



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
Noachschool
te Schoonrewoerd
Versie 2 november 2023



opdrachtnummer
22-144

datum
2 november 2023

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

auteur
ir. Peter van der Boom



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina i

datum
2 november 2023

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	11
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie	11
3.4 Geluidbelasting	12
3.5 Maximale geluidniveaus	12
3.6 Verkeersaantrekkende werking	13
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	14
4.1 Toetsing "Bedrijven en Milieuzonering"	14
4.2 Stap 3 en 4 VNG brochure	14
4.3 Maatregelen en binnenniveaus	14
4.4 Omgevingswet	15
4.5 Verkeersaantrekkende werking	16
BIJLAGEN	



SAMENVATTING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting buiten spelende kinderen van de (uit te breiden) Noachschool te Schoonrewoerd veroorzaken op de nabijgelegen woningen. De school wordt bezocht door in totaal maximaal 220 kinderen van 4-12 jaar (inclusief BSO voor max 33 kinderen) een kinderdagverblijf met 32 kinderen van 0-4 jaar en een peuteropvang met 15 kinderen van 2,5-4 jaar. Eventuele activiteiten buiten de scholing en avondgebruik van de school door volwassenen zijn in dit onderzoek vooralsnog buiten beschouwing gelaten aangezien deze in de regel binnen zullen plaatsvinden.

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. 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.

Resultaten

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 5 punten (bij 3 woningen) overschreden. De richtwaarde voor het maximale geluidniveau van 70 dB(A) wordt onder de gebruikte uitgangspunten bij dezelfde 3 woningen overschreden (5 punten).

De geluidbelasting door spelende kinderen op deze woningen - aan de Schoonrewoerdse Kerkweg 1a en 3 en het Hazenblok 13g - is onvoldoende laag om een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat te garanderen. De school zal overigens niet worden belemmerd in haar bedrijfsvoering aangezien stemgeluid bij toetsing aan het Activiteitenbesluit is uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden.

Wanneer stap 3 uit de VNG-brochure wordt genomen (zie hoofdstuk 1) dan ontstaat er 5 dB(A) geluidruimte, maar kan nog niet bij alle woningen aan de richtwaarden worden voldaan. Dat kan eventueel wel in stap 4. Cumulatie van geluid moet in zowel stap 3 als stap 4 ook in beschouwing worden genomen.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 1

datum

2 november 2023



Ook is stap 3 in combinatie met (extra) maatregelen aan de gevels een optie.

Maatregelen en binnenniveaus

Om de geluidbelasting op de woningen t.g.v. de school te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- Beperken van de bron (emissie); dit is geen realistische optie aangezien de school al aanwezig is.
- Beperken van de geluidoverdracht naar de omgeving: dit kan door bijvoorbeeld aan de zuid/westzijde van het schoolplein een afscherming te plaatsen.
- Beperking binnenniveaus: bij hoge gemiddelde en maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de hoogst belaste gevel (punt 2) van minimaal $77 - 55 = 22$ dB(A), hetgeen meestal bouwtechnisch haalbaar is (eventueel gedempte ventilatie, goede beglazing en kierdichting). Uitgaande van een goede geluidwering zal dan sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

Een scherm levert een forse reductie: het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ligt bij de meeste woningen niet hoger dan 50 dB(A), de overschrijdingen van de richtwaarden zijn eveneens fors afgenomen, tot maximaal 3 dB(A) voor $L_{Ar,lt}$ en 5 dB(A) voor L_{Amax} waarmee bij de meeste woningen aan de richtwaarden kan worden voldaan; overschrijdingen treden nog op aan de zuidzijde (ondanks de afscherming) en bij de woningen ten oosten van de boomgaard. De piekniveaus liggen niet boven de 70 dB(A) behalve bij woningen nabij de boomgaard (het Hazenblok 13g). In stap 3 kan uitgaande van de afscherming aan de richtwaarden worden voldaan.

Omgevingswet

In de Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding januari 2024) 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
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina 2

datum
2 november 2023

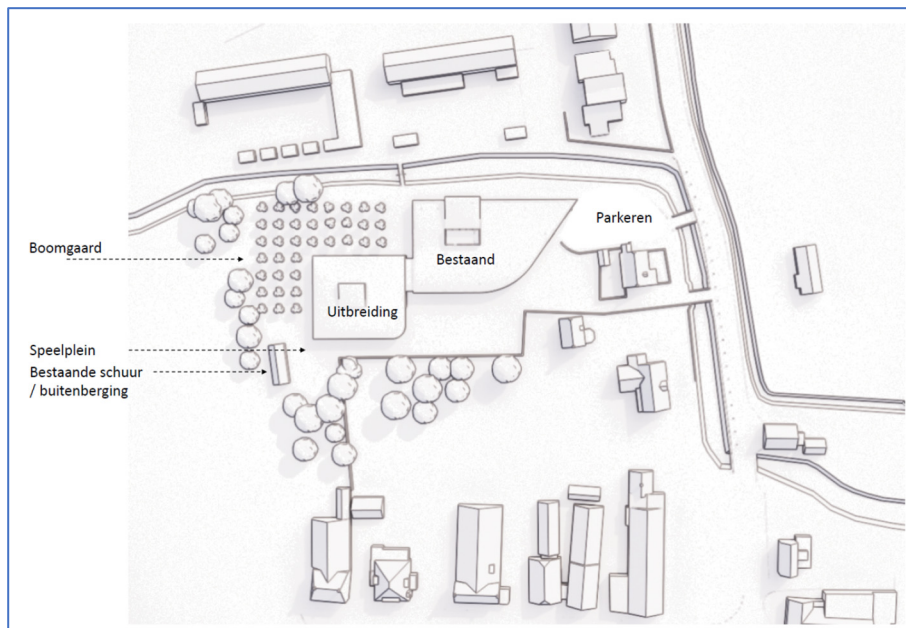


1 INLEIDING

In opdracht van Buro SRO te Utrecht is onderzocht welke geluidbelasting buiten spelende kinderen van de (uit te breiden) Noachschool te Schoonrewoerd veroorzaken op het nabijgelegen woningen. Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie.

De school wordt bezocht door in totaal maximaal 220 kinderen van 4-12 jaar (inclusief BSO voor max 33 kinderen) een kinderdagverblijf met 32 kinderen van 0-4 jaar en een peuteropvang met 15 kinderen van 2,5-4 jaar. Eventuele activiteiten buiten de scholing en avondgebruik van de school door volwassenen zijn in dit onderzoek vooralsnog buiten beschouwing gelaten aangezien deze in de regel binnen zullen plaatsvinden.

In de omgeving van de school liggen woningen.



Figuur I.1 overzicht locatie met school en woningen.

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina 3

datum
2 november 2023



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 de school 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
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 4

datum

2 november 2023



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 bedrijfscategorieën.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 5

datum

2 november 2023



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 – in overleg met bevoegd gezag - worden getoetst conform de richtafstanden voor een gemengd gebied.

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 akoestische onderzoek nodig is.

Stap 2

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

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

Inpassing is in stap 3 mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 6

datum

2 november 2023



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

2.5 Toetsing aan richtafstand

De afstand van de rand van het gebouw/schoolplein van de school tot de meest nabijgelegen woning bedraagt 3 meter en meer. Er wordt daarmee niet voldaan aan de richtafstand van 10 meter voor een gemengd gebied. Conform stap 1 uit het stappenplan is verdere toetsing voor het aspect geluid gezien de richtafstand dan noodzakelijk.

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. 220 leerlingen;
- de school is dagelijks in bedrijf van 8.30 uur tot 14:00 uur; Er is één groot schoolplein (zie tekening 1, bijlage I);
- er wordt door de schoolkinderen buiten gespeeld van ca. 10.00-10.30 uur en tussen 12.00 en 12.30 en voor aanvang en na afloop van de lessen; In totaal zullen de 220 kinderen van de school dagelijks ca 75 minuten buiten spelen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina 7

datum
2 november 2023



- De BSO huisvest maximaal 33 kinderen tussen 14:30-18:30; kinderen kunnen in die periode buiten spelen ten westen van bestaand schoolgebouw.
- Het kinderdagverblijf (KDV) kan maximaal 32 kinderen opvangen (tussen 7:30 – 18:00); deze kinderen spelen ca 4 uur per dag buiten in een afgesloten speelplek.
- De peuteropvang (15 kinderen 2,5-4 jaar) van 8:15 - 12:15; buiten spelen gedurende ca 2 uur op schoolplein ten noordwesten van uitbreiding.
- In de avond en nacht is de school en het schoolplein weliswaar niet gesloten maar zijn de activiteiten niet meegenomen in het onderzoek.
- Een deel van de kinderen wordt per auto gebracht en gehaald. Uitgegaan is van ca 186 verkeersbewegingen (2x rijden) (*worst case* – veel ouders/kinderen komen per fiets) tussen 07:00 – 19:00 uur

Tekening 1 in bijlage I geeft een overzicht van bovenstaande activiteiten.

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.

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

Tabel II.3		Uitgangspunten onderzoek	
Locatie/groep	Aantal kinderen	Aantal buiten(speel)uren	
Schoolplein school (4-12 jr.)	220 x 75 min	275	
Schoolplein west BSO (4-12 jr.)	33 x 4 uur	132	
Peuteropvang (2.5-4 jr.)	15 x 2 uur	30	
KDV (0-4 jr.)	32 x 4 uur	128	

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.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 8

datum

2 november 2023



2.8 Overzicht bronniveaus

Voor kinderen uit de onderbouw (4-8 jaar) is per kind een bronvermogen aangehouden van 77 dB(A) met pieken tot 110 dB(A). Voor kinderen uit de bovenbouw (8-12 jaar) is per kind een bronvermogen aangehouden van 85 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). In het rekenmodel is gerekend met een totaal *bronvermogen* voor 100 spelende kinderen; dan geldt een bronvermogen voor schoolkinderen en de BSO van 103 dB(A) (dit is $(83 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log(100)) = 103 \text{ dB(A)}$). Er is voor de basisschoolkinderen een verdeling van de speelplek in de boomgaard / schoolplein uitgegaan van 30/70% (met bijbehorende extra emissiereductie van respectievelijk 5.2 en 1.5 dB).

Voor kinderen van 0-4 jaar is een bronvermogen aangehouden van 69 dB(A) (en dus 89 dB(A) voor 100 kinderen) met pieken tot 95 dB(A).

Een toelichting op de geluidemissie van spelende kinderen is opgenomen in bijlage II.

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

TABEL II.4	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)			
	Bronverm totaal Kinderen ¹	speelduur 100 kinderen	Piek	Locatie Zie tek 1 Bijl I
Buiten spelende kinderen				
Basisschool plein kinderen onder/bovenbouw	103	2,75 uur	110	A+C+D
BSO plein west kinderen onder/bovenbouw	103	1.32 uur	110	C+D
Peuteropvang kinderen	89	0.3 uur	95	A+B+C
KDV kinderen	89	1,28 uur	95	B+C
Personenauto's, ca 10 km/uur	90	-	98	

1 uitgaande van 100 kinderen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina 9

datum
2 november 2023



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
- 13 immissiepunten bij de woningen op 1,5 en 5.0 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 geluidafschermdende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het softwarepakket (DGMR).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina 10

datum
2 november 2023



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

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

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

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

3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrectie

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

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 11

datum

2 november 2023



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 $L_{A,T}$ in dB(A) dagwaarden	
Punt	Positie	1.5 m	Overschrijding richtwaarde
1	Schoonrewoerdse Kerkweg 3	54	4
2	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	59	9
3	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	59	9
4	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	46	0
5	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	49	0
6	Dorpstraat 22	48	0
7	Dorpstraat 24	39	0
8	Dorpstraat 26	47	0
9	Dorpstraat 32	48	0
10	het Hazenblok 17	47	0
11	het Hazenblok 13g west	53	3
12	het Hazenblok 13g noord	52	2
13	het Hazenblok 11	46	0
Richtwaarden gemengd gebied		50	-

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

Figuur 5 in bijlage III geeft de geluidcontouren (dagwaarden) op 1.5 m hoogte. Daaruit is af te lezen waar de 50 dB(A)-richtwaarde wordt overschreden.

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_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de L_i -waarden uit de berekeningen. Daartoe zijn in het model piek-puntbronnen opgenomen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3

bladzijde
pagina 12

datum
2 november 2023



TABEL III.2 Geluidimmissie		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A) dagperiode	
Punt	Positie	1.5 m	Overschrijding richtwaarde
1	Schoonrewoerdse Kerkweg 3	73	3
2	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	77	7
3	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	75	5
4	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	66	0
5	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	67	0
6	Dorpstraat 22	65	0
7	Dorpstraat 24	56	0
8	Dorpstraat 26	65	0
9	Dorpstraat 32	65	0
10	het Hazenblok 17	68	0
11	het Hazenblok 13g	75	5
12	het Hazenblok 13g	74	4
13	het Hazenblok 11	68	0
Richtwaarden gemengd gebied		70	-

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 13

datum

2 november 2023

3.6 Verkeersaantrekkende werking

De ligging van de 50 dB(A) – contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting is *indicatief* bepaald met rekenmethode I, uitgaande van de voertuigbewegingen als genoemd in hoofdstuk 2. Uitgegaan is van een verkeersafwikkeling, hoofdzakelijk in westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op minder dan 3 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.



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 5 punten (bij 3 woningen) overschreden.

De richtwaarde voor het maximale geluidniveau van 70 dB(A) wordt onder de gebruikte uitgangspunten bij dezelfde 3 woningen overschreden (5 punten).

De geluidbelasting door spelende kinderen op deze woningen - aan de Schoonrewoerdse Kerkweg 1a en 3 en het Hazenblok 13g - is onvoldoende laag om een goed (aanvaardbaar) woon- en leefklimaat te garanderen. De school zal overigens niet worden belemmerd in haar bedrijfsvoering aangezien stemgeluid bij toetsing aan het Activiteitenbesluit is uitgezonderd van toetsing aan de grenswaarden.

4.2 Stap 3 en 4 VNG brochure

Wanneer stap 3 uit de VNG-brochure wordt genomen (zie hoofdstuk 1) dan ontstaat er 5 dB(A) geluidruimte, maar kan nog niet bij alle woningen aan de richtwaarden worden voldaan. Dat kan eventueel wel in stap 4. Cumulatie van geluid moet in zowel stap 3 als stap 4 ook in beschouwing worden genomen.

4.3 Maatregelen en binnenniveaus

Om de geluidbelasting op de woningen t.g.v. de school te reduceren zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- Beperken van de bron (emissie); dit is geen realistische optie aangezien de school al aanwezig is.
- Beperken van de geluidoverdracht naar de omgeving: dit kan door bijvoorbeeld aan de zuid/westzijde van het schoolplein een afscherming te plaatsen.
- Beperking binnenniveaus: bij hoge gemiddelde en maximale geluidniveaus buiten op de gevel kunnen de binnenniveaus worden gegarandeerd. Conform het Activiteitenbesluit mogen de (maatgevende) maximale geluidniveaus binnen overdag niet hoger zijn dan 55 dB(A); dat vergt dus een geluidwering van de hoogst belaste gevel (punt 2) van minimaal $77 - 55 = 22$ dB(A), hetgeen meestal bouwtechnisch haalbaar is (eventueel gedempte ventilatie, goede beglazing en kierdichting). Uitgaande van een goede geluidwering zal dan sprake zijn van een goed woon- en leefklimaat.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 14

datum

2 november 2023



Wanneer aan de zuidzijde een 2 m hoge afscherming wordt geplaatst, als geschetst in figuur 4 in bijlage III, ontstaat een geluidbelasting als gegeven in onderstaande tabel IV.1 en een vergelijking met de richtwaarden in stap 3.

TABEL IV.1 Geluidimmissie		resultaten in dB(A) bij een 2 m hoge afscherming (zie fig. 4, bijl III) dagwaarden	
Punt	Positie	$L_{A,r,LT} 1.5\text{ m}$	$L_{A,max}$
1	Schoonrewoerdse Kerkweg 3	50	70
2	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	51	70
3	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	51	69
4	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	44	59
5	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	48	64
6	Dorpstraat 22	48	65
7	Dorpstraat 24	39	56
8	Dorpstraat 26	47	65
9	Dorpstraat 32	48	65
10	het Hazenblok 17	47	68
11	het Hazenblok 13g	53	75
12	het Hazenblok 13g	52	75
13	het Hazenblok 11	46	68
Richtwaarden gemengd gebied		50	70

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 15

Een scherm levert een forse reductie: het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ligt bij de meeste woningen niet hoger dan 50 dB(A), de overschrijdingen van de richtwaarden zijn eveneens fors afgenomen, tot maximaal 3 dB(A) voor $L_{A,r,lt}$ en 5 dB(A) voor $L_{A,max}$. waarmee bij de meeste woningen aan de richtwaarden kan worden voldaan; overschrijdingen treden nog op aan de zuidzijde (ondanks de afscherming) en bij de woningen ten oosten van de boomgaard. De piekniveaus liggen niet boven de 70 dB(A) behalve bij woningen nabij de boomgaard (het Hazenblok 13g).

In stap 3 kan uitgaande van de afscherming aan de richtwaarden worden voldaan.

4.4 Omgevingswet

In de Omgevingswet (verwachte inwerkingtreding januari 2024) 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.

datum

2 november 2023



4.5 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour ligt op minder dan 3 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.

ir. Peter van der Boom.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Noachschool

Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

bladzijde

pagina 16

datum

2 november 2023



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

22-144

datum

2 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

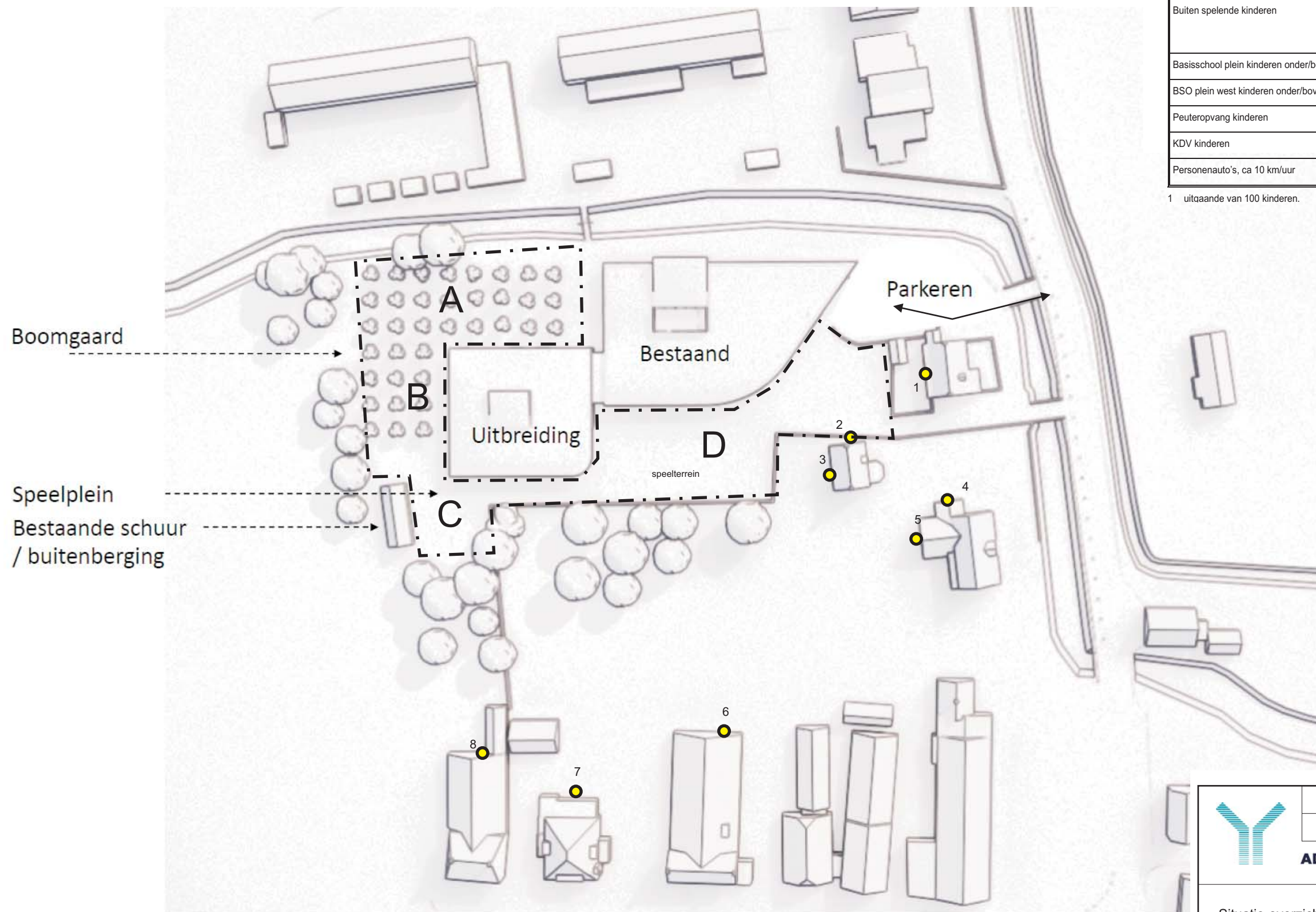
3525 AA Utrecht

030-2679178

Tekening nr	versiedatum
1	Nov 2023
2	Nov 2023
3	

auteur

ir. Peter van der Boom



TABEL II.4	Bronvermogensniveau L_w in dB(A)			
	Bronverm totaal Kinderen ¹	speelduur 100 kinderen	Piek	Locatie Zie tek 1 Bijl I
Basisschool plein kinderen onder/bovenbouw	103	2,75 uur	110	A+C+D
BSO plein west kinderen onder/bovenbouw	103	1,32 uur	110	C+D
Peuteropvang kinderen	89	0,3 uur	95	A+B+C
KDV kinderen	89	1,28 uur	95	B+C
Personenauto's, ca 10 km/uur	90	-	98	

1 uitgaande van 100 kinderen.



tekening 1

projectnummer 22 - 144

schaal -

versie : nov 2023

ADVIESBURO VANDERBOOMbv *sinds 1971*

Situatie-overzicht

● 5

Immissiepunt

↔

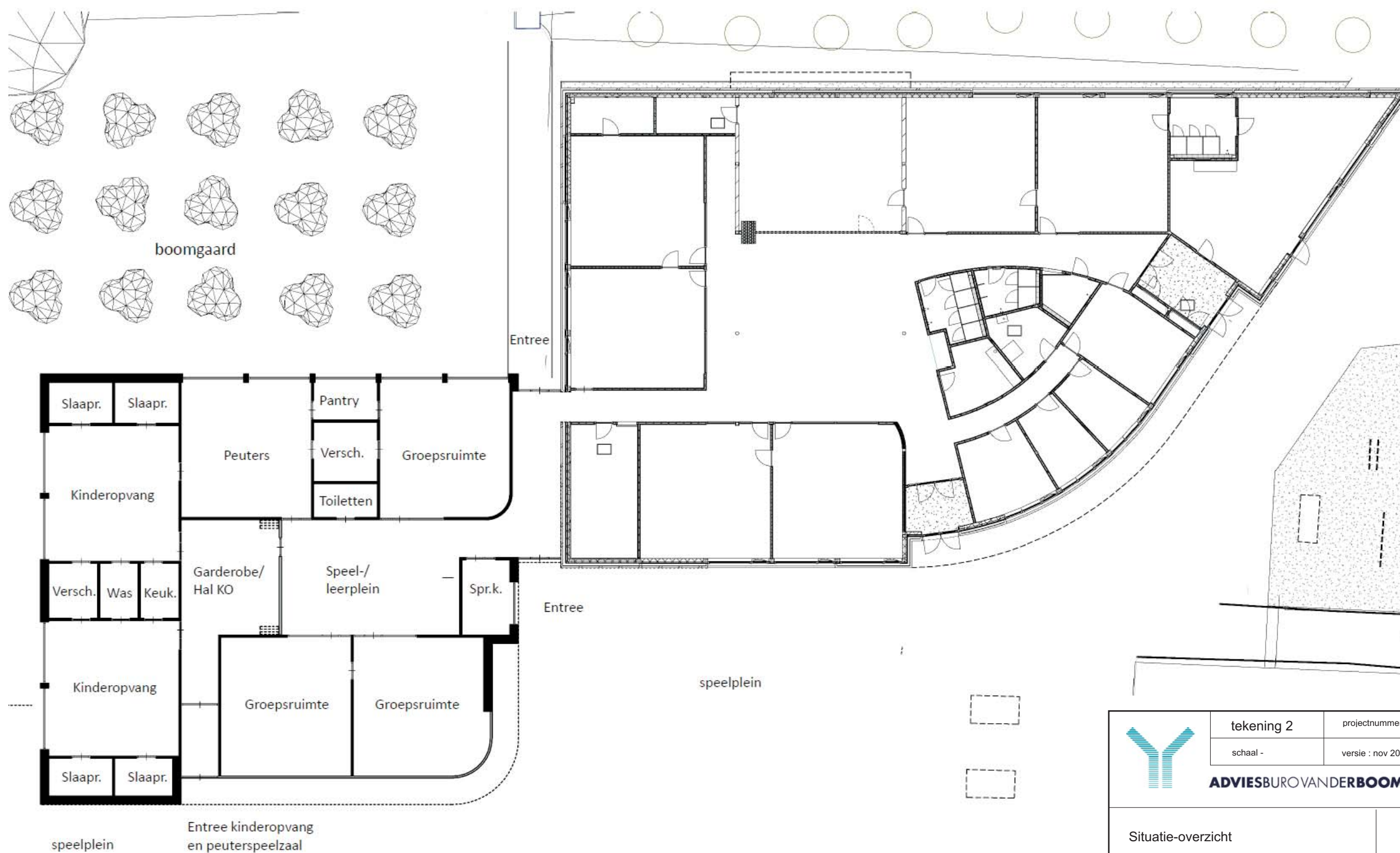
rijroute



Plattegrond begane grond (schaal 1:200)

Peters & Lammerink

architecten



	tekening 2	projectnummer 22 - 144
	schaal -	versie : nov 2023
ADVIESBURO VANDERBOOM bv sinds 1971		
Situatie-overzicht		
 5	Immissiepunt	
	rijroute	



Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

22-144

datum

2 november 2023

opdrachtgever

Buro SRO

't Goylaan 11

3525 AA Utrecht

030-2679178

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

auteur

ir. Peter van der Boom

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :		Noachschool Schoonrewoerd		d.d.	2-nov-23
Projectnummer:		22-144	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	route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
route I pers. auto's	V-01	4	35,99	10	80	0	0	22,2	-	-	

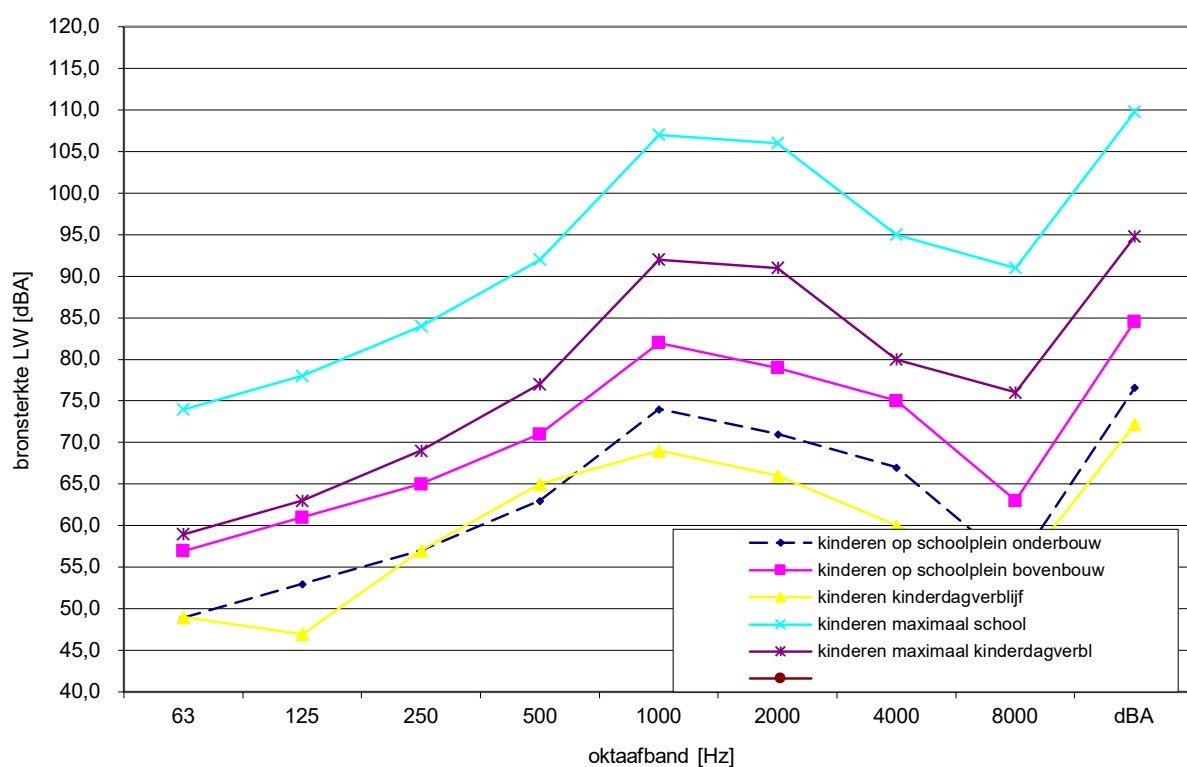
installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
kinderen 4-12 jaar school (100)	1	2,75	0	0	2,75	0	0	6,4	-	-	100 kinderen
kindere 4-12 jr BSO	1	1,32	0	0	1,32	0	0	9,6	-	-	101 kinderen
peuteropvang (2.5-4 jr)	1	0,3	0	0	0,3	0	0	16,0	-	-	102 kinderen
kinderdagverblijf (0-4 jr)	1	1,28	0	0	1,28	0	0	9,7	-	-	103 kinderen

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

Overzicht bronvermogens					
Project :	Noachschool		Schoonrewoerd		d.d. 21-jun-23
Projectnummer:	22-144	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

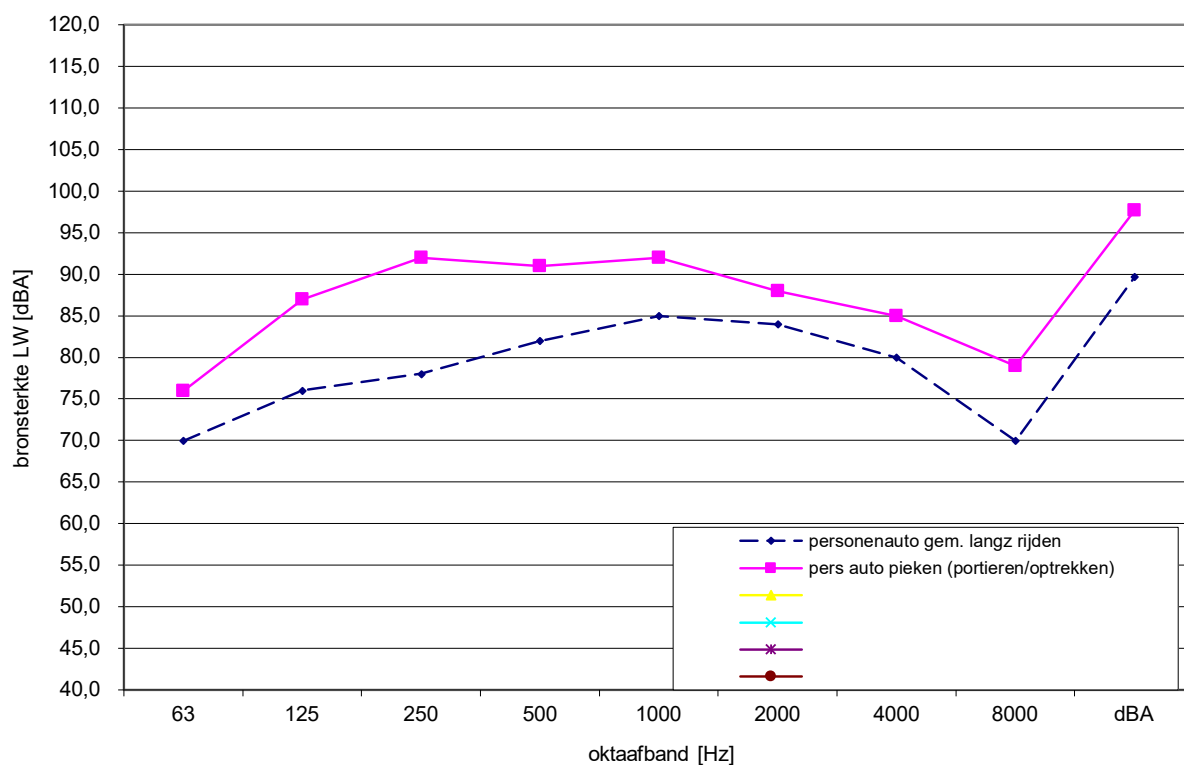
Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
kinderen op schoolplein onderbouw	341	43,0	49,0	53,0	57,0	63,0	74,0	71,0	67,0	55,0	76,6	pieken
kinderen op schoolplein bovenbouw	342	51,0	57,0	61,0	65,0	71,0	82,0	79,0	75,0	63,0	84,6	NSG per kind
kinderen kinderdagverblijf	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	



Overzicht bronvermogens					
Project :	Noachschool Schoonrewoerd		d.d.	21-jun-23	
Projectnummer:	22-144	bijlage:	II	blad:	2
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
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	pieken
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 spelende kinderen scholen /zwembaden

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 adviesbureaus).

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
22-144

datum
2 november 2023

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
kinderen kinderdagverblijf	72	95	idem

1 op basis van o.a. VDI 3770 en geluidmetingen adviesbureaus

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
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer
22-144

bestand
22-144r3



Bijlage III

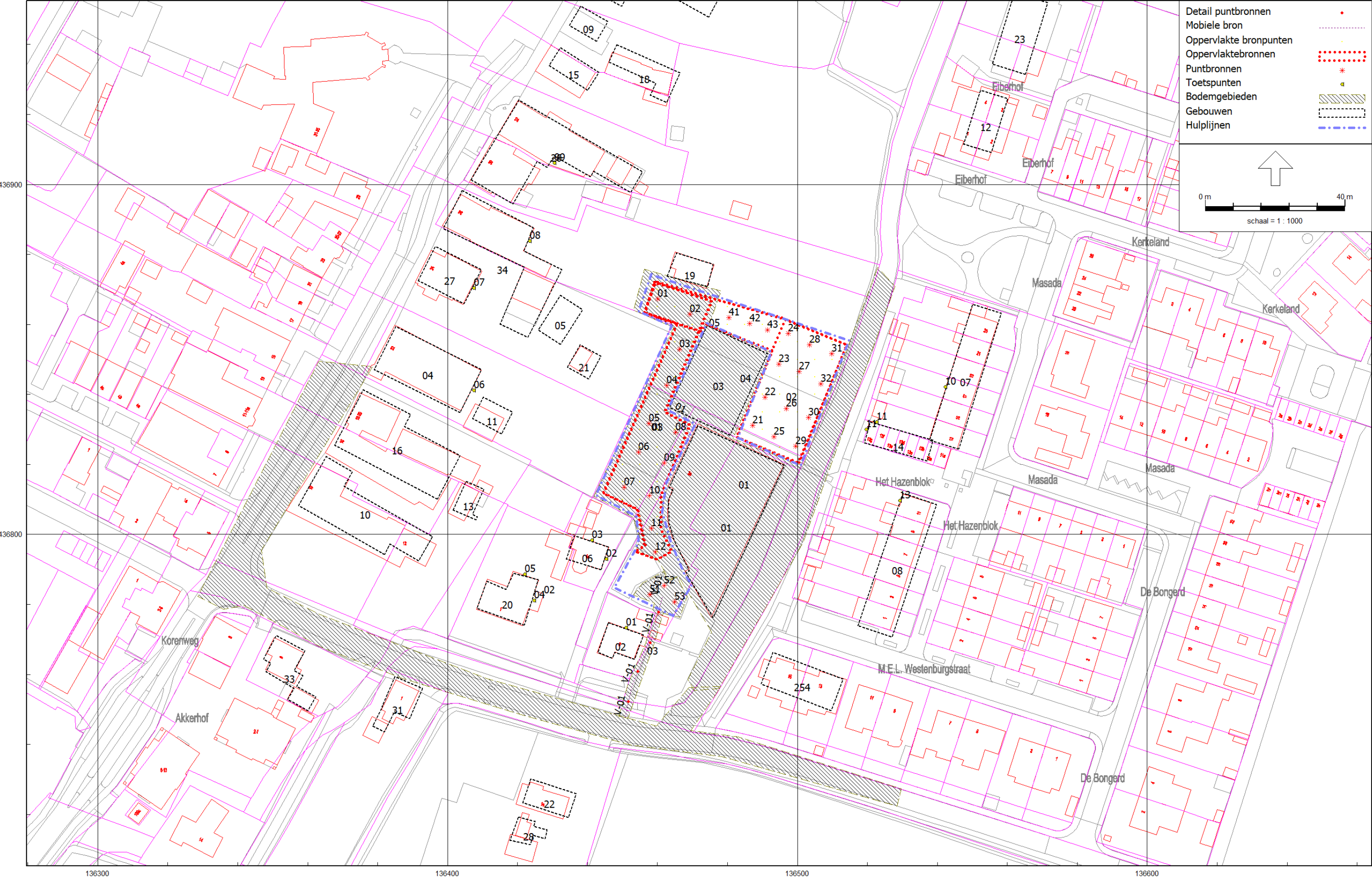
Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	Juni 2023
Figuur 2	Juni 2023
Figuur 3	Juni 2023
Figuur 4	Juni 2023
Figuur 5	Juni 2023
Invoergegevens	Juni 2023
Rekenresultaten	Juni 2023

onderwerp
akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

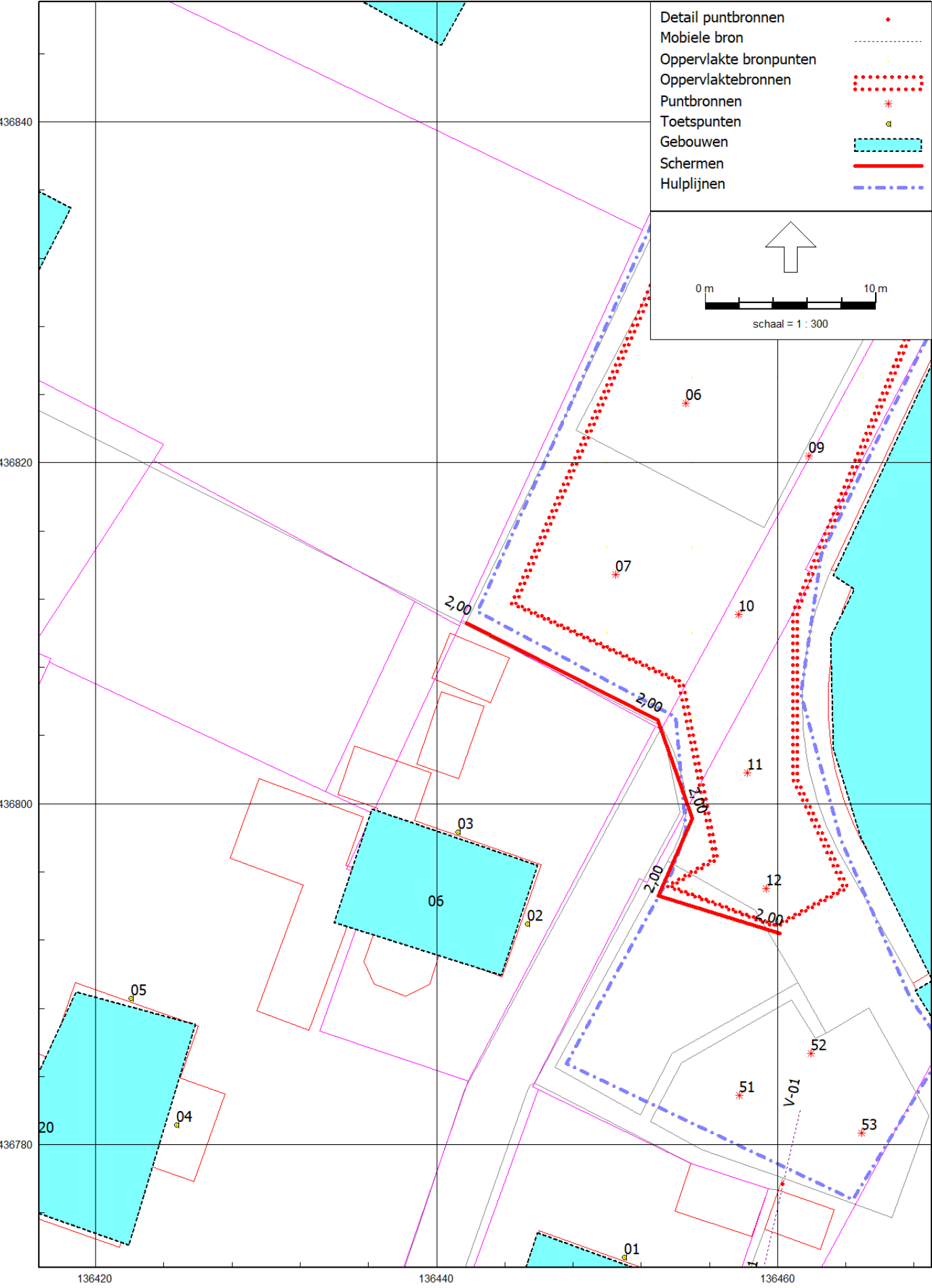
opdrachtnummer
22-144

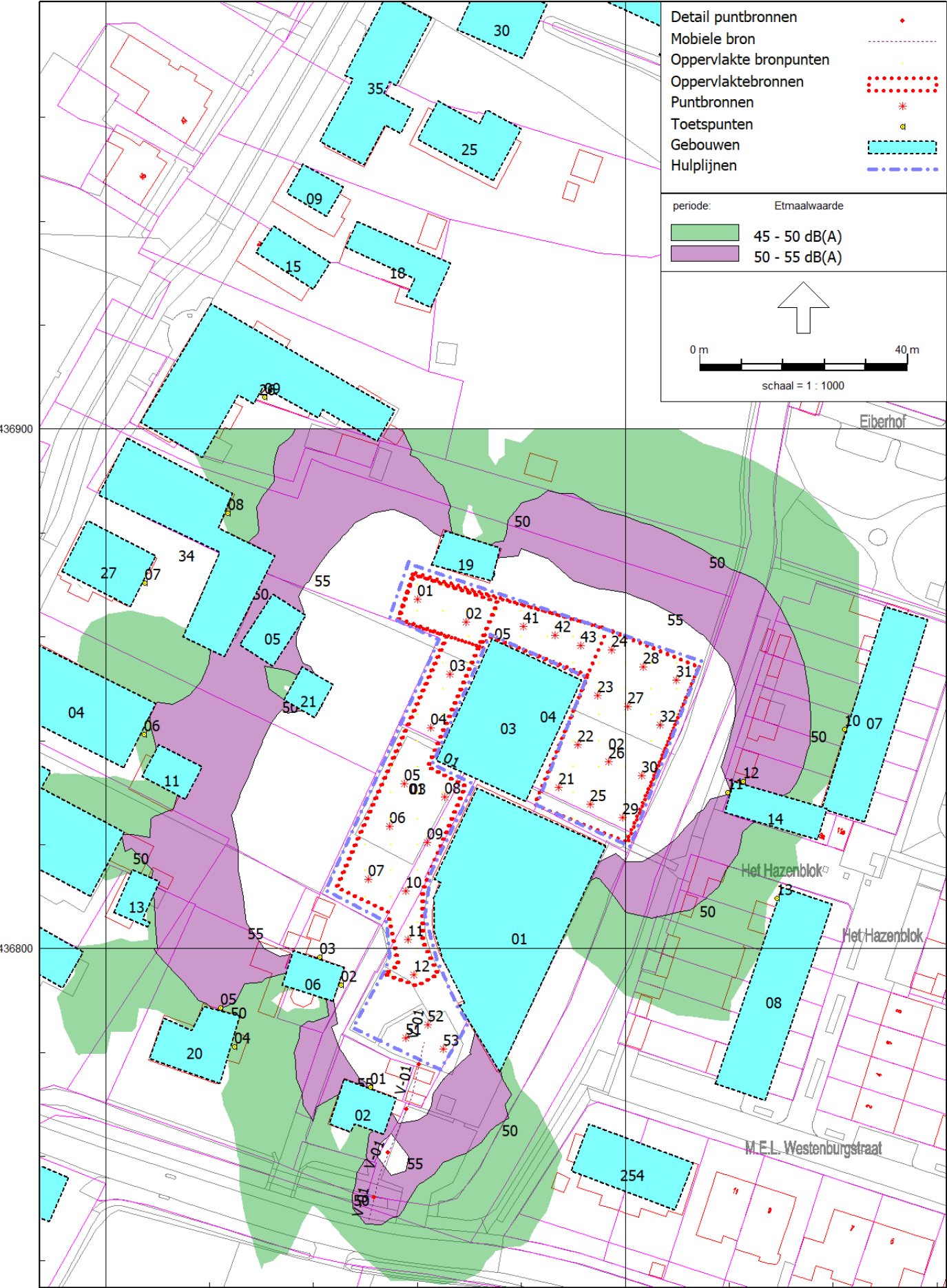
bestand
22-144r3











Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam				X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Toetspunt	Omschrijving										
01_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	3	136451,03	436773,38	1,50	53,7	--	--	--	53,7	64,4
01_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	3	136451,03	436773,38	5,00	55,1	--	--	--	55,1	64,5
02_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136445,34	436792,95	1,50	58,6	--	--	--	58,6	67,2
02_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136445,34	436792,95	5,00	58,9	--	--	--	58,9	67,2
03_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136441,24	436798,35	1,50	58,7	--	--	--	58,7	67,1
03_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136441,24	436798,35	5,00	59,0	--	--	--	59,0	67,1
04_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136424,76	436781,17	1,50	45,6	--	--	--	45,6	57,3
04_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136424,76	436781,17	5,00	48,2	--	--	--	48,2	58,0
05_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136422,07	436788,56	1,50	48,8	--	--	--	48,8	59,6
05_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136422,07	436788,56	5,00	51,6	--	--	--	51,6	60,3
06_A	Dorspstraat	22	136407,49	436841,18	1,50	48,4	--	--	--	48,4	59,0
06_B	Dorspstraat	22	136407,49	436841,18	5,00	52,4	--	--	--	52,4	60,6
07_A	Dorspstraat	24	136407,50	436870,41	1,50	39,2	--	--	--	39,2	50,6
07_B	Dorspstraat	24	136407,50	436870,41	5,00	43,2	--	--	--	43,2	52,2
08_A	Dorspstraat	26	136423,55	436883,84	1,50	46,8	--	--	--	46,8	57,6
08_B	Dorspstraat	26	136423,55	436883,84	5,00	49,2	--	--	--	49,2	57,8
09_A	Dorspstraat	32	136430,59	436906,19	1,50	48,2	--	--	--	48,2	59,4
09_B	Dorspstraat	32	136430,59	436906,19	5,00	51,2	--	--	--	51,2	60,2
10_A	het Hazenblok	17	136542,25	436842,21	1,50	47,1	--	--	--	47,1	57,5
10_B	het Hazenblok	17	136542,25	436842,21	5,00	49,2	--	--	--	49,2	57,8
11_A	het Hazenblok	13g west	136519,75	436829,98	1,50	53,3	--	--	--	53,3	61,8
11_B	het Hazenblok	13g west	136519,75	436829,98	5,00	54,0	--	--	--	54,0	62,2
12_A	het Hazenblok	13g nrd	136522,71	436832,20	1,50	52,0	--	--	--	52,0	60,7
12_B	het Hazenblok	13g nrd	136522,71	436832,20	5,00	53,6	--	--	--	53,6	61,8
13_A	het Hazenblok	11	136529,24	436809,63	1,50	46,0	--	--	--	46,0	56,3
13_B	het Hazenblok	11	136529,24	436809,63	5,00	48,7	--	--	--	48,7	57,1

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2022\22-144 Noachschool Schoonrewoerd\
Groep: gemiddeld
Periode: Dag

[illegible]

Rapport: Toetsingstabel
Model: eerste model
Map: F:\Geonoise\2022\22-144 Noachschool Schoonrewoerd\
Groep: gemiddeld
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	13_A	13_B	11_A	11_B
01	schoolkinderen speelplein (70%) (C+D)	30,5	36,4	34,0	39,9
V-01	route I pers. auto's	20,6	22,0	14,5	21,3
02	schoolkinderen boomgaard (30%) (A)	45,5	47,9	53,0	53,3
03	speelplein BSO 32 kinderen (C+D)	28,8	34,7	32,3	38,2
04	peuteropvang (A+B+C)	33,3	35,9	40,8	41,4
05	KDV (B+C)	26,5	29,8	32,3	35,9
	Totaal	46,0	48,7	53,3	54,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: pieken

Naam Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	3	136451,03	436773,38	1,50	73,4	--	--
01_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	3	136451,03	436773,38	5,00	73,5	--	--
02_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136445,34	436792,95	1,50	77,0	--	--
02_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136445,34	436792,95	5,00	77,0	--	--
03_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136441,24	436798,35	1,50	75,2	--	--
03_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136441,24	436798,35	5,00	75,2	--	--
04_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136424,76	436781,17	1,50	66,0	--	--
04_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136424,76	436781,17	5,00	67,2	--	--
05_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136422,07	436788,56	1,50	67,0	--	--
05_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136422,07	436788,56	5,00	68,7	--	--
06_A	Dorspstraat	22	136407,49	436841,18	1,50	64,6	--	--
06_B	Dorspstraat	22	136407,49	436841,18	5,00	67,1	--	--
07_A	Dorspstraat	24	136407,50	436870,41	1,50	56,2	--	--
07_B	Dorspstraat	24	136407,50	436870,41	5,00	58,7	--	--
08_A	Dorspstraat	26	136423,55	436883,84	1,50	65,2	--	--
08_B	Dorspstraat	26	136423,55	436883,84	5,00	66,6	--	--
09_A	Dorspstraat	32	136430,59	436906,19	1,50	65,1	--	--
09_B	Dorspstraat	32	136430,59	436906,19	5,00	67,3	--	--
10_A	het Hazenblok	17	136542,25	436842,21	1,50	67,6	--	--
10_B	het Hazenblok	17	136542,25	436842,21	5,00	68,3	--	--
11_A	het Hazenblok	13g west	136519,75	436829,98	1,50	75,2	--	--
11_B	het Hazenblok	13g west	136519,75	436829,98	5,00	75,1	--	--
12_A	het Hazenblok	13g nrd	136522,71	436832,20	1,50	74,3	--	--
12_B	het Hazenblok	13g nrd	136522,71	436832,20	5,00	74,3	--	--
13_A	het Hazenblok	11	136529,24	436809,63	1,50	68,4	--	--
13_B	het Hazenblok	11	136529,24	436809,63	5,00	69,0	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model met 2 m scherm
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: gemiddeld
Groepsreductie: Nee

Naam				X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Toetspunt	Omschrijving										
01_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	3	136451,03	436773,38	1,50	50,4	--	--	--	50,4	62,6
01_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	3	136451,03	436773,38	5,00	54,1	--	--	--	54,1	63,9
02_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136445,34	436792,95	1,50	51,3	--	--	--	51,3	61,3
02_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136445,34	436792,95	5,00	58,1	--	--	--	58,1	66,5
03_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136441,24	436798,35	1,50	51,3	--	--	--	51,3	60,3
03_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1a	136441,24	436798,35	5,00	58,3	--	--	--	58,3	66,4
04_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136424,76	436781,17	1,50	43,6	--	--	--	43,6	56,2
04_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136424,76	436781,17	5,00	47,2	--	--	--	47,2	57,3
05_A	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136422,07	436788,56	1,50	47,6	--	--	--	47,6	58,7
05_B	Schoonrewoerdse Kerkweg	1	136422,07	436788,56	5,00	51,3	--	--	--	51,3	60,1
06_A	Dorspstraat	22	136407,49	436841,18	1,50	48,3	--	--	--	48,3	58,9
06_B	Dorspstraat	22	136407,49	436841,18	5,00	52,3	--	--	--	52,3	60,5
07_A	Dorspstraat	24	136407,50	436870,41	1,50	39,2	--	--	--	39,2	50,6
07_B	Dorspstraat	24	136407,50	436870,41	5,00	43,3	--	--	--	43,3	52,3
08_A	Dorspstraat	26	136423,55	436883,84	1,50	46,8	--	--	--	46,8	57,5
08_B	Dorspstraat	26	136423,55	436883,84	5,00	49,2	--	--	--	49,2	57,8
09_A	Dorspstraat	32	136430,59	436906,19	1,50	48,2	--	--	--	48,2	59,4
09_B	Dorspstraat	32	136430,59	436906,19	5,00	51,2	--	--	--	51,2	60,2
10_A	het Hazenblok	17	136542,25	436842,21	1,50	47,1	--	--	--	47,1	57,5
10_B	het Hazenblok	17	136542,25	436842,21	5,00	49,2	--	--	--	49,2	57,8
11_A	het Hazenblok	13g west	136519,75	436829,98	1,50	53,3	--	--	--	53,3	61,8
11_B	het Hazenblok	13g west	136519,75	436829,98	5,00	54,0	--	--	--	54,0	62,2
12_A	het Hazenblok	13g nrd	136522,71	436832,20	1,50	52,0	--	--	--	52,0	60,7
12_B	het Hazenblok	13g nrd	136522,71	436832,20	5,00	53,6	--	--	--	53,6	61,8
13_A	het Hazenblok	11	136529,24	436809,63	1,50	46,0	--	--	--	46,0	56,3
13_B	het Hazenblok	11	136529,24	436809,63	5,00	48,7	--	--	--	48,7	57,1

Rapport: Resultatentabel
Model: model met 2 m scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: pieken
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Schoonrewoerdse Kerkweg 3	136451,03	436773,38	1,50	-22,5	--	--	-22,5	77,4
01_B	Schoonrewoerdse Kerkweg 3	136451,03	436773,38	5,00	-19,9	--	--	-19,9	79,2
02_A	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	136445,34	436792,95	1,50	-22,0	--	--	-22,0	77,5
02_B	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	136445,34	436792,95	5,00	-16,1	--	--	-16,1	83,0
03_A	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	136441,24	436798,35	1,50	-22,2	--	--	-22,2	77,3
03_B	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	136441,24	436798,35	5,00	-16,1	--	--	-16,1	82,9
04_A	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	136424,76	436781,17	1,50	-31,8	--	--	-31,8	69,7
04_B	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	136424,76	436781,17	5,00	-27,9	--	--	-27,9	71,8
05_A	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	136422,07	436788,56	1,50	-26,6	--	--	-26,6	74,6
05_B	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	136422,07	436788,56	5,00	-23,5	--	--	-23,5	75,7
06_A	Dorspstraat 22	136407,49	436841,18	1,50	-26,9	--	--	-26,9	74,5
06_B	Dorspstraat 22	136407,49	436841,18	5,00	-22,8	--	--	-22,8	76,3
07_A	Dorspstraat 24	136407,50	436870,41	1,50	-35,8	--	--	-35,8	66,0
07_B	Dorspstraat 24	136407,50	436870,41	5,00	-31,7	--	--	-31,7	68,0
08_A	Dorspstraat 26	136423,55	436883,84	1,50	-28,5	--	--	-28,5	72,8
08_B	Dorspstraat 26	136423,55	436883,84	5,00	-26,5	--	--	-26,5	72,8
09_A	Dorspstraat 32	136430,59	436906,19	1,50	-26,7	--	--	-26,7	75,1
09_B	Dorspstraat 32	136430,59	436906,19	5,00	-23,5	--	--	-23,5	76,4
10_A	het Hazenblok 17	136542,25	436842,21	1,50	-22,7	--	--	-22,7	77,8
10_B	het Hazenblok 17	136542,25	436842,21	5,00	-20,9	--	--	-20,9	78,2
11_A	het Hazenblok 13g west	136519,75	436829,98	1,50	-15,9	--	--	-15,9	83,1
11_B	het Hazenblok 13g west	136519,75	436829,98	5,00	-15,6	--	--	-15,6	83,4
12_A	het Hazenblok 13g nrd	136522,71	436832,20	1,50	-17,4	--	--	-17,4	81,7
12_B	het Hazenblok 13g nrd	136522,71	436832,20	5,00	-16,2	--	--	-16,2	82,8
13_A	het Hazenblok 11	136529,24	436809,63	1,50	-23,0	--	--	-23,0	77,4
13_B	het Hazenblok 11	136529,24	436809,63	5,00	-21,0	--	--	-21,0	78,0

Model: model met 2 m scherm
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
gemiddeld	193	2	09:50, 22 jun 2023	-56	4	V-01	route I pers. auto's	Polylijn	136450,70	436747,81	136461,32	436782,06

Model: model met 2 m scherm
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
gemiddeld	0,75	0,75	0,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,00	Relatief	4	35,99	35,99

Model: model met 2 m scherm
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
gemiddeld	9,23	15,75	A	186	--	--	18,56	--	--	10	10,00	4	64,00	70,00	76,00

Model: model met 2 m scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	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	Lwr 63
gemiddeld	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	64,00	70,00

Model: model met 2 m scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
gemiddeld	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	70,00	89,78

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
gemiddeld	167	2	13:33, 2 nov 2023	-430	34	01	schoolkinderen speelplein (70%) (C+D)	Polygoon	136459,09	436872,06	1,20
gemiddeld	196	2	13:33, 2 nov 2023	-60	29	02	schoolkinderen boomgaard (30%) (A)	Rechthoek	136514,17	436854,23	1,20
gemiddeld	197	2	09:50, 22 jun 2023	-566	34	03	speelplein BS0 32 kinderen (C+D)	Polygoon	136459,33	436872,06	1,20
gemiddeld	198	2	09:50, 22 jun 2023	-133	42	04	peuteropvang (A+B+C)	Polygoon	136482,86	436827,71	1,00
gemiddeld	199	2	09:50, 22 jun 2023	-289	14	05	KDV (B+C)	Polygoon	136492,71	436852,66	1,00

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

Groep	Rel.H	Abs.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte	Max.lengte	TypeLw	Weging	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)
gemiddeld	1,20	1,20	0,00	Relatief	14	205,93	838,27	3,20	52,87	True	A	22,909	--
gemiddeld	1,20	1,20	0,00	Relatief	4	111,21	698,00	19,14	36,46	True	A	22,909	--
gemiddeld	1,20	1,20	0,00	Relatief	14	205,93	838,27	3,20	52,87	True	A	10,990	--
gemiddeld	1,00	1,00	0,00	Relatief	9	189,34	1046,32	2,51	37,96	True	A	2,500	--
gemiddeld	1,00	1,00	0,00	Relatief	6	98,53	346,78	2,49	38,89	True	A	10,666	--

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

Groep	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	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
gemiddeld	--	2,7490	--	--	6,40	--	--	5,0	5,0	8	17	Ja		21,77	27,77	31,77	35,77	41,77
gemiddeld	--	2,7490	--	--	6,40	--	--	5,0	5,0	8	9	Ja		22,56	28,56	32,56	36,56	42,56
gemiddeld	--	1,3188	--	--	9,59	--	--	5,0	5,0	8	17	Ja		21,77	27,77	31,77	35,77	41,77
gemiddeld	--	0,3000	--	--	16,02	--	--	5,0	5,0	13	11	Ja		12,80	18,80	22,80	26,80	32,80
gemiddeld	--	1,2799	--	--	9,72	--	--	5,0	5,0	9	5	Ja		14,60	23,60	21,60	31,60	39,60

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

Groep	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
gemiddeld	52,77	49,77	45,77	33,77	55,38	51,00	57,00	61,00	65,00	71,00	82,00	79,00	75,00	63,00	84,61	-16,50	-16,50	-16,00
gemiddeld	53,56	50,56	46,56	34,56	56,17	51,00	57,00	61,00	65,00	71,00	82,00	79,00	75,00	63,00	84,61	-12,80	-12,80	-12,80
gemiddeld	52,77	49,77	45,77	33,77	55,38	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
gemiddeld	43,80	40,80	36,80	24,80	46,41	43,00	49,00	53,00	57,00	63,00	74,00	71,00	67,00	55,00	76,61	-20,00	-20,00	-20,00
gemiddeld	43,60	40,60	34,60	28,60	46,90	40,00	49,00	47,00	57,00	65,00	69,00	66,00	60,00	54,00	72,30	-20,00	-20,00	-20,00

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

Groep	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal	Lwr 31
gemiddeld	-16,50	-16,50	-16,50	-16,50	-16,50	-16,50	38,27	44,27	47,77	52,27	58,27	69,27	66,27	62,27	50,27	71,88	67,50
gemiddeld	-12,80	-12,80	-12,80	-12,80	-12,80	-12,80	35,36	41,36	45,36	49,36	55,36	66,36	63,36	59,36	47,36	68,97	63,80
gemiddeld	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	-18,00	39,77	45,77	49,77	53,77	59,77	70,77	67,77	63,77	51,77	73,38	69,00
gemiddeld	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	32,80	38,80	42,80	46,80	52,80	63,80	60,80	56,80	44,80	66,41	63,00
gemiddeld	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	-20,00	34,60	43,60	41,60	51,60	59,60	63,60	60,60	54,60	48,60	66,90	60,00

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

Groep	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
gemiddeld	73,50	77,00	81,50	87,50	98,50	95,50	91,50	79,50	101,11
gemiddeld	69,80	73,80	77,80	83,80	94,80	91,80	87,80	75,80	97,41
gemiddeld	75,00	79,00	83,00	89,00	100,00	97,00	93,00	81,00	102,61
gemiddeld	69,00	73,00	77,00	83,00	94,00	91,00	87,00	75,00	96,61
gemiddeld	69,00	67,00	77,00	85,00	89,00	86,00	80,00	74,00	92,30

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
22-144 Noachschool Schoonrewoerd

Bijlage III/ juni 2023
puntbronnen

Model: model met 2 m scherm
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
pieken	168	1	09:50, 22 jun 2023	01	kinderen schoolplein pieken	Punt	136460,04	436867,30	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	169	1	09:50, 22 jun 2023	02	kinderen schoolplein pieken	Punt	136469,32	436862,92	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	170	1	09:50, 22 jun 2023	03	kinderen schoolplein pieken	Punt	136466,23	436852,87	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	171	1	09:50, 22 jun 2023	04	kinderen schoolplein pieken	Punt	136462,62	436842,55	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	172	1	09:50, 22 jun 2023	05	kinderen schoolplein pieken	Punt	136457,46	436831,73	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	173	1	09:50, 22 jun 2023	06	kinderen schoolplein pieken	Punt	136454,63	436823,48	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	174	1	09:50, 22 jun 2023	07	kinderen schoolplein pieken	Punt	136450,50	436813,42	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	175	1	09:50, 22 jun 2023	08	kinderen schoolplein pieken	Punt	136465,20	436829,15	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	176	1	09:50, 22 jun 2023	09	kinderen schoolplein pieken	Punt	136461,84	436820,38	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	177	1	09:50, 22 jun 2023	10	kinderen schoolplein pieken	Punt	136457,72	436811,10	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	178	1	09:50, 22 jun 2023	11	kinderen schoolplein pieken	Punt	136458,24	436801,82	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	179	1	09:50, 22 jun 2023	12	kinderen schoolplein pieken	Punt	136459,32	436795,03	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	200	1	09:50, 22 jun 2023	21	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136487,21	436831,09	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	201	1	09:50, 22 jun 2023	22	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136490,80	436839,18	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	202	1	09:50, 22 jun 2023	23	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136494,62	436848,73	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	203	1	09:50, 22 jun 2023	24	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136497,43	436857,49	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	204	1	09:50, 22 jun 2023	25	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136493,26	436827,85	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	205	1	09:50, 22 jun 2023	26	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136496,86	436835,93	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	206	1	09:50, 22 jun 2023	27	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136500,46	436846,59	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	207	1	09:50, 22 jun 2023	28	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136503,48	436854,24	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	208	1	09:50, 22 jun 2023	29	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136499,54	436825,27	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	209	1	09:50, 22 jun 2023	30	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136503,14	436833,36	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	210	1	09:50, 22 jun 2023	31	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136509,76	436851,67	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	211	1	09:50, 22 jun 2023	32	kinderen schoolplein pieken (boomgaard)	Punt	136506,75	436843,00	1,50	1,50	1,50	0,00
pieken	212	1	09:50, 22 jun 2023	41	kinderen KDV pieken	Punt	136480,35	436861,98	1,00	1,00	1,00	0,00
pieken	213	1	09:50, 22 jun 2023	42	kinderen KDV pieken	Punt	136486,42	436860,30	1,00	1,00	1,00	0,00
pieken	214	1	09:50, 22 jun 2023	43	kinderen KDV pieken	Punt	136491,47	436858,39	1,00	1,00	1,00	0,00
pieken	219	1	09:50, 22 jun 2023	51	pieken pers. auto's	Punt	136457,76	436782,87	1,00	1,00	1,00	0,00
pieken	220	1	09:50, 22 jun 2023	52	pieken pers. auto's	Punt	136461,94	436785,36	1,00	1,00	1,00	0,00
pieken	221	1	09:50, 22 jun 2023	53	pieken pers. auto's	Punt	136464,93	436780,68	1,00	1,00	1,00	0,00

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Model: model met 2 m scherm
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	Schoonrewoerdse Kerkweg 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Schoonrewoerdse Kerkweg 1a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	Schoonrewoerdse Kerkweg 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Dorspstraat 22	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Dorspstraat 24	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Dorspstraat 26	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Dorspstraat 32	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	het Hazenblok 17	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	het Hazenblok 13g	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	het Hazenblok 11	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	het Hazenblok 13g	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: model met 2 m scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

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

Model: model met 2 m scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500
01	school bestaand	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning	8,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	uitbreiding school	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		6,17	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		1,26	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		5,75	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		6,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		6,72	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		4,96	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		5,73	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		4,19	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		4,77	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		4,18	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		2,62	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		2,93	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		5,78	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		5,90	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		3,86	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		4,07	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		5,65	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		4,10	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		3,92	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		3,91	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		5,02	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		6,06	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		6,51	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		2,30	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		5,20	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		4,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		4,33	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		6,36	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		5,87	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		5,28	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
254		4,34	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model met 2 m scherm
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80
03	0,80	0,80	0,80	0,80
04	0,80	0,80	0,80	0,80
05	0,80	0,80	0,80	0,80
06	0,80	0,80	0,80	0,80
07	0,80	0,80	0,80	0,80
08	0,80	0,80	0,80	0,80
09	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80
17	0,80	0,80	0,80	0,80
18	0,80	0,80	0,80	0,80
19	0,80	0,80	0,80	0,80
20	0,80	0,80	0,80	0,80
21	0,80	0,80	0,80	0,80
22	0,80	0,80	0,80	0,80
23	0,80	0,80	0,80	0,80
25	0,80	0,80	0,80	0,80
26	0,80	0,80	0,80	0,80
27	0,80	0,80	0,80	0,80
28	0,80	0,80	0,80	0,80
29	0,80	0,80	0,80	0,80
30	0,80	0,80	0,80	0,80
31	0,80	0,80	0,80	0,80
32	0,80	0,80	0,80	0,80
33	0,80	0,80	0,80	0,80
34	0,80	0,80	0,80	0,80
35	0,80	0,80	0,80	0,80
254	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model met 2 m scherm

Model eigenschap

Omschrijving	model met 2 m scherm
Verantwoordelijke	Peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	Peter op 7-6-2023
Laatst ingezien door	Peter op 22-6-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking

toelichting en berekeningen

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	Juni 2023
berekeningen	Juni 2023



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt beoordeeld conform de circulaire “Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting” d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM, Nr. MBG 9600613 1, Stcrt. 1996, beter bekend als de “schrikkelcirculaire”). Het uitgangspunt van deze circulaire is het voorkomen van slaapverstoring, veroorzaakt door de met het verkeer samenhangende geluidspieken L_{Amax} . Het limiteren van deze pieken is niet nodig, mits het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}) als gevolg van dit verkeer een zeker niveau in de slaapvertrekken niet overstijgt. In de praktijk wordt de circulaire echter niet alleen voor de nachtperiode als uitgangspunt genomen, maar eveneens voor de dag- en avondperiode. Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidsniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is *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.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Noachschool
Schoonrewoerd

opdrachtnummer

22-144

bestand

22-144r3

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

