



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
Noorder Markweg 7/7a
te Loerbeek**

Versie 19 juni 2025



opdrachtnummer

25-021

datum

19 juni 2025

opdrachtgever

Boudewijn b.v.

Drostlaan 22

6941 AB DIDAM

06 - 1030 5898

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 Ruimtelijke toets Omgevingswet	7
	2 UITGANGSPUNTEN	11
	2.1 Bedrijfsactiviteiten	11
	2.2 Bronvermogensniveaus	12
	3 RESULTATEN EN ANALYSE	13
	3.1 Rekenmodel	13
	3.2 Geluidoverdracht	14
	3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	15
	3.4 Waarde van geluid (geluidbelasting)	15
	3.5 Maximale geluidniveaus	15
	3.6 Verkeersaantrekkende werking	16
	4 CONCLUSIES EN MAATREGELLEN	17
	4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	17
	4.2 Maximale geluidniveaus	17
	4.3 Ruimtelijke toets	17
	4.4 Maatregelen en binnenniveaus	17
	4.5 Verkeersaantrekkende werking	18

BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina i

datum
19 juni 2025



SAMENVATTING

In opdracht van Boudewijn b.v. te Didam is onderzocht welke waarde van geluid (voorheen: geluidbelasting) ontstaat op de omgeving van een bedrijf op perceel Noorder Markweg 7/7a te Loerbeek. Vastgesteld moet worden of er een evenwichtige toedeling van functies aan locaties mogelijk is. De activiteiten bij de inrichting omvatten opslag van materiaal t.b.v. groenvoorziening en grondbewerking, materieel en voertuigen:

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het geluid $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op een geluidgevoelig gebouw of op een andere locatie wordt bepaald volgens bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-handreiking 'Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet 2024' kan worden voldaan. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en is de waarde van het geluid op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarden als hierboven genoemd.

Resultaten

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in immissiepunt 1 bij de woning Noorder Markweg 9 hooguit 31 dB(A) overdag en 36 dB(A) in de avond. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en tractoren (maximaal 4 x per dag) bedragen bij de woning hooguit 66 dB(A) overdag en 66 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden in de avond met 1 dB(A) overschreden.

Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woning overschreden, in de avond met hooguit 1 dB(A). Het remmen/optrekken van een zwaar voertuig is daarbij maatgevend.

opdrachtnummer
25-021

datum
19 juni 2025

opdrachtgever
Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

auteur
ir. Peter van der Boom



Maatregelen en binnenniveaus

Bronmaatregelen zijn niet mogelijk. Ook de routing en posities van bronnen kunnen niet worden aangepast zonder de bedrijfsvoering in gevaar te brengen. Een afscherming is alleen effectief wanneer deze voldoende hoog is om ook het hoge immissiepunt (op 5 m hoogte) te beschermen.

Wanneer in de avond geen zware voertuigen rijden over de noordelijke route – dus dicht bij woning nr. 9- kan ook in de avond aan de grenswaarden worden voldaan. Er is dan sprake van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 2



De werkzaamheden van het bedrijf zullen worden ondergebracht in de nieuw te bouwen schuur nr. 2. Gebruik zal worden gemaakt van beide inritten aan weerszijden van woning nr. 7. Omdat de afstand tussen de nieuwe schuur (nr. 2) en woning Noorder Markerweg 9 kleiner is dan de richtafstand (VNG), is een akoestisch onderzoek vereist.

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 geluid $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} op een geluidgevoelig gebouw of op een andere locatie wordt bepaald volgens bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

Omgevingswet

Met de inwerkingtreding van de Omgevingswet wordt een aantal onderwerpen gedecentraliseerd, zoals geluid van activiteiten. Het is onwaarschijnlijk dat alle gemeenten en waterschappen al deze onderwerpen op tijd in het omgevingsplan of waterschapsverordening kunnen verwerken. Daarom zorgt de rijksoverheid voor een pakket regels dat automatisch onderdeel uitmaakt van het omgevingsplan of de waterschapsverordening. Deze regels heten de bruidsschat. Gemeenten en waterschappen krijgen door de bruidsschat de tijd om zelf een afweging te maken hoe ze deze onderwerpen willen regelen. Om bij de inwerkingtreding van de Omgevingswet te zorgen voor continuïteit, staan de oude regels over geluid van het Activiteitenbesluit in het tijdelijk deel omgevingsplan, onderdeel bruidsschat. Dit is geregeld via artikel 7.1 Invoeringsbesluit Omgevingswet.

Vanaf het moment van inwerkingtreding van de Omgevingswet kunnen gemeenten en waterschappen bruidsschatbepalingen van het omgevingsplan en de waterschapsverordening wijzigen en laten vervallen. Het gaat namelijk om regelgeving die niet meer van het Rijk is. De geluidregels uit de bruidsschat Omgevingsplan bieden bescherming tegen het geluid veroorzaakt door één activiteit. Meerdere activiteiten op een locatie gelden als één activiteit als die activiteiten:

- rechtstreeks met elkaar samenhangen en met elkaar in technisch verband staan, of
- elkaar functioneel ondersteunen.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 4



Toetsing Activiteiten

Paragraaf 22.3.4 is van toepassing op het geluid door een activiteit op of in een geluidgevoelig gebouw dat is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit.

Deze paragraaf is niet van toepassing op geluid door een activiteit:

- a. op of in een geluidgevoelig gebouw, dat geheel of gedeeltelijk ligt op een gezoneerd industrieterrein of op een industrieterrein waarvoor geluidproductieplafonds als omgevingswaarden zijn vastgesteld;
- b. op of in een geluidgevoelig gebouw, dat is toegelaten op grond van een omgevingsplan of een omgevingsvergunning voor een omgevingsplanactiviteit voor een duur van niet meer dan tien jaar; en
- c. op een niet-geluidgevoelige gevel.

Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde in tabel I.1, conform resp. art. 22.63, art. 22.64 of 22.65 van het omgevingsplan (tabel 22.3.3, t/m 22.3.8).

TABEL I.1 Ref. punt	waarden in dB(A) op een geluidgevoelig gebouw					
	Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
geluidgevoelige gebouwen	50	70	45	65	40	60
ruimte binnen in/aanpandig geluidgevoelig gebouw	35	55	30	50	25	45

1 In geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten

Buiten beschouwing laten van geluidbronnen

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 22.63 tot en met 22.69 en 22.71, blijft buiten beschouwing:

- a. het geluid door de inzet van motorvoertuigen of helikopters voor spoedeisende medische hulpverlening, ongevallenbestrijding, brandbestrijding, gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval;
- b. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- c. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein bij sport- of recreatieactiviteiten;
- d. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor het primair onderwijs, in de periode

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 5



vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;

- e. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang;
- f. het geluid voor het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, en ook het geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
- g. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire terreinen;
- h. het ten gehore brengen van muziek wegens het oefenen door militaire muziekkorpsen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uur per week op militaire terreinen;
- i. het ten gehore brengen van onversterkte muziek, behalve voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld; en
- j. het traditioneel schieten, bedoeld in paragraaf 22.3.21, behalve voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.

2. Bij het bepalen van het maximale geluidniveau (L_{Amax}), bedoeld in de artikelen 22.63 tot en met, 22.67 en 22.69, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij een activiteit waarvan horeca-, sport- of recreatieactiviteiten de kern vormen; of
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

3. De maximale geluidniveaus (L_{Amax}), bedoeld in de artikelen 22.63 tot en met 22.69, zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing op aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij het laden en lossen als:

- a. voor die activiteit het in die periode geldende maximale geluidniveau (L_{Amax}) niet te bereiken is door het treffen van maatregelen; en
- b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 m van het motorvoertuig niet hoger is dan 65 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 6

Bedrijfswoningen

De waarden voor geluid gelden niet voor bedrijfswoningen (eigen en van derden) als het geluid afkomstig is van bedrijven waarop het oude artikel 8.40 Wet milieubeheer besluiten van toepassing waren. Dit is een voortzetting van het overgangsrecht uit artikel 2.17a Activiteitenbesluit (artikel 22.69 Bruidsschat omgevingsplan). Het geluid $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} van alle andere



activiteiten (artikel 22.74 Bruidsschat omgevingsplan) op een geluidgevoelig gebouw of op een andere locatie wordt bepaald volgens bijlage IVh van de Omgevingsregeling.

Maatwerkvoorschriften

Een maatwerkbesluit Activiteitenbesluit gericht op geluid geldt als een maatwerkvoorschrift omgevingsplan. Dit staat in artikel 8.1.5 Invoeringsbesluit Omgevingswet.

1.3 Ruimtelijke toets Omgevingswet

Bedrijfsmatige activiteiten kunnen hinder opleveren voor gevoelige functies, zoals woningen. Daarom is het belangrijk voldoende afstand aan te houden. Wat voldoende afstand is, is afhankelijk van de aard van de bedrijvigheid. Meestal is geluid de belangrijkste factor. Soms is juist de geurhinder, stofhinder of veiligheid (door opslag van gevaarlijke stoffen) bepalend voor de afstand tot gevoelige functies. Gemeenten kunnen deels zelf bepalen wat aanvaardbare afstanden of aanvaardbare geluid- of geurhinderniveaus zijn. Daarbij moeten zij wel rekening houden met de landelijk geldende regels.

De Omgevingswet zorgt voor een samenhangende benadering van de fysieke leefomgeving. In de Omgevingswet worden daardoor het ruimtelijk spoor en het milieuspoor verder geïntegreerd. Het gemeentelijke omgevingsplan is straks hét instrument waarin deze integratie op lokaal niveau plaatsvindt.

