

ContrAll Projektrealisatie B.V.

Postbus 525

7300 AM APELDOORN

Aanslagsweg 22

7622 LD Borne

telefoon

e-mail info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

Datum 28 september 2023

Ons kenmerk B03.23.194

projectnummer 23.194

project Tankstation Willem Kloosstraat 3 te Hazerswoude-Rijndijk

Onderwerp Briefrapport

Geachte heer

Hierbij zend ik u de briefrapportage betreffende het akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd voor een tankstation gelegen aan de Willem Kloosstraat 3 te Hazerswoude-Rijndijk.

Inleiding

Het betreft een locatie dat onbemand wordt en waar de wasvoorzieningen dicht gaan.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een vergunningsaanvraag krachtens de Wet milieubeheer conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de toekomstige activiteiten bij het tankstation.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

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, 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 en 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode voor het maximale geluidniveau.

bank ING Bank

65.20.43.232

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.

Bronnen

In bijlage 1, is de situatie, een 3D overzicht en indeling van het terrein van het tankstation weergegeven. Het tankstation is geopend van 7.00 uur tot maximaal 23.00 uur..

Tankstation

Door de opdrachtgever zijn telgegevens aangeleverd van het aantal tankbeurten en dus voertuigen dat gebruik maakt van het tankstation.

Op het terrein zijn 2 pompen waar benzine en diesel worden afgenomen.

Het effectief tanken van een personenauto duurt gemiddeld 1 minuut. De personenauto's tanken in de dagperiode bij beide pompen op alle tankplaatsposities en in de avondperiode alleen bij tankplaats 2 en 4 (langs de straatzijde van beide pompen).

De parameters ter bepaling van de bedrijfsduur en de bedrijfsduurcorrectie zijn weergegeven in tabel 1. Het bronvermogen van een pomp is vastgesteld op 79 dB(A) op basis van metingen elders.

Tabel 1 Overzicht bedrijfstijden en bedrijfsduurcorrecties tankstation

Omschrijving bron	Totaal aantal voertuigen			Totale bedrijfstijd per bron [min]			Bedrijfsduurcorrectie per bron [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Pomp 1 (tankpl 1 en 2)	60	6 (tankpl 2)	-	60	6	-	10,8	16	-
Pomp 2 (tankpl 3 en 4)	60	6 (tankpl 4)	-	60	6	-	10,8	16	-

Mobiele bronnen

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

Tankwagen

Voor de aanlevering van brandstoffen komt 1 keer per week in de dagperiode een tankwagen. De vrachtwagen rijdt vanaf de op/afrit aan de westzijde naar de losplaats aan de straatzijde tussen tankplaats 2 en 4. Het lossen geschiedt door middel van de zwaartekracht-principe en is akoestisch niet relevant.

Personenauto's

De personenauto's tanken in de dagperiode bij beide pompen op alle tankplaatsposities en in de avondperiode alleen bij tankplaats 2 en 4 (langs de straatzijde van beide pompen).

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 tankwagen en 89 dB(A) voor personenauto's.

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

De feitelijke lijnbron van de voertuigen is voor de berekening ingevoerd als een mobiele bron (serie puntbronnen, zie bijlage 2, invoergegevens). In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens.

Tabel 2 Mobiele bronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	Periode	Aantal bewegingen	Cb [dB(A)]	Lbron [dB(A)]	Mobiele bronnummers
Personenauto's tanken route 1	Dag	60	21,7	89	001
	Avond	-	-		
	Nacht	-	-		
Personenauto's tanken route 2	Dag	60	20,4	89	002
	Avond	12	22,7		
	Nacht	-	-		
Tankwagen	Dag	1	38,0	102	008

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. Bronnen zijn ingevoerd binnen de erfgrans van de inrichting.

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 6.

Bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus vinden in onderhavige situatie plaats ter plaatse van appartementen in de omgeving op verschillende beoordelingshoogtes van 4,5 tot 10,5 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. In het model zijn harde bodems ingevoerd. Een aantal bodemgebieden zijn in het model ingevoerd als hard. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 1 (zacht). 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 rekening gehouden met:

- de voertuigen (001 - 003), $L_{Amax} = L_{i\text{maatgevende bron}} - C_m +$ een verhoging van 3 dB(A) voor het optrekken en remmen.
- Ophangen slang pomp (01 - 02), 87 dB(A) op basis van metingen elders. Het tanken, ophangen, aansluiten en ontkoppelen van de slang is hier bij inbegrepen.
- Voor het dichtslaan van deuren zijn extra bronnen ingevoerd (03-06) met bronvermogen van 95 dB(A) op basis van metingen elders (Zie bijlage 2 overzicht meetresultaten piekgeluid van het dichtslaan portieren van 45 personenauto's).

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus kan de hoogste waarde worden afgelezen in bijlage 3.2).

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen. In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3. Rekenresultaten

Beoordelingspunt appartement (hoogte [m])	Geluidniveaus [dB(A)]					
	Dag		Avond		Nacht	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax} (*)	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
03 Da Costasingel 1 ^e verdieping ag (4,5)	46	68 (76*)	38	63	-	-
03 Da Costasingel 1 ^e verdieping ag (7,5)	44	65 (75*)	37	62	-	-
05 Da Costasingel 5-223 zijgevel (4,5)	43	62 (72*)	38	62	-	-
05 Da Costasingel 5-223 zijgevel (7,5)	43	62 (72*)	37	62	-	-
05 Da Costasingel 5-223 zijgevel (10,5)	42	61 (71*)	36	61	-	-

(*) Betreft piekgeluid t.g.v. rijden tankwagens die 1 keer per week komt om te lossen.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen woningen van derden in de dag en avondperiode maximaal respectievelijk 46 en 38 dB(A).

De richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit de handreiking worden niet overschreden.

Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen woningen van derden bedraagt maximaal 76 en 63 dB(A) in respectievelijk de dag en avondperiode.

De richtwaarden voor het maximale geluidniveau uit de handreiking wordt formeel in de dagperiode overschreden. Echter betreft deze overschrijding alleen ten gevolge van het rijden van een tankwagen die komt om te lossen van brandstoffen.

Opgemerkt dient te worden dat voor de aanvoer van brandstoffen normaliter een uitzondering wordt gemaakt voor het piekgeluidniveau en dat deze buiten beschouwing gelaten mag worden mits ze in de dagperiode plaatsvindt.

Gezien het feit dat dit alleen in de dagperiode plaatsvindt gedurende circa 1 keer per week, reeds vele jaren, wordt er van uitgegaan dat deze handeling verder toelaatbaar wordt geacht.

Alternatieven zijn er niet met betrekking tot het aanleveren van brandstoffen.

Inrichtingsgebonden verkeer

De voertuigen die van en naar de inrichting rijden worden gezien het geringe aantal voertuigen in onderhavige situatie direct opgenomen in het huidige verkeer. Het tankstation is langs een drukke gelegen Da Costasingel.

Conclusie

In opdracht van Contrall Projectrealisatie BV is door Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een tankstation gelegen aan de Willem Kloosstraat 3 te Hazerswoude-Rijndijk. Het betreft een locatie dat onbemand wordt en waar de wasvoorzieningen dicht gaan.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een vergunningsaanvraag krachtens de Wet milieubeheer conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus in de omgeving ten gevolge van de toekomstige activiteiten bij het tankstation.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (1999).

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

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen appartementen van derden in de dag en avondperiode maximaal respectievelijk 46 en 38 dB(A).
- De richtwaarden voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit de handreiking worden niet overschreden.
- Het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabij gelegen woningen van derden bedraagt maximaal 76 en 63 dB(A) in respectievelijk de dag en avondperiode.
- De richtwaarden voor het maximale geluidniveau uit de handreiking wordt formeel in de dagperiode overschreden. Echter betreft deze overschrijding alleen ten gevolge van het rijden van een tankwagen die komt om te lossen van brandstoffen.

- Gezien het feit dat dit alleen in de dagperiode plaatsvindt gedurende circa 1 keer per week, reeds vele jaren, wordt verwacht dat deze handeling verder toelaatbaar wordt geacht. Alternatieven zijn er niet met betrekking tot het aanleveren van brandstoffen.

Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

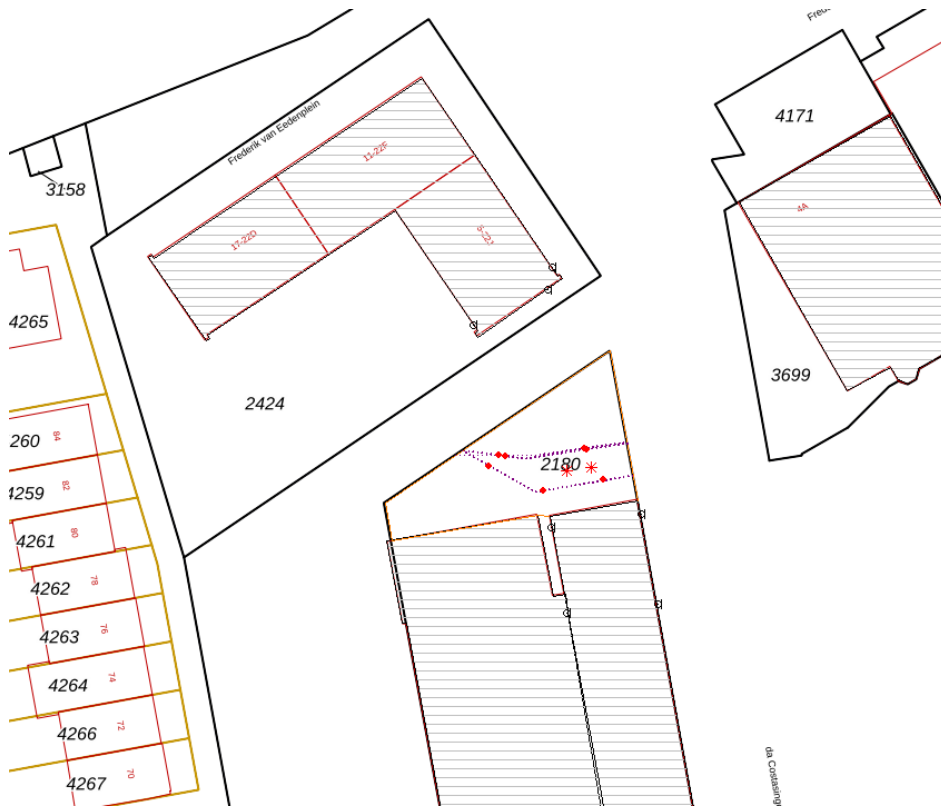
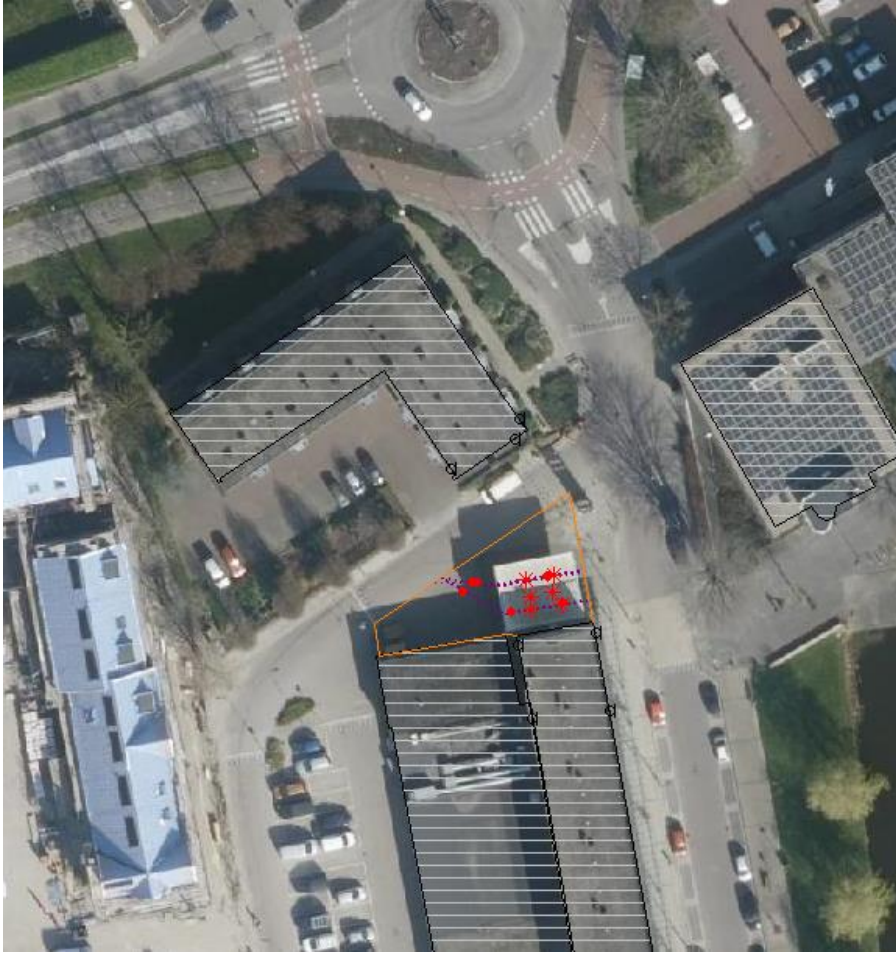
Hoogachtend,



