



ADVIESBURO VAN DER BOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

**lid ONRI
K.v.K. 080-44086**



Akoestisch onderzoek tankstation Sprundelseweg te Rucphen

Versie 9 februari 2010

opdrachtnummer

09-383

datum

9 februari 2010

opdrachtgever

Salland Olie

Maatschappij bv

Postbus 22

8060 AA HASSELT

(O)

038 - 477 4000

auteur

ir. Peter van der Boom.



INHOUDSOPGAVE

bladzijde

INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	2
1.1 Onderzoek	2
1.2 Grenswaarden	2
2 UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Uitgangspunten	4
2.2 Bronvermogensniveaus	4
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	6
3.1 Rekenmodel	6
3.2 Geluidoverdracht	7
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	8
3.4 Geluidbelasting	8
3.5 Maximale geluidniveaus	9
3.6 Verkeersaantrekkende werking	9
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	10
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,r,LT}$	10
4.2 Maximale geluidniveaus	10
4.3 Maatregelen en het BBT-principe	10
4.4 Grenswaarden	10
4.5 Trillingen	11
4.6 Verkeersaantrekkende werking	11

BIJLAGEN

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina i

datum
9 februari 2010



SAMENVATTING

In opdracht van Salland Olie maatschappij b.v. te Hasselt is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het nieuw in te richten brandstoffenverkooppunt voor Salland Olie aan de Sprundelseweg te Rucphen. Het bedrijf verzorgt verkoop van brandstoffen en beschikt daartoe over een pompeiland. Het doel van dit onderzoek is na te gaan of dit tankstation kan voldoen aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en welke geluidbeperkende maatregelen eventueel noodzakelijk zijn. Bij de maatgevende nabijgelegen woningen zijn hiertoe waarneem(immissie)-punten gekozen. De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel. Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten bij de woningen hooguit 41 dB(A) overdag en 32 dB(A) nachtwaarde. Daarmee kan ruimschoots aan de eisen uit het Activiteitenbesluit worden voldaan.

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. de vrachtwagens bedragen in de immissiepunten bij de woningen op hooguit 64 dB(A) overdag en 67 dB(A) in de nacht. Daarmee wordt in de nacht de grenswaarde (van 60 dB(A)) overschreden t.g.v. de vrachtwagenbeweging.

Bij het tankstation is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Deze pieken worden bepaald door de vrachtwagenbewegingen en komen 1 x per nacht voor. Het ligt voor de hand de vrachtwagenbewegingen tussen 21:00 en 07:00 uur vervallen. Dan kan aan de eisen worden voldaan.

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 8 m van de weg. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

opdrachtnummer

09-383

datum

9 februari 2010

opdrachtgever

Salland Olie

Maatschappij bv

Postbus 22

8060 AA HASSELT

(O)

038 - 477 4000

auteur

ir. Peter van der Boom.



1 INLEIDING

In opdracht van Salland Olie maatschappij b.v. te Hasselt is onderzocht welke geluidbelasting ontstaat op de omgeving van het nieuw in te richten brandstoffenverkooppunt voor Salland Olie aan de Sprundelseweg te Rucphen.

Het bedrijf verzorgt verkoop van brandstoffen en beschikt daartoe over een pompeiland met kantoorruimte en opslagruimte. De tekeningen 1 en 2 in bijlage I geven situatieoverzichten van het bedrijf en de omgeving. In de nabije omgeving liggen geen woningen. Het doel van dit onderzoek is na te gaan of dit tankstation kan voldoen aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit en welke geluidbeperkende maatregelen eventueel noodzakelijk zijn. Bij de maatgevende nabijgelegen woningen zijn hiertoe waarneem(immissie)-punten gekozen.

1.1 Onderzoek

De geluidbelasting op de omgeving is bepaald met een rekenmodel als omschreven in hoofdstuk 3. Conclusies en maatregelen zijn gegeven in hoofdstuk 4. Het onderzoek is uitgevoerd conform de nieuwe Handleiding meten en rekenen industrielawaai (VROM, 1999, methode II.2, II.3, II.7 en II.8).

1.2 Grenswaarden

Conform het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (kortweg Activiteitenbesluit) zijn *vooral*snog de in tabel I.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting L_{Aeq} op de woninggevels dan wel op 50 m van de inrichting aangehouden (artikel 2. 17). Deze waarden sluiten goed aan bij de omgeving met veel verkeer.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 2

TABEL I.1		Grenswaarden in dBA woningen / 50 m	
		inrichting	
periode	Tijden	$L_{A,LT}$	L_{Amax}
dag	07:00-21:00 uur	50	70
nacht	21:00-07:00 uur	40	60
Etnaal		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 dBA voorkeursgrenswaarde).

onderwerp

akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer

09-383

bestand

09-383r1.doc

bladzijde

pagina 3



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Uitgangspunten

Het tankstation is onbemand continu geopend tussen 00:00 en 24:00 uur.

Volgens schattingen van de exploitant zullen dagelijks hooguit ca 332 bestel- cq personenauto's en 17 vrachtwagens het tankstation aandoen. Tabel II.1 geeft een overzicht.

TABEL II.1		Aantal voertuigpassages per etmaal	
periode	Tijden	bestel-personenauto's	Vrachtwagens
Dag	07:00-21:00 uur	316	16
nacht	21:00-07:00 uur	16	1
Totaal		332	17

1 Ook t.b.v. vullen

Tijdens het tanken staan de motoren uit. De rijsnelheid op het terrein bedraagt gemiddeld ca 10 km/uur. Het tanken zelf duurt ca 1 minuut per klant.

Hooguit 1 x per dag (gemiddeld 2 – 3 x per week) komt een vrachtwagen (benzine, diesel) bij het vulpunt. Het afvullen van deze brandstoffen gaat geruisloos (vrije val); deze activiteit is niet in het onderzoek beschouwd.

De rijroute van de personen- en vrachtauto's van en naar het tankstation is geschetst in tekening 1 in bijlage I. Daarbij is verondersteld dat vertrekkend en aankomend verkeer gelijkmatig is verdeeld over de route van het tankstation.

2.2 Bronvermogensniveaus

De rijroutes van de voertuigen zijn in het rekenmodel verdeeld in trajecten van 5 m lang, elk met een bronpunt in het midden daarvan. Het bronvermogen van voertuigen is afhankelijk van het type voertuig, de snelheid, het motortoerental en rijgedrag van de chauffeur.

onderwerp

akoestisch onderzoek

tankstation Rucphen

opdrachtnummer

09-383

bestand

09-383r1.doc

bladzijde

pagina 4



De bronvermogensniveaus van langzaam rijdende personen- en zware vrachtwagens (gemiddeld 90 respectievelijk 103 dB(A) zijn uit metingen en eigen ervaring bekend. Bepalend zijn de rijbewegingen van voertuigen.

Piekniveaus zullen worden veroorzaakt door het dichtslaan van portieren en het remmen optrekken van vrachtwagens daarvoor kan een bronvermogensniveau van 95 respectievelijk 110 dB(A) worden aangehouden, als bepaald uit eigen metingen. Voor het tanken geldt een gemiddeld bronvermogen van 84 dB(A).

Uitsluitend de voertuigbewegingen met de voertuigen op het bedrijfsterrein zijn in het rekenmodel meegenomen.

De bronvermogens zijn opgenomen in bijlage II.

onderwerp

akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer

09-383

bestand

09-383r1.doc

bladzijde

pagina 5



3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE

3.1 Rekenmodel

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

- de bedrijfsgebouwen, de omliggende woningen en geluidreflecterende (harde) bodemvlakken
- de geluidbronnen met hun posities en bronvermogensniveaus L_W
- 6 immissiepunten bij de meest nabijgelegen woningen en op 50 m van de inrichting op 1.5 en 5.0 m boven plaatselijk maaiveld.

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

Basisformule geluidoverdracht

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

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

waarin:

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

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

Modellering en betrouwbaarheid

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

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 6



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

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

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

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

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

onderwerp

akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer

09-383

bestand

09-383r1.doc

bladzijde

pagina 7

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



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Voor de rijbewegingen op het terrein en op de openbare weg is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 10 km/uur).

De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 5 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Geluidbelasting

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

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

Een overzicht van deze berekeningen is bijgevoegd in bijlage III.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A)				
imm. punten		$L_{A,r,LT}$ in dB(A)		grenswaarden ¹		
Punt	Adres / positie	Dag 1.5 m	nacht 5.0 m	Dag 1.5 m	nacht 5.0 m	Max. overschrijding
1	Kleinheidepad 15	37	28	50	40	0
2	Sprundelseweg 29	39	30	50	40	0
3	Sprundelseweg 29	37	28	50	40	0
4	Sprundelseweg 32	41	32	50	40	0
5	50 m noord	35	26	-	-	-
6	50 m oost	34	26	-	-	-

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 8



3.5 Maximale geluidniveaus

Onderstaande tabel III.2 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. vrachtwagen-bewegingen t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbron van 110 dB(A))
- t.g.v. personenauto-bewegingen t.g.v. het remmen cq optrekken, dichtslaan van portieren (piekbron van 95 dB(A)).
- T.g.v. het tanken 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).

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)	
immissie-punten		Dag 1.5 m	nacht 5.0 m
1	Kleinheidepad 15	62	63
2	Sprundelseweg 29	61	64
3	Sprundelseweg 29	58	61
4	Sprundelseweg 32	64	67
5	50 m noord	60	63
6	50 m oost	57	60

3.6 Verkeersaantrekkende werking

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

De 50-dB(A)-contour ligt dan op 8 m van de wegas. Een toelichting en de berekeningen zijn gegeven in bijlage IV.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 9



4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten bij de woningen hooguit 41 dB(A) overdag en 32 dB(A) nachtwarde. Daarmee kan ruimschoots aan de eisen uit het Activiteitenbesluit worden voldaan.

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens bedragen in de immissiepunten bij de woningen op hooguit 64 dB(A) overdag en 67 dB(A) in de nacht. Daarmee wordt in de nacht de grenswaarde (van 60 dB(A)) overschreden t.g.v. de vrachtwagenbeweging.

4.3 Maatregelen en het BBT-principe

Conform de Wet milieubeheer (art. 8.II, 3^e lid) mag van een bedrijf worden verwacht dat de geluidemissie van akoestisch relevante geluidbronnen binnen redelijke grenzen en de stand der techniek zo veel mogelijk moet worden geminimaliseerd (het BBT-principe: best beschikbare technieken).

Bij het tankstation is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. Geluidbeperkende voorzieningen zijn noodzakelijk om in de nacht aan de eisen ten aanzien van de maximale geluidniveaus te voldoen. Deze pieken worden bepaald door de vrachtwagenbewegingen en komen 1 x per nacht voor. Het ligt voor de hand de vrachtwagenbewegingen tussen 21:00 en 07:00 uur te laten vervallen. Dan kan aan de eisen worden voldaan.

4.4 Grenswaarden

De gemeente stelt 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.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 10



4.5 Trillingen

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

4.6 Verkeersaantrekkende werking

De 50-dB(A)-contour t.g.v. verkeer van en naar de inrichting ligt op 8 m van de wegas. De geluidbelasting op de woningen langs de weg – binnen de invloedssfeer van het bedrijf (zie bijlage IV) - ligt onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

