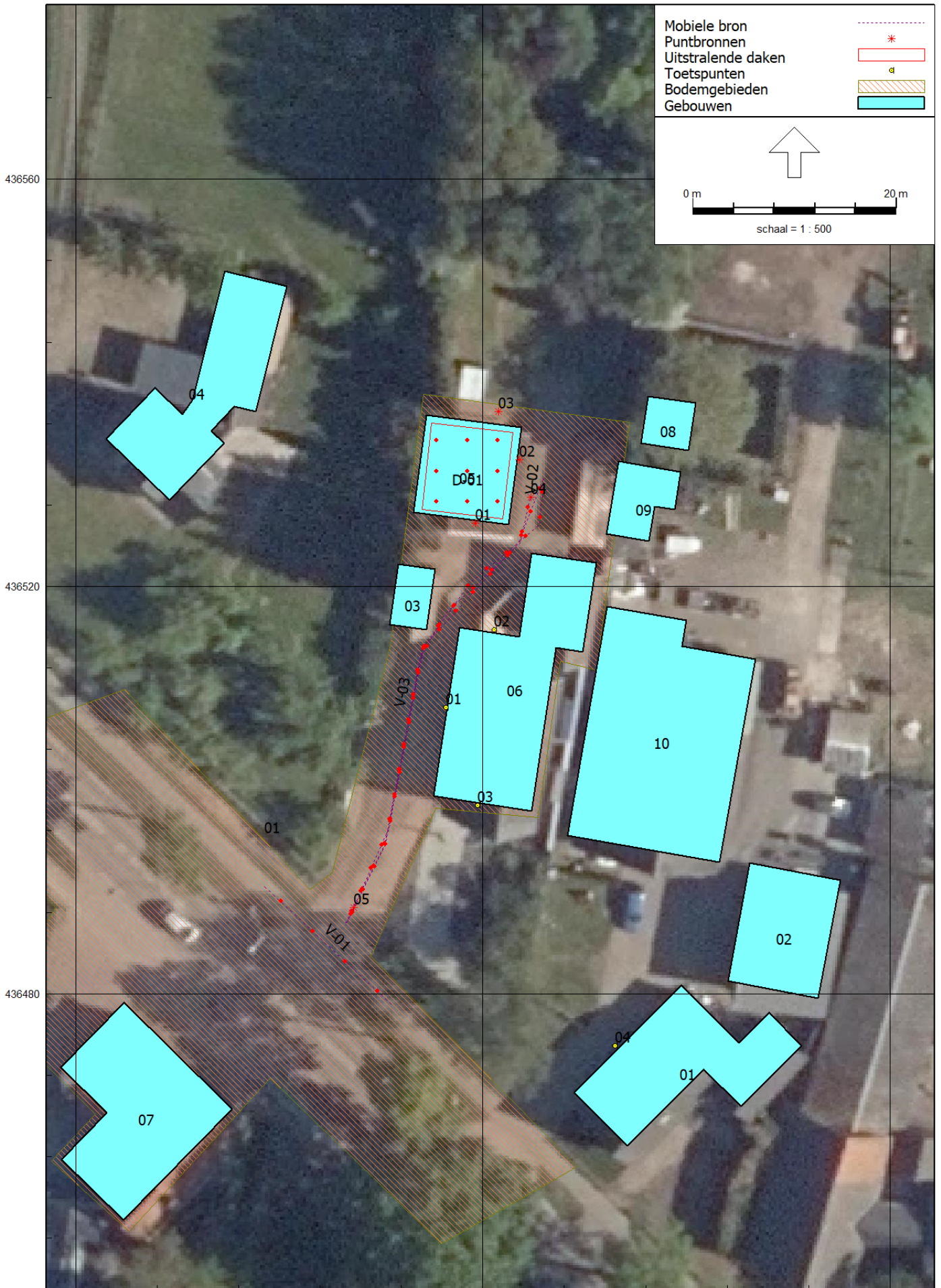
21-290

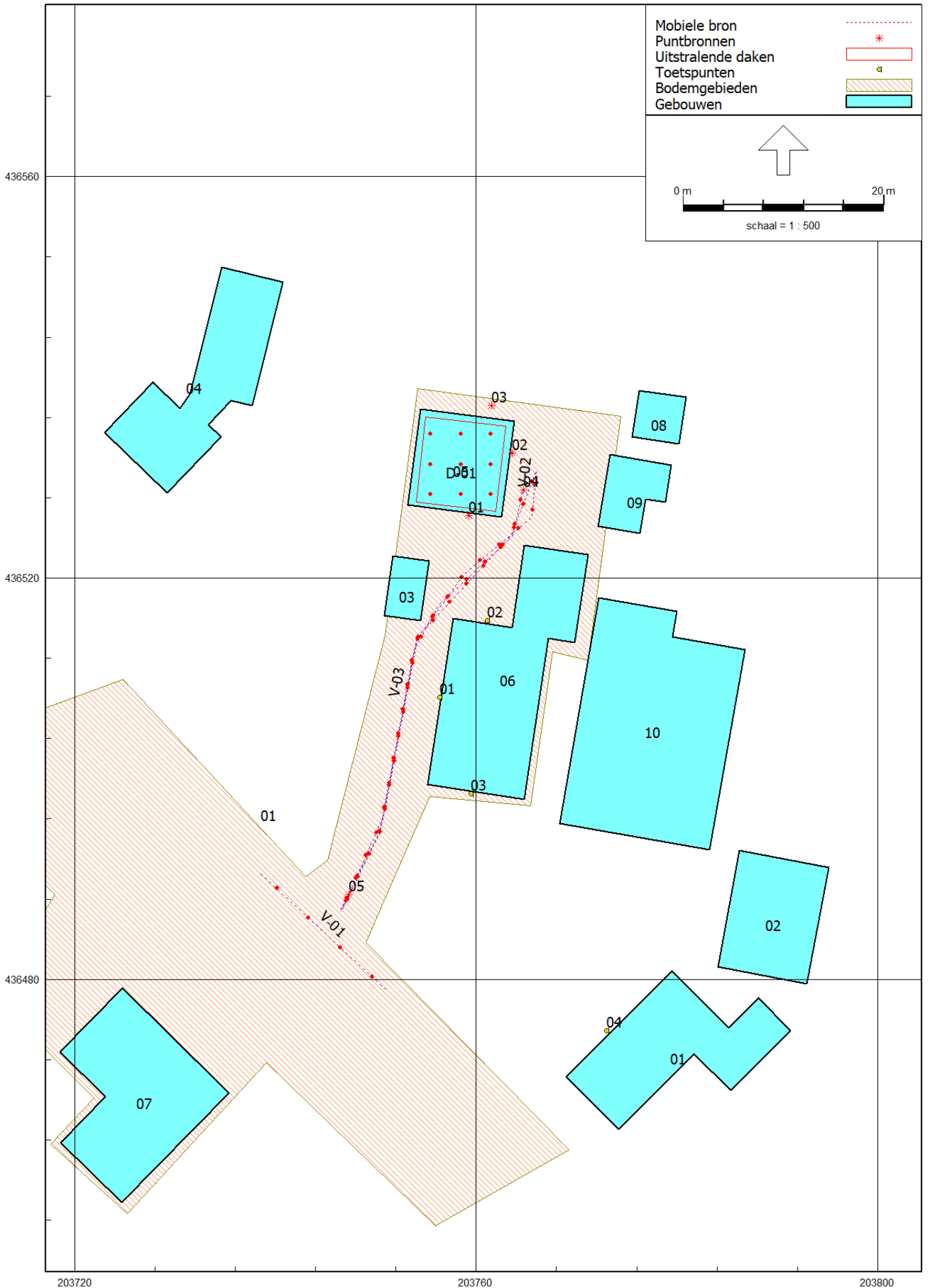
bestand

21-290r1

bladzijde

pagina 2





Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2021\21-290 Babberichseweg Zevenaar\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A
V-02	pers. auto's terrein	42,3	41,6	34,1	22,8
03	afzuiging werkplaats	41,7	45,1	28,6	24,6
V-03	route heftruck / kooiaap	39,3	38,9	31,1	19,2
V-01	vrachtwagen openb weg	24,2	13,6	25,5	21,0
01	deuren zuidzijde	20,8	25,1	-1,2	-8,4
D-01	dak werkplaats	15,7	20,0	4,7	-1,5
02	deuren oostzijde (totaal)	-1,7	16,3	-9,1	-12,8
05	pieken laden/lossen	-24,6	-34,0	-22,9	-29,6
04	pieken laden/lossen	-44,1	-20,8	-40,2	-53,1
	Totaal	46,1	47,4	37,0	28,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--

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

Naam					X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning	Babb.weg	39 west	203756,40	436508,09	1,50	74,5	--	--	--
02_A	woning	Babb.weg	39noord	203761,12	436515,76	1,50	78,2	--	--	--
03_A	woning	Babb.weg	39 zuid	203759,50	436498,51	1,50	76,1	--	--	--
04_A	woning	Babb.weg	41 west	203773,01	436474,89	1,50	69,5	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - woning Babb.weg 39 west
Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Babb.weg 39 west	203756,40	436508,09	1,50	74,5	--	--
05	pieken laden/lossen	203747,35	436488,50	1,00	74,5	--	--
V-02	pers. auto's terrein	203746,53	436487,01	0,80	70,3	--	--
V-03	route heftruck / kooiaap	203764,75	436528,97	0,75	67,0	--	--
V-01	vrachtwagen openb weg	203738,56	436490,55	1,20	63,3	--	--
04	pieken laden/lossen	203764,75	436528,77	1,00	54,9	--	--
03	afzuiging werkplaats	203761,52	436537,17	2,00	43,5	--	--
01	deuren zuidzijde	203759,31	436526,25	1,50	22,5	--	--
D-01	werkplaats	203755,08	436536,40	0,00	9,4	--	--
02	deuren oostzijde (totaal)	203763,59	436532,48	1,50	0,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	74,5	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - woning Babb.weg 39noord
Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	woning Babb.weg 39noord	203761,12	436515,76	1,50	78,2	--	--
04	pieken laden/lossen	203764,75	436528,77	1,00	78,2	--	--
V-02	pers. auto's terrein	203746,53	436487,01	0,80	69,8	--	--
V-03	route heftruck / kooiaap	203764,75	436528,97	0,75	66,3	--	--
05	pieken laden/lossen	203747,35	436488,50	1,00	65,0	--	--
V-01	vrachtwagen openb weg	203738,56	436490,55	1,20	54,3	--	--
03	afzuiging werkplaats	203761,52	436537,17	2,00	46,9	--	--
01	deuren zuidzijde	203759,31	436526,25	1,50	26,8	--	--
02	deuren oostzijde (totaal)	203763,59	436532,48	1,50	18,1	--	--
D-01	werkplaats	203755,08	436536,40	0,00	15,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	78,2	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - woning Babb.weg 39 zuid
Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	woning Babb.weg 39 zuid	203759,50	436498,51	1,50	76,1	--	--
05	pieken laden/lossen	203747,35	436488,50	1,00	76,1	--	--
V-01	vrachtwagen openb weg	203738,56	436490,55	1,20	64,6	--	--
V-02	pers. auto's terrein	203746,53	436487,01	0,80	62,9	--	--
V-03	route heftruck / kooiaap	203764,75	436528,97	0,75	59,9	--	--
04	pieken laden/lossen	203764,75	436528,77	1,00	58,8	--	--
03	afzuiging werkplaats	203761,52	436537,17	2,00	30,4	--	--
01	deuren zuidzijde	203759,31	436526,25	1,50	0,5	--	--
D-01	werkplaats	203755,08	436536,40	0,00	-0,7	--	--
02	deuren oostzijde (totaal)	203763,59	436532,48	1,50	-7,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	76,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - woning Babb.weg 41 west
Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	woning Babb.weg 41 west	203773,01	436474,89	1,50	69,5	--	--
05	pieken laden/lossen	203747,35	436488,50	1,00	69,5	--	--
V-01	vrachtwagen openb weg	203738,56	436490,55	1,20	61,3	--	--
V-02	pers. auto's terrein	203746,53	436487,01	0,80	49,0	--	--
04	pieken laden/lossen	203764,75	436528,77	1,00	45,9	--	--
V-03	route heftruck / kooiaap	203764,75	436528,97	0,75	45,5	--	--
03	afzuiging werkplaats	203761,52	436537,17	2,00	26,3	--	--
D-01	werkplaats	203755,08	436536,40	0,00	-3,0	--	--
01	deuren zuidzijde	203759,31	436526,25	1,50	-6,7	--	--
02	deuren oostzijde (totaal)	203763,59	436532,48	1,50	-11,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,5	--	--

