



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
Hoogeerdstraat 15 Niftrik
Versie 23 november 2023



opdrachtnummer

23-119

datum

23 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

auteur

ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
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 $L_{A,T,LT}$	16
4.2 Maximale geluidniveaus	16
4.3 Ruimtelijke toets	16
4.4 Maatregelen	16
4.5 Verkeersaantrekkende werking	17

BIJLAGEN

onderwerp

akoestisch onderzoek

Hoogeerdstraat 15

Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina i

datum

23 november 2023



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf MHS aan de Hoogeerdstraat 15 te Niftrik. De werkzaamheden op het bedrijf zijn als volgt te omschrijven: het bouwen, reviseren en of repareren van pompinstallaties, zowel hydro als hydraulisch. Pompinstallaties worden op maat gemaakt in de eigen constructiewerkplaats.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan, zodat zowel een goed (aanvaardbaar) 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 gemengd gebieden, conform de kadernota geluidbeleid van de gemeente Wijchen.

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

Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 en 2 bij de nieuw geplande woningen hooguit 54 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden overschreden. Op de bestaande woningen van derden (punten 4 en 5) ligt de geluidbelasting ruim boven de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. alle vrachtwagens (10 x per dag) bedragen in de immissiepunten bij de nieuw geplande woningen hooguit 66 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden. Op de bestaande woningen van derden (punten 4 en 5) liggen de maximale geluidniveaus net boven de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (1 dB(A)).

Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddeld en maximale geluidniveaus worden bij de nieuw geplande woningen overschreden, overdag met hooguit 4 dB(A) (alleen langtijdgemiddeld). Wanneer stap 3 uit de VNG-brochure wordt gevolgd liggen de richtwaarden 5 dB(A) hoger. In dat geval kan aan de richtwaarden worden voldaan.

Het bedrijf wordt beperkt aan haar bedrijfsvoering; aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan niet worden voldaan, ook niet op de bestaande woningen.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 1

datum

23 november 2023



Maatregelen

Uitgegaan is van de bedrijfscondities zoals opgegeven door het bedrijf. De dieselheftruck (6 uur per dag buiten) is maatgevend voor de geluidbelasting op de omliggende (nieuwe en bestaande) woningen.

Bij vervanging van deze heftruck door een elektrische of forse beperking van de werktijden / werkgebied kan aan de eisen worden voldaan, behoudens een kleine overschrijding van de $L_{\max}$ overdag.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Hoogeedstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 2

datum

23 november 2023



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Arnhem is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het bedrijf MHS aan de Hoogeerdstraat 15 te Niftrik.

Vastgesteld moet worden of;

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

De werkzaamheden op het bedrijf zijn als volgt te omschrijven: het bouwen, reviseren en of repareren van pompinstallaties, zowel hydro als hydraulisch. Pompinstallaties worden op maat gemaakt in de eigen constructiewerkplaats. Hierbij dient rekening gehouden te worden met montage, laswerkzaamheden, slijpwerkzaamheden, afzuiginstallatie, etc. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in het bedrijfsgebouw. Klanten komen regelmatig naar de locatie om machines / pompen op te halen en te brengen voor reparatie en of verhuur.

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 rustig (landelijk) gebied.



Figuur I.1 overzicht locatie.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 3

datum
23 november 2023



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 of rustig buitengebied 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
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 4

datum
23 november 2023



TABEL I.1	Richtafstanden en bronvermogensniveau Lw per inrichting / kavel					
vestigingstype/ milieucategorie	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 onderzochte activiteit, een machine- en apparatenfabriek (cat. 3.2), geldt **conform het geldende bestemmingsplan** een richtafstand in dit gebied van 50 m uitgaande van een omgeving' gemengd gebied'.

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

Hoogeerdstraat 15

Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 5

datum

23 november 2023

Stappenplan

Stap 1

In het geval dat de richtafstand voor geluid behorende bij het geldende bestemmingsplan niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. De richtafstand wordt in de onderhavige situatie echter wel overschreden, zodat nader akoestisch onderzoek nodig is.

Stap 2

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

- 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 of rustig buitengebied':

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

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

en voor het gebiedstype 'gemengd gebied':



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

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

Stap 4

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

Activiteitenbesluit

De meeste bedrijven vallen onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.2 (cf 2.17a en 2.17c).

TABEL I.2	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

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 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.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 6

datum
23 november 2023



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
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 7

datum

23 november 2023

Toetsing akoestisch onderzoek

Omdat voor gemeente Wijchen een kadernota geluidbeleid geldt is de toetsingswaarde voor het ruimtelijke spoor 50 dB(A) L_{etm} , wat overeenkomt met de geluidwaarden van een gemengd gebied op grond van bedrijven en milieuzonering en met de normen uit het activiteitenbesluit. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan deze eisen kan worden voldaan, zodat zowel een goed (aanvaardbaar) 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.

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).

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.

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



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 (1 januari 2024)

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 2024 in werking zal treden.

Tabel I.4	Grenswaarden dB(A)		
Bron	Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
Buiten woningen (gevel)			
Gemiddeld $L_{A,It}$ 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 $L_{A,It}$ alle bronnen	35	30	25
Piek (L_{Amax}) tgv aandrijfgeluid	-	55	55
Piek (L_{Amax}) tgv. overige geluideb.	-	45	45

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 8

datum
23 november 2023



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De werkzaamheden op het bedrijf zijn – zoals eerder beschreven - als volgt te omschrijven: het bouwen, reviseren en of repareren van pomp installaties, zowel hydro als hydraulisch. Pompinstallaties worden op maat gemaakt in de eigen constructiewerkplaats. Hierbij dient rekening gehouden te worden met montage, laswerkzaamheden, slijpwerkzaamheden, afzuiginstallatie, etc. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd in het bedrijfsgebouw. Klanten komen regelmatig naar de locatie om machines / pompen op te halen en te brengen voor reparatie en of verhuur.

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten 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).

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 9

datum
23 november 2023

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m zaterdag gedurende 10 uur tussen 07.00 en 19.00 uur, het gaat om (maatgevende) slijp en laswerkzaamheden e.d. met een geschat binnenniveau – gemiddeld over de dag – van 80 dB(A).
- De hal wordt mechanisch geventileerd. Rekening wordt gehouden met installaties op het dak welke tijdens de productie in bedrijf zijn.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de heftruck, gedurende maximaal 6 uur, deels tussen de werkplaats en de opslag en deels bij de openbare weg t.b.v. het laden/lossen van vrachtwagens.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 10 transporten (zware en middelzware vrachtwagens) per dag (20 bewegingen). In de avond en in de nacht rijden geen vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen eveneens route I; het gaat in totaal om 56 bewegingen per dag (28 auto's).



onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 10

datum
23 november 2023

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.

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Werkplaats / afzuiging	10 u	-	-	Wp
Heftruck buiten	6 u	-	-	Ht

TABEL II.2: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens	10	0	0	10
I	Personen/bestelauto's	28	0	0	28

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht vanuit de werkplaats zal bepaald worden door de open deur met een gemiddeld binnenniveau van 80 dB(A), als gebruikelijk in metaalbewerkingswerkplaatsen.

Stationaire installaties (buiten)

Uitgegaan is van een afzuiginstallatie die een verwaarloosbaar effect heeft op de geluidbelasting (geluidniveau op 2 m < 60 dB(A).

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 107 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren, CROW-publicatie nr 171, zie toelichting bijlage II). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Een dieselheftruck heeft een bronvermogen van gemiddeld 102 dB(A).



Overzicht

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

TABEL II.3	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	100	107	ca 10 km/uur, piek remmen e.d./portieren
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
heftruck diesel	102	107	gemiddeld 10 km/uur;
open deur werkplaats	89	99	zie bijl II

onderwerp

akoestisch onderzoek

Hoogeerdstraat 15

Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 11

datum

23 november 2023



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 5 immissiepunten bij de meest nabijgelegen bestaande en nieuw geplande 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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 12

datum
23 november 2023



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

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

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

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

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

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

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

Hoogeerdstraat 15

Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 13

datum

23 november 2023



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 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 $L_{A,r,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden ruimtelijke toets			
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	Nieuwbouw	54	-	-	50	45	40	4
2	nieuwbouw	53	-	-	50	45	40	3
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Grenswaarden Act besluit			
3	Hoogeedstr 19 bw	59	-	-	-	-	-	-
4	Hoogeerstraat 18	58	-	-	50	45	40	8
5	Hoogeedstraat 14	54	-	-	50	45	40	4

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
Hoogeedstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 14

datum
23 november 2023



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)).

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			Richtwaarden ruimtelijke toets			
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	Nieuwbouw	66	-	-	70	65	60	0
2	nieuwbouw	64	-	-	70	65	60	0
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Grenswaarden Act besluit			
3	Hoogeedstr 19 bw	69	-	-	-	-	-	-
4	Hoogeerstraat 18	71	-	-	70	65	60	1
5	Hoogeedstraat 14	67	-	-	70	65	60	0

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeedstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 15

datum
23 november 2023

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is indicatief bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een evenredige 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 en 2 bij de nieuw geplande woningen hooguit 54 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden overschreden.

Op de bestaande woningen van derden (punten 4 en 5) ligt de geluidbelasting ruim boven de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens (10 x per dag) bedragen in de immissiepunten bij de nieuw geplande woningen hooguit 66 dB(A) overdag. Daarmee worden de richtwaarden niet overschreden.

Op de bestaande woningen van derden (punten 4 en 5) liggen de maximale geluidniveaus net boven de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit (1 dB(A)).

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de langtijdgemiddeld en maximale geluidniveaus worden bij de nieuw geplande woningen overschreden, overdag met hooguit 4 dB(A) (alleen langtijdgemiddeld).

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

Het bedrijf wordt beperkt aan haar bedrijfsvoering; aan de eisen uit het Activiteitenbesluit kan niet worden voldaan, ook niet op de bestaande woningen.

4.4 Maatregelen

Uitgegaan is van de bedrijfscondities zoals opgegeven door het bedrijf. De dieselheftruck (6 uur per dag buiten) is maatgevend voor de geluidbelasting op de omliggende (nieuwe en bestaande) woningen.

