



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**

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



Akoestisch onderzoek
tankstation Salland Olie
Roelofshoeveweg te Duiven
actualisatie / versie 11 november 2011

opdrachtnummer
08-368

datum
11 november 2011

opdrachtgever
Salland Olie
Maatschappij bv
Postbus 22
8060 AA HASSELT
(OV)
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	3
2.1 Uitgangspunten	3
2.2 Bronvermogensniveaus	4
2.3 Afscherming	4
3 GELUIDBELASTING EN ANALYSE	5
3.1 Rekenmodel	5
3.2 Geluidoverdracht	6
3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties	7
3.4 Gevelreflecties	7
3.5 Geluidbelasting	7
3.6 Maximale geluidniveaus	8
4 CONCLUSIES EN MAATREGELEN	9
4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{A,T,LT}$	9
4.2 Maximale geluidniveaus	9
4.3 Maatregelen en het BBT-principe	9
BIJLAGEN	

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina i

datum
11 november 2011



SAMENVATTING

In opdracht van Salland Olie Maatschappij b.v. te Hasselt is onderzocht welke geluidbelasting optreedt op de omgeving van het tankstation aan de Roelofshoeveeweg 9 te Duiven inclusief nieuw te bouwen aardgasvulstation. Het tankstation zal deels onbemand in bedrijf zijn. Gebruik is gemaakt van de tekeningen t.b.v. de Wm-aanvraag en informatie over de bedrijfsactiviteiten van de opdrachtgever. In de tekeningen 1 en 2 in bijlage I zijn situatie-overzichten opgenomen waaruit blijkt dat in de nabije omgeving geen woningen liggen. De inrichting ligt op een gezonde bedrijventerrein te Duiven. Het doel van dit onderzoek is na te gaan welke geluidbelasting ontstaat op de zonegrens.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,T}$ t.g.v. alle activiteiten bij het bedrijf bedraagt in de immissiepunten p de zonegrens hooguit 30 dB(A) overdag en 28 dB(A) in de avond en 23 dB(A) in de nacht. Daarmee is de bijdrage van de inrichting aan de geluidbelasting op de zonegrens beperkt (0.1 dB(A)). Op 50 m van de inrichting ligt de geluidbelasting (etmaalwaarde) op hooguit 55 dB(A) etmaalwaarde. De gemeente / zonebeheerder vereist in noordelijke richting een waarde van maximaal 50 dB(A) op 50 m. Deze waarde wordt met 5 dB(A) overschreden. De bijdrage van het nieuwe LNG-station is zeer gering en in alle punten verwaarloosbaar klein (bijdrage > 10 dB(A) lager dan de totale waarde).

opdrachtnummer

08-368

datum

11 november 2011

opdrachtgever

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

De maximale geluidniveaus $L_{A,max}$ t.g.v. de vrachtwagens bedragen in de immissiepunten op 50 m hooguit 65 dB(A) overdag, avond en in de nacht. Ten gevolge van het LNG-station komt hierin geen wijziging.

Bij het tankstation is geen sprake van (eigen) dominante geluidbronnen met een onnodig hoge geluidemissie. De vrachtwagenbewegingen zijn maatgevend. Geluidbeperkende voorzieningen zijn alleen mogelijk in de vorm van afscherming. Op dat terrein zijn reeds maatregelen getroffen.

auteur

ir. Peter van der Boom.



1 INLEIDING

In opdracht van Salland Olie Maatschappij b.v. te Hasselt is onderzocht welke geluidbelasting optreedt op de omgeving van het tankstation aan de Roelofshoevevweg 9 te Duiven inclusief nieuw te bouwen LNG-station.

Het tankstation zal deels onbemand in bedrijf zijn. Gebruik is gemaakt van de tekeningen t.b.v. de Wm-aanvraag en informatie over de bedrijfsactiviteiten van de opdrachtgever. In de tekeningen 1 en 2 in bijlage I zijn situatie-overzichten opgenomen waaruit blijkt dat in de nabije omgeving geen woningen liggen. De inrichting ligt op een gezoneerd bedrijventerrein te Duiven.

Het doel van dit onderzoek is na te gaan welke geluidbelasting ontstaat op de zonegrens.

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). In het onderzoek is uitgegaan van de akoestisch meest ongunstige werkdag.

Gebruik is gemaakt van het actuele digitale rekenmodel van het industrieterrein als beschikbaar gesteld door de gemeente Duiven.

1.2 Grenswaarden

Aangezien het bedrijf is gelegen op een gezoneerd industrieterrein is de geluidbelasting op de zonegrens bepaald. Daar mag de geluidbelasting t.g.v. alle bedrijven op het terrein de 50 dB(A) (etmaalwaarde) niet overschrijden. Beoordeling van de bijdrage van de inrichting aan de geluidbelasting op de zonegrens wordt door de zonebeheerder (gemeente Duiven) verzorgd.

Om de bijdrage van de inrichting op de zonegrens te beperken vereist de gemeente / zonebeheerder in noordelijke richting een waarde van maximaal 50 dB(A) (etmaalwaarde) op 50 m.

De invallende geluidbelasting op de woninggevels t.g.v. verkeer van en naar de inrichting *op de openbare weg* wordt op een gezoneerd industrieterrein niet beoordeeld.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 2



2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Uitgangspunten

Het tankstation is continu geopend. Volgens schattingen van de exploitant zullen dagelijks hooguit ca 93 bestel- en 694 vrachtauto's het tankstation aandoen (inclusief 15 extra vrachtwagens t.b.v. de LNG-station). Tabel II.1 geeft een overzicht. Toegevoegd zijn de extra transporten van vrachtwagens t.b.v. het nieuwe LNG en de daaruit berekende totalen.

TABEL II.1		Aantal voertuigpassages per etmaal	
periode	Tijden	bestelauto's	Vrachtwagens
Dag	07:00-19:00 uur	50+8=58	483+8=491
Avond	19:00 – 23:00 uur	1+4=5	95+2=97
nacht	23:00-07:00 uur	17+3=20	101+5=106
Totaal		78+15=93	679+15=694

1 Ook t.b.v. vullen

Tijdens het tanken staan de motoren uit. De rijsnelheid op het terrein bedraagt gemiddeld ca 15 km/uur. Hooguit 1 x per dag (gemiddeld 2 – 3 x per week) brengt een vrachtwagen (benzine, diesel) bij het vulpunt. Het afvullen van deze brandstoffen gaat geruisloos (vrije val); deze activiteit is niet in het onderzoek beschouwd.

Het afvullen van LNG duurt ca 1 uur overdag en heeft een bronvermogen van ca 84 dB(A), vergelijkbaar met een pomp. Afname van het LNG-station is akoestisch niet relevant.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 3

De rijroute van de personen- en vrachtauto's van en naar het tankstation is geschetst in tekening 2 in bijlage I. Daarbij is verondersteld dat vertrekkend en aankomend verkeer gelijkmatig is verdeeld over de route van het tankstation. De 15 extra vrachtwagens volgen route Ia (zuidoost). Aanvoer t.b.v. het LNG-station geschiedt overdag met 1 vrachtwagen over route II.

Een deel van de vrachtauto's heeft een (diesel)koeling op de wagen en in bedrijf. Naar schatting gaat het om ca 10% van de transporten die elk ca 5 minuten op het terrein staan. In totaal is dat overdag 3.3 uur, in de avond 0.63 uur en in de nacht 0.69 uur.



2.2 Bronvermogensniveaus

De rijroutes van de voertuigen zijn in het rekenmodel verdeeld in trajecten van 10 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.

De bronvermogensniveaus van langzaam rijdende personen/bestel- en zware vrachtwagens (gemiddeld 90 respectievelijk 105 dB(A)) zijn uit metingen en eigen ervaring bekend. Bepalend zijn de rijbewegingen van voertuigen. Het tanken en aftanken is vrijwel niet hoorbaar. 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.

Het tanken heeft een bronvermogen van ca 84 dB(A) en duurt gemiddeld 1 minuut per klant.

Het vullen van het LNG-station duurt 1 uur en heeft een bronvermogen van ca 84 dB(A).

Een dieselkoeling heeft een bronvermogen van ca 100 dB(A).

2.3 Afscherming

Uitgegaan is van een afscherming aan de noord- en oostzijde (3 m hoog waarvan minimaal 1.5 m scherm), zoals aangegeven in het akoestische onderzoek uit 2007.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 4



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
- immissiepunten op 50 m van de inrichting en op de meest nabijgelegen zonegrens op 5.0 m boven 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 gestandaardiseerde immissieniveau L_i vastgesteld. Dit is het equivalente (gemiddelde) of maximale geluidniveau gedurende een bepaalde periode van één of meerdere bronnen. Het gestandaardiseerde immissieniveau L_i per bron kan ook worden berekend volgens:

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

waarin:

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

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

Modellering en betrouwbaarheid

Voor een betrouwbare indruk van de geluidbijdrage van de relevante geluidbronnen is een juiste modellering van groot belang (het aantal en positie(s) van de bronnen, objecten e.d.) vooral indien sprake is van geluidafschermende en/of reflecterende objecten. De verfijning van het model is hierbij afhankelijk van de afstand tussen de bron en het meetpunt en eventuele tussenliggende objecten. Hierbij wordt zo veel mogelijk rekening gehouden met de modelleringrichtlijnen uit de Handleiding industrielawaai en de handleiding van het software pakket (DGMR).