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
--	6390	0	10:11, 24 nov 2021	-19	4	V-01	vrachtwagen openb weg	Polylijn	203738,56	436490,55	203751,24	436478,75
--	6391	0	10:12, 24 nov 2021	-23	40	V-02	pers. auto's terrein	Polylijn	203746,53	436487,01	203746,53	436486,71
--	6395	0	10:15, 24 nov 2021	-88	19	V-03	route heftruck / kooiaap	Polylijn	203764,75	436528,97	203746,64	436486,88

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

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	2	17,32	17,32
--	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	10	98,88	98,88
--	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	6	47,22	47,22

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

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	Lw 250
--	17,32	17,32	A	1	--	--	44,43	--	--	10	5,00	4	62,00	77,00	83,00	88,00
--	4,59	19,20	A	10	--	--	36,86	--	--	10	2,50	40	64,00	70,00	76,00	78,00
--	4,88	18,63	A	20	--	--	33,83	--	--	10	2,50	19	51,00	57,00	67,00	76,00

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

Groep	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	Lwr 250
--	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	88,00
--	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,00	70,00	76,00	78,00
--	81,00	82,00	81,00	76,00	65,00	86,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,00	57,00	67,00	76,00

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

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	93,00	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03
--	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	89,85
--	81,00	82,00	81,00	76,00	65,00	86,98

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.
--	6393	0	10:14, 24 nov 2021	01	deuren zuidzijde	Punt	203759,31	436526,25	1,50	1,50	0,00	Relatief
--	6394	0	10:14, 24 nov 2021	02	deuren oostzijde (totaal)	Punt	203763,59	436532,48	1,50	1,50	0,00	Relatief
--	6396	0	10:18, 24 nov 2021	03	afzuiging werkplaats	Punt	203761,52	436537,17	2,00	2,00	0,00	Relatief
--	6397	0	10:19, 24 nov 2021	04	pieken laden/lossen	Punt	203764,75	436528,77	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	6398	0	10:20, 24 nov 2021	05	pieken laden/lossen	Punt	203747,35	436488,50	1,00	1,00	0,00	Relatief

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

Groep	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw	31
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	25,00	
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	20,00	
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,002	--	--	66,681	--	--	1,76	--	--	A	Nee	Nee	Nee	45,00	
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	74,00	

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

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
--	30,00	28,00	37,00	41,00	47,00	46,00	45,00	35,00	51,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00
--	27,00	25,00	34,00	38,00	42,00	46,00	39,00	30,00	48,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00
--	58,00	76,00	83,00	87,00	83,00	75,00	65,00	60,00	89,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,00