Het toelaten van bedrijven gaat bijna altijd via het omgevingsplan of een buitenplanse omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit. Voor het omgevingsplan is de gemeente aan zet. Bij de omgevingsvergunning is de aanvraag van de initiatiefnemer leidend. De motivering en afwegingen zijn in beide gevallen vergelijkbaar. Wel is een omgevingsvergunning omgevingsplanactiviteit concreter, omdat het gaat om een concreet plan. Maatregelen zijn soms al onderdeel van de aanvraag. Of kunnen als voorwaarde bij de vergunning gelden.

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan instructieregels van het Rijk die gemeenten in acht moeten nemen bij het toelaten van bedrijven in het omgevingsplan. Het gaat bijvoorbeeld om instructieregels gericht op externe veiligheid. Of op gezondheid en milieu, zoals geluid.

De uitgave Bedrijven en milieuzonering (VNG 2009) is vervangen door een VNG-handreiking 'Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet 2024, ook voor toepassing buiten bedrijventerreinen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 7



Handreiking Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet 2024

De aanpak in deze handreiking verschilt wezenlijk van de eerdere aanpak conform de VNG brochure Bedrijven en milieuzonering (VNG 2009) in een poging te komen tot een betere integratie van verschillende beleidsterreinen. Er worden nieuwe begrippen gehanteerd, zoals een Milieuhinderlijke activiteit (hinder veroorzakend), een Bedrijfsactiviteit (bijv.; een producerende activiteit) en een Milieugevoelige activiteit (zoals wonen, scholing zorg e.d.).

De handreiking kent verschillende gebiedstypen, zoals bedrijventerreinen, werkterreinen en woongebieden. Bedrijventerreinen zijn specifiek ingerichte gebieden voor bedrijven en andere werkterreinen zijn gericht op de toelating van publieksgerichte activiteiten/functies, zoals kantoren, detailhandel, supermarkten, sportterreinen, autoshowrooms.

De handreiking is overigens niet geschikt van toepassing op het toedelen van eventuele milieuhinderlijke activiteiten binnen een rustig woongebied.

Voor woongebied kan onderscheid worden gemaakt in gebiedstype 'rustig woongebied' en 'gemengd gebied', zoals in de brochure uit 2009. Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht voor prettig, rustig woongenot. Niet-woonactiviteiten, zoals scholen en een buurtsuper, komen incidenteel voor. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals detailhandel, horeca, onderwijs, zorg, cultuur en lichte bedrijvigheid. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

De basis voor deze aanvullende regeling ligt in het Bkl.

Het is op grond van de artikelen 5.69 en 5.93 Bkl toegestaan om de gebruiksruijnte voor geluid en geur op kortere afstand te begrenzen. Dat betekent dat een geluid- of geurwaarde niet uitsluitend ter plaatse van de milieugevoelige activiteit hoeft te gelden, maar dat het ook is toegestaan die waarde te laten gelden op een locatie tussen de bron en de ontvanger in. Hiermee maakt het Bkl het dus mogelijk om te voorkomen dat een milieuhinderlijke activiteit een onevenredig grote gebruiksruijnte voor geluid en geur inneemt als die activiteit geen milieugevoelige functies in de nabijheid heeft.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 8

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). Voor een rustige woonwijk geldt dus een 5 dB(A) scherpere langtijdgemiddelde geluidwaarde.

Deze aanscherping van de geluidwaarden is vanuit het milieuspoor op het oog niet beleidsneutraal. Echter planologisch is de aanscherping wel degelijk beleidsneutraal, omdat de toelating van activiteiten op basis van richtafstanden en milieucategorieën is gebaseerd op de rustig woongebied benadering van de VNG-uitgave 2009. Deze handreiking zet deze planologische lijn beleidsneutraal voort en maakt daarvoor gebruik van de mogelijkheid die artikel 5.65 Bkl biedt door het vaststellen van gebiedsgerichte geluidwaarden.

De handreiking stelt de volgende eisen aan het akoestische onderzoek:

Maatregelen

Door het treffen van maatregelen is veelal inpassing in een lagere zone voor geluid mogelijk. Dit kan ook met behulp van een specifieke terreinindeling van de activiteit. Een activiteit op een groot eigen terrein met rond de geluidrelevante activiteiten veel ruimte, zal minder afstand nodig hebben vanaf de grens van de locatie waar de activiteit wordt verricht om te kunnen voldoen aan de gestelde waarden voor geluid. Hetzelfde geldt bijvoorbeeld voor een activiteit waar binnen de grens van de locatie waar de activiteit wordt verricht een eigen 'inwaartse' zonering is toegepast. Denk aan bedrijven met veel eigen parkeerterreinen of met bebouwing voor lichte activiteiten aan de randen van het terrein, zoals kantoren.

Stemgeluid

De waarden in het omgevingsplan voor geluid door activiteiten gelden niet voor onversterkt menselijk stemgeluid. Het toelaten en inpassen van activiteiten waarbij juist dat menselijk stemgeluid bepalend is, zoals sportterreinen, terrassen en speelpleinen moet daarom specifiek worden afgewogen en zo nodig (anders dan met geluidwaarden) worden gereguleerd. Dit geldt ook voor bepaalde specifieke activiteiten zoals schietterreinen.

Verkeersaantrekkende werking

Tenslotte gelden de waarden voor geluid niet voor het aspect verkeersaantrekkende werking (verkeer van en naar de locatie waar de activiteit wordt verricht). Een goede verkeersontsluiting van het gebied waar de activiteit wordt verricht is daarom een apart aandachtspunt.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 9

Toetsing akoestisch onderzoek

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-handreiking 'Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet 2024' kan worden voldaan. Daartoe worden de activiteiten van het bedrijf gemodelleerd en is de waarde van het geluid op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarden als hierboven genoemd.



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 bijlage 5, VNG-brochure).

Besluit kwaliteit leefomgeving

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. In tabel 5.65.1 (uit artikel 5.65 van het Bkl) staan standaardwaarden voor de verschillende beoordelingsgrootheden en -perioden. Een gemeente kan deze standaardwaarden als waarden voor een bepaald gebied opnemen in het omgevingsplan ter bescherming tegen geluid door één activiteit. Deze waarden gelden dan voor bestaande bedrijven en bij de toelating van nieuwe geluidgevoelige gebouwen en nieuwe activiteiten.

De grenswaarden uit het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), zijn gegeven in onderstaande tabel I.3.

Tabel I.3	Grenswaarden dB(A)		
	Dag (07-19)	Avond (19-23)	Nacht (23-07)
Bron			
Buiten woningen (gevel)			
Gemiddeld L _A r, It alle bronnen	50	45	40
Piek (L _A max) tgv aandrijfgeluid	-	70	70
Piek (L _A max) tgv. overige geluiden.	-	65	65
In aan/inpandige woningen			
Gemiddeld L _A r, It alle bronnen	35	30	25
Piek (L _A max) tgv aandrijfgeluid	-	55	55
Piek (L _A max) tgv. Overige geluiden	-	45	45

Voor gemengde gebieden kunnen volgens de VNG-handreiking 'Activiteiten en milieuzonering Omgevingswet 2024' bijvoorbeeld 5 dB(A) lagere waarden worden aangehouden.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 10



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 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 binnen de inrichting vinden plaats van maandag t/m vrijdag gedurende 8 uur tussen 07:00 en 19:00 uur.
- De hal wordt niet mechanisch geventileerd. Rekening wordt gehouden met installaties op het dak welke tijdens de productie in bedrijf zijn.
- Er zijn geen akoestisch relevante installaties in of buiten het gebouw.

Transport, laden en lossen

- Laad- en losactiviteiten gebeuren overdag m.b.v. de hand en zijn akoestisch niet relevant.
- Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats over route I tussen 07:00 – 19:00 uur; maximaal 2 transporten (tractoren, vrachtwagens) per dag. In de avond (19:00 – 23:00) rijden hooguit 2 zware voertuigen over deze route.
- De personenwagens/bestelwagens volgen route II; het gaat in totaal om 3 auto's overdag en 3 in de avond.

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 het aantal voertuigen op het terrein op de diverse routes.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 11



TABEL II.1: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Vrachtwagens/tractor	2	2	0	4
I	Personenauto's	3	3	0	6

2.2 Bronvermogensniveaus

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Voor een langzaam rijdende vrachtwagen en tractor geldt een bronvermogensniveau van 98 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/bestelbus heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Overzicht

De bronsterkteberekeningen zijn opgenomen in bijlage II. Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de gehanteerde bronvermogensniveaus.

TABEL II.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
Vrachtwagen/tractor langz rijdend	98	107	ca 5 km/uur, piek remmen e.d./portieren
personenauto langzaam rijdend	90	98	t.g.v. remmen, optrekken e.d.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 12



3 RESULTATEN 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
- 1 immissiepunt bij de meest nabijgelegen woning Noorder Markweg 9 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 waarde van geluid (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 waarde van geluid (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
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 13



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 meteocondities
 C_m = metecorrectie (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 geluidniveau 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
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 14



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 Waarde van geluid (geluidbelasting)

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

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

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 2.0 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 2.0 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Noorder Markweg 9	31	36	-	50	45	40	0

3.5 Maximale geluidniveaus

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

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

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 15



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/tractoren (piekbronvermogen 107 dB(A)).
- t.g.v. passages van voertuigen.

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)						
imm. punten		L_{Amax} in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 2.0 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 2.0 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Noorder Markweg 9	66	66	-	70	65	60	1

3.6 Verkeersaantrekkende werking

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

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

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 16



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 immissiepunt 1 bij de woning Noorder Markweg 9 hooguit 31 dB(A) overdag en 36 dB(A) in de avond. Daarmee worden de grenswaarden niet overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. alle vrachtwagens en tractoren (maximaal 4 x per dag) bedragen bij de woning hooguit 66 dB(A) overdag en 66 dB(A) in de avond. Daarmee worden de richtwaarden in de avond met 1 dB(A) overschreden.

4.3 Ruimtelijke toets

De richtwaarden voor de maximale geluidniveaus worden bij de woning overschreden, in de avond met hooguit 1 dB(A). Het remmen/optrekken van een zwaar voertuig is daarbij maatgevend.

4.4 Maatregelen en binnenniveaus

Bronmaatregelen zijn niet mogelijk. Ook de routing en posities van bronnen kunnen niet worden aangepast zonder de bedrijfsvoering in gevaar te brengen. Een afscherming is alleen effectief wanneer deze voldoende hoog is om ook het hoge immissiepunt (op 5 m hoogte) te beschermen.

Wanneer in de avond geen zware voertuigen rijden over de noordelijke route – dus dicht bij woning nr. 9- kan ook in de avond aan de grenswaarden worden voldaan. Er is dan sprake van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 17



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 waarde van geluid (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
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 18



Bijlage I

Tekeningen

Tekening nr	versiedatum
1	Juni 2025
2	Juni 2025
3	

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021



bestand

25-021r1

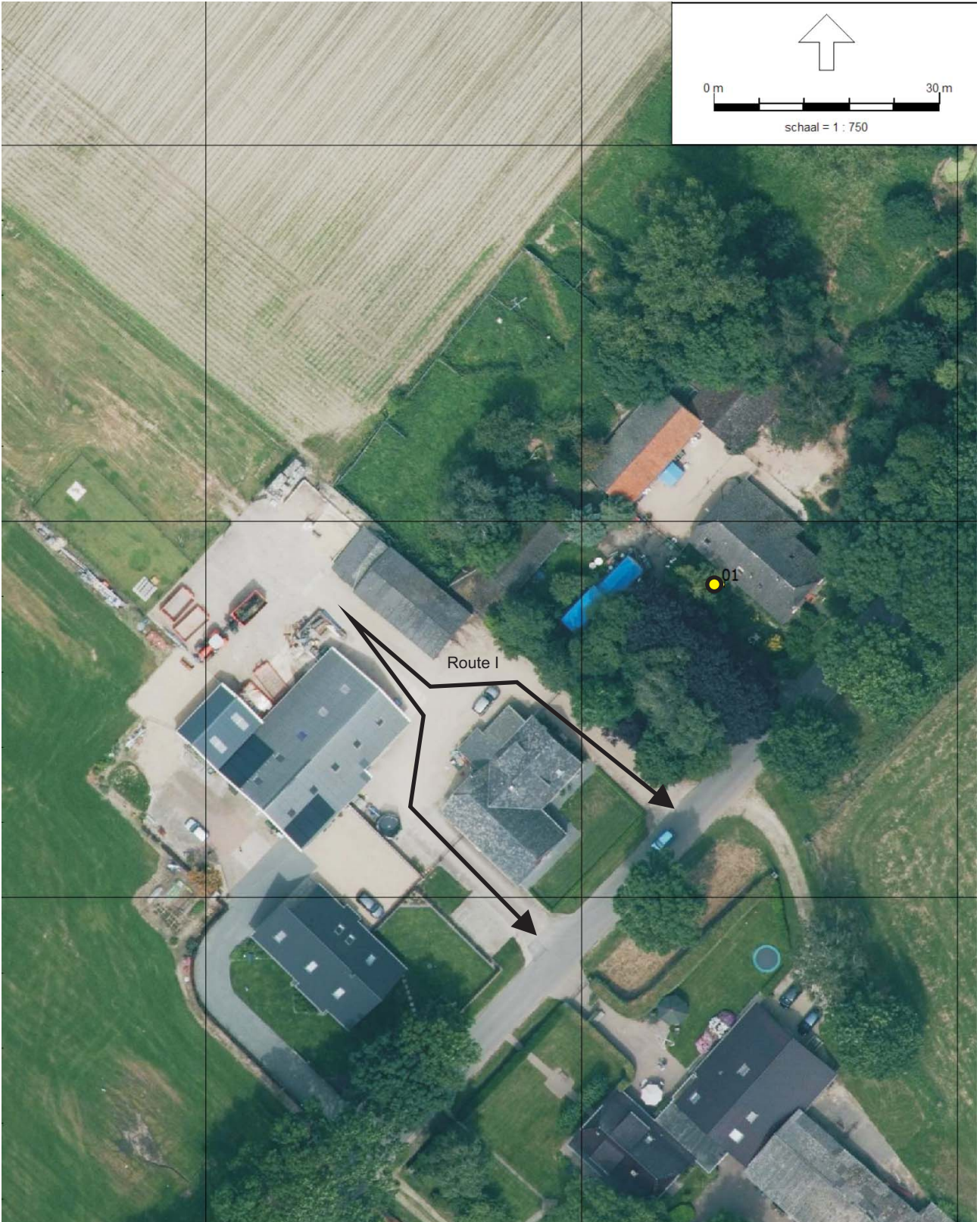
bladzijde

pagina 19



tekening 1	 immissiepunt	
schaal -		
project-nummer : 25 - 021		
versie : juni 2025		

Situatie-overzicht





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer
25-021

datum
19 juni 2025

opdrachtgever
Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Juni 2025
2	Juni 2025
3	
4	
5	

auteur
ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :		Noorder Markerwe Loerbeek			d.d.	17-jun-25
Projectnummer:		25-021	bijlage:		II	tabel 1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
route I zware voertuigen	V-01	26	125,74	10	2	2	0	40,9	36,2	-	
route I pers. auto's/busjes	V-02	23	112,57	10	3	3	0	39,1	34,4	-	

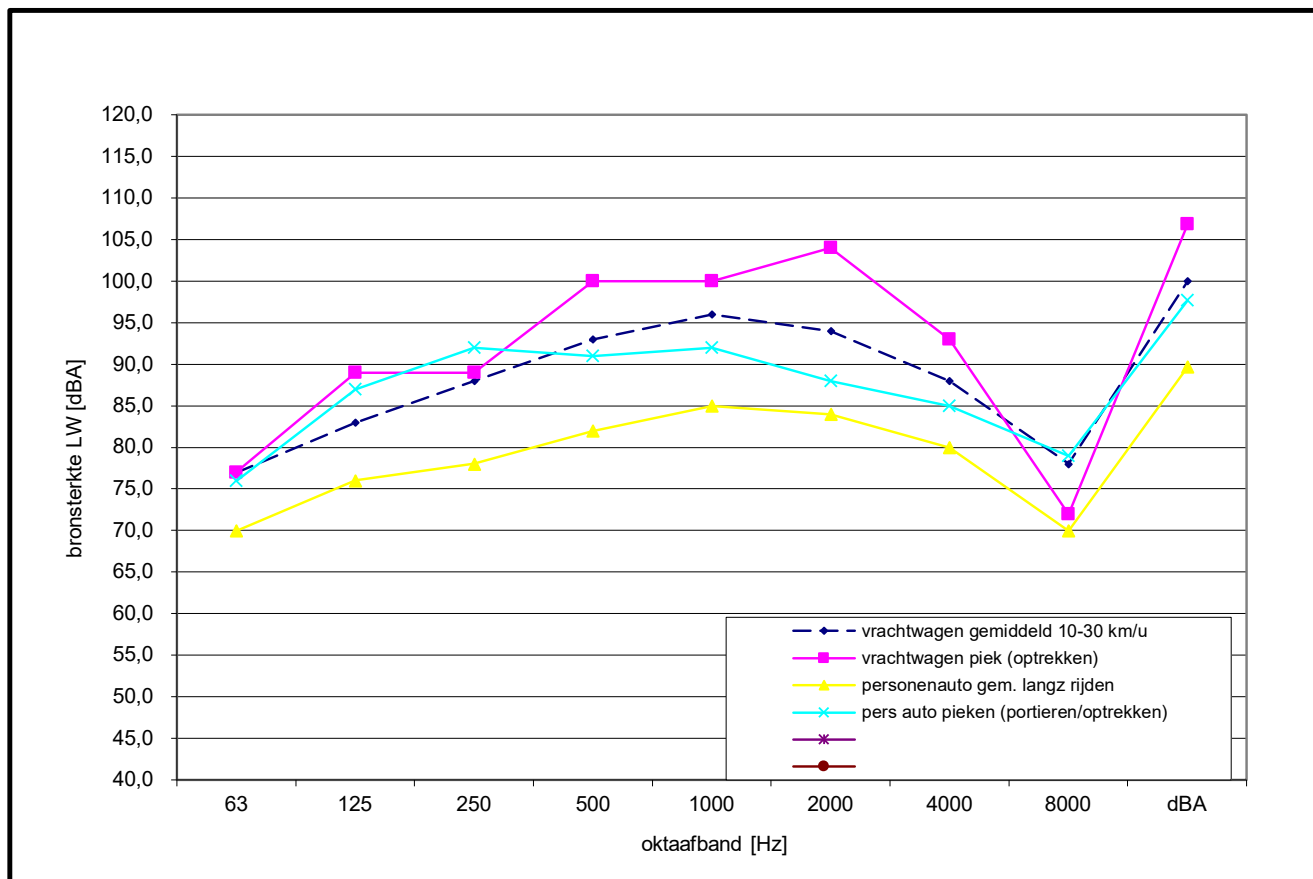
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond						avond		

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobile bronnen gaat als volgt:	
	$C_b = -10 \log\{ (l \times n) / (v \times T \times N) \}$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB l = routelengte n = aantal verkeersbewegingen v = rijsnelheid in m/s T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.
en voor de vaste installaties	
	$C_b = "-10 \log \{ t / T \}"$
waarin:	C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB t = bedrijfsduur van de bron in sec T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	Noorder Markerweg Loerbeek			d.d.	17-jun-25
Projectnummer:	25-021	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 (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	0,0



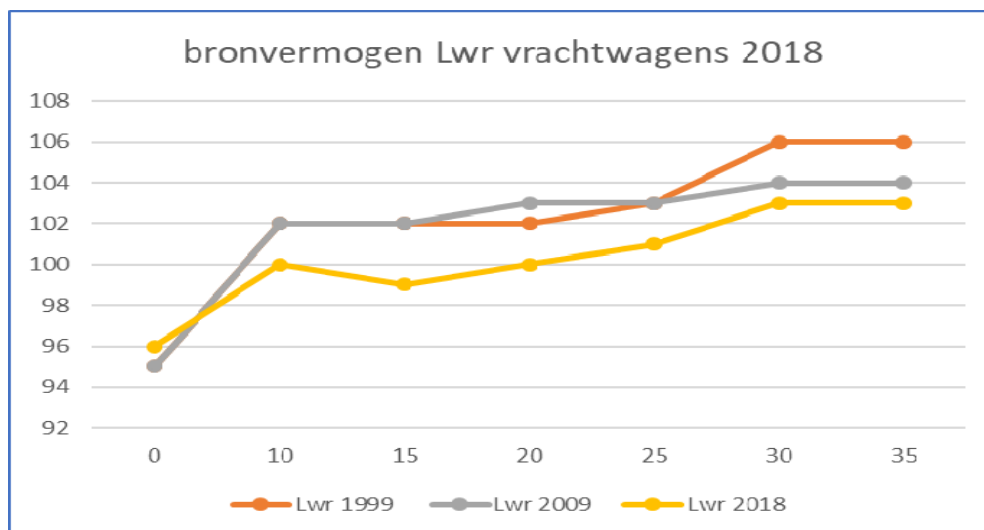


Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

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 rij snelheden van 10 – 20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk).

Equivalenteniveaus

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
25-021

datum
19 juni 2025

opdrachtgever
Boudewijn b.v.
Drostlaan 22
6941 AB DIDAM
06 - 1030 5898

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 geluidbron	Bronvermogensniveau L _w in dB(A)	
	L _w in dB(A)	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend 10-20 km/u	100	ca 10 – 20 km/uur
vrachtwagen langzaam rijdend 5-10 km/u	98	ca 5 – 10 km/uur
vrachtwagen 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).

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 2



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
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer

25-021

bestand

25-021r1

bladzijde

pagina 3



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Juni 2025
Figuur 2	Juni 2025
Invoergegevens	Juni 2025
Rekenresultaten	Juni 2025

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noorder Markweg
7/7a Loerbeek

opdrachtnummer
25-021

bestand
25-021r1

bladzijde
pagina 4





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

Naam											
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li	
01_A	Noorder Markweg 9	--	210768,65	437991,64	2,00	30	35	--	33	73	
01_B	Noorder Markweg 9	--	210768,65	437991,64	5,00	31	36	--	34	73	

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2025\25-021 Noorder Markweg Loerbeek\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B
V-01	route I zware voertuigen	29,6	30,2
V-02	route I pers. auto's/busjes	20,9	21,8
01	pieken zware voertuigen	-33,5	-33,4
03	pieken zware voertuigen	-38,8	-36,5
02	pieken zware voertuigen	-39,7	-37,8
04	pieken pers. auto's	-43,4	-43,2
06	pieken pers. auto's	-48,2	-45,6
05	pieken pers. auto's	-49,2	-46,9
	Totaal	30,2	30,8
	(geen toetssoort)	--	--
	Overschrijding	--	--

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2025\25-021 Noorder Markweg Loerbeek\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_A	01_B
V-01	route I zware voertuigen	34,4	34,9
V-02	route I pers. auto's/busjes	25,7	26,5
01	pieken zware voertuigen	-33,5	-33,4
03	pieken zware voertuigen	-38,8	-36,5
02	pieken zware voertuigen	-39,7	-37,8
04	pieken pers. auto's	-43,4	-43,2
06	pieken pers. auto's	-48,2	-45,6
05	pieken pers. auto's	-49,2	-46,9
	Totaal	35,0	35,5
	(geen toetssoort)	--	--
	Overschrijding	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Noorder Markweg 9
Groep: (hoofdgroep)

Naam			X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noorder Markweg 9	--	210768,65	437991,64	2,00	66	66	--
01	pieken zware voertuigen	--	210760,67	437962,24	1,00	66	66	--
V-01	route I zware voertuigen	--	210761,65	437961,50	1,20	62	62	--
03	pieken zware voertuigen	--	210744,16	437944,35	1,00	60	60	--
02	pieken zware voertuigen	--	210722,62	437983,60	1,00	59	59	--
04	pieken pers. auto's	--	210760,03	437962,92	1,00	56	56	--
V-02	route I pers. auto's/busjes	--	210761,40	437961,65	0,80	52	52	--
06	pieken pers. auto's	--	210743,46	437944,87	1,00	51	51	--
05	pieken pers. auto's	--	210721,75	437984,82	1,00	50	50	--
LAmax	(hoofdgroep)	--	0,00	0,00	0,00	66	66	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_B - Noorder Markweg 9
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Bron	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Noorder Markweg 9	--	210768,65	437991,64	5,00	66	66	--
01	pieken zware voertuigen	--	210760,67	437962,24	1,00	66	66	--
03	pieken zware voertuigen	--	210744,16	437944,35	1,00	63	63	--
V-01	route I zware voertuigen	--	210761,65	437961,50	1,20	62	62	--
02	pieken zware voertuigen	--	210722,62	437983,60	1,00	61	61	--
04	pieken pers. auto's	--	210760,03	437962,92	1,00	56	56	--
06	pieken pers. auto's	--	210743,46	437944,87	1,00	53	53	--
05	pieken pers. auto's	--	210721,75	437984,82	1,00	52	52	--
V-02	route I pers. auto's/busjes	--	210761,40	437961,65	0,80	51	51	--
LAmax	(hoofdgroep)	--	0,00	0,00	0,00	66	66	--

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	le kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n
--	11483	0	14:42, 17 jun 2025	-13	26	V-01	route I zware voertuigen	Polylijn	210761,65	437961,50	210745,37	437944,01
--	11484	0	14:42, 17 jun 2025	-39	23	V-02	route I pers. auto's/busjes	Polylijn	210761,40	437961,65	210744,33	437944,18

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

Groep	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H	Min.RH	Max.RH	Min.AH	Max.AH	ISO M.	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D
--	1,20	1,20	0,00	0,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	0,00	Relatief	13	125,41	125,41
--	0,80	0,80	0,00	0,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,00	Relatief	10	111,82	111,82

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)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr
--	4,84	21,75					A	2	2	--	40,95	36,18	--	10	5,00	26
--	4,52	26,21					A	3	3	--	39,15	34,38	--	10	5,00	23

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

Groep	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
--	64,00	80,00	82,00	87,00	92,00	96,00	95,00	88,00	80,00	100,10	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	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

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
--	64,00	80,00	82,00	87,00	92,00	96,00	95,00	88,00	80,00	100,10
--	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	Hoogte	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	NEN3610ID
--	11485	0	14:43, 17 jun 2025	01	pieken zware voertuigen	Punt	210760,67	437962,24	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	11486	0	14:39, 17 jun 2025	02	pieken zware voertuigen	Punt	210722,62	437983,60	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	11487	0	14:39, 17 jun 2025	03	pieken zware voertuigen	Punt	210744,16	437944,35	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	11488	0	14:42, 17 jun 2025	04	pieken pers. auto's	Punt	210760,03	437962,92	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	11489	0	14:40, 17 jun 2025	05	pieken pers. auto's	Punt	210721,75	437984,82	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	
--	11490	0	14:40, 17 jun 2025	06	pieken pers. auto's	Punt	210743,46	437944,87	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief	

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

Groep	Namespace	LokaalID	Versie	Situatie	Van	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.
--			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee
--			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee
--			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee
--			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee
--			0	Normale	puntbron	0,00	360,00	--	--	--	--	--	--	--	99,00	99,00	--	A	Nee

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

Groep	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k
--	Nee	Nee	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
--	Nee	Nee	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
--	Nee	Nee	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
--	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
--	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Groep	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	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	71,00	77,00	89,00	89,00	100,00	100,00	104,00	93,00	72,00	106,88
--	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	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	0,00	0,00	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79
--	0,00	0,00	70,00	76,00	87,00	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	97,79

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	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Noorder Markweg 9	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--	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				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	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01		4,21	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02		4,57	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04		3,60	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04		4,95	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
		1,90	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06		3,80	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,31	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
08		2,59	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,66	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
10		2,03	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
		2,17	0,00	Relatief								0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	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 17-6-2025
Laatst ingezien door	Peter op 17-6-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(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

25-021

datum

19 juni 2025

opdrachtgever

Boudewijn b.v.

Drostlaan 22

6941 AB DIDAM

06 - 1030 5898

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Juni 2025
Figuur & invoergegevens	Juni 2025



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 geluidniveau 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 industrielawaai rekenmethode HLMRIL.

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

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

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



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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
V-01	route I zware voertuigen	1,20	0,00	Relatief				A	2	2	--	50	5,00	64,00	80,00
V-02	route I pers. auto's/busjes	0,80	0,00	Relatief				A	3	3	--	50	5,00	64,00	70,00

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

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
V-01	82,00	87,00	92,00	96,00	95,00	88,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V-02	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00