

NOTITIE

Datum: 10 november 2010
Ons kenmerk: 20103064.PC3027
Project: Herontwikkeling agrarisch erf naar timmerwerkplaats Zuidelijke Kanaaldijk 2 te Hellendoorn
Betreft: Akoestisch onderzoek

Ten behoeve van: Eelerwoude
Ter attentie van: de heer E. Stevens

Opgesteld door: ing. P. Colijn

1

INLEIDING

De Zuidelijke Kanaaldijk 2 betreft een agrarisch erf dat herontwikkeld zal worden tot een timmerwerkplaats en woningen. De woningen hebben geen binding met de timmerwerkplaats en zullen maatgevend gaan worden voor de toegestane geluidsproductie van de timmerwerkplaats. De exacte locatie van de timmerwerkplaats is nog niet bekend. Doel van het onderzoek is om op basis van het programma van eisen voor de timmerwerkplaats de ligging van de geluidscontouren van de timmerwerkplaats vast te stellen. Aan de hand van deze contouren kan vastgesteld worden wat de minimale afstand van de werkplaats tot de woningen dient te zijn.

De situering van het plangebied, de werkplaats en de bestaande woning wordt in bijlage 1 gepresenteerd.

2

VNG TOETSING

De VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering" geeft aan binnen welke afstanden vanaf een bedrijf relevante milieuhygiënische invloeden kunnen optreden. Deze afstanden gelden voor een "gemiddeld" bedrijf van een bepaalde categorie. De feitelijke omstandigheden van het te beschouwen bedrijf kunnen hiervan dus afwijken.

Volgens de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering dient voor een aannemersbedrijf met werkplaats met een bruto oppervlak kleiner dan 2000 m² een afstand tot milieugevoelige functies van 30 meter in acht te worden genomen vanwege het aspect geluid.

Voor wat betreft het aspect geluid gaat de VNG-publicatie er vanuit dat er bij een etmaalwaarde van 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau geen hinder zal optreden (de VNG-publicatie kent geen beoordeling van maximale geluidsniveaus). Daarbij is uitgegaan van een beoordeling van een 'stille woonwijk met weinig verkeer'.

Geconcludeerd kan derhalve worden dat, met bovenstaand genoemde motivering, de geplande nieuwe woningen zich binnen de richtafstand van 30 meter van de inrichting bevinden en de inrichting daarom akoestische belemmering voor de inrichting kan geven. Aanvullend akoestisch onderzoek is noodzakelijk.

3 TOETSING GELUIDSEMISSIE

3.1 Bepaling representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie betreft de bedrijfssituatie waarbij de inrichting volledig in bedrijf is en bestaat uit de hierna omschreven akoestisch relevante activiteiten.

Binnen de inrichting vinden zaag-, timmer- en freeswerkzaamheden plaats ter voorbereiding van de werkzaamheden op locatie. De werkzaamheden vinden in de dagperiode plaats. De activiteiten duren in de dagperiode circa 3 uur. De schuifdeur is tijdens de werkzaamheden gesloten. De afzuiging (motafzuiging) zal in pandig worden opgesteld.

's Morgens worden voorbereidingen getroffen om de werkzaamheden op locatie goed uit te kunnen voeren. Hiertoe wordt handmatig of met de diesel heftruck het voorbereide materiaal op een aanhangwagen geplaatst en vertrekt men met 1 bestelauto naar de bouwlocatie. Voor 19.00 uur komt de bestelauto terug op de inrichting. In totaal wordt er in de dagperiode uitgegaan van 4 vervoersbewegingen met de bestelauto.

In de dagperiode komen er personeel en klanten naar de inrichting. Er wordt uitgegaan dat er circa 6 bewegingen plaatsvinden met personenauto's.

Eenmaal per week komt er in de dagperiode een vrachtwagen naar de inrichting om betonpalen en hout te leveren. Het lossen van de vrachtwagen duurt circa een ½ uur. Tijdens het lossen wordt gebruik gemaakt van de diesel heftruck. De heftruck kan in de dagperiode tijdens werkzaamheden circa 1 uur in bedrijf zijn.

3.2 Geluidsvoorschriften

De optredende geluidsniveaus vanwege de activiteiten en installaties binnen de inrichtingsgrenzen worden door het bevoegd gezag beoordeeld. Conform opgave is de inrichting meldingsplichtig en valt onder het "Besluit van 19 oktober 2007, houdende algemene regels voor inrichtingen", ook wel het Activiteitenbesluit genoemd. De geluidsvoorschriften zijn opgenomen in afdeling 2.8 "Geluidhinder", artikel 2.17 tot en met 2.22 van het Activiteitenbesluit.

Conform artikel 2.17 lid 1 gelden de volgende geluidsvoorschriften. Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het piekniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de geluidsniveaus niet meer mogen bedragen dan de in tabel 1 aangegeven waarden.

Tabel 1 Geluidsvoorschriften gevoelige gebouwen

	07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
$L_{A,r,L,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Indirecte hinder

Voor het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, wordt in het Activiteitenbesluit geen toetsingskader aangegeven. Echter in afdeling 2.1 van het Besluit wordt onder de zorgplicht wel gesteld dat degene die een inrichting bedrijft gesteld wordt om het geluidsniveau tot een aanvaardbaar niveau te verlagen, dit om geluidshinder te beperken.

Het inrichtingsgebonden verkeer (het verkeer op de openbare weg), van en naar de inrichting, zal derhalve beoordeeld worden volgens de circulaire “Beoordeling geluidshinder wegverkeer”. Conform deze circulaire dienen de akoestisch herkenbare geluidsniveaus veroorzaakt door wegverkeersbewegingen van en naar de inrichting separaat van de geluidsniveaus vanwege de inrichting zelf te worden berekend. Hierbij wordt uitsluitend een maximum gesteld aan de gemiddelde geluidsniveaus in een etmaal. Bij vergunningverlening kan worden uitgegaan van de voorkeursgrenswaarde van $L_{Aeq}=50$ dB(A) etmaalwaarde en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde. Indien een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde niet kan worden voorkomen kan, mits gemotiveerd, een ontheffing worden overwogen tot de maximale grenswaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

Geluidsbeleid gemeente Hellendoorn

De inrichting ligt in een verwevings- en landbouwontwikkelingsgebied. Conform de geluidsnota is de geluidsklasse in een verwevings- en landbouwontwikkelingsgebied maximaal 45 dB(A) etmaalwaarde.

De grenswaarden hiervoor zijn opgenomen in tabel 2.

Tabel 2 Basiswaarde voor verwevings- en landbouwontwikkelingsgebied

Beoordelingspunt	Grenswaarde [dB(A)]		
	dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
Ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen of op referentiepunten 75 meter van inrichtingsgrens	45	40	35

Voor de beoordeling van maximale geluidsniveaus wordt aangesloten bij de grenswaarden volgens de “Handreiking industrielawaai en vergunningverlening”, namelijk 70, 65 en 60 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen.

Overeenkomstig de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening vindt toetsing van de geluidsniveaus gedurende de dagperiode plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter. De geluidsniveaus worden invallend beschouwd.

3.3 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronsterktes van de geluidsbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen en berekeningen. De metingen en de berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de specialistische methoden uit de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999", te weten methode II.7 uitstraling gebouwen.

3.4 Geluidsafstralende gebouwdelen

Het binnenniveau in de werkplaats wordt veroorzaakt door frees-, zaag- of timmerwerkzaamheden en bedraagt gemiddeld 86 dB(A) (geprognosticeerd) ter plaatse van het dak en de gevels. Het binnenniveau treedt op over een periode van circa 3 uur in de dagperiode. In het kantoor en de overkapte opslagruimte vinden geen akoestisch relevante activiteiten plaats. Deze worden in het akoestisch onderzoek dan ook buiten beschouwing gelaten. Door het aanwezige geluidsniveau in de werkplaats in combinatie met de aanwezige bouwkundige gevel- en dakconstructie wordt de geluidsuitstraling van de werkplaats meegenomen in de geluidsemisatie van de inrichting. De bronsterktes van de geluidsafstralende gebouwdelen zijn in tabel 3 en in bijlage 2 gepresenteerd.

Tabel 3 Bronsterktes gebouwdelen

Nr.	Geluidsbron	Bronsterkte (L_w) [dB(A)]	Totale bedrijfsduur per activiteit per etmaalperiode [uren]		
			dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
001	schuifdeur (hout) zonder kierdichting, BP1	78	3,0	--	--
002-005	Gevel, BP3A, HSB met minerale wol	62	3,0	--	--
006	Raamkozijn met beglazing 4-15-5mm (HR++)	62	3,0	--	--
007-010	dakconstructie/ plafond-vloer bergruimte	65	3,0	--	--

-- niet van toepassing.

3.5 Mobiele geluidsbronnen

De mobiele geluidsbronnen betreffen rijdende en manoeuvrerende voertuigen. In tabel 4 en 5 zijn de mobiele bronnen samengevat. De gemiddelde rijsnelheid bedraagt 10 km/uur. De rijroutes / trajecten zijn weergegeven in bijlage 1.

Tabel 4 Mobiele bronnen met een overwegend vaste rijroute, bewegingen

Geluidsbron		Bronsterkte (L_w) [dB(A)]	Aantal bewegingen per etmaalperiode		
Nr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
301	bestelbus met aanhanger	95	4	--	--
302	personenauto	90	6	--	--
303	vrachtwagen	103	2	--	--
501	bestelbus met aanhanger	95	4	--	--
502	personenauto	90	6	--	--
503	vrachtwagen	103	2	--	--

-- niet van toepassing;

Tabel 5 Puntbron, tijdsduur in bedrijf

Geluidsbron		Bronsterkte (L_w) [dB(A)]	Bedrijfsduur per etmaalperiode		
Nr.	omschrijving		dagperiode (07.00-19.00)	avondperiode (19.00-23.00)	nachtperiode (23.00-07.00)
101-104	heftruck laden en lossen (diesel)	102	1,0 (0,25 per bron)	--	--

-- niet van toepassing;

Ten behoeve van het bepalen van de maximale geluidsniveaus wordt rekening gehouden met een toeslag op de equivalente bronsterkte. De toeslagen voor de verschillende activiteiten bedragen:

- 3 dB voor de vrachtwagen;
- 4 dB voor de parkerende bestelauto (het sluiten van het portier is bepalend);
- 9 dB voor een parkerende personenauto (het sluiten van het portier is bepalend);
- 10 dB voor werkzaamheden in de werkplaats;
- 12 dB voor werkzaamheden met de heftruck.

3.6

Berekeningsresultaten

De ligging van de objecten, de geluidsbronnen en de beoordelingspunten zijn in bijlage 1 weergegeven. De invoergegevens van het rekenmodel zijn in bijlage 2 opgenomen. De berekeningsresultaten en de geluidscontour zijn opgenomen in bijlage 3.

In figuur 1 zijn de geluidscontouren over het plangebied geprojecteerd. De beoordelingshoogte is 1,5 meter boven het lokaal maaiveld.

Figuur 1 $L_{Ar,LT}$ geluidscontouren over het plangebied ten gevolge van de inrichting.



In tabel 6 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de bestaande woning samengevat. De berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 6 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bij bestaand woning.

Beoordelingspunt		Hoogte [m']	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) [dB(A)]		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
001_A	woning nummer 2a	1,50	38	--	--
002_A	woning nummer 2a, aanbouw	1,50	43	--	--
003_A	woning nummer 2a, aanbouw	1,50	44	--	--

-- niet van toepassing.

In figuur 2 zijn de maximale geluidscontouren over het plangebied geprojecteerd ten gevolge van de activiteiten met de heftruck. De beoordelingshoogte is 1,5 meter boven het lokaal maaiveld.

Figuur 2 $L_{A,max}$ geluidscontouren over het plangebied ten gevolge van de inrichting.



In tabel 7 zijn de berekende maximale geluidsniveaus weergegeven bij de bestaande woning. Het maximale geluidsniveau wordt bepaald door het immissieniveau L_i onder aftrek van de meteorocorrectie C_m te vermeerderen met een toeslag. In de dagperiode zijn de werkzaamheden met de heftruck maatgevend voor het maximale geluidsniveau.

Tabel 7 Berekende maximale geluidsniveaus bij de beoordelingspunten.

Beoordelingspunt		Hoogte [m']	Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) [dB(A)]		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
001_A	woning nummer 2a	1,50	42	--	--
002_A	woning nummer 2a, aanbouw	1,50	64	--	--
003_A	woning nummer 2a, aanbouw	1,50	63	--	--

In tabel 8 zijn de berekende equivalente geluidsniveaus op de beoordelingspunten ten gevolge van het inrichtingsgebonden verkeer samengevat.

Tabel 8 Berekende equivalente geluidsniveaus ten gevolge van inrichtingsgebonden verkeer

Beoordelingspunt		Hoogte [m']	Equivalente geluidsniveaus (L_{Aeq}) [dB(A)]		
			Dagperiode (07.00-19.00)	Avondperiode (19.00-23.00)	Nachtperiode (23.00-07.00)
001_A	woning nummer 2a	1,50	36	--	--
002_A	woning nummer 2a, aanbouw	1,50	40	--	--
003_A	woning nummer 2a, aanbouw	1,50	39	--	--

Op grond van onderhavig onderzoek blijkt dat:

- het hoogst optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau optreedt bij beoordelingspunten op het plangebied en ter plaatse van de bestaande woning de basiswaarde van 45 dB(A) conform het geluidsbeleid van de gemeente Hellendoorn niet overschrijden. Aan de hand van de berekende geluidscontouren kunnen de nieuwe woningen verkaveld worden. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de heftruck maatgevend is voor de optredende geluidsniveaus;
- het hoogst optredende maximaal geluidsniveau wordt veroorzaakt door de diesel heftruck tijdens werkzaamheden bij de aanhanger en ter hoogte van de overkapte opslagruimte. Er wordt bij de bestaande woning voldaan aan de geluidsvoorschriften zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit.
- uit de berekening volgt dat ter plaatse van de bestaande woning aan de het equivalente geluidsniveau vanwege het inrichtingsgebonden verkeer in de dag-, avond- en nachtperiode maximaal 40 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de etmaalwaarde van 50 dB(A).

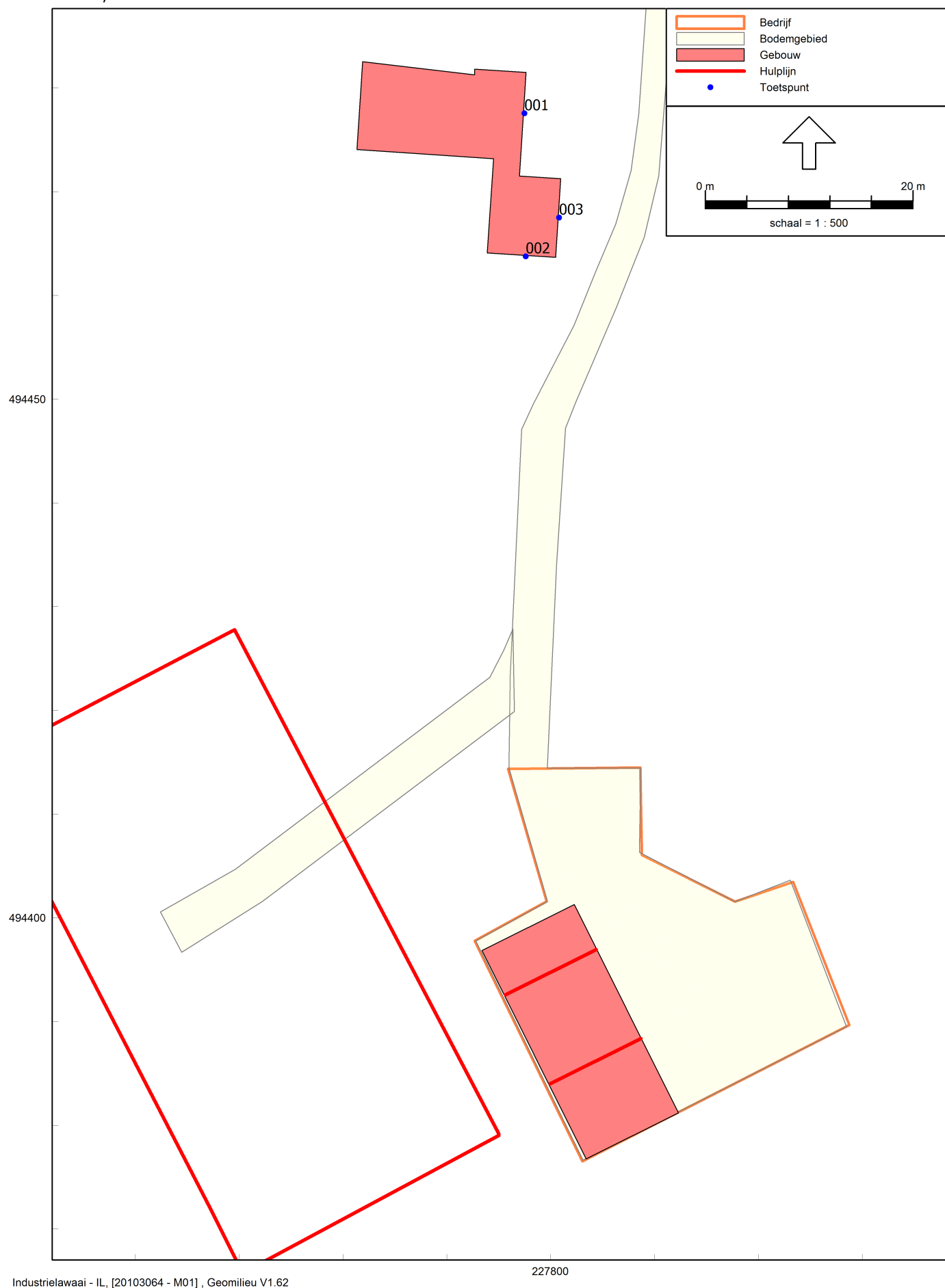
Aan de hand van de berekende geluidscontouren kunnen de nieuwe woningen verkaveld worden. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de maximale geluidsniveaus ten gevolge van de heftruck maatgevend is voor de optredende geluidsniveaus over het plangebied.

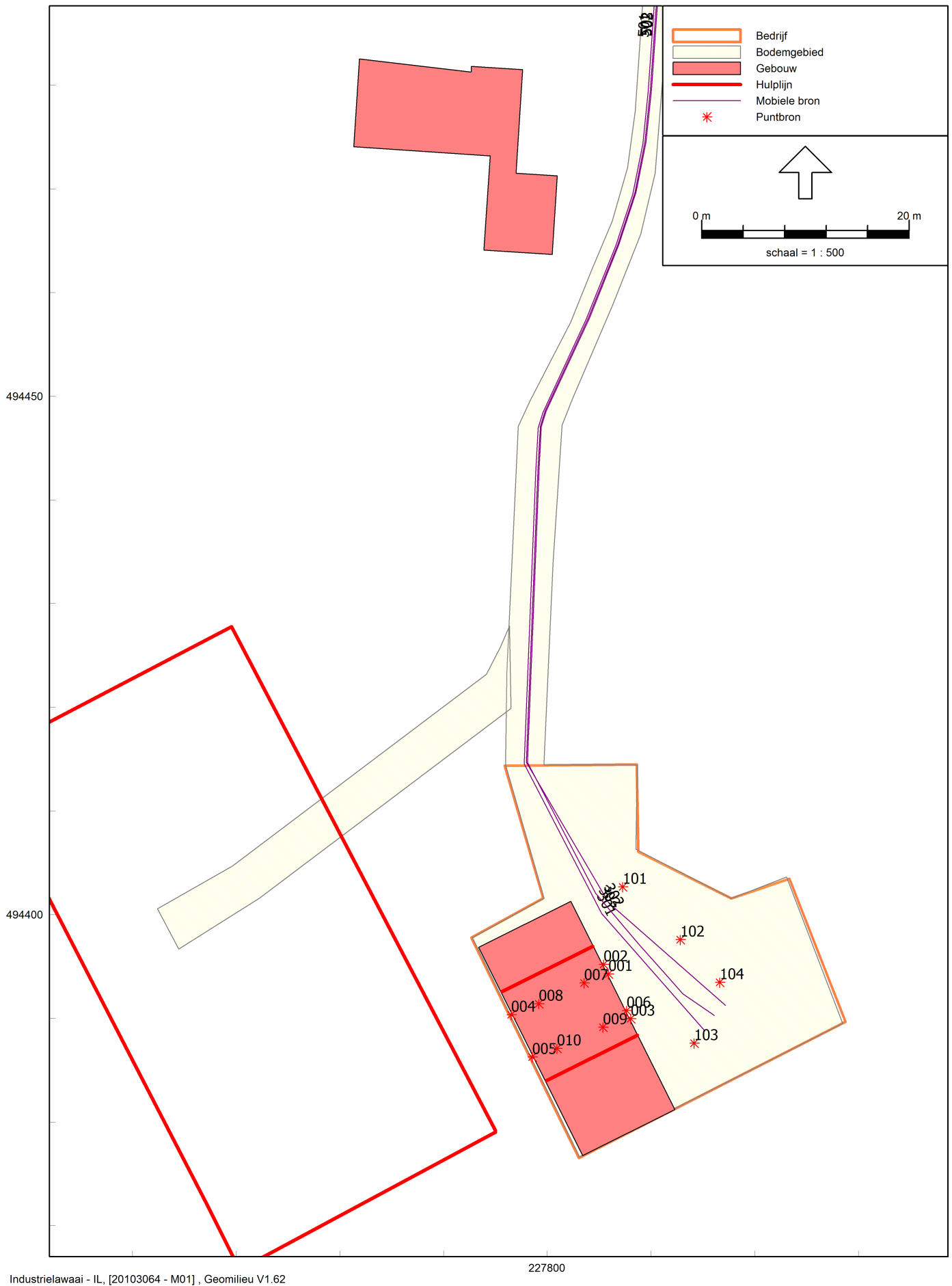
Bijlage(n): als genoemd

BIJLAGE 1

SITUERING EN COMPUTERPLOT







BIJLAGE 2

INVOERGEGEVENS

Project	Timmerwerkplaats Wemekamp
Projectnummer	20103064
Initialen	PC
Datum	10-11-10

Bronomschrijving	Schuifdeur gesloten	1 bron
------------------	---------------------	--------

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
BP 1	15,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	30,0	30,0	30,0	27,8	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	15,0	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	30,0	30,0	30,0	27,8	dB(A)
KD 20	-	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0		dB
Totaal	15,0	4,9	9,6	13,8	17,0	18,8	19,6	19,6	19,6	19,6	19,3	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	25,1	52,5	54,3	72,5	74,5	79,6	80,9	79,5	74,5	85,8	dB(A)
10.log(S)	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	-4,9	-9,6	-13,8	-17,0	-18,8	-19,6	-19,6	-19,6	-19,6		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	32,0	54,7	52,3	67,3	67,5	71,8	73,1	71,7	66,7	78,2	dB(A)

Bronomschrijving	Voor en achtergevel	2 bronnen
------------------	---------------------	-----------

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
BP 3b	19,7	0,0	9,0	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	36,5	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	19,7	0,0	9,0	18,0	27,0	35,0	41,0	44,0	47,0	50,0	36,5	dB(A)
KD 50	-	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0		dB
Totaal	19,7	0,0	9,0	18,0	27,0	34,9	40,5	43,0	45,2	47,0	36,3	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	25,1	52,5	54,3	72,5	74,5	79,6	80,9	79,5	74,5	85,8	dB(A)
10.log(S)	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	0,0	-9,0	-18,0	-27,0	-34,9	-40,5	-43,0	-45,2	-47,0		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	38,0	56,4	49,2	58,5	52,6	52,1	50,8	47,2	40,5	62,5	dB(A)

Project	Timmerwerkplaats Wemekamp
Projectnummer	20103064
Initialen	PC
Datum	10-11-10

Bronomschrijving	plafond onder bergruimte (worstcase)	4 bronnen
------------------	--------------------------------------	-----------

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
DP 3	28,1	18,0	20,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	55,0	63,0	34,8	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	28,1	18,0	20,0	22,0	24,0	29,0	39,0	47,0	55,0	63,0	34,8	dB(A)
KD 50	-	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0		dB
Totaal	28,1	18,0	20,0	22,0	24,0	29,0	38,7	45,2	48,8	49,8	34,7	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	25,1	52,5	54,3	72,5	74,5	79,6	80,9	79,5	74,5	85,8	dB(A)
10.log(S)	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	-18,0	-20,0	-22,0	-24,0	-29,0	-38,7	-45,2	-48,8	-49,8		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0		dB
L _{WR}	20,6	46,0	45,8	62,0	59,0	54,4	49,2	44,2	38,2	64,6	dB(A)

Bronomschrijving	houten kozijn met beglazing (enkele kierdichting)	1 bron
------------------	---	--------

	Opp. S [m ²]	Luchtgeluidisolatiewaarde R [dB]									R _A	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
GDL 4-12-5	2,2	16,0	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	36,0	34,0	32,0	31,3	dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
												dB(A)
Samengesteld geveldeel	2,2	16,0	19,0	22,0	21,0	29,0	37,0	36,0	34,0	32,0	31,3	dB(A)
KD 30	-	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0		dB
Totaal	2,2	15,8	18,7	21,4	20,5	26,5	29,2	29,0	28,5	27,9	27,6	dB(A)

Octaafbandmiddenfrequenties [Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal	
Geluidniveau L _p	25,1	52,5	54,3	72,5	74,5	79,6	80,9	79,5	74,5	85,8	dB(A)
10.log(S)	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3		dB
Luchtgeluidisolatie (-R)	-15,8	-18,7	-21,4	-20,5	-26,5	-29,2	-29,0	-28,5	-27,9		dB
-C _d	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0		dB
DI	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		dB
L _{WR}	12,6	37,2	36,3	55,4	51,4	53,7	55,2	54,3	50,0	61,5	dB(A)

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
002		0,00
003		0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
002	bestaande woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
001	kantoor, werkplaats en opslagruimte	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdarroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdarroep)
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)
301	bestelbus met aanhanger	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	40,02	--
302	personenauto	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	38,35	--
303	vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	2	--	--	41,35	--
503	vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	2	--	--	40,90	--
502	personenauto	0,75	0,00	Relatief	6	--	--	37,89	--
501	bestelbus met aanhanger	0,75	0,00	Relatief	4	--	--	39,65	--

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdarroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw. 31	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k
301	--	15	5,00	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00
302	--	15	5,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00
303	--	10	5,00	60,00	81,00	89,00	91,00	96,00	99,00	96,00	92,00
503	--	10	5,00	60,00	81,00	89,00	91,00	96,00	99,00	96,00	92,00
502	--	15	5,00	60,00	79,00	76,00	77,00	78,00	80,00	86,00	83,00
501	--	15	5,00	60,00	78,00	74,00	77,00	85,00	90,00	91,00	85,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdarroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
301	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
302	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
303	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
503	83,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
502	78,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
501	81,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	
102	heftruck laden en lossen (diesel)	1,00	0,00	Relatief	
103	heftruck laden en lossen (diesel)	1,00	0,00	Relatief	
104	heftruck laden en lossen (diesel)	1,00	0,00	Relatief	
101	heftruck laden en lossen (diesel)	1,00	0,00	Relatief	
001	schuifdeur (hout) zonder kierdichting, BP1	2,00	0,00	Relatief	
002	Gevel, BP3A, HSB met minerale wol	2,33	0,00	Relatief	
003	Gevel, BP3A, HSB met minerale wol	2,33	0,00	Relatief	
004	Gevel, BP3A, HSB met minerale wol	2,33	0,00	Relatief	
005	Gevel, BP3A, HSB met minerale wol	2,33	0,00	Relatief	
006	Raamkozijn met beglazing 4-15-5mm (HR++)	2,20	0,00	Relatief	
007	dakconstructie/ plafond-vloer bergruimte	0,10	4,00	Relatief	aan onderliggend item
008	dakconstructie/ plafond-vloer bergruimte	0,10	4,00	Relatief	aan onderliggend item
009	dakconstructie/ plafond-vloer bergruimte	0,10	4,00	Relatief	aan onderliggend item
010	dakconstructie/ plafond-vloer bergruimte	0,10	4,00	Relatief	aan onderliggend item

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw. 31
102	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	49,10
103	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	49,10
104	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	49,10
101	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	49,10
001	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	32,00
002	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	38,00
003	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	38,00
004	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	38,00
005	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	38,00
006	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	12,60
007	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	18,60
008	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	18,60
009	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	18,60
010	Normale puntbron	0,00	360,00	6,02	--	--	Nee	Nee	Nee	18,60

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdarroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw. 63	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	D 31	D 63	D 125	D 250
102	71,30	77,40	86,90	93,30	97,50	98,70	89,50	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00
103	71,30	77,40	86,90	93,30	97,50	98,70	89,50	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00
104	71,30	77,40	86,90	93,30	97,50	98,70	89,50	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00
101	71,30	77,40	86,90	93,30	97,50	98,70	89,50	78,50	0,00	0,00	0,00	0,00
001	54,70	52,30	67,30	67,50	71,80	73,10	71,70	66,70	0,00	0,00	0,00	0,00
002	56,40	49,20	58,50	52,60	52,10	50,80	47,20	40,50	0,00	0,00	0,00	0,00
003	56,40	49,20	58,50	52,60	52,10	50,80	47,20	40,50	0,00	0,00	0,00	0,00
004	56,40	49,20	58,50	52,60	52,10	50,80	47,20	40,50	0,00	0,00	0,00	0,00
005	56,40	49,20	58,50	52,60	52,10	50,80	47,20	40,50	0,00	0,00	0,00	0,00
006	37,20	36,30	55,40	51,40	53,70	55,20	54,30	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00
007	44,00	45,80	62,00	59,00	54,40	49,20	44,20	38,20	0,00	0,00	0,00	0,00
008	44,00	45,80	62,00	59,00	54,40	49,20	44,20	38,20	0,00	0,00	0,00	0,00
009	44,00	45,80	62,00	59,00	54,40	49,20	44,20	38,20	0,00	0,00	0,00	0,00
010	44,00	45,80	62,00	59,00	54,40	49,20	44,20	38,20	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	D 500	D 1k	D 2k	D 4k	D 8k
102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
103	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
104	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
101	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdaroeop)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
003	woning nummer 2a, aanbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
002	woning nummer 2a, aanbouw	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--
001	woning nummer 2a	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--

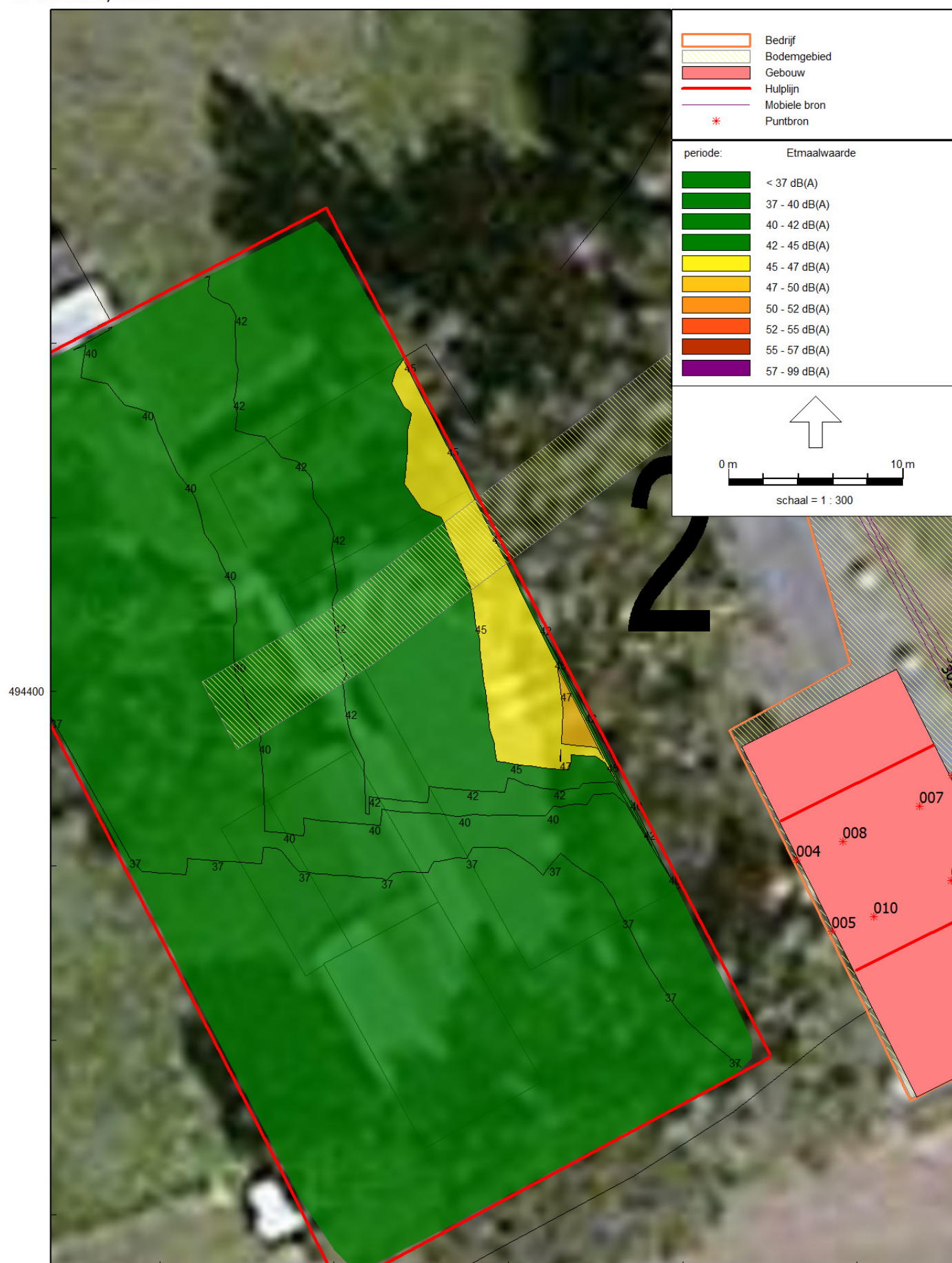
Bijlage 2: Invoergegevens

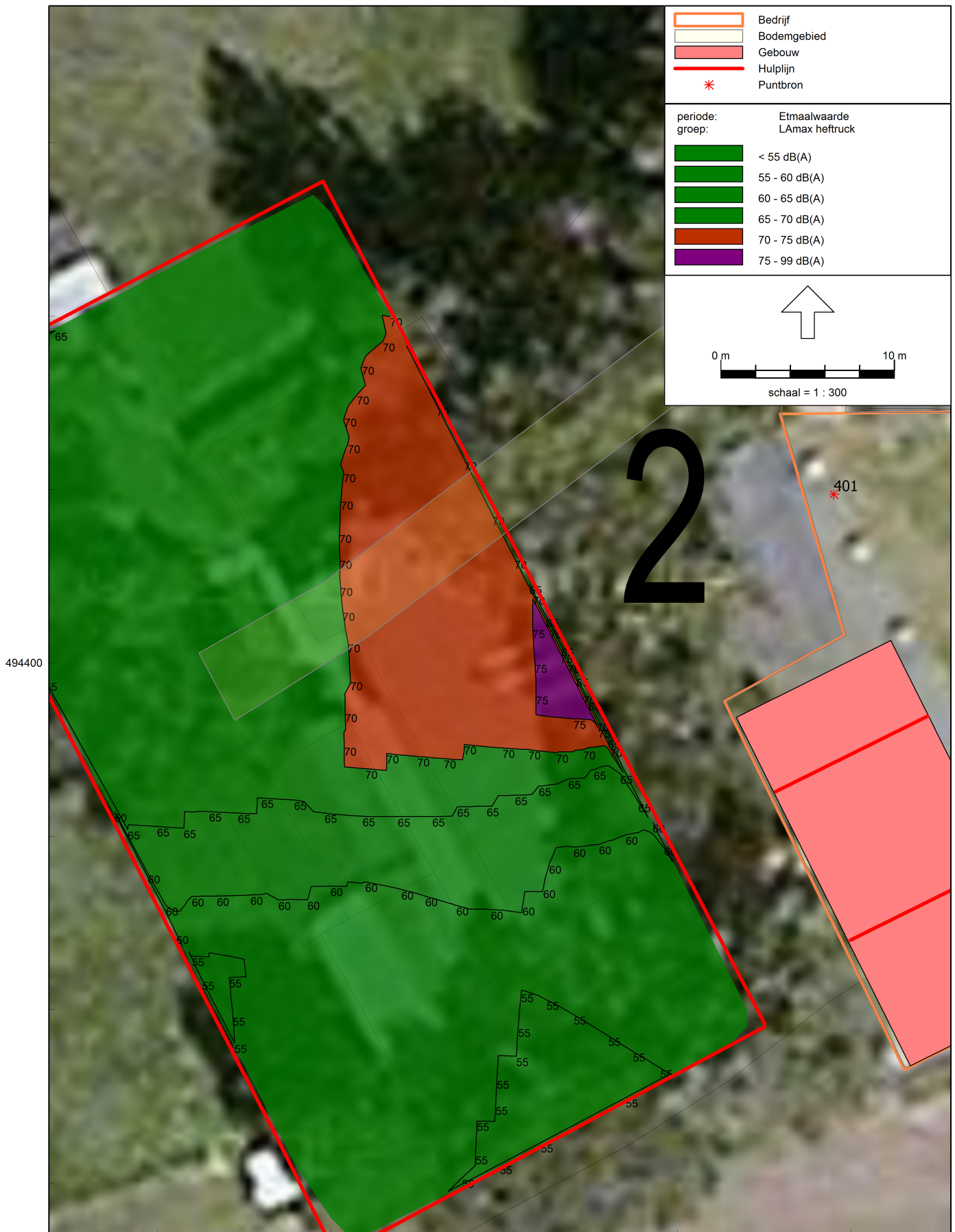
Model: M01
20103064 - 20103064
Groep: (hoofdarroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Gevel
003	Ja
002	Ja
001	Ja

BIJLAGE 3

REKENRESULTATEN EN GELUIDSCONTOUREN





Industrielawaai - IL, [20103064 - M02 L_{Amax}] , Geomilieu V1.62

227800

Bijlage 3: Computerplot

Figuur: Geluidscontouren op 1,5 meter boven het lokaal maaiveld [dB(A)]

Maximale geluidsniveau, L_{Amax}