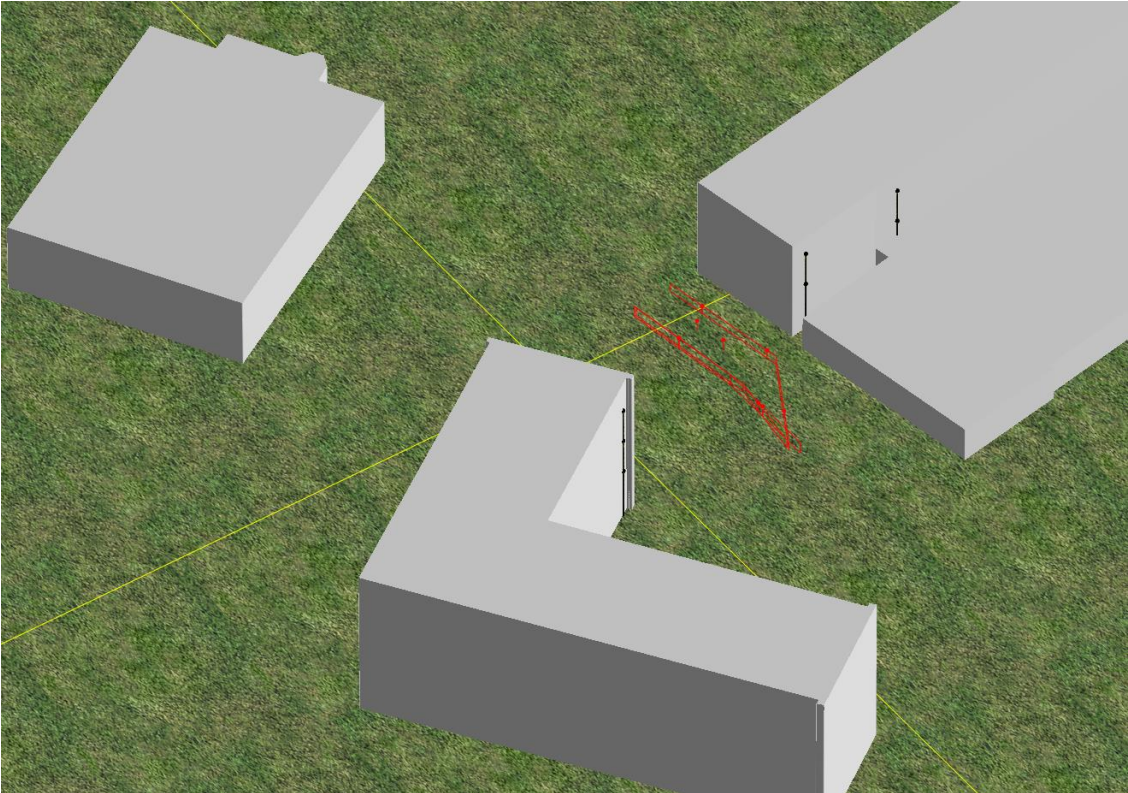
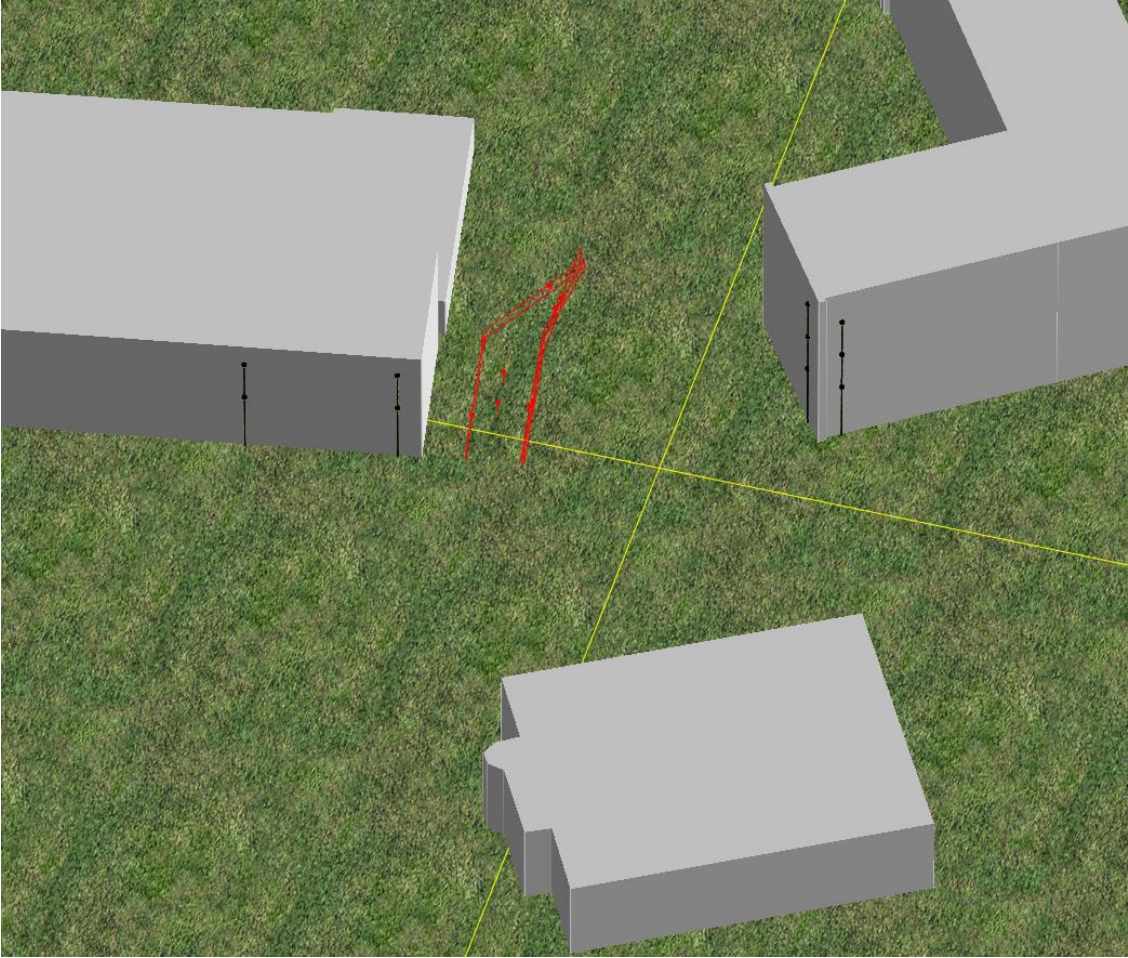
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1, 2 en 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht

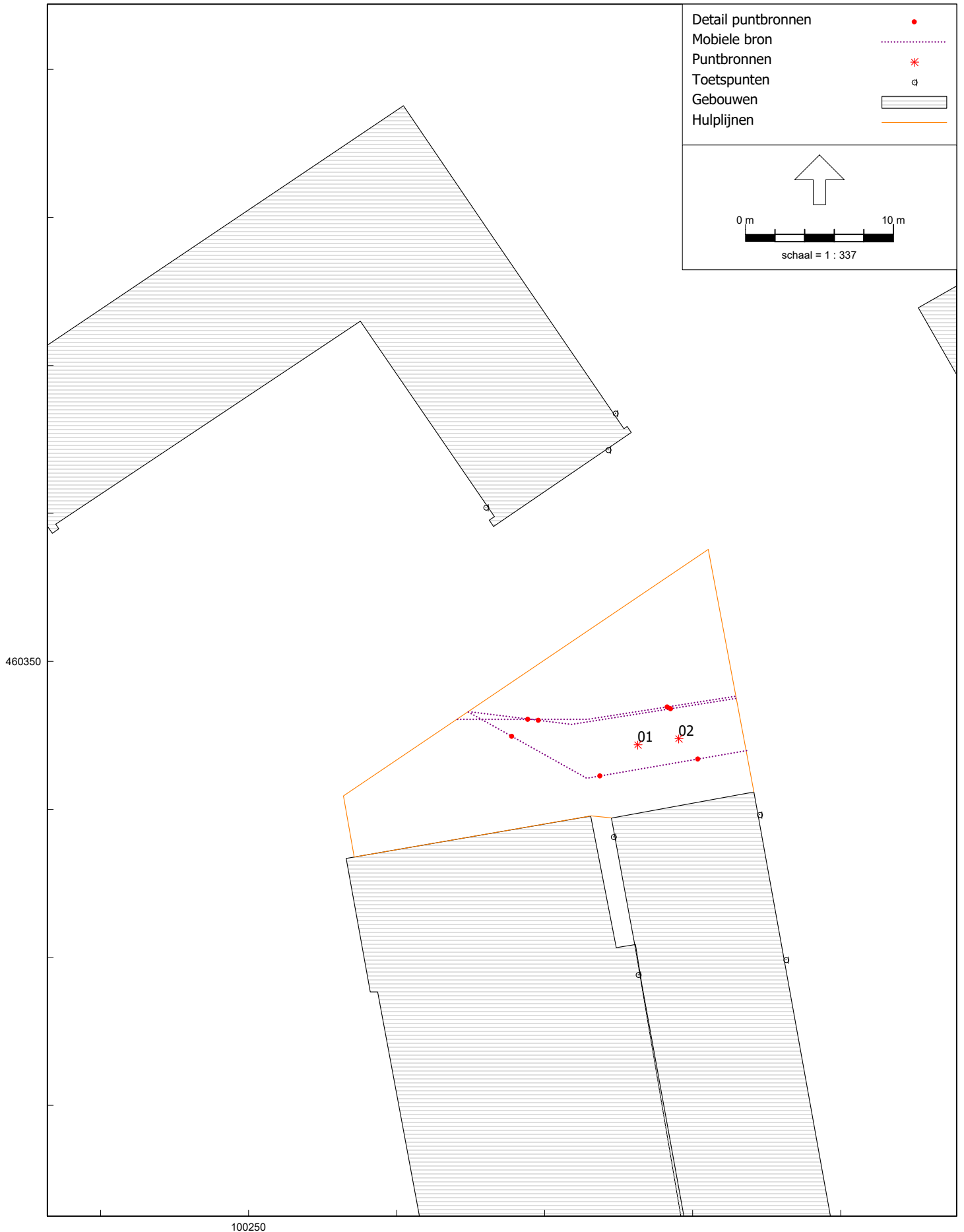


Situatie



3D

Bijlage 2 Invoergegevens



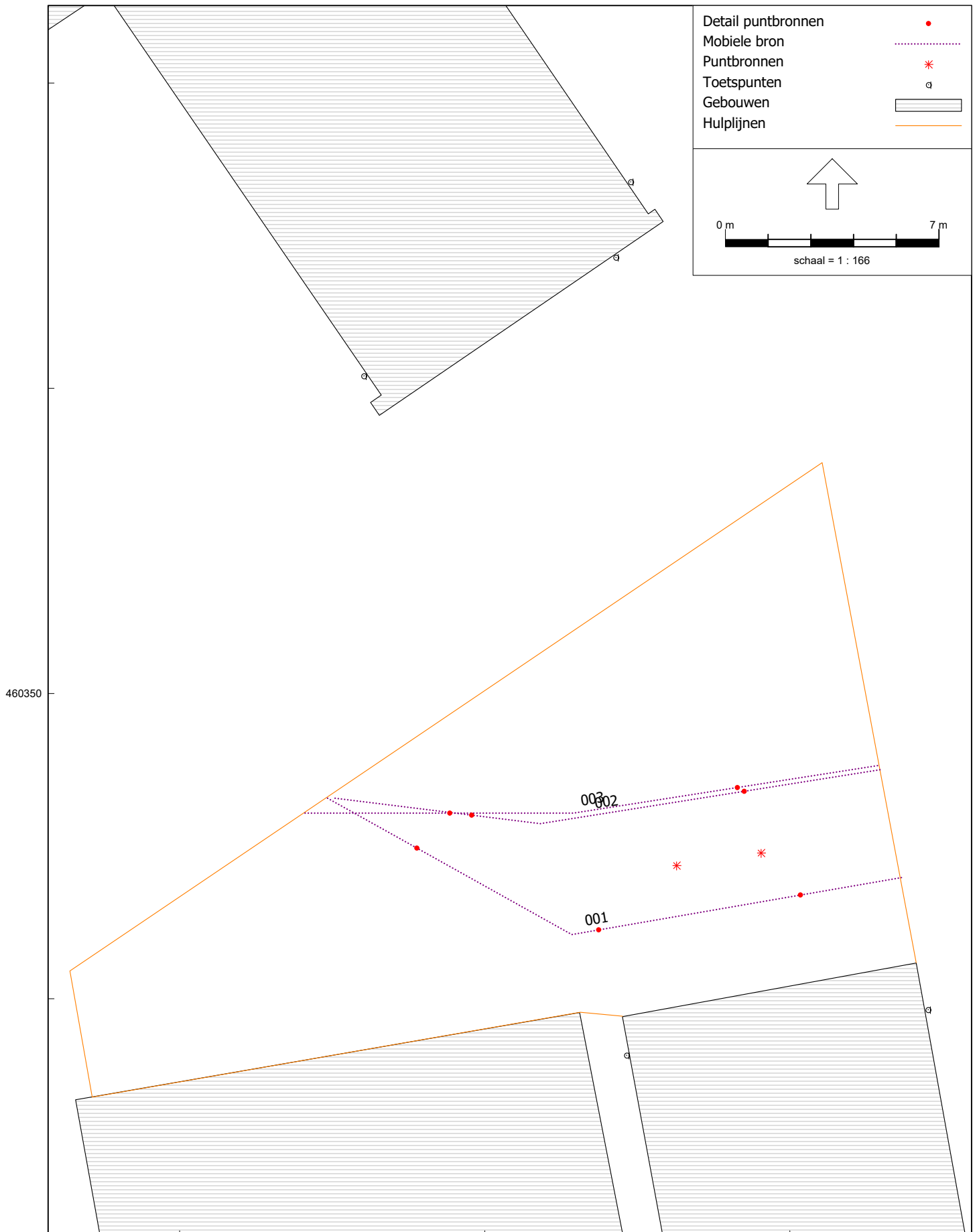
figuur 2

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	Pomp 1 tankstation (tkpl 1 en 2)	1,00	10,79	16,02	--	1,0004	0,1000	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
02	Pomp 2 tankstation (tkpl 3 en 4)	1,00	10,79	16,02	--	1,0004	0,1000	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19
02	74,39	69,09	61,19	79,19	79,19

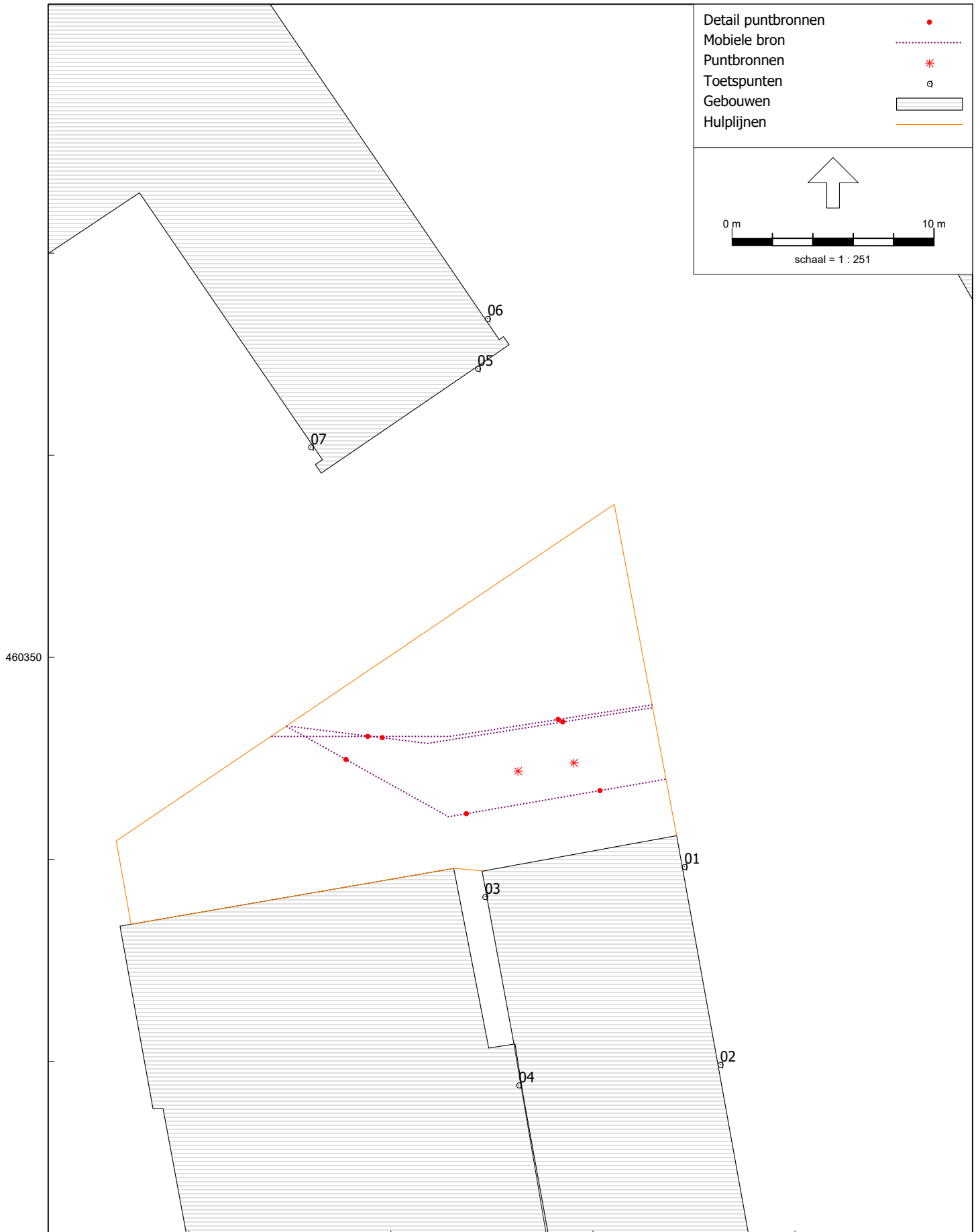


Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
001	Personenauto's route 1	60	--	--	21,73	--	--	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20
002	Personenauto's route 2	60	12	--	20,44	22,66	--	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20
003	tankwagen	1	--	--	38,01	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

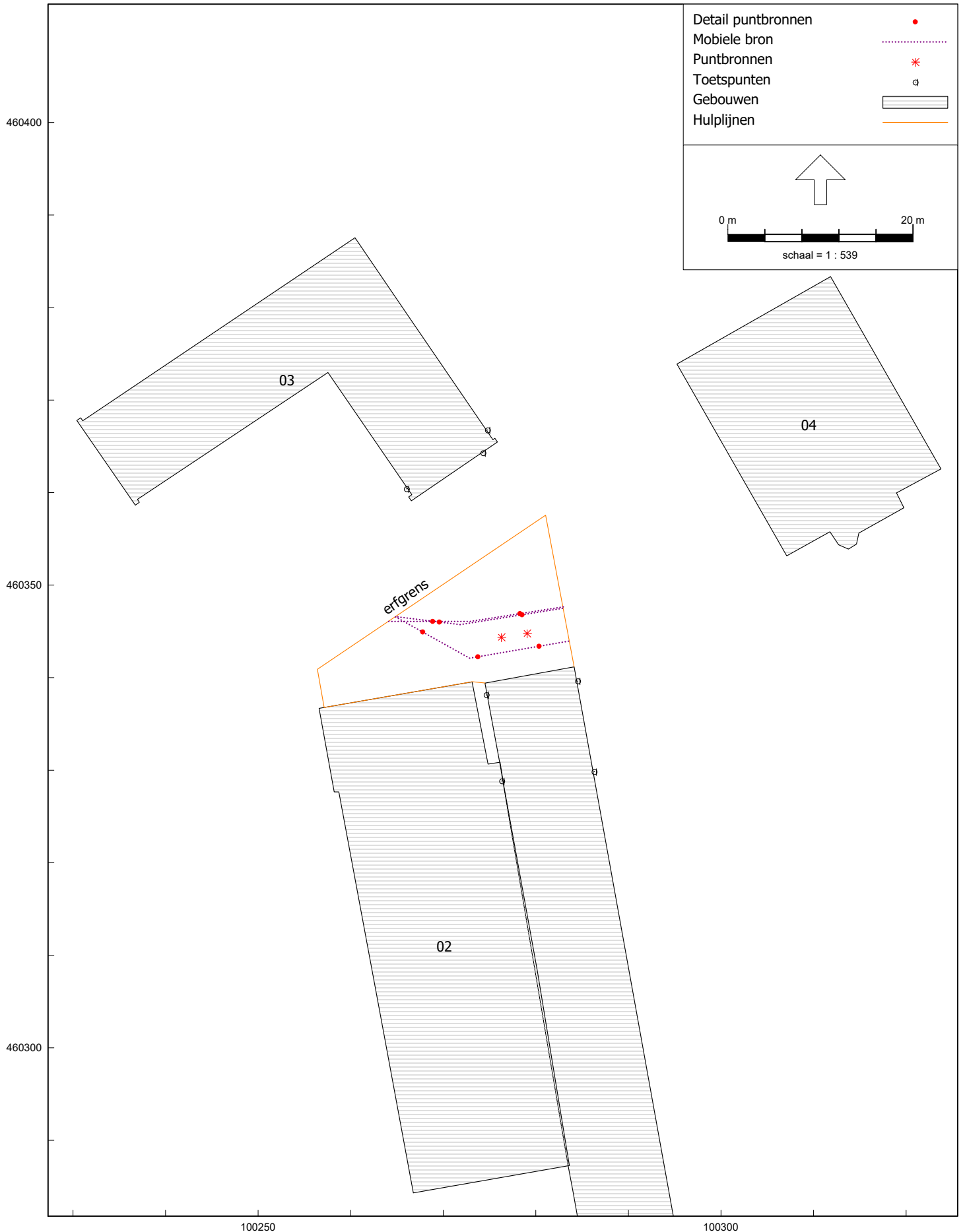
Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte
001	79,10	74,80	88,98	88,98	20,13
002	79,10	74,80	88,98	88,98	18,06
003	89,00	81,00	102,00	102,00	18,98



figuur 4

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

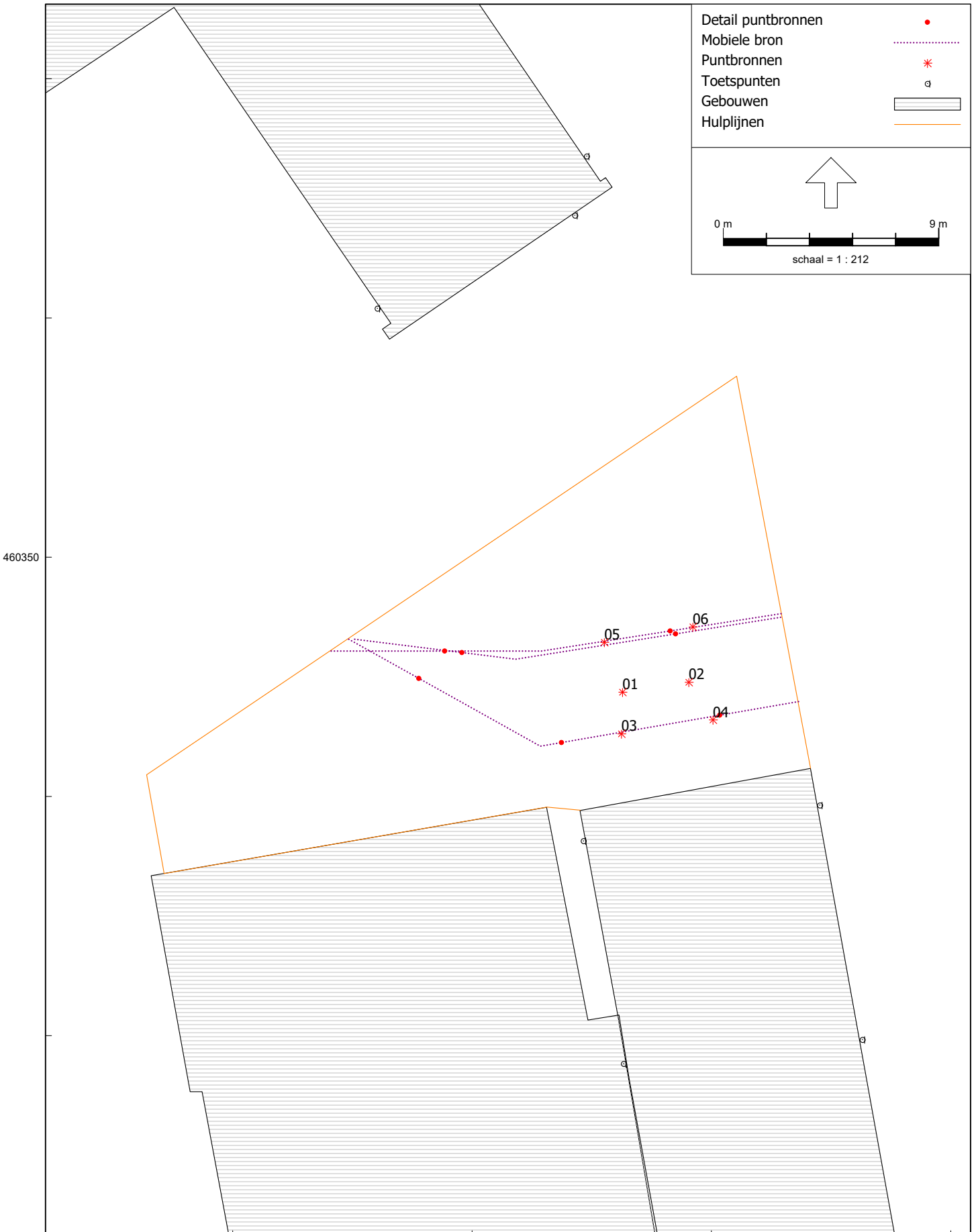
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
06	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
07	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	0,00	Relatief	--	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja



figuur 5

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld
01	Shop en appartementen	9,00	0,00
02	bergingen e.d. appartementen	3,00	0,00
03	appartementen Da Costasingel 5-223	11,00	0,00
04	bedrijfspan	6,00	0,00



Model: Lamax model
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
01	Pomp 1 tankstation (tkpl 1 en 2)	1,00	10,79	16,02	--	1,0004	0,1000	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
02	Pomp 2 tankstation (tkpl 3 en 4)	1,00	10,79	16,02	--	1,0004	0,1000	--	30,09	47,39	62,59	64,99	72,59	73,59
03	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07
04	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07
05	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	--	12,0000	4,0000	--	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07
06	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	--	12,0000	4,0000	--	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
02	74,39	69,09	61,19	79,19	87,19
03	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
04	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
05	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
06	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
001	Personenauto's route 1	60	--	--	21,73	--	--	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20
002	Personenauto's route 2	60	12	--	20,44	22,66	--	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20
003	tankwagen	1	--	--	38,01	--	--	5	--	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte
001	79,10	74,80	88,98	91,98	20,13
002	79,10	74,80	88,98	91,98	18,06
003	89,00	81,00	102,00	105,00	18,98

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

Bijlage 3 Rekenresultaten

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

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100284,53	460339,64	4,50	34,5	29,2	--	34,5
01_C	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100284,53	460339,64	7,50	34,2	28,8	--	34,2
02_B	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100286,30	460329,83	4,50	25,4	21,0	--	26,0
02_C	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100286,30	460329,83	7,50	25,3	21,0	--	26,0
03_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	4,50	46,2	37,9	--	46,2
03_C	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	7,50	44,2	36,7	--	44,2
04_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100276,33	460328,83	4,50	38,5	25,3	--	38,5
04_C	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100276,33	460328,83	7,50	38,5	30,9	--	38,5
05_B	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	4,50	43,4	37,7	--	43,4
05_C	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	7,50	43,1	37,4	--	43,1
05_D	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	10,50	42,3	36,7	--	42,3
06_B	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	4,50	33,3	27,6	--	33,3
06_C	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	7,50	33,2	27,5	--	33,2
06_D	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	10,50	29,7	24,0	--	29,7
07_B	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	4,50	40,3	34,8	--	40,3
07_C	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	7,50	39,8	34,4	--	39,8
07_D	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	10,50	38,8	33,0	--	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: derde model
LAEq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	4,50	46,2	37,9	--	46,2
001	Personenauto's route 1	100264,85	460346,57	0,75	44,4	--	--	44,4
002	Personenauto's route 2	100265,09	460346,57	0,75	39,8	37,5	--	42,5
003	tankwagen	100264,11	460346,08	1,00	35,0	--	--	35,0
01	Pomp 1 tankstation (tkpl 1 en 2)	100276,29	460344,36	1,00	31,5	26,3	--	31,5
02	Pomp 2 tankstation (tkpl 3 en 4)	100279,06	460344,77	1,00	21,6	16,3	--	21,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax model
 LAmex totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: overige bronnen

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100284,53	460339,64	4,50	56,0	56,0	--
01_C	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100284,53	460339,64	7,50	55,3	55,3	--
02_B	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100286,30	460329,83	4,50	45,3	45,3	--
02_C	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100286,30	460329,83	7,50	45,3	45,3	--
03_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	4,50	68,0	63,0	--
03_C	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	7,50	65,0	61,8	--
04_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100276,33	460328,83	4,50	62,4	49,6	--
04_C	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100276,33	460328,83	7,50	59,4	56,2	--
05_B	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	4,50	62,1	62,1	--
05_C	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	7,50	61,8	61,8	--
05_D	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	10,50	61,0	61,0	--
06_B	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	4,50	52,3	52,3	--
06_C	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	7,50	52,2	52,2	--
06_D	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	10,50	48,6	48,6	--
07_B	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	4,50	60,4	60,4	--
07_C	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	7,50	60,0	60,0	--
07_D	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	10,50	59,2	58,4	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax model
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Laden en lossen

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100284,53	460339,64	4,50	65,7	--	--
01_C	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100284,53	460339,64	7,50	65,2	--	--
02_B	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100286,30	460329,83	4,50	58,4	--	--
02_C	Da Costasingel 1e en 2e verdieping voorgevel	100286,30	460329,83	7,50	58,4	--	--
03_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	4,50	75,7	--	--
03_C	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	7,50	74,7	--	--
04_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100276,33	460328,83	4,50	63,8	--	--
04_C	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100276,33	460328,83	7,50	69,7	--	--
05_B	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	4,50	72,1	--	--
05_C	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	7,50	71,8	--	--
05_D	appartementen Da Costasingel 5-223 zg	100274,30	460364,29	10,50	71,0	--	--
06_B	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	4,50	62,6	--	--
06_C	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	7,50	62,5	--	--
06_D	appartementen Da Costasingel 5-223 vg	100274,78	460366,76	10,50	59,7	--	--
07_B	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	4,50	73,6	--	--
07_C	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	7,50	73,2	--	--
07_D	appartementen Da Costasingel 5-223 ag	100266,04	460360,40	10,50	71,6	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax model
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 03_B - Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_B	Da Costasingel 1e, 2e verdieping achtergevel	100274,65	460338,15	4,50	75,7	63,0	--
003	tankwagen	100264,11	460346,08	1,00	75,7	--	--
001	Personenauto's route 1	100264,85	460346,57	0,75	68,0	--	--
002	Personenauto's route 2	100265,09	460346,57	0,75	63,0	63,0	--
05	dichtslaan deur auto piekgeluid	100275,53	460346,44	1,00	59,0	59,0	--
03	dichtslaan deur auto piekgeluid	100276,24	460342,62	1,00	53,0	--	--
06	dichtslaan deur auto piekgeluid	100279,22	460347,09	1,00	51,7	51,7	--
01	Pomp 1 tankstation (tkpl 1 en 2)	100276,29	460344,36	1,00	50,3	50,3	--
04	dichtslaan deur auto piekgeluid	100280,07	460343,20	1,00	48,0	--	--
02	Pomp 2 tankstation (tkpl 3 en 4)	100279,06	460344,77	1,00	40,4	40,4	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	75,7	63,0	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen