



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
Berdi b.v. Ramsweg 22
te Nagele**

Versie 7 september 2023



opdrachtnummer

23-061

datum

7 september 2023

opdrachtgever

Berdi b.v.

Hakstraat 18

8308 AH NAGELE

0527 - 65 33 63

auteur

ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer
23-061

bestand
23-061r3

bladzijde
pagina i

datum
7 september 2023

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN	9
2.1 Metingen	9
2.2 Meteocondities	9
2.3 Meetresultaten	9
2.4 Bedrijfsactiviteiten	10
2.5 Bronvermogensniveaus	11
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	13
3.1 Rekenmodel	13
3.2 Geluidoverdracht	14
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	15
3.4 Geluidbelasting	15
3.5 Maximale geluidniveaus	16
3.6 Verkeersaantrekkende werking	17
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	18
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	18
4.2 Maximale geluidniveaus	18
4.3 Ruimtelijke toets	18
4.4 Maatregelen	18
4.5 Verkeersaantrekkende werking	19
BIJLAGEN	



SAMENVATTING

In opdracht van Berdi b.v. te Nagele is ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure (ruimtelijke toets) en melding Activiteitenbesluit (milieutoets) onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de inrichting aan de Ramsweg 22 te Nagele. 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). 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;
- het bedrijf kan voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

De activiteiten bij de inrichting omvatten:

- het opslaan, handelen, van hout, groenafval, grond en zand,
- zagen van stamhout tot hardhout (intern).

Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 - 7 bij de woningen hooguit 33 dB(A) overdag, 24 dB(A) in de avond en 24 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden uit de VNG-brochure en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet overschreden. Er is dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en het bedrijf wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering. Op dagen dat de takkenversnipperaars in bedrijf is – maximaal 12 x per jaar – ligt de geluidbelasting bij de woningen overdag op hooguit 50 dB(A).

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. alle vrachtwagens bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 54 dB(A) overdag en 50 dB(A) in de avond en nacht. Daarmee worden de richt- en grenswaarden niet overschreden.

Ruimtelijke toets

Aan de grens- en richtwaarden kan in de representatieve bedrijfssituatie worden voldaan. Er is dan dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en het bedrijf wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering.

In de incidentele bedrijfssituatie ligt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau overdag hooguit 5 dB(A) hoger dan de richtwaarde voor woongebied (45 dB(A)). Wel wordt in de incidentele bedrijfssituatie voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) van stap 3 en van het Activiteitenbesluit die immers uitgaan van 5 dB(A) hogere richtwaarden.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 1

datum

7 september 2023



Maatregelen

De geluidbelasting t.g.v. de inrichting past binnen de grens- en richtwaarden. Maatregelen zijn derhalve niet noodzakelijk. Aangezien de geluidbelasting wordt bepaald door rijbewegingen (heftruck, vrachtwagens) zijn er praktisch geen maatregelen denkbaar om een geluidreductie te realiseren. Door de opzet van het bedrijf wordt de geluidemissie naar de omgeving al zo veel mogelijk beperkt.

Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op minder dan 3 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 2

datum

7 september 2023



1 INLEIDING

In opdracht van Berdi b.v. te Nagele is ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure (ruimtelijke toets) en melding Activiteitenbesluit (milieutoets) onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de inrichting aan de Ramsweg 22 te Nagele.

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;
- het bedrijf kan voldoen aan de eisen uit het Activiteitenbesluit.

De activiteiten bij de inrichting omvatten:

- het opslaan, handelen, van hout, groenafval, grond en zand,
- zagen van stamhout tot hardhout (intern).

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

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

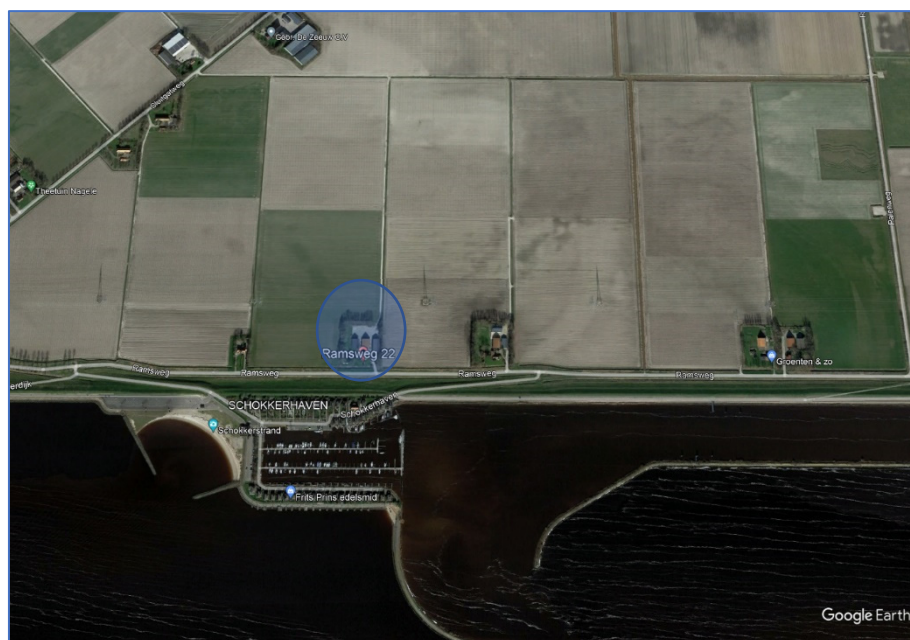
pagina 3

datum

7 september 2023

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen aan de zuidzijde van de inrichting. De omgeving bestaat uit landelijk gebied.



Figuur I.1 overzicht locatie en omgeving.