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

Ir. Peter van der Boom.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 11



Bijlage I

Tekeningen

Tekening nr	versiedatum
1	8 febr 2010
2	
3	

onderwerp

akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer

09-383

bestand

09-383r1.doc

bladzijde

pagina 12



tekening 1

schaal ca 1:500

project-nummer : 09-383

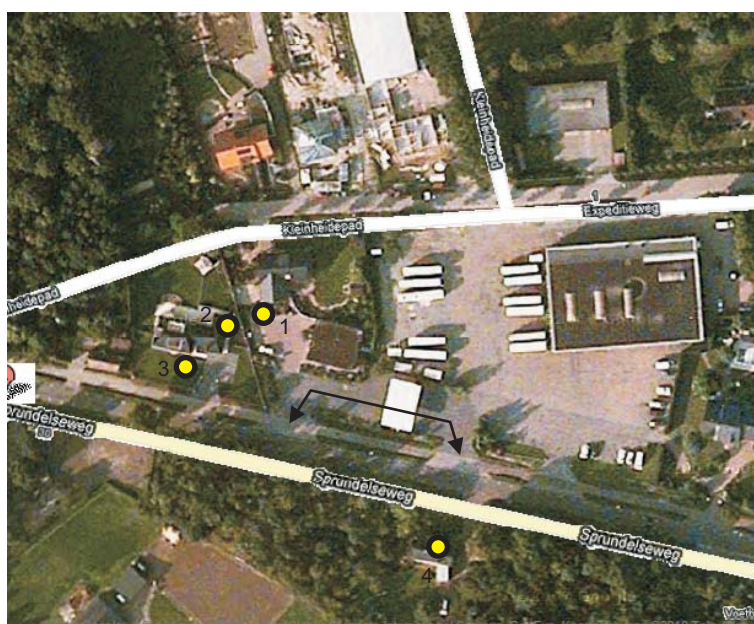
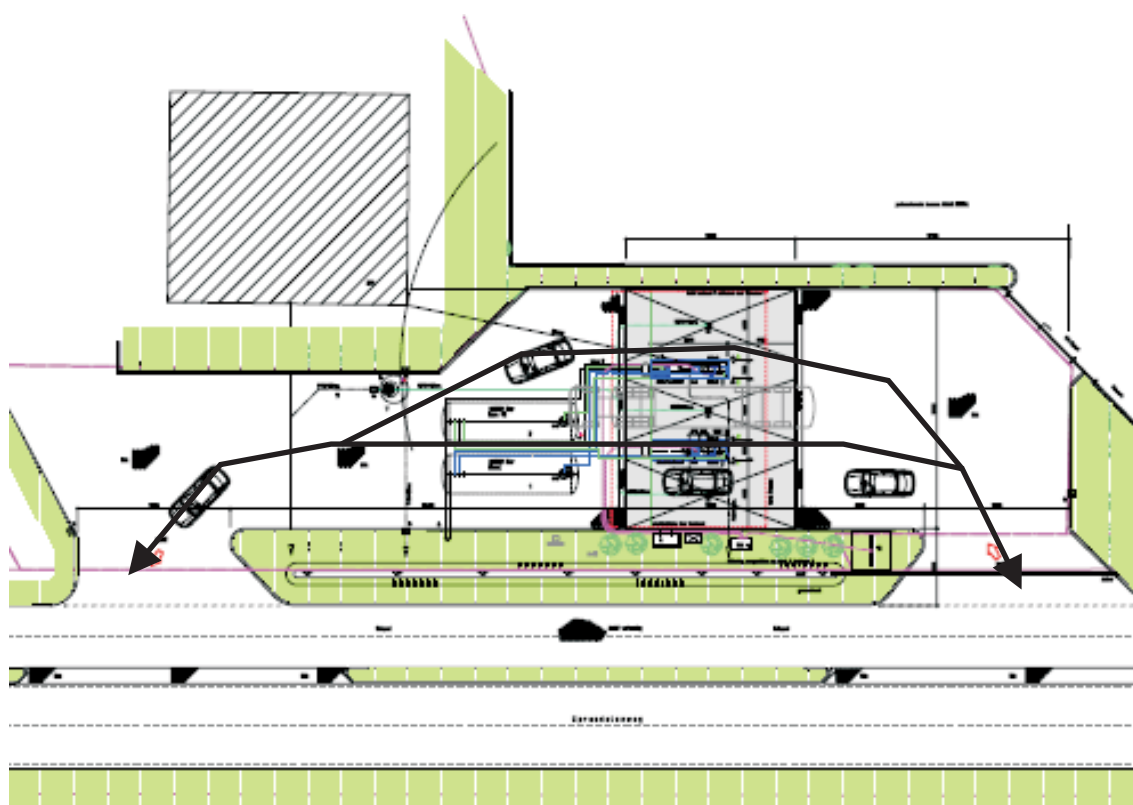
versie : 7 febr 2010

1 ○ immissiepunt

↔ rijroute



Situatie-overzicht tankstation Rucphen





Bijlage II

Bronsterkte-overzicht en bedrijfsduurcorrecties

opdrachtnummer

09-383

datum

9 februari 2010

opdrachtgever

Salland Olie
Maatschappij bv
Postbus 22
8060 AA HASSELT
(O)
038 - 477 4000

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	8 febr 2010
2	8 febr 2010
3	
4	
5	

auteur

ir. Peter van der Boom.



Toelichting geluidemissie vrachtverkeer

In veel situatie speelt vrachtverkeer een belangrijke rol bij bepaling van de geluidbelasting op de omgeving. Aan rijdende vrachtwagens zijn veel geluidmetingen verricht. De recente (vanaf 1995) meetgegevens leiden tot de waarden in onderstaande tabel, uitgaande van snelheden tussen de 10 – 30 km/uur.

TABEL II.4	Bronvermogensniveau L_w in dBA	
geluidbron	L_w in dBA	opmerkingen
vrachtwagen langzaam rijdend	105	ca 10 – 30 km/uur
vrachtwagen maximaal remmen	110	remlucht
vrachtwagen manoeuvreren	99	gemiddeld 5 – 10 km/uur

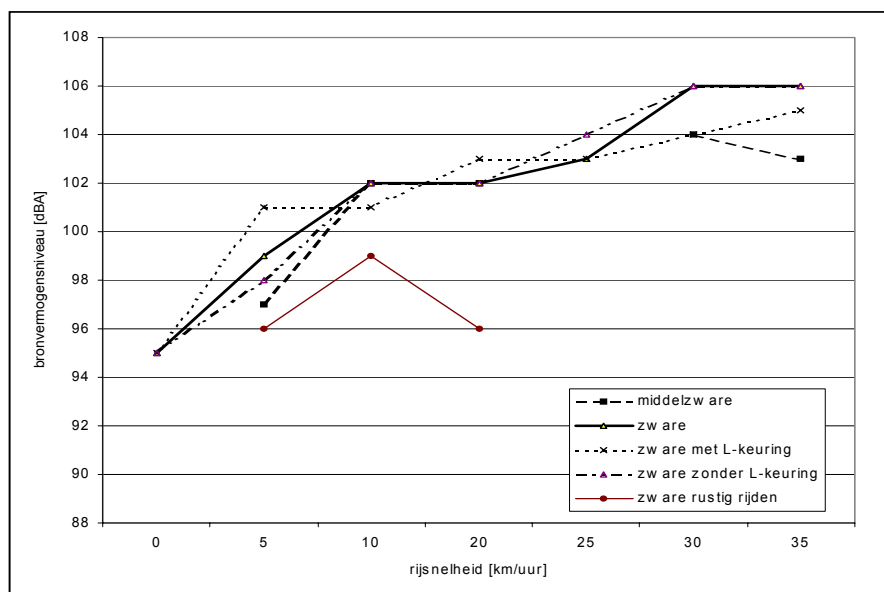
Buro Peutz & Associates b.v.(rapport RA 730-1 d.d. 14 juni 1999) heeft onderzoek verricht naar de geluidemissie van vrachtwagens en komt op een waarde van ca 102 dBA bij rijsnelheden van 10 –20 km/uur, d.w.z. op de meeste inrichtingsterreinen (sneller is meestal niet verantwoord cq mogelijk). Onderstaande grafiek geeft een overzicht van de meetresultaten bij (in totaal) 492 vrachtwagens, meest in de periode na 1995. Bij een snelheid 0 draait de vrachtwagen stationair. Vrachtwagens afgeleverd na 1996 zijn van het type L.

Opdrachtnummer
09-383

datum
9 februari 2010

opdrachtgever
Salland Olie
Maatschappij bv
Postbus 22
8060 AA HASSELT
(O)
038 - 477 4000

auteur
ir. Peter van der Boom.



Berekening bedrijfsduurcorrecties besluit tankstations						
Project :		tankstation Rucphen			d.d.	8-feb-10
Projectnummer:		09-383	bijlage:	II	tabel	1
Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen						

transporten	route	aantal	lengte	rij	# bewegingen			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	nr	bronnen	route	snellheid	dag	avond	nacht	dag	Cb [dB]	nacht	
		route	[m]	[km/u]					avond		
vrachtwagens	I	14	69	10	16	-	1	32,5	-	43,1	
personenauto's	I	14	69	10	158	-	8	22,5	-	34,0	
personenauto's	I	16	76	10	158	-	8	22,7	-	34,2	
totaal					332	-	17				

installaties	# bron	bedrijfsduur totaal			bedrijfsduur per bronp			bedrijfsduurcorrectie			opmerkingen
	punten		[uren]			[uren]			Cb [dB]		
		dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
tanken (1 min per klant)	1	5,5333	-	0,2833	5,5333	-	0,2833	4,0	-	15,5	

Toelichting

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

$$Cb = -10 \log \{ (I \times n) / (v \times T \times N) \}$$

waarin:

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

en voor de **vaste installaties**

$$Cb = -10 \log \{ t / T \}$$

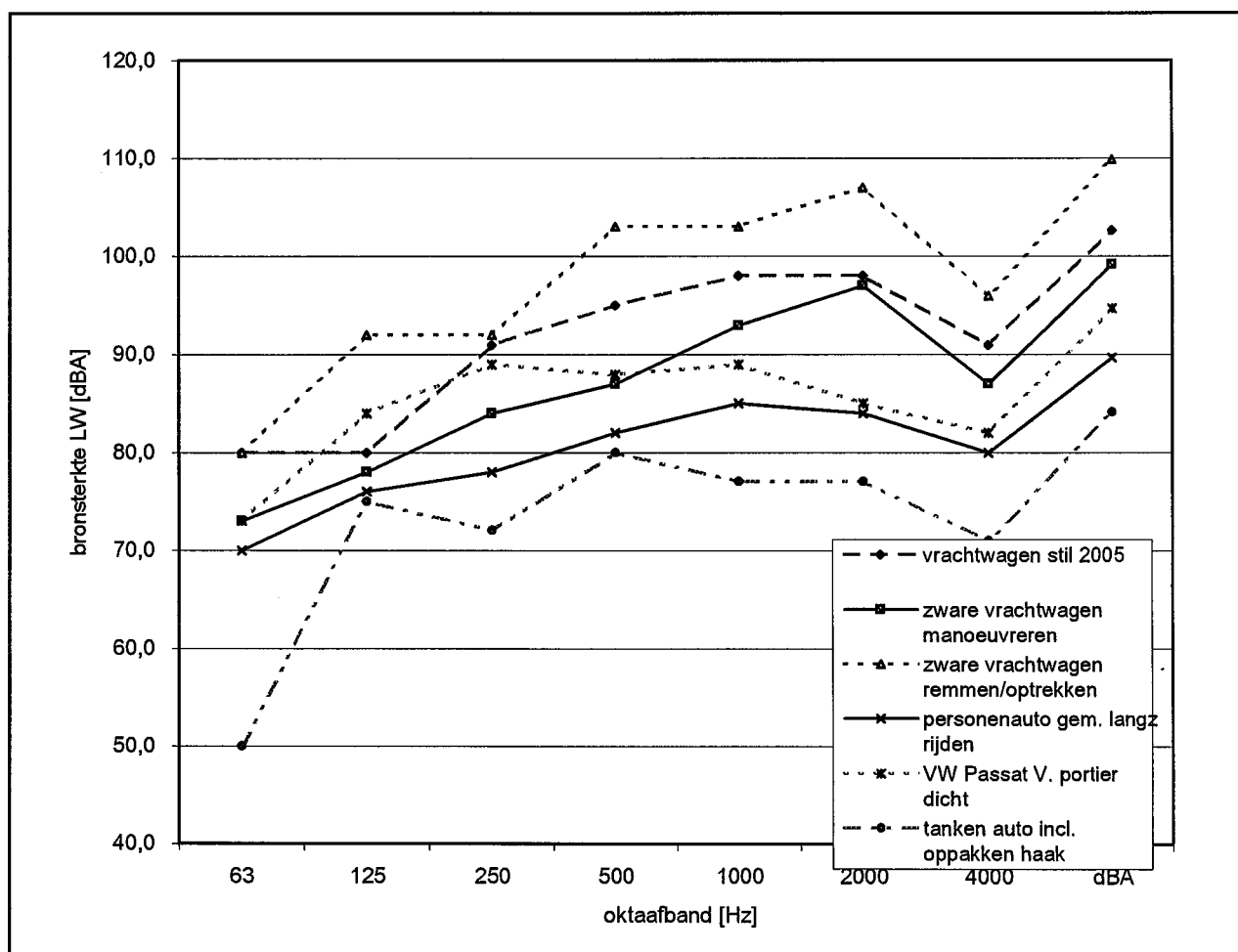
waarin:

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

Overzicht bronvermogens					
Project :	tankstation Rucphen			d.d.	8-feb-10
Projectnummer:	09-383	bijlage:	II	blad:	1
opmerkingen	uit eigen archief/ meetgegevens				

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

Oktaafbanden (Hz)	catalogus nummer	63	125	250	500	1000	2000	4000	dBA	aanvulling
vrachtwagen stil 2005	40	80,0	80,0	91,0	95,0	98,0	98,0	91,0	102,7	onderzoek Peutz
zware vrachtwagen manoeuvreren	34	73,0	78,0	84,0	87,0	93,0	97,0	87,0	99,2	gemiddeld metingen 1990-2000
zware vrachtwagen remmen/optrekken	35	80,0	92,0	92,0	103,0	103,0	107,0	96,0	109,9	gemiddeld metingen 1990-2000
personenauto gem. langz rijden	82	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	89,7	metingen 1990-2000
VW Passat V. portier dicht	68	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	94,7	Lmax
tanken auto incl. oppakken haak	191	50,0	75,0	72,0	80,0	77,0	77,0	71,0	84,2	metingen De Haan 2003 piek + 6 dBA





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

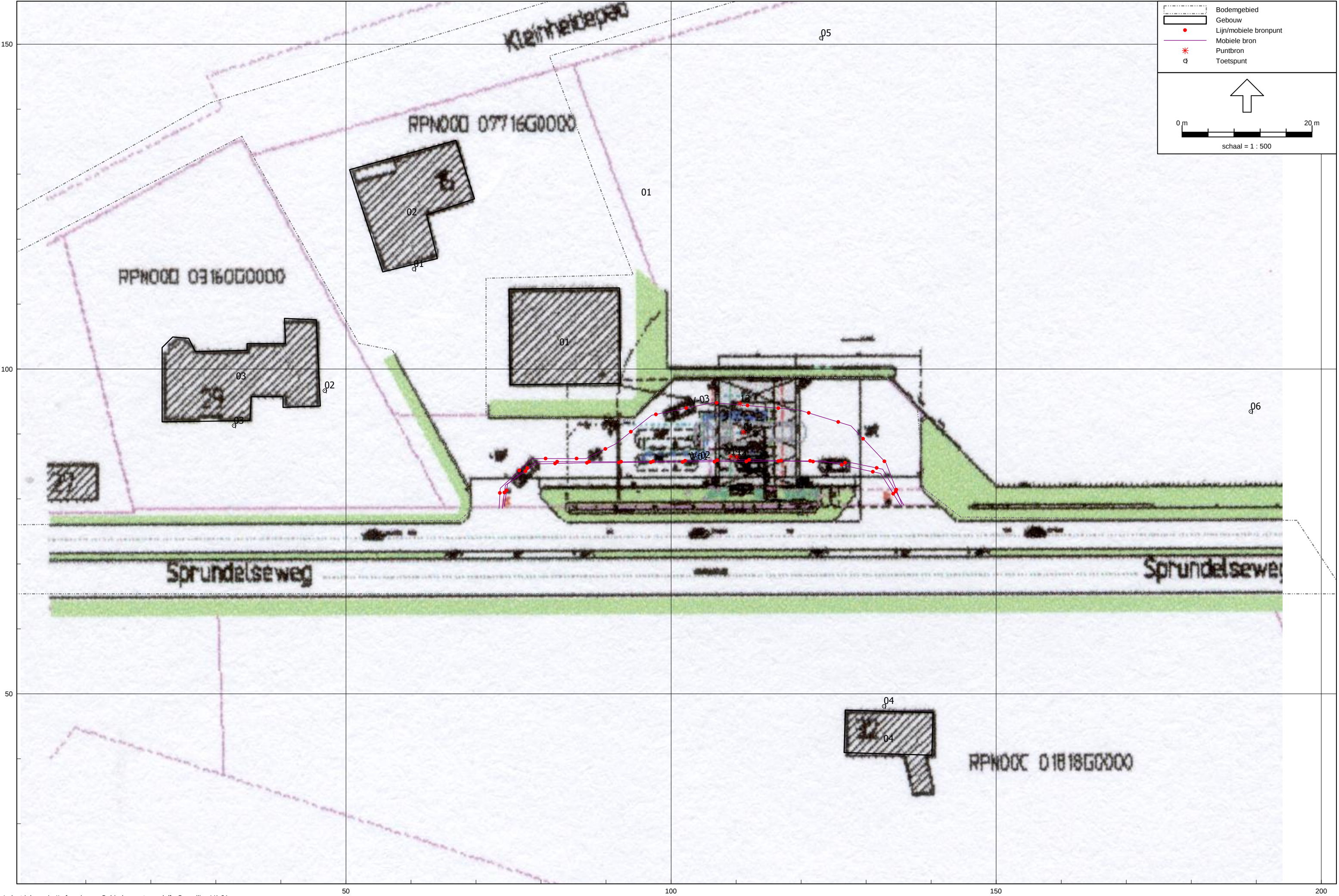
onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