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 5



3.2 Geluidoverdracht

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

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

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

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

- tonaal of impulsgeluid $K = 5 \text{ dB}$ of
- muziekgeluid $K = 10 \text{ dB}$

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

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

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 6

Het totale beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is dan de energetische som van alle afzonderlijke deelbeoordelingsniveaus $L_{Ari,LT}$ in de dag-, avond- of nachtperiode.

De beoordelingsperiode (dag-, avond- of nacht) met het hoogste beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is in dat geval bepalend voor de representatieve bedrijfssituatie. De etmaalwaarde L_{etmaal} (of B_i voor gezoneerde industrieterreinen) in referentiepunten of bij de woninggevels wordt bepaald uit de hoogste van de volgende waarden:

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



3.3 Bedrijfstijden en bedrijfstijdcorrecties

Voor de rijbewegingen op het terrein is uitgegaan van langzaam rijdende voertuigen (ca 15 km/uur). De rijroute is verdeeld in deeltrajecten van elk 10 m met een bronpunt in het midden daarvan. Tabel I in bijlage II geeft een overzicht van de bedrijfstijden en correcties C_b .

3.4 Gevelreflecties

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

3.5 Geluidbelasting

Tabel III.1 geeft een overzicht van de resultaten. Gegeven zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ t.g.v. alle activiteiten gezamenlijk alsmede de bijdrage van de inrichting aan de totale geluidbelasting op de zonegrens (oftewel de reductie wanneer de inrichting niet in werking is). Een overzicht van deze berekeningen is bijgevoegd in bijlage III.

TABEL III.1		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in dB(A)						
imm. punten		$L_{Ar,LT}$ in dB(A)			grenswaarden ¹			
Punt	Adres / positie	Dag 5 m	avond 5 m	nacht 5 m	Dag 5 m	avond 5 m	nacht 5 m	max. overschrijding
01	50 m west	52	49	45	50	45	40	5
02	50 m zuid	52	50	45	50	45	40	5
03	50 m oost	49	46	41	50	45	40	1
04	50 m noord	48	46	41	50	45	40	1
		Dag 5 m	avond 5 m	nacht 5 m	Dag 5 m	avond 5 m	nacht 5 m	Max. bijdrage zone
ZB 01	zonebew.punt	28	26	21	50	45	40	0.05
ZB 02	zonebew.punt	30	28	23	50	45	40	0.08
ZB 03	zonebew.punt	30	28	22	50	45	40	0.09
ZB 04	zonebew.punt	26	24	19	50	45	40	0.03
ZB 05	zonebew.punt	24	21	16	50	45	40	0.02

1 Op de zonegrens t.g.v. alle bedrijven op het industrieterrein.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 7



3.6 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 verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken van vrachtwagens (piekbron 110 dB(A)).
- t.g.v. personenauto-bewegingen verhoogd met 5 dB(A) t.g.v. het remmen cq optrekken, dichtslaan van portieren.
- 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).

Zonder de vrachtwagenpassages liggen de piekniveaus overdag gelijk aan die in de avond en nacht.

TABEL III.2		Maximaal geluidniveau L_{Amax} in dB(A)		
immissie-punten		Dag 5.0 m	avond 5.0 m	nacht 5.0 m
01	50 m west	63	63	63
02	50 m zuid	65	65	65
03	50 m oost	60	60	60
04	50 m noord	60	60	60

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 8



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 op de zonegrens hooguit 30 dB(A) overdag en 28 dB(A) in de avond en 23 dB(A) in de nacht. Daarmee is de bijdrage van de inrichting aan de geluidbelasting op de zonegrens beperkt (0.1 dB(A)).

Op 50 m van de inrichting ligt de geluidbelasting (etmaalwaarde) op hooguit 55 dB(A) etmaalwaarde. De gemeente / zonebeheerder vereist in noordelijke richting een waarde van maximaal 50 dB(A) op 50 m. Deze waarde wordt met 5 dB(A) overschreden.

De bijdrage van het nieuwe LNG-station is zeer gering en in alle punten verwaarloosbaar klein (bijdrage > 10 dB(A) lager dan de totale waarde).

4.2 Maximale geluidniveaus

De maximale geluidniveaus L_{Amax} t.g.v. de vrachtwagens bedragen in de immissiepunten op 50 m hooguit 65 dB(A) overdag, avond en in de nacht. Ten gevolge van het LNG-station komt hierin geen wijziging.

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. De vrachtwagenbewegingen zijn maatgevend. Geluidbeperkende voorzieningen zijn alleen mogelijk in de vorm van afscherming. Op dat terrein zijn reeds maatregelen getroffen.

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 9

Ir. Peter van der Boom.



Bijlage I

Tekeningen

Tekening nr	versiedatum
1	16 febr 2009
2	11 nov 2011
3	

onderwerp
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

opdrachtnummer
08-368

bestand
08-368r2.doc

bladzijde
pagina 10



tekening 1

schaal -

project-nummer : 08-368

versie : 26 juni 2007



tankstation



Situatie-overzicht





tekening 2

schaal -

project-nummer : 08-368

versie : 10 nov 2011



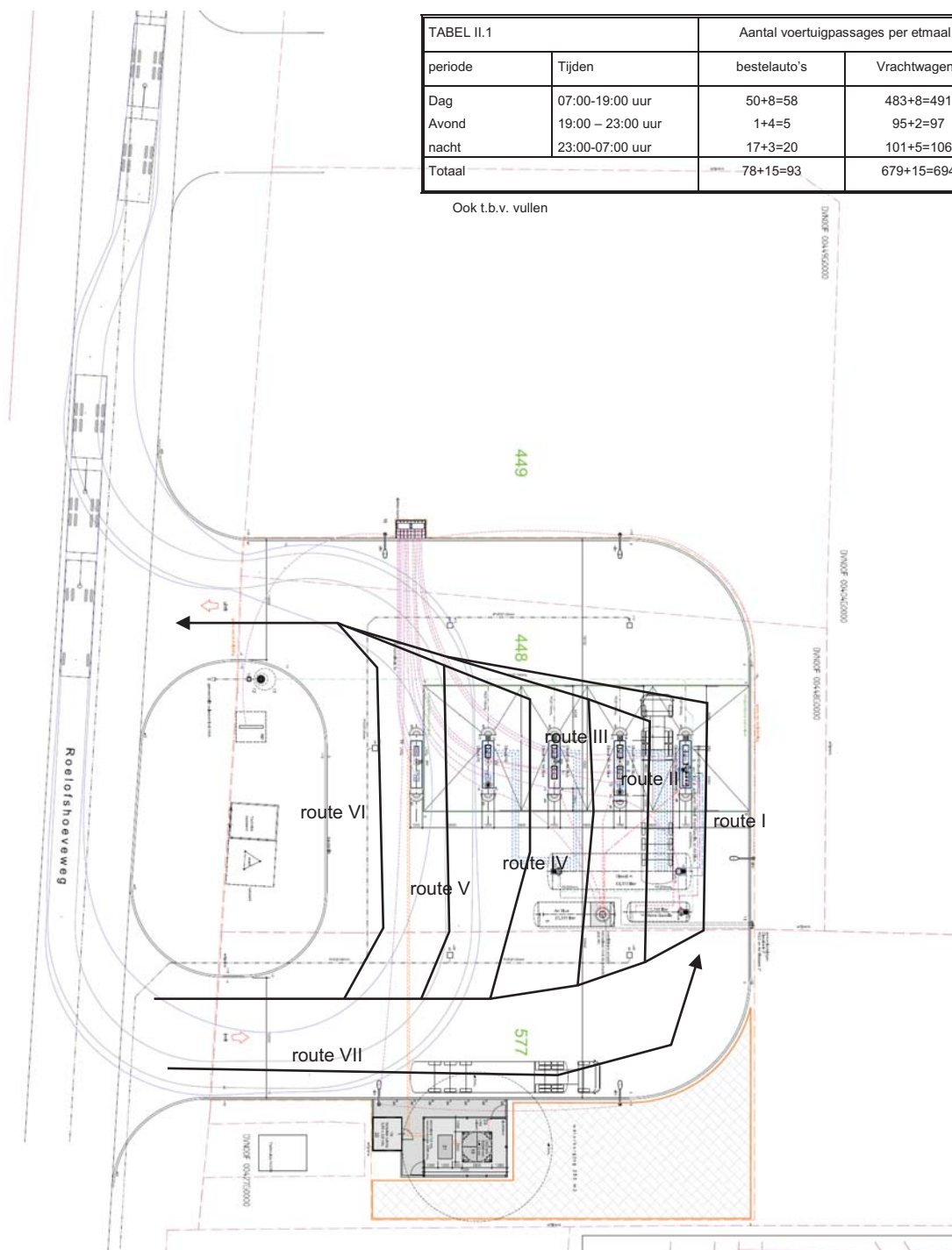
rijroute



Situatie-overzicht tankstation Duiven met aardgasvulstation

TABEL II.1		Aantal voertuigpassages per etmaal	
periode	Tijden	bestelauto's	Vrachtwagens
Dag	07:00-19:00 uur	50+8=58	483+8=491
Avond	19:00 - 23:00 uur	1+4=5	95+2=97
nacht	23:00-07:00 uur	17+3=20	101+5=106
Totaal		78+15=93	679+15=694

Ook t.b.v. vullen



Bijlage II

Uitgangspunten,

bedrijfsduurcorrecties

Reken\info-Blad nr	versiedatum
1	11 nov 2011
2	11 nov 2011
3	
4	
5	

Berekening bedrijfsduurcorrecties					
Project :	tankstation Duiven			d.d.	11-nov-11
Projectnummer:	08-368	bijlage:	2	tabel	I
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	
vrachtwagens	I	9	84	15	80,5	15,8	16,8	23,8	26,1	28,8	
vrachtwagens	II	8	76	15	80,5	15,8	16,8	23,7	26,0	28,8	
vrachtwagens	III	7	64	15	80,5	15,8	16,8	23,9	26,2	28,9	
vrachtwagens	IV	6	50	15	80,5	15,8	16,8	24,3	26,6	29,3	
vrachtwagens	V	4	39	15	80,5	15,8	16,8	23,6	25,9	28,6	
vrachtwagens	VI	4	33	15	91	18	22	23,8	26,1	28,2	
vrachtwagens	VII	15	96	15	1	0	0	44,5	-	-	
bestel/personenauto's	I	9	84	15	9,7	0,83	3,33	33,0	38,9	35,9	
bestel/personenauto's	II	8	76	15	9,7	0,83	3,33	32,9	38,8	35,8	
bestel/personenauto's	III	7	64	15	9,7	0,83	3,33	33,1	39,0	36,0	
bestel/personenauto's	IV	6	50	15	9,7	0,83	3,33	33,5	39,4	36,4	
bestel/personenauto's	V	4	39	15	9,7	0,83	3,33	32,8	38,7	35,7	
bestel/personenauto's	VI	4	33	15	9,7	0,83	3,33	33,5	39,4	36,4	

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	1	1,5	0,28	0,33	1,5	0,28	0,33	9,0	11,5	13,8	
tanken 2	1	1,5	0,28	0,33	1,5	0,28	0,33	9,0	11,5	13,8	
tanken 3	1	1,5	0,28	0,33	1,5	0,28	0,33	9,0	11,5	13,8	
tanken 4	1	1,5	0,28	0,33	1,5	0,28	0,33	9,0	11,5	13,8	
tanken 5	1	1,5	0,28	0,33	1,5	0,28	0,33	9,0	11,5	13,8	
tanken 6	1	1,66	0,31	0,37	1,66	0,31	0,37	8,6	11,1	13,3	
koelingen	6	3,3	0,63	0,69	0,55	0,105	0,115	13,4	15,8	18,4	
lossen LNG	1	1	0	0	1	0	0	10,8	-	-	

Toelichting

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

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

waarin:

Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB

$$l = \text{routelengte}$$

n = aantal verkeersbewegingen

v = rijsnelheid in m/s

T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

N = aantal puntbronnen waarin de route is opgedeeld.

en voor de **vaste installaties**

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

waarin:

Cb = bedrijfsduurcorrectie in dB

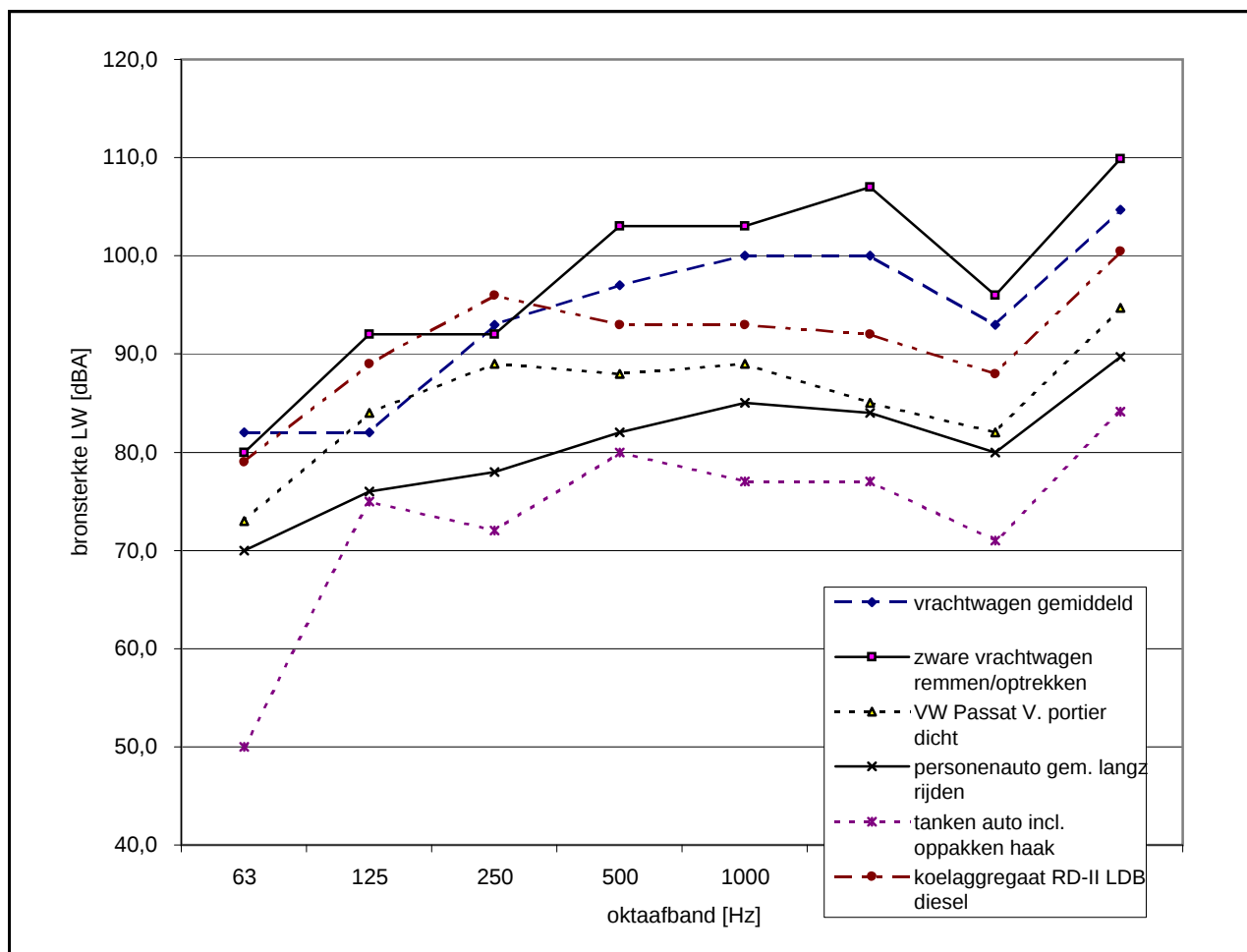
t = bedrijfsduur van de bron in sec

T = duur van de beoordelingsperiode (s) dag/avond/nacht

Overzicht bronvermogens					
Project :	tankstation Duiven			d.d.	11-nov-11
Projectnummer:	08-368	bijlage:	2	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 gemiddeld	12	82,0	82,0	93,0	97,0	100,0	100,0	93,0	104,7	diverse 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
VW Passat V. portier dicht	68	73,0	84,0	89,0	88,0	89,0	85,0	82,0	94,7	Lmax
personenauto gem. langz rijden	82	70,0	76,0	78,0	82,0	85,0	84,0	80,0	89,7	metingen 1990-2000
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
koelaggregaat RD-II LDB diesel	228	79,0	89,0	96,0	93,0	93,0	92,0	88,0	100,4	gegevens ThermoKing 2005





Bijlage III

Invoergegevens rekenmodel en rekenresultaten

Berekeningen	versiedatum
Figuur 1	23 febr 2009
Figuur 2	11 nov 2011
Figuur 3	11 nov 2011
Invoergegevens	23 febr 2009/11 nov 11
Rekenresultaten	11 nov 2011

onderwerp

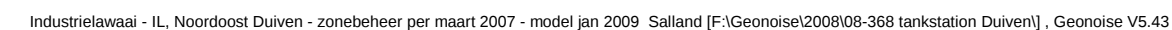
akoestisch onderzoek
tankstation Duiven

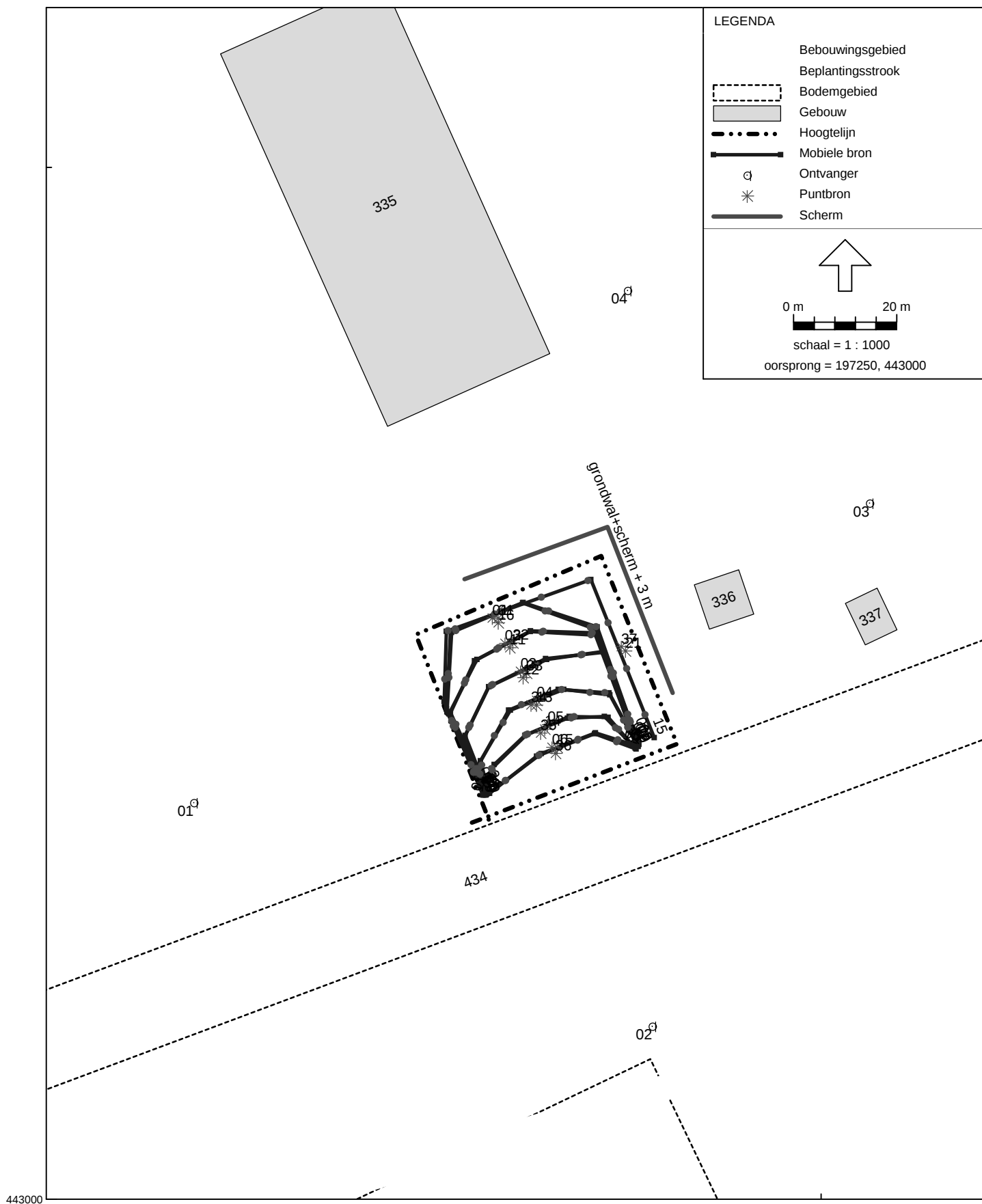
opdrachtnummer

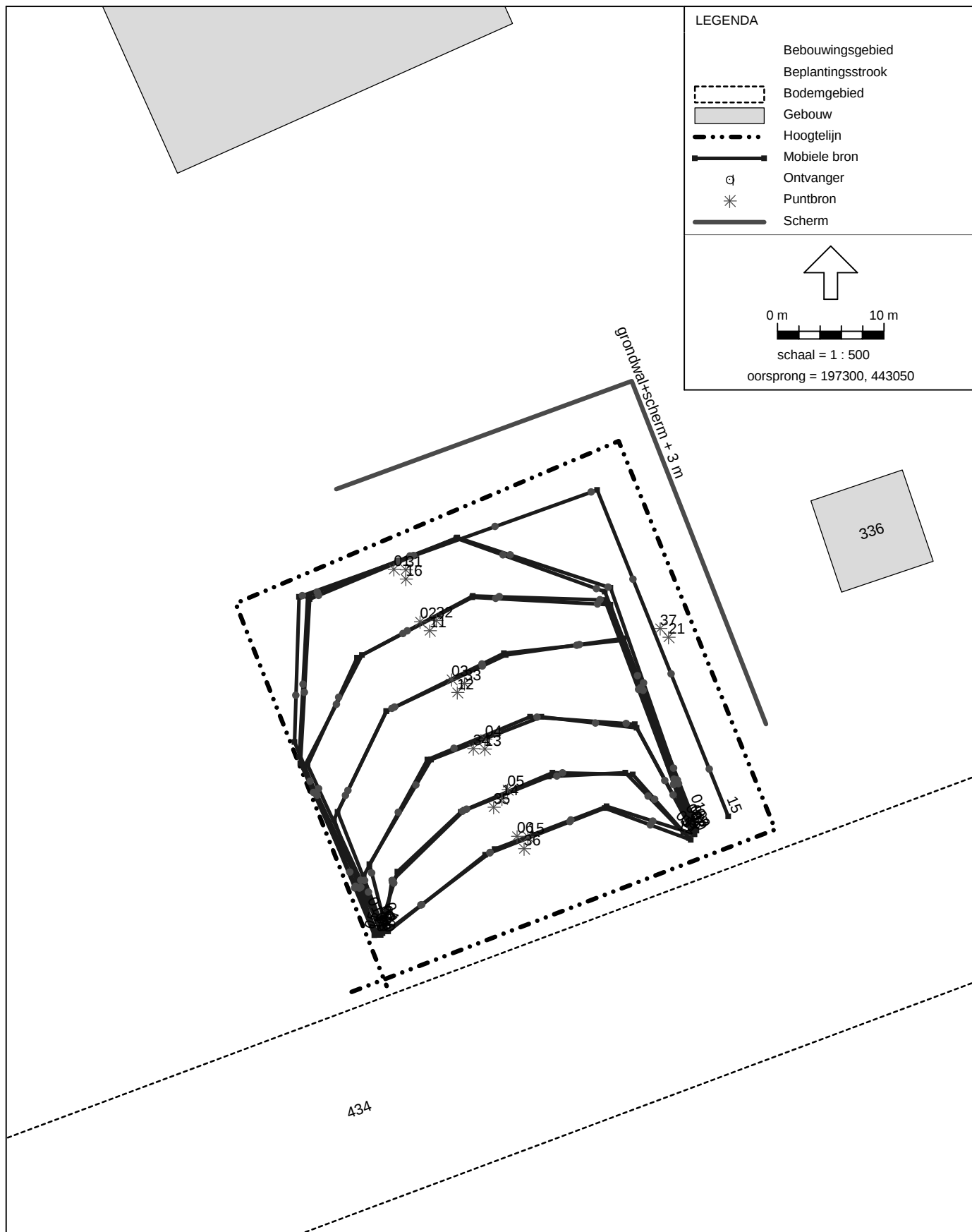
08-368

bestand

08-368r2.doc







Model: model nov 2011 Salland - zonebeheer per maart 2007 - Noordoost Duiven
Bijdrage van Groep Salland Oil op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Industrielawaai - IL; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
001_A	Zonepunt 001 nieuw	5,0	28,5	26,2	21,1	31,2	56,3
002_A	Zonepunt 002 nieuw	5,0	30,2	27,9	22,7	32,9	56,8
003_A	Zonepunt 003 nieuw	5,0	30,0	27,6	22,4	32,6	57,2
004_A	Zonepunt 004 nieuw	5,0	26,4	24,1	18,8	29,1	53,2
005_A	Zonepunt 005 nieuw	5,0	23,5	21,2	16,1	26,2	50,7
006_A	Zonepunt 006 nieuw	5,0	19,0	16,6	11,5	21,6	46,4
007_A	Zonepunt 007 nieuw	5,0	16,6	14,2	9,0	19,2	43,9
008_A	Zonepunt 008 nieuw	5,0	16,8	14,4	9,3	19,4	44,4
009_A	Zonepunt 009 nieuw	5,0	16,9	14,5	9,4	19,5	44,7
010_A	Zonepunt 010 nieuw	5,0	16,9	14,6	9,7	19,7	45,2
011_A	Zonepunt 011 nieuw	5,0	18,0	15,7	10,7	20,7	46,2
012_A	Zonepunt 012 nieuw	5,0	19,7	17,3	12,6	22,6	48,3
013_A	Zonepunt 013 nieuw	5,0	19,2	16,8	12,1	22,1	47,9
014_A	Zonepunt 014 nieuw	5,0	19,0	16,7	11,6	21,7	47,3
015_A	Zonepunt 015 nieuw	5,0	19,5	17,1	12,1	22,1	47,9
016_A	Zonepunt 016 nieuw	5,0	6,5	4,1	-1,5	9,1	34,0
017_A	Zonepunt 017 nieuw	5,0	23,3	20,9	16,2	26,2	52,1
018_A	Zonepunt 018 nieuw	5,0	22,8	20,4	15,9	25,9	51,7
019_A	Zonepunt 019 nieuw	5,0	26,2	23,9	19,5	29,5	55,2
01_A	50 m west	5,0	51,5	49,2	44,8	54,8	76,4
02_A	50 m zuid	5,0	52,0	49,6	45,3	55,3	76,7
03_A	50 m oost	5,0	48,7	46,3	41,2	51,3	73,2
04_A	50 m noord	5,0	48,5	46,2	41,4	51,4	72,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model : model nov 2011 Salland
Groep : Salland Oil
Periode : Dag

Id	Omschrijving	001_A	002_A	003_A	004_A	005_A	01_A	02_A	03_A	04_A
01	route I vrachtwagens	18,4	19,4	18,9	16,4	13,8	43,5	42,6	39,2	39,3
02	route II vrachtwagens	18,4	19,5	19,5	16,6	13,8	42,9	42,7	38,7	40,0
11	dieselkoeling	17,9	18,4	19,3	15,9	12,5	39,6	38,5	37,8	37,8
12	dieselkoeling	17,7	19,9	19,4	15,8	12,5	39,5	39,2	37,8	37,5
03	route III vrachtwagens	17,7	19,6	19,9	15,8	13,0	42,0	42,3	37,9	39,1
13	dieselkoeling	17,6	20,5	19,4	15,8	12,5	39,4	40,0	37,8	36,9
04	route IV vrachtwagens	17,6	19,1	18,9	14,8	12,1	40,8	41,5	37,0	37,2
14	dieselkoeling	17,5	20,5	19,3	15,8	12,6	39,4	40,8	37,7	36,3
15	dieselkoeling	17,4	20,1	19,2	15,8	13,0	39,2	41,4	37,7	35,9
16	dieselkoeling	17,3	16,4	18,8	15,9	12,5	39,5	38,1	37,8	37,9
05	route V vrachtwagens	17,0	18,7	18,4	13,8	11,7	39,5	41,1	36,5	35,7
06	route VI vrachtwagens	16,7	19,1	18,2	13,9	11,9	38,9	41,4	36,6	35,1
01	tanken route I	4,4	-0,6	-1,3	-3,0	-6,1	27,0	25,1	23,4	18,2
02	tanken route II	4,3	0,6	0,0	-2,2	-6,2	27,1	25,7	23,5	19,7
03	tanken route III	4,1	1,8	1,8	-2,4	-6,3	27,0	26,5	23,6	23,1
04	tanken route IV	4,0	3,9	5,4	-2,7	-6,4	26,8	27,7	23,5	22,8
05	tanken route V	3,9	5,1	5,3	-2,7	-6,1	26,7	28,2	23,4	22,4
06	tanken route VI	3,8	6,3	5,3	-2,4	-4,0	26,6	29,1	23,2	21,9
15	route VII vrachtwagens	-0,1	-1,5	0,2	-2,4	-4,6	24,7	24,4	20,4	19,9
21	lossen LNG	-2,1	-1,5	-4,6	-9,0	-12,6	22,9	24,7	16,1	17,0
07	route I bestel/pers auto's	-6,0	-8,2	-6,7	-9,0	-11,4	19,0	18,1	13,7	12,3
08	route II bestel/pers auto's	-6,2	-8,2	-6,8	-9,2	-11,9	18,3	18,0	12,5	12,8
09	route III bestel/pers auto's	-7,0	-8,5	-6,8	-10,1	-12,6	17,6	17,7	11,9	13,3