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
Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 4

datum

7 september 2023

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



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, dienstverlening in de landbouw: plantsoenendiensten en hoveniersbedrijven (opp > 500 m²) of bosbouwbedrijf (cat. 3.1), geldt **conform het geldende bestemmingsplan** een richtafstand in dit gebied van 50 m uitgaande van een omgeving 'rustige woonwijk of rustig buitengebied'.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 5

datum

7 september 2023

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

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

Het bedrijf valt onder het regiem van het Activiteitenbesluit. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, gelden de waarden in tabel I.3 (cf 2.17a).

TABEL I.3	Grenswaarden in dB(A) woning tgv inrichting					
	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

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 6

datum

7 september 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
Berdi Nagele

Toetsing akoestisch onderzoek

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 45 dB(A) voor stille buitengebieden.

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

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

bladzijde

pagina 7

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

datum

7 september 2023

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 ,lt alle bronnen	50	45	40
Piek (L _A max) tgv aandrijfgeluid	-	70	70
Piek (L _A max) tgv. overige geluideb.	-	65	65
In aan/inpandige woningen			
Gemiddeld L _A ,lt alle bronnen	35	30	25
Piek (L _A max) tgv aandrijfgeluid	-	55	55
Piek (L _A max) tgv. overige geluideb.	-	45	45

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 8

datum

7 september 2023



2 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Metingen

De geluidmetingen op 24 april 2023 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 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL II.1	Overzicht meteocondities				
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
24/4/23	14-15 u	Zw 3/2	6/8	12	Nee

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer
23-061

bestand
23-061r3

bladzijde
pagina 9

datum
7 september 2023

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

Tijdens de metingen waren de installaties representatief in bedrijf.

2.3 Meetresultaten

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



TABEL II.2: overzicht meetresultaten		L_i / L_{Amax} in dB(A)		bronverm. L_{WR}
Meting nr. / bron-situatie		L_i	L_{Amax}	in dB(A)
1	Binnen bij kloofmachine gemiddeld	84	95	-
2	Op 10 m open deur loods kloofmachine	69	79	98
3	Bij luik oostzijde loods kloofmachine	55	68	70
4/5	Heftruck belast op 8 m	73	77	100

2.4 Bedrijfsactiviteiten

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.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- De werkzaamheden in de loods met de zaag/kloofmachine vinden plaats van maandag t/m zaterdag gedurende 8 uur tussen 07.00 en 19.00 uur.
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd. Rekening wordt gehouden met een open deur in de noordgevel tijdens productie.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. een heftruck, gedurende hooguit 4 uur overdag buiten.
- Aan- en afvoer van materiaal en gereed product vindt plaats over route I, maximaal 12 transporten (zware vrachtwagens) per etmaal. In de avond en in de nacht rijden respectievelijk 1 en 2 vrachtwagens over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen eveneens route I; het gaat in totaal om 13 bewegingen per etmaal.

Regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS)

- Er zijn geen akoestisch relevante afwijkende bedrijfssituaties.

Incidentele bedrijfssituaties (IBS, maximaal 12 x per jaar)

- Akoestisch relevante incidentele bedrijfssituaties bestaan uit de inzet van een takkenversnipperaar greentec 942/13; deze is ca 12 x per jaar gedurende hooguit 6 uur op een dag actief..

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 10

datum

7 september 2023



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.

TABEL II.3: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten	Dag	Avond	nacht	Op terrein
Kloven zagen in loods	8 uur	-	-	Zie tek. 1
Heftruck buiten	4 uur	-	-	H
takkenversnipperaar (incidenteel)	6 uur	-	-	S

TABEL II.4: overzicht	Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens/zware voert	9	1	2	12
I Personenauto's	10	2	1	13

2.5 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de open deur van de loods en de luiken in de oostgevel is bepaald via geluidmeting. De overdracht via de (overige) geveldelen is verwaarloosbaar klein.

Stationaire installaties (buiten)

Uitgegaan is van een takkenversnipperaar met een maximaal bronvermogensniveau van 114 dB(A) (versnipperaar + trekker).

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 e.d., CROW-publicatie nr 171). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

De gemeten heftruck heeft een bronvermogen van 100 dB(A).

Overzicht

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

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 11

datum

7 september 2023



TABEL II.5	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.
deur loods kloof/zaagmach	98	-	gemeten
luik loods	70	120	idem
heftruck buiten	100	107	idem
shredder	114	120	archief

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 12

datum

7 september 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
- hoogtelijnen
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 7 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.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 13

datum

7 september 2023

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.



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

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 14

datum

7 september 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 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 $L_{Ar,LT}$ in dB(A) RBS						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			Richtwaarden VNG			
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	Schokkerhaven 23	29	22	22	45	40	35	0
2	Schokkerhaven 24	33	24	24	45	40	35	0
3	Schokkerhaven 22	32	24	23	45	40	35	0
4	Schokkerhaven 29	30	23	22	45	40	35	0
5	Schokkerhaven 26	31	18	18	45	40	35	0
6	Ramsweg 23a	32	12	12	45	40	35	0
7	Ramsweg 21	30	12	11	45	40	35	0

Onderstaande tabel III.2 geeft de resultaten met de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden Activiteitenbesluit			
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	Schokkerhaven 23	29	22	22	50	45	40	0
2	Schokkerhaven 24	33	24	24	50	45	40	0
3	Schokkerhaven 22	32	24	23	50	45	40	0
4	Schokkerhaven 29	30	23	22	50	45	40	0
5	Schokkerhaven 26	31	18	18	50	45	40	0
6	Ramsweg 23a	32	12	12	50	45	40	0
7	Ramsweg 21	30	12	11	50	45	40	0

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer
23-061

bestand
23-061r3

bladzijde
pagina 15

datum
7 september 2023



Tabel III.3 geeft de geluidbelasting in de incidentele bedrijfssituatie, met alle bronnen/activiteiten inclusief versnipperaar (IBS).

TABEL III.3		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) Alle bronnen met versnipperaar (IBS) versnipperaar		
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)		
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Schokkerhaven 23	42	22	22
2	Schokkerhaven 24	41	24	24
3	Schokkerhaven 22	50	24	23
4	Schokkerhaven 29	38	23	22
5	Schokkerhaven 26	39	18	18
6	Ramsweg 23a	45	12	12
7	Ramsweg 21	44	12	11

3.5 Maximale geluidniveaus

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

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

Onderstaande tabel III.4 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$. Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

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

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer
23-061

bestand
23-061r3

bladzijde
pagina 16

datum
7 september 2023



TABEL III.4		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) RBS						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Schokkerhaven 23	53	49	49	65	60	55	0
2	Schokkerhaven 24	54	50	50	65	60	55	0
3	Schokkerhaven 22	54	50	50	65	60	55	0
4	Schokkerhaven 29	52	49	49	65	60	55	0
5	Schokkerhaven 26	49	44	44	65	60	55	0
6	Ramsweg 23a	48	36	36	65	60	55	0
7	Ramsweg 21	47	36	36	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 indicatief 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 3 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

Akoestisch onderzoek

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 17

datum

7 september 2023



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1 - 7 bij de woningen hooguit 33 dB(A) overdag, 24 dB(A) in de avond en 24 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de richtwaarden uit de VNG-brochure en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet overschreden.

Op dagen dat de takkenversnipperaar in bedrijf is – maximaal 12 x per jaar – ligt de geluidbelasting bij de woningen overdag op hooguit 50 dB(A).

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. alle vrachtwagens bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 54 dB(A) overdag en 50 dB(A) in de avond en nacht. Daarmee worden de richt- en grenswaarden niet overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

Aan de grens- en richtwaarden kan in de representatieve bedrijfssituatie worden voldaan. Er is dan dus sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en het bedrijf wordt niet beperkt in haar bedrijfsvoering.

In de incidentele bedrijfssituatie ligt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau overdag hooguit 5 dB(A) hoger dan de richtwaarde voor woongebied (45 dB(A)). Wel wordt in de incidentele bedrijfssituatie voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) van stap 3 en van het Activiteitenbesluit die immers uitgaan van 5 dB(A) hogere richtwaarden.

4.4 Maatregelen

De geluidbelasting t.g.v. de inrichting past binnen de grens- en richtwaarden. Maatregelen zijn derhalve niet noodzakelijk. Aangezien de geluidbelasting wordt bepaald door rijbewegingen (heftruck, vrachtwagens) zijn er praktisch geen maatregelen denkbaar om een geluidreductie te realiseren. Door de opzet van het bedrijf wordt de geluidemissie naar de omgeving al zo veel mogelijk beperkt.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer
23-061

bestand
23-061r3

bladzijde
pagina 18

datum
7 september 2023



4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 3 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

Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 19

datum

7 september 2023



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

23-061

datum

7 september 2023

opdrachtgever

Berdi b.v.

Hakstraat 18

8308 AH NAGELE

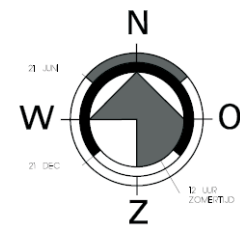
0527 - 65 33 63

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

auteur

ir. Peter van der Boom

Terreinrichting Melding activiteitenbesluit Berdi B.V. a.d. Ramsweg 22 te Nagele



SITUATIE
Gemeente : Noordoostpolder
Kadastr. geg.: SECTIE D NR. 2667
Schaal : 1:250/1000

TE GEBRUIKEN / TE STALLEN VOERTUIGEN	
VOERTUIG/MACHINE	AANTAL
HEFTRUCKS	2
GRAAFMACHINE	1
TANK)TRAILER	2
VRACHTWAGENS MET TRAILER	2
TRACTOR	2
MAAIMACHINE	1
HAAKARM CONTAINER	6
ISO CONTAINER	2
RENVOOI	
KADASTRALE PERCEELSGRENS	
PERCEEL	
BESTAANDE VERHARDING	
NIEUWE VERHARDING T.P.V. INRIT	
ERFSINGEL (aanplanten volgens beplantingsplan)	
ERFSINGEL (handhaven)	
SLOOT	

tekening 1

projectnummer 23 - 061

schaal -

versie : mei 2023

ADVIESBURO VANDERBOOM BV

sinds 1971

Betreft

Melding activite...

Onderc...

Opdrac...

Locatie

Situatie-overzicht

5

Immissiepunt

↔

rijroute

N

TABEL II.3: overzicht		Tijdstip en duur			Positie
Activiteiten		Dag	Avond	nacht	Op terrein
Kloven zagen in loods		8 uur	-	-	Zie tek 1
Hefftruck buiten		4 uur	-	-	H
Shredder		8 uur	-	-	S

TABEL II.4: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I Vrachtwagens/zware voert		9	1	2	12
I Personenauto's		10	2	1	13



foto 1

schaal -

Project-nummer : 23 - 061

versie : mei 2023

Foto's

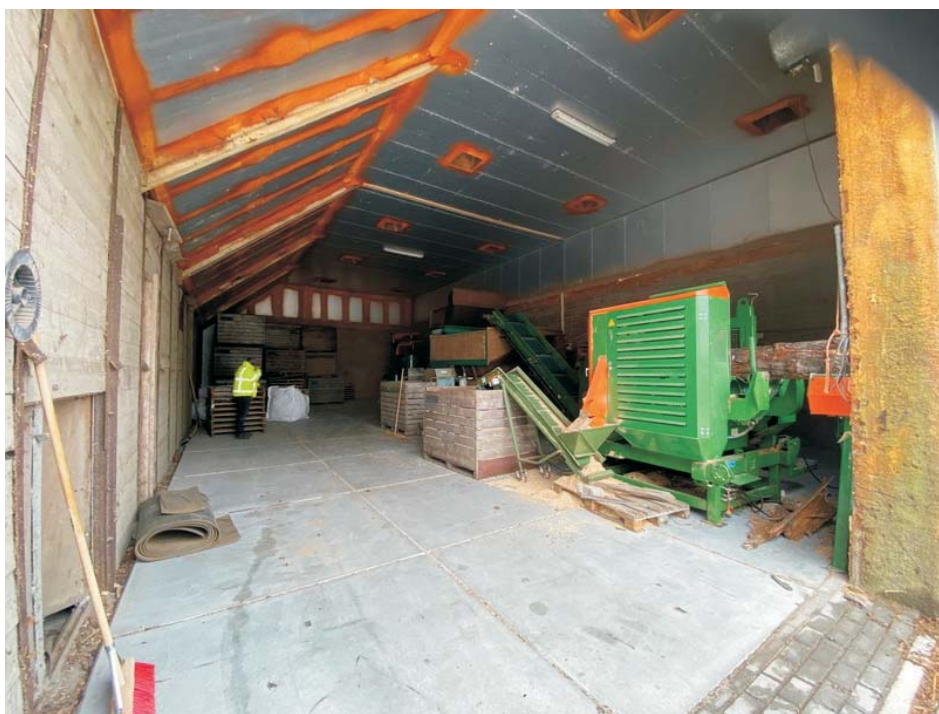




foto 2

schaal -

Project-nummer : 23 - 061

versie : mei 2023

Foto's





foto 3

schaal -

Project-nummer : 23 - 061

versie : mei 2023

Foto's





Bijlage II

Metingen en uitgangspunten

opdrachtnummer

23-061

datum

7 september 2023

opdrachtgever

Berdi b.v.

Hakstraat 18

8308 AH NAGELE

0527 - 65 33 63

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

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Berdi Nagele		d.d.	6-sep-23
Projectnummer:		23-061	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	25	246,22	10	9	1	2	31,3	36,1	36,1	
route I pers. auto's	V-02	25	246,33	10	10	2	1	30,9	33,1	39,1	

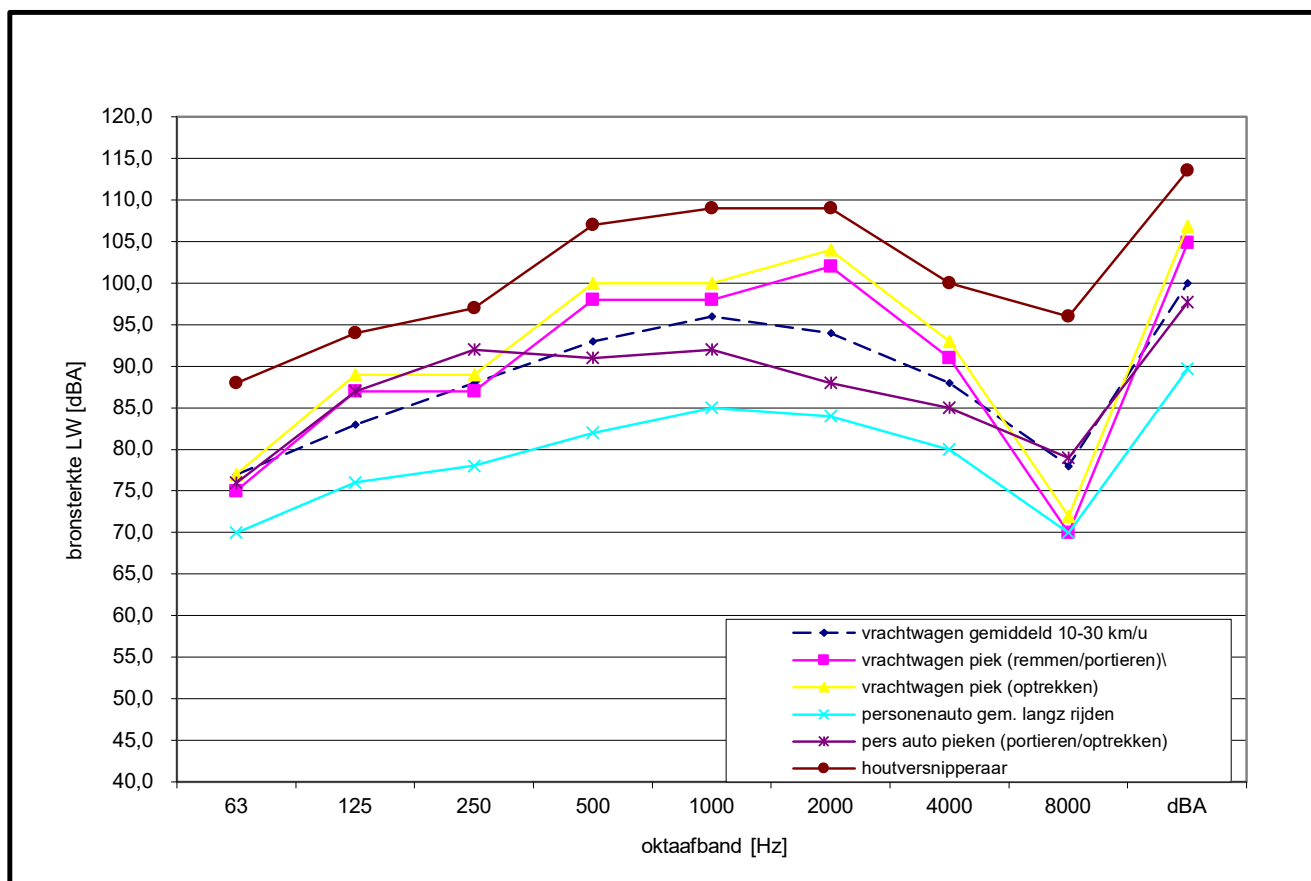
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
zagen/kloven hout	4	4	0	0	1	0	0	10,8	-	-	incidenteel
versnipperan takken	1	6	0	0	6	0	0	3,0	-	-	

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 :	Berdi Nagele		d.d.	15-mei-23	
Projectnummer:	23-061	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen gemiddeld 10-30 km/u	13	62,0	77,0	83,0	88,0	93,0	96,0	94,0	88,0	78,0	100,0	Peutz 2018
vrachtwagen piek (remmen/portieren)\	15	69,0	75,0	87,0	87,0	98,0	98,0	102,0	91,0	70,0	104,9	CROW / Peutz
vrachtwagen piek (optrekken)	16	71,0	77,0	89,0	89,0	100,0	100,0	104,0	93,0	72,0	106,9	CROW / Peutz
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	
houtversnipperaar	175	82,0	88,0	94,0	97,0	107,0	109,0	109,0	100,0	96,0	113,6	gemeten 2003



Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)						
Project :	Berdi Nagele				d.d.	#####
Projectnummer:	23-061	bijlage:	II	blad:	2	

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

Bronpositie	open deur loods kloofmachine					
Naam	belast					
afstand tot bron	10,0 m			bronhoogte		2 m
meethoogte	2,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	28,0	39,0	51,0	55,0	62,0	65,0	63,0	60,0	54,0	69,3	
D _{geo} (afstandscorr.)	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,7		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	53,0	64,0	80,0	84,0	91,0	94,0	92,1	89,2	83,7	98,3	

Bronpositie	luik zijkan loods kloofmachine (gesloten)					
Naam	belast					
afstand tot bron	1,5 m			bronhoogte		1,2 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		0

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	23,0	32,0	40,0	47,0	48,0	51,0	48,0	44,0	34,0	55,3	
D _{geo} (afstandscorr.)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1		
D _{bodem}	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L _{WR}	37,5	46,5	54,5	61,5	62,5	65,5	62,5	58,6	48,6	69,9	

Bronpositie	heftruck laden/lossen					
Naam	belast					
afstand tot bron	8,0 m			bronhoogte		1 m
meethoogte	1,5 m			terrein hard (-2)/zacht(0)		-2

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	43,0	52,0	54,0	58,0	62,0	68,0	70,0	60,0	47,0	73,0	
D _{geo} (afstandscorr.)	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1		par 5.3.2
D _{lucht}	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,5		
D _{bodem}	-6,0	-6,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0		
L _{WR}	66,1	75,1	81,1	85,1	89,1	95,1	97,1	87,2	74,6	100,1	

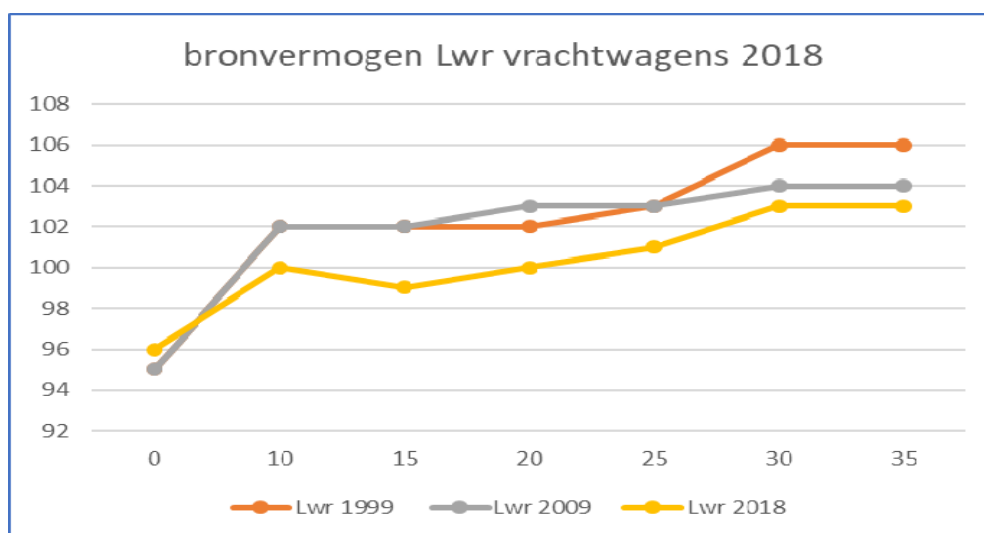


Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

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

23-061

datum

7 september 2023

opdrachtgever

Berdi b.v.

Hakstraat 18

8308 AH NAGELE

0527 - 65 33 63

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 adviesburo's en in de literatuur. Ook zijn metingen van ons buro 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.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 2



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1-4	Mei 2023
Invoergegevens	Mei 2023
Rekenresultaten	Mei 2023

onderwerp

Akoestisch onderzoek
Berdi Nagele

opdrachtnummer

23-061

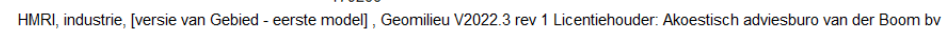
bestand

23-061r3

bladzijde

pagina 3









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	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	1,50	29,2	20,0	19,4	29,4	61,6	
01_B	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	5,00	31,2	22,4	21,8	31,8	62,3	
02_A	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	1,50	32,6	20,9	20,3	32,6	62,9	
02_B	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	5,00	34,2	24,1	23,5	34,2	64,2	
03_A	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	1,50	32,4	20,9	20,3	32,4	63,8	
03_B	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	5,00	34,2	23,5	22,9	34,2	64,8	
04_A	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	1,50	30,0	19,9	19,3	30,0	61,5	
04_B	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	5,00	32,3	22,9	22,4	32,4	63,1	
05_A	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	1,50	30,9	16,0	15,4	30,9	59,0	
05_B	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	5,00	32,6	18,0	17,5	32,6	59,7	
06_A	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	1,50	32,0	10,7	10,1	32,0	56,9	
06_B	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	5,00	33,5	12,2	11,6	33,5	57,7	
07_A	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	1,50	29,8	10,6	10,0	29,8	56,3	
07_B	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	5,00	31,2	12,0	11,4	31,2	57,1	

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	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	1,50	42,1	20,0	19,4	42,1	61,6	
01_B	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	5,00	44,1	22,4	21,8	44,1	62,3	
02_A	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	1,50	41,1	20,9	20,3	41,1	62,9	
02_B	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	5,00	41,3	24,1	23,5	41,3	64,2	
03_A	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	1,50	50,4	20,9	20,3	50,4	63,8	
03_B	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	5,00	52,4	23,5	22,9	52,4	64,8	
04_A	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	1,50	37,9	19,9	19,3	37,9	61,5	
04_B	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	5,00	40,4	22,9	22,4	40,4	63,1	
05_A	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	1,50	39,1	16,0	15,4	39,1	59,0	
05_B	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	5,00	41,1	18,0	17,5	41,1	59,7	
06_A	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	1,50	44,8	10,7	10,1	44,8	56,9	
06_B	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	5,00	46,5	12,2	11,6	46,5	57,7	
07_A	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	1,50	43,9	10,6	10,0	43,9	56,3	
07_B	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	5,00	45,3	12,0	11,4	45,3	57,1	

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonnoise\2023\23-061 Berdi Nagele\
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	06_A	06_B	07_A	07_B
10	shredder	41,9	43,9	40,5	40,4	50,3	52,4	37,1	39,7	38,3	40,5	44,6	46,3	43,8	45,2
V-01	route I vrachtwagens	24,0	26,4	24,9	28,1	24,9	27,5	23,9	27,0	20,0	22,1	14,7	16,2	14,5	16,0
02	hefruck buiten	23,6	24,9	23,0	24,3	13,8	15,5	16,1	17,9	16,8	18,4	24,1	25,3	22,8	23,9
01	open deur loods kloven/zagen	20,7	22,9	21,5	23,5	20,8	23,3	23,2	25,7	21,8	24,1	27,7	29,8	21,8	24,0
05	hefruck buiten	19,6	21,9	29,7	30,5	30,3	31,7	16,6	18,3	12,7	14,2	23,7	24,9	22,9	23,8
03	hefruck buiten	17,8	19,5	19,4	20,6	15,6	17,3	17,7	19,4	29,2	30,5	23,6	24,6	22,8	24,0
04	hefruck buiten	16,0	17,5	15,2	16,7	20,4	21,9	25,4	27,0	18,9	21,5	23,9	25,1	23,2	24,4
V-02	route I pers. auto's	14,4	16,5	15,2	18,3	15,2	17,7	14,2	17,0	10,3	11,9	5,3	6,6	4,9	6,1
09	luik zijkant	11,8	13,7	13,6	17,2	8,6	11,2	-3,9	-1,3	1,7	4,8	-6,4	-4,2	-11,4	-9,7
08	luik zijkant	5,9	8,1	13,4	16,9	7,0	9,8	11,2	13,7	2,2	6,2	-9,2	-7,3	-13,1	-9,8
07	luik zijkant	1,8	4,1	13,2	16,4	5,1	8,1	11,1	13,8	3,5	10,4	-9,7	-7,8	-13,0	-9,7
06	luik zijkant	-0,1	2,3	7,7	9,4	3,8	6,9	11,0	13,7	0,3	2,7	-8,9	-6,9	-10,7	-8,8
25	pieken vrachtwagens (vertrek)	-46,1	-43,5	-45,2	-41,7	-45,1	-41,5	-46,5	-42,8	-49,8	-48,1	-60,2	-59,4	-59,1	-58,2
22	pieken laden/lossen	-59,0	-57,4	-57,3	-55,7	-67,9	-65,6	-65,0	-62,6	-65,1	-63,0	-57,8	-56,3	-59,0	-57,6
24	pieken laden/lossen	-61,9	-59,3	-52,0	-50,9	-51,4	-49,6	-65,0	-62,9	-69,2	-67,2	-58,1	-56,5	-59,0	-57,9
21	pieken laden/lossen	-64,0	-62,0	-61,2	-59,6	-66,2	-63,9	-64,8	-62,6	-52,6	-51,0	-58,2	-57,2	-59,0	-57,4
23	pieken laden/lossen	-65,6	-63,7	-66,4	-64,5	-61,6	-59,8	-55,6	-53,6	-62,8	-59,9	-57,9	-56,5	-58,6	-57,0
	Totaal	42,1	44,1	41,1	41,3	50,4	52,4	37,9	40,4	39,1	41,1	44,8	46,5	43,9	45,3
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	1,50	52,9	46,4	46,4	
01_B	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	5,00	55,5	49,0	49,0	
02_A	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	1,50	53,8	46,4	46,4	
02_B	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	5,00	57,3	50,1	50,1	
03_A	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	1,50	53,9	46,5	46,5	
03_B	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	5,00	57,5	50,0	50,0	
04_A	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	1,50	52,5	45,3	45,3	
04_B	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	5,00	56,2	49,0	49,0	
05_A	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	1,50	49,2	42,0	42,0	
05_B	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	5,00	50,9	44,0	44,0	
06_A	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	1,50	47,6	34,2	34,2	
06_B	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	5,00	49,3	36,1	36,1	
07_A	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	1,50	46,8	34,8	34,8	
07_B	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	5,00	48,2	36,0	36,0	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_B - Schokkerhaven 23
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Schokkerhaven 23	179555,94	513989,03	5,00	55,5	49,0	49,0
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	49,0	49,0	49,0
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	38,8	38,8	38,8
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	46,9	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	55,5	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	39,7	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	35,3	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	41,6	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	37,0	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	15,4	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	9,9	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	5,8	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	4,0	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	32,7	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	28,3	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	30,3	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	35,7	--	--
01	open deur loads kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	24,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,5	49,0	49,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Schokkerhaven 24
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Schokkerhaven 24	179538,26	513982,51	5,00	57,3	50,1	50,1
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	50,1	50,1	50,1
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	40,4	40,4	40,4
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	43,4	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	57,3	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	48,1	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	34,5	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	43,3	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	39,4	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	18,9	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	18,6	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	18,1	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	11,2	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	41,3	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	27,5	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	31,4	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	35,1	--	--
01	open deur loods kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	25,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	57,3	50,1	50,1

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_B - Schokkerhaven 22
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Schokkerhaven 22	179495,84	513988,76	5,00	57,5	50,0	50,0
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	50,0	50,0	50,0
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	39,7	39,7	39,7
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	55,4	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	57,5	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	49,4	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	39,3	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	33,4	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	35,1	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	13,0	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	11,6	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	9,8	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	8,6	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	42,5	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	32,7	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	28,1	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	26,3	--	--
01	open deur loads kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	25,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	57,5	50,0	50,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_B - Schokkerhaven 29
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_B	Schokkerhaven 29	179463,76	513989,58	5,00	56,2	49,0	49,0
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	49,0	49,0	49,0
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	38,4	38,4	38,4
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	42,7	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	56,2	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	36,2	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	45,5	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	36,4	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	36,4	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	0,5	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	15,5	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	15,6	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	15,5	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	29,1	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	37,8	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	30,2	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	28,7	--	--
01	open deur loods kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	27,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,2	49,0	49,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_B - Schokkerhaven 26
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_B	Schokkerhaven 26	179414,54	513988,22	5,00	50,9	44,0	44,0
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	44,0	44,0	44,0
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	33,2	33,2	33,2
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	43,5	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	50,9	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	31,8	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	39,2	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	36,1	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	48,0	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	6,6	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	8,0	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	12,2	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	4,4	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	25,0	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	32,3	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	41,3	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	29,2	--	--
01	open deur loods kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	25,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	50,9	44,0	44,0

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_B - Ramsweg 23a
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_B	Ramsweg 23a	179227,75	514103,47	5,00	49,3	36,1	36,1
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	36,1	36,1	36,1
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	26,1	26,1	26,1
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	49,3	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	39,7	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	42,5	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	42,5	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	42,8	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	41,8	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	-2,4	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	-5,5	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	-6,0	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	-5,1	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	35,7	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	35,8	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	35,4	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	36,1	--	--
01	open deur loads kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	31,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	49,3	36,1	36,1

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 07_B - Ramsweg 21
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_B	Ramsweg 21	179783,16	514094,32	5,00	48,2	36,0	36,0
V-01	route I vrachtwagens	179520,25	514064,74	1,20	36,0	36,0	36,0
V-02	route I pers. auto's	179520,38	514064,36	0,80	25,3	25,3	25,3
10	shredder	179507,36	514155,70	1,50	48,2	--	--
25	pieken vrachtwagens	179520,25	514065,88	1,00	40,8	--	--
24	pieken laden/lossen	179513,44	514146,29	1,00	41,1	--	--
23	pieken laden/lossen	179489,20	514155,63	1,00	42,0	--	--
22	pieken laden/lossen	179491,98	514137,45	1,00	41,4	--	--
21	pieken laden/lossen	179473,04	514146,16	1,00	41,6	--	--
09	luik zijkant	179506,56	514109,61	1,00	-7,9	--	--
08	luik zijkant	179506,56	514113,94	1,00	-8,0	--	--
07	luik zijkant	179506,49	514119,60	1,00	-7,9	--	--
06	luik zijkant	179506,42	514124,96	1,00	-7,1	--	--
05	hefruck buiten	179513,45	514146,65	1,00	34,6	--	--
04	hefruck buiten	179488,80	514155,94	1,00	35,2	--	--
03	hefruck buiten	179472,31	514146,84	1,00	34,8	--	--
02	hefruck buiten	179492,03	514136,61	1,00	34,7	--	--
01	open deur loads kloven/zagen	179501,50	514129,97	1,50	25,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	48,2	36,0	36,0

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
--	12738	0	16:32, 15 mei 2023	-1	25	V-01	route I vrachtwagens	Polylijn	179520,25	514064,74	179520,00	514065,37
--	12739	0	16:31, 15 mei 2023	-26	25	V-02	route I pers. auto's	Polylijn	179520,38	514064,36	179520,51	514064,36

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	Min.lengte
--	1,20	1,20	<-->	<-->	1,20	1,20	1,20	<-->	<-->	--	Relatief	20	246,22	246,22	3,47
--	0,80	0,80	<-->	<-->	0,80	0,80	0,80	<-->	<-->	--	Relatief	18	246,33	246,33	3,05

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

Groep	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	Lw 500
--	39,01	A	9	1	2	31,32	36,09	36,09	10	10,00	25	62,00	77,00	83,00	88,00	93,00
--	39,26	A	10	2	1	30,86	33,07	39,10	10	10,00	25	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00

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

Groep	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	Lwr 500
--	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,00	77,00	83,00	88,00	93,00
--	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	82,00

