

Aanslagsweg 22

7622 LD Borne

telefoon 074 76 76 007

e-mail info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Retouradres: Aanslagsweg 22, 7622 LD Borne

ContrAll Projektrealisatie B.V.

De heer A. ter Braak

Postbus 525

7300 AM APELDOORN

Datum
18 mei 2017

Ons kenmerk
B03.17.049

projectnummer
17.049

project
Total tankstation te Breda
onderwerp
Briefrapportage Akoestisch onderzoek

Geachte heer Ter Braak,

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor een Total tankstation gelegen aan de Tramsingel 48 te Breda.

Inleiding

Ten behoeve van een revisievergunningaanvraag is een akoestisch onderzoek uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten bij het tankstation ter plaatse van de appartementen van derden in de omgeving.

Normen

De geluidnormen die van toepassing zijn betreffen richtwaarden die zijn opgenomen in de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening.

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (LAr,LT) en het piekniveau (LAmax), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten voor het afleveren van brandstoffen, mag ter plaatse van de woningen van derden niet meer bedragen dan: 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

Voor het maximale geluidniveau mag ter plaatse van de woningen van derden niet meer bedragen dan: 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

bank
ING Bank

65.20.43.232

k.v.k.
64846148

Indirecte geluidhinder

Bij de beoordeling van een vergunningsaanvraag voor een inrichting als bedoeld in hoofdstuk 8 van de Wet Milieubeheer moet ook de door de inrichting veroorzaakte 'indirecte hinder' betrokken worden. Onder indirecte hinder wordt hier ingevolge artikel 1.1, tweede lid, van de Wet Milieubeheer verstaan de nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt door activiteiten die, hoewel plaatsvindend buiten het terrein van de inrichting, aan de inrichting zijn toe te rekenen. Een belangrijke vorm van indirecte hinder is af- en aanrijdend verkeer.

In de circulaire inzake geluidshinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting (d.d. 29-02-1996) is bepaald dat de L_{max} -niveaus van het wegverkeer van en naar de inrichting niet te behoeven worden meegenomen in de beoordeling. De L_{Aeq} bij de woningen langs de openbare weg dient separaat te worden beoordeeld en inzichtelijk te worden gemaakt t.o.v. het geluid op de inrichting zelf.

Voor de toetsing aan de circulaire geldt in de dag-, avond- en nachtperiode een equivalent geluidsniveau, L_{Aeq} , van respectievelijk 50, 45 en 40 dB(A) voor de geluidgevoelige bestemmingen rond de inrichting (de zogenaamde voorkeursgrenswaarde). Overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde is toegestaan tot 65 dB(A) etmaalwaarde. Een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde kan worden toegestaan wanneer bronmaatregelen of maatregelen in de overdracht redelijkerwijs niet uitvoerbaar zijn. Voldaan moet worden aan een binnenniveau van 35 dB(A) als etmaalwaarde.

Bronnen

Representatieve bedrijfssituatie

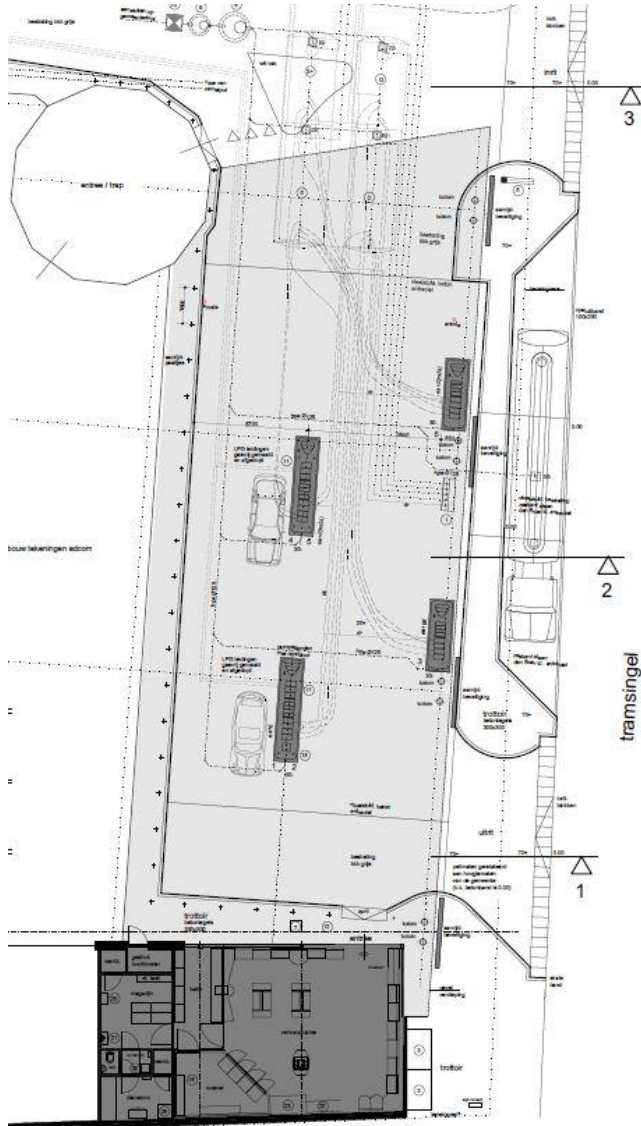
In bijlage 1, is de situatie, een 3D overzicht van het Total tankstation weergegeven. In onderstaand figuur a is de indeling gegeven van het tankstation.

Zelftankstation

Door de opdrachtgever zijn telgegevens aangeleverd van het aantal tankbeurten en dus voertuigen dat gebruik maakt van het tankstation. In het onderhavig onderzoek is uitgegaan van een worst case situatie. Aangegeven is dat er op een dag circa 277 voertuigen komen.

De personenauto's en bestelwagens komen vanaf de noordoostelijke zijde en rijden nadat er getankt is weg via de uitgang aan de zuidwestelijke zijde.

De luifel van het tankstation is tevens een verdiepingsgrondvloer voor een bovenliggend restaurant. In het geluidmodel kan echter geen overkapping worden gemodelleerd zodat het deel van de overkapping in het geluidmodel is weggelaten. Op het bronvermogen van de geluidbronnen die zich onder de overkapping bevinden is een verhoging van 3 dB(A) aangehouden vanwege de optredende reflecties. Dit is een verdubbeling van het bronvermogen ten opzichte van normaal.



Figuur a: indeling

Op het terrein zijn in totaal 6 tankplaatsen (vier pompen) waar diverse soorten benzine en diesel worden afgenomen. Ter plaatse van de twee pompeilanden kan aan twee zijden getankt worden (tankplaats 1 en 2 en 4 en 5). Ter plaatse van tankplaats 3 en 6 kan enkel aan één zijde getankt worden.

Het aantal vertankingen per periode bedraagt 210, 57 en 10 in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. Het effectief tanken van een personenauto duurt gemiddeld 1 minuut. Het tanken is verdeeld over de zes tankplaatsen. De parameters ter bepaling van de bedrijfsduur en de bedrijfsduurcorrectie zijn weergegeven in tabel 3.1.

Het bronvermogen van een pomp 2 en 4 is aangehouden op 79 dB(A) op basis van recente uitgevoerde soortgelijke onderzoeken. Voor pomp 1 en 3 is een bronvermogen van 82 dB(A) aangehouden (3 dB(A) verhoging). (Piekgeluid is 87 en 90 dB(A) t.g.v. het ophangen slang)
Ter plaatse van de zuidgevel van de shop bevindt zich een koelunit welke een bronvermogen heeft van 58 dB(A) conform opgave. De bedrijfstijd van de koelunit is aangehouden op 80%, 60% en 40% van de tijd gedurende respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.

Tabel 3.1 Overzicht bedrijfstijden en bedrijfsduurcorrecties voor het zelftankstation.

Omschrijving bron	Bedrijfstijd per bron [min]			Bedrijfsduurcorrectie per bron [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Pomp 1 (tankplaats 1 en 2)	68,5	18,5	3	10,2	11,1	22,0
Pomp 2 (tankplaats 3)	36,5	10	1,5	13,0	13,8	25,1
Pomp 3 (tankplaats 4 en 5)	68,5	18,5	3	10,2	11,1	22,0
Pomp 4 (tankplaats 6)	36,5	10	2,5	13,0	13,8	22,8
Koeling	9,6 uur	2,4 uur	3,2 uur	1,0	2,2	4,0

Mobiele bronnen

Relevante geluidbronnen die van toepassing zijn betreffen transportbewegingen van personenauto's en een vrachtwagen ten behoeve van de aanvoer van brandstoffen.

Tankwagen

Voor de aanlevering van benzine en diesel komt 2 keer per week in de dagperiode een tankwagen. Het lossen geschiedt door middel van de zwaartekracht-principe en is akoestisch niet relevant. De loslocatie is aan de zuidzijde van de inrichting. De vrachtwagen rijdt langs het pand.

Personenauto's

Personenauto's die het terrein oprijden komen om te tanken vanuit oostelijke richting vanaf de Tramsingel naar de tankplaatsen en rijden vervolgens in westelijke richting weg. Omdat er zes tankplaatsen zijn, is ervan uitgegaan dat de verdeling van het aantal voertuigen ieder circa 1/6 bedraagt. De auto's met rijroute 001 tanken bij tankplaatsen 1 en 4, met rijroute 002 tanken ofwel bij tankplaatsen 2 en 5 en met rijroute 003 bij tankplaatsen 3 en 6.

Bestelwagens

Bestelwagens die het terrein oprijden komen om te tanken vanuit oostelijke richting vanaf de Tramsingel naar de tankplaatsen en rijden vervolgens in westelijke richting weg. De bestelwagens met rijroute 004 tanken bij tankplaatsen 1 en 4, met 005 bij tankplaatsen 3 en 6.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen en het eerder uitgevoerde onderzoek. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) voor langzaam rijdende vrachtwagen, 92 dB(A) voor bestelwagens en 89 dB(A) voor personenauto's. Voor het deel dat de personenauto's en bestelwagens onder de verdiepingsvloer rijden is een bronvermogen van 92 en 95 dB(A) aangehouden i.v.m. reflecties.

Voor het dichtslaan van portieren is een bronvermogen van 98 dB(A) gehanteerd op basis van recente metingen bij een vergelijkbaar tankstation (zie bijlage 2, tabel gemeten piekgeluidniveaus).

Deze laatste is in het model alleen opgenomen als maximale geluidbron.

De voertuigen hebben een relatieve vaste rijroute over het terrein waarbij de rijnsnelheid van de voertuigen 5 km/uur bedraagt. Dit ook in verband met de veiligheid.

In bijlage 2 zijn de verdelingen van het aantal bewegingen van voertuigen gegeven. De feitelijke lijnbron van de voertuigen met een vaste rijroute is voor de berekening ingevoerd als een serie puntbronnen (zie bijlage 2, invoergegevens). In figuur 4, bijlage 2 zijn de rijroutes weergegeven.

In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens. Het aantal transportbewegingen is opgegeven door de opdrachtgever.

Tabel 2. Mobiele geluidbronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	Periode	Aantal bewegingen	Cb [dB(A)] a-deel	Lbron [dB(A)] (b-deel)	Mobiele bronnrs.
Personenauto's tanken (route 1)	Dag	64	20,8		
Tankplaats 1 en 4	Avond	17	21,8	89 (92)	001a-c
	Nacht	3	32,3		
Personenauto's tanken (route 2)	Dag	64	22,6		
Tankplaats 2 en 5	Avond	17	23,6	89 (92)	002a-c
	Nacht	3	34,2		
Personenauto's tanken (route 3)	Dag	64	21,3		
Tankplaats 3	Avond	17	22,3	89 (92)	003a-c
	Nacht	3	32,8		
Bestelwagens tanken (route 1)	Dag	9	29,3		
Tankplaats 1 en 4	Avond	3	29,3	92 (95)	004a-c
	Nacht	1	37,0		
Bestelwagens tanken (route 3)	Dag	9	29,8		
Tankplaats 3	Avond	3	29,8	92 (95)	005a-c
	Nacht	0	-		
Tankwagen	Dag	1	38,7	102	006

Resultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 7.

Bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus vinden plaats op een beoordelingshoogte van 1½, 4½, 7½ en 10½ meter voor de appartementen. Als extra zijn ook rekenpunten gelegd bij enkele woonboten met een beoordelingshoogte van 1,5 meter. De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0,0 (hard). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties. De bedrijfstijden van de verschillende immisierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is onderscheid gemaakt in de volgende bronnen:

- Dichtslaan deuren van personenauto's. Hiervoor zijn een aantal bronnen in een model ingevoerd, bron 06-11 met een bronvermogen van 98 dB(A);
- Optrekken en remmen van voertuigen: Hiervoor zijn de mobiele bronnen 001-003 mobiele bron, $L_{Amax} = L_{maatgevende\ bron} - C_m$ + een verhoging van 3 dB(A) aangehouden in het model.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen. Bijlage 3.2 zijn de maximale geluidniveau gegeven die direct zijn af te lezen. In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3. Rekenresultaten ter plaatse van de appartementen, woningen en woonboten

Beoordelingspunt (beoordelingshoogte [m])	Geluidniveaus [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
01A Tramsingel Appartement, direct naast tankstation (1,5)	43	63 (69*)	42	63	31	63
01B Tramsingel Appartement, direct naast tankstation (4,5)	44	63 (69*)	43	63	32	63
01C Tramsingel Appartement, direct naast tankstation (7,5)	43	62 (69*)	42	62	32	62
01D Tramsingel Appartement, direct naast tankstation (10,5)	43	61 (69*)	42	61	32	61
02A Tramsingel Appartement (1,5)	40	60 (67*)	39	60	28	60
02B Tramsingel Appartement (4,5)	41	60 (68*)	40	60	29	60
02C Tramsingel Appartement (7,5)	41	60 (68*)	40	60	29	60
02D Tramsingel Appartement (10,5)	41	59 (68*)	40	59	29	59
07C Nijverheidssingel Appartement (7,5)	40	54 (63*)	39	54	29	54
07D Nijverheidssingel Appartement (10,5)	40	54 (63*)	39	54	29	54
11 Nijverheidssingel woonboot (1,5)	40	55 (64*)	40	55	29	55

“ Opgemerkt dient te worden dat het maximale geluidniveau ten gevolge van de tankwagen, die zorg draagt voor de aanvoer van brandstoffen, over het algemeen in de dagperiode, buiten beschouwing mag worden gelaten. Dit betreft bron 006*

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen van derden in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 44, 43 en 32 dB(A). De richtwaarde voor het langtijdgemiddelde geluidniveau wordt niet overschreden.

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de woningen van derden bedraagt maximaal 63 dB(A) in zowel de dag, avond en nachtperiode.

De richtwaarde voor het maximale geluidniveau wordt ter plaatse van 4 appartementen in de nachtperiode met maximaal 3 dB(A) overschreden.

Opgemerkt dient te worden dat in de nacht slechts 1 bestelwagen komt tanken.

Het heersend geluidniveau als gevolg van de nabij gelegen Tramsingel zal maatgevend zijn ter plaatse van de betreffende appartementen. Tijdens het passeren van bijvoorbeeld een vrachtwagen of een personenauto kunnen piekniveaus optreden van ruim 80 dB(A).

Korte piekgeluiden ten gevolge van het tankstation ter plaatse van deze appartementen zullen in de praktijk niet te herkennen zijn.

Om aan de grenswaarden te kunnen voldoen zouden indien mogelijk maatregelen kunnen worden uitgevoerd. Bij maatregelen wordt in eerste instantie gekeken naar maatregelen bij de bron.

In deze situatie kunnen er echter geen maatregelen aan de bron worden uitgevoerd zoals het toepassen van stillere bestelwagens (alhoewel het wagenpark in Nederland wel steeds stiller wordt) of het verleggen van rijroutes.

Ook in de overdracht zijn maatregelen in deze situatie niet wenselijk in verband met de veiligheid.

Een scherm vanaf het pand naar de openbare weg met een hoogte van 5,5 meter zal geplaatst moeten worden om aan de grenswaarde te kunnen voldoen.

Formeel zijn er geen grenswaarden voor binnen in een woning met betrekking tot het maximale geluidniveau.

Alleen bij in en aanpandige woningen geldt dat het binnenniveau L_{Amax} 55, 50 en 45 dB(A) (dag, avond en nacht).

De betreffende nieuwe appartementen waar in de nachtperiode het maximale geluidniveau wordt overschreden is echter geen in en aanpandige woning.

Stel dat je aan de binnenniveaus van aanpandige woningen zou moeten voldoen, kan gezien de huidige staat en de opbouw van de betreffende nieuwe appartementen met 100% zekerheid worden voldaan.

Het maximale geluidniveau in de appartementen bedraagt maximaal L_{Amax} 43 dB(A) in de nachtperiode omdat de gevelwering van een woning al zeer vele jaren minimaal 20 dB(A) is conform bouwbesluit ($63-20 = 43$).

Opgemerkt dient te worden dat al vele jaren deze tankactiviteiten in alle periodes plaatsvinden en dat ter plaatse van de betreffende appartementen deze geluidniveaus reeds heersen.

Op basis van het bovenstaande door de gemeente mogelijk voor de vier appartementen een ontheffing worden verleend voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) van 63, 63, 62 en 61 dB(A) in de nachtperiode.

Resultaten inrichtingsgebonden verkeer

De invoergegevens voor de indirecte geluidhinder zijn opgenomen in bijlage 4. Gezien het aantal bewegingen dat plaatsvindt van en naar de inrichting zal naar verwachting het verkeer vrijwel direct worden opgenomen in het heersende verkeersbeeld. Er is van uitgegaan dat 100% van de voertuigen vanuit noordoostelijke richting en na het tanken in zuidwestelijke richting rijdt. Het aantal personenauto's bedraagt 192 in de dag, 51 in de avond en 9 in de nachtperiode en 1 vrachtwagenbewegingen in de dagperiode.

De berekeningsresultaten zijn gegeven in bijlage 4. Uit berekeningen blijkt dat de geluidbelasting in de dag, avond en nachtperiode respectievelijk 48, 47 en 37 dB(A) is.

De voorkeurswaarde voor het equivalente geluidniveau L_{Aeq} wordt overschreden maar de maximale grenswaarde van 65 dB(A) wordt niet overschreden.

Gezien de opbouw van de betreffende nieuwe appartementen en de minimale gevelwering van 20 dB conform bouwbesluit, zal de grenswaarde voor het binnenniveau zeker niet worden overschreden en wordt een goed woon en leefklimaat gewaarborgd.

Conclusie

In opdracht van ContrAll Projectrealisatie BV is door Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een Total tankstation gelegen aan de Tramsingel 48 te Breda.

Ten behoeve van een vergunning aanvraag is een akoestisch onderzoek uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten bij het tankstation ter plaatse van de appartementen van derden in de omgeving.

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de dichtstbijzijnde appartementen van derden in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 44, 43 en 32 dB(A).
- De richtwaarde voor het langtijdgemiddelde geluidniveau wordt niet overschreden.
- De maatgevende bronnen zijn de personenauto's.
- Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen appartementen van derden bedraagt maximaal 63 dB(A) in zowel de dag, avond en nachtperiode.
- De richtwaarde voor het maximale geluidniveau wordt ter plaatse van 4 appartementen in de nachtperiode met maximaal 3 dB(A) overschreden.
- Op basis van het bovenstaande onderzoek door de gemeente mogelijk voor de vier appartementen een ontheffing worden verleend voor het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) van 63, 63, 62 en 61 dB(A) in de nachtperiode.
- Het equivalent geluidniveau als gevolg van het inrichtingsgebonden verkeer bedraagt maximaal 48, 47 en 37 dB(A) in de dag, avond en nachtperiode. De voorkeurswaarde voor het equivalente geluidniveau L_{Aeq} wordt overschreden maar de maximale grenswaarde van 65 dB(A) wordt niet overschreden.

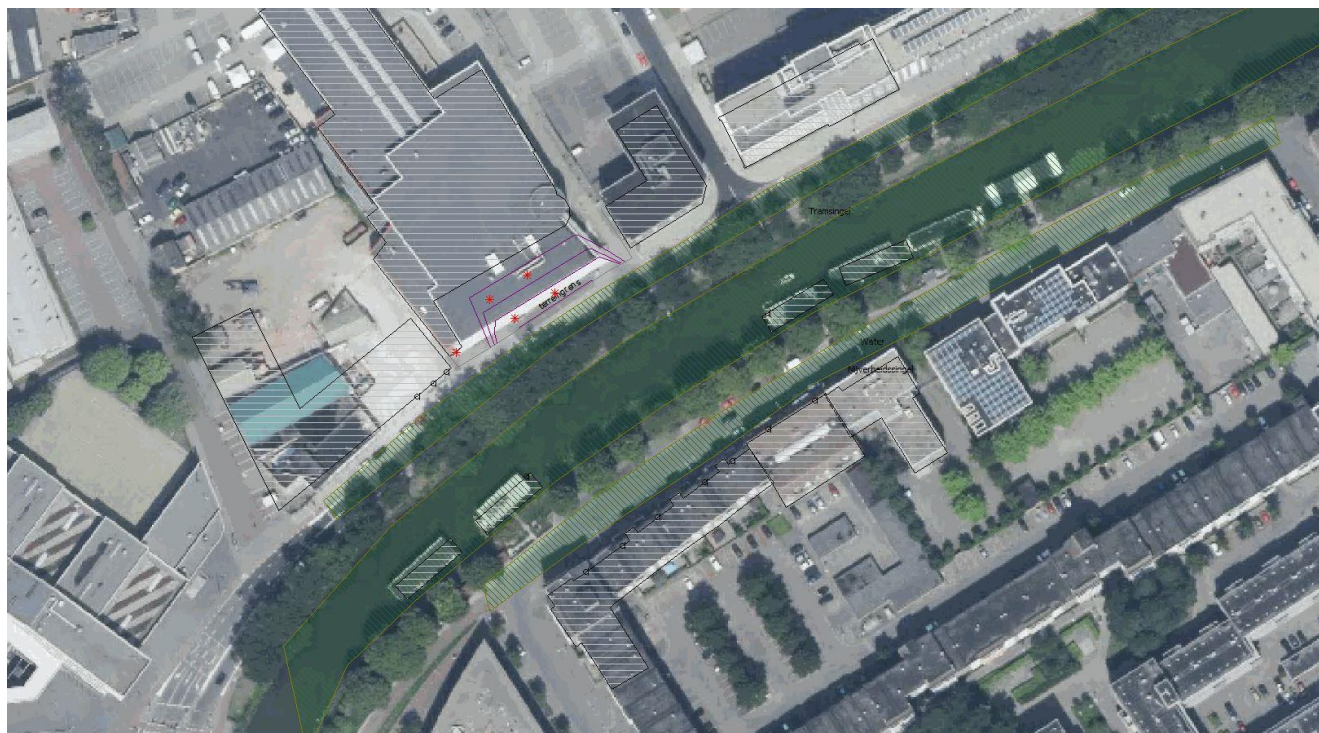
Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,

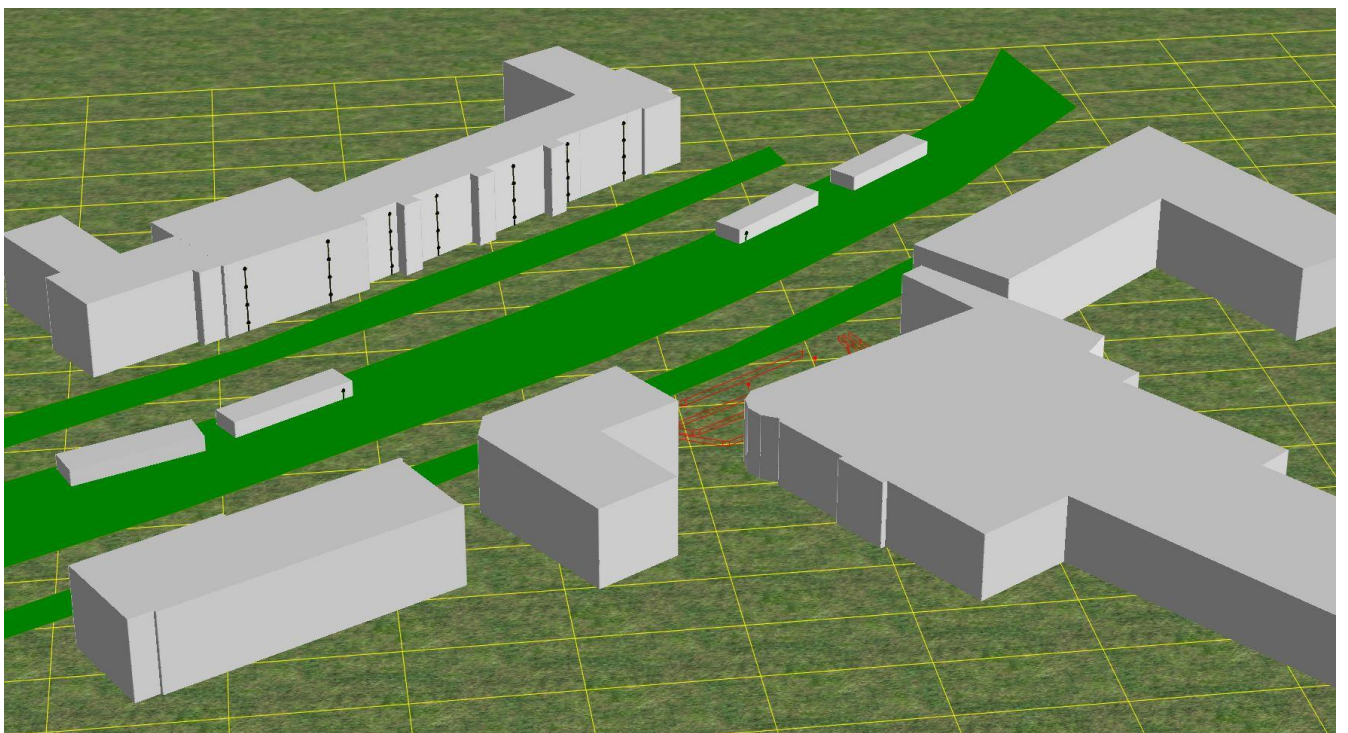
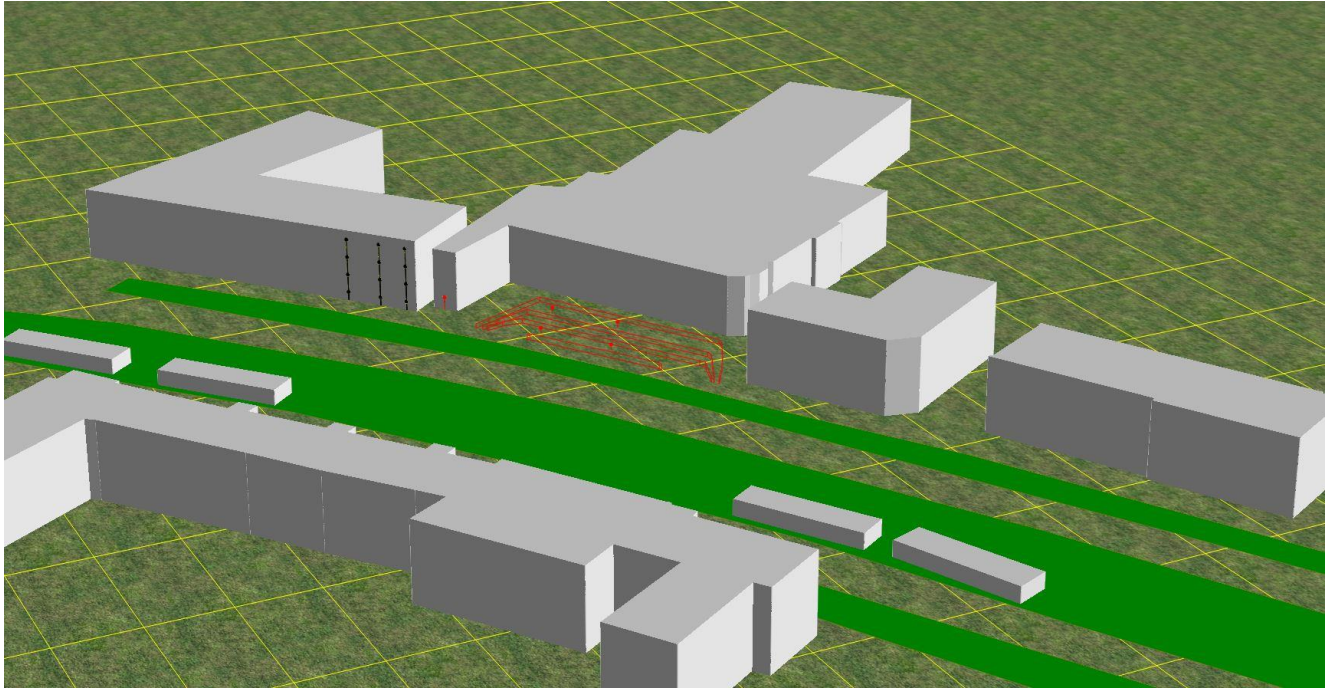
Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1 tot en met 4

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht



Situatie



3D weergave

Bijlage 2 Invoergegevens



figuur 2

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

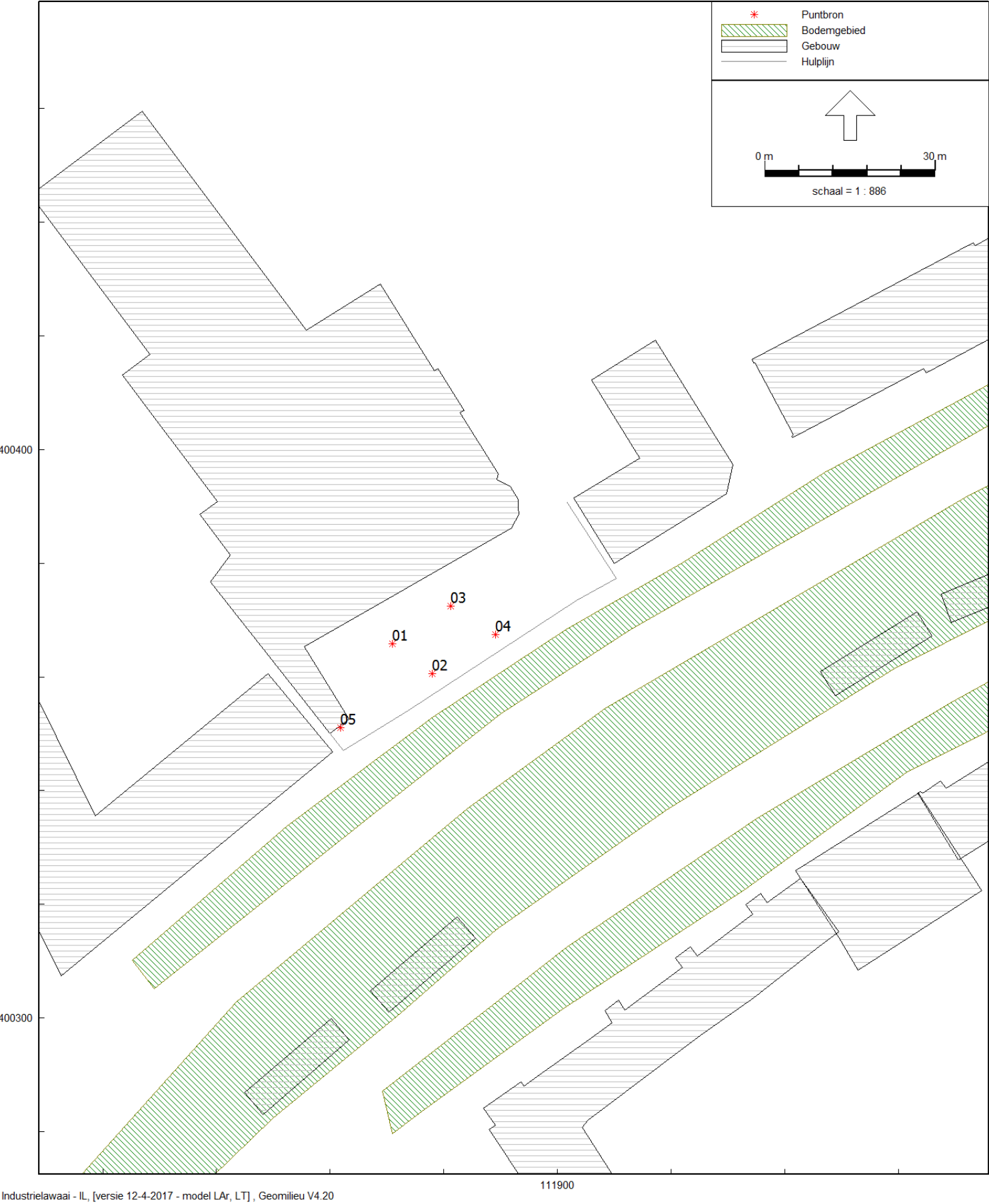
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k
01	Tramsingel 48	10,00	Relatief	0,80
02	Tramsingel Appartementen	12,00	Relatief	0,80
03	Tramsingel Kantoren	12,00	Relatief	0,80
04	Tramsingel Kantoren	12,00	Relatief	0,80
05	Nijverheidssingel Kantoren	12,00	Relatief	0,80
06	Nijverheidssingel Appartementen	12,00	Relatief	0,80
07	Nijverheidssingel Appartementen	12,00	Relatief	0,80
08	Nijverheidssingel woonboot	2,50	Relatief	0,80
09	Nijverheidssingel woonboot	2,50	Relatief	0,80
10	Nijverheidssingel woonboot	2,50	Relatief	0,80
11	Nijverheidssingel woonboot	2,50	Relatief	0,80



figuur 3

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

Naam	Omschr.	Bf
01	Tramsingel	0,00
02	Water	0,00
03	Nijverheidssingel	0,00



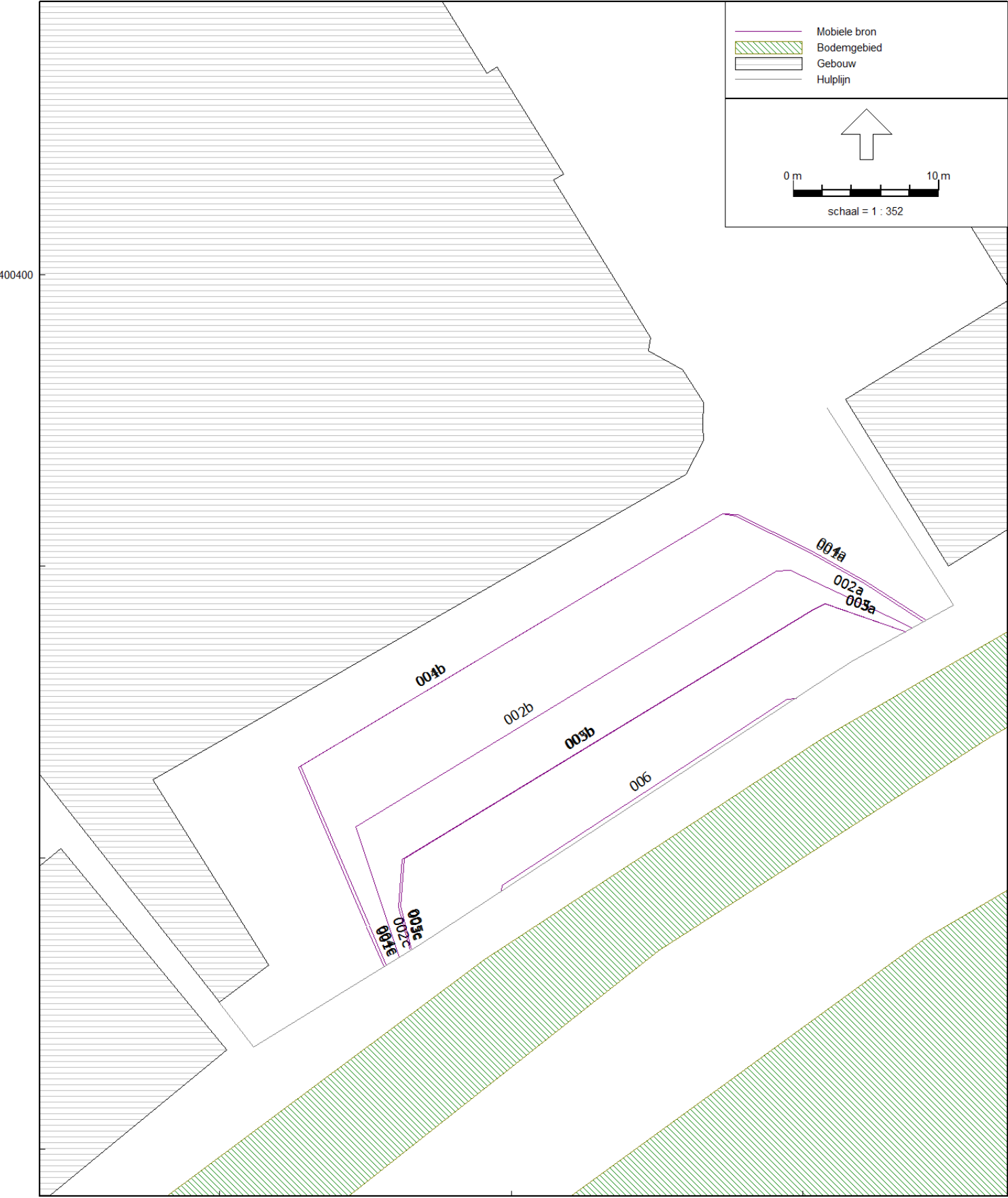
figuur 4

Total tankstation Transsingel 48 te Breda
Invoergegevens, bronnen

17.049
Bijlage 2

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	GeenRefl.
01	Pomp 1 (tankplaats 1 en 2) onder overkapping	1,00	0,50	10,22	11,14	22,04	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	82,19	Nee
02	Pomp 2 (tankplaats 3)	1,00	0,50	12,95	13,79	25,05	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19	Nee
03	Pomp 3 (tankplaats 4 en 5) onder overkapping	1,00	0,50	10,22	11,14	22,04	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	82,19	Nee
04	Pomp 4 (tankplaats 6)	1,00	0,50	12,95	13,79	22,80	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19	Nee
05	Daikin koeling	2,20	0,50	0,97	2,22	3,98	21,20	34,90	49,30	53,20	51,00	50,80	47,20	43,90	39,80	57,99	57,99	Nee



figuur 5

Model: model LAr, LT
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	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
001a	Personenauto's route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	20,79	21,77	32,31	5	--	66,40	74,10	78,40
001b	Personenauto's route 1 tankplaats 1&4 onder	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	20,10	21,09	31,63	5	--	66,40	74,10	78,40
001c	Personenauto's route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	25,02	26,01	36,55	5	--	66,40	74,10	78,40
002a	Personenauto's route 2 tankplaats 2 en 5	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	22,63	23,61	34,16	5	--	66,40	74,10	78,40
002b	Personenauto's route 2 tankpl. 2 en 5 onder	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	20,68	21,66	32,21	5	--	66,40	74,10	78,40
002c	Personenauto's route 2 tankplaats 2 en 5	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	24,98	25,97	36,51	5	--	66,40	74,10	78,40
003a	Personenauto's route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	21,31	22,29	32,84	5	--	66,40	74,10	78,40
003b	Personenauto's route 3 tankpl. 3 en 6 onder	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	20,17	21,15	31,70	5	--	66,40	74,10	78,40
003c	Personenauto's route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	0,50	Relatief	64	17	3	24,92	25,90	36,44	5	--	66,40	74,10	78,40
004a	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	0,50	Relatief	9	3	1	29,26	29,26	37,04	5	--	69,40	77,10	81,40
004b	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4 onder	0,75	0,50	Relatief	9	3	1	28,64	28,64	36,42	5	--	69,40	77,10	81,40
004c	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	0,50	Relatief	9	3	1	33,54	33,54	41,32	5	--	69,40	77,10	81,40
005a	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	0,50	Relatief	9	3	--	29,84	29,84	--	5	--	69,40	77,10	81,40
005b	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6 onder	0,75	0,50	Relatief	9	3	--	28,70	28,70	--	5	--	69,40	77,10	81,40
005c	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	0,50	Relatief	9	3	--	33,40	33,40	--	5	--	69,40	77,10	81,40
006	vrachtwagen stapvoets	1,00	0,50	Relatief	1	--	--	38,69	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00

Model:	model LAr, LT										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL										
Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte	Aant.puntbr		
001a	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	15,65	2		
001b	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	91,98	45,78	5		
001c	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	2,95	1		
002a	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	10,24	2		
002b	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	91,98	40,10	5		
002c	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	2,98	1		
003a	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	6,94	1		
003b	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	91,98	36,09	4		
003c	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	3,02	1		
004a	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98	15,80	2		
004b	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	94,98	45,59	5		
004c	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98	2,95	1		
005a	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98	6,92	1		
005b	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	94,98	35,97	4		
005c	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98	3,05	1		
006	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	24,35	3		



figuur 6

Model: model LAr, LT
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	Tramsingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
02	Tramsingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
03	Tramsingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
04	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
05	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
08	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
09	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
10	Nijverheidssingel Appartementen	0,50	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
11	Nijverheidssingel woonboot	0,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
12	Nijverheidssingel woonboot	0,50	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja



figuur 7

Total tankstation Transsingel 48 te Breda
Invoergegevens, Lamax bronnen

17.049
Bijlage 2.1

Model: model LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Punbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	GeenRef.
05	Daikin koeling	2,20	0,50	0,97	2,22	3,98	21,20	34,90	49,30	53,20	51,00	50,80	47,20	43,90	39,80	57,99	57,99	Nee
06	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	98,09	Nee
07	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	98,09	Nee
08	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	98,09	Nee
09	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	98,09	Nee
10	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	98,09	Nee
11	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,50	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	98,09	Nee
12	pomp benzine ophangen slanggreep Lamax	1,00	0,50	10,20	11,10	22,04	30,96	53,16	62,01	64,06	74,26	77,56	82,16	83,66	73,56	87,05	90,05	Nee
13	pomp benzine ophangen slanggreep Lamax	1,00	0,50	13,00	13,80	25,05	30,96	53,16	62,01	64,06	74,26	77,56	82,16	83,66	73,56	87,05	90,05	Nee
14	pomp benzine ophangen slanggreep Lamax	1,00	0,50	10,20	11,10	22,04	30,96	53,16	62,01	64,06	74,26	77,56	82,16	83,66	73,56	87,05	90,05	Nee
15	pomp benzine ophangen slanggreep Lamax	1,00	0,50	13,00	13,80	22,80	30,96	53,16	62,01	64,06	74,26	77,56	82,16	83,66	73,56	87,05	87,05	Nee

Gemeten piekgeluidniveaus

meetnr.	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886
MAIN	70	73,8	69,4	71,4	70,8	75,2	73,9	67,4	64,8	66,3	69,1
16											
31,5	40,2	39,9	20,5	40	47,2	23,5	28,4	36	26,9	33,4	34,4
63	52	44,1	29,5	51,3	51,1	31,7	38,8	48,5	44,9	44,9	39,9
125	59,7	52,5	43,5	53,7	54,7	50,1	47,3	45,8	52,9	56,5	66,6
250	62,2	59,8	46	56	55,5	50,1	53	47,5	52,7	58,4	57,7
500	64,1	67,3	55,6	62,3	63,3	70,3	63,5	52,5	58,4	61,1	56,9
1 k	66,2	68,7	64,5	66,9	66	68,3	69,6	58,9	57,6	59,3	58
2 k	62,2	66,1	65,5	65	65,8	69,5	68,8	62,2	59,1	59,2	59,5
4 k	56,8	67	61,2	64,1	62,7	66,5	65,8	63,9	56,2	54,4	60,1
8 k	51,2	62,8	57,8	58,9	57,3	64,3	62,1	55,1	52,8	50,7	55,4
Bronvermogen	89,2	92,5	87,9	89,9	89,7	94	92	86	83,4	85,1	87,9
Bron	deur	deur	start	deur	deur	deur	deur	start	deur	deur	start
Auto	VW-passat	Bestel	Bestel	Bestel	Bestel	VW-passat	Bestel	Bestel	Volvo V70	Volvo V70	Volvo V70

887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	898	899
71,5	77	71,8	71,2	70,3	71,1	74,1	69,1	74,5	67,9	69,3	67,8
43,2	21	24,6	27	24,7	34,6	30,5	21,4	43,1	32,2	33,2	33,4
54,5	34,2	39,7	43,8	39,3	46,7	45,4	42,7	67	46	47,6	45,6
63,2	61,2	41,9	52,2	44,4	56,5	56,3	43,4	64,7	47,4	58,7	57,4
63,1	59,1	48,7	50,5	47,2	62	64,6	43,3	70,3	56,6	62,7	60,5
67,1	65,8	64,9	63,7	60,8	67,1	68,9	51,4	67,3	60,7	63,6	62
64,7	65,7	66,3	67	65,4	65,3	69,9	65,9	61,8	63,9	63,5	60,1
61,4	72,5	68,3	65,9	66	63,6	66,5	66,1	61,2	60,3	60,3	60,3
58,3	73,4	60,2	62,4	62,6	55,1	59,6	52,2	59,9	57,8	54,3	54,1
49,3	65,2	52,3	53,2	53,5	44,8	47	47,4	58,6	54,4	46,5	47,5
90,1	92,2	86,9	89,8	88,9	89,7	92,7	87,8	92,6	86,4	87,8	86,1
deur	deur	start	deur	deur	start	deur	start	start	start	deur	deur
Fiat Panda	Honda Jazz	Honda Jazz	Ford Fiesta	Ford Fiesta	Ford Fiesta	Opel Mokka	Opel Mokka	VW Golf	Citroen C1	Audi A4	Audi A4

900	901	902	903	904	913	914	915	916	917	918
69,1	68,5	71,5	76,4	68,1	71,6	70,2	74,5	68,5	72,4	71,2
38,1	33,7	39	13,3	36,7	29	31,5	25,4	12,7	31,7	27,9
48,1	49,3	54,2	26,4	49,9	47,4	38,2	40,2	30,9	46,7	45,6
58,4	57,9	56,9	34,5	54,6	59,3	39,8	59,3	39,4	53,8	53,2
64,5	58,9	60,5	54,4	57,1	59,8	46	62,7	47,2	62,4	62,1
63,7	62	65,1	60,9	64,1	64,6	59,3	70,3	55,2	66	64,9
60,1	62,5	65,9	68,2	61,9	67,3	66,4	68,6	63	68,3	66
59,8	61,9	64,6	72,5	59,7	65,4	64,3	67,2	64,8	63,7	61,9
51,9	59,8	62,7	71,9	58,2	61,3	63,2	63,1	60,9	63,2	63,3
44,7	56	59,4	63,3	48,2	54,5	58,1	56,8	57,2	60,4	60,7
87,6	87,4	90,1	94,9	86,7	90,3	88,8	93,1	87,1	91,2	89,9
deur	deur	deur	start	deur	deur	deur	deur	deur	deur	deur
Audi A6	Opel Meriva	Citroen bestel	Citroen bestel	Toyota AYGO	Fiat Punto	Fiat Punto	Opel Astra	Dacia Stepway	Opel Astra	Opel Astra

919	922	923	924	925	926	927	928	932	933	934
68,2	68,6	69,9	66,6	61,9	71	65,7	75,5	71,8	69,7	74,4
30,9	40,5	25,8	40,7	35	39,7	38,4	41,8	42,6	28,1	22,2
45,8	52,4	31,1	51	50,6	56,5	36	46	54,6	38,6	34,2
51,7	58,9	36,8	56,2	59	61,5	41,2	61,5	61,5	43,4	35,5
51,6	63,1	44	56	53,9	60,8	46,4	61,6	62,9	53,9	47,6
59,9	62,2	66,7	57,6	53,2	64,7	51,1	72,2	64,3	60,7	58,5
61,5	62,3	62,3	61,3	50,8	64,6	57,7	70,7	68,6	68,8	64,1
61,2	59,4	63,3	61,9	47,8	66	63	63,7	65	54,9	70,1
62,1	54,4	60,4	57,2	46	56,7	57,9	61,4	57	48,5	70,5
60,6	44,7	57,2	44,8	40,2	48,7	56,3	54,5	47,4	37,8	64,7
86,9	87,2	88,7	85,4	80,4	89,7	84,4	94	90,9	88,3	93
start	deur	start	deur	start	deur	start	deur	deur	start	start
Opel Astra	Mazda 3	Mazda 3	Volvo S60	Volvo S60	Skoda Octavia	Skoda Octavia	Toyota Avensis	Nissan Micra	Nissan Micra	Fiat Panda

936	
68	
39,3	
55,4	
57,3	
62,3	
61,1	
62,7	
58,7	
53,3	
42	
86,6	
deur	
Skoda Octavia	

88,9	gemiddelde bronvermogen

LW 250
78,40
78,40
78,40
78,40
78,40
78,40
78,40
78,40
78,40
81,40
81,40
81,40
81,40
81,40
81,40
91,00

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr, LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Tramsingel Appartementen	1,50	42,9	42,0	31,3	47,0
01_B	Tramsingel Appartementen	4,50	43,6	42,6	31,9	47,6
01_C	Tramsingel Appartementen	7,50	43,4	42,4	31,7	47,4
01_D	Tramsingel Appartementen	10,50	43,2	42,2	31,5	47,2
02_A	Tramsingel Appartementen	1,50	40,0	39,0	28,3	44,0
02_B	Tramsingel Appartementen	4,50	41,0	40,0	29,2	45,0
02_C	Tramsingel Appartementen	7,50	41,0	40,0	29,2	45,0
02_D	Tramsingel Appartementen	10,50	40,9	39,9	29,1	44,9
03_A	Tramsingel Appartementen	1,50	37,9	36,9	26,1	41,9
03_B	Tramsingel Appartementen	4,50	39,3	38,3	27,4	43,3
03_C	Tramsingel Appartementen	7,50	39,4	38,4	27,6	43,4
03_D	Tramsingel Appartementen	10,50	39,4	38,4	27,6	43,4
04_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	35,9	35,0	24,5	40,0
04_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	37,0	36,1	25,6	41,1
04_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	38,6	37,7	27,2	42,7
04_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	38,8	37,9	27,5	42,9
05_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	36,5	35,6	25,1	40,6
05_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,0	37,1	26,6	42,1
05_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,5	38,6	28,1	43,6
05_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,5	38,6	28,1	43,6
06_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	37,0	36,0	25,5	41,0
06_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,6	37,6	27,1	42,6
06_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	40,0	39,0	28,6	44,0
06_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,9	39,0	28,5	44,0
07_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	37,1	36,1	25,7	41,1
07_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,8	37,8	27,3	42,8
07_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	40,1	39,2	28,7	44,2
07_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	40,1	39,1	28,6	44,1
08_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	37,0	36,1	25,6	41,1
08_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,7	37,7	27,2	42,7
08_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	40,0	39,1	28,6	44,1
08_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	40,0	39,1	28,6	44,1
09_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	36,7	35,8	25,4	40,8
09_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,2	37,3	26,8	42,3
09_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,7	38,8	28,3	43,8
09_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,7	38,8	28,3	43,8
10_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	36,4	35,5	25,0	40,5
10_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	37,7	36,8	26,3	41,8
10_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,3	38,4	27,9	43,4
10_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,4	38,4	28,0	43,4
11_A	Nijverheidssingel woonboot	1,50	40,5	39,6	29,2	44,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr, LT
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
12_A	Nijverheidssingel woonboot	1,50	38,5	37,6	27,1	42,6

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr, LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Tramsingel Appartementen
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Tramsingel Appartementen	4,50	43,6	42,6	31,9	47,6
003b	Personenauto's route 3 tankpl. 3 en 6 onder	0,75	37,9	36,9	26,4	41,9
002b	Personenauto's route 2 tankpl. 2 en 5 onder	0,75	35,0	34,0	23,4	39,0
001b	Personenauto's route 1 tankplaats 1&4 onder	0,75	33,5	32,5	21,9	37,5
005b	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6 onder	0,75	32,3	32,3	--	37,3
001c	Personenauto's route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	31,9	30,9	20,3	35,9
002c	Personenauto's route 2 tankplaats 2 en 5	0,75	31,2	30,2	19,6	35,2
003c	Personenauto's route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	30,5	29,5	19,0	34,5
02	Pomp 2 (tankplaats 3)	1,00	29,4	28,6	17,3	33,6
004b	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4 onder	0,75	27,9	27,9	20,1	32,9
001a	Personenauto's route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	27,8	26,9	16,3	31,9
004c	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	26,2	26,2	18,4	31,2
03	Pomp 3 (tankplaats 4 en 5) onder overkapping	1,00	26,8	25,8	14,9	30,8
002a	Personenauto's route 2 tankplaats 2 en 5	0,75	26,3	25,3	14,8	30,3
04	Pomp 4 (tankplaats 6)	1,00	25,9	25,0	16,0	30,0
005c	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	24,9	24,9	--	29,9
003a	Personenauto's route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	25,3	24,3	13,7	29,3
006	vrachtwagen stapvoets	1,00	28,6	--	--	28,6
004a	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	22,3	22,3	14,6	27,3
01	Pomp 1 (tankplaats 1 en 2) onder overkapping	1,00	22,6	21,7	10,8	26,7
005a	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	19,7	19,7	--	24,7
05	Daikin koeling	2,20	16,9	15,7	13,9	23,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model LAr, LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_C - Tramsingel Appartementen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_C	Tramsingel Appartementen	7,50	43,4	42,4	31,7	47,4
003b	Personenauto's route 3 tankpl. 3 en 6 onder	0,75	37,8	36,8	26,2	41,8
002b	Personenauto's route 2 tankpl. 2 en 5 onder	0,75	34,8	33,9	23,3	38,9
001b	Personenauto's route 1 tankplaats 1&4 onder	0,75	33,3	32,3	21,8	37,3
005b	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6 onder	0,75	32,2	32,2	--	37,2
001c	Personenauto's route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	31,3	30,3	19,7	35,3
002c	Personenauto's route 2 tankplaats 2 en 5	0,75	30,7	29,7	19,1	34,7
003c	Personenauto's route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	30,0	29,1	18,5	34,1
02	Pomp 2 (tankplaats 3)	1,00	29,2	28,4	17,1	33,4
004b	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4 onder	0,75	27,8	27,8	20,0	32,8
001a	Personenauto's route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	28,0	27,1	16,5	32,0
03	Pomp 3 (tankplaats 4 en 5) onder overkapping	1,00	26,7	25,8	14,9	30,8
004c	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	25,7	25,7	17,9	30,7
002a	Personenauto's route 2 tankplaats 2 en 5	0,75	26,4	25,5	14,9	30,5
04	Pomp 4 (tankplaats 6)	1,00	25,8	24,9	15,9	29,9
005c	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	24,5	24,5	--	29,5
003a	Personenauto's route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	25,4	24,4	13,9	29,4
006	vrachtwagen stapvoets	1,00	28,4	--	--	28,4
004a	Bestelwagens route 1 tankplaats 1 en 4	0,75	22,6	22,6	14,8	27,6
01	Pomp 1 (tankplaats 1 en 2) onder overkapping	1,00	22,5	21,6	10,7	26,6
005a	Bestelwagens route 3 tankplaats 3 en 6	0,75	19,9	19,9	--	24,9
05	Daikin koeling	2,20	15,5	14,2	12,5	22,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmix
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: bronnen excl laden en lossen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Tramsingel Appartementen	1,50	63,1	63,1	63,1
01_B	Tramsingel Appartementen	4,50	62,8	62,8	62,8
01_C	Tramsingel Appartementen	7,50	62,2	62,2	62,2
01_D	Tramsingel Appartementen	10,50	61,4	61,4	61,4
02_A	Tramsingel Appartementen	1,50	60,4	60,4	60,4
02_B	Tramsingel Appartementen	4,50	60,2	60,2	60,2
02_C	Tramsingel Appartementen	7,50	59,9	59,9	59,9
02_D	Tramsingel Appartementen	10,50	59,4	59,4	59,4
03_A	Tramsingel Appartementen	1,50	57,6	57,6	57,6
03_B	Tramsingel Appartementen	4,50	57,9	57,9	57,9
03_C	Tramsingel Appartementen	7,50	57,7	57,7	57,7
03_D	Tramsingel Appartementen	10,50	57,4	57,4	57,4
04_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	49,5	49,5	49,5
04_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	51,1	51,1	51,1
04_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	52,5	52,5	52,5
04_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	52,5	52,5	52,5
05_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	50,3	50,3	50,3
05_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	52,2	52,2	52,2
05_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	53,3	53,3	53,3
05_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	53,2	53,2	53,2
06_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	50,5	50,5	50,5
06_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	52,5	52,5	52,5
06_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	53,5	53,5	53,5
06_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	53,4	53,4	53,4
07_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	50,6	50,6	50,6
07_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	52,6	52,6	52,6
07_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	53,5	53,5	53,5
07_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	53,5	53,5	53,5
08_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	50,4	50,4	50,4
08_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	52,3	52,3	52,3
08_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	53,3	53,3	53,3
08_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	53,3	53,3	53,3
09_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	50,2	50,2	50,2
09_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	52,1	52,1	52,1
09_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	53,1	53,1	53,1
09_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	53,1	53,1	53,1
10_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	49,8	49,8	49,8
10_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	51,6	51,6	51,6
10_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	52,8	52,8	52,8
10_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	52,8	52,8	52,8
11_A	Nijverheidssingel woonboot	1,50	55,0	55,0	55,0
12_A	Nijverheidssingel woonboot	1,50	51,6	51,6	51,6

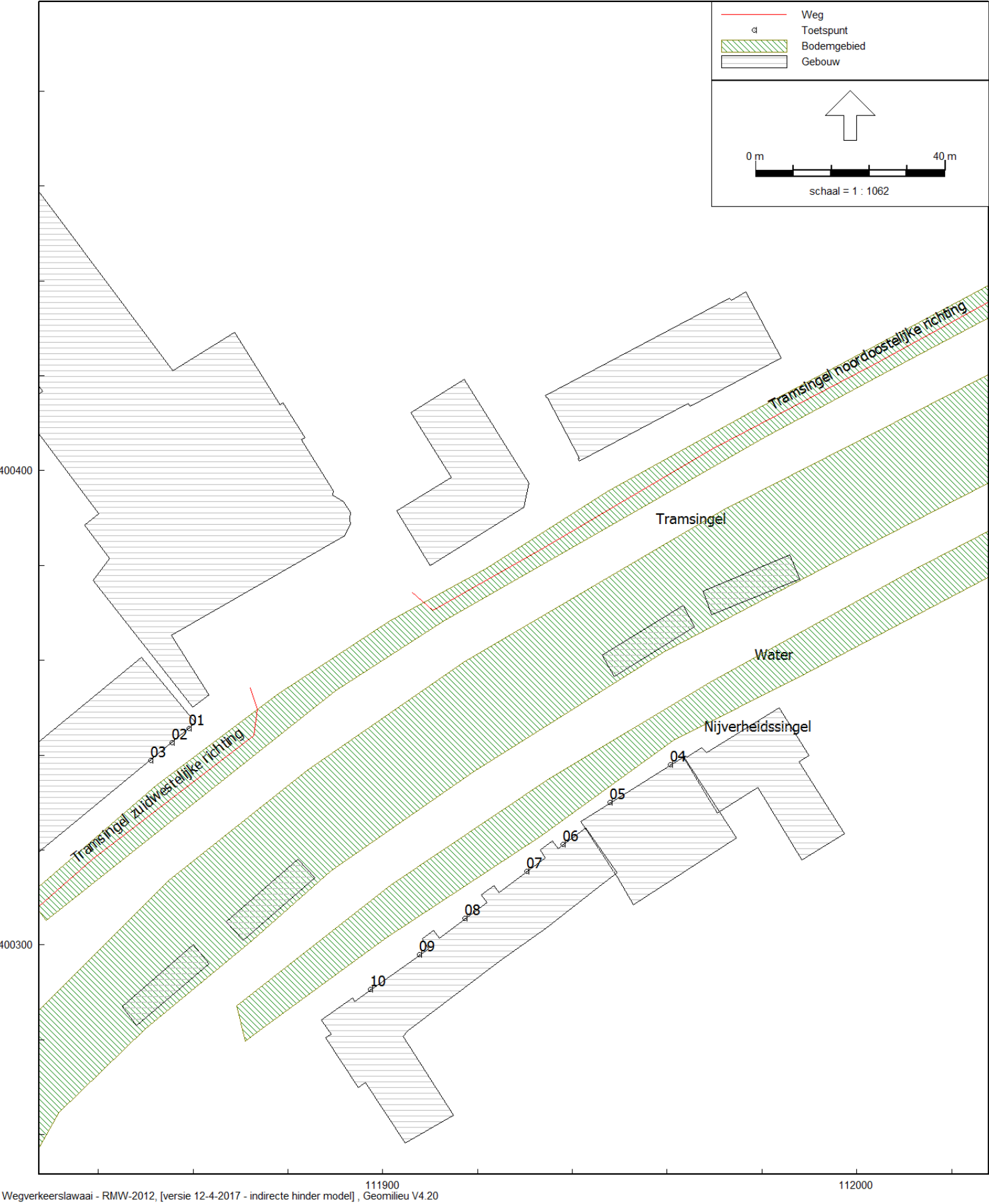
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: model LAmix
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: laden en lossen

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Tramsingel Appartementen	1,50	68,8	--	--
01_B	Tramsingel Appartementen	4,50	69,1	--	--
01_C	Tramsingel Appartementen	7,50	69,0	--	--
01_D	Tramsingel Appartementen	10,50	68,7	--	--
02_A	Tramsingel Appartementen	1,50	66,8	--	--
02_B	Tramsingel Appartementen	4,50	67,9	--	--
02_C	Tramsingel Appartementen	7,50	67,8	--	--
02_D	Tramsingel Appartementen	10,50	67,6	--	--
03_A	Tramsingel Appartementen	1,50	64,9	--	--
03_B	Tramsingel Appartementen	4,50	66,5	--	--
03_C	Tramsingel Appartementen	7,50	66,5	--	--
03_D	Tramsingel Appartementen	10,50	66,3	--	--
04_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	58,5	--	--
04_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	60,2	--	--
04_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	61,5	--	--
04_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	61,5	--	--
05_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	59,9	--	--
05_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	62,0	--	--
05_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	62,8	--	--
05_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	62,7	--	--
06_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	60,1	--	--
06_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	62,3	--	--
06_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	62,9	--	--
06_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	62,9	--	--
07_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	60,1	--	--
07_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	62,3	--	--
07_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	62,9	--	--
07_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	62,9	--	--
08_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	59,9	--	--
08_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	62,0	--	--
08_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	62,7	--	--
08_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	62,7	--	--
09_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	59,5	--	--
09_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	61,6	--	--
09_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	62,4	--	--
09_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	62,4	--	--
10_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	59,0	--	--
10_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	60,9	--	--
10_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	62,0	--	--
10_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	62,0	--	--
11_A	Nijverheidssingel woonboot	1,50	64,1	--	--
12_A	Nijverheidssingel woonboot	1,50	61,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Indirecte geluidhinder



figuur 8

Model: indirecte hinder model

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	LV(D)
01	Transsingel noordoostelijke richting	0,00	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	--	--	--	17,50
02	Transsingel zuidwestelijke richting	0,00	0,00	W0	50	50	50	50	50	50	--	--	--	17,50

Model:	indirecte hinder model								
Groep:	(hoofdgroep)								
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012									
Naam	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	
01	15,00	1,25	0,08	--	--	--	--	--	--
02	15,00	1,25	0,08	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: indirecte hinder model
L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Tramsingel Appartementen	1,50	48,4	47,7	36,9	52,7
01_B	Tramsingel Appartementen	4,50	48,3	47,5	36,8	52,5
01_C	Tramsingel Appartementen	7,50	47,5	46,8	36,0	51,8
01_D	Tramsingel Appartementen	10,50	46,7	46,0	35,2	51,0
02_A	Tramsingel Appartementen	1,50	48,5	47,8	37,0	52,8
02_B	Tramsingel Appartementen	4,50	48,4	47,7	36,9	52,7
02_C	Tramsingel Appartementen	7,50	47,6	46,9	36,1	51,9
02_D	Tramsingel Appartementen	10,50	46,8	46,1	35,3	51,1
03_A	Tramsingel Appartementen	1,50	48,7	48,0	37,2	53,0
03_B	Tramsingel Appartementen	4,50	48,5	47,8	37,0	52,8
03_C	Tramsingel Appartementen	7,50	47,7	47,0	36,2	52,0
03_D	Tramsingel Appartementen	10,50	46,9	46,2	35,4	51,2
04_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	35,7	35,0	24,2	40,0
04_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	39,0	38,2	27,4	43,2
04_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	40,4	39,7	28,9	44,7
04_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	40,6	39,8	29,1	44,8
05_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	36,7	36,0	25,2	41,0
05_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	39,1	38,4	27,6	43,4
05_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	40,2	39,4	28,6	44,4
05_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	40,4	39,6	28,9	44,6
06_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	35,9	35,2	24,4	40,2
06_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,3	37,6	26,8	42,6
06_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,4	38,6	27,9	43,6
06_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,6	38,9	28,1	43,9
07_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	36,2	35,5	24,7	40,5
07_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	38,2	37,5	26,7	42,5
07_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,2	38,5	27,7	43,5
07_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,5	38,7	27,9	43,7
08_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	35,6	34,9	24,1	39,9
08_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	37,8	37,1	26,3	42,1
08_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,0	38,2	27,4	43,2
08_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,2	38,4	27,6	43,4
09_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	33,5	32,8	22,0	37,8
09_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	36,5	35,8	25,0	40,8
09_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	38,2	37,4	26,6	42,4
09_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	38,3	37,5	26,7	42,5
10_A	Nijverheidssingel Appartementen	1,50	34,2	33,5	22,7	38,5
10_B	Nijverheidssingel Appartementen	4,50	37,4	36,6	25,9	41,6
10_C	Nijverheidssingel Appartementen	7,50	39,1	38,4	27,6	43,4
10_D	Nijverheidssingel Appartementen	10,50	39,3	38,5	27,7	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen