



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

Bedrijfshal Hoge Valkseweg 21 te Lunteren

Versie 3 mei 2022



opdrachtnummer
22-069

datum
3 mei 2022

opdrachtgever
Van Middendorp
Bouwkundig Teken-&
Adviesbureau BV
Seringstraat 15a
6744 WZ Ederveen

auteur
ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina i

datum
3 mei 2022

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Omgeving	2
1.2 Onderzoek	3
1.3 Grenswaarden	3
2 METINGEN EN 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 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 $L_{Ar,LT}$	16
4.2 Maximale geluidniveaus	16
4.3 Ruimtelijke toets	16
4.4 Maatregelen en binnenniveaus	16
4.5 Verkeersaantrekkende werking	17

BIJLAGEN



SAMENVATTING

In opdracht van Van Middendorp Bouwkundig Teken- & Adviesbureau b.v. is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de uit te breiden bedrijfshal aan de Hoge Valkseweg 21 te Lunteren. De activiteiten bij de inrichting omvatten reparatie en onderhoud van vrachtwagens.

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

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 woongebieden.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-3 bij de woningen hooguit 34 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. alle vrachtwagens (1 x per dag) bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 69 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden in punt 2 met overschreden.

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woningen overschreden, overdag met hooguit 4 dB(A). Voor de piekniveaus kan wellicht worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1). Gezien de beperkte bewegingen van de vrachtwagens (1 x per dag) is de hinder zeer beperkt en zal dus in de praktijk een goed woon- en leefklimaat heersen. Wanneer stap 3 uit de VNG-brochure wordt gevolgd liggen de richtwaarden 5 dB(A) hoger. In dat geval kan ook aan de richtwaarden worden voldaan.

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

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 – ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 1

datum

3 mei 2022



1 INLEIDING

In opdracht van Van Middendorp Bouwkundig Teken- & Adviesbureau b.v. is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de uit te breiden bedrijfshal aan de Hoge Valkseweg 21 te Lunteren.

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 reparatie en onderhoud van vrachtwagens.

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. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen. De omgeving bestaat uit landelijk gebied.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 2

datum

3 mei 2022



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.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 3

datum
3 mei 2022

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



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, een garage (cat. 2), geldt een richtafstand in dit gebied van 30 m uitgaande van een omgeving 'woongebied'.

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

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 4

datum
3 mei 2022

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 $L_{A,r,LT}$ (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.

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 woongebieden.

Voor de maximale geluidniveaus is voornamelijk 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).

Conform een uitspraak van de Afdeling van de raad van State moeten ook de geluidbelastingen in eventuele tuinen door bevoegd gezag worden beoordeeld.

(<https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RVS:2016:2690>) Daarvoor bestaan overigens geen normen.

Activiteitenbesluit

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

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 5

datum
3 mei 2022



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

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.

Uitzonderingen

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 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](#).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 6

datum

3 mei 2022



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).

Omgevingswet / Besluit Kwaliteit Leefomgeving (30 dec 2021)

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 op 1 januari 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.	-	50	50

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 7

datum

3 mei 2022



2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 21 april 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,

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 Meteorcondities

Tijdens de metingen waren de meteorcondities als volgt:

TABEL II.1	Overzicht meteorcondities				
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
24/4/22	14-15	Zwe 3 m/s	1/8	16	Nee

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 8

datum

3 mei 2022

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 (elektrisch) op 5 m belast	64	75	87



2.4 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein, laad/losactiviteiten en de reparatieactiviteiten binnen. 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 opdrachtgever 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, het gaat om montage e.d.
- De nieuwe hal wordt niet mechanisch geventileerd. Rekening is gehouden met een geopende deur aan de noord- en westzijde (worst case).

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de heftruck, gedurende hooguit 30 min/dag.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 1 transport (zware en middelzware vrachtwagens) per dag. In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route I; het gaat in totaal om 8 bewegingen per dag (4 auto's tussen 07-19 uur).

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
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 9

datum
3 mei 2022



TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Werkplaats / open deuren	8 uur	-	-	W
Heftruck buiten	30 min	-	-	H

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

2.5 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen, de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken.

Uitgegaan is van de volgende constructies:

- dak: staalplaat met daarop steenwol en bitumen
- gevels: dubbelwandige sandwichpanelen (2 x staal) met daartussen schuimvulling
- deuren&ramen: dubbel glas en kunststof (geïsoleerde) roldeuren

Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen. Verondersteld is dat 2 grote roldeuren van de werkplaats open (kunnen) staan.

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 98 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).

De gemeten elektrische heftruck heeft een bronvermogen van 87 dB(A).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 10

datum
3 mei 2022



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	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
heftruck	87	110	gemeten

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 11

datum

3 mei 2022



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
- 3 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen 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

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
Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 12

datum

3 mei 2022



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 impuls geluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziek geluid $K = 10 \text{ dB}$

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

Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 13

datum

3 mei 2022



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 10 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 $L_{A,r,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			richtwaarden			
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	Hoge Valkseweg 20	34	-	-	45	40	35	0
2	Hoge Valkseweg 18	34	-	-	45	40	35	0
3	Hoge Valkseweg 17	33	-	-	45	40	35	0

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 gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 14

datum
3 mei 2022



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 10 dB(A) t.g.v. piekniveaus.

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			richtwaarden			
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	Hoge Valkseweg 20	63	-	-	65	60	55	0
2	Hoge Valkseweg 18	69	-	-	65	60	55	4
3	Hoge Valkseweg 17	60	-	-	65	60	55	0

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.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 15

datum

3 mei 2022



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 woningen hooguit 34 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

Het bedrijf kan ook ruimschoots voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens (1 x per dag) bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 69 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden in punt 2 niet overschreden.

Het bedrijf kan overigens voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woningen overschreden, overdag met hooguit 4 dB(A). Voor de piekniveaus kan wellicht worden aangesloten bij het Activiteitenbesluit, waarin piekniveaus overdag zijn uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden (zie hoofdstuk 1). Gezien de beperkte bewegingen van de vrachtwagens (1 x per dag) is de hinder zeer beperkt en zal dus in de praktijk een goed woon- en leefklimaat heersen.

Wanneer stap 3 uit de VNG-brochure wordt gevolgd liggen de richtwaarden 5 dB(A) hoger. In dat geval kan ook aan de richtwaarden worden voldaan.

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

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Bij hoge gemiddelde en maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de gevel van minimaal $69 - 55 = 14$ dB(A), hetgeen met gebruikelijke constructies haalbaar is (zonder aanvullende maatregelen).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Lunteren

opdrachtnummer
22-069

bestand
22-069r1

bladzijde
pagina 16

datum
3 mei 2022



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 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).

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

Lunteren

opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1

bladzijde

pagina 17

datum

3 mei 2022



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

22-069

datum

3 mei 2022

opdrachtgever

Van Middendorp
Bouwkundig Teken-&
Adviesbureau BV
Seringstraat 15a
6744 WZ Ederveen

Tekening nr	versiedatum
1	April 2022
2	
3	

auteur

ir. Peter van der Boom



tekening 1

schaal -

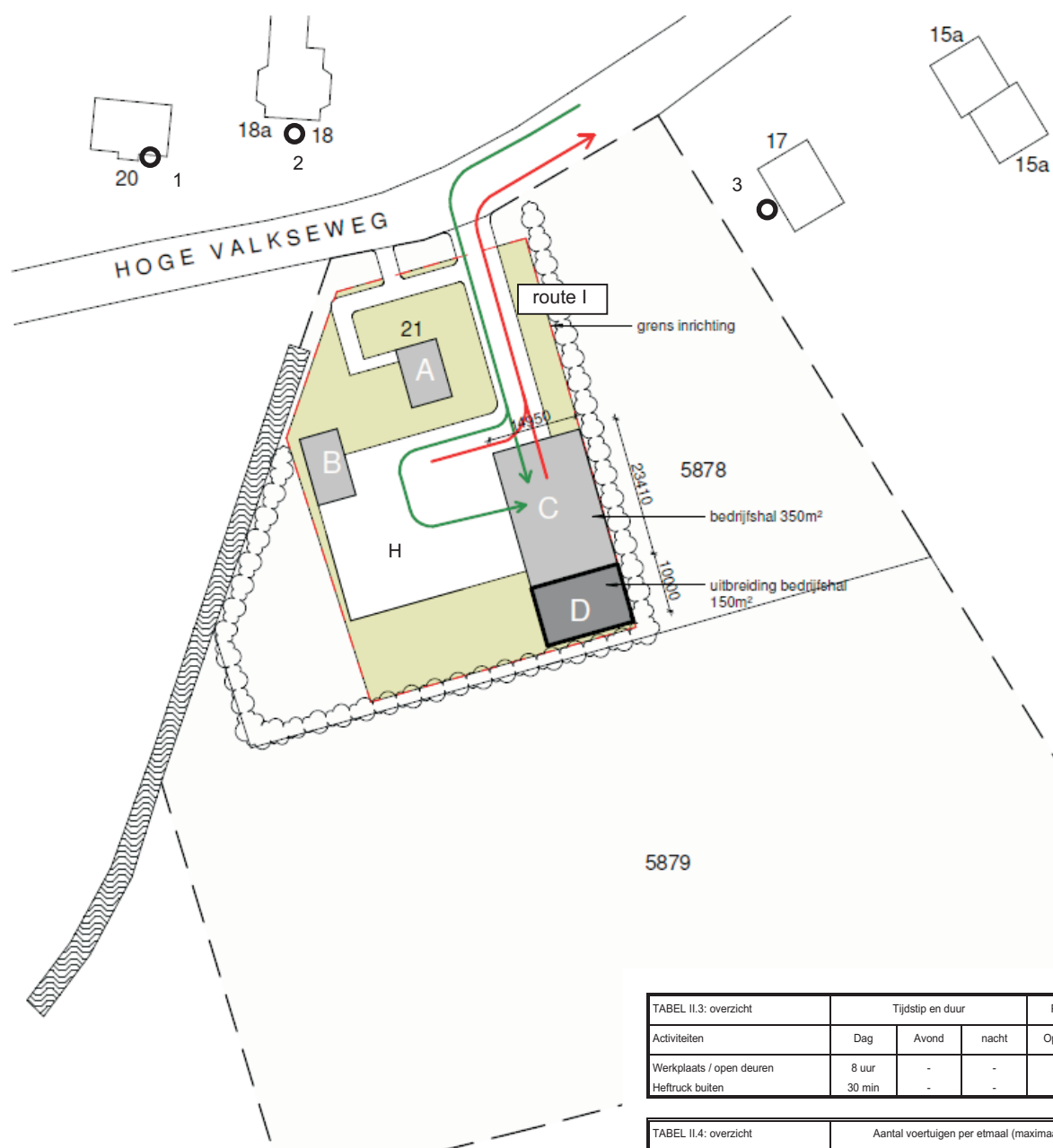
project-nummer : 22 - 069

versie : april 2022

1 ○ immissiepunt



Situatie-overzicht



TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	
Activiteiten				Op terrein
Werkplaats / open deuren	8 uur	-	-	W
Heftruck buiten	30 min	-	-	H

TABEL II.4: overzicht	Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens	1	0	0	1
II Personenauto's	4	0	0	4



Bijlage II

Metingen en uitgangspunten

opdrachtnummer

22-069

datum

3 mei 2022

opdrachtgever

Van Middendorp
Bouwkundig Teken-&
Adviesbureau BV
Seringstraat 15a
6744 WZ Ederveen

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	April 2022
2	April 2022
3	April 2022
4	
5	

auteur

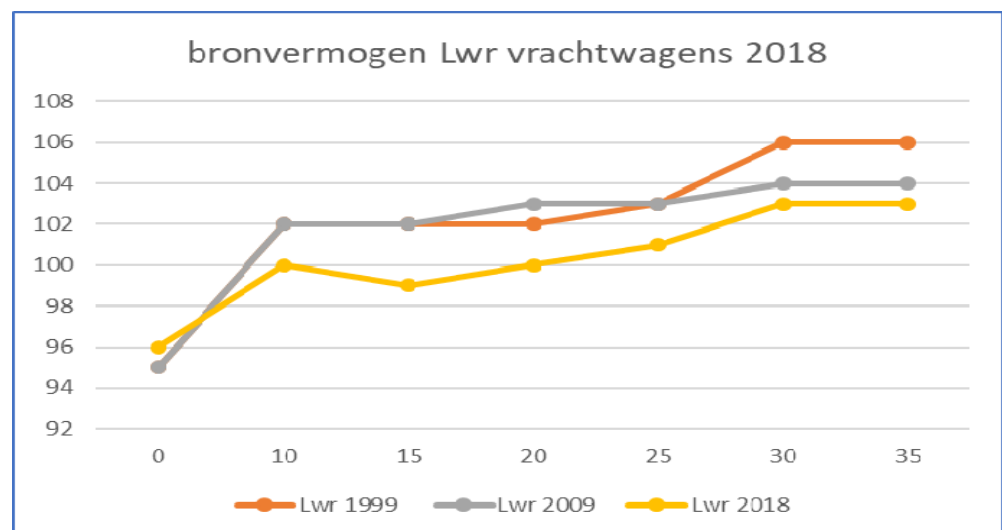
ir. Peter van der Boom



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 rijsnelheden 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
22-069

datum
3 mei 2022

opdrachtgever
Van Middendorp
Bouwkundig Teken-&
Adviesbureau BV
Seringsstraat 15a
6744 WZ Ederveen

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 :		Hoge Valkseweg 2 Lunteren			d.d.	29-apr-22
Projectnummer:		22-069	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					Cb [dB]		
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
route I vrachtwagens	V-01	18	173,14	10	1	0	0	41,0	-	-	
route I pers. auto's	V-02	19	180,4	10	4	0	0	35,0	-	-	

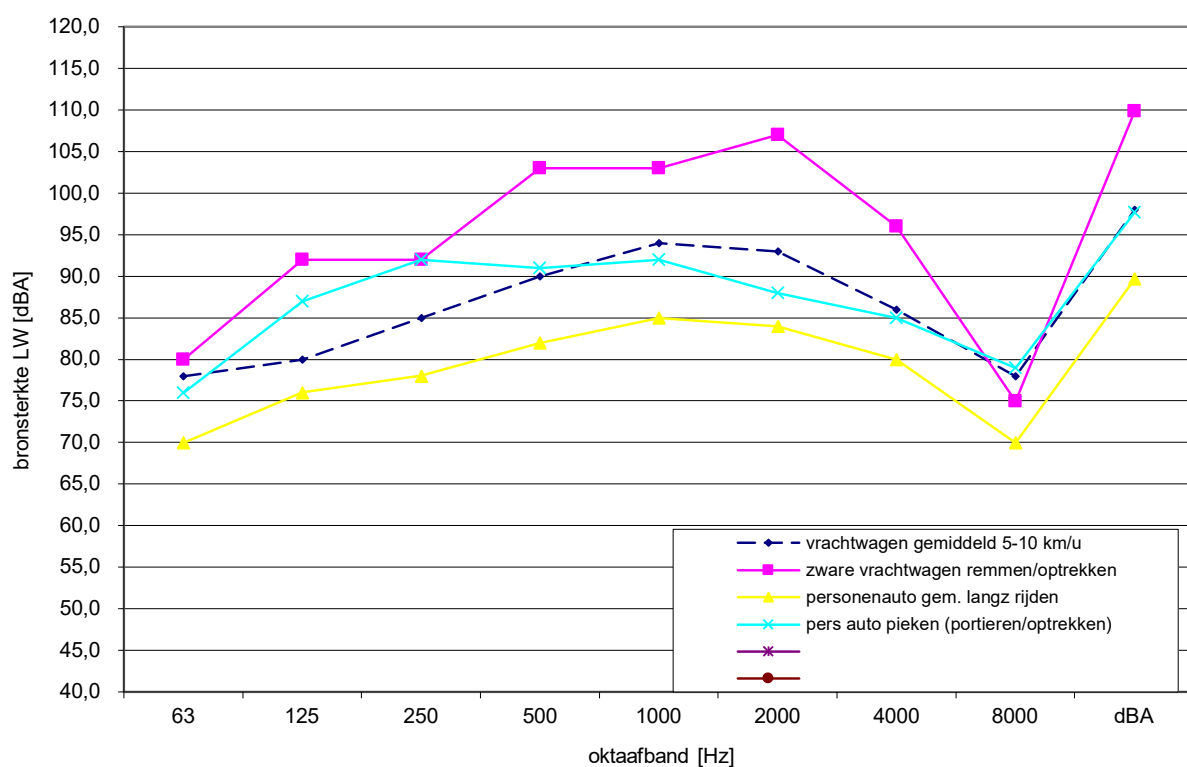
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
werkplaats	1	8	0	0	8	0	0	1,8	-	-	
heftruck buiten	3	0,5	0	0	0,1667	0	0	18,6	-	-	

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:	
	$Cb = -10 \log \{ (l \times n) / (v \times T \times N) \}$
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 :		Hoge Valkseweg 21 Lunteren			
Projectnummer:		22-069	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 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	98,1	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



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)											
Project :				Hoge Valkseweg 21Lunteren						d.d.	29-apr-22
Projectnummer:				22-069		bijlage:		II		blad:	2
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen											
Bronpositie				heftruck buiten belast							
Naam				belast							
afstand tot bron				5,0 m			bronhoogte			1 m	
meethoogte				1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)			-2	
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
27,0	47,0	50,0	56,0	61,0	55,0	52,0	49,0	55,0	64,3		
25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0		par 5.3.2	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3			
-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0			
46,0	66,0	73,0	79,0	84,0	78,0	75,0	72,1	78,3	87,3		

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

Project : Hoge Valkseweg 21 Lunteren 29-apr-22

Projectnummer: 22-069 **bijlage:** II **blad:** 3

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

		Omschrijving gevelvlak			gevels werkplaats per m2							
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		26,4
		Oppervlakte tot S [m ²]			1,0	Richtingsindex D _i			0	Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]		75,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		51,8	61,8	66,8	69,8	69,8	66,8	61,8	- 8	75,0		
Geluidisolatie R1	1	18,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	40,0	45,0		sandw.paneel stijf met schuim 50-65 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	26,0	30,0	24,0	36,8	39,6	43,8			
bronverm. vlak L _w	1	29,8	35,8	36,8	35,8	41,8	26,0	18,2	-56	44,6		

				Omschrijving gevelvlak		open deur werkplaats							
				Kierfactor gevel [dB]		50		geen kieren		Isolatie gevel R _a [dBA]		-0,0	
				Oppervlakte tot S [m ²]		20,0		Richtingsindex D _i		0	Diffusiecorrectie C _d		4
		oppervlak		Geluidspectrum		28		metaalbewerking (gem)		Geluidniveau L _p [dBA]		75,0	
Oktaafbanden (Hz.)	m ²		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}			51,8	61,8	66,8	69,8	69,8	66,8	61,8	- 8	75,0		
Geluidisolatie R1	20		-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	open gat	
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			- 4	-	-	-	-	-	-	5,0			
bronverm. vlak L _w	20		64,8	70,8	75,8	78,8	78,8	75,8	70,8	- 4	84,0		

		Omschrijving gevelvlak			dak werkplaats							
		Kierfactor gevel [dB]			50	geen kieren				Isolatie gevel R _a [dBA]		30,1
		Oppervlakte tot S [m ²]			1,0	Richtingsindex D _l		0		Diffusiecorrectie C _d		4
oppervlak		Geluidspectrum			28	metaalbewerking (gem)				Geluidniveau L _p [dBA]		75,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling	
binnenniveau L _{pbi}		51,8	61,8	66,8	69,8	69,8	66,8	61,8	- 8	75,0		
Geluidisolatie R1	1	17,0	21,0	27,0	34,0	37,0	44,0	55,0	60,0		staal geprof. Min wol (60 mm, 11 kg/m2) dakleer	
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	27,0	33,9	36,8	43,0	48,8	49,6			
bronverm. vlak L _w	1	30,8	36,8	35,8	31,9	29,0	19,7	9,0	-62	40,9		