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

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	30,00	28,00	37,00	41,00	47,00	46,00	45,00	35,00	51,59
--	27,00	25,00	34,00	38,00	42,00	46,00	39,00	30,00	48,71
--	58,00	76,00	83,00	87,00	83,00	75,00	65,00	60,00	89,90
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
D-01	dak werkplaats	0,10	2,48	Relatief aan onderliggend item	Nee	5	A	False	1,76	--	--	3,0	3,0	--	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63
D-01	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00	24,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
D-01	22,00	33,00	35,00	32,00	26,00	24,00	20,00	38,34	42,34	40,34	51,34	53,34	50,34	44,34	42,34	38,34	0,00	0,00	0,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
D-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning Babb.weg 39 west	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
02	woning Babb.weg 39noord	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
03	woning Babb.weg 39 zuid	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
04	woning Babb.weg 41 west	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
21-290 Babberichseweg 39,41-43 Zevenaar

Bijlage III/nov 2021
bodemgebieden

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

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	
01		3,90	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		3,72	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		2,79	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		4,09	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	werkplaats	2,48	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woonhuis	5,21	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		5,66	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		2,78	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		1,55	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		4,25	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80
10	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Peter op 22-11-2021
Laatst ingezien door	Peter op 24-11-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

21-290

datum

25 november 2021

opdrachtgever

Mw. Alissa

Steenbergen

Babberichseweg 41-43

6905 JR Zevenaar

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Nov 2021
rekenresultaten	Nov 2021



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

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, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de "schrikkelcirculaire"). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.
- het punt waarop de voertuigen van en naar de inrichting op een voor meerdere bedrijven functionerende ontsluitingsroute rijden.

In principe moet een voorkeurswaarde van 50 dB(A) worden nagestreefd met een maximale waarde van 65 dB(A). Bij waarden boven de 50 dB(A) moet worden aangetoond dat de geluidniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)										
Project :		Babberichseweg Zevenaar			d.d.		1-okt-21			
Projectnummer:		21-290		bijlage:		IV		blad: 1		
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen										
Algemeen	Wegvak/straat	openb weg			Waarneempunt					
Verkeersgegevens	Intensiteit	12,0 mvt/etm			Wegdektype		0 referentiewegdek			
		Percentage			Aantal periode					
		snelheid	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht		
			uur%	7,6%	0,0%	1,04%	11,0	0,0	1,0	
	Licht	80	90,9%	0,0%	100,0%	10,0	0,0	1,0		
Middelzwaar	80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0			
Zwaar	80	9,1%	0,0%	0,0%	1,0	0,0	0,0			
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	2 meter			weghoogte		0 meter			
	Afstand wegas-rand	2 meter			waarneemhoogte		5 meter			
	Objectfractie	0			afstand kruispunt		150 meter			
	Zichthoek	127 graden			afstand rotonde/drempel		100 meter			
	bodemfactor	0,00			afstand rijlijn-waarneempunt		4,7 meter			
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek		Aftrek		Emissiegetal	
		dag	avond	nacht		art 3.5	dag	avond	nacht	
	Licht	50,18	0,00	41,94	0,00	1	49,18	-1,00	40,94	
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00	
	Zwaar	47,22	0,00	0,00	0,00	2	45,22	-2,00	-2,00	
					Totaal	50,64	3,13	40,94		
Berekening overdracht	Coptrek	-			Dafstand		6,72			
	Creflectie	-			Dlucht		0,04			
	Czichthoek	-			Dbodem		0,00			
					Dmeteo		0,11			
Geluidbelasting	Ldag	43,8 dB(A)								
	Lavond	-3,7 dB(A)								
	Lnacht	34,1 dB(A)								
	Lden	43,1 dB								
	Etmaalwaarde (oud)	44,1 dB(A)								