



ADVIESBURO VAN DER BOOM_{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

telefoon
0575-544756

fax
0575-545648

website
www.vanderboomadvies.nl

e-mail
info@vanderboomadvies.nl

KvK 080-44086



**Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie Octavo
te Eerbeek**

Versie 14 april 2020

opdrachtnummer

16-110

datum

14 april 2020

opdrachtgever

Octavo-Eerbeek
Soerense Zand Noord
4
6961 RB EERBEEK
0313-437279

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING.....	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	3
1.3 Grenswaarden	4
2 UITGANGSPUNTEN	5
2.1 Bedrijfsactiviteiten	5
2.2 Bronvermogensniveaus	6
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	8
3.1 Rekenmodel	8
3.2 Geluidoverdracht	9
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	10
3.4 Geluidbelasting	10
3.5 Maximale geluidniveaus	11
3.6 Exercitie maximaal gebruik obv grenswaarden	12
3.7 Verkeersaantrekkende werking	13
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	14
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	14
4.2 Maximale geluidniveaus	14
4.3 Maatregelen en het BBT-principe	14
4.4 Verkeersaantrekkende werking	15

BIJLAGEN

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina i

datum

14 april 2020



SAMENVATTING

In opdracht van Octavo Eerbeek is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de nieuw in/op te richten groepsaccommodatie aan het Soerense Zand Noord 4 te Eerbeek. De locatie biedt ruimte aan groepen die daar zullen overnachten. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op enkele meters van de inrichting. De locatie ligt dicht bij het industrieterrein. De geluidemissie zal worden bepaald door rijbewegingen op het terrein, stemgeluid en mogelijk muziekgeluid. Er zijn geen akoestisch relevante klimaatinstallaties (koelingen, lucht e.d.).

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-6 bij de woningen hooguit 40 dB(A) overdag, 46 dB(A) in de avond en 31 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de door de gemeente Brummen gehanteerde grenswaarden niet overschreden (er is zelfs ruime marge t.o.v. de grenswaarden). Rekening is gehouden met de *worst case* situatie. Wanneer muziek binnen ook na 23:00 uur wordt voortgezet – hetgeen niet de representatieve bedrijfssituatie is – liggen de gemiddelde niveaus – inclusief muziekgeluidcorrectie – op hooguit 42 dB(A) in de nacht. Ook dan kan ruimschoots aan de eisen worden voldaan.

De deur naar het terras moet tijdens muziek binnen gesloten blijven. Overigens is voor de muziekgeluidniveaus binnen uitgegaan van 80 dB(A) hetgeen met de aanwezige muziekinstallatie niet realistisch is: de muziekgeluidniveaus zullen in de praktijk aanzienlijk lager liggen.

Wanneer op terras 1 20 personen en terras 2 60 personen verblijven kan net aan de eisen worden voldaan (50 dB(A) in de avond in punt 2).

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de activiteiten bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 62 dB(A) overdag, 62 dB(A) in de avond (pieken voertuigen en terras) en 60 dB(A) in de nacht (voertuigen). Daarmee worden de door de gemeente Brummen gehanteerde grenswaarden niet overschreden. Eventueel muziek binnen in de nacht (na 23:00 uur) leidt tot maximale geluidniveaus van hooguit 51 dB(A), waarmee ruimschoots aan de eisen kan worden voldaan.

Bij Octavo is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Er zijn geen maatregelen nodig om aan de eisen te voldoen. Uit het onderzoek blijkt dat muziek binnen ook na 23:00 uur niet leidt tot overschrijding van de normen mits ramen en deuren gesloten zijn en de niveaus binnen niet hoger liggen dan 80 dB(A).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 1

datum

14 april 2020



De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 5 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 2

datum

14 april 2020



1 INLEIDING

In opdracht van Octavo Eerbeek is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van de nieuw in/op te richten groepsaccommodatie aan het Soerense Zand Noord 4 te Eerbeek. De locatie biedt ruimte aan groepen die daar zullen overnachten.

De geluidemissie zal worden bepaald door rijbewegingen op het terrein, stemgeluid en mogelijk muziekgeluid. Er zijn geen akoestisch relevante klimaatinstallaties (koelingen, lucht e.d.)

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

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op enkele meters van de inrichting. De locatie ligt dicht bij het industrieterrein.



onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 3

datum

14 april 2020

Figuur I.1 overzicht locatie.

1.2 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4.

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



1.3 Grenswaarden

De ruimtelijke ordening en het milieubeleid zijn gericht op het handhaven van een goede kwaliteit van het leefmilieu. Bij nieuwe ontwikkelingen kan daartoe gebruik worden gemaakt van de zgn. milieuzonering, daaruit volgt welke afstanden minimaal moeten worden aangehouden tussen inrichtingen / activiteiten en woningen. Dat dient een tweeledig doel:

- Het beperken van hinder bij omwonenden
- En borgen van voldoende geluidruimte voor inrichtingen.

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

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies, zoals bedrijven of kantoren, voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer. Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid en gebieden langs de hoofdinfrastructuur kunnen als gemengd gebied worden beschouwd.

De gemeente Brummen heeft het volgende aangegeven:

Er ligt op dit moment een ontwerpbestemmingsplan ter inzage. Het gezoneerde bedrijventerrein wordt gedezoneerd. Voor het akoestisch onderzoek wordt aansluiting gezocht bij bepaalde punten in het ontwerpbestemmingsplan. Dat betekent dat de locatie niet kan worden beschouwd als een rustige woonwijk of woonwijk maar als gelegen op een bedrijventerrein. Dat betekent dat de etmaalwaarde 55 dB(A) bedraagt, voor muziekgeluid en dat een straffactor van 10 dB(A) geldt.

Verkeersaantrekkende werking

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door wegverkeer van en naar de inrichting" d.d. 29 februari 1996 (Ministerie van VROM). Dit betekent dat dit verkeer uitsluitend wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau L_{Aeq} en de normstelling daarvoor aansluit bij de Wet geluidhinder (Wgh, 50 dB(A) voorkeursgrenswaarde).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 4

datum

14 april 2020



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein en de activiteiten binnen en buiten. De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar) overeenkomend met de vergunningaanvraag.

Op 27 februari 2020 is een bezoek gebracht aan de inrichting om de bouwkundige staat, de inrichting van de terrassen en speelplaats en de aard van de muziekinstallatie – en daarmee te verwachten geluidniveaus – vast te stellen. Op grond daarvan is een inschatting gemaakt van de geluidbelasting op de omgeving.

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

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

- Er komen/gaan hooguit 25 personenauto's op het terrein; verondersteld is (*worst case*) dat deze overdag (07-19 uur) het terrein oprijden en in de avond (19-23 uur) weer verlaten. Bovendien kunnen ca 10 bewegingen plaatsvinden in de nacht (aankomst/vertrek tussen 23-07 uur).
- Er kunnen gesprekken worden gevoerd op de 2 terrassen met in totaal hooguit 20 personen, zoals aangegeven op bijgaande tekening 1.
- Verspreid over het grasveld, inclusief de speeltuin, kunnen 10 kinderen spelen (4 uur overdag en 4 uur in de avond)
- Er kan binnen met een kleine installatie muziek worden gedraaid; uitgegaan is van een *worst case* gemiddeld binnenniveau van 80 dB(A), gesloten ramen en deuren, dubbel glas en goede kierdichting. Overigens geeft de opdrachtgever aan dat muziek buiten niet hoorbaar zal zijn.
- Ook is – op verzoek van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel - de situatie berekend waarbij ook na 23:00 uur (bijv.) 2 uur muziek zal worden gedraaid onder de hierboven vermelde condities (ramen/deuren dicht, maximaal 80 dB(A). Tevens is een berekening gemaakt met de deuren naar de tuin geopend.

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
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 5

datum

14 april 2020



Onderstaande tabel geeft een overzicht van de activiteiten op het terrein met de duur en de positie op een maatgevende dag. Tabel II.1b geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
praten op 1 vd 2 terrassen max 20 pers.	4 uur	4 uur	-	T
muziek binnen deuren gesloten	4 uur ¹	4 uur ¹	(2 uur) ¹	M
spelende kinderen	4 uur	4 uur	-	S

1 in de berekening van muziekgeluid wordt geen bedrijfsduurcorrectie toegepast, dus wordt uitgegaan van continu muziek in de beoordelingsperiode.

TABEL II.1b: overzicht		Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personenauto's	25	25	10	60

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

Het muziekgeluidniveau zal laag zijn; gebruik kan alleen worden gemaakt van een kleine muziekinstallatie (zie foto 2, bijlage I) waarmee een gemiddeld muziekgeluidniveau van hooguit 80 dB(A) kan worden gerealiseerd met een spectrum zonder zware tonen (bassen).

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is bepaald, rekening houdend met de gemiddelde geluidniveaus binnen (muziek 80 dB(A) zonder dominante bassen), de afmetingen en de luchtgeluidisolatiewaarden van de diverse vlakken. Uitgegaan is van de volgende constructies:

- gevels: metselwerk
- deuren&ramen (gesloten): dubbel glas; totaal oppervlak per segment (8 stuks, waarvan 6 relevant): maximaal 21 m². Sommige gevelsegmenten zijn aan de onderzijde dichtgemetseld of hebben aan de bovenzijde geen relevante binnenniveaus (verdieping). Daarmee is rekening gehouden in de afstralende oppervlaktes en bronhoogtes.
- dak van leien op hout met daaronder isolatie(schuim) en een houten plafond. Omdat het dak redelijk steil oploopt is rekening gehouden met een richtingsindex van 2 dB.

De berekende Ra-waarde van de geveldelen (volledig glas) en dakvlak bedraagt 31 respectievelijk 38 dB(A) – zie blad 2 bijlage II – d.w.z. wat lager dan de indicatief door de Omgevingsdienst vastgestelde waarde van ca 40 dB(A). Daarmee is een *worst case* situatie doorgerekend.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 6

datum

14 april 2020



Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen. Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 98 dB(A).

Stemmen

Voor de stemmen is uitgegaan van luidruchtig praten van ca 20 personen gelijktijdig, op een van de 2 terrassen, zoals aangegeven op tekening 1. Het bronvermogen per stem (verheven) bedraagt 69 dB(A) met pieken tot 99 dB(A) (gillen). Voor 20 personen bedraagt het bronvermogen 82 dB(A).

Voor spelende kinderen (10 stuks) op het speelterreintje zijn dezelfde bronvermogens aangehouden (verheven stemmen).

Overzicht

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

TABEL II.2 geluidbron	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
gevels muziek (deuren gesloten)	53	n.r.	Obv 21 m2 glas, zie bijl II, blad 2
pers. auto	90	98	archieff
stemmen op terras (20 pers)	82	99	verheven praten per pers.
spelende kinderen (10 stuks)	79	99	idem

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 7

datum

14 april 2020



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 6 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

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

Conform de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM 1999) zijn de gevelreflecties in de geluidgevoelige objecten niet in de berekende geluidbelasting verwerkt; berekend zijn derhalve de invallende geluidniveaus.

Basisformule geluidoverdracht

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

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

waarin:

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

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

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de 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).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 8

datum

14 april 2020



3.2 Geluidoverdracht

Het langtijdgemiddelde deelgeluidsniveau $L_{Aeqi,LT}$ t.g.v. een bepaalde bedrijfsstoestand 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
 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 bedrijfsstoestand 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 bedrijfsstoestand tijdens welke dit specifieke karakter optreedt, een toeslag toegepast voor :

- tonaal of impulsgeluid $K = 5$ dB of
- muziekgeluid $K = 10$ dB

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfsstoestand (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}
- $L_{avond} + 5$ dB(A),
- $L_{nacht} + 10$ dB(A).

Voor muziekgeluid is geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 9

datum

14 april 2020



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

De bedrijfstijden voor de installaties e.d. zijn opgenomen in tabel I van bijlage II.

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

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

Ten aanzien van de terrassen is per immissiepunt het maatgevende terras aangehouden.

Er is geen sprake van tonaal, impulsachtig geluid of hoorbaar muziekgeluid zodat een correctie daarvoor niet is toegepast. De muziek is immers niet hoorbaar buiten het terrein (maximale bijdrage 33 dB(A) in punt 2).

Voor de nacht (23-07 uur) is – op verzoek van de Omgevingsdienst – ook de situatie doorgerekend t.g.v. muziek binnen. Deze waarden zijn tussen haakjes gezet. Hoewel de verwachting is dat de muziekniveaus (ook dan) niet buiten hoorbaar zullen zijn is – ter illustratie – de muziekgeluidcorrectie toegepast aangezien er – afgezien van een enkele rijbeweging - geen andere continue bronnen op het terrein actief zijn.

In alle periodes zijn in de punten 1 – 4 zijn de terrassen en de spelende kinderen maatgevend. In de punten 5 en 6 heeft ook het verkeer een relevante bijdrage.

onderwerp
Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer
16-110

bestand
16-110r6

bladzijde
pagina 10

datum
14 april 2020

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)								
imm. punten		Verkeer			Muziek			Terras/spelen kind ²		
Punt	Adres / positie	dag	avd	na	dag	avd	Na ¹	dag	avd	na
		1.5 m	5.0 m	5.0 m	1.5 m	5.0 m	5.0m	1.5 m	5.0 m	5.0 m
1	Soer.Zand nrd 6	30	38	31	31	31	(31)	36	41	-
2	Soer.Zand nrd 6	26	33	26	32	32	(32)	40	46	-
3	Soer.Zand nrd 12	16	23	16	22	24	(24)	37	43	-
4	Soer.Zand nrd 12	15	23	16	23	25	(25)	38	44	-
5	Soer.Zand nrd 1	29	36	29	19	22	(22)	29	36	-
6	Hogeweg 4	26	34	27	17	20	(20)	27	35	-

1 zonder muziekgeluidcorrectie van 10 dB(A)

2 maatgevende terras meegenomen



Wanneer tijdens muziek de deur naar het terras geopend is liggen de geluidbelastingen t.g.v. muziek in de dag op hooguit 40 dB(A) en in de avond op 41 dB(A) (berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage III).

Omdat muziek dan hoorbaar zal zijn wordt een muziekgeluidcorrectie van 10 dB(A) toegepast en ligt de geluidbelasting dus op 50 dB(A) overdag en 51 dB(A) in de avond. De conclusie hiervan is dat de deur (en ramen) tijdens muziek binnen gesloten dienen te zijn.

Tabel III. 2 geeft de geluidbelasting t.g.v. alle bronnen gecumuleerd. Daarbij is verondersteld dat beide terrassen volledig zijn bezet, d.w.z. met in totaal 40 personen.

TABEL III.2		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) totaal 40 pers. Terrassen 1+2			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht ¹ 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Soer.Zand nrd 6	38	43	31 (41)	55	50	45	0
2	Soer.Zand nrd 6	41	46	26 (42)	55	50	45	0
3	Soer.Zand nrd 12	38	44	16 (34)	55	50	45	0
4	Soer.Zand nrd 12	39	45	16 (35)	55	50	45	0
5	Soer.Zand nrd 1	32	39	29 (32)	55	50	45	0
6	Hogeweg 4	30	38	27 (30)	55	50	45	0

1 tussen haakjes muziekgeluid inclusief muziekgeluidcorrectie van 10 dB(A)

onderwerp
Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer
16-110

bestand
16-110r6

bladzijde
pagina 11

datum
14 april 2020

3.5 Maximale geluidniveaus

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

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

Onderstaande tabel III.3 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_i -waarden uit de berekeningen:

- t.g.v. passages van voertuigen.
- t.g.v. pratende mensen op het terras.
- t.g.v. spelende kinderen in de speelhoek.

Voor de nacht (23-07 uur) is – op verzoek van de Omgevingsdienst – ook de situatie doorgerekend met muziek binnen. Deze waarden zijn tussen haakjes gezet. Uitgegaan is van maximale geluidniveaus die hooguit 10 dB(A) boven de gemiddelde niveaus liggen.



TABEL III.3		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
immissie-punten		Dag	avond	nacht
		1.5 m	5.0 m	5.0 m
1	Soer.Zand nrd 6	59	60	60 (42)
2	Soer.Zand nrd 6	62	62	55 (48)
3	Soer.Zand nrd 12	58	60	46 (50)
4	Soer.Zand nrd 12	60	60	43 (51)
5	Soer.Zand nrd 1	58	59	59 (41)
6	Hogeweg 4	56	57	57 (38)

3.6 Exerctie maximaal gebruik obv grenswaarden

Omdat er ruimte is tussen de doorgerekende *worst case* situatie en de grenswaarden is onderzocht met welke uitgangspunten de grenswaarden niet worden overschreden. Aangezien in het maatgevende punt 2 terras 2 in de avond maatgevend is, zal nog net aan de eisen worden voldaan als wordt uitgegaan van 60 personen op dit terras. Onderstaande tabel III.4 geeft de resultaten van deze berekeningen.

TABEL III.4		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A) Uitgaande van 60 personen op terras 2 en 20 op terras 1						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) totaal			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht ¹ 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Soer.Zand nrd 6	41	46	31 (36)	55	50	45	0
2	Soer.Zand nrd 6	45	50	26 (37)	55	50	45	0
3	Soer.Zand nrd 12	42	48	16 (29)	55	50	45	0
4	Soer.Zand nrd 12	43	48	16 (30)	55	50	45	0
5	Soer.Zand nrd 1	32	40	29 (27)	55	50	45	0
6	Hogeweg 4	31	38	27 (25)	55	50	45	0

1 tussen haakjes muziekgeluid inclusief muziekgeluidcorrectie van 10 dB(A)

Een combinatie met 30 personen op terras 2, 20 op terras 1 en 5 zeer luid spelende kinderen leidt ook tot opvulling van de geluidruimte. Dat geldt ook voor 10 zeer luid spelende kinderen en 20 personen op terras 1.

De norm wordt ook benaderd wanneer binnen een muziekgeluidniveau heerst van 88 dB(A), waarbij de muziekgeluidcorrectie wordt toegepast (omdat muziek dan hoorbaar wordt buiten de inrichting).

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 12

datum

14 april 2020



3.7 Verkeersaantrekkende werking

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

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 5 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 13

datum

14 april 2020



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-6 bij de woningen hooguit 40 dB(A) overdag, 46 dB(A) in de avond en 31 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de door de gemeente Brummen gehanteerde grenswaarden niet overschreden (er is zelfs ruime marge t.o.v. de grenswaarden). Rekening is gehouden met de *worst case* situatie.

Wanneer muziek binnen ook na 23:00 uur wordt voortgezet – hetgeen niet de representatieve bedrijfssituatie is – liggen de gemiddelde niveaus – inclusief muziekgeluidcorrectie – op hooguit 42 dB(A) in de nacht. Ook dan kan ruimschoots aan de eisen worden voldaan.

De deur naar het terras moet tijdens muziek binnen gesloten blijven. Overigens is voor de muziekgeluidniveaus binnen uitgegaan van 80 dB(A) hetgeen met de aanwezige muziekinstallatie niet realistisch is: de muziekgeluidniveaus zullen in de praktijk aanzienlijk lager liggen.

Wanneer op terras 1 20 personen en terras 2 60 personen verblijven kan net aan de eisen worden voldaan (50 dB(A) in de avond in punt 2).

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de activiteiten bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 62 dB(A) overdag, 62 dB(A) in de avond (pieken voertuigen en terras) en 60 dB(A) in de nacht (voertuigen). Daarmee worden de door de gemeente Brummen gehanteerde grenswaarden niet overschreden. Eventueel muziek binnen in de nacht (na 23:00 uur) leidt tot maximale geluidniveaus van hooguit 51 dB(A), waarmee ruimschoots aan de eisen kan worden voldaan.

4.3 Maatregelen en het BBT-principe

Bij Octavo is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Er zijn geen maatregelen nodig om aan de eisen te voldoen.

Uit het onderzoek blijkt dat muziek binnen ook na 23:00 uur niet leidt tot overschrijding van de normen mits ramen en deuren gesloten zijn en de niveaus binnen niet hoger liggen dan 80 dB(A).

onderwerp
Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer
16-110

bestand
16-110r6

bladzijde
pagina 14

datum
14 april 2020



4.4 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 5 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Gezien de bouwkundige staat van de woningen kan worden uitgegaan van een geluidwering van de gevels van minimaal 20 dB(A), waarmee de binnenniveaus van de woningen aan de wettelijke eis van 35 dB(A) kunnen voldoen.

Ir. Peter van der Boom.

onderwerp

Akoestisch onderzoek
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

bladzijde

pagina 15

datum

14 april 2020



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

16-110

datum

14 april 2020

opdrachtgever

Octavo-Eerbeek
Soerense Zand Noord
4
6961 RB EERBEEK
0313-437279

Tekening nr	versiedatum
1	april 2020
Foto's	Maart 2020
3	

auteur

ir. Peter van der Boom.



tekening 1

schaal -

project-nummer : 16-110

Versie : april 2020



and

Situatie-overzicht

TABEL II.1: overzicht	Tijdstip en duur			Positie
	Dag	Avond	nacht	Op terrein
praten op 1 vd 2 terrassen max 20 pers.	4 uur	4 uur	-	T
muziek binnen deuren gesloten	4 uur	4 uur	(2 uur)	M
spelende kinderen	4 uur	4 uur	-	S

TABEL II.1b: overzicht	Aantal rijbewegingen per etmaal (maximaal)			
	dag	Avond	Nacht	etmaal
I Personenauto's	25	25	10	60

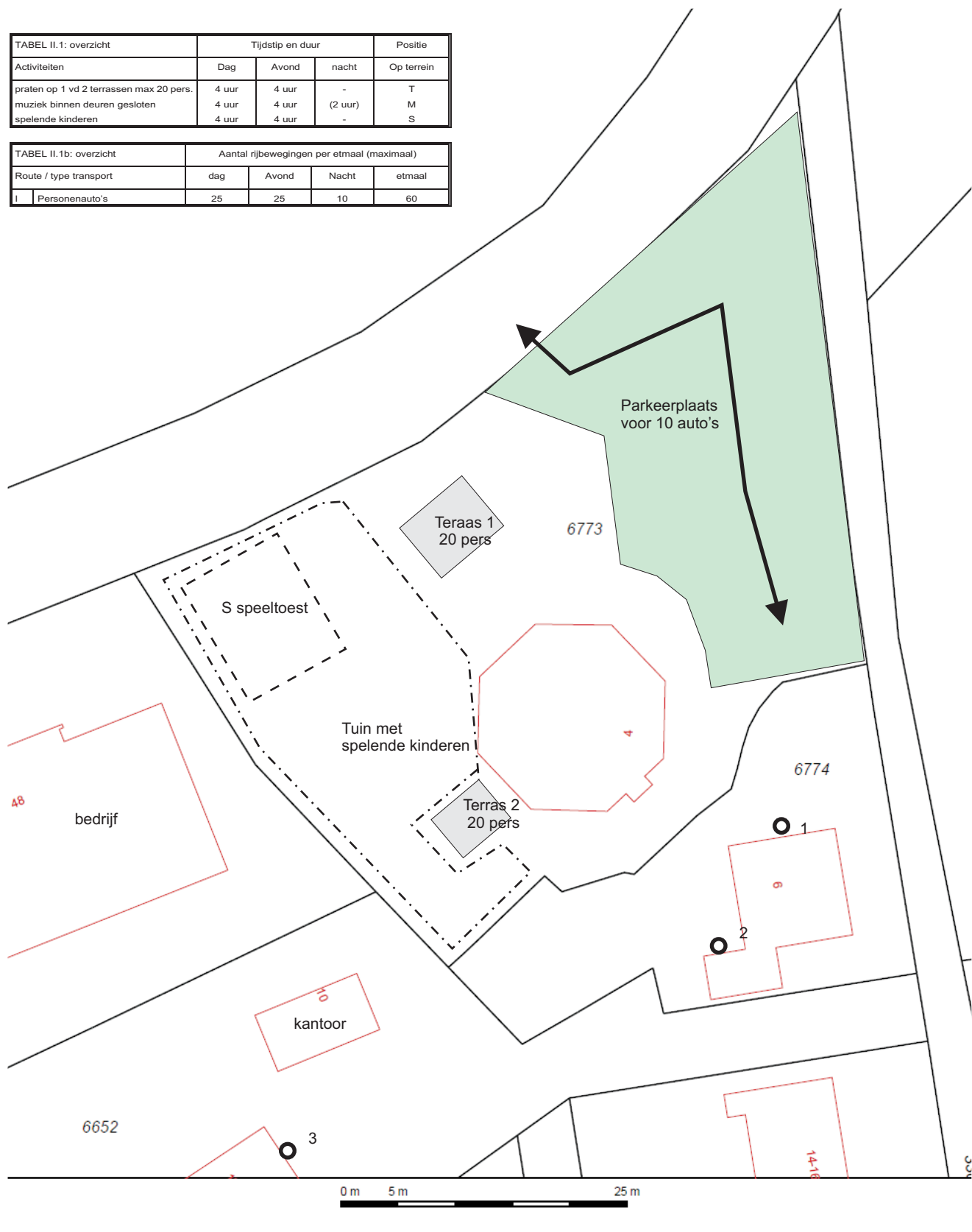




foto 1		
schaal -		
Project-nummer : 16 - 110		
versie : maart 2020		

Foto's muziekinstallatie en inrichting ruimte





foto 2		
schaal -		
Project-nummer : 16 - 110		
versie : maart 2020		

Foto's gevels





foto 3		
schaal -		
Project-nummer : 16 - 110		
versie : maart 2020		

Foto's terras en speelplaats





Bijlage II

Uitgangspunten

opdrachtnummer

16-110

datum

14 april 2020

opdrachtgever

Octavo-Eerbeek
Soerense Zand Noord

4

6961 RB EERBEEK

0313-437279

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	Maart 2020
2	Maart 2020
3	Maart 2020
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :	Octavo Eerbeek			d.d.	5-mrt-20	
Projectnummer:	16-110	bijlage:	II	tabel	1	
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
personenauto's	I	18	88,3	10	25	25	10	29,9	25,1	32,1	

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten	dag	[uren]	nacht	dag	[uren]	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
			avond						avond		
terrassen/spelende kinderen	1	4	4	0	4	4	0	4,8	0,0	-	nacht ovv Omg die
muziek binnen	1	12	4	8	12	4	8	0,0	0,0	0,0	

Toelichting

de berekening van de bedrijfsduurcorrectie voor **mobile bronnen** gaat als volgt:

$$C_b = -10 \log \left\{ \frac{l \times n}{v \times T \times N} \right\}$$

waarin:

- C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB
 l = routelengte
 n = aantal verkeersbewegingen
 v = rijsnelheid in m/s
 T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht
 N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

$$C_b = "-10 \log \{ t / T \}"$$

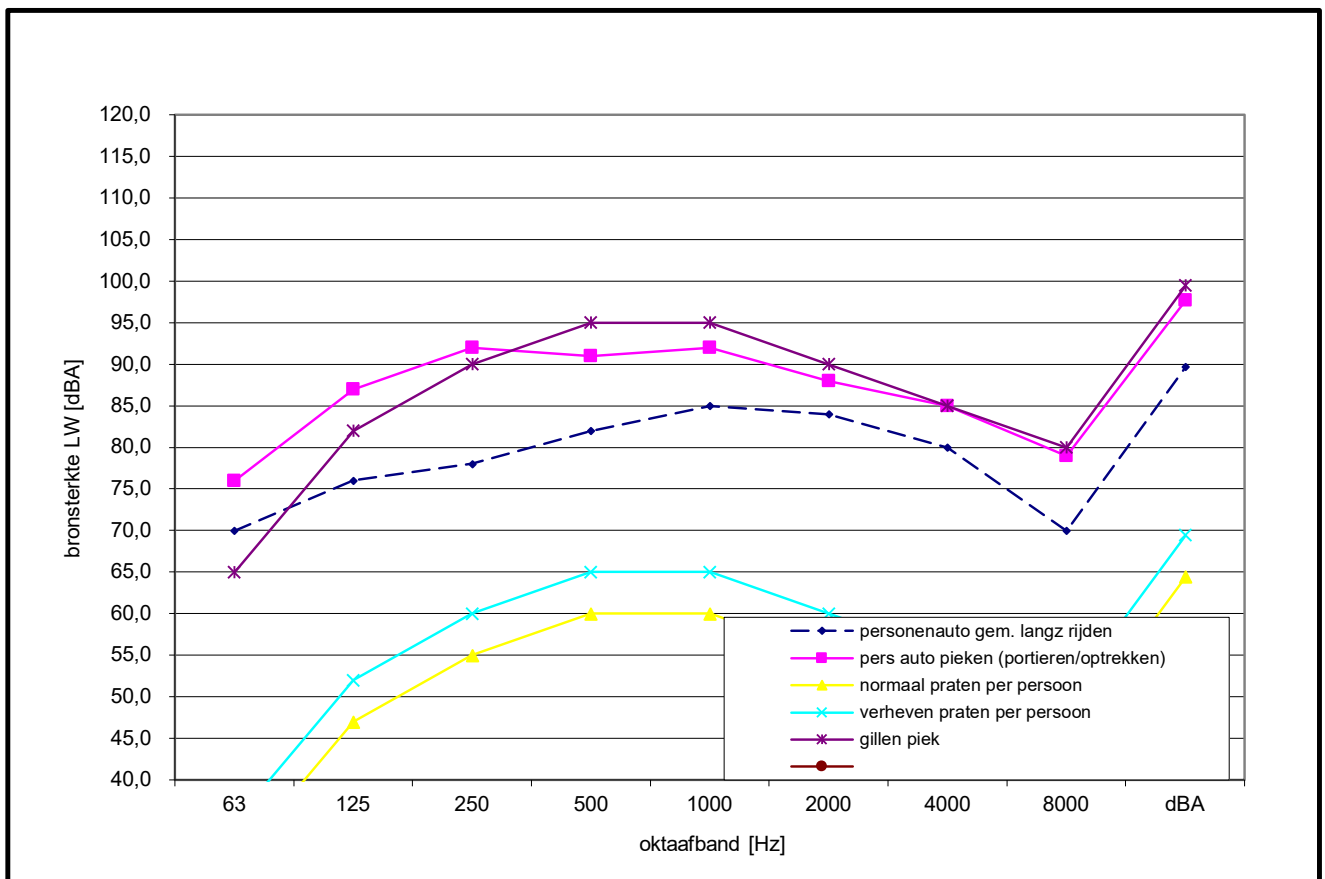
waarin:

- C_b = bedrijfsduurcorrectie in dB
 t = bedrijfsduur van de bron in sec
 T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens				
Project :	Octavo	Eerbeek	d.d.	4-mrt-20
Projectnummer:	16-110	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
personenauto gem. langz rijden	82	64,0	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	70,0	89,7	0,0
pers auto pieken (portieren/optrekken)	84	70,0	76,0	87,0	92,0	91,0	92,0	88,0	85,0	79,0	97,7	0,0
normaal praten per persoon	333	24,0	30,0	47,0	55,0	60,0	60,0	55,0	50,0	45,0	64,4	NAG nr 123
verheven praten per persoon	334	29,0	35,0	52,0	60,0	65,0	65,0	60,0	55,0	50,0	69,4	NAG nr 123
gillen piek	337	59,0	65,0	82,0	90,0	95,0	95,0	90,0	85,0	80,0	99,4	NAG nr 123



Bronsterkteberekening geluidoverdracht gebouwen (methode II.7 & IL-HR-13-01)					
Project :	Octavo Eerbeek			9-apr-20	
Projectnummer:	16-110	bijlage:	II	blad:	2

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

Omschrijving gevelvlak		glazen gevel geheel glas									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren						Isolatie gevel R _a [dBA]		31,0
Oppervlakte tot S [m ²]		21,0	Richtingsindex D _l			0		Diffusiecorrectie C _d		4	
oppervlak		Geluidspectrum		25	muziek kleine installatie				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pb}		35,0	45,0	55,0	68,0	76,0	76,0	72,0	-19	80,1	
Geluidisolatie R1	21	19,0	23,0	23,0	25,0	33,0	32,0	31,0	36,0	27,0	5-6-4 mm dubbel glas
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		19,0	23,0	23,0	25,0	32,9	31,9	30,9	35,8		
bronverm. vlak L _w		21	25,2	31,2	41,2	52,2	52,3	53,3	50,3	-46	58,3

Omschrijving gevelvlak		open deur muziek									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren						Isolatie gevel R _a [dBA]		-0,0
Oppervlakte tot S [m ²]		2,0	Richtingsindex D _l			0		Diffusiecorrectie C _d		4	
oppervlak		Geluidspectrum		25	muziek kleine installatie				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pb}		35,0	45,0	55,0	68,0	76,0	76,0	72,0	-19	80,1	
Geluidisolatie R1	2	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	open gat
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		-4	-	-	-	-	-	-	5,0		
bronverm. vlak L _w		2	38,0	44,0	54,0	67,0	75,0	75,0	71,0	-25	79,1

Omschrijving gevelvlak		dak ca 170 m2 extra richtingsindes 2 ivm schuin dak									
Kierfactor gevel [dB]		50	geen kieren						Isolatie gevel R _a [dBA]		37,9
Oppervlakte tot S [m ²]		170,0	Richtingsindex D _l			2		Diffusiecorrectie C _d		4	
oppervlak		Geluidspectrum		25	muziek kleine installatie				Geluidniveau L _p [dBA]		80,0
Oktaafbanden (Hz.)	m ²	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
binnenniveau L _{pb}		35,0	45,0	55,0	68,0	76,0	76,0	72,0	-19	80,1	
Geluidisolatie R1	170	18,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	50,0	55,0	29,0	houten dak isol. plafond 10-12 mm
Geluidisolatie R2	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R3	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
Geluidisolatie R4	0	99	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	geen vlak
R totaal incl. kieren		18,0	22,0	24,0	29,0	38,7	45,2	47,0	48,8		
bronverm. vlak L _w		170	37,3	43,3	51,3	59,3	57,6	51,1	45,3	-48	62,5



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

16-110

datum

14 april 2020

opdrachtgever

Octavo-Eerbeek
Soerense Zand Noord

4

6961 RB EERBEEK

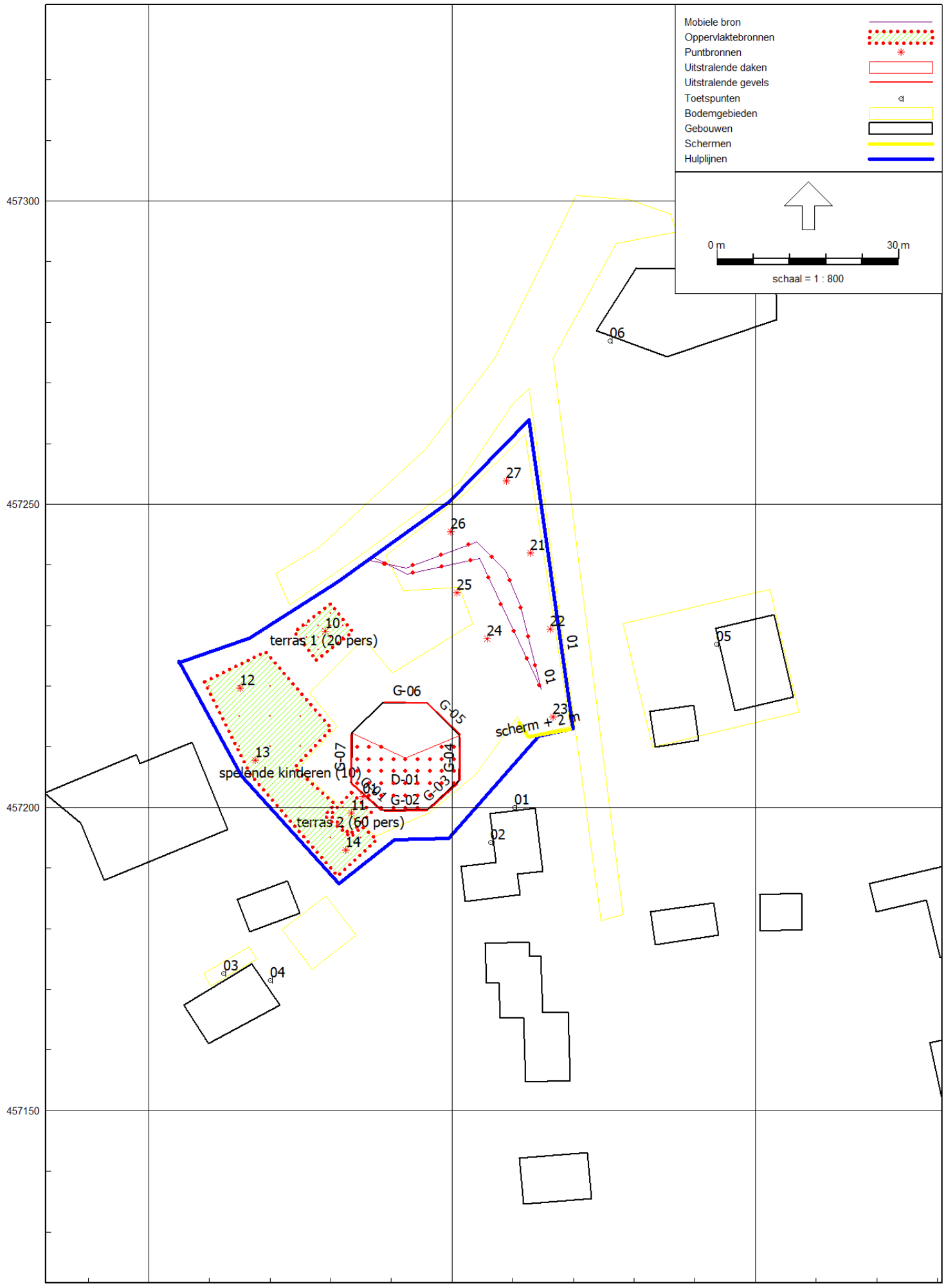
0313-437279

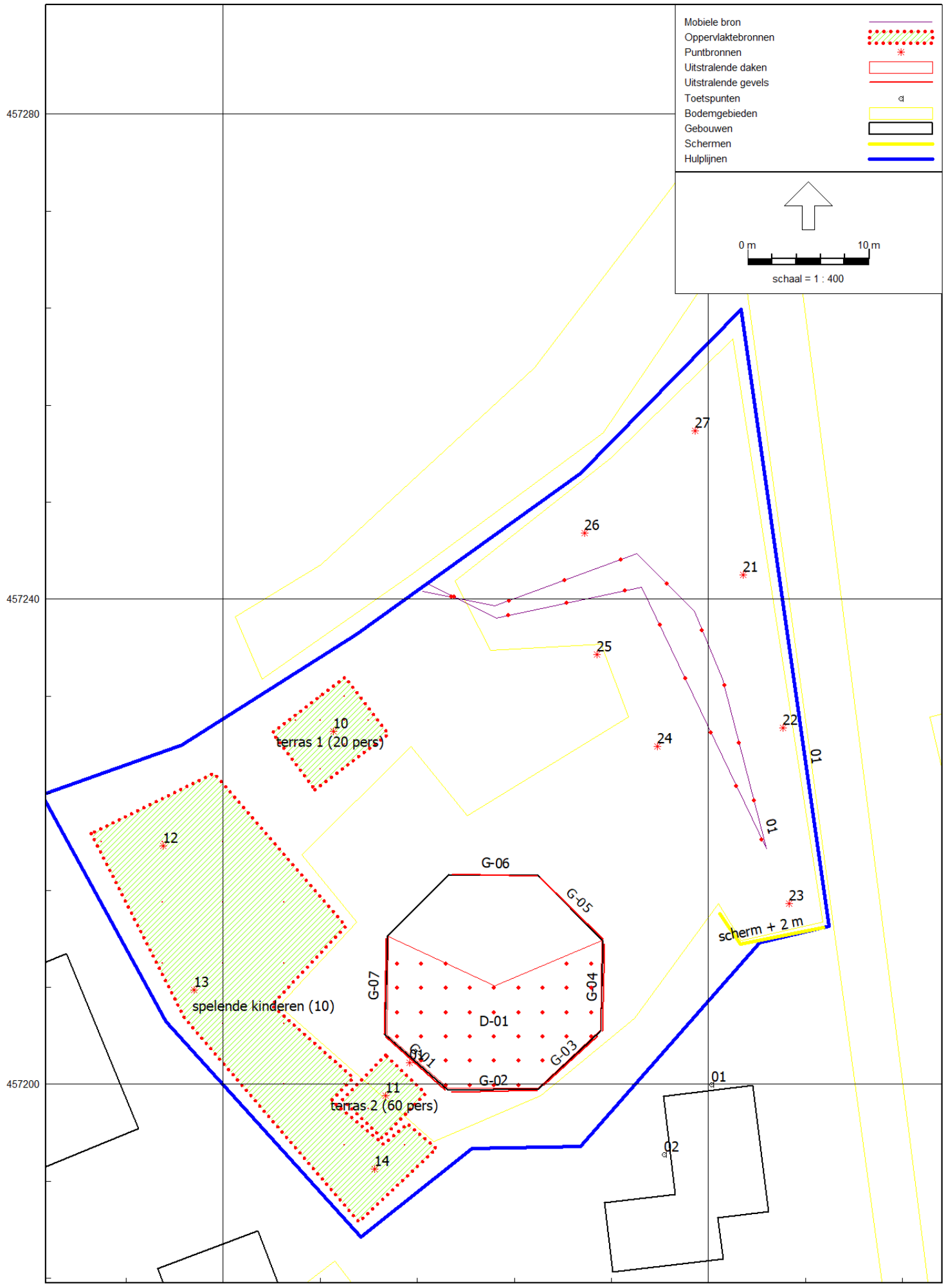
auteur

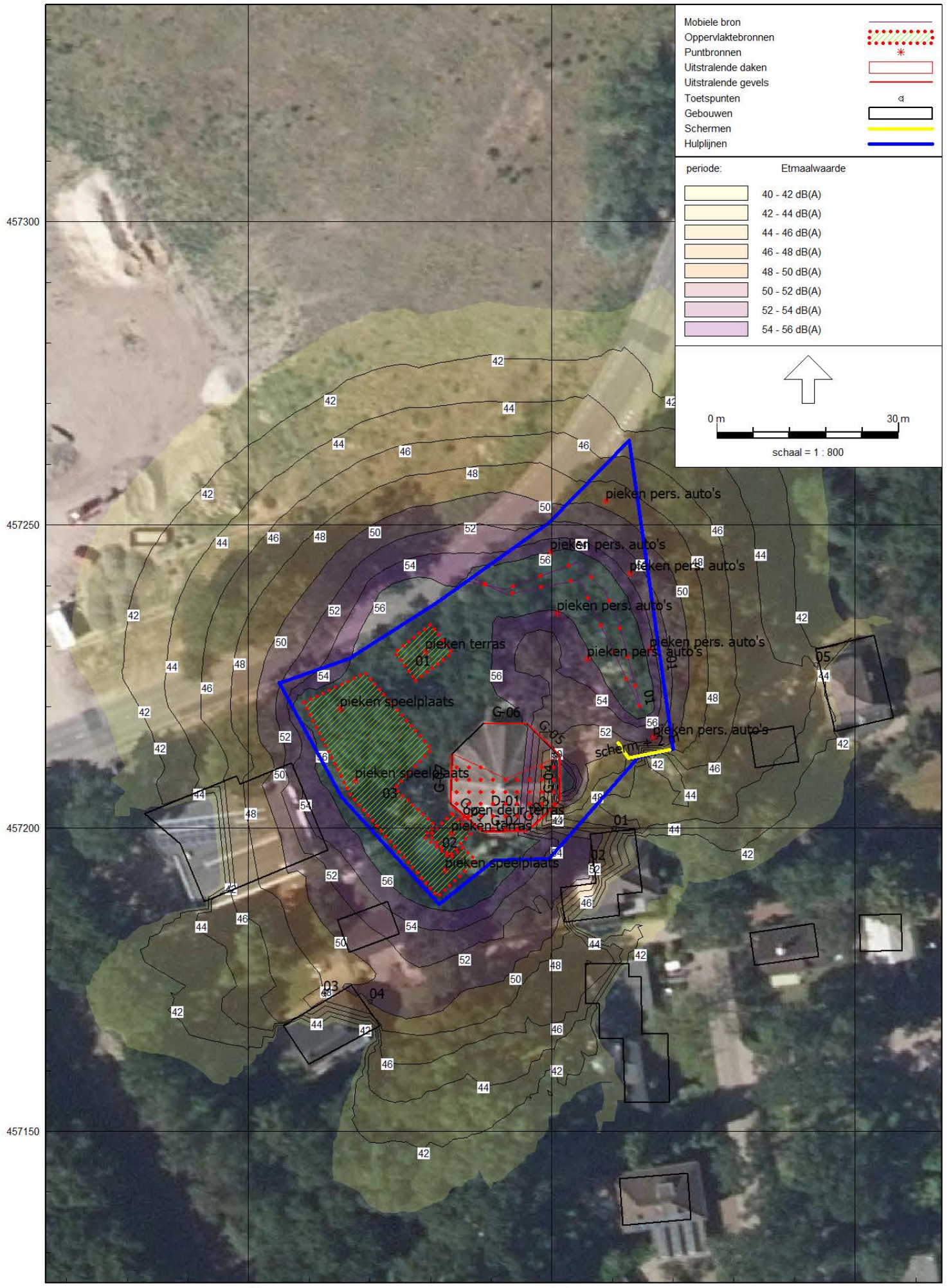
ir. Peter van der Boom.

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	April 2020
Figuur 2	April 2020
Figuur 3	April 2020
Invoergegevens	April 2020
Rekenresultaten	April 2020









Rapport: Resultatentabel
 Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: muziek
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li			
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	30,7	30,7	30,7	40,7	32,0			
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	31,2	31,2	31,2	41,2	32,1			
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	31,6	31,6	31,6	41,6	38,2			
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	32,3	32,3	32,3	42,3	38,4			
03_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	21,7	21,7	21,7	31,7	39,7			
03_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	23,7	23,7	23,7	33,7	39,8			
04_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	23,1	23,1	23,1	33,1	40,6			
04_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	24,7	24,7	24,7	34,7	40,7			
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1,50	19,0	19,0	19,0	29,0	31,0			
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	5,00	22,1	22,1	22,1	32,1	31,1			
06_A	woning Hogeweg 4	1,50	16,7	16,7	16,7	26,7	28,6			
06_B	woning Hogeweg 4	5,00	19,6	19,6	19,6	29,6	28,4			

Rapport: Resultatentabel
 Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: muziek
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li			
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	32,0	32,0	32,0	42,0	32,0			
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	32,1	32,1	32,1	42,1	32,1			
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	38,2	38,2	38,2	48,2	38,2			
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	38,4	38,4	38,4	48,4	38,4			
03_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	38,7	38,7	38,7	48,7	39,7			
03_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	39,8	39,8	39,8	49,8	39,8			
04_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	40,0	40,0	40,0	50,0	40,6			
04_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	40,7	40,7	40,7	50,7	40,7			
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1,50	28,4	28,4	28,4	38,4	31,0			
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	5,00	31,1	31,1	31,1	41,1	31,1			
06_A	woning Hogeweg 4	1,50	25,5	25,5	25,5	35,5	28,6			
06_B	woning Hogeweg 4	5,00	27,3	27,3	27,3	37,3	28,4			

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras & spelende kind
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	36,0	40,7	--	45,7	61,1		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	36,7	41,4	--	46,4	61,3		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	40,4	45,1	--	50,1	65,4		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	41,0	45,7	--	50,7	65,9		
03_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	37,5	42,3	--	47,3	63,0		
03_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	39,1	43,9	--	48,9	63,6		
04_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	38,6	43,3	--	48,3	63,5		
04_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	39,8	44,5	--	49,5	64,0		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1	1,50	28,9	33,6	--	38,6	55,0		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	1	5,00	31,7	36,5	--	41,5	55,1		
06_A	woning Hogeweg 4	4	1,50	27,7	32,5	--	37,5	53,6		
06_B	woning Hogeweg 4	4	5,00	30,8	35,5	--	40,5	54,1		

Rapport: Toetsingstabel
 Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
 Map: F:\Geonoise\2016\16-110 Octavo Eerbeek\
 Groep: terras & spelende kind
 Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A
02	terras (20 pers)	35,1	39,7	36,4	37,4	13,5	19,1
03	spelende kinderen (10)	25,5	31,1	29,3	30,1	20,2	19,8
01	terras (20 pers)	25,1	24,7	27,0	28,3	28,1	26,1
11	pieken terras	-40,0	-36,9	-42,5	-41,1	-65,6	-59,6
14	pieken speelplaats	-45,8	-37,7	-40,6	-39,3	-56,9	-68,8
10	pieken terras	-53,3	-53,7	-51,9	-51,9	-50,5	-52,5
12	pieken speelplaats	-54,8	-51,4	-49,5	-50,1	-51,8	-56,5
13	pieken speelplaats	-55,1	-45,5	-45,8	-46,1	-61,5	-54,2
	Totaal	36,0	40,4	37,5	38,6	28,9	27,7
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetsingstabel
 Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
 Map: F:\Geonnoise\2016\16-110 Octavo Eerbeek\
 Groep: terras & spelende kind
 Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B
02	terras (20 pers)	40,3	44,9	42,4	42,9	21,7	25,8
01	terras (20 pers)	32,4	32,4	35,1	36,5	35,7	34,3
03	spelende kinderen (10)	31,6	36,9	35,8	36,3	27,6	26,9
11	pieken terras	-39,3	-36,5	-40,6	-39,6	-62,1	-57,7
14	pieken speelplaats	-45,6	-37,2	-39,4	-38,9	-53,8	-66,2
10	pieken terras	-50,5	-50,4	-48,3	-48,2	-47,7	-49,0
12	pieken speelplaats	-51,8	-48,3	-46,5	-46,9	-49,5	-53,7
13	pieken speelplaats	-52,0	-42,9	-43,6	-43,8	-58,9	-52,2
	Totaal	41,4	45,7	43,9	44,5	36,5	35,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: verkeer
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	30,2	35,0	28,0	40,0	66,2		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	32,8	37,6	30,6	42,6	67,6		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	25,5	30,2	23,3	35,2	62,9		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	27,9	32,7	25,7	37,7	63,3		
03_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	16,1	20,9	13,9	25,9	53,9		
03_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	18,7	23,4	16,4	28,4	54,6		
04_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	15,1	19,9	12,9	24,9	51,7		
04_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	17,9	22,7	15,7	27,7	52,5		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1	1,50	29,2	33,9	27,0	38,9	66,4		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	1	5,00	31,1	35,9	28,9	40,9	66,6		
06_A	woning Hogeweg 4	4	1,50	26,4	31,2	24,2	36,2	64,1		
06_B	woning Hogeweg 4	4	5,00	29,3	34,1	27,1	39,1	64,6		

Rapport: Resultatentabel
 Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	37,9	42,1	32,6	47,1	67,4		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	39,0	43,2	33,9	48,2	68,5		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	41,0	45,4	32,2	50,4	67,4		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	41,7	46,1	33,2	51,1	67,8		
03_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	37,7	42,4	22,4	47,4	63,5		
03_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	39,2	43,9	24,5	48,9	64,1		
04_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	38,7	43,4	23,5	48,4	63,8		
04_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	39,9	44,6	25,2	49,6	64,4		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1	1,50	32,2	36,9	27,6	41,9	66,7		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	1	5,00	34,7	39,3	29,8	44,3	66,9		
06_A	woning Hogeweg 4	4	1,50	30,3	35,0	24,9	40,0	64,4		
06_B	woning Hogeweg 4	4	5,00	33,3	38,0	27,8	43,0	64,9		

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
Groep: LMax totaalresultaten voor toetspunten
terras & spelende kind

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	59,1	59,1	--
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	59,8	59,8	--
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	62,1	62,1	--
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	62,5	62,5	--
03_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	58,4	58,4	--
03_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	59,6	59,6	--
04_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	59,7	59,7	--
04_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	60,1	60,1	--
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1,50	48,5	48,5	--
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	5,00	51,3	51,3	--
06_A	woning Hogeweg 4	1,50	46,5	46,5	--
06_B	woning Hogeweg 4	5,00	50,0	50,0	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
L_{Amax} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: verkeer

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	57,6	57,6	57,6
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	60,1	60,1	60,1
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	55,0	55,0	55,0
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	56,9	56,9	56,9
03_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	43,4	43,4	43,4
03_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	46,3	46,3	46,3
04_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	39,3	39,3	39,3
04_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	42,9	42,9	42,9
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1,50	58,2	58,2	58,2
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	5,00	58,8	58,8	58,8
06_A	woning Hogeweg 4	1,50	56,2	56,2	56,2
06_B	woning Hogeweg 4	5,00	57,3	57,3	57,3

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras & spelende kind
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6		1,50	28,3	33,1	--	38,1	61,1		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6		5,00	30,3	35,0	--	40,0	61,3		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6		1,50	32,0	36,8	--	41,8	65,4		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6		5,00	33,4	38,2	--	43,2	65,9		
03_A	woning Soer. Zand Noord12		1,50	31,3	36,1	--	41,1	63,0		
03_B	woning Soer. Zand Noord12		5,00	33,7	38,5	--	43,5	63,6		
04_A	woning Soer. Zand Noord12		1,50	32,3	37,1	--	42,1	63,5		
04_B	woning Soer. Zand Noord12		5,00	34,7	39,4	--	44,4	64,0		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1		1,50	28,7	33,5	--	38,5	55,0		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1		5,00	31,6	36,4	--	41,4	55,1		
06_A	woning Hogeweg 4		1,50	27,1	31,8	--	36,8	53,6		
06_B	woning Hogeweg 4		5,00	30,3	35,0	--	40,0	54,1		

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: terras & spelende kind
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	35,6	40,4	--	45,4	61,1			
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	36,1	40,9	--	45,9	61,3			
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	1,50	40,2	45,0	--	50,0	65,4			
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	5,00	40,8	45,5	--	50,5	65,9			
03_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	37,1	41,9	--	46,9	63,0			
03_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	38,5	43,2	--	48,2	63,6			
04_A	woning Soer. Zand Noord12	1,50	38,1	42,9	--	47,9	63,5			
04_B	woning Soer. Zand Noord12	5,00	39,0	43,8	--	48,8	64,0			
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1,50	21,0	25,8	--	30,8	55,0			
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	5,00	23,8	28,6	--	33,6	55,1			
06_A	woning Hogeweg 4	1,50	22,5	27,3	--	32,3	53,6			
06_B	woning Hogeweg 4	5,00	24,6	29,4	--	34,4	54,1			

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 met maatr tbv punt 1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: muziek
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6		1,50	30,7	30,7	30,7	40,7	32,0		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6		5,00	31,2	31,2	31,2	41,2	32,1		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6		1,50	31,6	31,6	31,6	41,6	38,2		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6		5,00	32,3	32,3	32,3	42,3	38,4		
03_A	woning Soer. Zand Noord12		1,50	21,7	21,7	21,7	31,7	39,7		
03_B	woning Soer. Zand Noord12		5,00	23,7	23,7	23,7	33,7	39,8		
04_A	woning Soer. Zand Noord12		1,50	23,1	23,1	23,1	33,1	40,6		
04_B	woning Soer. Zand Noord12		5,00	24,7	24,7	24,7	34,7	40,7		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1		1,50	19,0	19,0	19,0	29,0	31,0		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1		5,00	22,1	22,1	22,1	32,1	31,1		
06_A	woning Hogeweg 4		1,50	16,7	16,7	16,7	26,7	28,6		
06_B	woning Hogeweg 4		5,00	19,6	19,6	19,6	29,6	28,4		

Rapport: Resultatentabel
 Model: model april 2020 max inzet terras 2
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	41,2	45,7	32,6	50,7	67,4		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	41,9	46,5	33,9	51,5	68,5		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6	6	1,50	45,1	49,8	32,2	54,8	67,4		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6	6	5,00	45,7	50,3	33,2	55,3	67,9		
03_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	41,8	46,6	22,4	51,6	63,6		
03_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	43,2	47,9	24,5	52,9	64,2		
04_A	woning Soer. Zand Noord12	12	1,50	42,9	47,6	23,5	52,6	63,9		
04_B	woning Soer. Zand Noord12	12	5,00	43,8	48,5	25,2	53,5	64,4		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1	1	1,50	32,4	37,0	27,6	42,0	66,7		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1	1	5,00	34,9	39,5	29,8	44,5	66,9		
06_A	woning Hogeweg 4	4	1,50	31,0	35,6	24,9	40,6	64,4		
06_B	woning Hogeweg 4	4	5,00	33,8	38,5	27,8	43,5	65,0		

Rapport: Resultatentabel
Model: model april 2020 max inzet terras 2
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li		
01_A	woning Soer. Zand Noord 6		1,50	40,5	45,0	32,6	50,0	67,4		
01_B	woning Soer. Zand Noord 6		5,00	41,6	46,1	33,9	51,1	68,5		
02_A	woning Soer. Zand Noord 6		1,50	44,7	49,3	32,2	54,3	67,4		
02_B	woning Soer. Zand Noord 6		5,00	45,5	50,1	33,2	55,1	67,9		
03_A	woning Soer. Zand Noord12		1,50	42,1	46,8	22,4	51,8	63,6		
03_B	woning Soer. Zand Noord12		5,00	43,6	48,4	24,5	53,4	64,2		
04_A	woning Soer. Zand Noord12		1,50	43,0	47,7	23,5	52,7	63,9		
04_B	woning Soer. Zand Noord12		5,00	44,3	49,0	25,2	54,0	64,4		
05_A	woning Soer. Zand Noord 1		1,50	34,2	38,9	27,6	43,9	66,7		
05_B	woning Soer. Zand Noord 1		5,00	36,7	41,4	29,8	46,4	66,9		
06_A	woning Hogeweg 4		1,50	33,0	37,7	24,9	42,7	64,4		
06_B	woning Hogeweg 4		5,00	35,7	40,4	27,8	45,4	65,0		

Model: model april 2020 max inzet terras 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125
01	open deur terras	1,50	0,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	--	--	--	Ja	Nee	Nee	30,00	38,00	44,00
10	pieken terras	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00	82,00
11	pieken terras	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00	82,00
12	pieken speelplaats	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00	82,00
13	pieken speelplaats	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00	82,00
14	pieken speelplaats	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	--	Nee	Nee	Nee	59,00	65,00	82,00
21	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00
22	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00
23	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00
24	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00
25	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00
26	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00
27	pieken pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	54,00	67,00	75,00	75,00	71,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	90,00	95,00	95,00	90,00	85,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	92,00	91,00	92,00	88,00	85,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	route I pers. auto's	0,75	0,00	Relatief	25	25	10	29,91	25,14	32,13	10	5,00	64,00	70,00	76,00	78,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	82,00	85,00	84,00	80,00	74,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaX	DeltaY	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k
D-01	dak	0,10	6,00	Relatief aan onderliggend item	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	2,0	2,0	--	--	--	--	--	--

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 3l	LwM2 63	LwM2 125
D-01	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,98	14,98	20,98

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
D-01	28,98	36,98	35,98	28,98	22,98	13,98	30,00	37,00	43,00	51,00	59,00	58,00	51,00	45,00	36,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
D-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

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

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning Soer. Zand Noord 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	woning Soer. Zand Noord 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	woning Soer. Zand Noord12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	woning Soer. Zand Noord12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	woning Soer. Zand Noord 1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	woning Hogeweg 4	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: model april 2020 max inzet terras 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	BinBui	Cdifuus	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250
G-01	gevel (alles glas)	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--
G-02	gevel alles glas)	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--
G-03	gevel boven glas - onder portaal)	2,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--
G-04	gevel (alles glas)	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--
G-05	gevel (alleen boven - keuken)	2,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--
G-06	gevel (alles glas)	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--
G-07	gevel (glas onder)	0,00	0,00	Relatief	Nee	5	True	0,00	0,00	0,00	3,2	5,0	5,0	--	--	--	--

Model: model april 2020 max inzet terras 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 3l	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 3l	LwM2 63
G-01	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,76	11,76
G-02	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,46	11,46
G-03	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,13	12,13
G-04	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39	11,39
G-05	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,32	11,32
G-06	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,47	11,47
G-07	--	--	--	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	11,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
G-01	17,76	27,76	38,76	38,76	39,76	36,76	31,76	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00
G-02	17,46	27,46	38,46	38,46	39,46	36,46	31,46	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00
G-03	18,13	28,13	39,13	39,13	40,13	37,13	32,13	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	13,00	13,00	13,00
G-04	17,39	27,39	38,39	38,39	39,39	36,39	31,39	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00
G-05	17,32	27,32	38,32	38,32	39,32	36,32	31,32	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	13,00	13,00	13,00
G-06	17,47	27,47	38,47	38,47	39,47	36,47	31,47	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00
G-07	17,00	27,00	38,00	38,00	39,00	36,00	31,00	17,00	25,00	31,00	41,00	52,00	52,00	53,00	50,00	45,00	1,00	1,00	1,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
G-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-03	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
G-04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-05	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
G-06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G-07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31
01	scherm + 2 m	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model april 2020 max inzet terras 2
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: model april 2020 max inzet terras 2
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Octavo	6,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		8,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		0,00	0,00	Relatief		0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model april 2020 max inzet terras 2

Model eigenschap

Omschrijving	model april 2020 max inzet terras 2
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	peter op 21-9-2017
Laatst ingezien door	peter op 14-4-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
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
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Bijlage IV
verkeersaantrekkende werking
toelichting en berekeningen

Berekeningen	versiedatum
Invoergegevens	dec 2017
Rekenresultaten	sept 2018



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

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

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* is berekend volgens de standaard rekenmethode I uit het reken- en meetvoorschrift Wegverkeerslawaai (Wgh).

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
groepsaccommodatie
Octavo Eerbeek

opdrachtnummer

16-110

bestand

16-110r6

Indicatieve methode wegverkeer (SRM I, Reken en meetvoorschrift Geluid 2012), versie 3.0 (15-11-12)									
Project :		Octavo Eerbeek			d.d.		1-sep-18		
Projectnummer:		16-110		bijlage:		IV		blad: 1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen									
Algemeen	Wegvak/straat		openb weg		Waarneempunt				
Verkeersgegevens	Intensiteit		60,0 mvt/etm		Wegdektype		0 referentiewegdek		
		snelheid	Percentage			Aantal periode			
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
		uur%	3,5%	10,4%	2,08%	25,0	25,0	10,0	
	Licht	50	100,0%	100,0%	100,0%	25,0	25,0	10,0	
	Middelzwaar	50	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0	
	Zwaar	50	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0	
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas		4 meter		weghoogte		0 meter		
	Afstand wegas-rand		2 meter		waarneemhoogte		5 meter		
	Objectfractie		0		afstand kruispunt		150 meter		
	Zichthoek		127 graden		afstand rotonde/drempel		100 meter		
	bodemfactor		0,25		afstand rijlijn-waarneempunt		5,8 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Aftrek	Emissiegetal		
		dag	avond	nacht	art 3.5	dag	avond	nacht	
	Licht	50,12	54,89	47,90	0,00	1	49,12	53,89	46,90
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
	Zwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	2	-2,00	-2,00	-2,00
					Totaal		49,12	53,89	46,90
Berekening overdracht	<i>Coptrek</i>	-	<i>Dafstand</i>			7,66			
	<i>Creflectie</i>	-	<i>Dlucht</i>			0,05			
	<i>Czichthoek</i>	-	<i>Dbodem</i>			0,64			
			<i>Dmeteo</i>			0,14			
Geluidbelasting	Ldag	40,6 dB(A)							
	Lavond	45,4 dB(A)							
	Lnacht	38,4 dB(A)							
	Lden	46,7 dB							
	Etmalwaarde (oud)	50,4 dB(A)							