10	route IV bestel/pers auto's	-7,7	-8,7	-6,8	-11,3	-13,8	16,2	17,4	11,1	12,2
11	route V bestel/pers auto's	-8,2	-7,4	-7,8	-12,6	-14,3	14,9	17,0	9,9	10,7
12	route VI bestel/pers auto's	-8,7	-7,2	-8,5	-13,0	-14,0	13,8	16,8	9,7	9,5
32	piekniveaus vrachtw	-59,4	-64,8	-64,9	-66,8	-71,2	-36,7	-37,9	-39,1	-43,9
33	piekniveaus vrachtw	-59,5	-63,1	-60,9	-67,0	-71,3	-36,7	-37,0	-39,1	-39,4
34	piekniveaus vrachtw	-59,6	-62,2	-57,3	-66,3	-70,8	-36,5	-35,9	-39,3	-40,2
35	piekniveaus vrachtw	-59,8	-60,1	-57,4	-66,1	-70,4	-36,6	-35,2	-39,6	-40,9
36	piekniveaus vrachtw	-59,9	-56,5	-57,5	-66,6	-66,9	-37,0	-34,5	-39,6	-41,3
31	piekniveaus vrachtw	-63,9	-66,5	-66,9	-67,2	-71,0	-36,7	-38,4	-39,2	-47,0
37	piekniveaus vrachtw	-66,2	-64,7	-68,5	-73,0	-76,7	-38,8	-37,3	-48,0	-45,4
Totaal		28,5	30,2	30,0	26,4	23,5	51,5	52,0	48,7	48,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Adviesburo Van der Boom b.v. Zutphen
08-368 tankstation Duiven

bijlage III/versie 11 nov2011
Geluidbelasting LAR,It avond alle bronnen

Model : model nov 2011 Salland
Groep : Salland Oil
Periode : Avond

Id	Omschrijving	001_A	002_A	003_A	004_A	005_A	01_A	02_A	03_A	04_A
01	route I vrachtwagens	16,2	17,1	16,7	14,2	11,5	41,2	40,3	37,0	37,0
02	route II vrachtwagens	16,1	17,3	17,2	14,3	11,5	40,6	40,4	36,4	37,7
11	dieselkoeling	15,4	16,0	16,9	13,5	10,1	37,1	36,0	35,4	35,4
03	route III vrachtwagens	15,4	17,3	17,6	13,5	10,7	39,7	40,1	35,6	36,8
04	route IV vrachtwagens	15,3	16,9	16,6	12,5	9,8	38,5	39,3	34,8	34,9
12	dieselkoeling	15,3	17,5	17,0	13,4	10,1	37,1	36,8	35,4	35,1
13	dieselkoeling	15,2	18,1	17,0	13,4	10,1	37,0	37,6	35,4	34,5
14	dieselkoeling	15,1	18,1	16,9	13,4	10,2	37,0	38,3	35,2	33,9
15	dieselkoeling	15,0	17,7	16,8	13,4	10,6	36,7	39,0	35,3	33,4
16	dieselkoeling	14,9	14,0	16,4	13,5	10,1	37,1	35,7	35,3	35,5
05	route V vrachtwagens	14,7	16,4	16,2	11,6	9,4	37,2	38,8	34,2	33,5
06	route VI vrachtwagens	14,5	16,9	16,0	11,7	9,7	36,8	39,3	34,4	32,9
01	tanken route I	1,9	-3,1	-3,8	-5,5	-8,6	24,5	22,6	20,9	15,7
02	tanken route II	1,8	-1,9	-2,5	-4,7	-8,7	24,6	23,2	21,0	17,2
03	tanken route III	1,6	-0,7	-0,7	-4,9	-8,8	24,5	24,0	21,1	20,6
04	tanken route IV	1,5	1,4	2,9	-5,2	-8,9	24,3	25,2	21,0	20,3
05	tanken route V	1,4	2,6	2,8	-5,2	-8,6	24,2	25,7	20,9	19,9
06	tanken route VI	1,3	3,8	2,8	-4,9	-6,5	24,1	26,6	20,7	19,4
07	route I bestel/pers auto's	-11,3	-13,4	-11,9	-14,2	-16,6	13,8	12,8	8,5	7,1
08	route II bestel/pers auto's	-11,4	-13,4	-12,0	-14,4	-17,2	13,1	12,8	7,3	7,5
09	route III bestel/pers auto's	-12,2	-13,8	-12,1	-15,4	-17,9	12,3	12,4	6,7	8,1
10	route IV bestel/pers auto's	-13,0	-13,9	-12,0	-16,5	-19,0	11,0	12,2	5,8	7,0
11	route V bestel/pers auto's	-13,4	-12,7	-13,0	-17,9	-19,5	9,7	11,8	4,7	5,4
12	route VI bestel/pers auto's	-13,9	-12,4	-13,8	-18,2	-19,2	8,6	11,6	4,5	4,2
32	piekniveaus vrachtw	-59,4	-64,8	-64,9	-66,8	-71,2	-36,7	-37,9	-39,1	-43,9
33	piekniveaus vrachtw	-59,5	-63,1	-60,9	-67,0	-71,3	-36,7	-37,0	-39,1	-39,4
34	piekniveaus vrachtw	-59,6	-62,2	-57,3	-66,3	-70,8	-36,5	-35,9	-39,3	-40,2
35	piekniveaus vrachtw	-59,8	-60,1	-57,4	-66,1	-70,4	-36,6	-35,2	-39,6	-40,9
36	piekniveaus vrachtw	-59,9	-56,5	-57,5	-66,6	-66,9	-37,0	-34,5	-39,6	-41,3
31	piekniveaus vrachtw	-63,9	-66,5	-66,9	-67,2	-71,0	-36,7	-38,4	-39,2	-47,0
37	piekniveaus vrachtw	-66,2	-64,7	-68,5	-73,0	-76,7	-38,8	-37,3	-48,0	-45,4
21	lossen LNG	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15	route VII vrachtwagens	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totaal		26,2	27,9	27,6	24,1	21,2	49,2	49,6	46,3	46,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model : model nov 2011 Salland
Groep : Salland Oil
Periode : Nacht