Bij vervanging van deze heftruck door een elektrische of forse beperking van de werktijden / werkgebied kan aan de eisen worden voldaan, behoudens een kleine overschrijding van de L_{max} overdag.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer
23-119

bestand
23-119r2

bladzijde
pagina 16

datum
23 november 2023



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

Hoogeerdstraat 15

Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 17

datum

23 november 2023



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

23-119

datum

23 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

Tekening nr	versiedatum
1	Nov 2023
2	Nov 2023
3	

auteur

ir. Peter van der Boom





foto 1

schaal -

Project-nummer : 23 - 119

versie : nov 2023

Foto's





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

23-119

datum

23 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 3523 125

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

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Hoogeedstr 15 Niftrik		d.d.	8-nov-23
Projectnummer:		23-119	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	22	24,4	10	10	0	0	40,3	-	-	
route I pers./bestalauto;s	V-02	21	25,7	10	28	0	0	35,4	-	-	

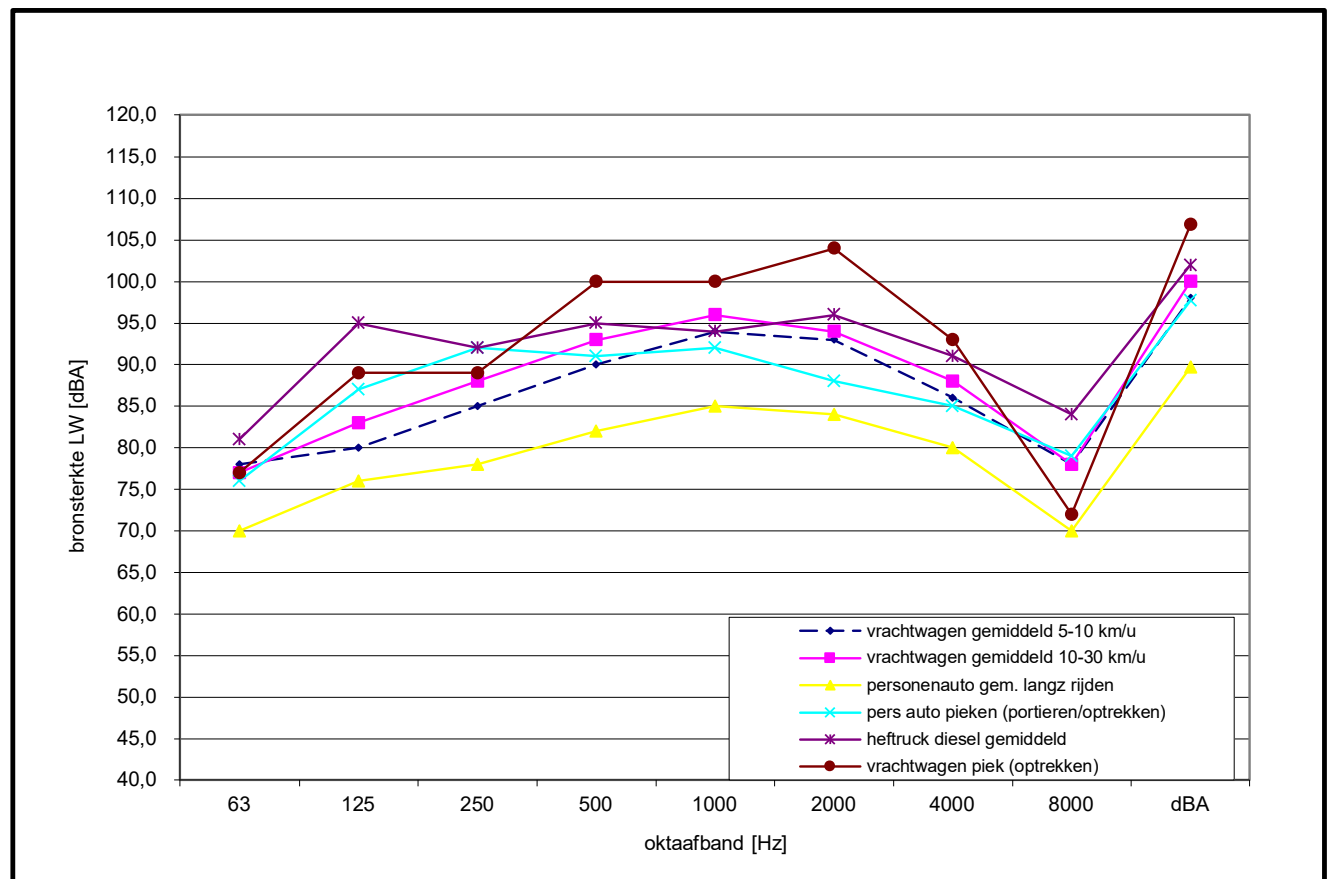
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
werkplaats	1	10	0	0	10	0	0	0,8	-	-	
heftruck	6	6	0	0	1	0	0	10,8	-	-	

Toelichting		
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:		
	Cb	= - 10 log{ (l x n)/(v x T x 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 :	Hoogeerdstr 15 Niftrik				d.d. 8-nov-23
Projectnummer:	23-119	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

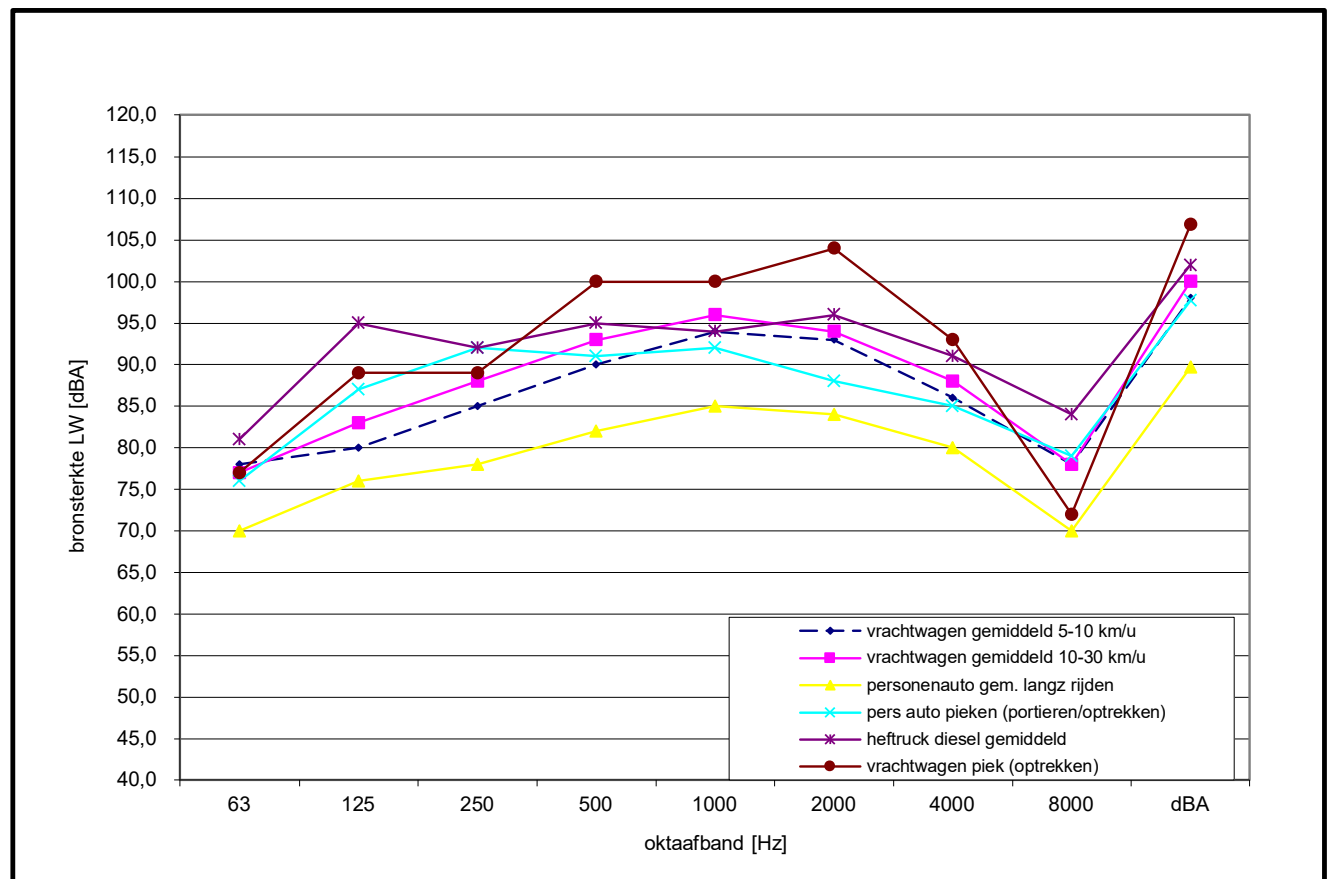
Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 5-10 km/u	12	62,0	78,0	80,0	85,0	90,0	94,0	93,0	86,0	78,0	98,1	Peutz 2018
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	100,0	Peutz 2018
personenauto gem. 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 diesel gemiddeld	104	75,0	81,0	95,0	92,0	95,0	94,0	96,0	91,0	84,0	102,0	
vrachtwagen piek (optrekken)	16	71,0	77,0	89,0	89,0	100,0	100,0	104,0	93,0	72,0	106,9	CROW / Peutz



Overzicht bronvermogens					
Project :	Hoogeerdstr 15 Niftrik				d.d. 8-nov-23
Projectnummer:	23-119	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	Peutz 2018
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	100,0	Peutz 2018
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 diesel gemiddeld	104	75,0	81,0	95,0	92,0	95,0	94,0	96,0	91,0	84,0	102,0	
vrachtwagen piek (optrekken)	16	71,0	77,0	89,0	89,0	100,0	100,0	104,0	93,0	72,0	106,9	CROW / Peutz



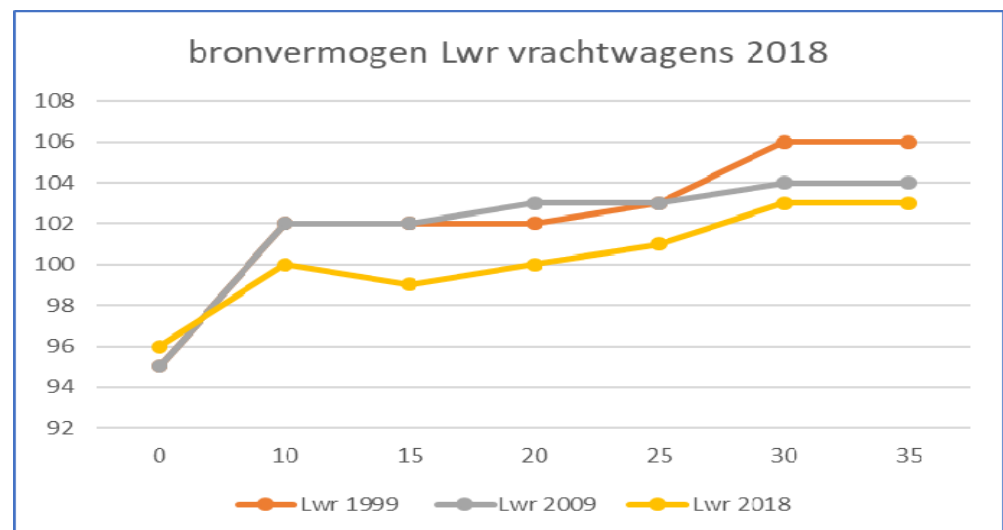


Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

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).

Equivalente niveaus

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

23-119

datum

23 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 3523 125

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 1	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)	
	L_w in dB(A)	opmerkingen
geluidbron		
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 manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur
vrachtwagen stationair	96	-



Piekniveaus

Piekniveaus bij vrachtwagens ontstaan ten gevolge van remlucht, optrekken en remmen en het dichtslaan van portieren.

Onderzoek van Peutz (zie hierboven) heeft uitgewezen dat de geluidemissie van verbrandingsmotoren bij lage snelheden sinds 2009 is verlaagd met ca 2 dB(A) t.g.v. ontwikkelingen in het verbrandingsproces om de uitstoot van schadelijke stoffen te minimaliseren. Dat betekent dat bij optrekken het eerder gehanteerde piekbronvermogen van 109-110 dB(A) kan worden beperkt tot 107-108 dB(A).

De piekniveaus t.g.v. optrekken blijken sterk afhankelijk van het rijgedrag en de positie op het terrein; waar langzaam gereden moet worden wordt opgetrokken in laag toerental.

Onderstaande tabel 2 geeft een overzicht van de gehanteerde piekniveaus bij verschillende adviesbureaus en in de literatuur. Ook zijn metingen van ons bureau toegevoegd.

TABEL 2		Bronvermogensniveau L_w in dB(A)
geluidbron	L_w in dB(A)	opmerkingen
Vrachtwagen optrekken, voorzijde	109	CROW publ. 171, 2002
Vrachtwagens optrekken	108	De Roever, DPA, Peutz 2015-2018
Vrachtwagen optrekken	105	TNO, 2006
Vrachtwagens optrekken in situ gemeten	102-108	Van der Boom, 2018-2020
Vrachtwagens optrekken laad/loslocatie	103-107	DGMR, Mercedes, 2017
Vrachtwagens optrekken laad/loslocatie	101-107	DGMR, Volvo, 2017
Vrachtwagens remlucht (incl demper)	105	Conform Piek/CROW 171
Vrachtwagen dichtslaan portieren	102-105	Van der Boom, 2018-2020

Op basis van bovenstaande is uitgaande van rustig rijgedrag (laag toeren) uitgegaan van een piekbronvermogen bij optrekken van 105 dB(A) en bij hoog toeren van 107 dB(A). Voor remluchtafblazen is uitgegaan van 105 dB(A) (met de verplichte demper). Portieren (dichtslaan) leiden tot piekniveaus van hooguit ca 105 dB(A). Dat betekent dat bij aankomende vrachtwagens (dus geen optrekken) de piekbronniveaus op 105 dB(A) worden gesteld en in overige situaties van 107 dB(A).

onderwerp

akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 2



In een uitspraak van de Raad van State uit 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:1116) is een piekbron voor achteruitrijdsignalering van vrachtwagens aangehouden van 105 dB(A). In onderzoeken van diverse akoestische adviesbureaus worden bronvermogens van 98 tot 107 dB(A) aangehouden. Dat betekent dat de hierboven genoemde waarde van 107 dB(A) representatief is voor de *piekmissies* van vrachtwagens.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer

23-119

bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 3



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Nov 2023
Figuur 2	Nov 2023
Figuur 3	
Invoergegevens	Nov 2023
Rekenresultaten	Nov 2023

onderwerp

akoestisch onderzoek
Hoogeerdstraat 15
Niftrik

opdrachtnummer

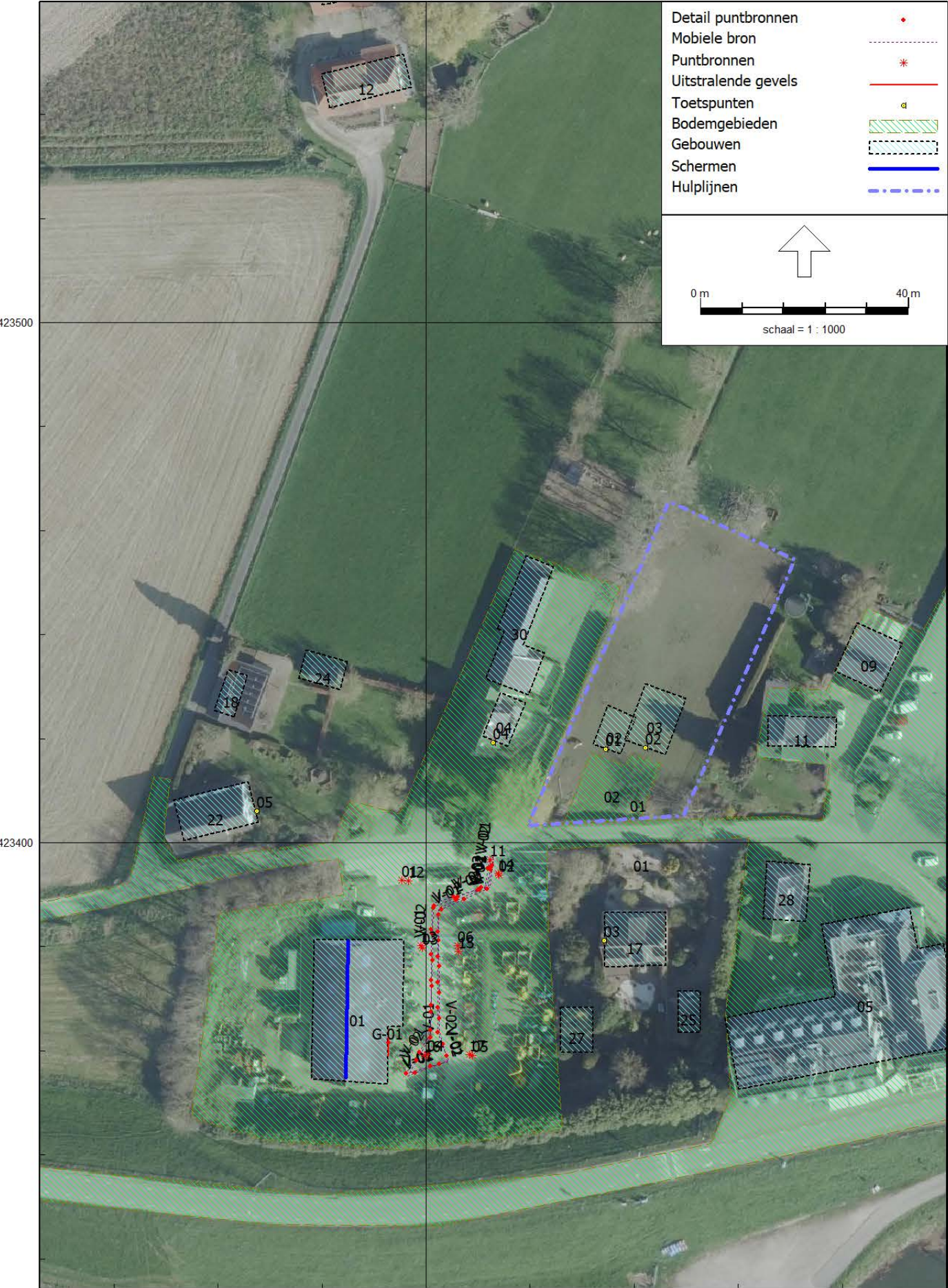
23-119

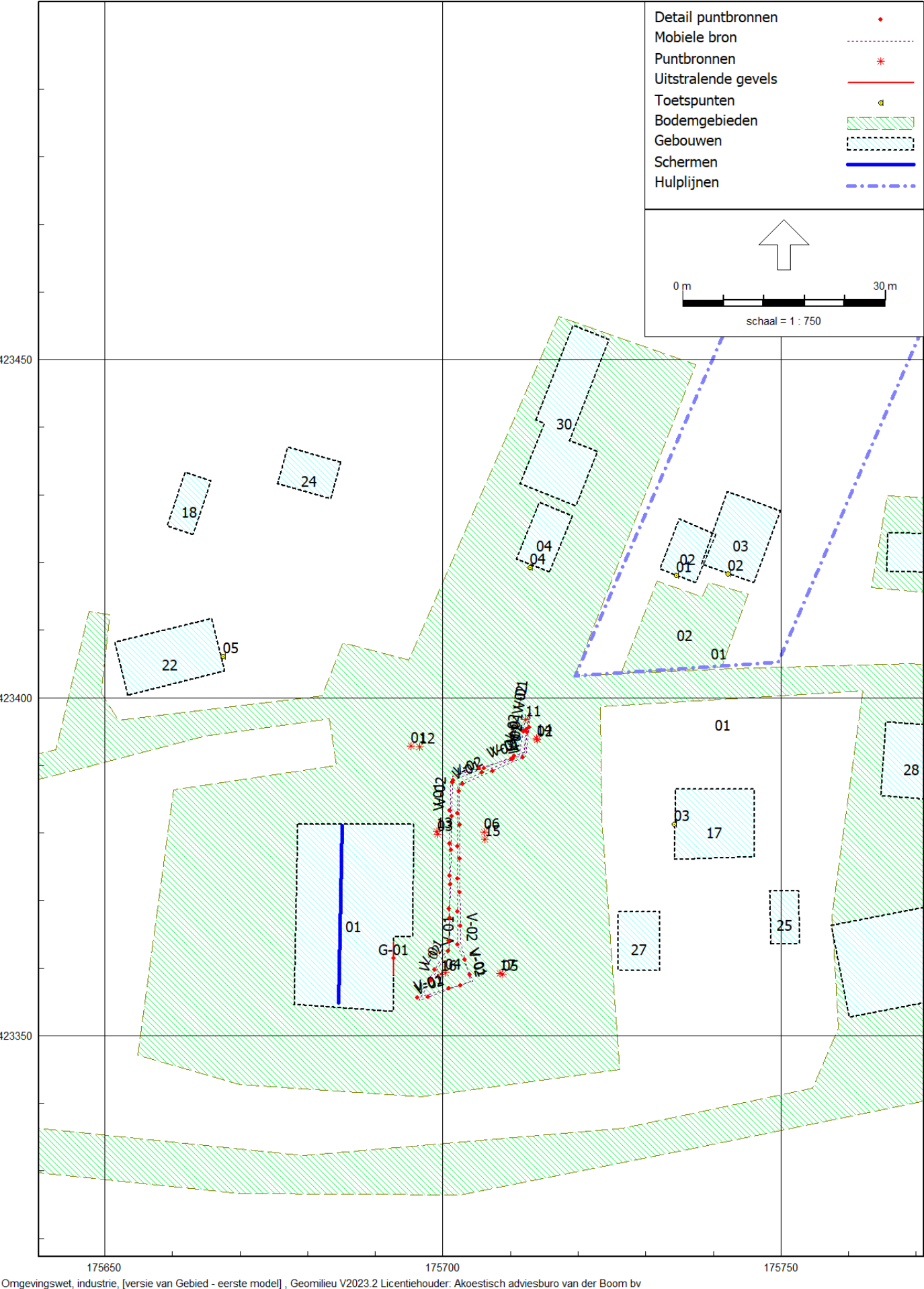
bestand

23-119r2

bladzijde

pagina 4





Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonose\2023\23-119 Hoogeedstraat 15 Niftrik\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	04_A	04_B	05_A	05_B
02	heftruck	49,5	50,6	48,6	50,3	52,9	52,9	54,0	54,0	45,6	48,2
01	heftruck	45,9	48,4	44,1	47,0	47,5	49,5	51,2	52,1	51,2	52,3
06	heftruck	45,7	48,2	44,9	47,6	52,5	53,1	48,4	50,2	45,6	48,1
03	heftruck	44,5	47,3	43,9	46,8	51,0	52,5	47,8	49,7	46,6	48,8
05	heftruck	44,3	47,2	43,6	46,4	50,3	51,7	43,6	46,4	34,6	42,8
04	heftruck	44,2	47,0	43,4	46,1	49,1	51,2	45,8	48,6	32,4	38,4
V-01	route I vrachtwagens	34,4	36,5	33,6	36,0	39,0	40,0	38,3	39,2	32,8	35,0
G-01	open deur werkplaats	30,8	34,7	41,5	44,1	46,3	48,4	32,7	36,1	36,9	39,2
V-02	route I pers./bestalauto;s	28,2	30,7	27,4	30,0	32,9	34,4	31,9	33,3	27,1	29,7
11	pieken vrachtwagens vertrek	-33,4	-32,6	-35,0	-33,6	-31,3	-31,2	-28,3	-28,4	-35,7	-33,4
14	pieken laden/lossen	-33,5	-32,6	-34,6	-33,1	-30,4	-30,4	-29,3	-29,4	-37,7	-35,4
12	pieken laden/lossen	-37,4	-35,2	-39,2	-36,6	-35,6	-34,0	-31,8	-31,2	-32,2	-31,2
15	pieken laden/lossen	-37,9	-35,6	-38,6	-36,1	-30,4	-30,1	-35,2	-33,5	-37,1	-34,8
13	pieken laden/lossen	-38,9	-36,2	-39,4	-36,7	-32,3	-31,0	-35,4	-33,7	-36,5	-34,6
17	pieken laden/lossen	-39,0	-36,0	-39,9	-37,1	-32,9	-31,7	-39,7	-37,0	-50,8	-38,8
16	pieken laden/lossen	-39,1	-36,4	-42,3	-39,6	-34,3	-32,4	-37,6	-34,8	-53,8	-47,8
	Totaal	54,0	56,2	53,3	55,8	59,0	60,1	57,7	58,7	54,2	56,2
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwe woning	--	175734,48	423418,04	1,50	65,6	--	--
01_B	nieuwe woning	--	175734,48	423418,04	5,00	66,4	--	--
02_A	nieuwe woning	--	175742,21	423418,25	1,50	64,5	--	--
02_B	nieuwe woning	--	175742,21	423418,25	5,00	65,9	--	--
03_A	woning Hoogeerdstr 19	--	175734,18	423381,26	1,50	68,6	--	--
03_B	woning Hoogeerdstr 19	--	175734,18	423381,26	5,00	68,9	--	--
04_A	woning Hoogeerdstr 18	--	175712,86	423419,26	1,50	70,7	--	--
04_B	woning Hoogeerdstr 18	--	175712,86	423419,26	5,00	70,6	--	--
05_A	woning Hoogeerdstr 14	--	175667,49	423406,11	1,50	66,9	--	--
05_B	woning Hoogeerdstr 14	--	175667,49	423406,11	5,00	67,8	--	--

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

Groep	ItemID	Grp. ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm
--	8542	0	12:25, 8 nov 2023	-2	22	V-01	route I vrachtwagens	Polylijn
--	8543	0	12:26, 8 nov 2023	-24	21	V-02	route I pers./bestalauto;s	Polylijn

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

Groep	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	175712,64	423397,67	175713,01	423398,04	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20
--	175712,26	423397,48	175712,82	423397,29	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80

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

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	10	106,38	106,38
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	10	104,89	104,89

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
--	5,82	24,40					A	10	--	--
--	5,64	25,70					A	28	--	--

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

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
--	33,95	--	--	10	5,00	22	62,00	77,00	83,00	88,00	93,00	96,00
--	29,34	--	--	10	5,00	21	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00

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

Groep	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
--	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
--	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