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	April 2022
Figuur 2	April 2022
Invoergegevens	April 2022
Rekenresultaten	April 2022

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Lunteren

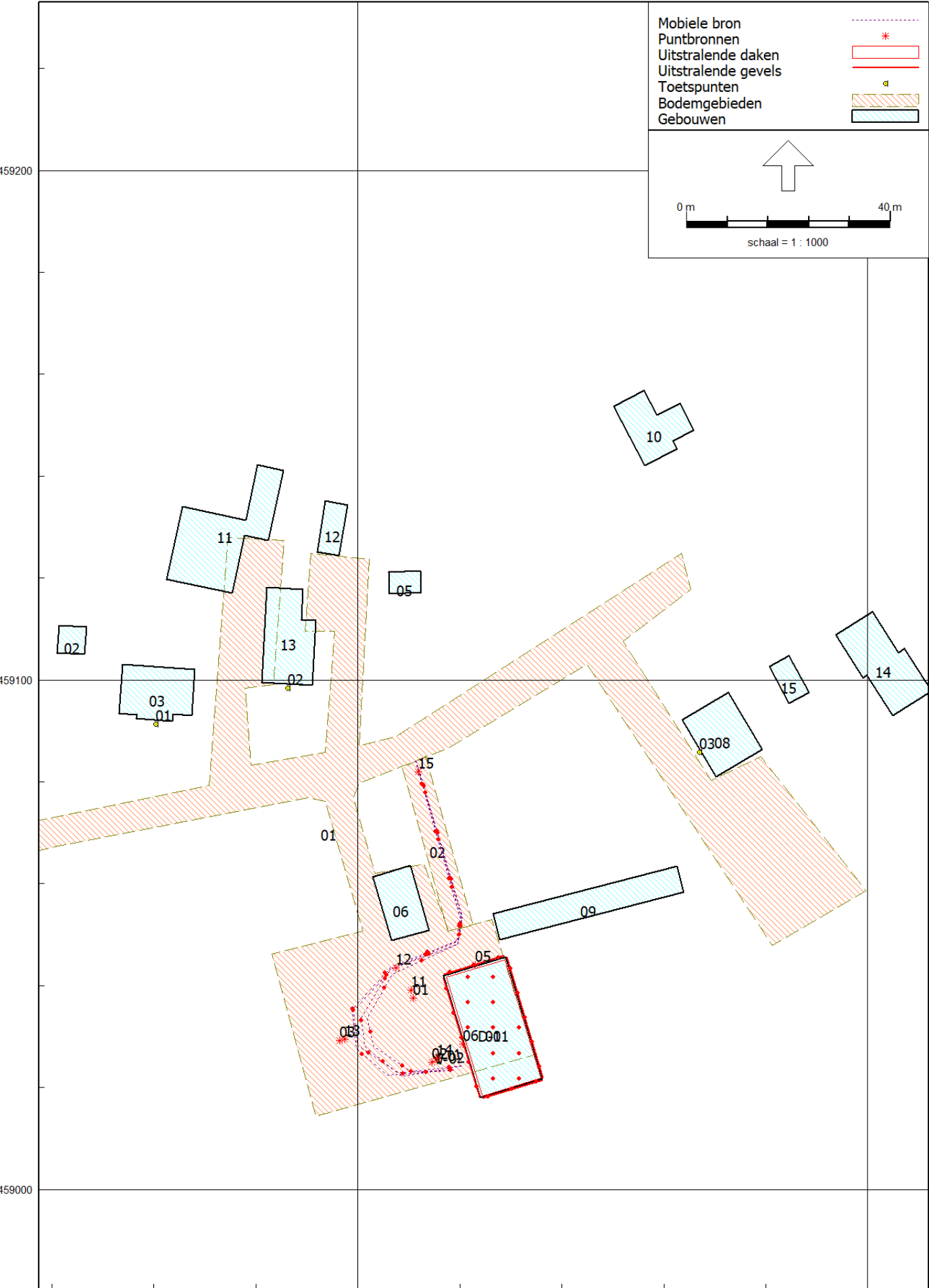
opdrachtnummer

22-069

bestand

22-069r1





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	Hoge Valkseweg 20	175660,38	459091,30	1,50	33,7	--	--	33,7	71,1	
01_B	Hoge Valkseweg 20	175660,38	459091,30	5,00	36,5	--	--	36,5	71,4	
02_A	Hoge Valkseweg 18/19a	175686,30	459098,37	1,50	33,8	--	--	33,8	74,0	
02_B	Hoge Valkseweg 18/19a	175686,30	459098,37	5,00	37,4	--	--	37,4	74,3	
03_A	Hoge Valkseweg 17	175766,93	459085,80	1,50	33,4	--	--	33,4	67,9	
03_B	Hoge Valkseweg 17	175766,93	459085,80	5,00	37,2	--	--	37,2	69,8	

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2022\22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B
06	open deur werkplaats	32,6	35,2	26,5	31,2	16,7	21,5
05	open deur werkplaats	24,1	27,4	31,8	35,3	32,9	36,6
V-01	route I vrachtwagens	19,0	21,8	22,5	24,6	18,9	22,2
03	heftruck	17,2	21,6	14,8	19,1	11,1	17,5
V-02	route I pers. auto's	16,6	19,6	20,0	22,5	16,4	19,7
02	heftruck	15,0	18,9	15,5	18,3	1,4	5,5
01	heftruck	14,6	17,9	18,7	22,2	9,0	17,0
G-01	gevel werkpalats	12,9	15,2	8,2	11,9	0,7	4,0
D-01	dak werkplaats	11,1	15,7	11,2	17,2	12,2	18,5
G-02	gevel werkpalats	6,0	6,9	10,3	13,5	9,0	13,6
G-03	gevel werkpalats	-1,6	-0,4	4,7	7,7	12,4	17,9
G-04	gevel werkpalats	-3,1	-1,1	-7,6	-3,9	1,1	3,8
15	pieken vrachtw	-35,8	-32,9	-29,6	-28,6	-39,0	-36,0
13	pieken vrachtw / laden lossen	-38,7	-35,6	-40,7	-37,5	-45,9	-39,8
12	pieken vrachtw / laden lossen	-40,2	-37,9	-34,8	-31,6	-40,8	-35,9
14	pieken vrachtw / laden lossen	-40,4	-37,8	-40,8	-38,5	-59,0	-55,3
11	pieken vrachtw / laden lossen	-40,6	-38,4	-38,2	-35,1	-47,8	-38,5
	Totaal	33,7	36,5	33,8	37,4	33,4	37,2
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoge Valkseweg 20	175660,38	459091,30	1,50	63,2	--	--
01_B	Hoge Valkseweg 20	175660,38	459091,30	5,00	66,1	--	--
02_A	Hoge Valkseweg 18/19a	175686,30	459098,37	1,50	69,4	--	--
02_B	Hoge Valkseweg 18/19a	175686,30	459098,37	5,00	70,4	--	--
03_A	Hoge Valkseweg 17	175766,93	459085,80	1,50	60,0	--	--
03_B	Hoge Valkseweg 17	175766,93	459085,80	5,00	63,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Hoge Valkseweg 20
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Hoge Valkseweg 20	175660,38	459091,30	1,50	63,2	--	--
15	pieken vrachtw	175711,88	459082,02	1,00	63,2	--	--
13	pieken vrachtw / laden lossen	175697,48	459029,48	1,00	60,3	--	--
12	pieken vrachtw / laden lossen	175707,52	459043,48	1,00	58,9	--	--
14	pieken vrachtw / laden lossen	175715,53	459025,73	1,00	58,6	--	--
11	pieken vrachtw / laden lossen	175710,46	459039,12	1,00	58,4	--	--
V-01	route I vrachtwagens	175711,28	459084,15	1,20	51,5	--	--
V-02	route I pers. auto's	175711,48	459084,05	0,80	42,9	--	--
03	heftruck	175696,47	459029,18	1,00	35,7	--	--
06	open deur werkplaats	175720,55	459028,46	2,50	34,3	--	--
02	heftruck	175714,52	459025,02	1,00	33,6	--	--
01	heftruck	175710,87	459037,59	1,00	33,1	--	--
05	open deur werkplaats	175722,98	459044,14	2,50	25,8	--	--
G-01	gevel werkpalats	175723,85	459018,22	0,00	14,7	--	--
D-01	dak werkplaats	175717,32	459041,61	0,10	12,8	--	--
G-02	gevel werkpalats	175716,89	459042,26	0,00	7,7	--	--
G-03	gevel werkpalats	175729,18	459045,65	0,00	0,1	--	--
G-04	gevel werkpalats	175736,13	459021,45	0,00	-1,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	63,2	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Hoge Valkseweg 18/19a
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Hoge Valkseweg 18/19a	175686,30	459098,37	1,50	69,4	--	--
15	pieken vrachtw	175711,88	459082,02	1,00	69,4	--	--
12	pieken vrachtw / laden lossen	175707,52	459043,48	1,00	64,2	--	--
11	pieken vrachtw / laden lossen	175710,46	459039,12	1,00	60,8	--	--
13	pieken vrachtw / laden lossen	175697,48	459029,48	1,00	58,3	--	--
14	pieken vrachtw / laden lossen	175715,53	459025,73	1,00	58,2	--	--
V-01	route I vrachtwagens	175711,28	459084,15	1,20	57,3	--	--
V-02	route I pers. auto's	175711,48	459084,05	0,80	48,6	--	--
01	heftruck	175710,87	459037,59	1,00	37,2	--	--
02	heftruck	175714,52	459025,02	1,00	34,0	--	--
05	open deur werkplaats	175722,98	459044,14	2,50	33,5	--	--
03	heftruck	175696,47	459029,18	1,00	33,4	--	--
06	open deur werkplaats	175720,55	459028,46	2,50	28,3	--	--
D-01	dak werkplaats	175717,32	459041,61	0,10	13,0	--	--
G-02	gevel werkpalats	175716,89	459042,26	0,00	12,0	--	--
G-01	gevel werkpalats	175723,85	459018,22	0,00	10,0	--	--
G-03	gevel werkpalats	175729,18	459045,65	0,00	6,4	--	--
G-04	gevel werkpalats	175736,13	459021,45	0,00	-5,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,4	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Hoge Valkseweg 17
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Hoge Valkseweg 17	175766,93	459085,80	1,50	60,0	--	--
15	pieken vrachtw	175711,88	459082,02	1,00	60,0	--	--
12	pieken vrachtw / laden lossen	175707,52	459043,48	1,00	58,2	--	--
13	pieken vrachtw / laden lossen	175697,48	459029,48	1,00	53,1	--	--
V-01	route I vrachtwagens	175711,28	459084,15	1,20	51,9	--	--
11	pieken vrachtw / laden lossen	175710,46	459039,12	1,00	51,2	--	--
V-02	route I pers. auto's	175711,48	459084,05	0,80	43,0	--	--
14	pieken vrachtw / laden lossen	175715,53	459025,73	1,00	40,0	--	--
05	open deur werkplaats	175722,98	459044,14	2,50	34,6	--	--
03	heftruck	175696,47	459029,18	1,00	29,7	--	--
01	heftruck	175710,87	459037,59	1,00	27,5	--	--
02	heftruck	175714,52	459025,02	1,00	19,9	--	--
06	open deur werkplaats	175720,55	459028,46	2,50	18,5	--	--
G-03	gevel werkpalats	175729,18	459045,65	0,00	14,2	--	--
D-01	dak werkplaats	175717,32	459041,61	0,10	14,0	--	--
G-02	gevel werkpalats	175716,89	459042,26	0,00	10,7	--	--
G-04	gevel werkpalats	175736,13	459021,45	0,00	2,9	--	--
G-01	gevel werkpalats	175723,85	459018,22	0,00	2,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,0	--	--

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
--	53522	0	12:15, 29 apr 2022	-19	18	V-01	route I vrachtwagens	Polylijn	175711,28	459084,15	175711,88	459082,52
--	53523	0	12:18, 29 apr 2022	-37	19	V-02	route I pers. auto's	Polylijn	175711,48	459084,05	175711,58	459083,64

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	15	173,14	173,14
--	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	15	180,40	180,40

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	Lw 250
--	4,64	32,17	A	1	--	--	40,96	--	--	10	10,00	18	62,00	78,00	80,00	85,00
--	4,92	31,49	A	4	--	--	35,00	--	--	10	10,00	19	64,00	70,00	76,00	78,00

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

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
--	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	78,00	80,00	85,00
--	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78	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

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
mobiele bronnen

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

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	90,00	94,00	93,00	86,00	78,00	98,10
--	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78

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	Maaiveld	Hdef.
--	53524	0	12:18, 29 apr 2022	01	heftruck	Punt	175710,87	459037,59	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53525	0	12:19, 29 apr 2022	02	heftruck	Punt	175714,52	459025,02	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53526	0	12:19, 29 apr 2022	03	heftruck	Punt	175696,47	459029,18	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53537	0	12:22, 29 apr 2022	05	open deur werkplaats	Punt	175722,98	459044,14	2,50	2,50	0,00	Relatief
--	53538	0	12:23, 29 apr 2022	06	open deur werkplaats	Punt	175720,55	459028,46	2,50	2,50	0,00	Relatief
--	53527	0	12:19, 29 apr 2022	11	pieken vrachtw / laden lossen	Punt	175710,46	459039,12	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53528	0	12:20, 29 apr 2022	12	pieken vrachtw / laden lossen	Punt	175707,52	459043,48	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53529	0	12:20, 29 apr 2022	13	pieken vrachtw / laden lossen	Punt	175697,48	459029,48	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53530	0	12:20, 29 apr 2022	14	pieken vrachtw / laden lossen	Punt	175715,53	459025,73	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	53531	0	12:20, 29 apr 2022	15	pieken vrachtw	Punt	175711,88	459082,02	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	1,393	--	--	0,1672	--	--	18,56	--	--	A	Nee	Nee	Nee	46,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	1,393	--	--	0,1672	--	--	18,56	--	--	A	Nee	Nee	Nee	46,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	1,393	--	--	0,1672	--	--	18,56	--	--	A	Nee	Nee	Nee	46,00
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	55,00
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	55,00
--	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
--	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
--	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 - 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
--	66,00	73,00	79,00	84,00	78,00	75,00	72,00	78,00	87,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,00
--	66,00	73,00	79,00	84,00	78,00	75,00	72,00	78,00	87,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,00
--	66,00	73,00	79,00	84,00	78,00	75,00	72,00	78,00	87,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,00
--	65,00	71,00	76,00	79,00	79,00	76,00	71,00	60,00	84,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00
--	65,00	71,00	76,00	79,00	79,00	76,00	71,00	60,00	84,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00
--	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
--	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
--	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 - HMRI, industrie

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	66,00	73,00	79,00	84,00	78,00	75,00	72,00	78,00	87,23
--	66,00	73,00	79,00	84,00	78,00	75,00	72,00	78,00	87,23
--	66,00	73,00	79,00	84,00	78,00	75,00	72,00	78,00	87,23
--	65,00	71,00	76,00	79,00	79,00	76,00	71,00	60,00	84,28
--	65,00	71,00	76,00	79,00	79,00	76,00	71,00	60,00	84,28
--	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
--	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
--	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00	96,00	75,00	109,88

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
dakbronnen

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H	Maaiveld
--	53536	0	12:22, 29 apr 2022	-76	11	D-01	dak werkplaats	Rechthoek	175717,32	459041,61	0,10	0,10	4,00

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

Groep	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
--	Relatief aan onderliggend item	4	72,62	292,03	12,03	24,28	Nee	5	A	False	66,681	--

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
dakbronnen

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

Groep	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31
--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	5,0	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
dakbronnen

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

Groep	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	31,00	37,00	36,00	32,00	29,00	20,00

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

Groep	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	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
--	9,00	0,00	41,16	49,65	55,65	61,65	60,65	56,65	53,65	44,65	33,65	24,65	65,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Groep	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
--	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	31,00	37,00	36,00	32,00	29,00	20,00	9,00	0,00	41,16	49,65	55,65	61,65

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
dakbronnen

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

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	60,65	56,65	53,65	44,65	33,65	24,65	65,81

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1
--	53532	0	12:21, 29 apr 2022	-56	6	G-01	gevel werkpalats	Lijn	175723,85	459018,22	175716,75	459041,35	0,00
--	53533	0	12:21, 29 apr 2022	-62	4	G-02	gevel werkpalats	Lijn	175716,89	459042,26	175728,69	459045,87	0,00
--	53534	0	12:21, 29 apr 2022	-66	6	G-03	gevel werkpalats	Lijn	175729,18	459045,65	175736,35	459021,88	0,00
--	53535	0	12:22, 29 apr 2022	-72	4	G-04	gevel werkpalats	Lijn	175736,13	459021,45	175724,43	459017,95	0,00

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

Groep	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	24,19	24,19
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	12,34	12,34
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	24,83	24,83
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	12,21	12,21

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL
--	24,19	24,19	Nee	5	A	False	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	4,0	5,0
--	12,34	12,34	Nee	5	A	False	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	4,0	5,0
--	24,83	24,83	Nee	5	A	False	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	4,0	5,0
--	12,21	12,21	Nee	5	A	False	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	4,0	5,0

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

Groep	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k
--	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	5,0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Groep	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
--	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	44,86	49,86	55,86	56,86
--	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	41,94	46,94	52,94	53,94
--	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	44,97	49,97	55,97	56,97
--	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	41,89	46,89	52,89	53,89

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

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	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125
--	55,86	61,86	45,86	37,86	29,86	64,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00
--	52,94	58,94	42,94	34,94	26,94	61,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00
--	55,97	61,97	45,97	37,97	29,97	64,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00
--	52,89	58,89	42,89	34,89	26,89	61,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	30,00	36,00

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

Groep	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	44,86	49,86	55,86	56,86	55,86	61,86	45,86	37,86	29,86	64,72
--	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	41,94	46,94	52,94	53,94	52,94	58,94	42,94	34,94	26,94	61,80
--	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	44,97	49,97	55,97	56,97	55,97	61,97	45,97	37,97	29,97	64,83
--	37,00	36,00	42,00	26,00	18,00	10,00	44,86	41,89	46,89	52,89	53,89	52,89	58,89	42,89	34,89	26,89	61,75

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	Hoge Valkseweg 20	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Hoge Valkseweg 18/19a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Hoge Valkseweg 17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
bodemgebieden

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

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00
02	nwe inrit	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
01	nieuwe hal	4,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		1,04	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		5,32	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		4,96	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		2,14	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		4,97	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		4,91	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		4,86	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		2,65	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,31	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		3,66	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		3,61	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		5,34	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		0,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		0,00	0,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-069 Hoge Valkseweg 21 Lunteren

Bijlage III/ april 2022
gebouwen

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

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80
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
09	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80
15	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 29-4-2022
Laatst ingezien door	Peter op 29-4-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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
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



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

Toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

22-069

datum

3 mei 2022

opdrachtgever

Van Middendorp
Bouwkundig Teken-&
Adviesbureau BV
Seringstraat 15a
6744 WZ Ederveen

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	April 2022
	April 2022

auteur

ir. Peter van der Boom



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).

Opdrachtnummer

22-069

datum

3 mei 2022

opdrachtgever

Van Middendorp
Bouwkundig Teken-&
Adviesbureau BV
Seringsstraat 15a
6744 WZ Ederveen

auteur

ir. Peter van der Boom

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 geluidsniveaus binnen niet hoger liggen dan 35 dB(A), eventueel met het treffen van voorzieningen. Voorzieningen worden pas aangebracht nadat de vergunning definitief is.

