



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
IKC / woningen Hazepad
te Langeraar**

Versie 1 november 2022



opdrachtnummer
22-234

datum
1 november 2022

opdrachtgever
Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
030-2679178

auteur
ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina i

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 TOETSINGSKADER EN UITGANGSPUNTEN	5
2.1 Toetsingskader: bedrijven en milieuzonering	5
2.2 Grenswaarden	5
2.3 Stappenplan beoordeling geluidbelasting	6
2.4 Richtafstand tot Basisschool / kinderopvang	7
2.5 Toetsing aan richtafstand	7
2.6 Uitgangspunten	7
2.7 Geluidemissie activiteiten.	8
2.8 Overzicht bronniveaus	9
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	10
3.1 Rekenmodel	10
3.2 Geluidoverdracht	10
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie	11
3.4 Geluidbelasting	11
3.5 Maximale geluidniveaus	12
3.6 Verkeersaantrekkende werking	12
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	13
4.1 Toetsing "Bedrijven en Milieuzonering"	13
4.2 Maatregelen en binnenniveaus	13
4.3 Verkeersaantrekkende werking	14
BIJLAGEN	

datum
1 november 2022



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting buiten spelende kinderen van IKC Langeraar veroorzaken op bestaande en nieuwe woningen in de omgeving. Het IKC zal bestaan uit een school die wordt bezocht door in totaal ca 310 kinderen (4-12 jaar), een buitenschoolse opvang (0-12 jaar) met ca 60 kinderen en een kinderopvang (0-6 jaar) met 57 kinderen. Eventuele activiteiten buiten de scholing en opvang van kinderen bestaan uit avondgebruik van de school door volwassenen en zijn in dit onderzoek vooralsnog buiten beschouwing gelaten aangezien deze in de regel binnen zullen plaatsvinden.

In de omgeving van de IKC staat een aantal woningen aan onder meer het Van Brederodeplein, de M. Waltuch-Kauffmannstraat en Langeraarweg. Aan de noordoostzijde van het plan is nieuwbouw voorzien (5 bouwlagen). Er moet voor de bestaande en nieuwe woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Richtlijnen hiervoor zijn gegeven in de VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering". De afstand van de rand van het gebouw/schoolplein van de school tot de meest nabijgelegen nieuwe woning bedraagt 15 meter. Er wordt daarmee wel voldaan aan de richtafstand van 10 meter voor een gemengd gebied. Desondanks is onderzocht welke geluidbelasting te verwachten is op de omgeving.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8). Om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen is een rekenmodel opgesteld waarin de activiteiten bij het IKC zijn opgenomen.

Resultaten en toetsing

Volgens stap 2 van het toetsingskader voor geluid is inpassing mogelijk indien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet hoger is dan de richtwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode. Deze richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt onder de gebruikte uitgangspunten in de punten 3-7 bij bestaande en nieuwe woningen overschreden. De richtwaarde voor het maximale geluidniveau van 70 dB(A) wordt in geen enkel punt overschreden.

De geluidbelasting door spelende kinderen en verkeer op het terrein op de woningen is onvoldoende laag om voor de meeste woningen een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat te garanderen. Het IKC zal niet worden belemmerd in haar bedrijfsvoering aangezien stemgeluid bij toetsing aan het Activiteitenbesluit is uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden.

In stap 3 kan een 5 dB(A) hogere richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden gehanteerd (dus tot 55 dB(A) overdag). In dat geval kan in alle punten aan de richtwaarden worden voldaan. Bij toetsing dient dan wel de gecumuleerde geluidbelasting te worden beschouwd (zie hoofdstuk 1).

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 1

datum
1 november 2022



Maatregelen en binnenniveaus

Bij hoge gemiddelde en maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) gemiddelde geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 35 dB(A) overdag; dat vergt dus een geluidwering van de hoogst belaste gevel (punt 6) van minimaal $54 - 35 = 19$ dB(A), hetgeen zonder bijzondere voorzieningen haalbaar is (goede beglazing en kierdichting). Uitgaande van een goede geluidwering zal dan sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

In de Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding medio 2023) zullen (ook voor piekgeluiden) nieuwe grenswaarden gelden. Voor piekgeluiden 'veroorzaakt door aanrijgeluid van transportmiddelen' gelden dan grenswaarden in de avond en nacht van 70 dB(A). Voor 'andere geluiden' gelden 5 dB(A) lagere grenswaarden (65 dB(A)). Er geldt geen standaardwaarde meer voor piekgeluiden in de dagperiode.

Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 2 m van de wegas. Daarmee ligt de geluidbelasting t.g.v. de verkeersaantrekkende werking op de woningen langs de route lager dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) en kan (dus) aan het vereiste binnenniveau worden voldaan.

onderwerp

akoestisch onderzoek

IKC Langeraar

opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2

bladzijde

pagina 2

datum

1 november 2022



1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting buiten spelende kinderen van IKC Langeraar veroorzaken op woningen in de omgeving. Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie.

Het IKC zal bestaan uit een school die wordt bezocht door in totaal ca 310 kinderen (4-12 jaar), een buitenschoolse opvang (0-12 jaar) met ca 60 kinderen en een kinderopvang (0-6 jaar) met 57 kinderen. Eventuele activiteiten buiten de scholing en opvang van kinderen bestaan uit avondgebruik van de school door volwassenen en zijn in dit onderzoek vooralsnog buiten beschouwing gelaten aangezien deze in de regel binnen zullen plaatsvinden.

In de omgeving van de IKC staat een aantal woningen aan onder meer het Van Brederodeplein de M. Waltuch-Kauffmannstraat en Langeraarweg. Aan de noordoostzijde van het plan is nieuwbouw voorzien (5 bouwlagen).



Figuur I.1 overzicht locatie IKC en nieuwe woningen met omgeving

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 3

datum
1 november 2022

Er moet voor de bestaande en nieuwe woningen sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat. Richtlijnen hiervoor zijn gegeven in de VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering".



Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8). Om de geluidbelasting op de omgeving te bepalen is een rekenmodel opgesteld waarin de activiteiten bij het IKC zijn opgenomen. De uitgangspunten daarvoor zijn gegeven in hoofdstuk 2. Hoofdstuk 3 bevat de resultaten van de berekeningen.

Tekening 1 (bijlage I) en de figuren in bijlage III geven een situatie-overzicht van de locatie.

onderwerp

akoestisch onderzoek

IKC Langeraar

opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2

bladzijde

pagina 4

datum

1 november 2022



2 TOETSINGSKADER EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Toetsingskader: bedrijven en milieuzonering

Volgens de VNG brochure “Bedrijven en milieuzonering” wordt bij een buitenplanse inpassing via een projectbesluit of een planherziening de geluidbelasting getoetst ter plaatse van de gevels van woningen in de omgeving. De toelaatbare geluidbelasting wordt afgewogen en afgestemd op de omgeving waarin zich de woningen bevinden.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

2.2 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.
- Het borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

Bedrijven en milieuzonering

In bovengenoemde toets speelt de VNG-uitgave ‘Bedrijven en Milieuzonering’ uit 2009 een belangrijke rol. Afhankelijk van het type omgeving – rustige woonwijk of gemengd gebied – geeft deze brochure richtafstanden.

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kan als gemengd gebied worden beschouwd.

Voor een rustige woonwijk wordt een richtwaarde voor de geluidbelasting op woningen van 45 dB(A) dag- en etmaalwaarde aangehouden en voor gemengd gebied (wonen en werken) een waarde van 50 dB(A). In dit laatste gebied kunnen de afstanden daarom (één stap) kleiner zijn.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfsp categorieën.

onderwerp

akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 5

datum
1 november 2022



TABEL II.1	Bronvermogensniveau per inrichting / kavel	
Vestigingstype/ Milieucategorie	Richtafstand in m	
	Woonwijk	Gemengd
cat. 1	10	0
cat. 2	30	10
cat. 3.1	50	30
cat. 3.2	100	50
cat. 4.1	200	100
cat. 4.2	300	200

¹ inclusief marge i.v.m. afmetingen terrein van de inrichting.

Gebiedstype: gemengd gebied

In dit onderzoek zal worden getoetst conform de richtafstanden voor een gemengd gebied (een gebied met een matige tot sterke functiemenging). Het bevoegd gezag bepaalt uiteindelijk of sprake is van een gemengd gebied of van een woonwijk.

2.3 Stappenplan beoordeling geluidbelasting

Stap 1

In het geval dat de richtafstanden niet worden overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven. Aan de richtafstand kan niet worden voldaan zodat aanvullend akoestisch onderzoek nodig is.

Stap 2

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

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ (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 $L_{Ar,LT}$ (etmaalwaarde)
 - 70 dB(A) voor de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ (etmaalwaarde).

Stap 3

Als stap 2 niet toereikend is worden de volgende grenswaarden gehanteerd voor het gebiedstype rustige woonwijk:

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

IKC Langeraar

opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2

bladzijde

pagina 6

datum

1 november 2022



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.

2.4 Richtafstand tot Basisschool / kinderopvang

De brochure Bedrijven en Milieuzonering geeft richtafstanden tussen woningen en andere activiteiten waaronder een school voor basisonderwijs. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtafstanden tot deze bedrijvigheid.

TABEL II.2			
Vestigingstype/ Milieucategorie	Richtafstand in m		
	Milieucategorie	Woonwijk	Gemengd gebied
School voor basisonderwijs	cat. 2	30	10

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 7

datum
1 november 2022

2.5 Toetsing aan richtafstand

De afstand van de rand van het gebouw/schoolplein van de school tot de meest nabijgelegen nieuwe woning bedraagt 15 meter. Er wordt daarmee wel voldaan aan de richtafstand van 10 meter voor een gemengd gebied. Desondanks is onderzocht welke geluidbelasting te verwachten is op de omgeving.

2.6 Uitgangspunten

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel, waarbij de volgende uitgangspunten zijn gebruikt:

- bronvermogensniveaus zijn gebruikt zoals die bekend zijn uit het archief van ons bureau en literatuur (zie bijlage II);
- uitgegaan is van de geografische situatie zoals aangegeven door de opdrachtgever;
- de school wordt bezocht door maximaal ca. 310 leerlingen;
- de school is dagelijks in bedrijf van 8.30 uur tot 14:00 uur; Er is één groot schoolplein en een apart plein voor de kinderopvang (zie tekening 1, bijlage I);
- er wordt door kinderen buiten gespeeld van ca. 10.00-10.30 uur en tussen 12.00 en 12:45 en voor aanvang en na afloop van de lessen;



- bij buitenschoolse kinderopvang gaat het om maximaal 60 kinderen (buiten) tussen 07:00 en 18:00; deze spelen ca 1.5 uur buiten (gemiddeld per kind).
- Bij de kinderopvang – met maximaal 57 kinderen – gaat het om maximaal ca 4 uur buiten spelen per kind.
- In de avond wordt de school vooral gebruikt voor gym-activiteiten. Deze zijn akoestisch niet relevant en daarom niet meegenomen.

2.7 Geluidemissie activiteiten.

De geluidemissie van de school wordt bepaald door geluid van spelende kinderen. Er zijn voor zover bekend geen akoestisch relevante installaties op de school. Bij toetsing in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt het stemgeluid van spelende kinderen meegenomen.

Voor de bedrijfscondities en uitgangspunten zijn in overleg met de opdrachtgever de volgende akoestisch relevante gegevens gehanteerd.

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

De school wordt bezocht door maximaal ca 310 leerlingen. Naar verwachting zijn er kinderen buiten gedurende de volgende perioden:

- om 8:30 uur: ca. 310 leerlingen, verzamelen op het schoolplein.
- tussen 10:00 – 10:30: op het plein ca. 310 leerlingen (2 groepen van ca 155, elk 15 min), buiten spelen.
- tussen 12:00 en 12:45 uur tussenschoolse opvang (alle kinderen), buiten spelen;
- om 14.00 uur: ca, 310 kinderen, vertrek van schoolplein.
- op het plein 60 kinderen (buitenschoolse opvang) gedurende 1.5 uur. Het betreft hier hoofdzakelijk onderbouw kinderen.
- De kinderen (0-6 jaar) van de kinderopvang spelen elk ca 4 uur buiten.

Onderstaande tabel II.3 geeft een overzicht van het gebruik van het speelplein (*worst case*).

Tabel II.3		Uitgangspunten onderzoek	
School / Activiteit	Aantal kinderen	Aantal buiten(speel)uren	
School (4-12 jaar)			
Aankomst/vertrek	310 x 20 min	103,3	
Speelkwartier (3 groepen)	310 x 15 min	77.5	
Overblijven	310 x 45 min	232.5	
Totaal groot plein 4-12 jaar		413.3	
Buitenschoolse opvang (4-8 jaar)	60 x 1.5 uur	90	
Kinderopvang	57 x 4 uur	228	

Kinderen worden ook per auto gebracht en gehaald. Uitgegaan is van ca 50 auto's (*worst case*, slecht weer – veel ouders/kinderen komen per fiets) tussen 07:00 – 19:00 uur

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 8

datum
1 november 2022



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.

2.8 Overzicht bronniveaus

Voor kinderen uit de onderbouw (4-8 jaar) is per kind een bronvermogen aangehouden van 74 dB(A) met pieken tot 110 dB(A). Voor kinderen uit de bovenbouw (8-12 jaar) is per kind een bronvermogen aangehouden van 82 dB(A) met pieken tot 110 dB(A). Energetisch gemiddeld is het bronvermogen van deze groep, uitgaande van ca 50/50% verdeling (4-12 jaar) dus 83 dB(A). Voor de kinderen van de BSO (hoofdzakelijk onderbouw) is 77 dB(A) per kind aangehouden. Voor de kinderen in de kinderopvang tot ca 6 jaar is uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 69 dB(A) met pieken tot 95 dB(A). Een toelichting op de geluidemissie van spelende kinderen is opgenomen in bijlage II.

In het rekenmodel is gerekend met een totaal *bronvermogen* voor 103 spelende kinderen; dan geldt dan voor 100 kinderen van 4-12 jaar een bronvermogen van 100 dB(A) (dit is $(83 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(100)) = 103 \text{ dB(A)}$), voor de buitenschoolse opvang (ook 100 kinderen) van 97 dB(A) en voor de kinderopvang voor 100 kinderen 89 dB(A).

Dat leidt tot de uitgangspunten als gegeven in tabel II.4

TABEL II.4	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	Bronverm totaal kinderen	Bedrijfsduur kinderen	Piek
Buiten spelende kinderen			
Basisschool groot plein 100 kinderen onder/bovenbouw	103	4.13 uur	110
Buitenschoolse opvang 100 kinderen	97	0.9 uur	110
Kinderopvang 100 kinderen	89	2.28 uur	95
Personenauto's	90	-	98

onderwerp

akoestisch onderzoek

IKC Langeraar

opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2

bladzijde

pagina 9

datum

1 november 2022



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

- de gebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen (oppervlaktebronnen) met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 7 immissiepunten bij de woningen op 1,5 en 5.0 m (en waar van toepassing ook 8, 11 en 14 m) boven maaiveld.

Bijlage II geeft een overzicht en plottertekeningen met de invoergegevens van het rekenmodel.

Basisformule geluidoverdracht

Bij een directe geluidmeting onder meteocondities wordt het zgn. gestandaardiseerd immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerd immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

$$L_i = L_{WR} - \Sigma D \quad [dB(A)]$$

waarin:

L_{WR} = het immissierelevante bronvermogensniveau in dB(A)

ΣD = verzamelterm van alle verzwakkingen (HLMR IL '99 meth. II.8)

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding Industrielawaai en de handleiding van het softwarepakket (DGMR).

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 = meteocorrectie (0 tot 5 dB) afhankelijk van hoogtes en r_i

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 10

datum
1 november 2022



- 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:

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 11

datum
1 november 2022

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

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie

Bij het bepalen van de invallende geluidniveaus is rekening gehouden met een reële bedrijfstijd en bedrijfsduurcorrecties als gegeven in tabel I in bijlage II.

3.4 Geluidbelasting

Voor het beoordelen van een goede ruimtelijke ordening geeft tabel III.1 een overzicht van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau voor het geluid van alle bronnen samen op diverse hoogtes.



TABEL III.1 Geluidimmissie		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) dagwaarden				
Punt	Positie	1.5 m	5.0 m	8.0 m	11.0 m	14.0 m
1	Van Brederodeplein 21	32	40	-	-	-
2	Van Brederodeplein 19	33	41	-	-	-
3	nieuwbouw zuid	40	46	49	50	53
4	nieuwbouw oost	48	51	51	51	51
5	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	47	50	51	51	-
6	Langerarseweg 82	52	54	54	-	-
7	Langerarseweg 82	51	50	50	-	-

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage III.

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus $L_{A,max}$. Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de L_i -waarden uit de berekeningen. Daartoe zijn in het model piek-puntbronnen opgenomen.

TABEL III.2 Geluidimmissie		Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ in dB(A) dagperiode				
Punt	Positie	1.5 m	5.0 m	8.0 m	11.0 m	14.0 m
1	Van Brederodeplein 21	44	55	-	-	-
2	Van Brederodeplein 19	46	58	-	-	-
3	nieuwbouw zuid	60	64	66	66	68
4	nieuwbouw oost	64	67	67	67	67
5	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	62	65	65	65	-
6	Langerarseweg 82	68	70	70	-	-
7	Langerarseweg 82	69	66	66	-	-

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 minder dan 2 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 12

datum
1 november 2022



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Toetsing “Bedrijven en Milieuzonering”

Volgens stap 2 van het toetsingskader voor geluid is inpassing mogelijk indien het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau niet hoger is dan de richtwaarde van 50 dB(A) in de dagperiode. Deze richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt onder de gebruikte uitgangspunten in de punten 3-7 bij bestaande en nieuwe woningen overschreden. De richtwaarde voor het maximale geluidniveau van 70 dB(A) wordt in geen enkel punt overschreden.

De geluidbelasting door spelende kinderen en verkeer op het terrein op de woningen is onvoldoende laag om voor de meeste woningen een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat te garanderen. Het IKC zal niet worden belemmerd in haar bedrijfsvoering aangezien stemgeluid bij toetsing aan het Activiteitenbesluit is uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden.

In stap 3 kan een 5 dB(A) hogere richtwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden gehanteerd (dus tot 55 dB(A) overdag). In dat geval kan in alle punten aan de richtwaarden worden voldaan. Bij toetsing dient dan wel de gecumuleerde geluidbelasting te worden beschouwd (zie hoofdstuk 1).

4.2 Maatregelen en binnenniveaus

Bij hoge gemiddelde en maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) gemiddelde geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 35 dB(A) overdag; dat vergt dus een geluidwering van de hoogst belaste gevel (punt 6) van minimaal $54 - 35 = 19$ dB(A), hetgeen zonder bijzondere voorzieningen haalbaar is (goede beglazing en kierdichting). Uitgaande van een goede geluidwering zal dan sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

In de Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding medio 2023) zullen (ook voor piekgeluiden) nieuwe grenswaarden gelden. Voor piekgeluiden ‘veroorzaakt door aanrijgeluid van transportmiddelen’ gelden dan grenswaarden in de avond en nacht van 70 dB(A). Voor ‘andere geluiden’ gelden 5 dB(A) lagere grenswaarden (65 dB(A)). Er geldt geen standaardwaarde meer voor piekgeluiden in de dagperiode.

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

bladzijde
pagina 13

datum
1 november 2022



4.3 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 2 m van de wegas. Daarmee ligt de geluidbelasting t.g.v. de verkeersaantrekkenbde werking op de woningen langs de route lager dan de voorkeurswaarde van 50 dB(A) en kan (dus) aan het vereiste binnenniveau worden voldaan.

ir. Peter van der Boom.

onderwerp

akoestisch onderzoek

IKC Langeraar

opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2

bladzijde

pagina 14

datum

1 november 2022



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

22-234

datum

1 november 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

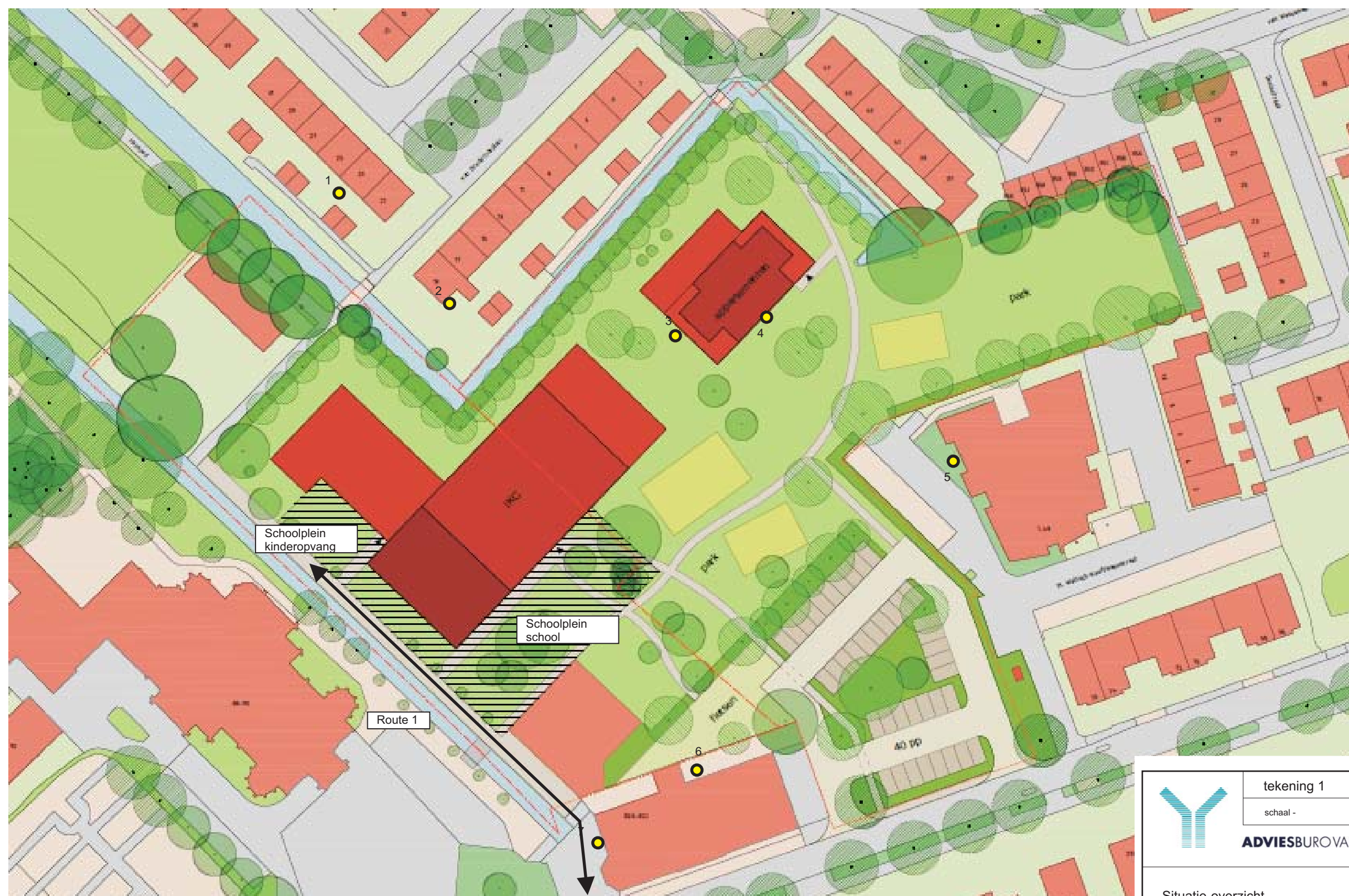
3525 AA Utrecht

030-2679178

auteur

ir. Peter van der Boom

Tekening nr	versiedatum
1	nov 2022
2	sept 2022
3	



	tekening 1	projectnummer 22 - 234
	schaal -	versie : nov 2022
ADVIESBURO VANDERBOOM sv <i>sinds 1971</i>		
Situatie-overzicht		
	Immissiepunt	
	rijroute	



tekening 2

schaal -

project-nummer : 22 - 234

versie : sept 2022

Situatie-overzicht impressie plan





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

22-234

datum

1 november 2022

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

030-2679178

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

auteur

ir. Peter van der Boom



Toelichting geluidemissie spelende kinderen

In het kader van een goede ruimtelijke ordening vindt regelmatig akoestisch onderzoek plaats om vast te stellen welke geluidbelasting de omgeving ondervindt van buiten spelende kinderen. Uit metingen blijkt dat de geluidemissie van spelende kinderen in diverse publicaties zeer verschilt. Dat zal onder meer het gevolg zijn van de activiteiten van de kinderen (verstoppertje of tikkertje) en van de mate van toezicht.

Tennekes komt in een inventarisatie tot een **gemiddeld bronvermogens** van spelende kinderen van 80 tot 87 dB(A) (Tennekes, Journaal Geluid 10, december 2009 op basis van Merkblätter nr 10, Ministerie van Milieu Nordrhein Westfalen 1998, de VDI-richtlijn 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen, 2012 en metingen van adviesburo's).

Volgens Het Geluidburo (NSG themabijeenkomst stemgeluid, 2016) geldt voor spelende kinderen op het plein van een grote basisschool een gemiddeld bronvermogen per kind van 85 dB(A) in de bovenbouw en 77 dB(A) in de onderbouw.

Opdrachtnummer
22-234

datum
1 november 2022

opdrachtgever
Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
030-2679178

auteur
ir. Peter van der Boom

Voor **piekgeluiden** van schreeuwende volwassenen wordt in de VDI richtlijn 3770 "Emissionswerte technischer Schallquellen _ Sport- und Freizeitanlagen" uitgegaan van piekbronvermogens tot 108 dB(A) (categorie "schreeuwen").

Het maximaal bronvermogensniveau ligt volgens Tennekes (2009, Blad Geluid) tussen 95 en 107 dB(A). Voor de kinderen op de speelplaats kunnen volgens Tennekes piekgeluiden worden aangehouden van 110 dB(A).

Volgens jurisprudentie (zaak 201509251/4/R1 d.d. 19 juli 2017) kan worden aangevoerd dat er een reductie van de bronvermogens realistische wordt geacht van 50% aangezien niet alle kinderen op het schoolplein gelijktijdig deelnemen aan luidruchtige activiteiten. In dat geval liggen alle **gemiddelde** bronvermogens van de kinderen 3 dB(A) lager. Dit zit al verwerkt in de bovengenoemde gemiddelde bronvermogens.

Tabel 1 geeft een overzicht.



TABEL 1	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A) per kind		
geluidbron / situatie	L_{wr} in dB(A) <i>per kind</i>		Opmerkingen/bron
buiten spelende kinderen	Gemiddeld	piek	
buiten spelende kinderen (6)	90	102	meting LBP
kinderen op schoolplein (30)	86	102	meting Van der Boom
kinderen schoolplein Tennekes ¹	80-87	95-107	Blad Geluid dec 2009
kinderen kinderdagverblijf	73-77	95-110	idem
kinderen onderbouw basisschool.	77	110	NSG themadag 2016
kinderen bovenbouw basisschool	85	112	Idem, piek uitzondering
kinderen kinderdagverblijf	72	95	idem

1 op basis van oa VDI 3770 en geluidmetingen adviesburo's

Conclusies

Voor oudere kinderen (bovenbouw basisschool) gaan we uit van een gemiddeld bronvermogen van 85 dB(A) per kind. Voor kinderen uit de onderbouw (groep 1-3) gaan we uit van een bronniveau van 77 dB(A) per kind. We maken geen onderscheid tussen een grote en een kleine basisschool (zoals Het Buro). Voor een gemengd schoolplein (4-12 jaar) geldt bij een 50/50% verdeling onder- en bovenbouw een gemiddeld bronvermogen van 83 dB(A). Piekniveaus van het schoolplein houden wij op maximaal 110 dB(A).

Voor een kinderdagverblijf hanteren we een gemiddeld bronvermogen van 72 dB(A) met pieken tot 95 dB(A).

Tabel 2 geeft een overzicht.

TABEL 2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A) per kind	
buiten spelende kinderen	Gemiddeld	piek
kinderen onderbouw basisschool.	77	110
kinderen bovenbouw basisschool	85	110
kinderen kinderdagverblijf	69	95

onderwerp
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer
22-234

bestand
22-234r2

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		IKC langeraar		d.d.	31-okt-22
Projectnummer:		22-234	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 pers. auto's					50	0	0	26,9	-	-	

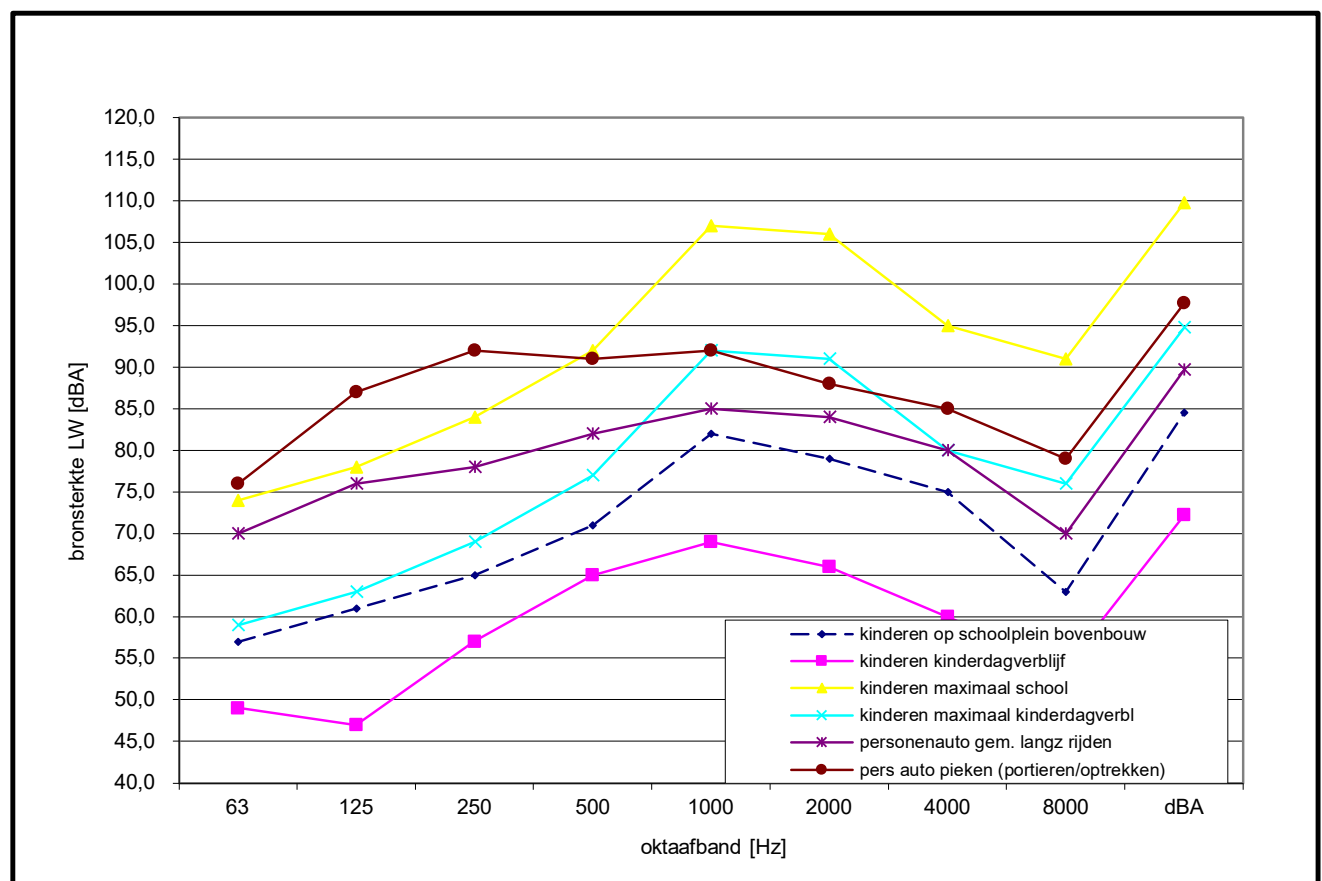
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
kinderen 4-12 jaar school	1	4,13	0	0	4,13	0	0	4,6	-	-	per 100 kind
kinderen 4-8 jaar BSO	1	0,9	0	0	0,9	0	0	11,2	-	-	per 100 kind
kinderen 0 - 6 jaar	1	2,28	0	0	2,28	0	0	7,2	-	-	per 100 kind

Toelichting	
de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor mobiele bronnen gaat als volgt:	
	$Cb = -10 \log\left\{\frac{(l \times n)}{(v \times T \times N)}\right\}$
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 :	IKC langeraar				d.d. 20-sep-22
Projectnummer:	22-234	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
kinderen op schoolplein bovenbouw	342	51,0	57,0	61,0	65,0	71,0	82,0	79,0	75,0	63,0	84,6	pieken
kinderen kinderdagverblijf	343	40,0	49,0	47,0	57,0	65,0	69,0	66,0	60,0	54,0	72,2	NSG per kind
kinderen maximaal school	344	60,0	74,0	78,0	84,0	92,0	107,0	106,0	95,0	91,0	109,8	NSG per kind
kinderen maximaal kinderdagverbl	345	45,0	59,0	63,0	69,0	77,0	92,0	91,0	80,0	76,0	94,8	NSG per kind
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	
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





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	sept 2022
Figuur 2	sept 2022
Figuur 3	sept 2022
Invoergegevens	sept / okt 2022
Rekenresultaten	sept / okt 2022

onderwerp

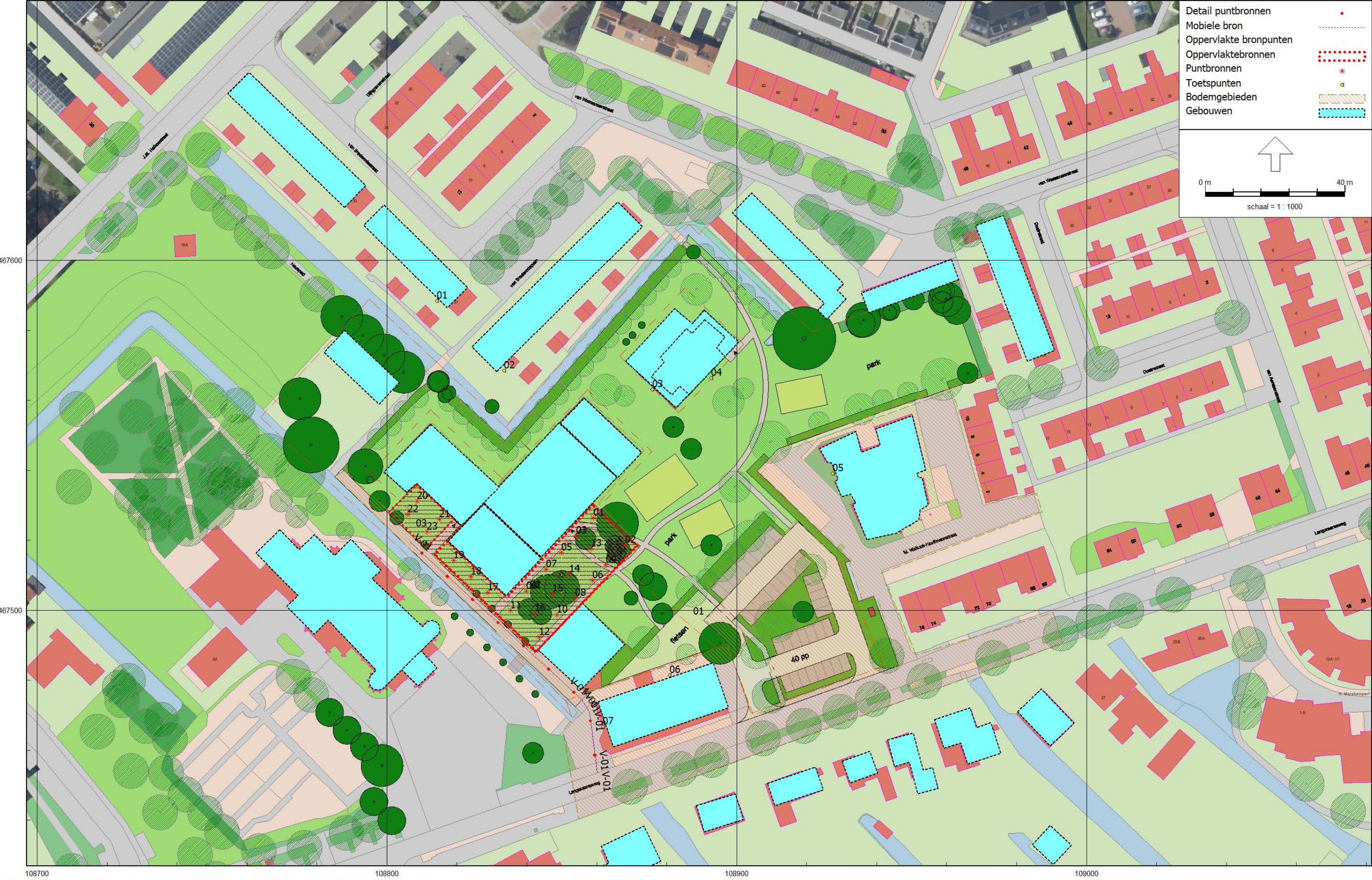
akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

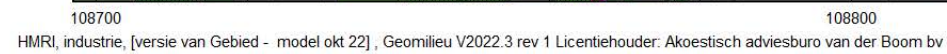
opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2







Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Van Brederopplein 21	108814,32	467588,34	1,50	32,2	--	--	32,2	59,1
01_B	Van Brederopplein 21	108814,32	467588,34	5,00	39,8	--	--	39,8	64,8
02_A	Van Brederopplein 19	108833,48	467568,42	1,50	32,8	--	--	32,8	59,8
02_B	Van Brederopplein 19	108833,48	467568,42	5,00	40,8	--	--	40,8	64,7
03_A	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	1,50	39,6	--	--	39,6	67,5
03_B	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	5,00	46,0	--	--	46,0	72,3
03_C	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	8,00	48,6	--	--	48,6	73,8
03_D	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	11,00	49,8	--	--	49,8	74,7
03_E	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	14,00	52,7	--	--	52,7	77,2
04_A	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	1,50	48,1	--	--	48,1	75,6
04_B	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	5,00	50,7	--	--	50,7	75,6
04_C	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	8,00	51,3	--	--	51,3	75,5
04_D	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	11,00	51,2	--	--	51,2	75,6
04_E	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	14,00	50,7	--	--	50,7	75,2
05_A	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	1,50	47,0	--	--	47,0	75,1
05_B	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	5,00	49,5	--	--	49,5	75,3
05_C	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	8,00	50,6	--	--	50,6	75,2
05_D	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	11,00	50,6	--	--	50,6	75,2
06_A	Langeraarseweg 82	108880,84	467481,45	1,50	51,8	--	--	51,8	78,2
06_B	Langeraarseweg 82	108880,84	467481,45	5,00	54,0	--	--	54,0	78,4
06_C	Langeraarseweg 82	108880,84	467481,45	8,00	54,1	--	--	54,1	78,3
07_A	Langeraarseweg 82	108861,77	467466,83	1,50	50,9	--	--	50,9	75,9
07_B	Langeraarseweg 82	108861,77	467466,83	5,00	50,1	--	--	50,1	74,3
07_C	Langeraarseweg 82	108861,77	467466,83	8,00	49,8	--	--	49,8	73,5

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 22
Map: F:\Geonoise\2022\22-234 IKC woningen Langeraar\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	01_B	02_A	02_B	03_A	03_B	03_C	03_D	03_E	04_A	04_B	04_C	04_D	04_E	05_A	05_B	05_C	05_D	06_A	06_B
01	kinderen school onde- + bovenbouw	30,8	39,1	32,3	40,2	39,3	45,7	48,3	49,5	52,4	47,8	50,5	51,0	51,0	50,4	46,7	49,2	50,3	50,4	51,6	53,8
03	kinderen Opvang	25,4	29,2	19,8	29,1	14,4	18,0	21,8	27,5	28,9	9,0	10,2	12,4	15,2	18,1	11,2	12,5	15,0	17,2	10,3	12,6
02	kinderen BSO	18,7	26,5	20,0	27,4	26,9	33,7	36,2	37,3	40,1	35,4	38,0	38,5	38,5	37,9	34,2	36,7	37,8	37,9	39,0	41,2
V-01	route I pers. auto's	13,5	19,3	14,0	21,9	12,0	19,5	21,9	24,1	25,9	20,8	22,6	24,3	24,7	24,8	20,1	22,1	23,6	24,3	31,5	32,6
17	pieken kinderen school	-54,5	-44,0	-53,5	-41,5	-57,7	-55,1	-54,0	-53,4	-51,3	-57,0	-55,2	-52,6	-51,6	-47,3	-59,0	-57,5	-55,9	-55,0	-55,4	-51,7
18	pieken kinderen school	-54,6	-43,7	-53,9	-41,1	-57,5	-54,8	-53,7	-51,9	-50,8	-59,0	-57,4	-57,8	-57,3	-55,0	-48,9	-47,8	-46,4	-45,5	-55,0	-52,1
15	pieken kinderen school	-54,7	-44,4	-58,3	-55,3	-52,1	-46,2	-44,8	-39,9	-32,9	-38,1	-35,5	-34,5	-34,5	-37,1	-40,0	-37,7	-36,2	-36,2	-45,7	-43,5
11	pieken kinderen school	-54,9	-44,6	-56,7	-53,1	-55,9	-52,2	-48,6	-47,7	-41,4	-41,3	-39,6	-38,0	-38,1	-38,1	-40,6	-38,7	-37,2	-36,7	-55,7	-52,4
08	pieken kinderen school	-55,5	-44,7	-58,8	-55,0	-50,7	-36,1	-35,2	-35,3	-33,1	-40,0	-37,7	-36,8	-36,9	-36,9	-40,1	-37,7	-36,4	-36,5	-35,5	-33,8
19	pieken kinderen school	-56,2	-50,5	-53,5	-40,8	-56,3	-53,5	-51,8	-49,8	-47,7	-59,7	-58,0	-56,0	-55,6	-51,7	-63,7	-62,3	-61,0	-60,0	-56,5	-53,2
04	pieken kinderen school	-56,4	-53,2	-55,1	-51,1	-44,0	-35,7	-34,0	-34,1	-32,2	-38,4	-35,7	-35,6	-35,6	-35,7	-37,8	-35,2	-34,5	-34,5	-32,1	-30,4
02	pieken kinderen school	-57,0	-53,8	-53,9	-47,6	-39,1	-34,6	-33,5	-33,6	-31,7	-38,0	-35,5	-35,6	-35,7	-35,8	-37,3	-34,4	-34,2	-34,3	-32,9	-31,0
09	pieken kinderen school	-57,3	-49,6	-56,1	-52,3	-55,0	-51,1	-48,7	-47,2	-41,8	-40,6	-38,6	-37,3	-37,4	-37,4	-40,1	-37,9	-36,4	-36,2	-45,8	-43,7
16	pieken kinderen school	-57,5	-55,3	-56,5	-52,7	-53,8	-48,9	-46,5	-39,3	-33,8	-38,7	-36,6	-35,2	-35,2	-37,8	-40,6	-38,6	-37,0	-36,8	-52,1	-49,2
13	pieken kinderen school	-57,5	-54,9	-54,2	-50,1	-44,7	-39,4	-32,9	-32,7	-30,9	-38,2	-35,4	-35,4	-35,5	-35,5	-38,8	-36,1	-35,3	-35,4	-33,1	-30,9
06	pieken kinderen school	-57,5	-50,3	-58,2	-54,4	-45,0	-35,2	-34,3	-34,4	-32,5	-38,9	-36,4	-35,9	-36,0	-36,0	-39,4	-36,9	-35,9	-36,0	-31,7	-30,2
03	pieken kinderen school	-57,6	-55,0	-53,7	-50,9	-45,4	-42,3	-42,1	-41,0	-40,0	-38,1	-35,2	-35,2	-34,9	-35,0	-38,9	-36,4	-35,4	-35,5	-33,7	-31,1
05	pieken kinderen school	-57,7	-55,2	-53,8	-50,8	-46,0	-42,7	-42,3	-40,1	-39,3	-38,7	-36,1	-35,5	-35,3	-35,3	-39,2	-36,8	-35,5	-35,6	-33,4	-30,9
01	pieken kinderen school	-58,0	-55,2	-53,1	-50,2	-44,0	-40,4	-39,6	-39,4	-37,1	-35,0	-32,4	-32,4	-32,3	-32,4	-38,5	-35,9	-35,2	-35,3	-34,1	-31,4
10	pieken kinderen school	-58,1	-55,3	-55,7	-51,5	-49,5	-36,3	-35,3	-33,4	-32,0	-40,7	-38,6	-37,3	-37,4	-37,4	-40,6	-38,5	-37,0	-37,0	-50,1	-47,8
12	pieken kinderen school	-58,4	-56,3	-54,7	-50,9	-50,6	-38,2	-36,6	-34,2	-32,8	-39,2	-37,3	-35,7	-35,7	-35,7	-44,3	-42,5	-41,0	-40,7	-51,9	-49,3
21	pieken kinderen opvang	-59,1	-55,8	-66,1	-54,9	-72,0	-69,2	-66,4	-65,4	-62,0	-78,3	-77,2	-74,9	-72,7	-71,8	-72,9	-71,9	-70,1	-67,9	-75,4	-73,7
14	pieken kinderen school	-59,4	-55,5	-57,6	-54,5	-48,1	-41,1	-40,8	-38,5	-32,2	-38,7	-36,2	-35,6	-35,6	-36,1	-39,4	-37,0	-35,7	-35,8	-30,9	-28,8
07	pieken kinderen school	-60,2	-57,6	-56,4	-52,3	-53,4	-49,2	-47,7	-43,5	-41,4	-39,7	-37,3	-36,5	-36,6	-36,6	-39,5	-37,1	-35,6	-35,7	-33,3	-30,9
22	pieken kinderen opvang	-60,3	-57,0	-66,2	-59,0	-70,7	-67,5	-64,3	-56,8	-56,3	-76,6	-75,1	-72,3	-69,1	-63,9	-74,6	-73,4	-71,0	-67,7	-81,3	-79,4
23	pieken kinderen opvang	-62,7	-58,0	-66,2	-56,8	-71,2	-68,6	-65,0	-63,5	-61,1	-76,2	-75,0	-72,7	-70,4	-68,8	-74,6	-72,3	-70,3	-69,6	-77,4	-74,8
20	pieken kinderen opvang	-63,4	-56,5	-66,2	-57,5	-71,7	-68,7	-64,4	-56,8	-56,7	-78,1	-77,0	-74,5	-70,9	-66,5	-75,9	-73,9	-72,0	-69,9	-74,6	-72,6
	Totaal (geen toetssoort)	32,2	39,8	32,8	40,8	39,6	46,0	48,6	49,8	52,7	48,1	50,7	51,3	51,2	50,7	47,0	49,4	50,6	50,6	51,9	54,0
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Toetsingstabel
Model: model okt 22
Map: F:\Geonoise\2022\22-234 IKC woningen Langeraar\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	06_C	07_A	07_B	07_C
01	kinderen school onde- + bovenbouw	53,8	44,5	46,4	47,6
03	kinderen Opvang	18,2	31,3	31,8	33,4
02	kinderen BSO	41,2	31,2	32,9	33,4
V-01	route I pers. auto's	32,6	49,7	47,4	45,3
17	pieken kinderen school	-49,0	-34,4	-32,5	-32,6
18	pieken kinderen school	-48,6	-35,7	-33,6	-33,6
15	pieken kinderen school	-43,0	-51,5	-48,9	-46,3
11	pieken kinderen school	-50,6	-39,0	-40,0	-40,0
08	pieken kinderen school	-33,9	-51,3	-48,9	-47,5
19	pieken kinderen school	-51,8	-36,6	-34,6	-34,3
04	pieken kinderen school	-30,5	-53,5	-50,5	-48,8
02	pieken kinderen school	-31,1	-54,6	-51,2	-49,3
09	pieken kinderen school	-42,9	-51,2	-48,0	-45,5
16	pieken kinderen school	-47,1	-47,4	-45,3	-44,4
13	pieken kinderen school	-30,9	-53,8	-50,6	-49,0
06	pieken kinderen school	-30,3	-52,6	-49,9	-48,2
03	pieken kinderen school	-31,2	-54,0	-50,1	-47,9
05	pieken kinderen school	-31,0	-53,4	-49,9	-46,9
01	pieken kinderen school	-31,5	-54,8	-51,2	-50,1
10	pieken kinderen school	-46,4	-49,6	-47,5	-45,8
12	pieken kinderen school	-47,3	-49,2	-48,9	-49,0
21	pieken kinderen opvang	-70,2	-65,3	-64,9	-63,7
14	pieken kinderen school	-28,9	-52,5	-49,7	-46,9
07	pieken kinderen school	-31,0	-52,7	-49,4	-46,5
22	pieken kinderen opvang	-69,8	-53,4	-52,8	-51,0
23	pieken kinderen opvang	-67,7	-52,8	-51,8	-50,4
20	pieken kinderen opvang	-66,5	-57,6	-59,5	-57,0
	Totaal	54,1	50,9	50,1	49,8
	(geen toetssoort)	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Van Brederopplein 21	108814,32	467588,34	1,50	44,5	--	--
01_B	Van Brederopplein 21	108814,32	467588,34	5,00	55,3	--	--
02_A	Van Brederopplein 19	108833,48	467568,42	1,50	45,9	--	--
02_B	Van Brederopplein 19	108833,48	467568,42	5,00	58,2	--	--
03_A	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	1,50	59,9	--	--
03_B	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	5,00	64,4	--	--
03_C	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	8,00	66,1	--	--
03_D	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	11,00	66,3	--	--
03_E	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	14,00	68,1	--	--
04_A	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	1,50	64,0	--	--
04_B	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	5,00	66,6	--	--
04_C	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	8,00	66,6	--	--
04_D	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	11,00	66,7	--	--
04_E	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	14,00	66,6	--	--
05_A	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	1,50	61,7	--	--
05_B	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	5,00	64,6	--	--
05_C	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	8,00	64,8	--	--
05_D	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	11,00	64,7	--	--
06_A	Langeraarsegweg 82	108880,84	467481,45	1,50	68,1	--	--
06_B	Langeraarsegweg 82	108880,84	467481,45	5,00	70,2	--	--
06_C	Langeraarsegweg 82	108880,84	467481,45	8,00	70,1	--	--
07_A	Langeraarsegweg 82	108861,77	467466,83	1,50	69,1	--	--
07_B	Langeraarsegweg 82	108861,77	467466,83	5,00	66,5	--	--
07_C	Langeraarsegweg 82	108861,77	467466,83	8,00	66,4	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Van Brederopplein 21
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Van Brederopplein 21	108814,32	467588,34	1,50	44,5	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	44,5	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	44,4	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	44,3	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	44,1	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	43,5	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	42,8	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	42,6	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	42,0	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	41,7	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	41,6	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	41,5	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	41,5	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	41,4	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	41,3	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	41,0	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	40,9	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	40,6	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	39,9	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	39,7	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	38,8	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	38,7	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	36,3	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	35,6	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	35,5	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	32,5	--	--
02	kinderen BSO	108858,81	467530,00	1,00	29,9	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	28,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	44,5	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Van Brederopplein 19
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Van Brederopplein 19	108833,48	467568,42	1,50	45,9	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	45,9	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	45,6	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	45,5	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	45,3	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	45,2	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	45,1	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	45,1	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	44,9	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	44,3	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	43,9	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	43,3	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	42,9	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	42,6	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	42,5	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	42,3	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	41,4	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	40,8	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	40,7	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	40,3	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	36,9	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	32,9	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	32,8	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	32,8	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	32,8	--	--
02	kinderen BS0	108858,81	467530,00	1,00	31,3	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	29,0	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	26,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	45,9	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_E - nieuwbouw zuid
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_E	nieuwbouw zuid	108875,87	467563,06	14,00	68,1	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	68,1	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	67,3	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	67,0	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	66,8	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	66,8	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	66,5	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	66,2	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	66,1	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	65,9	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	65,2	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	61,9	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	59,7	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	59,0	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	57,6	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	57,6	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	57,2	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	57,0	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	51,3	--	--
02	kinderen BSO	108858,81	467530,00	1,00	51,3	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	48,2	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	47,7	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	45,7	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	42,7	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	42,3	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	38,0	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	37,0	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	35,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	68,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 04_E - nieuwbouw oost
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_E	nieuwbouw oost	108892,72	467566,38	14,00	66,6	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	66,6	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	64,0	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	63,7	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	63,5	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	63,3	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	63,3	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	63,2	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	63,0	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	62,9	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	62,4	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	62,1	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	61,9	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	61,6	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	61,6	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	61,2	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	60,9	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	55,0	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	51,7	--	--
02	kinderen BSO	108858,81	467530,00	1,00	49,2	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	47,3	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	44,0	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	42,9	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	35,2	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	32,5	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	30,2	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	27,2	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	25,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	66,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 05_D - M Waltuch-Kauffmannstr 1-49
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_D	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	108927,45	467539,05	11,00	64,7	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	64,7	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	64,5	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	63,7	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	63,6	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	63,6	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	63,4	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	63,4	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	63,3	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	63,0	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	62,8	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	62,8	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	62,5	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	62,3	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	62,2	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	62,0	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	58,3	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	55,0	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	53,5	--	--
02	kinderen BSO	108858,81	467530,00	1,00	49,1	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	44,0	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	42,0	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	39,0	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	31,3	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	31,1	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	29,4	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	29,1	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	24,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	64,7	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 06_C - Langeraarweg 82
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_C	Langeraarweg 82	108880,84	467481,45	8,00	70,1	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	70,1	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	68,7	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	68,5	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	68,1	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	68,1	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	68,0	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	68,0	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	67,8	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	67,5	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	65,1	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	58,4	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	56,1	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	56,0	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	52,6	--	--
02	kinderen BSO	108858,81	467530,00	1,00	52,4	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	51,9	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	51,7	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	50,8	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	50,4	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	50,0	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	48,4	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	47,2	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	32,5	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	31,3	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	29,2	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	28,8	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	25,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	70,1	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model okt 22
LAmax bij Bron voor toetspunt: 07_A - Langeraarweg 82
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	Langeraarweg 82	108861,77	467466,83	1,50	69,1	--	--
V-01	route I pers. auto's	108860,27	467453,78	0,75	69,1	--	--
17	pieken kinderen school	108828,88	467505,08	1,00	64,6	--	--
18	pieken kinderen school	108824,00	467509,56	1,00	63,3	--	--
19	pieken kinderen school	108819,12	467514,18	1,00	62,4	--	--
11	pieken kinderen school	108835,34	467499,93	1,00	60,0	--	--
16	pieken kinderen school	108842,20	467499,14	1,00	51,6	--	--
12	pieken kinderen school	108843,52	467492,29	1,00	49,8	--	--
10	pieken kinderen school	108848,66	467498,75	1,00	49,5	--	--
01	kinderen school onde- + bovenbouw	108858,95	467530,13	1,00	49,2	--	--
09	pieken kinderen school	108839,83	467505,47	1,00	47,8	--	--
08	pieken kinderen school	108853,80	467503,49	1,00	47,7	--	--
15	pieken kinderen school	108847,34	467504,81	1,00	47,5	--	--
14	pieken kinderen school	108852,22	467510,22	1,00	46,5	--	--
06	pieken kinderen school	108858,81	467508,64	1,00	46,4	--	--
07	pieken kinderen school	108845,50	467511,67	1,00	46,4	--	--
23	pieken kinderen opvang	108811,44	467522,37	0,50	46,2	--	--
22	pieken kinderen opvang	108805,89	467527,32	0,50	45,6	--	--
05	pieken kinderen school	108849,85	467516,55	1,00	45,6	--	--
04	pieken kinderen school	108862,64	467512,99	1,00	45,5	--	--
13	pieken kinderen school	108858,42	467517,60	1,00	45,2	--	--
03	pieken kinderen school	108854,20	467521,30	1,00	45,0	--	--
02	pieken kinderen school	108868,18	467518,66	1,00	44,4	--	--
01	pieken kinderen school	108859,08	467526,44	1,00	44,3	--	--
02	kinderen BSO	108858,81	467530,00	1,00	42,4	--	--
20	pieken kinderen opvang	108808,57	467531,19	0,50	41,4	--	--
03	kinderen Opvang	108808,44	467535,67	0,50	38,3	--	--
21	pieken kinderen opvang	108815,00	467526,00	0,50	33,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,1	--	--

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
--	7420	0	10:46, 27 sep 2022	-352	18	V-01	route I pers. auto's	Polylijn	108860,27	467453,78	108860,00	467453,65

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
--	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	7	176,63	176,63

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

Groep	Min.lengte	Max.lengte	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
--	4,28	66,55	A	100	--	--	23,88	--	--	20	10,00	18	64,00	70,00	76,00	78,00

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

Groep	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
--	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88	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

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

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	89,88

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

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Hoogte	Rel.H
--	7417	0	10:30, 31 okt 2022	-67	31	01	kinderen school onde- + bovenbouw	Polygoon	108858,95	467530,13	1,00	1,00
--	7418	0	10:30, 31 okt 2022	-197	30	02	kinderen BS0	Polygoon	108858,81	467530,00	1,00	1,00
--	7419	0	10:44, 27 sep 2022	-327	6	03	kinderen Opvang	Polygoon	108808,44	467535,67	0,50	0,50

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

Groep	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min. lengte	Max. lengte	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)
--	1,00	0,00	Relatief	6	164,18	839,09	5,23	41,97	True	A	34,435	--	--	4,1322
--	1,00	0,00	Relatief	6	163,10	820,25	5,05	41,70	True	A	7,499	--	--	0,8999
--	0,50	0,00	Relatief	4	51,88	165,18	11,00	14,83	True	A	19,815	--	--	2,3778

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

Groep	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH	X-aantal	Y-aantal	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
--	--	--	4,63	--	--	5,0	5,0	13	10	Ja	21,76	27,76	31,76	35,76	41,76	52,76	49,76	45,76
--	--	--	11,25	--	--	5,0	5,0	13	10	Ja	21,86	27,86	31,86	35,86	41,86	52,86	49,86	45,86
--	--	--	7,03	--	--	5,0	5,0	5	5	Ja	22,82	36,82	40,82	46,82	54,82	69,82	68,82	57,82

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

Groep	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k
--	33,76	55,37	51,00	57,00	61,00	65,00	71,00	82,00	79,00	75,00	63,00	84,61	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00
--	33,86	55,47	51,00	57,00	61,00	65,00	71,00	82,00	79,00	75,00	63,00	84,61	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00	-12,00
--	53,82	72,66	45,00	59,00	63,00	69,00	77,00	92,00	91,00	80,00	76,00	94,84	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

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

Groep	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
--	-18,00	-18,00	-18,00	39,76	45,76	49,76	53,76	59,76	70,76	67,76	63,76	51,76	73,37	69,00	75,00	79,00	83,00
--	-12,00	-12,00	-12,00	33,86	39,86	43,86	47,86	53,86	64,86	61,86	57,86	45,86	67,47	63,00	69,00	73,00	77,00
--	6,00	6,00	6,00	16,82	30,82	34,82	40,82	48,82	63,82	62,82	51,82	47,82	66,66	39,00	53,00	57,00	63,00

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

Groep	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	89,00	100,00	97,00	93,00	81,00	102,61
--	83,00	94,00	91,00	87,00	75,00	96,61
--	71,00	86,00	85,00	74,00	70,00	88,84

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.
--	7421	0	10:48, 27 sep 2022	01	pieken kinderen school	Punt	108859,08	467526,44	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7422	0	10:48, 27 sep 2022	02	pieken kinderen school	Punt	108868,18	467518,66	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7423	0	10:49, 27 sep 2022	03	pieken kinderen school	Punt	108854,20	467521,30	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7424	0	10:49, 27 sep 2022	04	pieken kinderen school	Punt	108862,64	467512,99	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7425	0	10:49, 27 sep 2022	05	pieken kinderen school	Punt	108849,85	467516,55	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7426	0	10:49, 27 sep 2022	06	pieken kinderen school	Punt	108858,81	467508,64	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7427	0	10:49, 27 sep 2022	07	pieken kinderen school	Punt	108845,50	467511,67	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7428	0	10:49, 27 sep 2022	08	pieken kinderen school	Punt	108853,80	467503,49	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7429	0	10:49, 27 sep 2022	09	pieken kinderen school	Punt	108839,83	467505,47	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7430	0	10:49, 27 sep 2022	10	pieken kinderen school	Punt	108848,66	467498,75	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7431	0	10:49, 27 sep 2022	11	pieken kinderen school	Punt	108835,34	467499,93	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7432	0	10:49, 27 sep 2022	12	pieken kinderen school	Punt	108843,52	467492,29	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7433	0	10:49, 27 sep 2022	13	pieken kinderen school	Punt	108858,42	467517,60	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7434	0	10:49, 27 sep 2022	14	pieken kinderen school	Punt	108852,22	467510,22	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7435	0	10:50, 27 sep 2022	15	pieken kinderen school	Punt	108847,34	467504,81	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7436	0	10:50, 27 sep 2022	16	pieken kinderen school	Punt	108842,20	467499,14	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7437	0	10:50, 27 sep 2022	17	pieken kinderen school	Punt	108828,88	467505,08	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7438	0	10:50, 27 sep 2022	18	pieken kinderen school	Punt	108824,00	467509,56	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7439	0	10:50, 27 sep 2022	19	pieken kinderen school	Punt	108819,12	467514,18	1,00	1,00	1,00	0,00	Relatief
--	7440	0	10:50, 27 sep 2022	20	pieken kinderen opvang	Punt	108808,57	467531,19	0,50	0,50	0,50	0,00	Relatief
--	7442	0	10:52, 27 sep 2022	22	pieken kinderen opvang	Punt	108805,89	467527,32	0,50	0,50	0,50	0,00	Relatief
--	7443	0	10:52, 27 sep 2022	21	pieken kinderen opvang	Punt	108815,00	467526,00	0,50	0,50	0,50	0,00	Relatief
--	7444	0	10:52, 27 sep 2022	23	pieken kinderen opvang	Punt	108811,44	467522,37	0,50	0,50	0,50	0,00	Relatief

[illegible]

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
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	74,00	78,00	84,00	92,00	107,00	106,00	95,00	91,00	109,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00
--	59,00	63,00	69,00	77,00	92,00	91,00	80,00	76,00	94,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00
--	59,00	63,00	69,00	77,00	92,00	91,00	80,00	76,00	94,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00
--	59,00	63,00	69,00	77,00	92,00	91,00	80,00	76,00	94,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00

[illegible]

Model: model okt 22
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	Van Brederopplein 21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Van Brederopplein 19	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	nieuwbouw zuid	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
04	nieuwbouw oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
05	M Waltuch-Kauffmannstr 1-49	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	11,00	--	--	Ja
06	Langeraarweg 82	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja
07	Langeraarweg 82	0,00	Relatief	1,50	5,00	8,00	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
01	IKC	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	IKC	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	IKC	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	IKC	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woningen	12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woningen	3,00	12,00	Relatief	aan onderliggend item				0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
10		6,38	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
11		6,32	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
12		6,45	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
13		5,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
14		13,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
15		4,44	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
16		6,04	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
17		3,22	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
18		7,57	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
19		14,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
20		6,66	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	12,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
21		5,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
22		4,68	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
23		5,15	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
24		3,80	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
25		2,58	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
26		4,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
27		4,35	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
28		5,46	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
29		18,53	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
30		4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
31		4,69	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 - HMRI, 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
03	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	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 HMRI, industrie
Aangemaakt door	Peter op 20-9-2022
Laatst ingezien door	Peter op 27-9-2022
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

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	sept 2022
berekeningen	sept 2022



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, Stort. 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 indicatief berekend volgens de rekenmethode industriellawaai (HMRI)

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.

onderwerp

akoestisch onderzoek
IKC Langeraar

opdrachtnummer

22-234

bestand

22-234r2