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

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

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

Groep	ItemID	Grp. ID	Datum	Naam	Omschr .	Vorm	X	Y
--	8544	0	12:27, 8 nov 2023	01	heftruck	Punt	175695,32	423392,82
--	8545	0	12:27, 8 nov 2023	02	heftruck	Punt	175713,94	423393,75
--	8546	0	12:28, 8 nov 2023	03	heftruck	Punt	175699,23	423379,79
--	8547	0	12:28, 8 nov 2023	04	heftruck	Punt	175700,35	423359,30
--	8548	0	12:28, 8 nov 2023	05	heftruck	Punt	175708,91	423359,12
--	8549	0	12:28, 8 nov 2023	06	heftruck	Punt	175706,12	423380,16
--	8557	0	12:36, 8 nov 2023	11	pieken vrachtwagens vertrek	Punt	175712,28	423396,73
--	8558	0	12:37, 8 nov 2023	12	pieken laden/lossen	Punt	175696,59	423392,70
--	8559	0	12:37, 8 nov 2023	13	pieken laden/lossen	Punt	175699,05	423380,25
--	8560	0	12:37, 8 nov 2023	14	pieken laden/lossen	Punt	175713,83	423394,00
--	8561	0	12:37, 8 nov 2023	15	pieken laden/lossen	Punt	175706,18	423379,09
--	8562	0	12:38, 8 nov 2023	16	pieken laden/lossen	Punt	175699,70	423359,12
--	8563	0	12:38, 8 nov 2023	17	pieken laden/lossen	Punt	175708,39	423359,25

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

Groep	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan
--	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief					0
--	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief					0
--	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief					0
--	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief					0
--	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief					0
--	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0
--	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief					0

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, 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)
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--

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

Groep	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	75,00	81,00	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00
--	A	Nee	Nee	Nee	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00

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

Groep	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
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	84,00	102,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,00	81,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00
--	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00	77,00

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

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	95,00	92,00	95,00	94,00	96,00	91,00	84,00	102,06
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88

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

Groep	ItemID	Oppervlak	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.
--	8550	14,51	0	12:31, 8 nov 2023	-45	2	G-01	open deur werkplaats

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

Groep	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
--	Lijn	175692,77	423363,89	175692,77	423359,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Groep	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	2	4,84	4,84

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	NEN3610ID	Namespace	LokaalID	Versie	BinBui	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(%) (D)
--	4,84	4,84					Nee	5	A	True	83,368

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

Groep	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125
--	--	--	10,0042	--	--	0,79	--	--	3,0	5,0	5,0	--	--	--

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

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

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

Groep	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500
--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,38	58,38	64,38	69,38	72,38

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

Groep	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k
--	72,38	69,38	64,38	48,38	77,66	65,00	70,00	76,00	81,00	84,00	84,00	81,00	76,00

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

Groep	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
--	60,00	89,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,38	58,38

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

Groep	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
--	64,38	69,38	72,38	72,38	69,38	64,38	48,38	77,66	65,00	70,00	76,00

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

Groep	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	81,00	84,00	84,00	81,00	76,00	60,00	89,28

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D
01	nieuwe woning	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--
02	nieuwe woning	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--
03	woning Hoogeerdstr 19	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--
04	woning Hoogeerdstr 18	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--
05	woning Hoogeerdstr 14	0,00	Relatief				1,50	5,00	--	--

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

Naam	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	--	--	Ja
02	--	--	Ja
03	--	--	Ja
04	--	--	Ja
05	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Namespace	LokaalID	Versie	Bf
01	harde bodem				0,00
02	harde bodem (voorzien)				0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar
01	werkplaats MHS	3,00	0,00	Relatief								0
02	nieuwe woning	0,00	0,00	Relatief								0
03	nieuwe woning	0,00	0,00	Relatief								0
04		5,93	0,00	Relatief								0
05		8,61	0,00	Relatief								0
06		3,00	0,00	Relatief								0
07		4,32	0,00	Relatief								0
08		1,53	0,00	Relatief								0
09		4,16	0,00	Relatief								0
10		6,43	0,00	Relatief								0
11		1,93	0,00	Relatief								0
12		5,12	0,00	Relatief								0
13		4,75	0,00	Relatief								0
14		2,98	0,00	Relatief								0
15		3,96	0,00	Relatief								0
16		3,49	0,00	Relatief								0
17		6,18	0,00	Relatief								0
18		0,34	0,00	Relatief								0
19		6,42	0,00	Relatief								0
20		4,91	0,00	Relatief								0
21		3,07	0,00	Relatief								0
22		2,03	0,00	Relatief								0
23		2,43	0,00	Relatief								0
24		5,03	0,00	Relatief								0
25		4,57	0,00	Relatief								0
26		3,43	0,00	Relatief								0
27		0,98	0,00	Relatief								0
28		4,71	0,00	Relatief								0
29		0,69	0,00	Relatief								0
30		4,25	0,00	Relatief								0

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

Naam	AHN-jaar	Trust	Cp	Ref1. 31	Ref1. 63	Ref1. 125	Ref1. 250	Ref1. 500	Ref1. 1k	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 8k
01	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	Peter op 8-11-2023
Laatst ingezien door	Peter op 8-11-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Letmaal
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

23-119

datum

23 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO
Sweerts de
landasstraat 50
6814 DG ARNHEM
026 - 3523 125

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Nov 2023
	Nov 2023

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 Wegverkeerslawaaï (Wgh).

Opdrachtnummer

23-119

datum

23 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO

Sweerts de

landasstraat 50

6814 DG ARNHEM

026 - 3523 125

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.

