



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 crosscircuit Halmac te Halle

Versie 29 september 2014



opdrachtnummer

12-213

datum

29 september 2014

opdrachtgever

Halmac

Postbus 3

7025 ZG HALLE

06-55706408

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	1
SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	5
1.1 Omgeving	5
1.2 Onderzoek	6
1.3 Grenswaarden	6
2 UITGANGSPUNTEN AANVRAAG EN VERGUNNING	8
2.1 Representatieve activiteiten & vergunning (RBS)	8
2.2 Incidentele activiteiten & vergunning (IBS)	9
2.3 Overzicht Bedrijfssituaties	10
2.4 Vigerende milieuvergunning	11
3 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN	12
3.1 Bronvermogen crossmotoren nav nieuwe eisen KNMV	12
3.2 Metingen	12
3.3 Meteocondities	13
3.4 Hybride methode (II.10)	13
3.5 Tonaliteit	14
3.6 Uitgangspunten circuit	14
4 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	15
4.1 Rekenmodel	15
4.2 Geluidoverdracht	16
4.3 Tonaal geluid	17
4.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	17
4.5 Bronvermogensniveaus	18
4.6 Toetsing rekenmodel (hybride methode)	19
4.7 Geluidbelasting	20
4.8 Maximale geluidniveaus	22
4.9 Verkeersaantrekkende werking	23
5 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	24
5.1 Conclusies	24
5.2 Maatregelen BBT	25
5.3 Vergunning	27
5.4 Handhaving	28
5.5 Verkeersaantrekkende werking	28

BIJLAGEN

onderwerp

akoestisch onderzoek

Halmac motorcross

Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 1

datum

29 september 2014



SAMENVATTING

In opdracht van Halmac is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het motorcrosscircuit aan de Wolfersveenweg 29 te Zelhem (gemeente Bronckhorst). Het circuit wordt gebruikt voor trainingen, wedstrijden en andere activiteiten met crossactiviteiten. In verband met uitbreiding van activiteiten wordt een nieuwe vergunning in het kader van de WABO aangevraagd. Dit akoestische onderzoek maakt daarvan deel uit.

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van de inrichting zijn op 8 september 2012 geluidmetingen verricht rond de inrichting. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens 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).

Trainingen

Uit de berekeningen blijkt dat op 1.5 m hoogte in de dagperiode tijdens trainingen de geluidbelasting op de meeste woningen bij de immissiepunten niet hoger ligt dan 49 dB(A), uitgaande van 80 crossuren op woensdag. Bij de recreatiewoningen ligt de geluidbelasting op hooguit 54 dB(A). Op de woningen aan de Wolfersveenweg 14 – direct tegenover de entree – ligt de geluidbelasting op 55 dB(A). De bijdrage van verkeer van en naar de parkeerplaats en het onderhoud is gering. Op de trainingsavonden (10 x jaar) liggen de geluidbelastingen bij de meeste woningen niet hoger dan 52 dB(A) maar bij de recreatiewoningen en Wolfersveenweg 14 aanzienlijk hoger (58 – 59 dB(A)).

Piekniveaus liggen tijdens de trainingen bij de meeste woningen onder de 70 dB(A) en bij de recreatiewoningen niet hoger dan 72 dB(A) en bij Wolfersveenweg 14 maximaal 73 dB(A)). Dat geldt ook voor de avondtrainingen (74 dB(A) op woning Wolfersveenweg 14).

De voorkeursgrenswaarden uit de Handleiding industrielawaai en vergunningverlening – 40 dB(A) overdag - worden overschreden. Aan de eisen uit de vigerende milieuvergunning kan echter overdag (nagenoeg) worden voldaan.

Wedstrijden

Tijdens wedstrijden wordt bij de woningen – naar berekening – een geluidbelasting van 57 dB(A) bereikt. Deze situatie komt hooguit 3 weekenden per jaar voor. Op de woningen aan de Wolfersveenweg 14 – direct tegenover de entree – ligt de geluidbelasting op 64 dB(A). De bijdrage van verkeer op het terrein is gering. Tijdens wedstrijden liggen de piekniveaus op ca 70 dB(A). Alleen bij de recreatiewoningen liggen de piekniveaus enkele dB(A)'s hoger en bij de woning Wolfersveenweg 14 op 80 dB(A). De omroepinstallatie is niet maatgevend.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 2

datum
29 september 2014



Overige activiteiten

Als gevolg van de werkzaamheden van een grondverzetmachine/tractor – gedurende in totaal 8 uur per dag en 2 uur in de avond – ligt de geluidbelasting bij de woningen niet hoger dan 35 dB(A) overdag en 35 dB(A) in de avond. De piekniveaus blijven in alle punten op of onder de 65 dB(A) (avond maatgevend).

In de immissiepunten ligt de geluidbelasting t.g.v. de omroepinstallatie tijdens wedstrijden bij de woningen op 36 dB(A) – en 39 dB(A) bij de recreatiewoningen - overdag. Zodra muziek wordt gedraaid vindt toepassing van een muziekgeluidcorrectie plaats en wordt een strafcorrectie van 10 dB(A) toegepast voor alle activiteiten in dat deel van de beoordelingsperiode dat muziek optreedt. De geluidbelasting ligt dan rond de 49 dB(A).

Maatregelen

Halmac heeft in het verleden al maatregelen getroffen om de geluidemissie te beperken:

- Aanleg van een geluidwal aan de zuidzijde.
- Beperking van de geluidemissie van de motoren (conform het Convenant geluidreductie crossmotoren).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 3

datum
29 september 2014

Om de geluidbelasting op de omgeving verder te beperken zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- Het beperken van het aantal crossuren; elke halvering van het aantal crossuren levert een reductie van 3 dB(A). Deze optie is niet realistisch aangezien het circuit dan onvoldoende ruimte biedt voor crossactiviteiten.
- Verhoging van de bestaande geluidafscherming bijvoorbeeld tot in totaal 6 m, waarvan het bovenste gedeelte (1 m) scherm.

Met een 6 m (verhoogde) afscherming daalt de geluidbelasting in de punten 5 en 6 tot respectievelijk 48 en 53 dB(A) tijdens trainingen (60 crossuren) d.w.z. met 1 dB(A) in punt 6.

Om aan de eisen uit de Handreiking te voldoen zijn maatregelen ontoereikend. Dat is alleen mogelijk wanneer het circuit een ander grootte orde krijgt. Aan de eisen uit de vigerende milieuvergunning kan tijdens trainingen overdag nagenoeg (op 0.5 dB(A)) worden voldaan zonder verdere voorzieningen. Voor de avondactiviteiten zijn in de vigerende milieuvergunning nog geen eisen gesteld.

Wanneer de avondtraining (10 x jaar) niet als uitzondering kan worden beschouwd en (dus) moet voldoen aan de gebruikelijke grenswaarden moet het aantal crossuren worden beperkt en kunnen alleen stillere motoren worden ingezet om ook de maximale geluidniveaus voldoende te reduceren. Een optie is om tijdens de avondtraining alleen gekentekende motoren in te zetten. Dat zijn motoren met een lagere geluidemissie die moet voldoen aan de wettelijke eisen voor motoren op de openbare weg. Ervan uitgaande dat



ook de maximale emissie sterk afneemt kan op basis van het bronvermogen van deze motoren ook met 40 crossuren aan de eisen worden voldaan. Met gekentekende motoren kan aan de avond-eis van 50 dB(A) (L_{Ar,lt}) en 65 dB(A) (L_{Amax}) worden voldaan.

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. Vooralsnog is de situatie met wedstrijden en de zomeravondcompetitie als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. In beide gevallen kunnen afzonderlijke grenswaarden worden vastgesteld.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 4

datum

29 september 2014



1 INLEIDING

In opdracht van Halmac is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het motorcrosscircuit aan de Wolfersveenweg 29 te Zelhem (gemeente Bronckhorst).

Het circuit wordt gebruikt voor trainingen, wedstrijden en andere activiteiten met crossactiviteiten. In verband met uitbreiding van activiteiten wordt een nieuwe vergunning in het kader van de WABO aangevraagd. Dit akoestische onderzoek maakt daarvan deel uit.

1.1 Omgeving

Figuur I.1 geeft een overzicht van de locatie. In de nabije omgeving ligt een aantal woningen op 60 m en verder van de inrichting. De omgeving bestaat uit landelijk en bosrijk gebied.



Figuur I.1 overzicht locatie.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 5

datum
29 september 2014



1.2 Onderzoek

Om een indruk te krijgen van de geluidemissie van de inrichting zijn op 8 september 2012 geluidmetingen verricht rond de inrichting, als besproken in hoofdstuk 3. De geluidbelasting op de omgeving is vervolgens bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 4. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 5.

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

Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (Handreiking) wordt bij de eerste toetsing de grenswaarden uit tabel 4 (hoofdstuk 4, Handreiking) gehanteerd. Afhankelijk van het type gebied (nr 1, 2 of 3) wordt de geluidbelasting van een inrichting in eerste instantie getoetst aan waarden uit deze tabel.

Afwijking van deze grenswaarden is mogelijk na bestuurlijke afweging (BA) en op basis van heersende referentieniveaus. Gebruikelijk is om bij vergunningverlening eerst te toetsen aan onderstaande tabel en indien nodig na BA een hogere waarde aan te houden rekening houdend met het referentieniveau. Bij bestaande inrichtingen kan daarbij een maximale waarde van 55 dB(A) etmaalwaarde worden aangehouden (nieuwe situaties 50 dB(A)). Bijlage II geeft een toelichting op de grenswaarden.

Tabel I.1	Omschrijving	Richtwaarden $L_{A_{r,LT}}$ in dB(A) Handreiking		
Nr.	Gebied	Dag	Avond	Nacht
1	landelijke gebieden	40	35	30
2	Stille woonwijk, weinig verkeer	45	40	35
3	Woonwijk in de stad	50	45	40

Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998) / de vigerende vergunning volgens de Wet Milieubeheer / het besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) zijn *vooral*/snog de in tabel I.2 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{A_{r,LT}}$ op de woninggevels aangehouden.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 6

datum
29 september 2014



TABEL I.2		Grenswaarden in dB(A) woningen	
periode	Tijden	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-19:00 uur	40	60
avond	19:00-23:00 uur	35	55
nacht	23:00-07:00 uur	30	50
Etmaal		40	-

Onderstaande tabel I.3 geeft de voorschriften m.b.t. geluid in de vigerende milieuvergunning uit 1994 (laatstelijk gewijzigd in 2002); daarin zijn geluidvoorschriften opgenomen voor de equivalente geluidniveaus, gebaseerd op het akoestische onderzoek uit 1994. De voorschriften zijn bijgevoegd in bijlage V. Voor de woning direct tegenover de entree van het circuit zijn (destijds) geen voorschriften m.b.t. geluid opgenomen. Delen van deze (voormalige) boerderij zijn al overgenomen door Halmac.

TABEL I.3		Grenswaarden LAeq in dB(A) vergunning 1994					
Ref. punt		Dag (07:00 – 19:00 uur)		Avond (19:00 – 23:00 uur)		Nacht (23:00 – 07:00 uur)	
Vergunning	Dit onderzoek	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
1	1	46	70	35	55	30	50
4	3	50	70	35	55	30	50
8	5	51.5	70	35	55	30	50
9	8	49	70	35	55	30	50

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
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 7

datum
29 september 2014



2 UITGANGSPUNTEN AANVRAAG EN VERGUNNING

2.1 Representatieve activiteiten & vergunning (RBS)

Trainingen

Vanaf 1 januari tot en met 31 december wordt getraind op zaterdagmiddag tussen 12:00 en 16:30 uur (4.5 uur). De rest van de week wordt in totaal 3.5 uur getraind verdeeld over verschillende dagen (overdag).

In totaal gaat het tijdens de akoestisch maatgevende training op zaterdag om 40 crossers die ca 1.5 uur trainen (d.w.z. 60 crossuren). Er is tijdens trainingen geen omroepinstallatie in gebruik. Het gaat vrijwel uitsluitend om rijders in de 50 - 450 cc-klasse met een evenredige verdeling daarvan, waarvan minimaal 75% 4-takmotoren zijn. In de winter wordt niet getraind.

Maximaal 10 x per jaar is er een training op de woensdagmiddag van 16:30 – 19:00 uur met maximaal 40 rijders die 1.5 uur rijden (60 crossuren). Maximaal 10 x per jaar is er training op de woensdagavond van 19:00 – 20:00 uur met gekentekende crossmotoren: maximaal 40 rijders 1 uur (40 crossuren). Maximaal 3 x per jaar wordt op woensdagmiddag tussen 13:00 – 16:00 uur getraind met 40 rijders 2 uur (80 crossuren).

Elektrische motoren kunnen gezien hun lage geluidemissie buiten beschouwing worden gelaten.

De rijders komen met bestelbussen cq aanhangers vanaf de noordzijde en parkeren op de parkeerplaats bij het circuit. Het gaat daarbij bij trainingen om hooguit 40 personenauto's/busjes (d.w.z. 80 bewegingen heen en terug).

De baan wordt uitgevlakt m.b.v. een grondverzetmachine of tractor. Dat duurt ca 2 uur per dag tussen 07:00 – 19:00 uur en vindt plaats buiten de trainingstijden.

Dealmiddag

Ca 2 x per jaar vinden dealermiddagen plaats. Dan rijden ca. 10 motoren hooguit 1 uur rond (10 crossuren) tussen 14:00 – 19:00. De bedoeling is om het aantal dealermiddagen uit te breiden.

Bromfietscross (1 x per jaar)

1 Keer per jaar vindt op zaterdag tussen 12:00 – 16:30 de bromfietscross plaats met 100 rijders die in 2 teams van in totaal 40 rijders elk 2 uur rijden: 80 crossuren. Er is dan geen training. De geluidemissie van een bromfiets ligt aanzienlijk lager dan van een crossmotor.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 8

datum

29 september 2014



Overzicht representatieve bedrijfssituatie (RBS)

Onderstaande tabel II.1 geeft een overzicht van het aantal rijders, trainingstijd en (totaal) aantal crossuren op de maatgevende zaterdag en woensdag.

Tabel II.1	Overzicht uitgangspunten crossuren tijdens trainingen / dealermiddagen RBS				
training	Aantal rijders A	Duur training Dag B	Duur training avond C	Aantal crossuren (AxBxC of D)	
				Dag	Avond
Zaterdag	40	1.5 uur	-	60	-
Woensdagavond	40	1.5 uur	1 uur	60	40
Woensdagmidd	40	2 uur	-	80	-
Dealmiddag	10	1 uur		10	
Bromfietscross	40	2.0	-	80	-

2.2 Incidentele activiteiten & vergunning (IBS)

onderwerp

akoestisch onderzoek

Halmac motorcross

Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 9

datum

29 september 2014

Wedstrijden (3 weekenden per jaar, 6 dagen)

Maximaal 3 keer per jaar wordt in een weekend (zaterdag en zondag) tussen 08:30 – 18:00 uur een wedstrijd georganiseerd met maximaal 300 deelnemers met hooguit ca 40 rijders gelijktijdig in de baan. De baan gaat om 8:30 open; rond 18:00 (na de prijsuitreiking) is het publiek weer weg.

Verondersteld is dat op een wedstrijddag ca 300 rijders elk hooguit 45 minuten rijden (225 crossuren). Dat zijn 2 manches van elk ca 15 minuten + 2 ronden en een training van ca 10 minuten per motor.

Clubcross (6 x per jaar)

Maximaal 6 x per jaar is er een clubcross (12:00 – 16:30) op zaterdagmiddag met maximaal 180 rijders die elk 45 minuten in de baan zijn (135 crossuren).

Toeschouwers en verkeer wedstrijden

Bij een wedstrijd komen hooguit ca. 1000 toeschouwers in ca. 600 auto's. Deze parkeren op het terrein van de club, zoals aangegeven op tekening 3.

Tijdens de wedstrijden wordt gebruik gemaakt van de omroepinstallatie, voor omroepberichten (gedurende ca. 30 minuten effectief per dag, vooral tijdens de wedstrijden). Er wordt geen muziek gedraaid.

Vorbereidingen vinden plaats op de dagen voorafgaand aan de wedstrijd. Gebruik wordt gemaakt van 1 grondverzetmachine/tractor die hooguit ca. 8 uur tussen 07:00 – 19:00 uur actief is en op een wedstrijddag tot maximaal 21:00 uur.



2.3 Overzicht Bedrijfssituaties

Onderstaande tabel II.2 geeft een overzicht van de *onderzochte* maatgevende activiteiten. Per activiteit is gegeven de rijtijd per deelnemer (zie boven), het gemiddeld aantal deelnemers en de daaruit berekende crossuren (= # rijders x rijtijd) in de dag en avond.

Tabel II.2	Overzicht activiteiten met uitgangspunten						
	representatieve activiteiten RBS						
Dag	Activiteit	Rijtijd per rijder		# rijders		crossuren	
		Dag	Avond	Dag	Avond	Dag	avond
zaterdag	Training	1.5 uur	0	40	0	60	0
woensdag	training (3xjr)	2.0 uur	0	40	0	80	0
woensdag	training (10xjr)	1.5 uur	1 uur	40	40	60	40
div	dealermiddag (2x jr)	1 uur	-	10	-	10	-
zaterdag	bromfietscross (1 xjr)	2.0 uur		100 ²		80	-
<i>Maatgev.</i>	<i>Training</i>	<i>2.0 uur</i>	<i>0.9 uur</i>	<i>40</i>	<i>40</i>	<i>80</i>	<i>40¹</i>
	incidentele activiteiten IBS						
Zat/zon	wedstrijd (3 weekend/jr)	45 min	0	300	0	225	0
Zaterdag	clubcross (6 dag/jr)	45 min	0	180	0	135	0
<i>Maatgev</i>	<i>Wedstrijd (3 weekend)</i>	<i>45 min</i>	<i>0</i>	<i>300</i>	<i>0</i>	<i>225</i>	<i>0</i>
	Onderhoud						
Ma-zat	Onderhoud training ¹	8 uur	0	-	-	-	-
Zat/zon	Onderhoud wedstrijd ¹	8 uur	2 uur	-	-	-	-

1 Onderhoudswerkzaamheden overdag op andere dag dan training / wedstrijd

2 In teams van in totaal 40 rijders

Per activiteit is tevens een inschatting gemaakt van het verkeer van en naar het circuit (publiek en deelnemers). Ook dat is meegenomen in de berekeningen.

Er mogen geen crossmotoren over de openbare weg naar het circuit komen.

Een situatieschets is gegeven in tekening 1; de indeling van het terrein is opgenomen in de tekeningen 2 en 3 in bijlage I.

Circuit en afscherming

Aan de zuidzijde is een afscherming aangelegd om geluid richting de meest nabijgelegen (recreatie)woning beperken. Het gaat om een grondwal (van ca 3 m), als geschetst in tekening 2 in bijlage I. Van deze afscherming is uitgegaan in het onderzoek.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 10

datum
29 september 2014



2.4 Vigerende milieuvergunning

De vigerende milieuvergunning uit 1994/2002 staat beperkt gebruik van de accommodatie toe: maximaal 25 crossers gelijktijdig op zaterdag (van 13:30 – 16:30). 11 keer per jaar is overdag een (club)wedstrijd. Zie voor de details bijlage V.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Halmac motorcross

Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 11

datum

29 september 2014



3 METINGEN EN UITGANGSPUNTEN

3.1 Bronvermogen crossmotoren nav nieuwe eisen KNMV

Conform het Convenant geluidreductie crossmotoren van het MON en KNMV (bijgevoegd in bijlage II) zijn de eisen voor de geluidemissie van crossmotoren aangescherpt 1 januari per 2011. Momenteel geldt een eis op 7.5 m van de baan van de crossmotor op een recht stuk gemeten van 94 dB(A). Halmac handhaaft deze waarde met eigen apparatuur. Motoren die niet aan deze eisen kunnen voldoen mogen niet rijden.

Elektrische motoren kunnen gezien hun lage geluidemissie buiten beschouwing worden gelaten.

3.2 Metingen

In 2012 zijn op 8 september geluidmetingen verricht tijdens een training ter vaststelling van het gemiddelde bronvermogen en de tonaliteit van het geluid.

De geluidmetingen op 8 september 2012 zijn verricht en uitgewerkt m.b.v. de volgende apparatuur:

- de precisiegeluidniveaumeter Larson Davis type 824 (type I)
- de precisiegeluidniveaumeter Svantek 979 (type I); t.b.v. tonaliteit
- de calibrator, type 4230,
- een 5 m statief

Deze apparatuur wordt regelmatig gec calibreerd en geijkt voor en na iedere meting.

Vastgesteld zijn de energiegemiddelde zgn. equivalente geluidniveaus L_{Aeq} en de maximale geluidniveaus L_{Amax} . Het bleek niet nodig meetresultaten te corrigeren voor stoorlawaaï.

Getracht is om op basis van de geluidmetingen een gemiddelde situatie te reconstrueren waaruit het bronvermogen van het circuit cq een gemiddelde crossmotor kan worden bepaald, zoals besproken in paragraaf 2.3.

Alle meetresultaten zijn opgenomen in bijlage II.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 12

datum

29 september 2014



3.3 Meteocondities

Tijdens de metingen waren de meteocondities als volgt:

TABEL III.1 Overzicht meteocondities					
Datum	periode / tijd	Wind / richting [m/s]	Bewolkt [bew.graad]	Temperatuur [°C]	neerslag
8 sept	13:00 – 15:00	WZW 3 m/s	0/8	25	nee

Het meetpunt A (Bielemansdijk, zie tekening 1) op afstand van de inrichting viel binnen het meteoraam, als genoemd in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (HLMR IL, methode II, VROM 1999). Het betrof metingen van een training (van alle klassen gezamenlijk d.w.z. 125 – 450 cc) met ca 40 rijders in de baan, waarvan 75% 4-taktmotoren. Er reden tevens enkele jeugdrijders mee (65 – 85 cc) die akoestisch niet relevant zijn.

Het meetpunt B (Wolfersveenweg) op afstand van de inrichting viel nog net binnen het meteoraam. Het betrof metingen van een training (van alle klassen gezamenlijk d.w.z. 125 – 450 cc) met ca 40 rijders in de baan, waarvan 75% 4-taktmotoren. Er reden tevens enkele jeugdrijders mee (65 – 85 cc) die akoestisch niet relevant zijn.

Het meetpunt C (Aaltenseweg) op afstand van de inrichting viel *buiten* het meteoraam. Het betrof metingen van een training (van alle klassen gezamenlijk d.w.z. 125 – 450 cc) met ca 30 rijders in de baan, waarvan 75% 4-taktmotoren. Er reden tevens enkele jeugdrijders mee (65 – 85 cc) die akoestisch niet relevant zijn.

3.4 Hybride methode (II.10)

Om het gemiddeld bronvermogen van het circuit te bepalen is gekozen voor de zgn Hybride methode (II.10, Handleiding meten en rekenen industrielawaai, VROM 1999). Daarbij wordt indicatief via de geconcentreerde bronmethode het bronvermogen van het circuit bepaald. Met dit bronvermogen wordt via het *rekenmodel* het immissieniveau in het meetpunt berekend via een rekenmodel. Het indicatief bepaalde bronvermogen wordt vervolgens gecorrigeerd voor het berekende verschil tussen meting en berekening. Met dit gecorrigeerde bronvermogen wordt vervolgens via het rekenmodel de geluidbelasting op de omgeving bepaald. Het rekenmodel geeft in het meetpunt dan dezelfde geluidimmissie als de meting.

Om een vergelijking te kunnen maken dienen de meet- en rekenresultaten uit te gaan van hetzelfde aantal rijders in de baan. Daarom zijn alle resultaten inde meetpunten A en B geschaald naar 40 rijders (het rekenmodel gaat uit van 25 bronpunten).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 13

datum
29 september 2014



Tabel III.2 geeft de gemeten geluidniveaus in de meetpunten A en B. Het stoorlawaai-niveau lag – voor zover bekend - laag (> 7 dB(A) onder de gemeten waarden).

TABEL III.2: overzicht meetresultaten 2011	L _A eq / L _A max in dB(A)		
	L _A eq	# rijders	L _A max
Meetpunt A 40 rijders 75% 4-takt training	61	40	67
Meetpunt B 40 rijders 75% 4-takt training	57	40	66

3.5 Tonaliteit

Tevens is de tonaliteit van het geluid in de 3 meetpunten vastgesteld conform de ISO 1996-2 annex C; daaruit blijkt dat in geen van de meetpunten tonaliteit is vastgesteld. Het betrof metingen aan crossactiviteiten met 30 – 40 crossers gelijktijdig in de baan en 75% 4-taktmotoren.

En overzicht van de resultaten is opgenomen in blad 1a in bijlage II.

3.6 Uitgangspunten circuit

Het circuit vult ongeveer het gehele terrein en kent veel bochten en schansen. In het rekenmodel is rekening gehouden met een verhoogde ligging van bronnen ter hoogte van een schans.

Aan de zuidzijde is een ca 3 m hoge grondwal aangelegd.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 14

datum
29 september 2014



4 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

Om de geluidbelasting in een punt te bepalen moeten de meetresultaten (immissieniveaus) nog worden gecorrigeerd voor de invloed van de meteoromstandigheden en de bedrijfscondities (aantal motorcrossers en bedrijfsduur).

4.1 Rekenmodel

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

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken.
- het bos met demping (helft van waarde dicht bos ivm wintercorrectie).
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W , gekozen is voor 25 bronposities voor het crossen verdeeld over het terrein; bij wedstrijden wordt ook de start aan de zuidzijde gebruikt.
- 3 meet/immissiepunten bij de meetpunten A, B en C en 10 punten bij de meest nabijgelegen woningen op 1.5 en 5 m boven maaiveld.

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

Basisformule geluidoverdracht

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

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

waarin:

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

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

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van 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 modelleringsrichtlijnen uit de Handleiding industrielaawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp

akoestisch onderzoek

Halmac motorcross

Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 15

datum

29 september 2014



4.2 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 = gevelreflectiecorrectie

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 $K = 10 \text{ dB}$

Voor de omroepinstallatie met feestmuziek wordt een K-factor van 10 dB(A) toegepast. Voor crossgeluid geldt een K-waarde van 5 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau per bedrijfstoestand (deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$) wordt voor elke afzonderlijke periode als volgt bepaald:

bestand
12-213r8.doc

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

bladzijde
pagina 16

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

datum
29 september 2014



4.3 Tonaal geluid

Voor toetsing aan de grenswaarden is de correctie van *tonaal geluid* K van 5 dB(A) niet toegepast. De Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (VROM, 1998) spreekt over het *potentieel tonale* karakter van motorcrossgeluid. De Handleiding meten en rekenen industrielawaai gaat uit van tonaal geluid wanneer “geluid een hoorbaar tonaal karakter bezit”.

Recente jurisprudentie (200900451/1/M1 en 200909429/1/M1) gaat ervan uit dat wanneer het rennersveld uit minimaal 75% 4-takmotoren bestaat de tonale correctie kan vervallen. Dit aandeel wordt bij Halmac gehaald: tijdens de metingen is een aandeel van 75 % waargenomen.

De geluidmetingen op 8 september, dicht bij het circuit in de meetpunten A, B en C, hebben aangetoond (zie bijlage II) dat er geen tonale correctie behoeft te worden toegepast. Deze is vastgesteld conform de ISO-1996-2 bijlage C.

4.4 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Voor de bedrijfsduur van de trainingen gelden de waarden uit onderstaande tabel. Daarbij is uitgegaan van 25 bronnen die alle motorcrossers representeren. Het totaal aantal crossuren voor een activiteit wordt over deze bronnen verdeeld.

Tabel IV.1		Overzicht activiteiten met uitgangspunten					
Dag	Activiteit	Cross/werkuren		Uren per bron		C _b in dB	
		Dag	Avond	Dag	Avond	Dag	avond
Zaterdag	Training	60	0	2.4	0	7.0	-
Woensdag	Training (3xjr)	80	0	3.2	0	5.7	-
Woensdag	Training av (10xjr)	60	40	2.4	1.6	7.0	4.0
	Wedstrijd 65-85 cc	25	0	1	0	10.8	-
Zat/zondag	Wedstrijd 125-500 cc	200	0	8	0	1.8	-

Onderhoud

De grondverzetmachine/tractoractiviteiten zijn als 25 bronpunten over het circuit verdeeld met een bedrijfsduur van hooguit 8 uur overdag t.b.v. een training en wedstrijd en 2 uur in de avond (na een wedstrijd) en dus per bronpunt van hooguit 0.32 uur (dag) / 0.08 uur (wedstrijd, avond).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 17

datum
29 september 2014



Verkeersbewegingen auto's

Voor de **trainingen** komen ca 40 voertuigen (pers. auto's en busjes) naar de parkeerplaats. Het gaat dan om 80 passages met een rijsnelheid van ca 10 km/uur. Bij **wedstrijden** komen en gaan ca 600 auto's (1200 passages) op het terrein.

Omroepinstallatie en feest (wedstrijden)

Voor de omroepinstallatie geldt tijdens de omroepberichten een bedrijfsduur van 30 minuten (totale spreektijd) met een C_b -waarde van 13.8 dB. Voor muziekgeluid geldt geen bedrijfsduurcorrectie.

Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfsduurcorrecties.

4.5 Bronvermogensniveaus

Trainingen

Onderstaande tabel IV.2 geeft een overzicht van het bronvermogen gemiddeld bij de training (gemengd) per crosser conform de literatuur en de metingen. Bijlage II geeft een overzicht van de berekeningen. Uitgegaan is van een bronvermogen uit de literatuur met gedempte crossmotoren, als gemeten op het circuit van MAC Lierop.¹ Volgens de dynamische KNMV-methode bedroeg bij deze metingen het geluidniveau op 7.5 m 94 dB(A). Op het circuit van MAC Lierop kan relatief hard gereden worden met daardoor een relatief hoog bronvermogen tot gevolg.

TABEL IV.2: overzicht meet/rekenresultaten	Gemeten bronvermogensniveau Lwr
bron-situatie	Per gemiddelde rijder 50 – 450 cc hoofdz. 4 takt in dB(A)
Bronvermogen crossmotor met demper tijdens training KNMV 2010	113
Bronvermogen Halmac training cf metingen punt A	113

Op dit circuit is voor het gemiddelde bronvermogen van de crossmotoren een waarde van 113 dB(A) aangehouden (gemiddelde crossmotor tijdens training met demper die voldoet aan de eisen van het KNMV conform het convenant geluidreductie crossmotoren). In paragraaf 4.7 is de toetsing van dit bronvermogen uitgevoerd. De emissie van het circuit wordt door het bos enigszins gedempt.

De emissie van de bromfietsen is veel lager dan van motoren (naar schatting > 10 dB(A) waardoor de zaterdagtraining met gewone crossmotoren maatgevend is (ook wanneer de tonale correctie voor bromfietsgeluid moet worden toegepast).

¹ Rapport van Peutz, RC 857-1-RA#002 d.d. 4 maart 2010

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 18

datum
29 september 2014



Voor de start wordt een bronvermogen van ca 135 dB(A) aangehouden voor een duur van hooguit 5 seconden.

Tijdens een training wordt vrijwel continu gereden met hoofdzakelijk 125 – 250/450 cc- motoren waarvan minimaal 75% 4-takt-motoren in het rennersveld.

Wedstrijden

Tijdens wedstrijden liggen de bronvermogens conform de literatuur maximaal ca 2 dB(A) hoger. Uitgegaan is van een bronvermogen tijdens wedstrijden en de clubcross van 115 dB(A), d.w.z. 2 dB(A) hoger dan voor trainingen.

Omdat een deel van de wedstrijden in de klasse 65 – 85 cc wordt verreden, die hoofdzakelijk bestaan uit 2-tact-motoren is de berekening van de wedstrijden gesplitst in een deel (90% crossuren, d.w.z. 200 crossuren) voor 125 – 500 cc-motoren en een deel (10% crossuren, d.w.z. 25 crossuren) voor 65-85 cc-motoren. Voor deze laatste groep moet de tonale correctie worden toegepast. Het bronvermogen van deze motoren ligt gemiddeld ca. 3.5 dB(A) lager dan voor de hogere klassen (5 dB(A) voor 65 cc en 2 dB(A) voor de 85 cc).

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 19

De omroepinstallatie (alleen wedstrijden) is gerepresenteerd d.m.v. 4 bronnen verspreid over het terrein met een bronvermogen van elk 120 dB(A), als bepaald uit metingen elders. Daarmee kan de baan voor omroepberichten zonder probleem worden bestreken (70 dB(A) op 50 m van de luidsprekers, goed hoorbaar voor publiek). In het onderzoek is uitgegaan van dit bronvermogen met stemgeluid en een totale bedrijfsduur van 30 minuten. Bij een training wordt geen omroepinstallatie gebruikt.

Onderhoud

Voor de grondverzetmachine/tractor is uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen van 102 dB(A), als gebruikelijk voor dergelijke machines. Voor een personenauto geldt een bronvermogen van ca 90 dB(A).

4.6 Toetsing rekenmodel (hybride methode)

Tabel IV.3 geeft een overzicht van de gemeten en berekende immissieniveaus (op 5 m hoogte) tijdens de training in meetpunt A gebruik makend van het theoretische bronvermogen tijdens de training. Omdat de metingen in punt B (bijna) en C (volledig) buiten het meteoraam vielen zijn deze waarden niet gebruikt voor de validatie.

De meting in punt A viel binnen het meteoraam; de meteocorrectieterm is daarom niet toegepast (Li-waarden)

datum

29 september 2014



TABEL IV.3: overzicht meet/rekenresultaten	Immissieniveau in dB(A) meetpunt A		
Bron-situatie	Op basis van 40 rijders		gemeten
meetsituatie training meetpunt A	Model ¹	Meting	Vershil ¹
Meetpunt A 40 rijders	62	61	+1

1 modelberekening – gemeten waarde

De overeenstemming tussen de resultaten uit de geluidmeting in punt A en het rekenmodel zijn voldoende betrouwbaar om een gemiddeld bronvermogen voor een crossmotor van 113 dB(A) te hanteren.

4.7 Geluidbelasting

Trainingen

Tabel IV.4 geeft een overzicht van de resultaten (invallende geluidniveaus) tijdens de trainingen (woensdag maatgevend). Tabel IV.5 geeft de geluidbelasting tijdens avondtrainingen. De berekeningen zijn gegeven in bijlage III.

TABEL IV.4		Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A) op 1.5 m hoogte, excl. tonale correctie						
Immissie		Training ¹ Wo midd	Training zaterdag	Verkeer terrein	Training Tot max	Grenswaarden dag		Onder- houd
Punten		Dag	Dag	Dag	Dag	Handr	vergund	dag
1	Bielemansdijk 7	46	45	<10	46	40	46	28
2	Bielemansdijk 9	44	43	<10	44	40	-	26
3	Kuiperstraat 1/1a	44	43	<10	44	40	50	25
4	Nieuwe woning	49	48	<10	48	40	-	29
5	Rand recreatiepark	52	51	<10	52	40	51.5	33
6	Rand recreatiepark	54	52	<10	54	40	-	35
7	Aaltenseweg 12	48	46	<10	48	40	-	29
8	Priesterinkdijk 14	49	48	<10	49	40	49	30
9	Bielemansdijk 12	47	46	<10	47	40	-	28
10	Wolfersv.weg 14	55	54	25	55	40	-	36

1 Woensdag 3 x per jaar maatgevend, rest van het jaar 1.2 dB(A).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 20

datum
29 september 2014



TABEL IV.5		Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A) op 5 m hoogte, excl. tonale correctie
Immissie punten		trainings-avond
		Training 10 x jaar
1	Bielemansdijk 7	50
2	Bielemansdijk 9	48
3	Kuiperstraat 1/1a	48
4	Nieuwe woning	53
5	Rand recreatiepark	56
6	Rand recreatiepark	58
7	Aaltenseweg 12	52
8	Priesterinkdijk 14	53
9	Bielemansdijk 12	50
10	Wolfersv.weg 14	59

Wedstrijden

Tabel IV.6 geeft de geluidbelasting tijdens de wedstrijden (3 weekenden per jaar), met de bijdrage van het crossen, het verkeer op het terrein van de inrichting, de omroepinstallatie (berichten) en het onderhoud afzonderlijk en gezamenlijk. Blad 1 in bijlage III geeft de berekening van de geluidbelasting voor de 65-85 cc (wel tonaal) en 125-500 cc klassen afzonderlijk en gezamenlijk.

Tabel IV.7 geeft de geluidbelasting voor enkele andere sporadische activiteiten. De clubcross heeft een 1.8 dB(A) lagere emissie dan de 200 crossuren voor de 125-500 cc wedstrijd.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 21

datum
29 september 2014



TABEL IV.6		Langtijdgemiddeld (deel)beoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A) op 1.5 m hoogte tijdens wedstrijden				
immissie.		Verkeer op terrein	Omroep Inst (ber)	Totaal ¹	Onder-houd wedstrijd	
Punten		Dag 1.5 m	Dag 1.5 m	Dag 1.5 m	Dag 1.5 m	Avond 5 m
1	Bielemansdijk 7	30	40	55	28	28
2	Bielemansdijk 9	26	38	52	26	26
3	Kuiperstraat 1/1a	18	38	52	25	25
4	Nieuwe woning	20	43	57	29	30
5	Rand recreatiepark	18	47	60	33	34
6	Rand recreatiepark	18	47	62	35	35
7	Aaltenseweg 12	15	41	56	29	29
8	Priesterinkdijk 14	17	42	57	30	30
9	Bielemansdijk 12	17	40	55	28	28
10	Wolfersv.weg 14	34	48	64	36	36

1 zie blad 1 bijlage III: 65-85 en 125-500 cc afzonderlijk

TABEL IV.7		Langtijdgemiddeld (deel)beoordelingsniveau $L_{Ari,LT}$ in dB(A) Dagwaarden op 1.5 m hoogte tijdens wedstrijden	
immissie.		Wedstrijd 200 crossuren 125-500 cc	Clubcross 135 crossuren
Punten		3 weekenden	6xjr
1	Bielemansdijk 7	54	52
2	Bielemansdijk 9	51	50
3	Kuiperstraat 1/1a	51	50
4	Nieuwe woning	56	54
5	Rand recreatiepark	60	58
6	Rand recreatiepark	61	59
7	Aaltenseweg 12	55	53
8	Priesterinkdijk 14	56	54
9	Bielemansdijk 12	54	52
10	Wolfersv.weg 14	64	62

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 22

datum
29 september 2014

4.8 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel IV.8 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. alle motorcrossers gezamenlijk verhoogd met 7 dB(A) (de hoogst gemeten verschilwaarde tussen L_{max} en L_i in meetpunt A).
- de hoogste L_i -waarde van individuele crossmotoren verhoogd met 7 dB(A) als gemeten door Peutz in 2013 te Lierop.
- t.g.v. de start bij wedstrijden: bronniveau 135 dB(A).



- t.g.v. personenauto-bewegingen verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken.
- t.g.v. de grondverzetmachine/tractors gezamenlijk verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. piekniveaus.
- T.g.v. omroepinstallatie verhoogd met 5 dB(A)

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

De maximale geluidniveaus t.g.v. verkeer op het terrein liggen in alle gevallen onder de waarden als gevolg van het crossen.

TABEL IV.8		Maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A)			
		Trainingen		Wedstrijden	Onderhoud
		Dag	Avond	Dag	avond
Punt	adres	2 x week	10 x jr	3 x per jaar	
1	Bielemansdijk 7	65	66	67	55
2	Bielemansdijk 9	63	64	65	52
3	Kuiperstraat 1/1a	63	63	65	52
4	Nieuwe woning	67	67	69	56
5	Rand recreatiepark	71	71	73	60
6	Rand recreatiepark	72	72	74	61
7	Aaltenseweg 12	66	67	68	55
8	Priesterinkdijk 14	67	68	69	56
9	Bielemansdijk 12	65	66	67	54
10	Wolfersv.weg 14	73	74	80	62
Grenswaarde maximaal		70	65	70	65

1 start wedstrijd maatgevend (itt tot clubcross: L_i maatgevend).

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 23

datum
29 september 2014

4.9 Verkeersaantrekkende werking

Uitgaande van 40 crossers die per auto komen en gaan (trainingen), d.w.z. 80 bewegingen, ligt de 50-dB(A)-contour op minder dan 4 m van de weg.

Bij ca 1000 toeschouwers (wedstrijd) die met ca 600 auto's komen en gaan via een noordelijke en zuidelijke route ligt de 50-dB(A)-contour op 21 m van de weg. Een berekening is opgenomen in bijlage IV. De woningen binnen de invloedssfeer van het circuit liggen ruimschoots buiten de 21 m afstandzone van de weg. Tijdens deze sporadische activiteiten ligt de geluidbelasting op deze relevante woningen langs de openbare weg dus niet boven de 50 dB(A).



5 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

5.1 Conclusies

Trainingen

Uit de berekeningen blijkt dat op 1.5 m hoogte in de dagperiode tijdens trainingen de geluidbelasting op de meeste woningen bij de immissiepunten niet hoger ligt dan 49 dB(A), uitgaande van 80 crossuren op woensdag. Bij de recreatiewoningen ligt de geluidbelasting op hooguit 54 dB(A). Op de woningen aan de Wolfersveenweg 14 – direct tegenover de entree – ligt de geluidbelasting op 55 dB(A). De bijdrage van verkeer van en naar de parkeerplaats en het onderhoud is gering.

Op de trainingsavonden (10 x jaar) liggen de geluidbelastingen bij de meeste woningen niet hoger dan 52 dB(A) maar bij de recreatiewoningen en Wolfersveenweg 14 aanzienlijk hoger (58 respectievelijk 59 dB(A)).

Piekniveaus liggen tijdens de trainingen bij de meeste woningen onder de 70 dB(A) en bij de recreatiewoningen niet hoger dan 72 dB(A) en bij Wolfersveenweg 14 maximaal 73 dB(A)). Dat geldt ook voor de avondtrainingen (74 dB(A) op woning Wolfersveenweg 14).

De voorkeursgrenswaarden uit de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening – 40 dB(A) overdag - worden overschreden. Aan de eisen uit de vigerende milieuvergunning kan echter overdag (nagenoeg) worden voldaan.

Wedstrijden

Tijdens wedstrijden wordt bij de woningen – naar berekening – een geluidbelasting van 57 dB(A) bereikt. Deze situatie komt hooguit 3 weekenden per jaar voor. Op de woningen aan de Wolfersveenweg 14 – direct tegenover de entree – ligt de geluidbelasting op 64 dB(A). De bijdrage van verkeer op het terrein is gering. Tijdens wedstrijden liggen de piekniveaus op ca 70 dB(A). Alleen bij de recreatiewoningen liggen de piekniveaus enkele dB(A)'s hoger en bij de woning Wolfersveenweg 14 op 80 dB(A). De omroepinstallatie is niet maatgevend.

Overige activiteiten

Als gevolg van de werkzaamheden van een grondverzetmachine/tractor – gedurende in totaal 8 uur per dag en 2 uur in de avond – ligt de geluidbelasting bij de woningen niet hoger dan 35 dB(A) overdag en 35 dB(A) in de avond. De piekniveaus blijven in alle punten op of onder de 65 dB(A) (avond maatgevend).

In de immissiepunten ligt de geluidbelasting t.g.v. de omroepinstallatie tijdens wedstrijden bij de woningen op 36 dB(A) – en 39 dB(A) bij de recreatiewoningen - overdag. Zodra muziek wordt gedraaid vindt toepassing

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 24

datum

29 september 2014



van een muziekgeluidcorrectie plaats en wordt een strafcorrectie van 10 dB(A) toegepast voor alle activiteiten in dat deel van de beoordelingsperiode dat muziek optreedt. De geluidbelasting ligt dan rond de 49 dB(A).

5.2 Maatregelen BBT

Halmac heeft in het verleden al maatregelen getroffen om de geluidemissie te beperken:

- Aanleg van een geluidwal aan de zuidzijde.
- Beperking van de geluidemissie van de motoren (conform het Convenant geluidreductie crossmotoren).

Om de geluidbelasting op de omgeving verder te beperken zijn de volgende maatregelen denkbaar:

- Het beperken van het aantal crossuren; elke halvering van het aantal crossuren levert een reductie van 3 dB(A). Deze optie is niet realistisch aangezien het circuit dan onvoldoende ruimte biedt voor crossactiviteiten.
- Verhoging van de bestaande geluidafscherming bijvoorbeeld tot in totaal 6 m, waarvan het bovenste gedeelte (1 m) scherm.

Met een 6 m (verhoogde) afscherming daalt de geluidbelasting in de punten 5 en 6 tot respectievelijk 48 en 53 dB(A) tijdens trainingen (60 crossuren) d.w.z. met 1 dB(A) in punt 6.

Om aan de eisen uit de Handreiking te voldoen zijn maatregelen ontoereikend. Dat is alleen mogelijk wanneer het circuit een ander grootte orde krijgt. Aan de eisen uit de vigerende milieuvergunning kan tijdens trainingen overdag nagenoeg (op 0.5 dB(A)) worden voldaan zonder verdere voorzieningen. Voor de avondactiviteiten zijn in de vigerende milieuvergunning nog geen eisen gesteld.

Avondtrainingen

Wanneer de avondtrainingen onder de representatieve bedrijfssituatie moeten vallen dient de geluidbelasting in de avond te worden gereduceerd tot maximaal 50 dB(A). De geluidbelasting op de woningen is nu berekend op 52 dB(A) en op Wolversveenseweg 14/14a op 58 dB(A).

Wanneer het circuit wordt verkleind als aangegeven op figuur 3 in bijlage III zal de geluidbelasting op de omgeving dalen tot hooguit 57 dB(A) op woning Wolversveenseweg 14/14a. Om dan aan de eis m.b.t. L_{Ar} te voldoen is nog een reductie nodig van 6.5 dB(A) en moet het aantal crossuren in de avond (tussen 19:00 – 23:00 uur worden teruggebracht van 36 naar 8.

Onderstaande tabel V.1 geeft de resulterende geluidbelasting uitgaande van verkort circuit en maximaal 8 crossuren in de avond. Aan de eisen m.b.t. het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau kan dan bij alle woningen (niet zijnde recreatiewoning) worden voldaan. De maximale geluidniveaus liggen echter nog hoger dan de grenswaarde van 65 dB(A). Met 3 dB(A) stillere motoren

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 25

datum
29 september 2014



kan bij de meeste woningen aan de eis m.b.t. L_{Amax} worden voldaan behalve in punt 10, waar een reductie van 7 dB(A) nodig is. Dat kan vermoedelijk alleen worden gerealiseerd met motoren die op de openbare weg mogen rijden (en dus aan strengere geluideisen voldoen). Afhankelijk van de geluidemissie van deze motoren kan het aantal crossuren in de avond vermoedelijk weer toenemen.

TABEL V.1		Resultaten maatregelen avondtraining in dB(A)	
Punt	adres	L _{Ar} ,lt 8 crossuren	L _{Amax}
1	Bielemansdijk 7	43	66
2	Bielemansdijk 9	41	63
3	Kuiperstraat 1/1a	40	63
4	Nieuwe woning	44	67
5	Rand recreatiepark	50	71
6	Rand recreatiepark	51	73
7	Aaltenseweg 12	45	67
8	Priesterinkdijk 14	46	68
9	Bielemansdijk 12	44	66
10	Wolfersv.weg 14	50	72
Grenswaarde maximaal ¹		50	65

1 behalve voor recreatiewoningen

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 26

datum

29 september 2014

Een andere optie is om tijdens de avondtraining, na 19:00 uur, alleen gekentekende motoren in te zetten. Dat zijn motoren met een lagere geluidemissie die moet voldoen aan de wettelijke eisen voor motoren op de openbare weg. Volgens het Rekenvoorschrift verkeerslawaaï geldt voor dergelijk motorfietsen (rijsnelheid ca. 80 km/uur) een bronvermogensniveau van ca. 104 dB(A). Ervan uitgaande dat ook de maximale emissie sterk afneemt kan op basis van dit bronvermogen ook met 40 crossuren aan de eisen worden voldaan.

Onderstaande tabel V.2 geeft de geluidbelasting uitgaande van gekentekende motoren en 40 crossuren. De berekeningen zijn bijgevoegd in bijlage III. Met gekentekende motoren kan aan de avond-eis van 50 dB(A) (L_{Ar},lt) en 65 dB(A) (L_{Amax}) worden voldaan.



TABEL V.2		Resultaten maatregelen avondtraining in dB(A) met gekentekende motoren	
Punt	adres	LAr,It	LAmaz
1	Bielemansdijk 7	41	57
2	Bielemansdijk 9	39	55
3	Kuiperstraat 1/1a	38	54
4	Nieuwe woning	44	58
5	Rand recreatiepark	47	62
6	Rand recreatiepark	49	63
7	Aaltenseweg 12	42	58
8	Priesterinkdijk 14	44	59
9	Bielemansdijk 12	42	57
10	Wolfersv.weg 14	50	65
Grenswaarde maximaal ¹		50	65

1 behalve voor recreatiewoningen

5.3 Vergunning

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. Daarbij kunnen de grenswaarden uit de vigerende milieuvergunning een rol spelen (voor zover *activiteiten* al zijn vergund).

Vooralsnog is de situatie met wedstrijden en de zomeravondcompetitie als uitzondering beschouwd. Wanneer het totaal aantal dagen met een uitzondering kan worden beperkt tot 12 per jaar is sprake van een niet representatieve bedrijfssituatie. Zijn het er meer dan gaat het om een regelmatige afwijking. In beide gevallen kunnen afzonderlijke grenswaarden worden vastgesteld.

onderwerp

akoestisch onderzoek

Halmac motorcross

Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 27

datum

29 september 2014



5.4 Handhaving

Het akoestisch onderzoek is uitgegaan van aantallen crossuren die in een bepaalde periode worden gemaakt. Dit getal ontstaat uit het aantal crossers te vermenigvuldigen met de tijd (in uren) die zij rijden.

Halmac maakt gebruik van een elektronisch registratiesysteem met transponders. Hiermee kan worden gezorgd dat het maximum aantal crossuren per trainingsdag niet wordt overschreden. Tevens wordt hiermee een geautomatiseerd logboek bijgehouden.

5.5 Verkeersaantrekkende werking

Er liggen – bij de representatieve bedrijfscondities (trainingen) – geen woningen binnen de 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg. Tijdens de sporadische activiteiten (wedstrijden, 1000 bezoekers) ligt de geluidbelasting op de relevante woningen langs de Wolfersveenweg ruimschoots onder de 50 dB(A).

Gezien de aard van de woningen is een minimale geluidwering van de gevels te verwachten van 20 dB(A) (enkel glas, geen gedempte ventilatie, matige kierdichting), zodat de binnenniveaus in deze woningen niet boven de 35 dB(A) zullen komen, waarmee aan de wettelijke eisen kan worden voldaan.

onderwerp
akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer
12-213

bestand
12-213r8.doc

bladzijde
pagina 28

datum
29 september 2014

ir. Peter van der Boom.



Bijlage I

Tekeningen

opdrachtnummer

12-213

datum

29 september 2014

opdrachtgever

Halmac

Postbus 3

7025 ZG HALLE

06-55706408

Tekening nr	versiedatum
1	8 oktober 2013
2	8 oktober 2013
3	8 oktober 2013
4	

auteur

ir. Peter van der Boom.



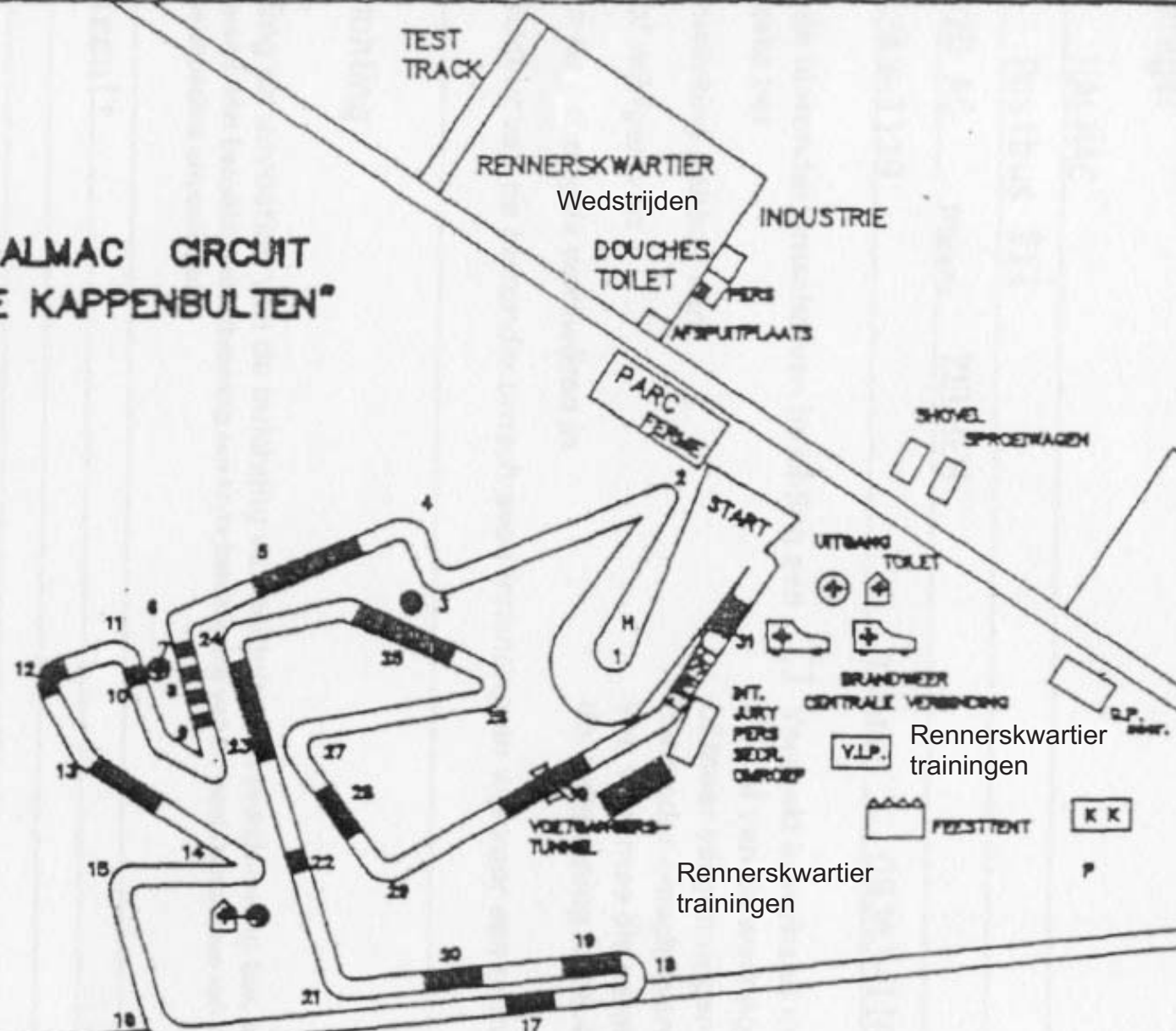
	tekening 1	Projectnummer 12-213
	schaal 1:5000	versie : 8 oktober 2013
ADVIESBURO VANDERBOOM bv sinds 1971		
Situatie-overzicht circuit Kappenbulten, Wolfesveenweg te Halle en omgeving		
3  immissiepunten		



HALMAC CIRCUIT "DE KAPPENBULTEN"

Verklaring der tekens
 1 t/m 32 -BAANCOMMISSARIS
 -SPRINGSCHANS
 H -HELPERS
 -AMBULANCE
 -E.H.B.O.
 K -KASSA
 P -PARKEERPLAATS

CIRCUITLENGTE 1925 m
 MIN. CIRCUITBREEDTE 8 m
 -TRIBUNE
 -E.H.B.O. TENT
 -WASBORD



SCHAAL 1:1000
K.H.



tekening 2

Projectnummer 12-213

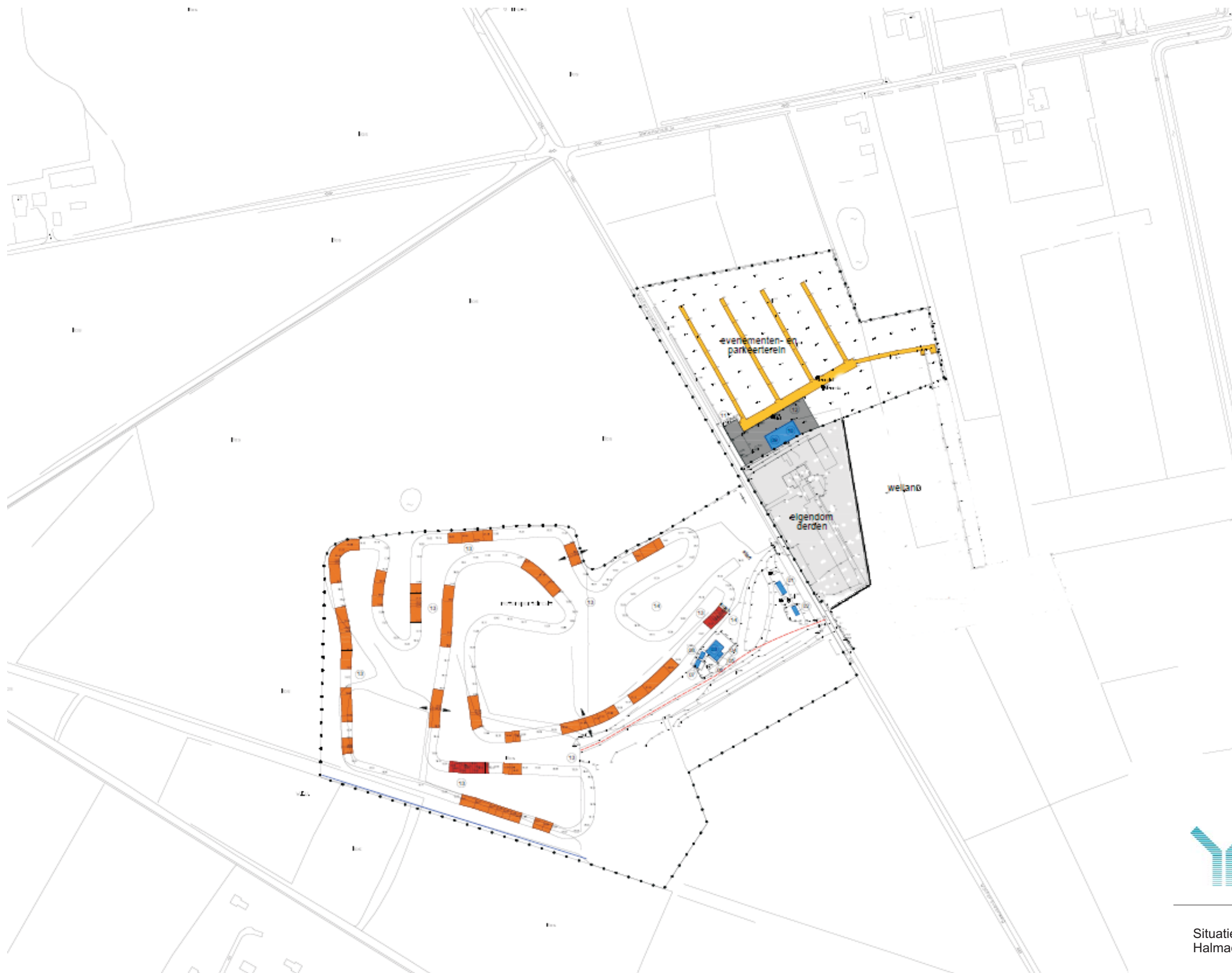
schaal 1:5000

versie : 8 oktober 2012

ADVIESBURO VANDERBOOM sv sinds 1971

Situatie-overzicht circuit
Kappenbulten, Wolferveenweg te Halle





Legenda

- plangebied
- 01 terrein getuine
- 02 getuine met heide
- 03 uitgetuine heide
- 04 heide
- 05 heide
- 06 heide
- 07 junc
- 08 junc
- 09 heide met heide en heide
- 10 heide
- 11 heide
- 12 heide
- 13 heide
- 14 heide
- 15 heide
- 16 heide
- 17 heide
- 18 heide
- 19 heide
- 20 heide
- 21 heide
- 22 heide
- 23 heide
- 24 heide
- 25 heide
- 26 heide
- 27 heide
- 28 heide
- 29 heide
- 30 heide
- 31 heide
- 32 heide
- 33 heide
- 34 heide
- 35 heide
- 36 heide
- 37 heide
- 38 heide
- 39 heide
- 40 heide
- 41 heide
- 42 heide



Bijlage II

Metingen, bronsterkteberekeningen en bedrijfsduurcorrecties

opdrachtnummer

12-213

datum

29 september 2014

opdrachtgever

Halmac

Postbus 3

7025 ZG HALLE

06-55706408

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	10 febr 2014
2	8 oktober 2012
3	8 oktober 2012
4	8 oktober 2012
5	

auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekening bedrijfsduurcorrecties						
Project :	Halmac Halle			d.d.	26-aug-14	
Projectnummer:	12-213	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	snelheid				Cb [dB]			
		route	[m]	[km/u]	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
personenauto's	I	12	119,7	10	50	0	0	23,8	-	-	
personenauto's	II	17	161,2	10	50	0	0	24,0	-	-	
personenauto's	III	31	304,2	10	300	0	0	16,1	-	-	
personenauto's	IV	38	379,1	10							

Overzicht bronvermogens					
Project :	Halmac Halle			d.d.	8-okt-12
Projectnummer:	12-213	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
shovel gemiddeld stil	136	70,0	76,0	87,0	94,0	95,0	99,0	95,0	88,0	83,0	102,5	metingen 2000 - 2005
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,		

Overzicht bronsterkteberekening (VROM 1999, methode II.2, par. 4.2.6)					
Project :	Halmac Halle				d.d. 8-okt-12
Projectnummer:	12-213	bijlage:	II	blad:	2

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

Bronpositie	meetpunt A				
Naam	40 rijders ww 75% 4 takt				
afstand tot bron	480,0 m			bronhoogte	1 m
meethoogte	5,0 m			terrein hard (-2)/zacht(0)	0

Oktaafbanden (Hz.)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB	aanvulling
L _p (gemeten in dBA)	18,0	34,0	45,0	54,0	55,0	56,0	52,0	38,0</			

Measurement's name: 08Sep13s_016.slm1 Global

Measurement site:

Date: 8-9-2012

Time: 13:57:16

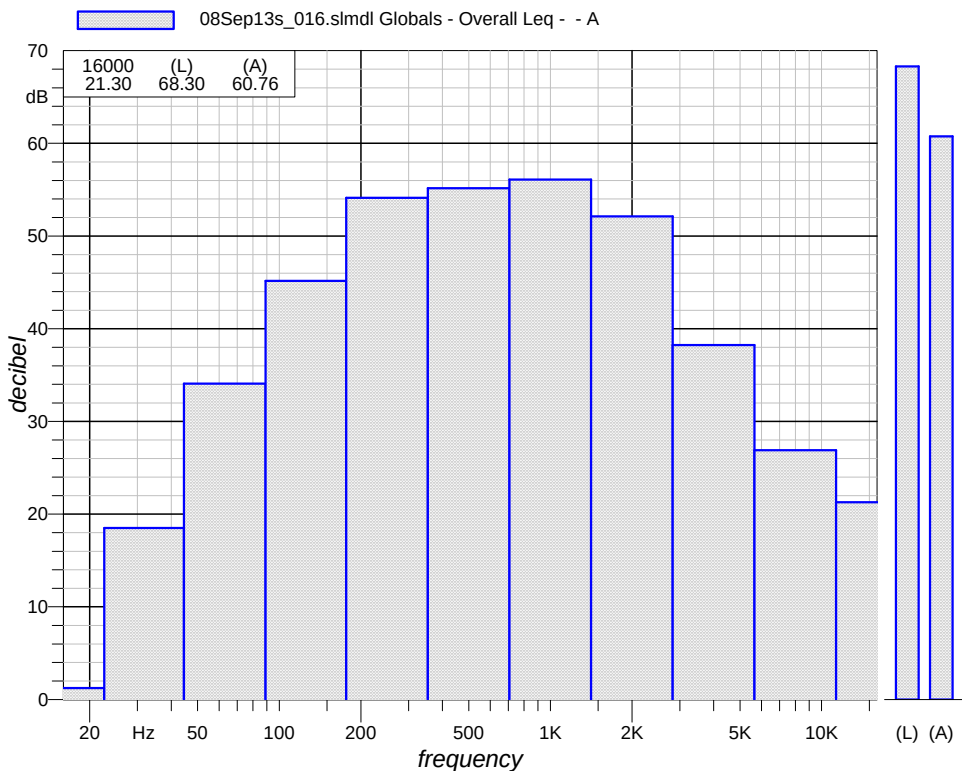
Instrument:

L_{Aeq} 60.76 dBA

L_{Amax} 67.3 dBA

Notes

meting 1 punt A



Instrument:

oktaafbanden	
Hz	dB

Measurement's name: 08Sep14s_017.slmdl Globals

Measurement site:

Date: 8-9-2012

Time: 14:10:15

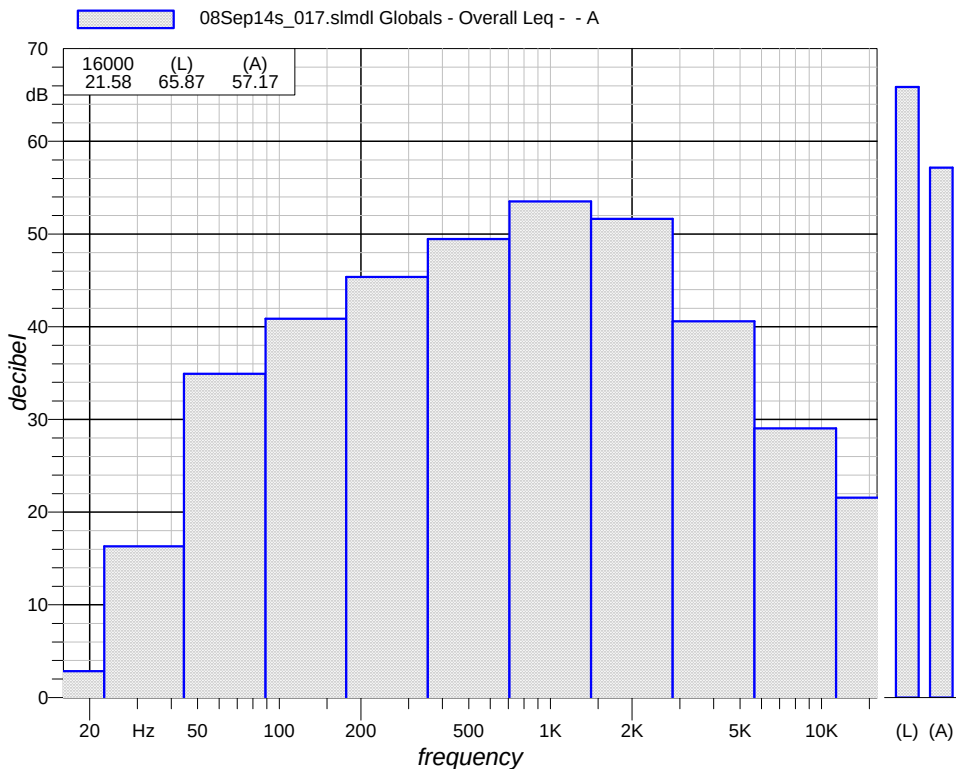
Instrument:

L_{Aeq} 57.17 dBA

L_{Amax} 66.3 dBA

Notes

meting 2 punt B



Instrument:

Measurement's name: 08Sep14s_018.slm1 Global

Measurement site:

Date: 8-9-2012

Time: 14:27:22

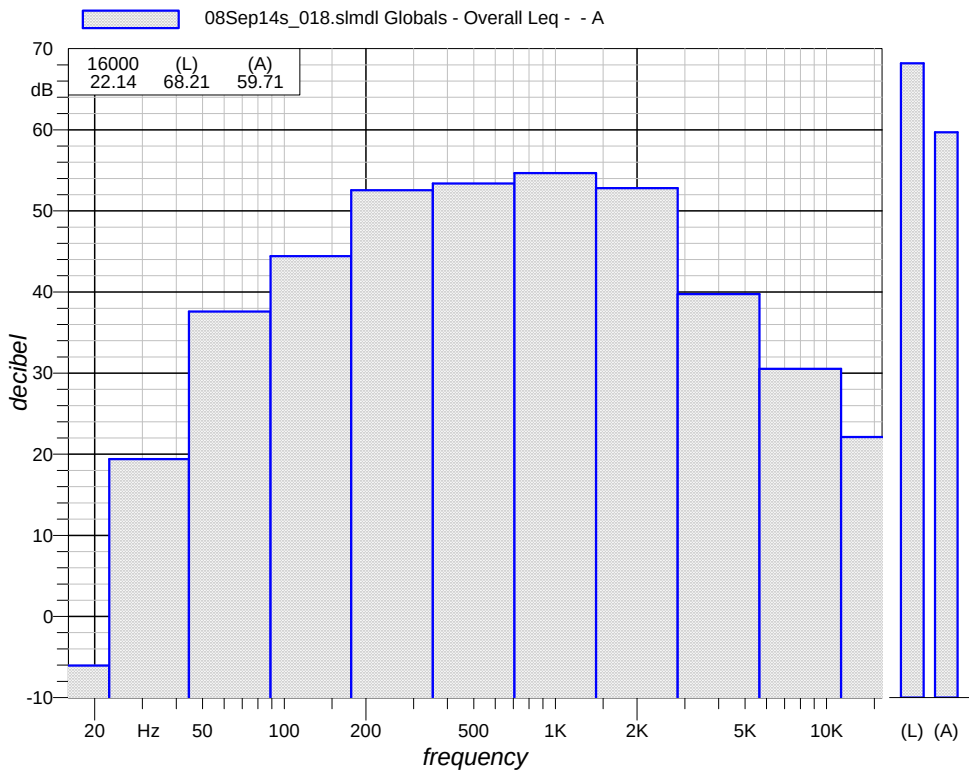
Instrument:

L_{Aeq} 59.71 dBA

L_{Amax} 66.8 dBA

Notes

meting 3 punt C



Instrument:

oktaafbanden	
Hz	dB
16	-6.1
31.5	19.4
63	37.6
125	44.4
250	52.6
500	53.4
1000	54.7
2000	52.8
4000	39.8
8000	30.5
16000	22.1

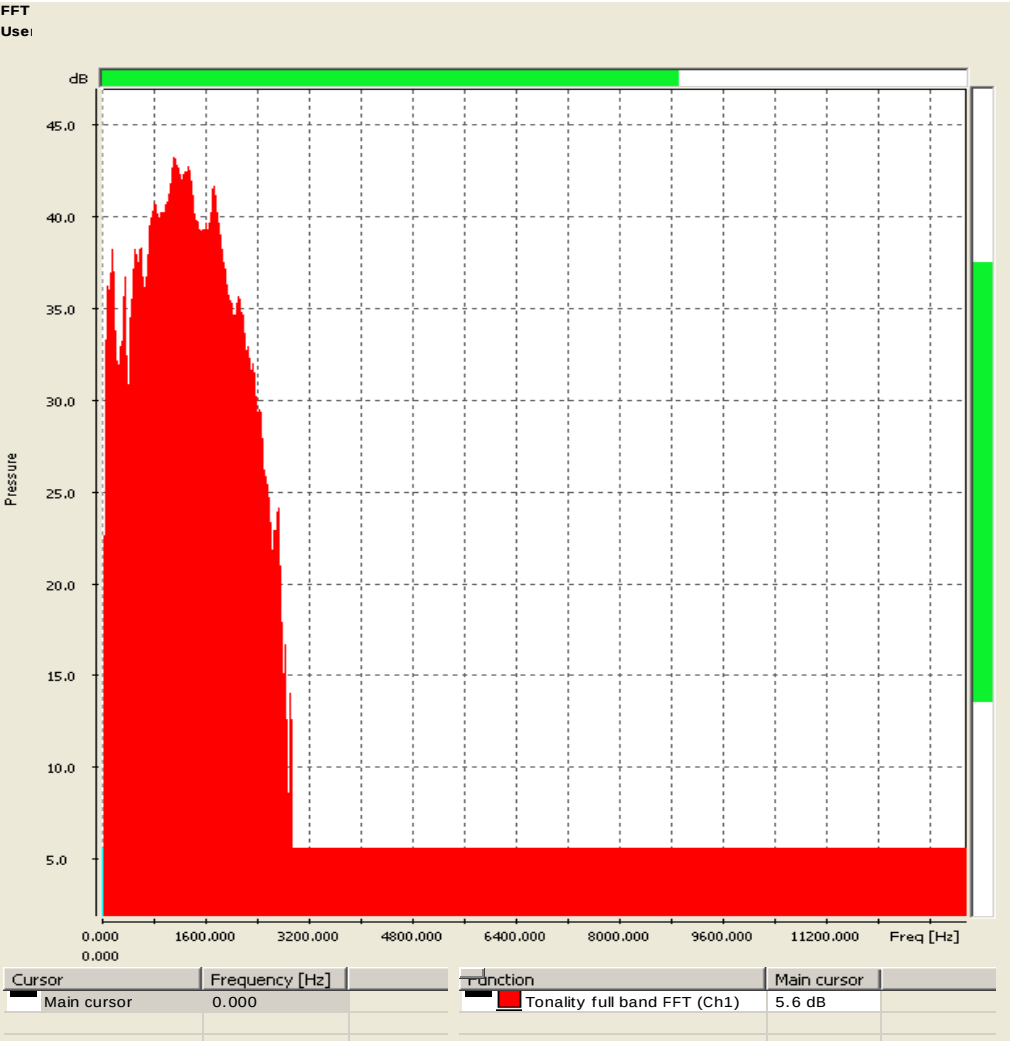
project
opdr nr
datum

Halmac halle
12-213
23-sep-12

bijl II
blad 1

Tonality results	meting 1	meting 2	meting 3
Maximum tone bandwidth	10%	10%	10%
Tone-seeking criteria	5.0 dB	5.0 dB	5.0 dB
Regression range	75%	75%	75%
Tone bandwidth	6.0 dB	6.0 dB	6.0 dB
Delta frequency	25.000 Hz	25.000 Hz	25.000 Hz
Tone penalty	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB
Tone level	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB
Noise level	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB
Tonal audibility	0.0 dB	0.0 dB	0.0 dB
Critical band center frequency	0.000 Hz	0.000 Hz	0.000 Hz
Tone count	0	0	0

Laeq	61.1	57.9	57.5
------	------	------	------



spectrum meting 2



Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Opdrachtnummer

12-213

datum

29 september 2014

opdrachtgever

Halmac

Postbus 3

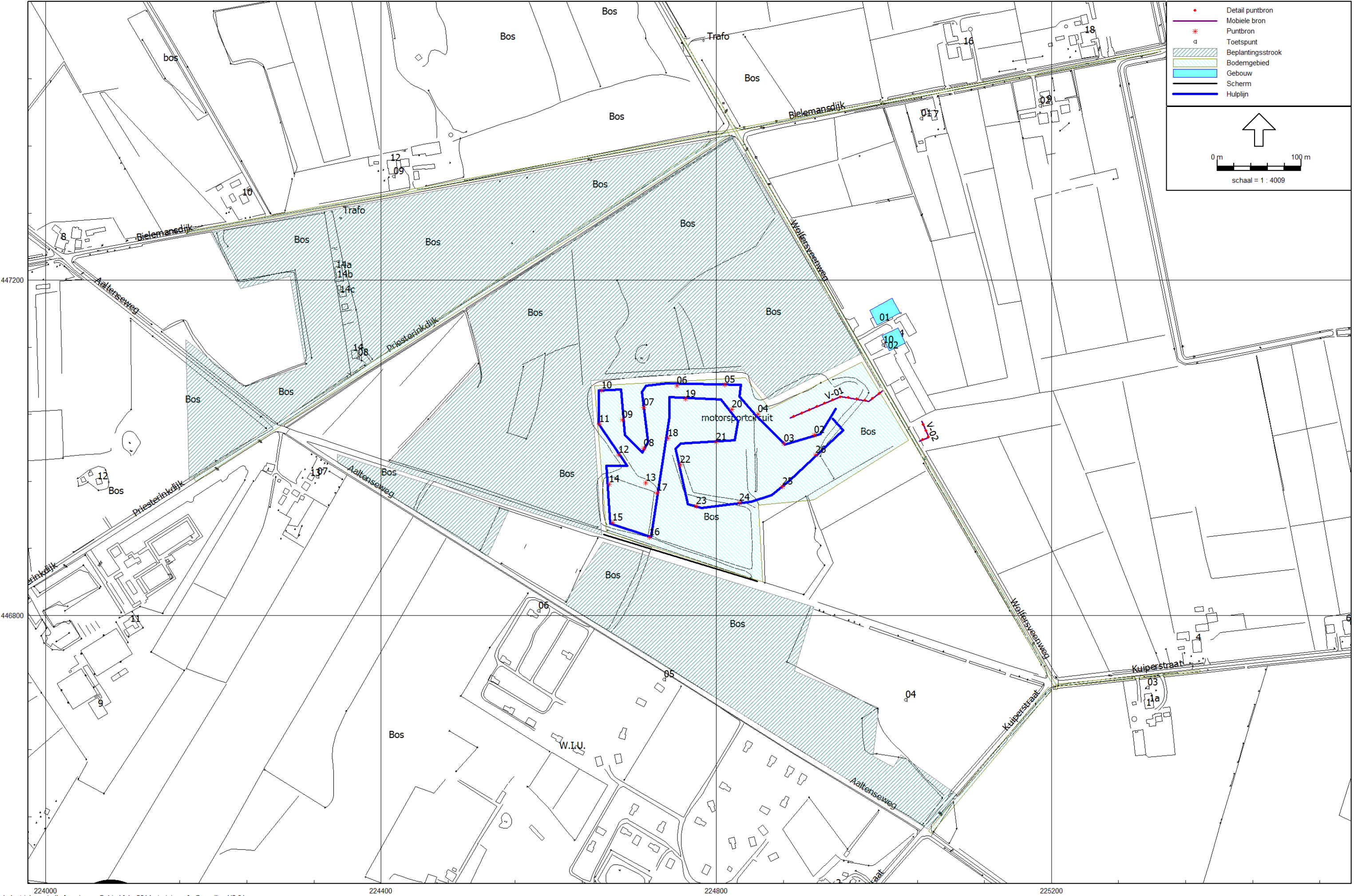
7025 ZG HALLE

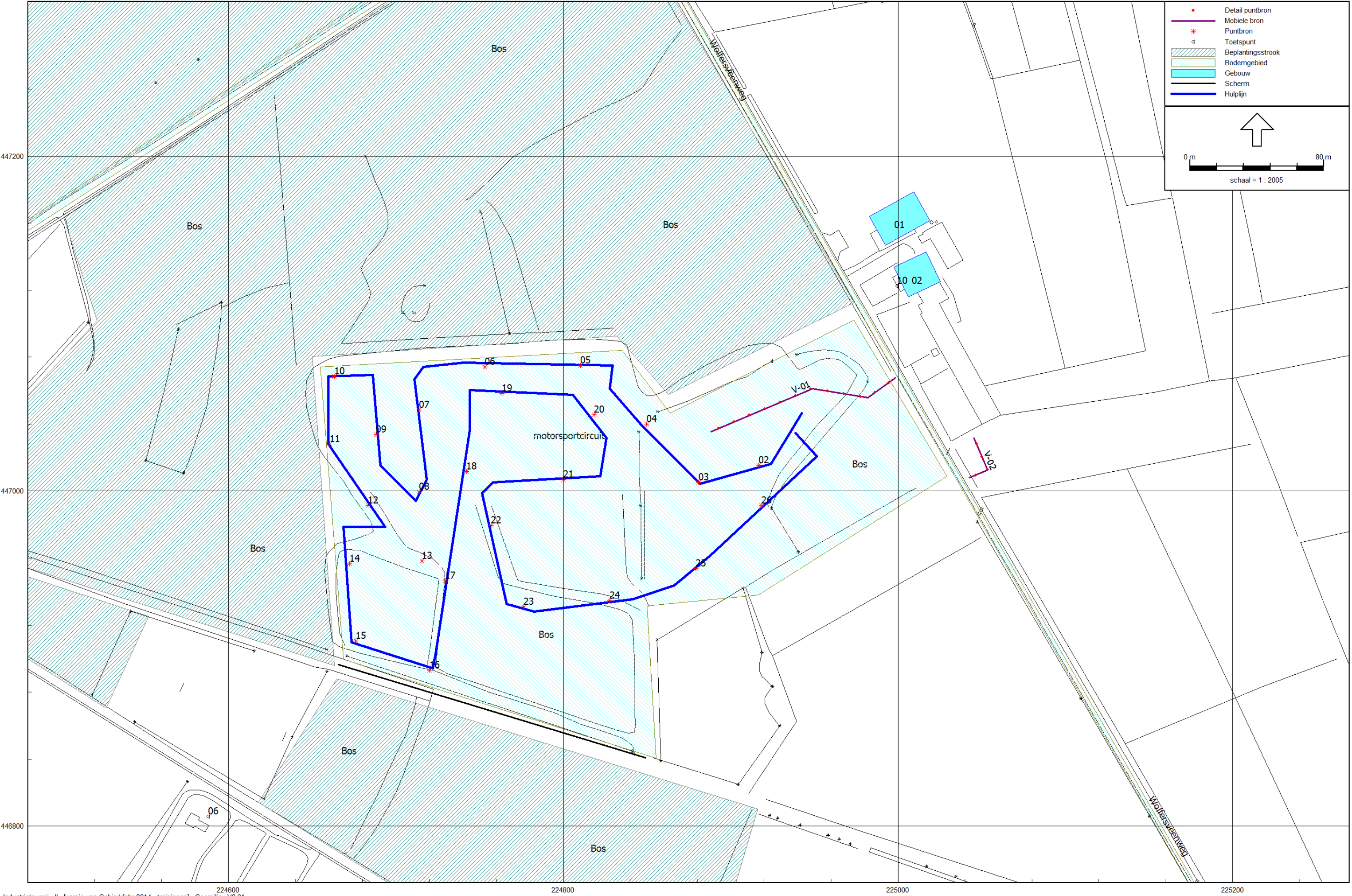
06-55706408

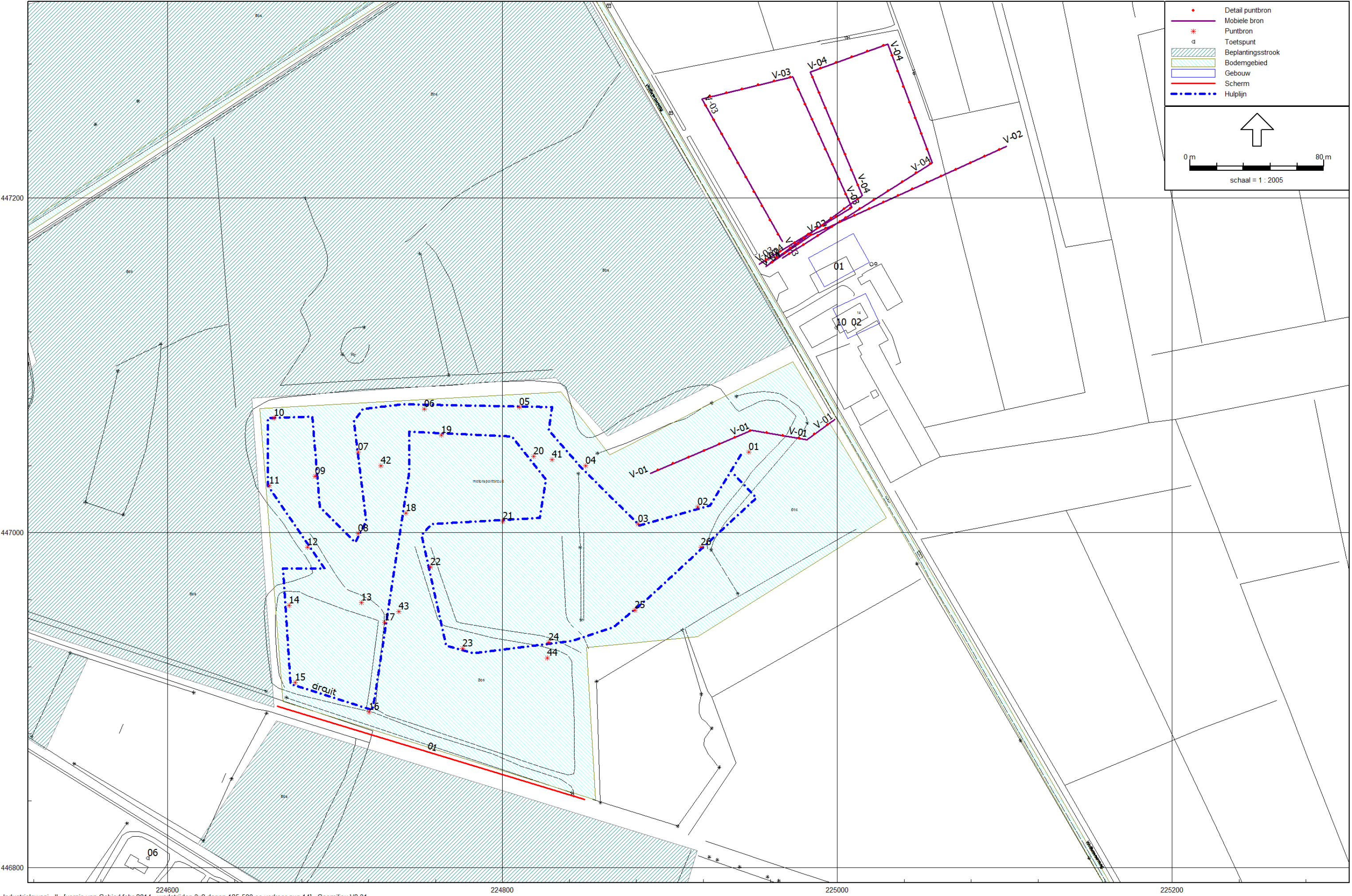
Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	8 oktober 2013
Figuur 2	8 oktober 2012
Invoergegevens	8 oktober 2012/2013
Rekenresultaten	8 oktober 2012/2013

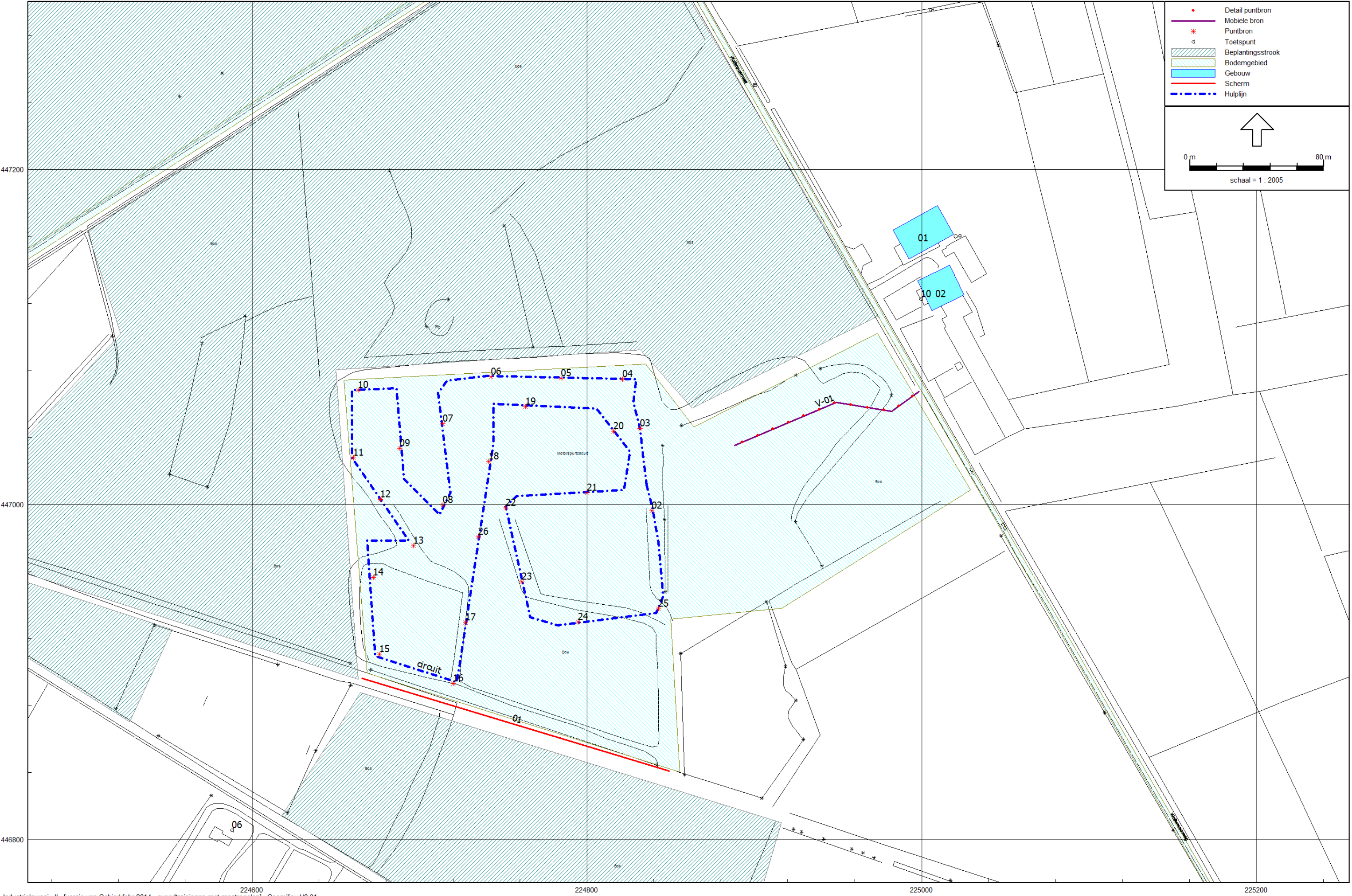
auteur

ir. Peter van der Boom.









project Halmac Halle
opdr nr 12-213
datum 2-apr-14

geluidbelasting avond tgv avondtraining (10x jaar)

bijl III
blad 1

			met beperkte ring (zie fig 3)					met beperkte ring + 6 m grondwal (zie fig 3)				
Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,5	42,2	48,7	--	53,7	57,9	41,1	47,6	--	52,6	56,8
01_B	won Bielemansdijk 7	5	43,1	49,7	--	54,7	58,5	42,1	48,6	--	53,6	57,4
02_A	won Bielemansdijk 9	1,5	39,9	46,4	--	51,4	55,6	38,7	45,2	--	50,2	54,5
02_B	won Bielemansdijk 9	5	40,8	47,3	--	52,3	56,3	39,7	46,2	--	51,2	55,2
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,5	39,3	45,8	--	50,8	55,1	37,9	44,4	--	49,4	53,7
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5	40,1	46,6	--	51,6	55,6	38,9	45,4	--	50,4	54,4
04_A	won nieuw	1,5	43,5	50,1	--	55,1	59,2	42,3	48,9	--	53,9	58
04_B	won nieuw	5	44,5	51,1	--	56,1	59,8	43,4	50	--	55	58,7
05_A	rand recreatie-park	1,5	48,3	54,8	--	59,8	63,8	48,7	55,2	--	60,2	64,2
05_B	rand recreatie-park	5	49,5	56	--	61	64,3	49,9	56,4	--	61,4	64,8
06_A	rand recreatie-park	1,5	49,9	56,4	--	61,4	65,3	50,3	56,8	--	61,8	65,7
06_B	rand recreatie-park	5	51,2	57,7	--	62,7	65,8	51,5	58,1	--	63,1	66,2
07_A	won Aaltenseweg 12	1,5	43,7	50,3	--	55,3	59,4	44,2	50,7	--	55,7	59,8
07_B	won Aaltenseweg 12	5	44,7	51,3	--	56,3	60	45,1	51,7	--	56,7	60,4
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,5	45	51,6	--	56,6	60,6	45,5	52	--	57	61,1
08_B	won Priesterinkdijk 14	5	45,9	52,4	--	57,4	61	46,3	52,8	--	57,8	61,4
09_A	won Bielemansdijk 12	1,5	42,9	49,5	--	54,5	58,6	43,4	49,9	--	54,9	59,1
09_B	won Bielemansdijk 12	5	43,8	50,4	--	55,4	59,1	44,3	50,8	--	55,8	59,6
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,5	49,4	56	--	61	65	45,4	51,9	--	56,9	61,3
10_B	Wolfersveenseweg 14	5	50,5	57	--	62	65,4	48	54,5	--	59,5	63,1

betekent overschrijding 50 dB(A) (max grenswaarde)

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	46,4	49,4	--	54,4	58,1
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	47,4	50,4	--	55,4	58,7
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	44,1	47,1	--	52,1	55,9
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	45,2	48,1	--	53,1	56,6
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	43,8	46,7	--	51,7	55,5
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	44,6	47,5	--	52,5	56,0
04_A	won nieuw	1,50	48,8	51,7	--	56,7	60,4
04_B	won nieuw	5,00	49,8	52,8	--	57,8	61,0
05_A	rand recreatie-park	1,50	52,2	55,2	--	60,2	63,7
05_B	rand recreatie-park	5,00	53,4	56,4	--	61,4	64,2
06_A	rand recreatie-park	1,50	53,6	56,6	--	61,6	65,1
06_B	rand recreatie-park	5,00	54,9	57,9	--	62,9	65,5
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	47,5	50,5	--	55,5	59,1
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	48,5	51,5	--	56,5	59,7
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	48,7	51,7	--	56,7	60,4
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	49,6	52,6	--	57,6	60,7
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	46,7	49,6	--	54,6	58,3
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	47,6	50,5	--	55,5	58,9
10_A	Wolferseveenseweg 14	1,50	55,0	57,8	--	62,8	66,4
10_B	Wolferseveenseweg 14	5,00	56,0	58,8	--	63,8	66,5

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: verkeer
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	8,9	--	--	8,9	35,8
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	9,9	--	--	9,9	36,4
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	6,1	--	--	6,1	33,3
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	7,1	--	--	7,1	33,8
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	6,5	--	--	6,5	33,8
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	7,3	--	--	7,3	34,2
04_A	won nieuw	1,50	9,8	--	--	9,8	36,8
04_B	won nieuw	5,00	10,7	--	--	10,7	37,2
05_A	rand recreatie-park	1,50	9,2	--	--	9,2	36,0
05_B	rand recreatie-park	5,00	10,2	--	--	10,2	36,5
06_A	rand recreatie-park	1,50	8,2	--	--	8,2	35,0
06_B	rand recreatie-park	5,00	9,2	--	--	9,2	35,6
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	3,9	--	--	3,9	30,8
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	4,8	--	--	4,8	31,5
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	5,4	--	--	5,4	32,3
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	6,1	--	--	6,1	32,7
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	4,3	--	--	4,3	31,2
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	5,1	--	--	5,1	31,7
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,50	25,1	--	--	25,1	50,6
10_B	Wolfersveenseweg 14	5,00	27,7	--	--	27,7	50,9

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhém

Bijlage III/versie 24 juli 2014
Geluidbelasting LAr,lt 65-85 cc wedstrijden

Rapport: Toetstabel
Model: wedstrijden 3x2 dagen 65-85 cc
Folder: F:\Geonoise\2012\12-213 Halmac Halle\
Groep: crossen
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A	09_A	10_A
20	crossmotor (schans)	29,0	26,4	25,4	29,7	32,2	32,3	27,3	28,9	27,4	37,2
02	crossmotor	28,7	25,4	26,3	30,7	30,9	29,6	24,5	25,7	24,4	41,3
04	crossmotor	28,4	26,0	24,9	29,3	31,2	30,8	25,7	27,2	25,8	37,8
26	crossmotor	28,2	26,3	26,6	31,4	31,3	29,9	24,5	25,5	24,2	40,0
05	crossmotor	28,2	25,6	23,9	28,1	30,5	30,9	26,4	27,9	26,7	36,5
06	crossmotor (schans)	28,2	25,5	24,2	28,3	31,6	32,7	28,5	30,2	28,6	34,6
03	crossmotor	28,1	26,0	25,8	30,6	31,8	30,6	25,2	26,3	24,9	39,2
19	crossmotor	27,5	24,9	23,4	27,7	31,2	32,1	27,5	29,3	27,6	34,4
18	crossmotor (schans)	27,4	25,1	24,5	29,3	33,6	34,8	29,1	30,4	28,4	33,9
07	crossmotor (schans)	27,4	24,9	23,8	28,2	32,3	34,0	29,6	31,4	29,3	33,4
21	crossmotor	27,2	24,8	24,4	29,3	32,7	32,7	26,8	28,1	26,4	35,2
22	crossmotor (schans)	27,2	25,0	24,9	30,2	34,7	35,4	28,8	29,8	27,7	34,2
24	crossmotor (schans)	27,1	25,4	26,1	32,2	35,8	34,1	27,2	27,9	26,1	35,7
25	crossmotor	27,0	25,3	26,2	31,9	33,2	31,4	25,2	26,1	24,5	37,0
16	crossmotor	26,5	24,6	23,9	29,4	26,1	27,6	28,5	28,6	28,0	33,3
10	crossmotor (schans)	26,5	24,0	23,0	27,2	31,5	33,4	30,4	32,8	30,5	31,4
15	crossmotor	26,4	24,5	23,1	28,4	26,5	39,9	29,2	29,4	26,3	32,4
12	crossmotor (schans)	26,3	24,1	23,7	28,8	34,0	36,5	30,3	31,5	28,7	31,9
09	crossmotor	25,9	23,5	22,4	27,2	31,8	34,0	29,4	31,1	28,8	31,6
08	crossmotor	25,9	23,6	23,0	28,2	33,1	34,9	28,9	30,1	27,7	32,0
23	crossmotor	25,5	23,6	24,5	30,7	35,8	35,1	27,4	27,9	25,7	33,3
11	crossmotor	25,4	23,0	22,0	26,9	31,8	33,6	29,2	30,9	28,1	30,7
17	crossmotor	25,3	23,2	23,7	29,4	35,2	36,5	28,5	29,1	26,5	32,1
13	crossmotor	25,3	23,1	23,3	29,0	34,7	36,5	28,8	29,6	26,9	31,6
	Rest										
Totaal		41,1	38,8	38,4	43,4	46,8	48,3	42,2	43,4	41,3	49,5
(geen toetssoort)		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Overschrijding		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Bijlage III/versie 24 juli 2014
Geluidbelasting LAr,lt wedstrijden 125-500 cc

Rapport: Toetstabel
Model: wedstrijden 3x2 dagen 125-500 cc
Folder: F:\Geonoise\2012\12-213 Halmac Halle\
Groep: crossen
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A	07_A	08_A	09_A	10_A
01	start	42,6	32,0	39,0	42,7	42,2	41,2	36,5	39,2	36,7	58,0
20	crossmotor (schans)	41,5	39,0	37,9	42,2	44,7	44,8	39,8	41,4	40,0	49,8
02	crossmotor	41,3	38,0	38,8	43,2	43,4	42,1	37,0	38,2	36,9	53,8
04	crossmotor	40,9	38,5	37,4	41,9	43,7	43,3	38,2	39,7	38,3	50,3
26	crossmotor	40,8	38,8	39,1	43,9	43,9	42,4	37,0	38,1	36,7	52,5
05	crossmotor	40,7	38,2	36,5	40,6	43,0	43,4	38,9	40,4	39,2	49,0
06	crossmotor (schans)	40,7	38,0	36,7	40,8	44,1	45,2	41,1	42,7	41,2	47,1
03	crossmotor	40,6	38,6	38,3	43,1	44,3	43,2	37,7	38,9	37,5	51,7
19	crossmotor	40,1	37,4	35,9	40,3	43,7	44,6	40,0	41,8	40,2	46,9
18	crossmotor (schans)	40,0	37,7	37,0	41,8	46,1	47,3	41,6	43,0	41,0	46,5
07	crossmotor (schans)	39,9	37,5	36,4	40,8	44,9	46,6	42,1	44,0	41,9	45,9
21	crossmotor	39,7	37,4	36,9	41,8	45,2	45,2	39,4	40,6	38,9	47,8
22	crossmotor (schans)	39,7	37,5	37,4	42,7	47,3	47,9	41,3	42,4	40,3	46,7
24	crossmotor (schans)	39,6	37,9	38,6	44,8	48,4	46,6	39,7	40,5	38,6	48,2
25	crossmotor	39,6	37,8	38,7	44,5	45,8	43,9	37,7	38,6	37,0	49,5
16	crossmotor	39,1	37,2	36,4	42,0	38,6	40,2	41,1	41,1	40,5	45,8
10	crossmotor (schans)	39,1	36,5	35,5	39,8	44,0	45,9	42,9	45,3	43,0	44,0
15	crossmotor	38,9	37,0	35,6	40,9	39,1	52,4	41,8	41,9	38,8	45,0
12	crossmotor (schans)	38,8	36,6	36,3	41,3	46,6	49,1	42,9	44,0	41,3	44,5
09	crossmotor	38,5	36,0	35,0	39,7	44,3	46,5	41,9	43,7	41,3	44,1
08	crossmotor	38,4	36,1	35,5	40,7	45,6	47,5	41,4	42,6	40,3	44,5
23	crossmotor	38,1	36,1	37,1	43,2	48,4	47,7	39,9	40,5	38,3	45,9
11	crossmotor	37,9	35,5	34,6	39,4	44,3	46,2	41,8	43,5	40,7	43,2
17	crossmotor	37,8	35,7	36,2	42,0	47,8	49,0	41,0	41,7	39,1	44,6
13	crossmotor	37,8	35,7	35,9	41,5	47,2	49,1	41,4	42,1	39,4	44,2
Rest											
	Totaal	53,9	51,3	51,2	56,2	59,5	60,9	54,7	56,0	53,9	63,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wedstrijden 3x2 dagen 125-500 cc
LAr,lt totaalresultaten voor toetspunten
Groep: omroepinstallatie
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	40,5	--	--	40,5	58,7
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	41,7	--	--	41,7	59,5
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	38,3	--	--	38,3	56,6
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	39,5	--	--	39,5	57,5
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	38,2	--	--	38,2	56,5
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	39,2	--	--	39,2	57,2
04_A	won nieuw	1,50	43,3	--	--	43,3	61,4
04_B	won nieuw	5,00	44,6	--	--	44,6	62,2
05_A	rand recreatie-park	1,50	47,2	--	--	47,2	64,9
05_B	rand recreatie-park	5,00	48,7	--	--	48,7	65,7
06_A	rand recreatie-park	1,50	47,3	--	--	47,3	65,0
06_B	rand recreatie-park	5,00	48,7	--	--	48,7	65,7
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	41,1	--	--	41,1	59,3
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	42,3	--	--	42,3	60,1
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	42,3	--	--	42,3	60,4
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	43,3	--	--	43,3	61,0
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	40,4	--	--	40,4	58,6
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	41,5	--	--	41,5	59,3
10_A	Wolferseveenseweg 14	1,50	48,1	--	--	48,1	65,8
10_B	Wolferseveenseweg 14	5,00	49,5	--	--	49,5	66,3

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Bijlage III/versie 25 aug 2014
Geluidbelasting LAr,lt wedstrijden - verkeer

Rapport: Resultatentabel
Model: wedstrijden 3x2 dagen 125-500 cc verkeer aug 14
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: verkeer
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	29,7	--	--	29,7	50,7
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	30,9	--	--	30,9	50,8
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	25,0	--	--	25,0	46,6
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	25,8	--	--	25,8	46,7
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	14,9	--	--	14,9	37,7
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	15,5	--	--	15,5	38,1
04_A	won nieuw	1,50	16,7	--	--	16,7	40,0
04_B	won nieuw	5,00	17,5	--	--	17,5	40,4
05_A	rand recreatie-park	1,50	16,8	--	--	16,8	39,7
05_B	rand recreatie-park	5,00	17,5	--	--	17,5	40,2
06_A	rand recreatie-park	1,50	16,8	--	--	16,8	39,5
06_B	rand recreatie-park	5,00	17,5	--	--	17,5	39,9
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	14,2	--	--	14,2	36,7
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	14,8	--	--	14,8	37,1
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	16,0	--	--	16,0	38,5
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	16,4	--	--	16,4	38,6
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	17,0	--	--	17,0	39,0
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	17,6	--	--	17,6	39,4
10_A	Wolferseveenseweg 14	1,50	34,2	--	--	34,2	55,5
10_B	Wolferseveenseweg 14	5,00	37,2	--	--	37,2	55,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: onderhoud shovel/tractor
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	27,8	26,5	--	31,5	48,4
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	29,2	27,9	--	32,9	49,5
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	25,6	24,3	--	29,3	46,3
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	27,1	25,8	--	30,8	47,5
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	25,3	24,0	--	29,0	46,1
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	26,6	25,3	--	30,3	47,0
04_A	won nieuw	1,50	30,0	28,7	--	33,7	50,5
04_B	won nieuw	5,00	31,5	30,2	--	35,2	51,5
05_A	rand recreatie-park	1,50	33,2	32,0	--	37,0	53,5
05_B	rand recreatie-park	5,00	34,9	33,6	--	38,6	54,6
06_A	rand recreatie-park	1,50	34,6	33,3	--	38,3	54,8
06_B	rand recreatie-park	5,00	36,3	35,0	--	40,0	55,7
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	28,7	27,5	--	32,5	49,2
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	30,2	28,9	--	33,9	50,2
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	30,0	28,7	--	33,7	50,4
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	31,2	30,0	--	35,0	51,2
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	28,0	26,8	--	31,8	48,5
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	29,4	28,1	--	33,1	49,5
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,50	36,1	34,5	--	39,5	57,0
10_B	Wolfersveenseweg 14	5,00	37,6	35,8	--	40,8	57,5

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen hogere grondwal
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	L _i
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	46,6	--	--	46,6	58,3
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	47,5	--	--	47,5	58,9
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	44,3	--	--	44,3	56,1
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	45,3	--	--	45,3	56,8
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	43,7	--	--	43,7	55,5
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	44,5	--	--	44,5	56,0
04_A	won nieuw	1,50	48,4	--	--	48,4	60,1
04_B	won nieuw	5,00	49,5	--	--	49,5	60,7
05_A	rand recreatie-park	1,50	47,7	--	--	47,7	59,3
05_B	rand recreatie-park	5,00	52,0	--	--	52,0	62,9
06_A	rand recreatie-park	1,50	52,6	--	--	52,6	64,0
06_B	rand recreatie-park	5,00	54,4	--	--	54,4	65,0
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	47,4	--	--	47,4	59,1
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	48,4	--	--	48,4	59,7
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	48,8	--	--	48,8	60,5
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	49,6	--	--	49,6	60,8
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	46,6	--	--	46,6	58,3
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	47,5	--	--	47,5	58,9
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,50	54,9	--	--	54,9	66,5
10_B	Wolfersveenseweg 14	5,00	55,9	--	--	55,9	66,6

Rapport: Resultatentabel
Model: avondtrainingen met maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	42,2	48,7	--	53,7	57,9
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	43,1	49,7	--	54,7	58,5
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	39,9	46,4	--	51,4	55,6
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	40,8	47,3	--	52,3	56,3
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	39,3	45,8	--	50,8	55,1
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	40,1	46,6	--	51,6	55,6
04_A	won nieuw	1,50	44,3	50,8	--	55,8	60,0
04_B	won nieuw	5,00	45,3	51,9	--	56,9	60,6
05_A	rand recreatie-park	1,50	48,3	54,8	--	59,8	63,8
05_B	rand recreatie-park	5,00	49,5	56,0	--	61,0	64,3
06_A	rand recreatie-park	1,50	49,9	56,4	--	61,4	65,3
06_B	rand recreatie-park	5,00	51,2	57,7	--	62,7	65,8
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	43,7	50,3	--	55,3	59,4
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	44,7	51,3	--	56,3	60,0
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	45,0	51,6	--	56,6	60,6
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	45,9	52,4	--	57,4	61,0
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	42,9	49,5	--	54,5	58,6
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	43,8	50,4	--	55,4	59,1
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,50	49,4	56,0	--	61,0	65,0
10_B	Wolfersveenseweg 14	5,00	50,5	57,0	--	62,0	65,4

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - won Bielemansdijk 7
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	41,3	41,3	--
20	crossmotor (schans)	2,00	41,3	41,3	--
02	crossmotor	0,50	41,0	41,0	--
04	crossmotor	0,50	40,7	40,7	--
26	crossmotor	0,50	40,5	40,5	--
05	crossmotor	0,50	40,5	40,5	--
06	crossmotor (schans)	2,00	40,5	40,5	--
03	crossmotor	0,50	40,4	40,4	--
19	crossmotor	0,50	39,8	39,8	--
18	crossmotor (schans)	2,00	39,7	39,7	--
07	crossmotor (schans)	2,00	39,7	39,7	--
21	crossmotor	0,50	39,5	39,5	--
22	crossmotor (schans)	2,00	39,4	39,4	--
24	crossmotor (schans)	2,00	39,4	39,4	--
25	crossmotor	0,50	39,3	39,3	--
16	crossmotor	0,50	38,8	38,8	--
10	crossmotor (schans)	2,00	38,8	38,8	--
15	crossmotor	0,50	38,7	38,7	--
12	crossmotor (schans)	2,00	38,6	38,6	--
09	crossmotor	0,50	38,2	38,2	--
08	crossmotor	0,50	38,2	38,2	--
23	crossmotor	0,50	37,8	37,8	--
11	crossmotor	0,50	37,7	37,7	--
13	crossmotor	0,50	37,6	37,6	--
17	crossmotor	0,50	37,6	37,6	--
14	crossmotor	0,50	37,0	37,0	--
Groep	verkeer		20,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		41,3	41,3	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - won Bielemansdijk 9
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	38,7	38,7	--	
20	crossmotor (schans)	2,00	38,7	38,7	--	
26	crossmotor	0,50	38,6	38,6	--	
03	crossmotor	0,50	38,3	38,3	--	
04	crossmotor	0,50	38,2	38,2	--	
05	crossmotor	0,50	37,9	37,9	--	
06	crossmotor (schans)	2,00	37,8	37,8	--	
02	crossmotor	0,50	37,7	37,7	--	
24	crossmotor (schans)	2,00	37,6	37,6	--	
25	crossmotor	0,50	37,5	37,5	--	
18	crossmotor (schans)	2,00	37,4	37,4	--	
22	crossmotor (schans)	2,00	37,2	37,2	--	
07	crossmotor (schans)	2,00	37,2	37,2	--	
19	crossmotor	0,50	37,2	37,2	--	
21	crossmotor	0,50	37,1	37,1	--	
16	crossmotor	0,50	36,9	36,9	--	
15	crossmotor	0,50	36,8	36,8	--	
12	crossmotor (schans)	2,00	36,4	36,4	--	
10	crossmotor (schans)	2,00	36,3	36,3	--	
08	crossmotor	0,50	35,8	35,8	--	
23	crossmotor	0,50	35,8	35,8	--	
09	crossmotor	0,50	35,8	35,8	--	
17	crossmotor	0,50	35,5	35,5	--	
13	crossmotor	0,50	35,4	35,4	--	
11	crossmotor	0,50	35,3	35,3	--	
14	crossmotor	0,50	34,9	34,9	--	
Groep	verkeer		18,3	--	--	
LAmax	(hoofdgroep)		38,7	38,7	--	

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - won Kuiperstraat 1/1a
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	38,9	38,9	--	
26	crossmotor	0,50	38,9	38,9	--	
02	crossmotor	0,50	38,5	38,5	--	
25	crossmotor	0,50	38,5	38,5	--	
24	crossmotor (schans)	2,00	38,4	38,4	--	
03	crossmotor	0,50	38,0	38,0	--	
20	crossmotor (schans)	2,00	37,7	37,7	--	
04	crossmotor	0,50	37,2	37,2	--	
22	crossmotor (schans)	2,00	37,2	37,2	--	
23	crossmotor	0,50	36,8	36,8	--	
18	crossmotor (schans)	2,00	36,8	36,8	--	
21	crossmotor	0,50	36,7	36,7	--	
06	crossmotor (schans)	2,00	36,5	36,5	--	
05	crossmotor	0,50	36,2	36,2	--	
16	crossmotor	0,50	36,2	36,2	--	
07	crossmotor (schans)	2,00	36,1	36,1	--	
12	crossmotor (schans)	2,00	36,0	36,0	--	
17	crossmotor	0,50	35,9	35,9	--	
19	crossmotor	0,50	35,7	35,7	--	
13	crossmotor	0,50	35,6	35,6	--	
15	crossmotor	0,50	35,4	35,4	--	
08	crossmotor	0,50	35,3	35,3	--	
10	crossmotor (schans)	2,00	35,3	35,3	--	
14	crossmotor	0,50	35,0	35,0	--	
09	crossmotor	0,50	34,7	34,7	--	
11	crossmotor	0,50	34,3	34,3	--	
Groep	verkeer		18,6	--	--	
LAmax	(hoofdgroep)		38,9	38,9	--	

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - won nieuw
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
04_A	won nieuw	1,50	44,5	44,5	--
24	crossmotor (schans)	2,00	44,5	44,5	--
25	crossmotor	0,50	44,2	44,2	--
26	crossmotor	0,50	43,7	43,7	--
02	crossmotor	0,50	43,0	43,0	--
23	crossmotor	0,50	42,9	42,9	--
03	crossmotor	0,50	42,9	42,9	--
22	crossmotor (schans)	2,00	42,5	42,5	--
20	crossmotor (schans)	2,00	42,0	42,0	--
17	crossmotor	0,50	41,7	41,7	--
16	crossmotor	0,50	41,7	41,7	--
04	crossmotor	0,50	41,6	41,6	--
18	crossmotor (schans)	2,00	41,6	41,6	--
21	crossmotor	0,50	41,6	41,6	--
13	crossmotor	0,50	41,3	41,3	--
12	crossmotor (schans)	2,00	41,1	41,1	--
15	crossmotor	0,50	40,6	40,6	--
06	crossmotor (schans)	2,00	40,6	40,6	--
07	crossmotor (schans)	2,00	40,5	40,5	--
08	crossmotor	0,50	40,5	40,5	--
05	crossmotor	0,50	40,3	40,3	--
14	crossmotor	0,50	40,3	40,3	--
19	crossmotor	0,50	40,0	40,0	--
10	crossmotor (schans)	2,00	39,5	39,5	--
09	crossmotor	0,50	39,5	39,5	--
11	crossmotor	0,50	39,1	39,1	--
Groep	verkeer		20,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		44,5	44,5	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - rand recreatie-park
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
05_A	rand recreatie-park	1,50	48,1	48,1	--
24	crossmotor (schans)	2,00	48,1	48,1	--
23	crossmotor	0,50	48,1	48,1	--
17	crossmotor	0,50	47,5	47,5	--
22	crossmotor (schans)	2,00	47,0	47,0	--
13	crossmotor	0,50	46,9	46,9	--
14	crossmotor	0,50	46,6	46,6	--
12	crossmotor (schans)	2,00	46,3	46,3	--
18	crossmotor (schans)	2,00	45,9	45,9	--
25	crossmotor	0,50	45,5	45,5	--
08	crossmotor	0,50	45,4	45,4	--
21	crossmotor	0,50	45,0	45,0	--
07	crossmotor (schans)	2,00	44,6	44,6	--
20	crossmotor (schans)	2,00	44,5	44,5	--
03	crossmotor	0,50	44,1	44,1	--
09	crossmotor	0,50	44,1	44,1	--
11	crossmotor	0,50	44,1	44,1	--
06	crossmotor (schans)	2,00	43,9	43,9	--
10	crossmotor (schans)	2,00	43,8	43,8	--
26	crossmotor	0,50	43,6	43,6	--
04	crossmotor	0,50	43,5	43,5	--
19	crossmotor	0,50	43,5	43,5	--
02	crossmotor	0,50	43,1	43,1	--
05	crossmotor	0,50	42,8	42,8	--
15	crossmotor	0,50	38,8	38,8	--
16	crossmotor	0,50	38,4	38,4	--
Groep	verkeer		20,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		48,1	48,1	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - rand recreatie-park
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
06_A	rand recreatie-park	1,50	52,1	52,1	--
15	crossmotor	0,50	52,1	52,1	--
14	crossmotor	0,50	49,9	49,9	--
13	crossmotor	0,50	48,8	48,8	--
12	crossmotor (schans)	2,00	48,8	48,8	--
17	crossmotor	0,50	48,8	48,8	--
22	crossmotor (schans)	2,00	47,7	47,7	--
23	crossmotor	0,50	47,4	47,4	--
08	crossmotor	0,50	47,2	47,2	--
18	crossmotor (schans)	2,00	47,1	47,1	--
24	crossmotor (schans)	2,00	46,4	46,4	--
07	crossmotor (schans)	2,00	46,3	46,3	--
09	crossmotor	0,50	46,3	46,3	--
11	crossmotor	0,50	45,9	45,9	--
10	crossmotor (schans)	2,00	45,7	45,7	--
06	crossmotor (schans)	2,00	45,0	45,0	--
21	crossmotor	0,50	45,0	45,0	--
20	crossmotor (schans)	2,00	44,5	44,5	--
19	crossmotor	0,50	44,4	44,4	--
25	crossmotor	0,50	43,7	43,7	--
05	crossmotor	0,50	43,2	43,2	--
04	crossmotor	0,50	43,1	43,1	--
03	crossmotor	0,50	42,9	42,9	--
26	crossmotor	0,50	42,2	42,2	--
02	crossmotor	0,50	41,9	41,9	--
16	crossmotor	0,50	39,9	39,9	--
Groep	verkeer		20,0	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		52,1	52,1	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 07_A - won Aaltenseweg 12
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	42,7	42,7	--
10	crossmotor (schans)	2,00	42,7	42,7	--
12	crossmotor (schans)	2,00	42,6	42,6	--
07	crossmotor (schans)	2,00	41,9	41,9	--
14	crossmotor	0,50	41,8	41,8	--
09	crossmotor	0,50	41,7	41,7	--
11	crossmotor	0,50	41,5	41,5	--
15	crossmotor	0,50	41,5	41,5	--
18	crossmotor (schans)	2,00	41,4	41,4	--
08	crossmotor	0,50	41,2	41,2	--
13	crossmotor	0,50	41,1	41,1	--
22	crossmotor (schans)	2,00	41,1	41,1	--
06	crossmotor (schans)	2,00	40,8	40,8	--
16	crossmotor	0,50	40,8	40,8	--
17	crossmotor	0,50	40,8	40,8	--
19	crossmotor	0,50	39,7	39,7	--
23	crossmotor	0,50	39,6	39,6	--
20	crossmotor (schans)	2,00	39,6	39,6	--
24	crossmotor (schans)	2,00	39,5	39,5	--
21	crossmotor	0,50	39,1	39,1	--
05	crossmotor	0,50	38,7	38,7	--
04	crossmotor	0,50	38,0	38,0	--
25	crossmotor	0,50	37,5	37,5	--
03	crossmotor	0,50	37,4	37,4	--
02	crossmotor	0,50	36,8	36,8	--
26	crossmotor	0,50	36,8	36,8	--
Groep	verkeer		15,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		42,7	42,7	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 08_A - won Priesterinkdijk 14
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	45,1	45,1	--
10	crossmotor (schans)	2,00	45,1	45,1	--
12	crossmotor (schans)	2,00	43,8	43,8	--
07	crossmotor (schans)	2,00	43,7	43,7	--
09	crossmotor	0,50	43,4	43,4	--
11	crossmotor	0,50	43,2	43,2	--
18	crossmotor (schans)	2,00	42,7	42,7	--
06	crossmotor (schans)	2,00	42,5	42,5	--
14	crossmotor	0,50	42,5	42,5	--
08	crossmotor	0,50	42,4	42,4	--
22	crossmotor (schans)	2,00	42,1	42,1	--
13	crossmotor	0,50	41,9	41,9	--
15	crossmotor	0,50	41,7	41,7	--
19	crossmotor	0,50	41,5	41,5	--
17	crossmotor	0,50	41,4	41,4	--
20	crossmotor (schans)	2,00	41,2	41,2	--
16	crossmotor	0,50	40,9	40,9	--
21	crossmotor	0,50	40,4	40,4	--
23	crossmotor	0,50	40,2	40,2	--
24	crossmotor (schans)	2,00	40,2	40,2	--
05	crossmotor	0,50	40,1	40,1	--
04	crossmotor	0,50	39,5	39,5	--
03	crossmotor	0,50	38,6	38,6	--
25	crossmotor	0,50	38,4	38,4	--
02	crossmotor	0,50	38,0	38,0	--
26	crossmotor	0,50	37,8	37,8	--
Groep	verkeer		17,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		45,1	45,1	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 09_A - won Bielemansdijk 12
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	42,8	42,8	--
10	crossmotor (schans)	2,00	42,8	42,8	--
07	crossmotor (schans)	2,00	41,6	41,6	--
09	crossmotor	0,50	41,1	41,1	--
12	crossmotor (schans)	2,00	41,0	41,0	--
06	crossmotor (schans)	2,00	40,9	40,9	--
18	crossmotor (schans)	2,00	40,7	40,7	--
11	crossmotor	0,50	40,4	40,4	--
16	crossmotor	0,50	40,3	40,3	--
08	crossmotor	0,50	40,0	40,0	--
22	crossmotor (schans)	2,00	40,0	40,0	--
19	crossmotor	0,50	39,9	39,9	--
20	crossmotor (schans)	2,00	39,7	39,7	--
14	crossmotor	0,50	39,6	39,6	--
13	crossmotor	0,50	39,2	39,2	--
05	crossmotor	0,50	39,0	39,0	--
17	crossmotor	0,50	38,8	38,8	--
21	crossmotor	0,50	38,7	38,7	--
15	crossmotor	0,50	38,6	38,6	--
24	crossmotor (schans)	2,00	38,4	38,4	--
04	crossmotor	0,50	38,1	38,1	--
23	crossmotor	0,50	38,0	38,0	--
03	crossmotor	0,50	37,2	37,2	--
25	crossmotor	0,50	36,8	36,8	--
02	crossmotor	0,50	36,7	36,7	--
26	crossmotor	0,50	36,5	36,5	--
Groep	verkeer		16,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		42,8	42,8	--

Rapport: Resultatentabel
Model: trainingen
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 10_A - Wolfersveenseweg 14
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,50	53,6	53,6	--
02	crossmotor	0,50	53,6	53,6	--
26	crossmotor	0,50	52,2	52,2	--
03	crossmotor	0,50	51,5	51,5	--
04	crossmotor	0,50	50,1	50,1	--
20	crossmotor (schans)	2,00	49,5	49,5	--
25	crossmotor	0,50	49,2	49,2	--
05	crossmotor	0,50	48,8	48,8	--
24	crossmotor (schans)	2,00	48,0	48,0	--
21	crossmotor	0,50	47,5	47,5	--
06	crossmotor (schans)	2,00	46,9	46,9	--
19	crossmotor	0,50	46,6	46,6	--
22	crossmotor (schans)	2,00	46,5	46,5	--
18	crossmotor (schans)	2,00	46,2	46,2	--
07	crossmotor (schans)	2,00	45,7	45,7	--
23	crossmotor	0,50	45,6	45,6	--
16	crossmotor	0,50	45,6	45,6	--
15	crossmotor	0,50	44,7	44,7	--
17	crossmotor	0,50	44,4	44,4	--
08	crossmotor	0,50	44,3	44,3	--
12	crossmotor (schans)	2,00	44,2	44,2	--
13	crossmotor	0,50	43,9	43,9	--
09	crossmotor	0,50	43,9	43,9	--
10	crossmotor (schans)	2,00	43,7	43,7	--
11	crossmotor	0,50	43,0	43,0	--
14	crossmotor	0,50	42,6	42,6	--
Groep	verkeer		38,9	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		53,6	53,6	--

Rapport: Toetstabel
Model: avondtrainingen met maatregelen
Folder: F:\Geonoise\2012\12-213 Halmac Halle\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Avond

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_A	05_B	06_B	07_B	08_B	09_B	10_B
20	crossmotor (schans)	38,0	35,4	34,3	37,2	41,4	41,5	36,4	37,7	36,4	46,4
04	crossmotor	37,1	34,6	32,7	35,8	39,2	39,4	34,8	36,1	35,2	46,1
03	crossmotor	37,1	34,5	33,1	36,5	40,0	39,8	34,8	36,1	34,8	46,2
06	crossmotor (schans)	36,9	34,2	33,0	35,5	40,7	41,9	37,8	39,1	37,7	43,1
18	crossmotor (schans)	36,7	34,3	33,3	36,1	42,3	43,5	38,1	39,4	37,6	43,2
22	crossmotor (schans)	36,4	34,2	33,6	36,7	43,3	44,2	38,0	39,0	37,0	43,1
07	crossmotor (schans)	36,4	34,0	32,8	35,4	41,5	43,2	38,6	40,3	38,3	42,5
19	crossmotor	36,3	33,6	32,0	35,1	40,0	40,9	36,2	37,8	36,3	43,2
05	crossmotor	36,2	33,6	32,1	35,2	39,4	40,1	35,6	37,0	35,5	44,2
02	crossmotor	36,1	33,9	33,7	37,6	41,5	40,7	34,7	35,7	34,2	45,6
21	crossmotor	35,9	33,5	33,0	36,6	41,6	41,5	35,5	36,6	35,0	44,1
24	crossmotor (schans)	35,7	33,9	34,8	38,7	45,8	44,6	37,0	37,4	35,5	43,4
10	crossmotor (schans)	35,5	32,9	31,9	34,3	40,6	42,5	39,4	41,6	39,4	40,5
12	crossmotor (schans)	35,4	33,1	32,4	35,4	42,7	45,3	39,5	40,7	37,9	40,9
16	crossmotor	35,2	33,3	32,4	36,4	36,6	38,4	37,3	37,2	36,6	41,8
15	crossmotor	35,1	33,2	31,6	35,3	37,1	49,3	37,9	37,9	34,9	41,1
25	crossmotor	35,1	33,3	34,0	38,3	43,6	41,6	34,6	35,2	33,5	43,8
09	crossmotor	34,6	32,1	31,0	34,2	40,6	42,9	38,2	39,8	37,4	40,3
26	crossmotor	34,6	32,3	32,0	35,8	42,8	44,1	37,1	38,0	35,7	41,2
08	crossmotor	34,6	32,2	31,6	35,1	42,0	43,9	37,6	38,7	36,4	40,8
23	crossmotor	34,5	32,3	32,6	36,7	43,9	44,1	36,5	37,1	34,9	41,8
11	crossmotor	34,1	31,7	30,6	33,8	40,6	42,5	37,8	39,5	36,7	39,4
13	crossmotor	34,0	31,8	31,5	35,1	42,8	45,3	38,1	38,9	36,1	39,9
17	crossmotor	33,7	31,6	32,3	36,4	45,0	46,1	37,2	37,6	34,9	40,4
14	crossmotor	33,4	31,2	31,3	34,9	43,3	46,8	38,1	38,7	35,9	39,0
Rest											
	Totaal	49,7	47,3	46,6	50,1	56,0	57,7	51,3	52,4	50,4	57,0
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: avondtrainingen met maatregelen
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	42,2	48,7	--	53,7	57,9
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	43,1	49,7	--	54,7	58,5
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	39,9	46,4	--	51,4	55,6
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	40,8	47,3	--	52,3	56,3
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	39,3	45,8	--	50,8	55,1
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	40,1	46,6	--	51,6	55,6
04_A	won nieuw	1,50	43,5	50,1	--	55,1	59,2
04_B	won nieuw	5,00	44,5	51,1	--	56,1	59,8
05_A	rand recreatie-park	1,50	48,3	54,8	--	59,8	63,8
05_B	rand recreatie-park	5,00	49,5	56,0	--	61,0	64,3
06_A	rand recreatie-park	1,50	49,9	56,4	--	61,4	65,3
06_B	rand recreatie-park	5,00	51,2	57,7	--	62,7	65,8
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	43,7	50,3	--	55,3	59,4
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	44,7	51,3	--	56,3	60,0
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	45,0	51,6	--	56,6	60,6
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	45,9	52,4	--	57,4	61,0
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	42,9	49,5	--	54,5	58,6
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	43,8	50,4	--	55,4	59,1
10_A	Wolferseveenseweg 14	1,50	49,4	56,0	--	61,0	65,0
10_B	Wolferseveenseweg 14	5,00	50,5	57,0	--	62,0	65,4

Rapport: Resultatentabel
Model: avondtrainingen gekentekende motoren
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	won Bielemansdijk 7	1,50	33,4	40,4	--	45,4	49,3
01_B	won Bielemansdijk 7	5,00	34,4	41,4	--	46,4	49,8
02_A	won Bielemansdijk 9	1,50	31,1	38,1	--	43,1	47,0
02_B	won Bielemansdijk 9	5,00	32,1	39,1	--	44,1	47,7
03_A	won Kuiperstraat 1/1a	1,50	30,7	37,7	--	42,7	46,6
03_B	won Kuiperstraat 1/1a	5,00	31,5	38,5	--	43,5	47,2
04_A	won nieuw	1,50	35,7	42,7	--	47,7	51,5
04_B	won nieuw	5,00	36,8	43,8	--	48,8	52,1
05_A	rand recreatie-park	1,50	39,2	46,2	--	51,2	54,7
05_B	rand recreatie-park	5,00	40,4	47,4	--	52,4	55,3
06_A	rand recreatie-park	1,50	40,7	47,6	--	52,6	56,1
06_B	rand recreatie-park	5,00	41,9	48,9	--	53,9	56,6
07_A	won Aaltenseweg 12	1,50	34,5	41,5	--	46,5	50,2
07_B	won Aaltenseweg 12	5,00	35,5	42,5	--	47,5	50,7
08_A	won Priesterinkdijk 14	1,50	35,7	42,7	--	47,7	51,4
08_B	won Priesterinkdijk 14	5,00	36,6	43,6	--	48,6	51,8
09_A	won Bielemansdijk 12	1,50	33,7	40,6	--	45,6	49,4
09_B	won Bielemansdijk 12	5,00	34,6	41,6	--	46,6	49,9
10_A	Wolfersveenseweg 14	1,50	41,8	48,9	--	53,9	58,0
10_B	Wolfersveenseweg 14	5,00	42,8	49,9	--	54,9	58,1

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Model: trainingen
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	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
02	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	5,74	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
03	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
04	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
05	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
06	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
07	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
08	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
09	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
10	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
11	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
12	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
13	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
14	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
15	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
16	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
17	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
18	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
19	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
20	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
21	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
22	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
23	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
24	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
25	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00
26	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,00	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Model: trainingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
02	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
03	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
04	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
05	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
06	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
07	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
08	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
09	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
10	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
11	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
12	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
13	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
14	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
15	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
16	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
17	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
18	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
19	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
20	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
21	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
22	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
23	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
24	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
25	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65
26	0,00	0,00	0,00		112,65		112,65

Model: avondtrainingen gekentekende motoren
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	
02	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
03	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
04	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
05	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
06	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
07	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
08	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
09	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
10	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
11	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
12	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
13	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
14	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
15	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
16	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
17	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
18	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
19	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
20	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
21	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
22	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
23	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
24	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
25	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00
26	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale	puntbron	0,00	360,00	10,97	3,98	--	Nee	Nee	Nee	74,00	80,00

Model: avondtrainingen gekentekende motoren
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
02	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
03	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
04	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
05	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
06	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
07	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
08	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
09	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
10	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
11	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
12	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
13	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
14	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
15	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
16	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
17	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
18	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
19	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
20	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
21	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
22	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
23	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
24	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
25	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65
26	88,00	97,00	103,00	107,00	108,00	104,00	103,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00		112,65		103,65

Model: avondtrainingen gekentekende motoren
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
02	0,960	1,600	--
03	0,960	1,600	--
04	0,960	1,600	--
05	0,960	1,600	--
06	0,960	1,600	--
07	0,960	1,600	--
08	0,960	1,600	--
09	0,960	1,600	--
10	0,960	1,600	--
11	0,960	1,600	--
12	0,960	1,600	--
13	0,960	1,600	--
14	0,960	1,600	--
15	0,960	1,600	--
16	0,960	1,600	--
17	0,960	1,600	--
18	0,960	1,600	--
19	0,960	1,600	--
20	0,960	1,600	--
21	0,960	1,600	--
22	0,960	1,600	--
23	0,960	1,600	--
24	0,960	1,600	--
25	0,960	1,600	--
26	0,960	1,600	--

Model: trainingen
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	Lw 500	Lw 1k
V-01	route I renners	0,75	0,00	Relatief	80	--	--	21,77	--	--	10	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00
V-02	route II bezoekers	0,75	0,00	Relatief	50	--	--	24,65	--	--	10	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00

Model: trainingen
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
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
V-02	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: trainingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
02	weg	0,00
03	weg	0,00
04	weg	0,00
05	weg	0,00
11	circuit	0,50

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Crosscircuit Halmac Halle

Bijlage III/versie 16 juli 2014
Lijst gebouwen

Model: trainingen
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	gebouw	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

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Crosscircuit Halmac Halle

Bijlage III/versie 16 juli 2014
Lijst afschermingen

Model: trainingen
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	Refl.R 63	Refl.R 125
01	grondwal	3,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Crosscircuit Halmac Halle

Bijlage III/versie 16 juli 2014
Lijst afschermingen

Model: trainingen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Crosscircuit Halmac Halle

Bijlage III/versie 16 juli 2014
Lijst toetspunten

Model: trainingen
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	won Bielemansdijk 7	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	won Bielemansdijk 9	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	won Kuiperstraat 1/1a	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	won nieuw	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
05	rand recreatie-park	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
06	rand recreatie-park	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
07	won Aaltenseweg 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	won Priesterinkdijk 14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	won Bielemansdijk 12	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Wolfsveenseweg 14	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

Model: wedstrijden 3x2 dagen 65-85 cc
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	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
02	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
03	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
04	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
05	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
06	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
07	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
08	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
09	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
10	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
11	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
12	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
13	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
14	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
15	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
16	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
17	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
18	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
19	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
20	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
21	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
22	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
23	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
24	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
25	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00
26	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	10,79	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00	109,00

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Bijlage III/versie 24 juli 2014
Lijst puntbronnen 65-85 cc wedstrijden

Model: wedstrijden 3x2 dagen 65-85 cc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, 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	Lwr Totaal
02	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
03	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
04	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
05	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
06	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
07	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
08	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
09	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
10	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
11	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
12	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
13	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
14	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
15	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
16	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
17	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
18	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
19	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
20	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
21	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
22	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
23	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
24	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
25	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27
26	110,00	106,00	106,00	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	114,77	111,27

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Bijlage III/versie 24 juli 2014
Lijst puntbronnen wedstrijden 125-1000 cc +omroepinstallatie

Model: wedstrijd 3x2 dagen 125-500 cc
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	Lw 250	Lw 500
01	start	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee	Nee	Nee	96,00	102,00	110,00	119,00	125,00
02	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
03	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
04	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
05	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
06	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
07	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
08	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
09	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
10	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
11	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
12	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
13	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
14	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
15	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
16	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
17	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
18	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
19	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
20	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
21	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
22	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
23	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
24	crossmotor (schans)	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
25	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
26	crossmotor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	76,00	82,00	90,00	99,00	105,00
41	luidspreker	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	70,00	85,00	100,00	110,00
42	luidspreker	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	70,00	85,00	100,00	110,00
43	luidspreker	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	70,00	85,00	100,00	110,00
44	luidspreker	4,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee	Nee	--	70,00	85,00	100,00	110,00

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Halmac Zelhem

Bijlage III/versie 24 juli 2014
Lijst puntbronnen wedstrijden 125-1000 cc +omroepinstallatie

Model: wedstrijd 3x2 dagen 125-500 cc
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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
01	129,00	130,00	126,00	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	134,65	134,65
02	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
03	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
04	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
05	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
06	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
07	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
08	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
09	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
10	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
11	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
12	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
13	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
14	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
15	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
16	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
17	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
18	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
19	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
20	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
21	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
22	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
23	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
24	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
25	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
26	109,00	110,00	106,00	106,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	114,77	114,77
41	116,00	116,00	100,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119,62	119,62
42	116,00	116,00	100,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119,62	119,62
43	116,00	116,00	100,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119,62	119,62
44	116,00	116,00	100,00	85,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119,62	119,62

Model: wedstrijd 3x2 dagen 125-500 cc verkeer aug 14
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	Lw 500
V-01	route I renners	0,75	0,00	Relatief	50	--	--	23,81	--	--	10	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00
V-02	route II bezoekers	0,75	0,00	Relatief	50	--	--	24,03	--	--	10	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00
V-03	route III bezoekers evenement	0,75	0,00	Relatief	300	--	--	16,10	--	--	10	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00
V-04	route IVI bezoekers evenement	0,75	0,00	Relatief	300	--	--	16,03	--	--	10	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00

Model: wedstrijd 3x2 dagen 125-500 cc verkeer aug 14
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	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	Vormpunten	Lengte	Aant.puntbr
V-01	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,87	4	119,73	12
V-02	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,87	3	161,17	17
V-03	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,87	5	304,25	31
V-04	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,87	6	379,10	38

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Crosscircuit Halmac Halle

Bijlage III/versie 16 juli 2014
Lijst puntbronnen onderhoud

Model: onderhoud shovel/tractor
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	Lw 250
02	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
03	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
04	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
05	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
06	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
07	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
08	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
09	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
10	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
11	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
12	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
13	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
14	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
15	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
16	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
17	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
18	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
19	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
20	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
21	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
22	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
23	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
24	onderhoud shovel/tractor	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
25	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00
26	onderhoud shovel/tractor	0,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	15,74	16,99	--	Nee	Nee	Nee	70,00	76,00	87,00	94,00

Akoestisch Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
12-213 Crosscircuit Halmac Halle

Bijlage III/versie 16 juli 2014
Lijst puntbronnen onderhoud

Model: onderhoud shovel/tractor
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, 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
02	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	95,00	99,00	95,00	88,00	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: trainingen

Model eigenschap

Omschrijving	trainingen
Verantwoordelijke	peter
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	peter op 8-10-2012
Laatst ingezien door	peter op 16-7-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
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

12-213

datum

29 september 2014

opdrachtgever

Halmac

Postbus 3

7025 ZG HALLE

06-55706408auteur

ir. Peter van der Boom.

Berekeningen	versiedatum
Toelichting	
berekeningen	11 oktober 2012



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
- 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.

onderwerp

akoestisch onderzoek
Halmac motorcross
Halle

opdrachtnummer

12-213

bestand

12-213r8.doc

bladzijde

pagina 2

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.

Verkeersaantrekkende werking (SRM I, Reken en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006)									
Project :		Halmac				d.d.		8-okt-12	
Projectnummer:		120213		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		80,0 mvt/etm		Wegdektype		1 dicht asfaltbeton			
		snelheid		Uurpercentage			Aantal periode		
				dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
				8,3%	0,0%	0,00%	80,0	0,0	0,0
Licht		80	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	80,0	0,0	0,0
Middelzwaar		80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Zwaar		80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
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	
(in dB(A))		Emissie			Cwegdek		Emissiegetal		
		dag	avond	nacht			dag	avond	nacht
Licht		58,61	0,00	0,00	0,00		58,61	0,00	0,00
Middelzwaar		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
Zwaar		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
						Totaal	58,61	0,00	0,00
Coptrek		-		Dafstand		7,66			
Creflectie		-		Dlucht		0,05			
Czichthoek		-		Dbodem		0,64			
				Dmeteo		0,14			
Ldag		50,1 dB(A)							
Lavond		0,0 dB(A)							
Lnacht		0,0 dB(A)							
Lden		47,1 dB							
Etmmaalwaarde (oud)		50,1 dB(A)							

	Verkeersaantrekkende werking (SRM I, Reken en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006)							
	Project :	Halmac				d.d.	8-okt-12	
	Projectnummer:	120213	bijlage:		IV	blad:	2	
	© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen (08/01/07)							
Algemeen	Wegvak/straat	openb weg		Waarneempunt		nabijgel woningen		
Verkeersgegevens	Intensiteit	600,0 mvt/etm			Wegdektype		1 dicht asfaltbeton	
		Uurpercentage			Aantal periode			
		snelheid	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
			8,3%	0,0%	0,00%	600,0	0,0	0,0
	Licht	80	100,0%	0,0%	0,0%	600,0	0,0	0,0
	Middelzwaar	80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
	Zwaar	80	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0
Overdrachtgegevens	Afstand tot wegas	21 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	0,82		afstand rijlijn-waarneempunt		21,4 meter		
Berekening Emissie	(in dB(A))	Emissie			Cwegdek	Emissiegetal		
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht
	Licht	67,36	0,00	0,00	0,00	67,36	0,00	0,00
	Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Zwaar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Totaal			67,36	0,00	0,00	
Berekening overdracht	Coptrek	-		Dafstand		13,31		
	Creflectie	-		Dlucht		0,16		
	Czichthoek	-		Dbodem		2,87		
				Dmeteo		0,48		
Geluidbelasting	Ldag	50,5 dB(A)						
	Lavond	0,0 dB(A)						
	Lnacht	0,0 dB(A)						
	Lden	47,5 dB						
	Etmaalwaarde (oud)	50,5 dB(A)						



Bijlage V
Vergunningsvoorschriften
1994/2002

Opdrachtnummer

12-213

datum

29 september 2014

opdrachtgever

Halmac

Postbus 3

7025 ZG HALLE

06-55706408

auteur

ir. Peter van der Boom.

IV GELUIDHINDER

1. Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten mag ter plaatse van de volgende immissiepunten, gemeten op 1,5 meter boven het maaiveld, zoals vermeld in Hoofdstuk 4 "Geluidsbelasting" van het bij deze beschikking behorende akoestisch rapport (nr. 93.140.1), niet meer bedragen dan:

immissie-punt	tijdens trainingen en evenementen	overig deel dagperiode	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
1	51 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
4	55	"	"	"
8	56,5	"	"	"
9	54	"	"	"

Bovenstaande normen tijdens trainingen en evenementen mogen in geval van nationale of grand-prixwedstrijden veruimd worden met de correctie voor nationale wedstrijden zoals bedoeld in Hoofdstuk 4 "Geluidsbelasting" van het akoestische rapport.

2. Onverminderd het gestelde in voorschrift IV.1 danwel IV.5, mogen de maximale geluidsniveaus (L_{max}), voor zover deze een gevolg zijn van de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede van de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten, gemeten in de meterstand "fast" niet groter zijn dan:

immissie-punt	tijdens trainingen en evenementen	overig deel dagperiode	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
1	70 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
4	"	"	"	"
8	"	"	"	"
9	"	"	"	"

3. Het meten en berekenen van de in dit hoofdstuk gestelde geluidsniveaus alsmede het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai, IL-HR-13-01" van maart 1981, uitgegeven door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.
4. Teneinde te voldoen aan de geluidnormen voor trainingen en evenementen ter plaatse van de immissiepunten 8 en 9, zoals gesteld in voorschrift IV.1 danwel IV.5, dient binnen 3 maanden na het onherroepelijk worden van deze vergunning een grondwal zoals aangegeven in hoofdstuk 4 en tekening 1 van het geluidrap-

port, aangelegd te worden.

5. Met ingang van 1 januari 1997 mag het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en de daarin plaatsvindende activiteiten ter plaatse van de volgende immissiepunten, gemeten op 1,5 meter boven het maaiveld, zoals vermeld in Hoofdstuk 4 "Geluidsbelasting" van het bij deze beschikking behorende akoestisch rapport (nr. 93.140.1), niet meer bedragen dan:

immissie-punt	tijdens trainingen en evenementen	overig deel dagperiode	19.00 - 23.00 uur	23.00 - 07.00 uur
1	46 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
4	50	"	"	"
8	51,5	"	"	"
9	49	"	"	"

Indien de richtlijnen van de Koninklijke Nederlandse Motorrijders Vereniging en de Federation International Motocyclist met betrekking tot de geluidproductie op circa 50 cm schuin achter de uitlaat van een crossmotor, bij een gedefinieerd toerental, niet dalen van 102 dB(A) in 1993 tot 97 dB(A) in 1996, kan een kleinere reductie van de geluidnormen toegestaan worden. Een en ander dient de goedkeuring van het bevoegd gezag te dragen.

6. Muziek- en omroepinstallaties mogen niet op hinderlijke wijze buiten de inrichting, boven het overige geluid van de inrichting uit, hoorbaar zijn.
7. Degene die de inrichting drijft, is overigens gehouden te doen en na te laten hetgeen redelijkerwijs gevegd kan worden om de geluidshinder afkomstig van de inrichting zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken.
8. Voorschrift IV.2 is niet van toepassing op het laden en lossen ten behoeve van de bedrijfsvoering, voor zover dit plaatsvindt tussen 07.00 uur en 19.00 uur.