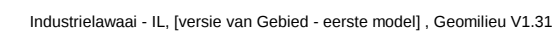
Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	8 febr 2010
Figuur 2	8 febr 2010
Figuur 3	
Invoergegevens	8 febr 2010
Rekenresultaten	8 febr 2010

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 2





Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
LAr,LT alle bronnen dag

Rapport: Toetstabel
Model: eerste model
Folder: F:\Geonoise\2009\09-383 tankstation Rucphen\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Dag

Naam	Omschrijving	01_A	02_A	03_A	04_A	05_A	06_A
V-01	route I vrachtwagens	34,5	35,3	32,7	36,1	29,7	29,2
V-02	route I pers. auto's	31,0	32,1	29,7	33,1	26,7	26,3
V-03	route II pers. auto's	31,1	32,2	29,4	32,7	27,2	26,6
01	tanken	19,5	30,7	29,9	35,9	29,8	28,7
12	piekbron vrachtwagens	-53,7	-38,2	-40,9	-34,6	-38,9	-41,8
13	piekbron pers. auto's	-66,6	-56,2	-58,7	-51,4	-56,4	-58,1
14	piekbron pers. auto's	-66,3	-53,4	-56,6	-50,5	-55,5	-58,1
	Totaal	37,4	39,0	36,7	40,7	34,6	33,9
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
LAr,LT alle bronnen nacht

Rapport: Toetstabel
Model: eerste model
Folder: F:\Geonoise\2009\09-383 tankstation Rucphen\
Groep: (hoofdgroep)
Periode: Nacht

Naam	Omschrijving	01_B	02_B	03_B	04_B	05_B	06_B
V-01	route I vrachtwagens	25,6	26,8	25,1	27,7	22,4	21,7
V-02	route I pers. auto's	21,7	23,0	21,3	24,2	18,4	17,8
V-03	route II pers. auto's	21,7	23,0	20,9	24,0	19,0	18,2
01	tanken	12,2	20,9	19,9	25,2	19,8	19,1
12	piekbron vrachtwagens	-47,1	-35,1	-37,8	-32,2	-35,6	-38,6
13	piekbron pers. auto's	-60,6	-52,5	-55,5	-48,1	-52,8	-53,9
14	piekbron pers. auto's	-60,2	-49,9	-52,8	-47,7	-51,7	-53,8
	Totaal	28,3	30,0	28,3	31,6	26,2	25,5
	(geen toetssoort)	--	--	--	--	--	--
	Overschrijding	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Kleinheidepad 15	1,50	61,9	45,3	61,9
01_B	Kleinheidepad 15	5,00	63,2	51,9	63,2
02_A	Sprundelseweg 29	1,50	60,8	60,8	60,8
02_B	Sprundelseweg 29	5,00	63,9	63,9	63,9
03_A	Sprundelseweg 29	1,50	58,1	58,1	58,1
03_B	Sprundelseweg 29	5,00	61,2	61,2	61,2
04_A	Sprundelseweg 32	1,50	64,4	64,4	64,4
04_B	Sprundelseweg 32	5,00	66,8	66,8	66,8
05_A	50 m noord	1,50	60,2	60,2	60,2
05_B	50 m noord	5,00	63,4	63,4	63,4
06_A	50 m oost	1,50	57,2	57,2	57,2
06_B	50 m oost	5,00	60,5	60,5	60,5

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_A - Kleinheidepad 15
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
01_A	Kleinheidepad 15	1,50	61,9	45,3	61,9	
V-01	route I vrachtwagens	1,20	61,9	--	61,9	1,2
V-03	route II pers. auto's	0,80	48,7	--	48,7	1,7
V-02	route I pers. auto's	0,80	48,4	--	48,4	1,7
12	piekbron vrachtwagens	1,00	45,3	45,3	45,3	2,8
14	piekbron pers. auto's	1,00	32,7	32,7	32,7	2,8
13	piekbron pers. auto's	1,00	32,5	32,5	32,5	2,7
01	tanken	1,00	21,5	21,5	21,5	2,8
LAmax	(hoofdgroep)		61,9	45,3	61,9	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 01_B - Kleinheidepad 15
Groep: (hoofdgroep)

Naam						
Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
01_B	Kleinheidepad 15	5,00	63,2	51,9	63,2	
V-01	route I vrachtwagens	1,20	63,2	--	63,2	0,0
12	piekbron vrachtwagens	1,00	51,9	51,9	51,9	0,0
V-03	route II pers. auto's	0,80	50,5	--	50,5	0,0
V-02	route I pers. auto's	0,80	50,3	--	50,3	0,0
14	piekbron pers. auto's	1,00	38,8	38,8	38,8	0,0
13	piekbron pers. auto's	1,00	38,4	38,4	38,4	0,0
01	tanken	1,00	27,6	27,6	27,6	0,0
LAmax	(hoofdgroep)		63,2	51,9	63,2	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_A - Sprundelseweg 29
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
02_A	Sprundelseweg 29	1,50	60,8	60,8	60,8	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	60,8	60,8	60,8	3,1
V-01	route I vrachtwagens	1,20	60,4	--	60,4	0,8
V-03	route II pers. auto's	0,80	47,2	--	47,2	1,5
V-02	route I pers. auto's	0,80	46,9	--	46,9	1,6
14	piekbron pers. auto's	1,00	45,6	45,6	45,6	3,0
13	piekbron pers. auto's	1,00	42,8	42,8	42,8	3,0
01	tanken	1,00	32,7	32,7	32,7	3,1
LAmax	(hoofdgroep)		60,8	60,8	60,8	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 02_B - Sprundelseweg 29
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
02_B	Sprundelseweg 29	5,00	63,9	63,9	63,9	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	63,9	63,9	63,9	0,3
V-01	route I vrachtwagens	1,20	61,4	--	61,4	0,0
14	piekbron pers. auto's	1,00	49,1	49,1	49,1	0,3
V-03	route II pers. auto's	0,80	48,8	--	48,8	0,0
V-02	route I pers. auto's	0,80	48,7	--	48,7	0,0
13	piekbron pers. auto's	1,00	46,5	46,5	46,5	0,3
01	tanken	1,00	36,4	36,4	36,4	0,4
LAmax	(hoofdgroep)		63,9	63,9	63,9	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_A - Sprundelseweg 29
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
03_A	Sprundelseweg 29	1,50	58,1	58,1	58,1	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	58,1	58,1	58,1	3,4
V-01	route I vrachtwagens	1,20	57,4	--	57,4	2,3
V-03	route II pers. auto's	0,80	44,6	--	44,6	2,6
V-02	route I pers. auto's	0,80	44,3	--	44,3	2,7
14	piekbron pers. auto's	1,00	42,4	42,4	42,4	3,4
13	piekbron pers. auto's	1,00	40,3	40,3	40,3	3,4
01	tanken	1,00	31,8	31,8	31,8	3,4
LAmax	(hoofdgroep)		58,1	58,1	58,1	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 03_B - Sprundelseweg 29
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
03_B	Sprundelseweg 29	5,00	61,2	61,2	61,2	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	61,2	61,2	61,2	1,1
V-01	route I vrachtwagens	1,20	60,1	--	60,1	0,0
V-03	route II pers. auto's	0,80	47,6	--	47,6	0,0
V-02	route I pers. auto's	0,80	47,5	--	47,5	0,0
14	piekbron pers. auto's	1,00	46,2	46,2	46,2	1,1
13	piekbron pers. auto's	1,00	43,5	43,5	43,5	1,2
01	tanken	1,00	35,3	35,3	35,3	1,2
LAmax	(hoofdgroep)		61,2	61,2	61,2	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_A - Sprundelseweg 32
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
04_A	Sprundelseweg 32	1,50	64,4	64,4	64,4	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	64,4	64,4	64,4	2,2
V-01	route I vrachtwagens	1,20	60,6	--	60,6	0,9
14	piekbron pers. auto's	1,00	48,5	48,5	48,5	2,2
13	piekbron pers. auto's	1,00	47,6	47,6	47,6	2,6
V-02	route I pers. auto's	0,80	47,2	--	47,2	1,5
V-03	route II pers. auto's	0,80	47,1	--	47,1	1,6
01	tanken	1,00	37,8	37,8	37,8	2,4
LAmax	(hoofdgroep)		64,4	64,4	64,4	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 04_B - Sprundelseweg 32
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
04_B	Sprundelseweg 32	5,00	66,8	66,8	66,8	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	66,8	66,8	66,8	0,0
V-01	route I vrachtwagens	1,20	61,7	--	61,7	0,0
14	piekbron pers. auto's	1,00	51,3	51,3	51,3	0,0
13	piekbron pers. auto's	1,00	50,9	50,9	50,9	0,0
V-02	route I pers. auto's	0,80	48,9	--	48,9	0,0
V-03	route II pers. auto's	0,80	48,9	--	48,9	0,0
01	tanken	1,00	40,7	40,7	40,7	0,0
LAmax	(hoofdgroep)		66,8	66,8	66,8	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_A - 50 m noord
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
05_A	50 m noord	1,50	60,2	60,2	60,2	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	60,2	60,2	60,2	3,1
V-01	route I vrachtwagens	1,20	52,8	--	52,8	3,0
14	piekbron pers. auto's	1,00	43,5	43,5	43,5	3,1
13	piekbron pers. auto's	1,00	42,6	42,6	42,6	2,8
V-03	route II pers. auto's	0,80	40,3	--	40,3	3,1
V-02	route I pers. auto's	0,80	39,9	--	39,9	3,3
01	tanken	1,00	31,8	31,8	31,8	3,0
LAmax	(hoofdgroep)		60,2	60,2	60,2	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 05_B - 50 m noord
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
05_B	50 m noord	5,00	63,4	63,4	63,4	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	63,4	63,4	63,4	0,4
V-01	route I vrachtwagens	1,20	56,2	--	56,2	0,3
14	piekbron pers. auto's	1,00	47,3	47,3	47,3	0,5
13	piekbron pers. auto's	1,00	46,2	46,2	46,2	0,0
V-03	route II pers. auto's	0,80	43,5	--	43,5	0,2
V-02	route I pers. auto's	0,80	43,2	--	43,2	0,6
01	tanken	1,00	35,3	35,3	35,3	0,2
LAmax	(hoofdgroep)		63,4	63,4	63,4	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_A - 50 m oost
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
06_A	50 m oost	1,50	57,2	57,2	57,2	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	57,2	57,2	57,2	3,4
V-01	route I vrachtwagens	1,20	52,5	--	52,5	2,6
14	piekbron pers. auto's	1,00	41,0	41,0	41,0	3,4
13	piekbron pers. auto's	1,00	40,9	40,9	40,9	3,4
V-03	route II pers. auto's	0,80	39,2	--	39,2	2,9
V-02	route I pers. auto's	0,80	39,2	--	39,2	2,9
01	tanken	1,00	30,7	30,7	30,7	3,4
LAmax	(hoofdgroep)		57,2	57,2	57,2	

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAmax bij Bron/Groep voor toetspunt: 06_B - 50 m oost
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron/Groep	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Cm
06_B	50 m oost	5,00	60,5	60,5	60,5	
12	piekbron vrachtwagens	1,00	60,5	60,5	60,5	1,2
V-01	route I vrachtwagens	1,20	55,6	--	55,6	0,0
14	piekbron pers. auto's	1,00	45,2	45,2	45,2	1,3
13	piekbron pers. auto's	1,00	45,1	45,1	45,1	1,2
V-03	route II pers. auto's	0,80	42,5	--	42,5	0,0
V-02	route I pers. auto's	0,80	42,5	--	42,5	0,0
01	tanken	1,00	34,6	34,6	34,6	1,2
LAmax	(hoofdgroep)		60,5	60,5	60,5	

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst gebouwen

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refi. 31	Refi. 63	Refi. 125	Refi. 250	Refi. 500	Refi. 1k	Refi. 2k	Refi. 4k	Refi. 8k
01	gebouw nr 29a	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	0,80
02	woning Kleinheidsp 15	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	0,80
03	woning Sprundelsew. 19	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	0,80
04	woning Sprundelsew. 32	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	0,80

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst bodemgebieden

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	harde bodem	0,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst toetsingspunten

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Kleinheidspad 15	0,00	Relatief	1,50	5,00	-	-	-	-	Ja
02	Sprundelseweg 29	0,00	Relatief	1,50	5,00	-	-	-	-	Ja
03	Sprundelseweg 29	0,00	Relatief	1,50	5,00	-	-	-	-	Ja
04	Sprundelseweg 32	0,00	Relatief	1,50	5,00	-	-	-	-	Ja
05	50 m noord	0,00	Relatief	1,50	5,00	-	-	-	-	Ja
06	50 m oost	0,00	Relatief	1,50	5,00	-	-	-	-	Ja

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst puntbronnen

Model: Groep:		eerste model (hoofdgroep) Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL																	
Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	HDef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(N)	GeenRef.	GeenDamping	GeenProces	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k
01	tanken	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	4,00	15,48	Nee	Nee	Nee	-	50,00	75,00	72,00	80,00	77,00	77,00
12	piekbron vrachtwagens	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	-	80,00	92,00	92,00	103,00	103,00	107,00
13	piekbron pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	-	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00
14	piekbron pers. auto's	1,00	0,00	Relatief	Normaal	0,00	360,00	99,00	99,00	Nee	Nee	Nee	-	73,00	84,00	89,00	88,00	89,00	85,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst puntbronnen

Model: Groep:		eerste model (hoofdgroep) Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL											
Naam	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lwr Totaal	
01	71,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	84,16	
12	96,00	80,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	109,88	
13	82,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,73	
14	82,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	94,73	

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst mobiele bronnen

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef	Aantal(D)	Cb(D)	Aantal(N)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31
V-01	route I vrachtwagens	1,20	0,00	Relatief	16	32,51	1	43,09	10	5,00	—	80,00	80,00	91,00	95,00	96,00	96,00	91,00	81,00	0,00
V-02	route I pers. auto's	0,80	0,00	Relatief	158	22,55	8	34,05	10	5,00	—	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00
V-03	route II pers. auto's	0,80	0,00	Relatief	158	22,70	8	34,19	10	5,00	—	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	75,00	0,00

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst mobiele bronnen

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

Naam	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k	Lw. Totaal	Lengte	Aant.puntnbr.
V-01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	102,70	68,68	14
V-02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,87	68,90	14
V-03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	89,87	76,17	16

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
09-383 tankstation Rucphen

bijlage IIII/8 febr 2010
lijst modelparameters

Rapport: Model:	Lijst van model eigenschappen eerste model	
Model eigenschap		eerste model
Omschrijving		peter
Verantwoordelijke		IL
Rekenmethode		(0,00, 0,00) - (204,00, 204,00)
Modelgrenzen		peter op 8-2-2010
Aangemaakt door		peter op 8-2-2010
Laatst ingezien door		Geomilieu V1.31
Model aangemaakt met		Niet van toepassing
Origineel project		
Originele omschrijving		Niet van toepassing
Geïmporteerd door		Niet van toepassing
Definitief		Niet van toepassing
Definitief verklaard door		Niet van toepassing
Standaard maaiveldhoogte		0
Berekeningshoogte		4
Detailniveau toetspunt resultaten		Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids		Totaalresultaten
Meteorologische correctie		Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor		1,0
Absorptie standaarden		HMRI-II, 8
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 rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
toelichting	Okt 2009
Rekenresultaten	8 febr 2010

onderwerp

akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer

09-383

bestand

09-383r1.doc

bladzijde

pagina 3



Toelichting indirect lawaai op de openbare weg

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

Rekenmethode verkeer op de openbare weg

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

Het verkeer van een naar een inrichting is akoestisch herkenbaar zolang dit nog niet is opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Over het algemeen geldt de invloed van de verkeersaantrekkende werking tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal ca 100 m)
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een toegangsweg met overigens weinig verkeer
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting t.g.v. het verkeer van/naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Rucphen

opdrachtnummer
09-383

bestand
09-383r1.doc

bladzijde
pagina 4

Zutphen, oktober 2009.

Verkeersaantrekkende werking (SRM I, Reken en meetvoorschrift wegverkeerslawaaï 2006)									
Project :	tankstation Rucphen			d.d.	8-feb-10				
Projectnummer:	09-383		bijlage:	IV		blad:	1		
© Adviesburo Van der Boom b.v., Zaadmarkt 87, 7201 DC, Zutphen (08/01/07)									
Wegvak/straat		openbare weg		Waarneempunt					
Intensiteit		175,0 mvt/etm		Wegdektype		1 dicht asfaltbeton			
		snelheid		Uurpercentage		Aantal periode			
				dag	avond	nacht	dag	avond	nacht
				7,0%	2,9%	0,64%	146,0	20,0	9,0
Licht	50	95,9%	90,0%	88,9%	140,0	18,0	8,0		
Middelzwaar	50	0,0%	0,0%	0,0%	0,0	0,0	0,0		
Zwaar	50	4,1%	10,0%	11,1%	6,0	2,0	1,0		
Afstand tot wegas		8 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		0,56		afstand rijlijn-waarneempunt		9,1 meter			
(in dB(A))		Emissie		Cwegdek		Emissiegetal			
		dag	avond	nacht		dag	avond	nacht	
Licht	57,45	53,31	46,78	0,00		57,45	53,31	46,78	
Middelzwaar	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
Zwaar	53,38	53,38	47,36	0,00		53,38	53,38	47,36	
				Totaal		58,88	56,36	50,09	
Coptrek	-	Dafstand		9,57					
Creflectie	-	Dlucht		0,07					
Czichthoek	-	Dbodem		1,57					
		Dmeteo		0,21					
Ldag	47,5 dB(A)								
Lavond	44,9 dB(A)								
Lnacht	38,7 dB(A)								
Lden	48,4 dB								
Etmaalwaarde (oud)	49,9 dB(A)								