Id	Omschrijving	001_A	002_A	003_A	004_A	005_A	01_A	02_A	03_A	04_A
01	route I vrachtwagens	13,4	14,4	13,9	11,4	8,8	38,5	37,6	34,2	34,3
02	route II vrachtwagens	13,4	14,5	14,5	11,6	8,8	37,8	37,7	33,6	35,0
03	route III vrachtwagens	12,7	14,6	14,9	10,8	8,0	37,0	37,3	32,9	34,1
04	route IV vrachtwagens	12,6	14,1	13,9	9,8	7,1	35,8	36,5	32,0	32,2
06	route VI vrachtwagens	12,3	14,8	13,9	9,5	7,6	34,6	37,1	32,3	30,8
05	route V vrachtwagens	11,9	13,6	13,4	8,8	6,7	34,4	36,1	31,5	30,7
11	dieselkoeling	3,0	3,6	4,4	1,0	-2,4	24,7	23,6	23,0	23,0
12	dieselkoeling	2,9	5,1	4,5	1,0	-2,4	24,7	24,4	23,0	22,7
13	dieselkoeling	2,8	5,6	4,6	1,0	-2,3	24,6	25,2	22,9	22,1
14	dieselkoeling	2,7	5,7	4,5	0,9	-2,2	24,5	25,9	22,8	21,4
15	dieselkoeling	2,6	5,3	4,4	0,9	-1,8	24,3	26,6	22,8	21,0
16	dieselkoeling	2,4	1,5	3,9	1,1	-2,4	24,7	23,3	22,9	23,1
01	tanken route I	-0,4	-5,4	-6,1	-7,8	-10,9	22,2	20,3	18,6	13,4
02	tanken route II	-0,6	-4,2	-4,8	-7,0	-11,0	22,3	20,9	18,7	14,9
03	tanken route III	-0,7	-3,0	-3,0	-7,2	-11,1	22,2	21,7	18,8	18,3
04	tanken route IV	-0,8	-0,9	0,6	-7,5	-11,2	22,0	22,9	18,7	18,0
05	tanken route V	-0,9	0,3	0,5	-7,5	-10,9	21,9	23,4	18,6	17,6
06	tanken route VI	-1,0	1,5	0,5	-7,2	-8,8	21,8	24,3	18,4	17,1
07	route I bestel/pers auto's	-9,5	-11,7	-10,2	-12,5	-14,8	15,6	14,6	10,2	8,9
08	route II bestel/pers auto's	-9,7	-11,7	-10,2	-12,7	-15,4	14,9	14,5	9,0	9,3
09	route III bestel/pers auto's	-10,4	-12,0	-10,3	-13,6	-16,1	14,1	14,2	8,5	9,8
10	route IV bestel/pers auto's	-11,2	-12,2	-10,3	-14,7	-17,3	12,7	13,9	7,6	8,8
11	route V bestel/pers auto's	-11,7	-10,9	-11,2	-16,1	-17,8	11,4	13,5	6,5	7,2
12	route VI bestel/pers auto's	-12,2	-10,7	-12,0	-16,5	-17,5	10,4	13,3	6,2	6,0
32	piekniveaus vrachtw	-59,4	-64,8	-64,9	-66,8	-71,2	-36,7	-37,9	-39,1	-43,9
33	piekniveaus vrachtw	-59,5	-63,1	-60,9	-67,0	-71,3	-36,7	-37,0	-39,1	-39,4
34	piekniveaus vrachtw	-59,6	-62,2	-57,3	-66,3	-70,8	-36,5	-35,9	-39,3	-40,2
35	piekniveaus vrachtw	-59,8	-60,1	-57,4	-66,1	-70,4	-36,6	-35,2	-39,6	-40,9
36	piekniveaus vrachtw	-59,9	-56,5	-57,5	-66,6	-66,9	-37,0	-34,5	-39,6	-41,3
31	piekniveaus vrachtw	-63,9	-66,5	-66,9	-67,2	-71,0	-36,7	-38,4	-39,2	-47,0
37	piekniveaus vrachtw	-66,2	-64,7	-68,5	-73,0	-76,7	-38,8	-37,3	-48,0	-45,4
21	lossen LNG	--	--	--	--	--	--	--	--	--
15	route VII vrachtwagens	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Totaal		21,1	22,7	22,4	18,8	16,1	44,8	45,3	41,2	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model : model nov 2011 Salland
Groep : Salland Oil
Periode : Etmaalwaarde

Id	Omschrijving	001_A	002_A	003_A	004_A	005_A	01_A	02_A	03_A	04_A
01	route I vrachtwagens	23,4	24,4	23,9	21,4	18,8	48,5	47,6	44,2	44,3
02	route II vrachtwagens	23,4	24,5	24,5	21,6	18,8	47,8	47,7	43,6	45,0
03	route III vrachtwagens	22,7	24,6	24,9	20,8	18,0	47,0	47,3	42,9	44,1
04	route IV vrachtwagens	22,6	24,1	23,9	19,8	17,1	45,8	46,5	42,0	42,2
06	route VI vrachtwagens	22,3	24,8	23,9	19,5	17,6	44,6	47,1	42,3	40,8
05	route V vrachtwagens	21,9	23,6	23,4	18,8	16,7	44,4	46,1	41,5	40,7
11	dieselkoeling	20,4	21,0	21,9	18,5	15,1	42,1	41,0	40,4	40,4
12	dieselkoeling	20,3	22,5	22,0	18,4	15,1	42,1	41,8	40,4	40,1
13	dieselkoeling	20,2	23,1	22,0	18,4	15,1	42,0	42,6	40,4	39,5
14	dieselkoeling	20,1	23,1	21,9	18,4	15,2	42,0	43,3	40,2	38,9
15	dieselkoeling	20,0	22,7	21,8	18,4	15,6	41,7	44,0	40,3	38,4
16	dieselkoeling	19,9	19,0	21,4	18,5	15,1	42,1	40,7	40,3	40,5
01	tanken route I	9,6	4,6	3,9	2,2	-0,9	32,2	30,3	28,6	23,4
02	tanken route II	9,5	5,8	5,2	3,0	-1,0	32,3	30,9	28,7	24,9
03	tanken route III	9,3	7,0	7,0	2,8	-1,1	32,2	31,7	28,8	28,3
04	tanken route IV	9,2	9,1	10,6	2,5	-1,2	32,0	32,9	28,7	28,0
05	tanken route V	9,1	10,3	10,5	2,5	-0,9	31,9	33,4	28,6	27,6
06	tanken route VI	9,0	11,5	10,5	2,8	1,2	31,8	34,3	28,4	27,1
07	route I bestel/pers auto's	0,5	-1,7	-0,2	-2,5	-4,8	25,6	24,6	20,2	18,9
08	route II bestel/pers auto's	0,3	-1,7	-0,2	-2,7	-5,4	24,9	24,5	19,0	19,3
15	route VII vrachtwagens	-0,1	-1,5	0,2	-2,4	-4,6	24,7	24,4	20,4	19,9
09	route III bestel/pers auto's	-0,4	-2,0	-0,3	-3,6	-6,1	24,1	24,2	18,5	19,8
10	route IV bestel/pers auto's	-1,2	-2,2	-0,3	-4,7	-7,3	22,7	23,9	17,6	18,8
11	route V bestel/pers auto's	-1,7	-0,9	-1,2	-6,1	-7,8	21,4	23,5	16,5	17,2
21	lossen LNG	-2,1	-1,5	-4,6	-9,0	-12,6	22,9	24,7	16,1	17,0
12	route VI bestel/pers auto's	-2,2	-0,7	-2,0	-6,5	-7,5	20,4	23,3	16,2	16,0
32	piekniveaus vrachtw	-49,4	-54,8	-54,9	-56,8	-61,2	-26,7	-27,9	-29,1	-33,9
33	piekniveaus vrachtw	-49,5	-53,1	-50,9	-57,0	-61,3	-26,7	-27,0	-29,1	-29,4
34	piekniveaus vrachtw	-49,6	-52,2	-47,3	-56,3	-60,8	-26,5	-25,9	-29,3	-30,2
35	piekniveaus vrachtw	-49,8	-50,1	-47,4	-56,1	-60,4	-26,6	-25,2	-29,6	-30,9
36	piekniveaus vrachtw	-49,9	-46,5	-47,5	-56,6	-56,9	-27,0	-24,5	-29,6	-31,3
31	piekniveaus vrachtw	-53,9	-56,5	-56,9	-57,2	-61,0	-26,7	-28,4	-29,2	-37,0
37	piekniveaus vrachtw	-56,2	-54,7	-58,5	-63,0	-66,7	-28,8	-27,3	-38,0	-35,4
Totaal		31,2	32,9	32,6	29,1	26,2	54,8	55,3	51,3	51,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

LAmaz resultaten per bron/groep voor ontvanger 01_A - 50 m west
Model: model nov 2011 Salland
Groep: Salland Oil

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
34	piekniveaus vrachtw	62,47	62,47	62,47	0,59
35	piekniveaus vrachtw	62,36	62,36	62,36	0,62
33	piekniveaus vrachtw	62,29	62,29	62,29	0,66
31	piekniveaus vrachtw	62,29	62,29	62,29	0,65
32	piekniveaus vrachtw	62,28	62,28	62,28	0,66
36	piekniveaus vrachtw	62,00	62,00	62,00	0,75
37	piekniveaus vrachtw	60,19	60,19	60,19	1,60
01	route I vrachtwagens	59,63	59,63	59,63	0,00
02	route II vrachtwagens	59,53	59,53	59,53	0,00
03	route III vrachtwagens	59,11	59,11	59,11	0,00
04	route IV vrachtwagens	58,99	58,99	58,99	0,00
05	route V vrachtwagens	58,68	58,68	58,68	0,00
06	route VI vrachtwagens	58,31	58,31	58,31	0,00
11	dieselkoeling	52,94	52,94	52,94	0,00
12	dieselkoeling	52,93	52,93	52,93	0,00
16	dieselkoeling	52,89	52,89	52,89	0,00
13	dieselkoeling	52,83	52,83	52,83	0,00
14	dieselkoeling	52,76	52,76	52,76	0,00
15	dieselkoeling	52,54	52,54	52,54	0,00
07	route I bestel/pers auto'	44,28	44,28	44,28	0,00
08	route II bestel/pers auto	44,23	44,23	44,23	0,00
09	route III bestel/pers aut	43,84	43,84	43,84	0,00
10	route IV bestel/pers auto	43,70	43,70	43,70	0,00
11	route V bestel/pers auto'	43,32	43,32	43,32	0,00
12	route VI bestel/pers auto	42,70	42,70	42,70	0,21
02	tanken route II	36,06	36,06	36,06	0,57
03	tanken route III	36,00	36,00	36,00	0,60
01	tanken route I	36,00	36,00	36,00	0,59
04	tanken route IV	35,81	35,81	35,81	0,67
05	tanken route V	35,66	35,66	35,66	0,72
06	tanken route VI	35,63	35,63	35,63	0,73
21	lossen LNG	33,66	--	--	1,61
15	route VII vrachtwagens	59,60	--	--	0,00

L_Amax resultaten per bron/groep voor ontvanger 02_A - 50 m zuid
Model: model nov 2011 Salland
Groep: Salland Oil

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
36	piekniveaus vrachtw	64,53	64,53	64,53	0,00
35	piekniveaus vrachtw	63,76	63,76	63,76	0,06
34	piekniveaus vrachtw	63,09	63,09	63,09	0,49
33	piekniveaus vrachtw	61,99	61,99	61,99	0,87
37	piekniveaus vrachtw	61,75	61,75	61,75	0,94
32	piekniveaus vrachtw	61,11	61,11	61,11	1,21
31	piekniveaus vrachtw	60,58	60,58	60,58	1,45
06	route VI vrachtwagens	59,38	59,38	59,38	0,00
05	route V vrachtwagens	59,15	59,15	59,15	0,00
02	route II vrachtwagens	59,02	59,02	59,02	0,00
04	route IV vrachtwagens	58,96	58,96	58,96	0,00
03	route III vrachtwagens	58,96	58,96	58,96	0,00
01	route I vrachtwagens	58,80	58,80	58,80	0,00
15	dieselkoeling	54,81	54,81	54,81	0,00
14	dieselkoeling	54,15	54,15	54,15	0,00
13	dieselkoeling	53,43	53,43	53,43	0,00
12	dieselkoeling	52,63	52,63	52,63	0,00
11	dieselkoeling	51,84	51,84	51,84	0,00
16	dieselkoeling	51,49	51,49	51,49	0,22
12	route VI bestel/pers auto	44,46	44,46	44,46	0,00
11	route V bestel/pers auto	44,03	44,03	44,03	0,00
10	route IV bestel/pers auto	43,98	43,98	43,98	0,01
08	route II bestel/pers auto	43,73	43,73	43,73	0,09
09	route III bestel/pers aut	43,72	43,72	43,72	0,10
07	route I bestel/pers auto	43,63	43,63	43,63	0,13
06	tanken route VI	38,13	38,13	38,13	0,00
05	tanken route V	37,23	37,23	37,23	0,15
04	tanken route IV	36,65	36,65	36,65	0,52
03	tanken route III	35,51	35,51	35,51	0,91
02	tanken route II	34,67	34,67	34,67	1,23
01	tanken route I	34,13	34,13	34,13	1,47
21	lossen LNG	35,52	--	--	0,89
15	route VII vrachtwagens	58,84	--	--	0,00

LAmax resultaten per bron/groep voor ontvanger 03_A - 50 m oost
Model: model nov 2011 Salland
Groep: Salland Oil

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
32	piekniveaus vrachtw	59,94	59,94	59,94	0,96
33	piekniveaus vrachtw	59,89	59,89	59,89	0,95
31	piekniveaus vrachtw	59,84	59,84	59,84	1,02
34	piekniveaus vrachtw	59,67	59,67	59,67	1,07
35	piekniveaus vrachtw	59,45	59,45	59,45	1,14
36	piekniveaus vrachtw	59,44	59,44	59,44	1,14
02	route II vrachtwagens	55,96	55,96	55,96	0,21
01	route I vrachtwagens	55,88	55,88	55,88	0,09
05	route V vrachtwagens	55,84	55,84	55,84	0,44
03	route III vrachtwagens	55,83	55,83	55,83	0,48
06	route VI vrachtwagens	55,68	55,68	55,68	0,53
04	route IV vrachtwagens	55,52	55,52	55,52	0,59
11	dieselloeding	51,20	51,20	51,20	0,00
12	dieselloeding	51,20	51,20	51,20	0,00
13	dieselloeding	51,17	51,17	51,17	0,00
16	dieselloeding	51,15	51,15	51,15	0,00
15	dieselloeding	51,07	51,07	51,07	0,00
14	dieselloeding	51,05	51,05	51,05	0,00
37	piekniveaus vrachtw	50,96	50,96	50,96	0,00
07	route I bestel/pers auto'	40,59	40,59	40,59	1,54
08	route II bestel/pers auto	38,80	38,80	38,80	1,26
10	route IV bestel/pers auto	38,74	38,74	38,74	1,28
11	route V bestel/pers auto'	38,43	38,43	38,43	1,37
12	route VI bestel/pers auto	38,35	38,35	38,35	1,40
09	route III bestel/pers aut	38,24	38,24	38,24	1,43
03	tanken route III	32,60	32,60	32,60	1,00
02	tanken route II	32,52	32,52	32,52	1,03
04	tanken route IV	32,48	32,48	32,48	1,00
01	tanken route I	32,42	32,42	32,42	1,07
05	tanken route V	32,37	32,37	32,37	1,04
06	tanken route VI	32,24	32,24	32,24	1,13
21	lossen LNG	26,91	--	--	0,00
15	route VII vrachtwagens	55,70	--	--	0,08

LAmax resultaten per bron/groep voor ontvanger 04_A - 50 m noord
Model: model nov 2011 Salland
Groep: Salland Oil

Identificatie Bron/Groep	Omschrijving	Dag	Avond	Nacht	Cm
33	piekniveaus vrachtw	59,58	59,58	59,58	1,09
34	piekniveaus vrachtw	58,76	58,76	58,76	1,36
35	piekniveaus vrachtw	58,12	58,12	58,12	1,57
36	piekniveaus vrachtw	57,68	57,68	57,68	1,70
02	route II vrachtwagens	56,75	56,75	56,75	0,13
01	route I vrachtwagens	56,56	56,56	56,56	0,05
03	route III vrachtwagens	55,99	55,99	55,99	0,44
32	piekniveaus vrachtw	55,09	55,09	55,09	0,82
04	route IV vrachtwagens	54,83	54,83	54,83	0,85
05	route V vrachtwagens	54,02	54,02	54,02	1,11
37	piekniveaus vrachtw	53,58	53,58	53,58	0,65
06	route VI vrachtwagens	53,48	53,48	53,48	1,27
31	piekniveaus vrachtw	52,03	52,03	52,03	0,61
16	dieselkoeling	51,31	51,31	51,31	0,00
11	dieselkoeling	51,20	51,20	51,20	0,00
12	dieselkoeling	50,89	50,89	50,89	0,00
13	dieselkoeling	50,31	50,31	50,31	0,14
14	dieselkoeling	49,68	49,68	49,68	0,38
15	dieselkoeling	49,25	49,25	49,25	0,54
09	route III bestel/pers aut	39,07	39,07	39,07	0,92
10	route IV bestel/pers auto	38,71	38,71	38,71	1,29
08	route II bestel/pers auto	38,29	38,29	38,29	1,12
11	route V bestel/pers auto'	37,99	37,99	37,99	1,52
12	route VI bestel/pers auto	37,39	37,39	37,39	1,69
07	route I bestel/pers auto'	37,20	37,20	37,20	1,52
03	tanken route III	32,05	32,05	32,05	1,09
04	tanken route IV	31,80	31,80	31,80	1,31
05	tanken route V	31,39	31,39	31,39	1,49
06	tanken route VI	30,94	30,94	30,94	1,66
02	tanken route II	28,74	28,74	28,74	0,86
01	tanken route I	27,15	27,15	27,15	0,63
21	lossen LNG	27,80	--	--	0,71
15	route VII vrachtwagens	54,76	--	--	0,00

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiwied	Hoogtedefinitie	Brontype	Roek Pb(u)	(D)	Cb(D)	Pb(u) (A)	Cb(A)	Pb(u) (N)	Cb(N)	Geen reflectie item	omschrijving	Gevvel
01	tanken route I	1,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	1,511	9,00	0,283	11,50	0,333	13,80	--	--	--
02	tanken route II	1,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	1,511	9,00	0,283	11,50	0,333	13,80	--	--	--
03	tanken route III	1,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	1,511	9,00	0,283	11,50	0,333	13,80	--	--	--
04	tanken route IV	1,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	1,511	9,00	0,283	11,50	0,333	13,80	--	--	--
05	tanken route V	1,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	1,511	9,00	0,283	11,50	0,333	13,80	--	--	--
06	tanken route VI	1,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	1,511	9,00	0,283	11,50	0,333	13,80	--	--	--
07	dieselkoeling	3,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	0,550	13,39	0,105	15,81	0,012	28,24	--	--	--
12	dieselkoeling	3,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	0,550	13,39	0,105	15,81	0,012	28,24	--	--	--
13	dieselkoeling	3,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	0,550	13,39	0,105	15,81	0,012	28,24	--	--	--
14	dieselkoeling	3,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	0,550	13,39	0,105	15,81	0,012	28,24	--	--	--
15	dieselkoeling	3,00	0,00	Relatief	Normaal	360,00	0,550	13,39	0,105	15,81	0,012	28,24	--	--	--
16	dieselkoeling	3,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	0,550	13,39	0,105	15,81	0,012	28,24	--	--	--
21	lossen LNG	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	1,000	9,00	--	--	--	--	--	--	--
31	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	--	--	99,00	--	99,00	--	--	--
32	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	99,00	--	99,00	--	99,00	--	--	--
33	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	99,00	--	99,00	--	99,00	--	--	--
34	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	99,00	--	99,00	--	99,00	--	--	--
35	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	99,00	--	99,00	--	99,00	--	--	--
36	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	99,00	--	99,00	--	99,00	--	--	--
37	pieknievus vrachtw	1,00	<-->	Relatief	Normaal	360,00	--	99,00	--	99,00	--	99,00	--	--	--

[illegible]

Model:model nov 2011 Salland
Groep:hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	ISO H	ISO maaielchoegte	Hdef.	Aantal (D)										Ch (N)										Lw									
					Aantal (D)	Ch (D)	Aantal (A)	Ch (A)	Aantal (N)	Ch (N)	Max. afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Lw. Totaal													
01	route I vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	81	23,78	16	26,05	17	28,80	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													
02	route II vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	81	23,71	16	25,99	17	28,73	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													
03	route III vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	81	23,85	16	26,13	17	28,87	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													
04	route IV vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	81	23,70	16	25,97	17	28,71	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													
05	route V vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	81	23,70	16	25,97	17	28,72	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													
06	route VI vrachtwagens	1,50	0,00	Relatief	89	23,94	18	26,11	22	28,25	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													
07	route I bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	10	32,70	1	37,53	3	36,17	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
08	route II bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	10	32,75	1	37,58	3	36,22	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
09	route III bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	11	32,82	1	37,65	3	36,29	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
10	route IV bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	10	33,32	1	38,55	3	36,79	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
11	route V bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	10	32,69	1	37,52	3	36,16	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
12	route VI bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	10	33,49	1	38,72	3	36,96	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
13	route VII bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	11	32,73	1	37,56	3	36,20	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
14	route VIII bestel/pers auto's	0,80	0,00	Relatief	11	32,73	1	37,56	3	36,20	10,00	--	70,00	76,00	78,00	82,00	85,00	84,00	80,00	89,87	104,72													
15	route VII vrachtwagens	1,50	--	Relatief	--	42,73	--	--	--	--	10,00	--	82,00	82,00	93,00	97,00	100,00	100,00	93,00	85,00	104,72													

Model: model nov 2011 Salland
Groep: hoofdgroep
Lijst van Mobiele bron. voor rekenmethode Industrielaar - IL

Id	Lengte	Aant. puntb		Lw. Totaal	Nodes	Gem. snelhe
01	83,82	9	104,72	15	6	15
02	79,89	8	104,72	15	6	15
03	69,03	7	104,72	15	6	15
04	47,45	5	104,72	15	6	15
05	37,33	4	104,72	15	6	15
06	32,65	4	104,72	15	4	15
07	87,00	9	89,87	15	6	15
08	76,40	8	89,87	15	6	15
09	65,69	7	89,87	15	6	15
10	50,26	6	89,87	15	6	15
11	38,75	4	89,87	15	6	15
12	32,23	4	89,87	15	4	15
13	95,95	10	104,72	15	5	15

Adviesburo van der Boom b.v. Zutphen
08-388 tankstation Duiven aardgasvulstation

Model: model jan 2009 Salland
Groep: hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielaai - IL

bijlage III/versie 23 febr. 2009
lijst alle ontvangers

Id	Omschrijving	Maalveld	Hoogtedefinitie	Hoogte				
				A	B	C	D	E
001	Zonepunt 001 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
002	Zonepunt 002 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
003	Zonepunt 003 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
004	Zonepunt 004 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
005	Zonepunt 005 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
006	Zonepunt 006 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
007	Zonepunt 007 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
008	Zonepunt 008 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
009	Zonepunt 009 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
010	Zonepunt 010 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
011	Zonepunt 011 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
012	Zonepunt 012 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
013	Zonepunt 013 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
014	Zonepunt 014 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
015	Zonepunt 015 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
016	Zonepunt 016 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
017	Zonepunt 017 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
018	Zonepunt 018 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
019	Zonepunt 019 nieuw	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
01	50 m west	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
02	50 m zuid	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
03	50 m oost	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--
04	50 m noord	0,00	Relatief	5,00	--	--	--	--

Model: model jan 2009 Salland
Lijst van model eigenschappen

Model eigenschap		Model jan 2009	Salland
Omschrijving		BSO	
Verantwoordelijke		IL	
Rekenmethode		(194527,22, 440441,77) - (199569,36, 444132,22)	
Modelgrenzen			
Aangemaakt door		Gurbuz op 26-1-2006	
Laatst ingezien door		Peter op 23-2-2009	
Model aangemaakt met		GeoNoise V5.00	
Originele database		07-110 tankstation Duiven	
Originele omschrijving		dec 2007 Salland	
Geïmporteerd door		Peter op 14-1-2009	
Definitief		Niet van toepassing	
Definitief verklaard door		Niet van toepassing	
Meteorologische correctie		Toepassen standaard, 5,0	
Standaard bodemfactor		1,0	
Absorptie standaarden		RMRI-II.8	
Luchtdemping [dB/km]		0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40	
Detailniveau resultaten ontvangers		Groepresultaten	
Detailniveau resultaten grids		Groepresultaten	
Rekenoptimalisatie aan		Nee	
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen			