



ADVIESBURO VANDERBOOM^{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 t.b.v.
ruimtelijke toets
nieuwe turnhal te Didam
versie 5 januari 2014**

opdrachtnummer
13-082

datum
5 januari 2015

opdrachtgever
Centrum
Plattelandsontwikkeling
Oost
Aladnaweg 18
7122 RR AALTEN
0543-451 142

auteur
ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
1.1 Omgeving	3
1.2 Onderzoek	4
1.3 Grenswaarden	4
1.4 Toetsing	5
2 UITGANGSPUNTEN	6
2.1 Bedrijfsactiviteiten	6
2.2 Bronvermogensniveaus	7
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	10
3.6 Verkeersaantrekkende werking	11
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	12
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T}$	12
4.2 Maximale geluidniveaus	12
4.3 Verkeersaantrekkende werking	12
4.4 Ruimtelijke inpassing en maatregelen	12
4.5 Trillingen	13

BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina i

datum
5 januari 2015



SAMENVATTING

In opdracht van Centrum Plattelandsontwikkeling Oost te Aalten is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van een nieuw te bouwen turnhal van turnvereniging Margriet te Didam. De activiteiten bij de inrichting omvatten:

- Trainingen met 50 – 60 bezoekers in de dag en avond (07 – 23 uur).
- Wedstrijden (3 x per jaar) met 150-200 bezoekers in de dag/avond.

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).

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:

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 1

datum
5 januari 2015

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. In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan. Daartoe worden de activiteiten gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau L_{Ar,LT} t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten 1-7 bij de woningen hooguit 35 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 34 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de grenswaarden in geen enkel punt overschreden.

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de voertuigbewegingen en portieren e.d. bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 62 dB(A) overdag en 56 dB(A) in de avond en in de nacht. Daarmee worden de maximaal te stellen grenswaarden niet overschreden.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 10 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de Luijnhorststraat – binnen de invloedssfeer van de inrichting - 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.



De gemeente stelt als vergunningverlener de grenswaarden vast. Daarbij zal het referentieniveau van het gebied een belangrijke rol spelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden zal een afweging worden gemaakt tussen de kosten en technische mogelijkheden voor geluidbeperkende voorzieningen en de daarmee te realiseren geluidwinst. Op basis van deze afweging kan de gemeente afwijkende grenswaarden vaststellen, mits wettelijke maximale waarden niet worden overschreden.

Bij de turnhal is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn vooral denkbaar in de vorm van een akoestisch verstandige indeling van het terrein (auto's zo ver mogelijk van de woningen houden) en eventuele afschermingen tussen de parkeerplaats/rijroutes en de woningen. De kosten van afschermingen bedragen ca € 200,- per m². scherm. Afschermingen worden pas effectief als ze behoorlijk hoog kunnen zijn om ook de toetsingspunten op 5 m hoogte (avond en nacht) goed te kunnen afschermen. Veelal gaat het dan om minimaal 3 m hoge schermen die een (te) grote invloed op het landschap hebben.

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van een zeer globale planschets die de mogelijkheid inhoudt van indelingswijzigingen. De kortste afstand tussen een rijroute van personenauto's en woningen (punt 3) bedraagt nu ca. 25 m. Bij deze afstand kan ruimschoots aan de eisen (L_{Ar}, L_t en L_{Amax}) worden voldaan. Dat zal bij afstanden vanaf 15 m ook nog het geval zijn.

Er zijn geen installaties bij de turnhal die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 2

datum
5 januari 2015



1 INLEIDING

In opdracht van Centrum Plattelandsontwikkeling Oost te Aalten is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van een nieuw te bouwen turnhal van turnvereniging Margriet te Didam.

De activiteiten bij de inrichting omvatten:

- Trainingen met 50 – 60 bezoekers in de dag en avond (07 – 23 uur).
- Wedstrijden (3 x per jaar) met 150-200 bezoekers in de dag/avond.

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

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op minimaal 50 m van de inrichting. De omgeving bestaat uit woongebied.

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 3

datum
5 januari 2015



Weergave van het projectgebied, deze wordt met de gele contour aangeduid (bron: Google Maps).

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:

1. Het beperken van hinder bij omwonenden
2. 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. 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 groter zijn.

Onderstaande tabel I.1 geeft een overzicht van de richtafstanden tot diverse bedrijfscategorieën alsmede een inschatting van het bijbehorende bronvermogensniveau conform de Handreiking Zonebeheerplan uit 2006.

TABEL I.11	Bronvermogensniveau per inrichting / kavel			
vestigingstype/ milieucategorie	Richtafstand in m		[dB(A)] incl. marge	
	Woonwijk	gemengd	Lwr inrichting	Per m ² 1000 m ²
cat. 1	10	0	79	49
cat. 2	30	10	89	59
cat. 3.1	50	30	93	63
cat. 3.2	100	50	99	69
cat. 4.1	200	100	105	75
cat. 4.2	300	200	108	78

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

Voor de onderzochte activiteit, een sporthal (cat. 3.1), geldt een richtafstand in dit gebied van 30 m uitgaande van een omgeving 'gemengd gebied'.

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 4

datum
5 januari 2015



1.4 Toetsing

Inrichting

In onderhavig akoestisch onderzoek wordt onderzocht of aan de eisen uit de VNG-brochure kan worden voldaan. Daartoe worden de activiteiten gemodelleerd en de geluidbelasting op de omgeving berekend en getoetst aan de richtwaarde van 50 dB(A) voor gemengde gebieden. Dat past ook bij de huidige bedrijfsbestemming van het gebied, zoals gegeven in bijgaande tekening 2 in bijlage I.

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
turnhal Didam

opdrachtnummer

13-082

bestand

13-082r3.docx

bladzijde

pagina 5

datum

5 januari 2015



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Bedrijfsactiviteiten

De akoestisch relevante bedrijfsactiviteiten bestaan uit rijbewegingen op het terrein. De activiteiten binnen zullen niet relevant zijn voor de geluidbelasting in de omgeving ervan uitgaande dat de gevel- en dakconstructie voldoende is om te zorgen dat de activiteiten binnen, buiten vrijwel niet hoorbaar zullen zijn. Dit kan op basis van een uitgewerkt plan afzonderlijk worden getoetst. Een risico op geluidhinder in de omgeving treedt over het algemeen alleen op bij harde muziek.

De geluidbelasting wordt per periode (dag, avond, nacht) beoordeeld voor een representatieve bedrijfssituatie welke regelmatig voorkomt (>12 x per jaar).

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

Representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Installaties e.d.

- Er zijn geen akoestisch relevante installatie doorgerekend. Eventuele klimatiseringsinstallaties dienen een voldoende lage geluidemissie te hebben om geen relevante bijdrage te leveren aan de geluidbelasting in de omgeving. Voor afstanden van 50 m of meer geldt een maximaal bronvermogensniveau van alle installaties gezamenlijk van hooguit ca 80 dB(A) (eis leverancier).

Transport, laden en lossen

- Aan- en afvoer van personen vindt plaats over route I tussen 07:00 – 23:00 uur; het gaat om maximaal (wedstrijden) 100 personenwagens/bestelwagens over route I, als geschetst tekening 1, waarvan ca 50% overdag (07 – 19 uur) en 50% in de avond. Veiligheidshalve zijn ook nog 20 autobewegingen voorzien na 23 uur (nacht).
- Hooguit 1 vrachtwagen komt op het terrein t.b.v. de bevoorrading, afleveren materiaal, afvoeren afval e.d. (dagperiode, 07:00 – 19:00 uur)

Stemgeluid

Stemgeluid is een lastig in te schatten grootte vanwege het moeilijk te voorspellen karakter ervan. Voor de gemiddelde niveaus is echter uitgegaan van een bronvermogen (NAG-publicatie 123) van ca 64 dB(A). Wanneer voor elke auto is verondersteld dat er 1 minuut wordt gesproken (aankomst + vertrek) dan zijn dat 50 minuten in de dag en avond en 20 minuten in de nacht

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 6

datum
5 januari 2015



Regelmatige dan wel incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (ABS en IBS) zijn opgenomen in de berekeningen voor de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel II.1 geeft een overzicht van de rijbewegingen op het terrein.

TABEL II.1: overzicht		Aantal voertuigen per etmaal (maximaal)			
Route / type transport		dag	Avond	Nacht	etmaal
I	Personen/bestelauto's	50	50 ¹	20	100 ¹
I	vrachtauto	1	0	0	1

1 wanneer in de nacht 20 auto's vertrekken geldt voor de avond 30 bewegingen,

2.2 Bronvermogensniveaus

Gevel- en dakconstructies, deuropeningen gebouwen

De geluidoverdracht via de gevel- en dakvlakken is buiten beschouwing gelaten. Ramen en deuren zijn gesloten tijdens luidruchtige activiteiten binnen, behalve voor de directe doorvoer van mensen en goederen.

Stationaire installaties (buiten)

Uitgegaan is van klimatiserings/afzuiginstallaties met een maximaal gezamenlijk bronvermogensniveau van 80 dB(A), d.w.z. een gemeten waarde op 5 m afstand van 57 dB(A) (gemeten boven een harde bodem). Deze eis moet aan de leverancier worden gesteld.

Mobiele bronnen

De transporten worden verzorgd via de routes als aangegeven op de tekeningen in de bijlagen.

Voor een langzaam rijdende vrachtwagen geldt een bronvermogensniveau van 103 dB(A) met pieken tot 110 dB(A) (t.g.v. remmen en optrekken, dichtslaan portieren e.d.). Een personenauto heeft een bronvermogen van 90 dB(A) met pieken tot 95 dB(A).

Overzicht

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

TABEL II.2	Bronvermogensniveau L_{wr} in dB(A)		
geluidbron	L_{wr} in dB(A)		Opmerkingen
	Gemiddeld	piek	
vrachtwagen langzaam rijdend	103	110	ca 10 km/uur, piek remmen e.d.
personenauto langzaam rijdend	90	95	t.g.v. remmen, optrekken e.d.
Stemgeluid gemiddeld	64	Max 90	NAG publ 123

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 7

datum
5 januari 2015



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
- 7 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5.0 m boven maaiveld.

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

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 software pakket (DGMR).

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 8

datum
5 januari 2015



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

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 9

datum
5 januari 2015



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 transporten en stemgeluid in de representatieve bedrijfssituatie (RBS) gezamenlijk.

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

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)			grenswaarden			
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Luijnhorststraat 12a	24	29	22	50	45	40	0
2	Kerckhoveweg 3	29	36	29	50	45	40	0
3	Kerckhoveweg 16	35	41	34	50	45	40	0
4	Vinckwijcweg 2	27	34	27	50	45	40	0
5	sporthal	26	31	24	50	45	40	0
6	Vinckwijcweg 18	28	33	26	50	45	40	0
7	Vinckwijcweg 6	28	34	28	50	45	40	0

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 10

3.5 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus kunnen worden bepaald uit de immissieniveaus (L_i -waarden) in de immissiepunten. Deze L_i -waarden zijn echter gebaseerd op de gemiddelde bronvermogens van bijvoorbeeld voertuigen. Piekbronniveaus t.g.v. deze geluidbronnen kunnen hoger liggen dan de gemiddeld waarden. Daarom moet deze eventuele verhoging nog worden verdisconteerd bij berekening van de piekniveaus. Verondersteld is dat op de rijroute van de auto's op elk punt een verhoging van de geluidemissie (met 5dB(A)) kan plaatsvinden t.g.v. dichtslaan van portieren, wegrijden e.d.

Onderstaande tabel III.2 geeft een overzicht van de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Deze waarden worden bepaald door de hoogste van de onderstaande L_{Amax} -waarden uit de berekeningen t.g.v. passages van voertuigen verhoogd met 5 dB(A).

datum
5 januari 2015



Conform de nieuwe Handleiding (VROM 1999) is toepassing van de meteorcorrectie op de L_i -waarden vereist (L_i wordt verminderd met C_m).

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
immissie-punten		Dag 1.5 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
1	Luijnhorststraat 12a	51	39	39
2	Kerckhoveweg 3	59	55	55
3	Kerckhoveweg 16	62	56	56
4	Vinckwijcweg 2	57	48	48
5	sporthal	54	45	45
6	Vinckwijcweg 18	56	47	47
7	Vinckwijcweg 6	56	48	48

3.6 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 evenredig verkeersverdeling in oostelijke en westelijke richting.

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 10 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp

akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer

13-082

bestand

13-082r3.docx

bladzijde

pagina 11

datum

5 januari 2015



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 1-7 bij de woningen hooguit 35 dB(A) overdag, 41 dB(A) in de avond en 34 dB(A) in de nacht. Daarmee worden de grenswaarden in geen enkel punt overschreden.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de voertuigbewegingen en portieren e.d. bedragen in de immissiepunten bij de woningen hooguit 62 dB(A) overdag en 56 dB(A) in de avond en in de nacht. Daarmee worden de maximaal te stellen grenswaarden niet overschreden.

4.3 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 10 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de Luijnhorststraat – binnen de invloedssfeer van de inrichting (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.

4.4 Ruimtelijke inpassing en maatregelen

De gemeente stelt als vergunningverlener de grenswaarden vast. Daarbij zal het referentieniveau van het gebied een belangrijke rol spelen. Bij overschrijding van de voorkeursgrenswaarden zal een afweging worden gemaakt tussen de kosten en technische mogelijkheden voor geluidbeperkende voorzieningen en de daarmee te realiseren geluidwinst. Op basis van deze afweging kan de gemeente afwijkende grenswaarden vaststellen, mits wettelijke maximale waarden niet worden overschreden.

Bij de turnhal is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn vooral denkbaar in de vorm van een akoestisch verstandige indeling van het terrein (auto's zo ver mogelijk van de woningen houden) en eventuele afschermingen tussen de parkeerplaats/rijroutes en de woningen. De kosten van afschermingen bedragen ca € 200,- per m². scherm.

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van een zeer globale planschets die de mogelijkheid inhoudt van indelingswijzigingen. De kortste afstand tussen een

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 12

datum
5 januari 2015



rijroute van personenauto's en woningen (punt 3) bedraagt nu ca 25 m. Bij deze afstand kan ruimschoots aan de eisen (LAr,lt en LAm_{ax}) worden voldaan. Dat zal bij afstanden vanaf 15 m ook nog het geval zijn.

Afschermingen worden pas effectief als ze behoorlijk hoog kunnen zijn om ook de toetsingspunten op 5 m hoogte (avond en nacht) goed te kunnen afschermen. Veelal gaat het dan om minimaal 3 m hoge schermen die een (te) grote invloed op het landschap hebben.

4.5 Trillingen

Er zijn geen installaties bij de turnhal die relevante trillingen veroorzaken. Bovendien liggen de woningen voldoende ver van de locatie om – naar verwachting - geen trillingshinder dan wel schade aan gebouwen te ondervinden (conform de trillingsrichtlijnen SBR-A en –B).

Peter van der Boom.

onderwerp
akoestisch onderzoek
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 13

datum
5 januari 2015



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

13-082

datum

5 januari 2015

opdrachtgever

Centrum

Plattelandsontwikkeling

Oost

Aladnaweg 18

7122 RR AALTEN

0543-451 142

Tekening nr	versiedatum
1	29 mei 2013
2	23 dec 2014
3	

auteur

ir. Peter van der Boom.



tekening 1

schaal -

project-nummer : 13-082

versie : 29 mei 2013

1 ● immissiepunt

↔ rijroute



Situatie-overzicht met plangebied en omgeving



'eergave van het projectgebied, deze wordt met de gele contour aangeduid (bron: Google Maps).



tekening 2

schaal -

project-nummer : 13-082

Versie : 23 dec 2014



Situatie-overzicht turnhal

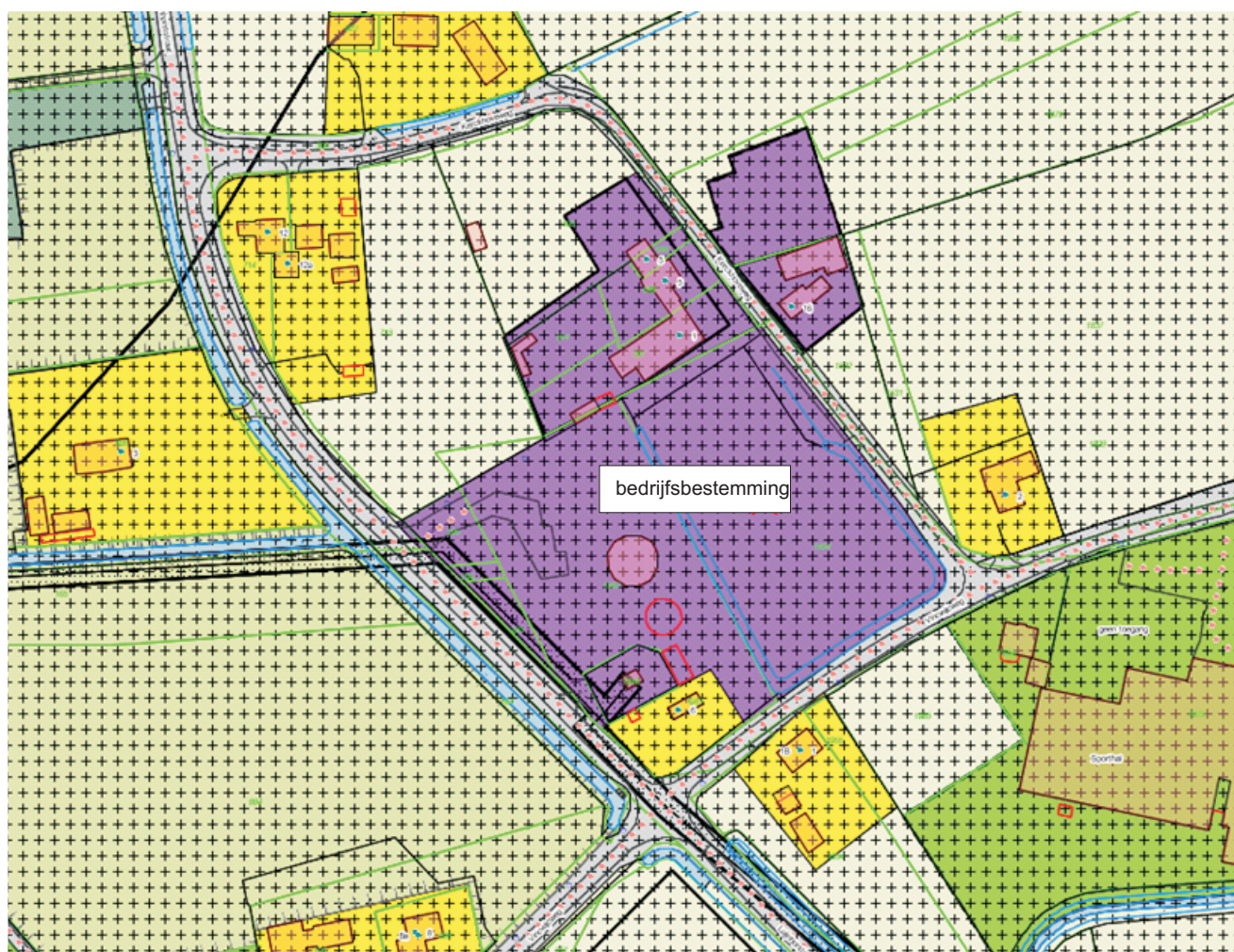




foto 1

schaal -

project-nummer : 13-082

versie : 29 mei 2013

Foto's omgeving locatie



Situatie noordzijde Kerckhoveweg



Zuidzijde vanaf de Luijnhorststraat



Bijlage II

Uitgangspunten en bedrijfsduurcorrecties

opdrachtnummer

13-082

datum

5 januari 2015

opdrachtgever

Centrum

Plattelandsontwikkeling

Oost

Aladnaweg 18

7122 RR AALTEN

0543-451 142

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	2 sept 2013
2	29 mei 2013
3	
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :	turnhal Didam			d.d.	3-jun-13
Projectnummer:	13-082	bijlage:	II	tabel	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen					

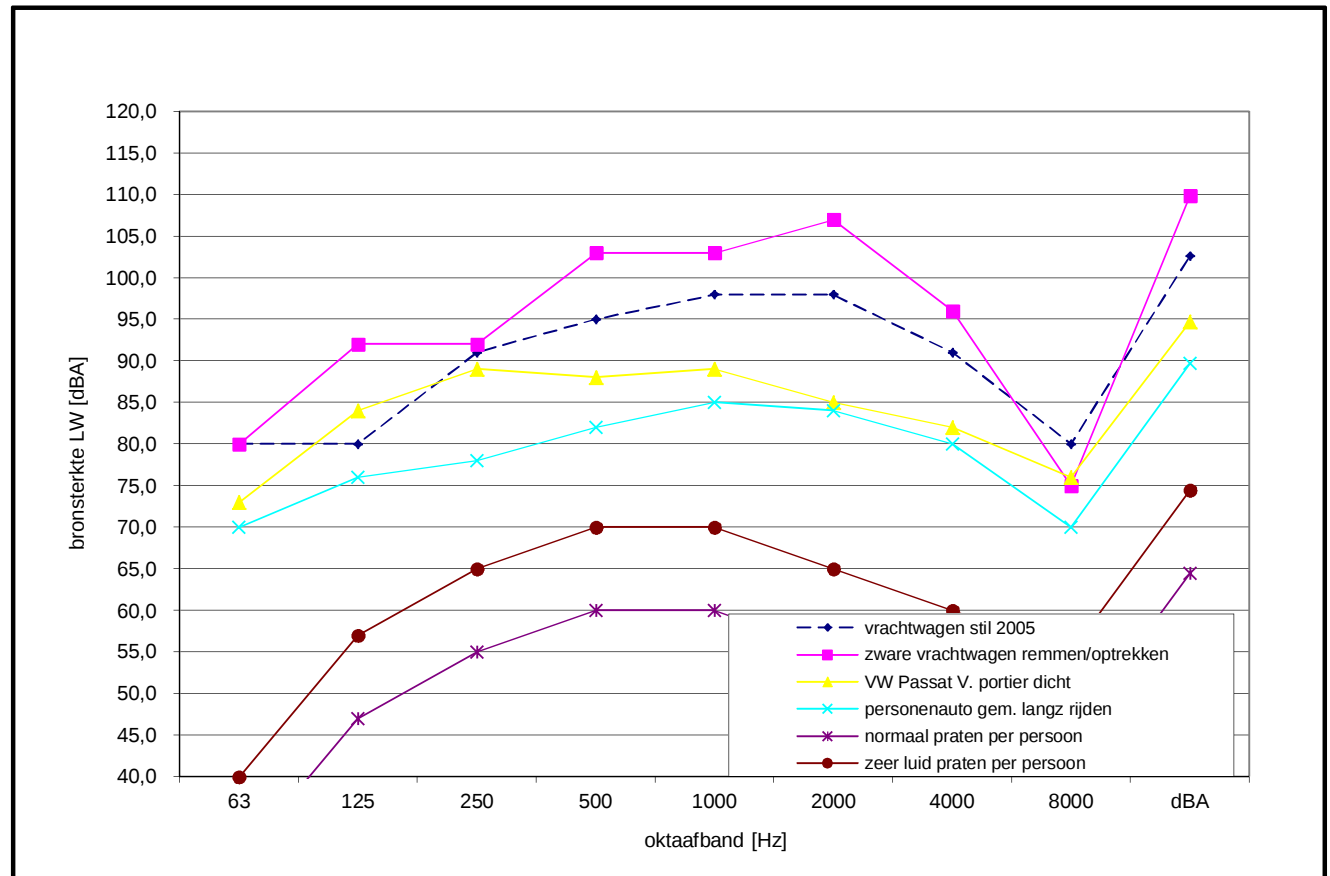
transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	sneldheid					Cb [dB]		
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
vrachtwagens	I	16	155	10	2	0	0	37,9	-	-	heen en terug
personenauto's	I	36	351	10	50	50	20	23,9	19,1	26,1	doorg route

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

Overzicht bronvermogens					
Project :	turnhal Didam			d.d.	2-sep-13
Projectnummer:	13-082	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dBA	aanvulling
vrachtwagen stil 2005	40	74,0	80,0	80,0	91,0	95,0	98,0	98,0	91,0	80,0	102,7	onderzoek Peutz
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	74,0	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	75,0	109,9	gemiddeld metingen 1990-2000
VW Passat V. portier dicht	68	67,0	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	76,0	94,7	Lmax
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	metingen 1990-2000
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
zeer luid praten per persoon	335	34,0	40,0	57,0	65,0	70,0	70,0	65,0	60,0	55,0	74,4	NAG nr 123





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

13-082

datum

5 januari 2015

opdrachtgever

Centrum

Plattelandsontwikkeling

Oost

Aladnaweg 18

7122 RR AALTEN

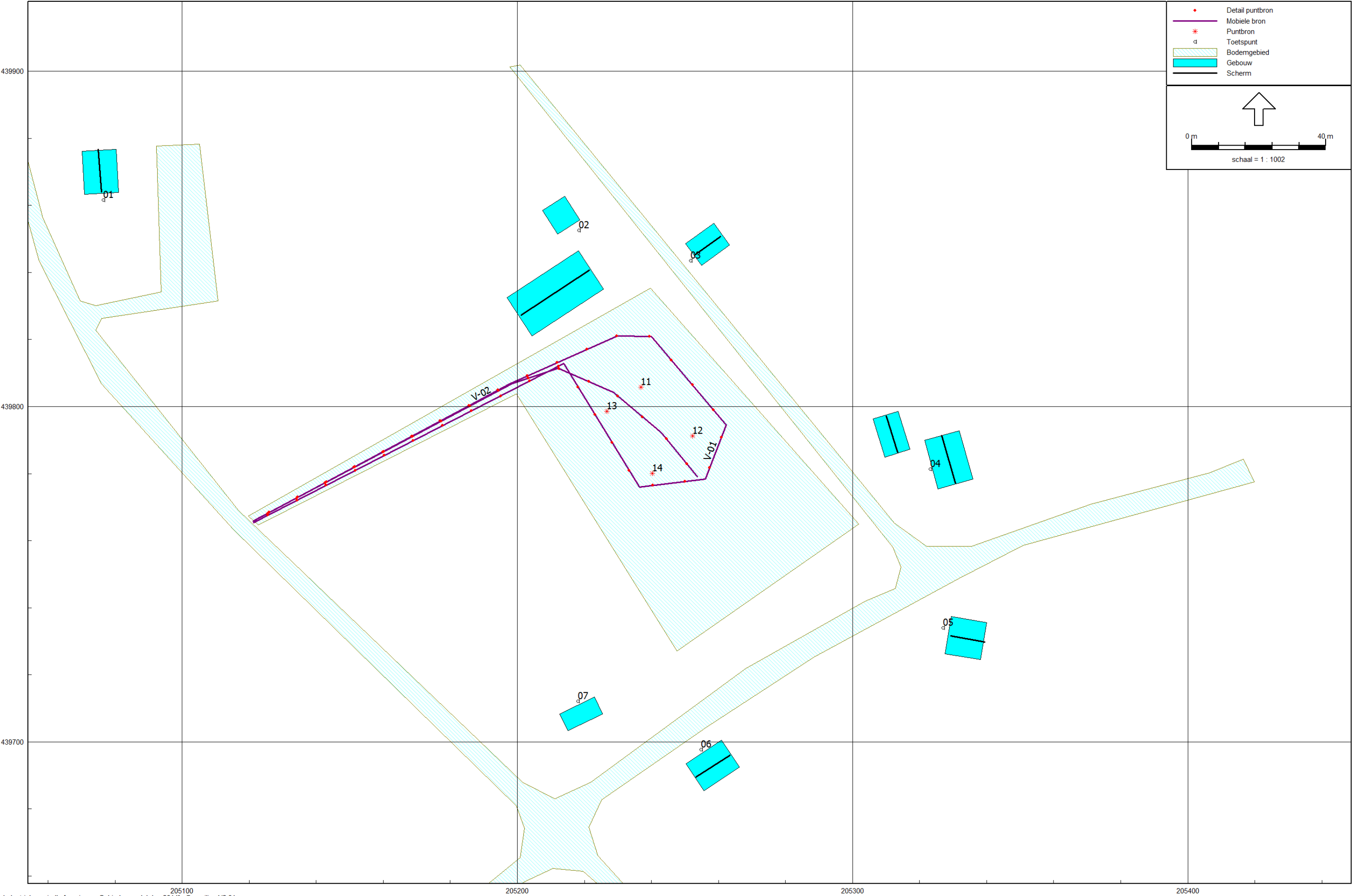
0543-451 142

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	2 sept 2013
Figuur 2	
Figuur 3	
Invoergegevens	3 juni / 2 sept 2013
Rekenresultaten	3 juni / 2 sept 2013

auteur

ir. Peter van der Boom.







Rapport: Resultatentabel
Model: model dec 2014
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_A	Luijnhorststraat nr 12a	1,50	23,9	27,2	20,3	32,2	60,8
01_B	Luijnhorststraat nr 12a	5,00	25,4	28,6	21,6	33,6	60,9
02_A	Kerckhoveweg nr 3	1,50	28,7	32,8	25,8	37,8	61,9
02_B	Kerckhoveweg nr 3	5,00	32,2	36,2	29,2	41,2	63,9
03_A	Kerckhoveweg nr 16	1,50	35,1	38,9	31,9	43,9	69,2
03_B	Kerckhoveweg nr 16	5,00	37,3	41,1	34,1	46,1	69,5
04_A	Vinckwijcweg nr 2	1,50	26,6	30,0	23,0	35,0	62,9
04_B	Vinckwijcweg nr 2	5,00	30,1	33,7	26,7	38,7	63,9
05_A	sporthal	1,50	26,2	29,8	22,9	34,8	62,3
05_B	sporthal	5,00	27,8	31,4	24,4	36,4	62,5
06_A	Vinckwijcweg nr 18	1,50	27,6	31,2	24,2	36,2	63,5
06_B	Vinckwijcweg nr 18	5,00	29,3	32,8	25,8	37,8	63,6
07_A	Vinckwijcweg nr 6	1,50	28,3	31,9	24,9	36,9	63,9
07_B	Vinckwijcweg nr 6	5,00	30,9	34,4	27,5	39,4	64,8

Rapport: Toetstabel
Model: model dec 2014
Folder: F:\Geonoise\2013\13-082 turnhal Margriet Didam\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A
V-01	route pers. auto's	22,5	28,0	34,2	25,2	25,1	26,4	27,1
V-02	route vrachtwagens	18,5	20,0	28,0	20,9	20,0	21,3	21,9
14	stengeluid (4 bronnen)	-12,7	-7,4	-2,0	-5,9	-6,8	-4,3	-5,3
13	stengeluid (4 bronnen)	-13,8	-14,6	0,3	-7,8	-8,2	-6,8	-7,9
11	stengeluid (4 bronnen)	-14,3	-4,7	2,9	-10,5	-7,7	-6,6	-7,1
Rest								
	Totaal	23,9	28,7	35,1	26,6	26,2	27,6	28,3
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetstabel
Model: model dec 2014
Folder: F:\Geonoise\2013\13-082 turnhal Margriet Didam\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B	07_B
V-01	route pers. auto's	28,6	36,2	41,1	33,7	31,4	32,8	34,4
14	stengeluid (4 bronnen)	-5,8	3,1	6,1	2,6	1,4	3,9	3,7
13	stengeluid (4 bronnen)	-6,8	1,4	7,5	1,5	-0,8	0,7	0,8
11	stengeluid (4 bronnen)	-7,5	3,2	9,3	0,9	-0,2	0,4	1,7
12	stengeluid (4 bronnen)	-7,6	6,2	7,1	3,8	1,0	1,9	2,4
Rest								
	Totaal	28,6	36,2	41,1	33,7	31,4	32,8	34,4
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Toetstabel
Model: model dec 2014
Folder: F:\Geonoise\2013\13-082 turnhal Margriet Didam\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B	07_B
V-01	route pers. auto's	21,6	29,2	34,1	26,7	24,4	25,8	27,4
14	stengeluid (4 bronnen)	-12,9	-4,0	-1,0	-4,5	-5,7	-3,2	-3,4
13	stengeluid (4 bronnen)	-13,9	-5,7	0,5	-5,5	-7,8	-6,3	-6,2
11	stengeluid (4 bronnen)	-14,5	-3,8	2,3	-6,1	-7,3	-6,7	-5,4
12	stengeluid (4 bronnen)	-14,6	-0,9	0,0	-3,2	-6,1	-5,1	-4,6
Rest								
	Totaal	21,6	29,2	34,1	26,7	24,4	25,8	27,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: model dec 2014
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Luijnhorststraat nr 12a	1,50	45,7	32,5	32,5
01_B	Luijnhorststraat nr 12a	5,00	47,5	33,9	33,9
02_A	Kerckhoveweg nr 3	1,50	54,1	47,3	47,3
02_B	Kerckhoveweg nr 3	5,00	57,6	49,6	49,6
03_A	Kerckhoveweg nr 16	1,50	57,5	50,5	50,5
03_B	Kerckhoveweg nr 16	5,00	59,7	51,2	51,2
04_A	Vinckwijcweg nr 2	1,50	51,7	39,8	39,8
04_B	Vinckwijcweg nr 2	5,00	55,0	43,4	43,4
05_A	sporthal	1,50	49,4	37,3	37,3
05_B	sporthal	5,00	52,2	39,9	39,9
06_A	Vinckwijcweg nr 18	1,50	51,8	39,7	39,7
06_B	Vinckwijcweg nr 18	5,00	53,7	42,3	42,3
07_A	Vinckwijcweg nr 6	1,50	51,3	39,3	39,3
07_B	Vinckwijcweg nr 6	5,00	54,6	42,9	42,9

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Luijnhorststraat nr 12a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Kerckhoveweg nr 3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Kerckhoveweg nr 16	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Vinckwijcweg nr 2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	sporthal	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	Vinckwijcweg nr 18	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	Vinckwijcweg nr 6	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
V-01	route pers. auto's	0,75	0,00	50	50	20	23,91	19,14	26,13	10	64,00	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00
V-02	route vrachtwagens	1,20	0,00	2	--	--	37,92	--	--	10	74,00	80,00	80,00	91,00	95,00	98,00

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lw Totaal	Lengte	Aant.puntbr
V-01	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,88	350,93	36
V-02	98,00	91,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,70	155,03	16

Model: model dec 2014
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
11	stemgeluid (4 bronnen)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,57	12,80	19,84	Nee	Nee	Nee	24,00	30,00
12	stemgeluid (4 bronnen)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,57	12,80	19,84	Nee	Nee	Nee	24,00	30,00
13	stemgeluid (4 bronnen)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,57	12,80	19,84	Nee	Nee	Nee	24,00	30,00
14	stemgeluid (4 bronnen)	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	17,57	12,80	19,84	Nee	Nee	Nee	24,00	30,00

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
11	47,00	55,00	60,00	60,00	55,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,50	64,50
12	47,00	55,00	60,00	60,00	55,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,50	64,50
13	47,00	55,00	60,00	60,00	55,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,50	64,50
14	47,00	55,00	60,00	60,00	55,00	50,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64,50	64,50

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
11	0,210	0,210	0,083
12	0,210	0,210	0,083
13	0,210	0,210	0,083
14	0,210	0,210	0,083

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf	Item ID	Grp.ID	Groep
01	wegen	0,00	7	0	
02	terrein turnhal	0,00	8	0	

Model: model dec 2014
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	schuur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	schuur	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	woning	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

Model: model dec 2014
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	nok	6,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	nok	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	nok	5,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	nok	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
05	nok	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
06	nok	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
07	nok	9,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Model: model dec 2014
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	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
02	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
03	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
04	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
05	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
06	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
07	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model dec 2014

Model eigenschap

Omschrijving	model dec 2014
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	peter op 3-6-2013
Laatst ingezien door	peter op 24-12-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13
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
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--



Bijlage IV

Verkeersaantrekkende werking toelichting en berekeningen

Opdrachtnummer

13-082

datum

5 januari 2015

opdrachtgever

Centrum
Plattelandsontwikkeling
Oost
Aladnaweg 18
7122 RR AALTEN
0543-451 142

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	
berekeningen	3 juni 2013

auteur

ir. Peter van der Boom.



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 Wegverkeerslawaaai (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
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

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
turnhal Didam

opdrachtnummer
13-082

bestand
13-082r3.docx

bladzijde
pagina 2

Verkeersaantrekkende werking (SRM I, Reken en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006)									
Project :		turnhal Didam				d.d.		3-jun-13	
Projectnummer:		13-082		bijlage:		IV		blad: 1	
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen (08/01/07)									
Wegvak/straat		openb weg		Waarneempunt		nabijgel woningen			
Intensiteit		121,0 mvt/etm		Wegdektype		1 dicht asfaltbeton			
		snelheid		Uurpercentage			Aantal periode		
				dag avond nacht			dag avond nacht		
				3,5% 10,3% 2,07%			51,0 50,0 20,0		
Licht		50		98,0% 100,0% 100,0%			50,0 50,0 20,0		
Middelzwaar		50		0,0% 0,0% 0,0%			0,0 0,0 0,0		
Zwaar		50		2,0% 0,0% 0,0%			1,0 0,0 0,0		
Afstand tot wegas		10 meter		weghoogte				0 meter	
Afstand wegas-rand		2,5 meter		waarneemhoogte				5 meter	
Objectfractie		0		afstand kruispunt				150 meter	
Zichthoek		127 graden		afstand rotonde/drempel				100 meter	
bodemfactor		0,56		afstand rijlijn-waarneempunt				10,9 meter	
(in dB(A))		Emissie			Cwegdek		Emissiegetal		
		dag avond nacht					dag avond nacht		
Licht		52,97	57,75	50,76	0,00		52,97	57,75	50,76
Middelzwaar		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
Zwaar		45,60	0,00	0,00	0,00		45,60	0,00	0,00
						Totaal	53,70	57,75	50,76
Coptrek		-		Dafstand		10,36			
Creflectie		-		Dlucht		0,09			
Czichthoek		-		Dbodem		1,64			
				Dmeteo		0,25			
Ldag		41,4 dB(A)							
Lavond		45,4 dB(A)							
Lnacht		38,4 dB(A)							
Lden		46,8 dB							
Etmaalwaarde (oud)		50,4 dB(A)							