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

Groep	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	96,00	94,00	88,00	78,00	100,03
--	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	Abs.H	Maaiveld	Hdef.
--	12724	0	16:28, 15 mei 2023	01	open deur loods kloven/zagen	Punt	179501,50	514129,97	1,50	1,50	-1,50	-3,00	Relatief
--	12725	0	16:26, 15 mei 2023	02	hefruck buiten	Punt	179492,03	514136,61	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12726	0	16:27, 15 mei 2023	03	hefruck buiten	Punt	179472,31	514146,84	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12727	0	16:27, 15 mei 2023	04	hefruck buiten	Punt	179488,80	514155,94	1,00	1,00	-2,01	-3,01	Relatief
--	12728	0	16:27, 15 mei 2023	05	hefruck buiten	Punt	179513,45	514146,65	1,00	1,00	-2,15	-3,15	Relatief
--	12729	0	16:28, 15 mei 2023	06	luik zijkant	Punt	179506,42	514124,96	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12730	0	16:28, 15 mei 2023	07	luik zijkant	Punt	179506,49	514119,60	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12731	0	16:28, 15 mei 2023	08	luik zijkant	Punt	179506,56	514113,94	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12732	0	16:28, 15 mei 2023	09	luik zijkant	Punt	179506,56	514109,61	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12750	0	17:38, 22 mei 2023	10	shredder	Punt	179507,36	514155,70	1,50	1,50	-1,77	-3,27	Relatief
--	12733	0	16:28, 15 mei 2023	21	pieken laden/lossen	Punt	179473,04	514146,16	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12734	0	16:29, 15 mei 2023	22	pieken laden/lossen	Punt	179491,98	514137,45	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12735	0	16:29, 15 mei 2023	23	pieken laden/lossen	Punt	179489,20	514155,63	1,00	1,00	-2,00	-3,00	Relatief
--	12736	0	16:29, 15 mei 2023	24	pieken laden/lossen	Punt	179513,44	514146,29	1,00	1,00	-2,13	-3,13	Relatief
--	12737	0	17:09, 15 mei 2023	25	pieken vrachtwagens (vertrek)	Punt	179520,25	514065,88	1,00	1,00	-2,00	-3,00	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
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	53,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	66,10
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	66,10
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	66,10
--	Normale puntbron	0,00	360,00	8,337	--	--	1,0004	--	--	10,79	--	--	A	Nee	Nee	Nee	66,10
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	37,50
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	37,50
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	37,50
--	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	A	Ja	Nee	Nee	37,50
--	Normale puntbron	0,00	360,00	50,003	--	--	6,0004	--	--	3,01	--	--	A	Nee	Nee	Nee	82,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	71,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	71,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	71,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	71,00
--	Normale puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	99,00	--	--	A	Nee	Nee	Nee	71,00

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
--	64,00	80,00	84,00	91,00	94,00	92,10	89,20	83,70	98,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,00
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,10
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,10
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,10
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50
--	88,00	94,00	97,00	107,00	109,00	109,00	100,00	96,00	113,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82,00
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,00

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
--	64,00	80,00	84,00	91,00	94,00	92,10	89,20	83,70	98,33
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09
--	75,10	81,10	85,10	89,10	95,10	97,10	87,20	74,60	100,09
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84
--	46,40	54,50	61,50	62,50	65,50	62,50	58,60	48,60	69,84
--	88,00	94,00	97,00	107,00	109,00	109,00	100,00	96,00	113,64
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88

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		5,02	-3,94	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		2,74	-4,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		7,18	-3,25	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		4,20	-3,25	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		5,37	-3,91	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		5,30	-3,84	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		4,85	-3,68	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		7,09	-3,87	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		5,81	-3,86	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,44	-3,97	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		5,46	-4,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		4,89	-3,64	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		5,31	-4,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		2,14	-3,92	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		4,50	2,01	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		3,82	-4,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		5,08	2,12	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		5,05	1,28	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		4,67	2,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		4,92	2,07	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		4,75	2,07	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		4,92	2,17	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		4,85	2,07	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		4,53	2,29	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		6,48	-3,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		5,64	1,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		5,06	-3,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		5,85	-3,67	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		5,55	-3,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		5,03	1,05	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		4,85	2,12	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		4,93	2,12	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		5,25	1,07	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		5,07	2,21	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		6,25	-3,09	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		6,37	-3,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Ref1. 2k	Ref1. 4k	Ref1. 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
16	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80
36	0,80	0,80	0,80

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
37		6,51	2,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		5,23	2,08	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		5,18	2,17	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		4,43	2,06	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		5,01	2,17	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		4,77	1,10	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		2,60	1,81	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		4,22	-3,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		4,23	1,70	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		4,75	-3,99	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		5,23	1,25	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		6,75	-4,00	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		4,30	2,68	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		4,45	2,62	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		4,53	2,77	Relatief					0	0	0 0 dB		0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
37	0,80	0,80	0,80
38	0,80	0,80	0,80
39	0,80	0,80	0,80
40	0,80	0,80	0,80
41	0,80	0,80	0,80
42	0,80	0,80	0,80
43	0,80	0,80	0,80
44	0,80	0,80	0,80
45	0,80	0,80	0,80
46	0,80	0,80	0,80
47	0,80	0,80	0,80
48	0,80	0,80	0,80
49	0,80	0,80	0,80
50	0,80	0,80	0,80
51	0,80	0,80	0,80

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	Schokkerhaven 23	2,81	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Schokkerhaven 24	2,47	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Schokkerhaven 22	2,60	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Schokkerhaven 29	2,64	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Schokkerhaven 26	2,59	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Ramsweg 23a	-3,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Ramsweg 21	-3,29	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00
02	harde bodem	0,00
03	water	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Peter op 15-5-2023
Laatst ingezien door	Peter op 15-5-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

23-061

datum

7 september 2023

opdrachtgever

Berdi b.v.

Hakstraat 18

8308 AH NAGELE

0527 - 65 33 63

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Mei 2023
	Mei 2023



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

23-061

datum

7 september 2023

opdrachtgever

Berdi b.v.

Hakstraat 18

8308 AH NAGELE

0527 - 65 33 63

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.

