

## MEMO

Aan : Gemeente Leusden, Tim Idema  
Van : Barbara Brus  
Kopie : Karin van Dongen  
Dossier : A2207.01.004/005  
Project : Geluid Valleipark te Leusden  
Betreft : Geluid ten gevolge van een Gasdrukmeet- en regelstation en een GSM-mast

Ons kenmerk : MD-MO20060693  
Datum : 23 juni 2006

### Inleiding

In verband met de ontwikkeling van woningen op het terrein van het sportpark Valleipark te Leusden moet de geluidsimmissie ten gevolge van inrichtingen in het plangebied in kaart gebracht worden.

In het plangebied zijn twee inrichtingen gelegen, namelijk een gasdrukmeet- en regelstation van Nuon/Gasunie en een GSM-mast van meerdere providers.

De geluidsimmissie in het plangebied is bepaald aan de hand van geluidsmetingen aan de beide inrichtingen. In deze notitie zijn de uitgangspunten van de berekening van de geluidsimmissie en de resultaten opgenomen.

### Uitgangspunten

#### *Gasdrukmeet- en regelstation*

Op 6 juni 2006 is de geluidsemmissie van het gasdrukmeet- en regelstation gemeten. Tijdens de metingen was de heer Kleine Deter van de Gasunie aanwezig om de bedrijfssituatie en het –proces toe te lichten.

De weersomstandigheden tijdens de metingen waren als volgt:

Temperatuur: 14 °C  
Windrichting: Noord  
Windkracht: 3 bft (3-5 m/s)  
Bewolking: zonnig weer met een enkele wolk

Voor het uitvoeren van de geluidsmetingen is gebruik gemaakt van de geluidsmeter RION NL-32 Type I met een Real Time Analyser. De ijking is uitgevoerd met een Bruel&Kjaer ijkbron type 4231. De metingen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

In bijlage 1 zijn de meetresultaten weergegeven.

De metingen zijn verricht volgens de aangepast meetvlakmethode (II.3) en vervolgens berekend tot een bronsterkte ( $L_{wr}$  in dB(A)).

Met behulp van het software programma Source Explorer van DGMR zijn de bronsterktes berekend, invoergegevens zijn hierbij de meetresultaten en het meetoppervlak. In de onderstaande tabel zijn de bronsterktes weergegeven. Deze bronsterktes zijn gecorrigeerd voor de maximale capaciteit van het station. De capaciteit was op het moment van de metingen iets meer dan éénderde van de maximale capaciteit. Voor de representatieve

bedrijfssituatie is uitgegaan van iets meer dan tweederde van de maximale capaciteit. Om het bronvermogen ( $L_{wr}$ ) te corrigeren is gebruik gemaakt van de formule  $L_{wr} = 7 + 50 \cdot \log v + 10 \cdot \log S$ , waarbij  $v$  staat voor de lichtsnelheid in het kanaal in m/s en  $S$  voor de oppervlakte van de kanaaldoorsnede in  $m^2$ . Uitgaande van twee maal hogere snelheid in het kanaal bij een twee maal hogere capaciteit én het gelijk blijven van de kanaaldoorsnede zal de bronsterkte met 15 dB(A) ( $50 \cdot \log 2 = 15$  dB(A)) toenemen.

Tabel 1: Bronvermogen

Omschrijving	Hoogte [m.]	bronsterkte $L_{wr}$ in dB(A)	Bedrijfsduur
deur 1	1.7	77	continu
deur 2	1.7	76	continu
deur 3	1.7	78	continu
deur 4	1.3	69	continu
deur 5	1.3	69	continu

*GSM-mast*

Op 12 juni 2006 is de geluidsemisatie van de GSM-mast gemeten.

De weersomstandigheden tijdens de metingen waren als volgt:

Temperatuur:	24°C
Windrichting:	Zuidoost
Windkracht:	2 bft (2-3 m/s)
Bewolking:	zonnig weer

Voor het uitvoeren van de geluidsmetingen is gebruik gemaakt van de geluidsmeter RION NL-32 Type I met een Real time analyser. De ijking is uitgevoerd met een Bruel&Kjær ijkbron type 4231. De metingen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industriewelawaai 1999.

In bijlage 1 zijn de meetresultaten weergegeven.

De metingen zijn verricht volgens de aangepast meetvlakmethode (II.3) en vervolgens berekend tot een bronsterkte ( $L_{wr}$  in dB(A)).

Met behulp van het software programma Source Explorer van DGMR zijn de bronsterktes berekend, invoergegevens zijn hierbij de meetresultaten en het meetoppervlak. In de onderstaande tabel zijn de bronsterktes weergegeven. De GSM-mast bestaat uit een gebouw en een opstelplaats met apparatuur met een omheining.

Tabel 2: Bronvermogen

Omschrijving	Hoogte [m.]	bronsterkte $L_{wr}$ in dB(A)	Bedrijfsduur
wand 1 opstelplaats	1.5	59	continu
wand 1 opstelplaats	1.5	59	continu
wand 2 opstelplaats	1.5	62	continu
wand 3 opstelplaats	1.5	56	continu
wand 4 opstelplaats	1.5	55	continu
dak opstelplaats	2.1	65	continu
rooster in deur	1.0	57	continu
rooster in muur	2.5	57	continu

Voor de berekening van de geluidsimmissie in het plangebied van de toekomstige woningen van de GSM-mast en het Gasdrukmeet- en regelstation is gebruik gemaakt van het software-programma Geonoise v5.2 van DGMR. In dit programma is het overdrachtsmodel overeenkomstig rekenmethode II.8 van de Handleiding verwerkt. In dit model is aan de hand van invoerparameters voor bodem en ontvangers de beoogde situatie in het plangebied weergegeven. In bijlage 2 is een overzicht van de invoergegevens opgenomen.

#### Overzichtstekening plangebied



## Resultaten

In de onderstaande tabellen is de berekende geluidsbelasting weergegeven. In de eerste twee tabellen is de geluidsbelasting ten gevolge van de GSM-mast én het Gasdrukmeet- en regelstation weergegeven. In de derde tabel is de cumulatieve geluidsbelasting weergegeven.

Zowel cumulatief als per geluidsbron is de geluidsbelasting overeenkomstig de richtwaarde voor een 'rustige woonwijk', 45 dB(A) etmaalwaarde.

In bijlage 3 is een contouren-plot opgenomen.

Tabel 3: geluidsbelasting ten gevolge van de GSM-mast

		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau				Etmaal waarde
		Hoogte	[dB(A)]			
	Omschrijving	[m.]	Dag	Avond	Nacht	
w	hoekwoning	1,5	32	32	32	42
w	hoekwoning	5	33	33	33	43
w1	woning1	1,5	24	24	24	34
w1	woning1	5	25	25	25	35
w2	woning2	1,5	22	22	22	32
w2	woning2	5	25	25	25	35
w3	woning3	1,5	31	31	31	41
w3	woning3	5	33	33	33	43

Tabel 4: geluidsbelasting ten gevolge van het Gasdrukmeet- en regelstation

		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau				Etmaal waarde
		Hoogte	[dB(A)]			
	Omschrijving	[m.]	Dag	Avond	Nacht	
w	hoekwoning	1,5	31	31	31	41
w	hoekwoning	5	32	32	32	42
w1	woning1	1,5	24	24	24	34
w1	woning1	5	29	29	29	39
w2	woning2	1,5	28	28	28	38
w2	woning2	5	30	30	30	40
w3	woning3	1,5	30	30	30	40
w3	woning3	5	32	32	32	42

Tabel 5: Cumulatieve geluidsbelasting

		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau				Etmal waarde
		Hoogte	[dB(A)]			
	Omschrijving	[m.]	Dag	Avond	Nacht	
w	hoekwoning	1,5	34	34	34	44
w	hoekwoning	5	36	36	36	46
w1	woning1	1,5	27	27	27	37
w1	woning1	5	30	30	30	40
w2	woning2	1,5	29	29	29	39
w2	woning2	5	31	31	31	41
w3	woning3	1,5	34	34	34	44
w3	woning3	5	35	35	35	45

**Bijlage 1      Meetresultaten**

## Meetgegevens Gasdrukmeet- en regelstation

Address	Calcration mode	Frequency-weight	Time-weight	Level Range	Store time/Begining time	Time setting	Measurement time	AP	16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1	1/1oct Leq	A	Fast	80dB	6-6-2006 9:52	Manual	0:00:15	52,3	3,7	14,3	24	30,7	35,1	38	40,6	47,4	49,2	38,6
2	1/1oct Leq	A	Fast	80dB	6-6-2006 9:52	Manual	0:00:10	51,3	1,7	15,4	26,3	30,2	34	36,5	37,4	46,7	48	40,2
3	1/1oct Leq	A	Fast	80dB	6-6-2006 9:53	Manual	0:00:13	53,7	2,4	17,2	26,3	31,3	34	36,7	39,2	49,5	50,7	40
4	1/1oct Leq	A	Fast	90dB	6-6-2006 9:55	Manual	0:00:09	47	4	19,8	28,4	35,5	35,1	39,8	39,8	39,9	40,2	32,1
5	1/1oct Leq	A	Fast	90dB	6-6-2006 9:58	Manual	0:00:09	47,7	2	19,1	27,4	30,5	30	34,3	37,5	43	43,9	34,3

## Meetgegevens GSM-mast

Address	Calcration mode	Frequency-weight	Time-weight	Level Range	Store time/Begining time	Time setting	Measurement time	AP(A)	AP	16Hz	31.5Hz	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
1	1/1oct Leq	A	Fast	110dB	12-6-2006 15:05	Manual	0:00:10	-	65,1	13,6	24,2	34	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3
2	1/1oct Leq	A	Fast	110dB	12-6-2006 15:06	Manual	0:00:05	-	56,4	14,1	21,2	35,9	47,5	48,1	49,7	51,5	45,5	44,5	38,7
5	1/1oct Leq	A	Fast	80dB	12-6-2006 15:09	Manual	0:00:18	-	53,2	0,6	19,7	31,9	37,4	44,6	45,1	48,7	47,2	39	27,8



## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	rooster in deur									
MeetDatum	:	12-6-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	0,34									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		24,2	34,0	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3	65,1
Gem.niv. Lp	:	24,2	34,0	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3	65,1
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	24,2	34,0	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3	65,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	--
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Lw [dB(A)]	:	16,5	26,3	37,5	54,5	50,5	49,2	47,2	39,4	24,6	57,4

## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	rooster in muur									
MeetDatum	:	13-6-2006									
Meetduur	:	00:00:10									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	0,32									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		24,2	34,0	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3	65,1
Gem.niv. Lp	:	24,2	34,0	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3	65,1
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	24,2	34,0	45,2	62,2	58,2	56,9	54,9	47,1	32,3	65,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	--
Delta Lf [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
DI [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Lw [dB(A)]	:	16,3	26,1	37,3	54,3	50,3	49,0	47,0	39,2	24,4	57,1

## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	wand 1									
MeetDatum	:	13-6-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	8,00									
Cd [dB]	:	3									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,7	31,9	37,4	44,6	45,1	48,7	47,2	39,0	27,8	53,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--

---

Lw [dB(A)]	:	25,7	37,9	43,4	50,6	51,1	54,7	53,2	45,0	33,8	59,1
------------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	wand 2									
MeetDatum	:	13-6-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	17,00									
Cd [dB]	:	3									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,7	31,9	37,4	44,6	45,1	48,7	47,2	39,0	27,8	53,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	12,3	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--

---

Lw [dB(A)]	:	29,0	41,2	46,7	53,9	54,4	58,0	56,5	48,3	37,1	62,4
------------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

---

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	dak									
MeetDatum	:	19-6-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	34,00									
Cd [dB]	:	3									

---

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,7	31,9	37,4	44,6	45,1	48,7	47,2	39,0	27,8	53,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	15,3	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--

---

Lw [dB(A)]	:	32,0	44,2	49,7	56,9	57,4	61,0	59,5	51,3	40,1	65,4
------------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	wand 3									
MeetDatum	:	19-6-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	4,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,7	31,9	37,4	44,6	45,1	48,7	47,2	39,0	27,8	53,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	22,7	34,9	40,4	47,6	48,1	51,7	50,2	42,0	30,8	56,1

## II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	GSM-mast									
Bronnaam	:	wand 4									
MeetDatum	:	19-6-2006									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	3,00									
Cd [dB]	:	3									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,7	31,9	37,4	44,6	45,1	48,7	47,2	39,0	27,8	53,1
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	--
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
Cd [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	21,5	33,7	39,2	46,4	46,9	50,5	49,0	40,8	29,6	54,9

## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Gasdrukmeetregelstation									
Bronnaam	:	deur 1									
MeetDatum	:	6-6-2006									
Meetduur	:	00:00:15									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	14,00									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	4,38									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1	:	14,3	24,0	30,7	35,1	38,0	40,6	47,4	49,2	38,6	52,2
Gem.niv. Lp	:	14,3	24,0	30,7	35,1	38,0	40,6	47,4	49,2	38,6	52,2
Achtergr. meetpunt	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	14,3	24,0	30,7	35,1	38,0	40,6	47,4	49,2	38,6	52,2
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	--
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	23,7	33,4	40,1	44,5	47,4	50,0	56,8	58,6	48,0	61,7

## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Gasdrukmeetregelstation									
Bronnaam	:	deur 2									
MeetDatum	:	6-6-2006									
Meetduur	:	00:00:10									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	14,00									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	4,38									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		15,4	26,3	30,2	34,0	36,5	37,4	46,7	48,0	40,2	51,3
Gem.niv. Lp	:	15,4	26,3	30,2	34,0	36,5	37,4	46,7	48,0	40,2	51,3
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	15,4	26,3	30,2	34,0	36,5	37,4	46,7	48,0	40,2	51,3
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	--
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	24,8	35,7	39,6	43,4	45,9	46,8	56,1	57,4	49,6	60,7

## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Gasdrukmeetregelstation									
Bronnaam	:	deur 3									
MeetDatum	:	9-6-2006									
Meetduur	:	00:00:13									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	14,00									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	4,38									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		17,2	26,3	31,3	34,0	36,7	39,2	49,5	50,7	40,0	53,7
Gem.niv. Lp	:	17,2	26,3	31,3	34,0	36,7	39,2	49,5	50,7	40,0	53,7
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	17,2	26,3	31,3	34,0	36,7	39,2	49,5	50,7	40,0	53,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	--
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	26,6	35,7	40,7	43,4	46,1	48,6	58,9	60,1	49,4	63,1

## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Gasdrukmeetregelstation									
Bronnaam	:	deur 4									
MeetDatum	:	9-6-2006									
Meetduur	:	00:00:09									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	14,00									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	2,42									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		19,8	28,4	35,5	35,1	39,8	39,8	39,9	40,2	32,1	46,9
Gem.niv. Lp	:	19,8	28,4	35,5	35,1	39,8	39,8	39,9	40,2	32,1	46,9
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,8	28,4	35,5	35,1	39,8	39,8	39,9	40,2	32,1	46,9
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	--
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	26,6	35,2	42,3	41,9	46,6	46,6	46,7	47,0	38,9	53,7

## II3 GELUIDSAFSTRALENDE WAND

Onderdeel	:	Gasdrukmeetregelstation									
Bronnaam	:	deur 5									
MeetDatum	:	9-6-2006									
Meetduur	:	00:00:09									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	14,00									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetvlak [m²]	:	2,42									
Meetafstand [m]	:	0,10									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1		19,1	27,4	30,5	30,0	34,3	37,5	43,0	43,9	34,3	47,7
Gem.niv. Lp	:	19,1	27,4	30,5	30,0	34,3	37,5	43,0	43,9	34,3	47,7
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1*		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Achtergr	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	19,1	27,4	30,5	30,0	34,3	37,5	43,0	43,9	34,3	47,7
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	--
Delta Lf [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	--
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	--
Lw [dB(A)]	:	25,9	34,2	37,3	36,8	41,1	44,3	49,8	50,7	41,1	54,5

**Bijlage 2      Invoerparameters rekenmodel**

Puntbronnen  
Gasdrukmeet- en regelstation

Valleipark te Leusden

Model:GSM-mast  
Groep:Gasdrukmeet en regelstation  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Brontype	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63
1	deur 1	2,00	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	23,71	33,41
2	deur 2	2,00	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	24,81	35,71
3	deur 3	2,00	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	26,61	35,71
4	deur 4	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	26,64	35,24
5	deur 5	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	25,94	34,24

Puntbronnen  
Gasdrukmeet- en regelstation

Valleipark te Leusden

Model:GSM-mast  
Groep:Gasdrukmeet en regelstation  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k
1	40,11	44,51	47,41	50,01	56,81	58,61	48,01	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
2	39,61	43,41	45,91	46,81	56,11	57,41	49,61	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
3	40,71	43,41	46,11	48,61	58,91	60,11	49,41	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
4	42,34	41,94	46,64	46,64	46,74	47,04	38,94	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
5	37,34	36,84	41,14	44,34	49,84	50,74	41,14	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00



Puntbronnen  
GSM Mast

Valleipark te Leusden

Model: GSM-mast  
Groep: GSM  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	Hoogte definitie	Brontype	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw. 31	Lw. 63
1	wand 1	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	25,73	37,93
2	wand 1	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	25,73	37,93
3	wand 2	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	29,00	41,20
4	wand 3	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	22,72	34,92
5	wand 4	1,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	21,47	33,67
6	dak	2,10	0,00	Relatief	Dak HMRI-II.8	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	32,01	44,21
7	rooster in deur	1,00	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	16,51	26,31
8	rooster in muur	2,50	0,00	Relatief	Afstralende gevel	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	16,25	26,05

Puntbronnen  
GSM Mast

Valleipark te Leusden

Model: GSM-mast  
Groep: GSM

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Lw. 125	Lw. 250	Lw. 500	Lw. 1k	Lw. 2k	Lw. 4k	Lw. 8k	Red. 31	Red. 63	Red. 125	Red. 250	Red. 500	Red. 1k	Red. 2k	Red. 4k	Red. 8k
1	43,43	50,63	51,13	54,73	53,23	45,03	33,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	43,43	50,63	51,13	54,73	53,23	45,03	33,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	46,70	53,90	54,40	58,00	56,50	48,30	37,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	40,42	47,62	48,12	51,72	50,22	42,02	30,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	39,17	46,37	46,87	50,47	48,97	40,77	29,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	49,71	56,91	57,41	61,01	59,51	51,31	40,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	37,51	54,51	50,51	49,21	47,21	39,41	24,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	37,25	54,25	50,25	48,95	46,95	39,15	24,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Gebouwen

Valleipark te Leusden

Model:GSM-mast

Groep:hoofdgroep

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	GSM Mast	3,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	opstelplaats losse apparatuur GSM (hek)	2,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Gasdrukmeet en regelstation	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

## Ontvangers

Valleipark te Leusden

Model:GSM-mast

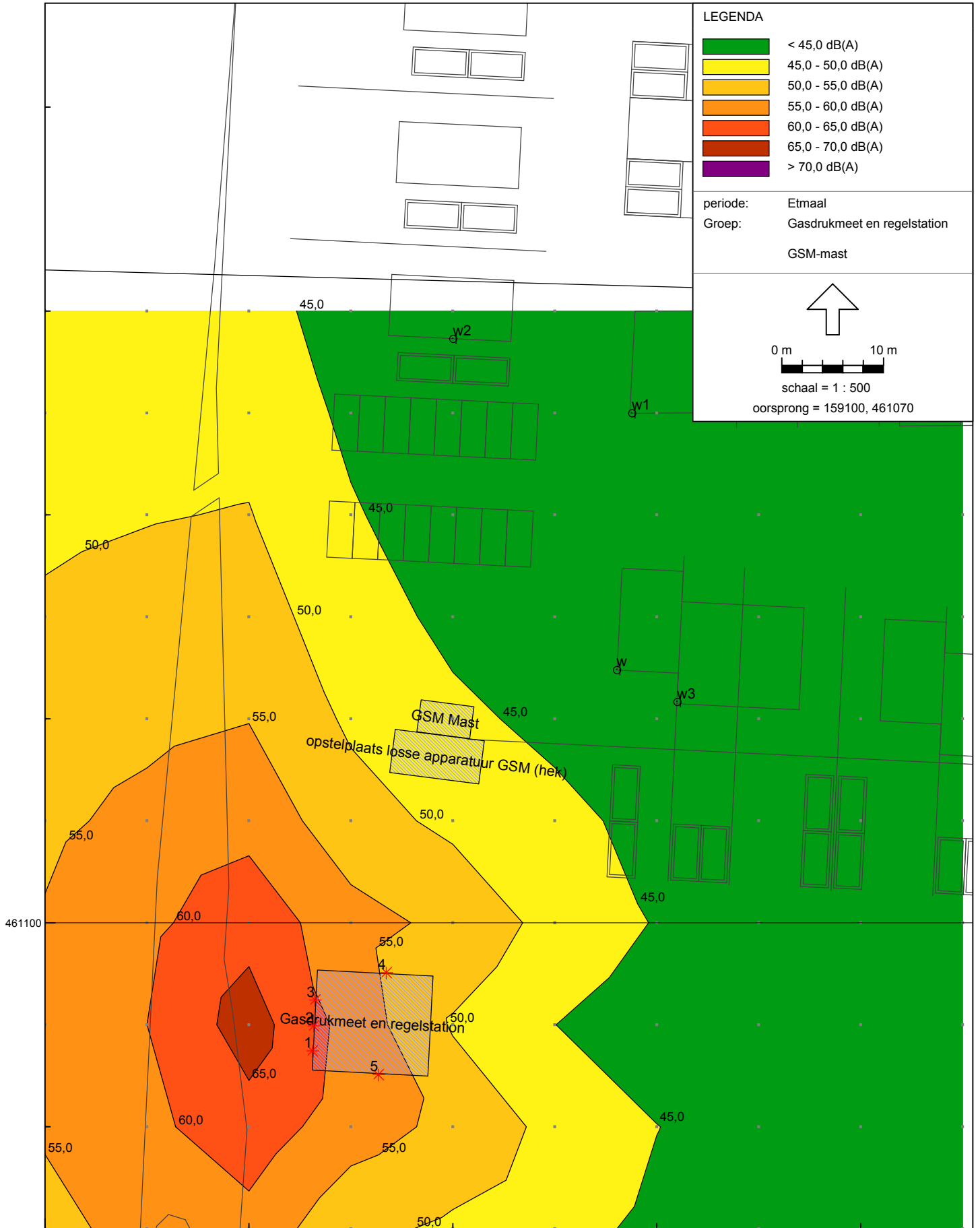
Groep:hoofdgroep

Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

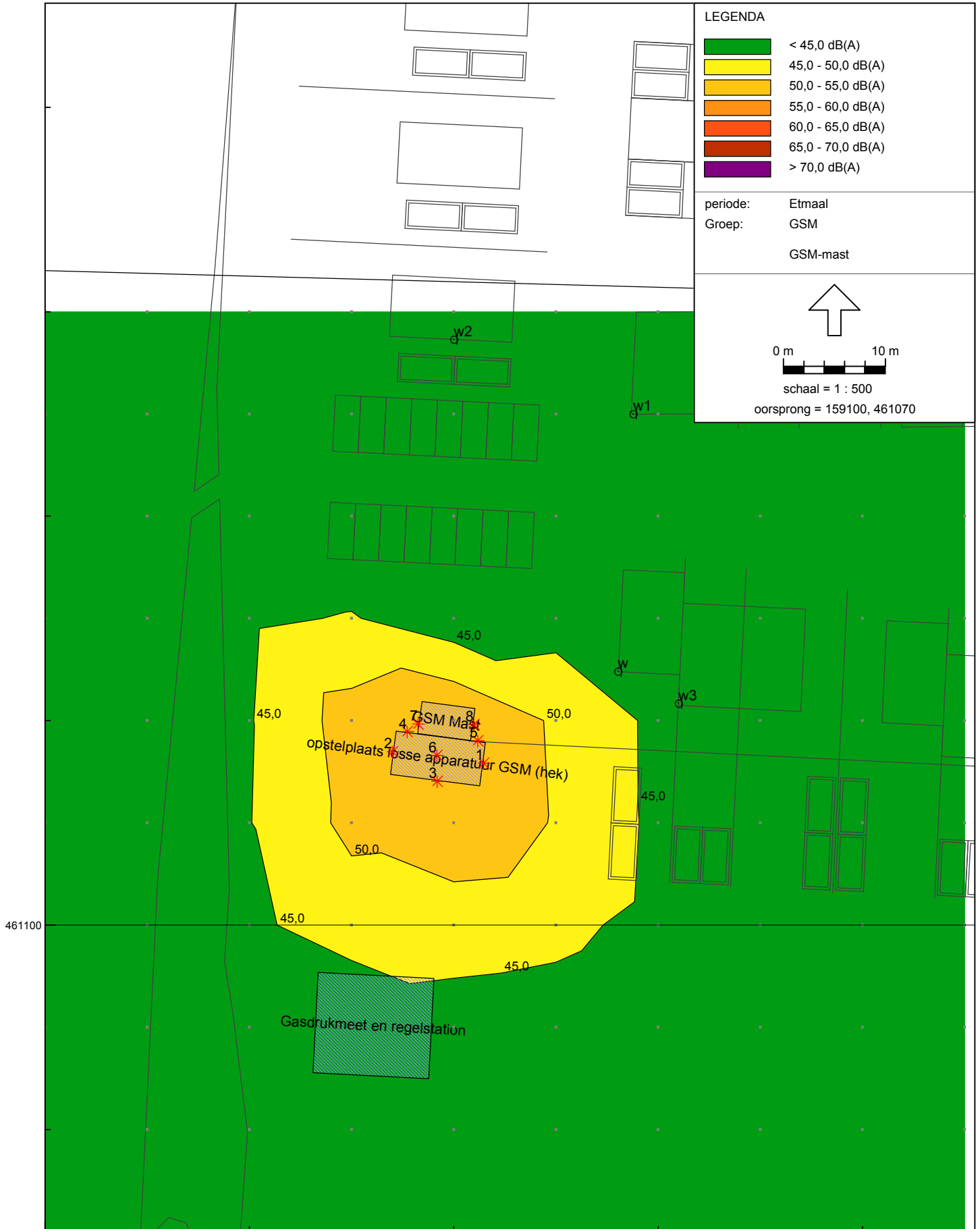
Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
w	hoekwoning	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
w1	woning1	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
w2	woning2	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--
w3	woning3	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--

**Bijlage 3      Contouren**

Contour etmaalwaarde Gasdrukmeet- en regelstation

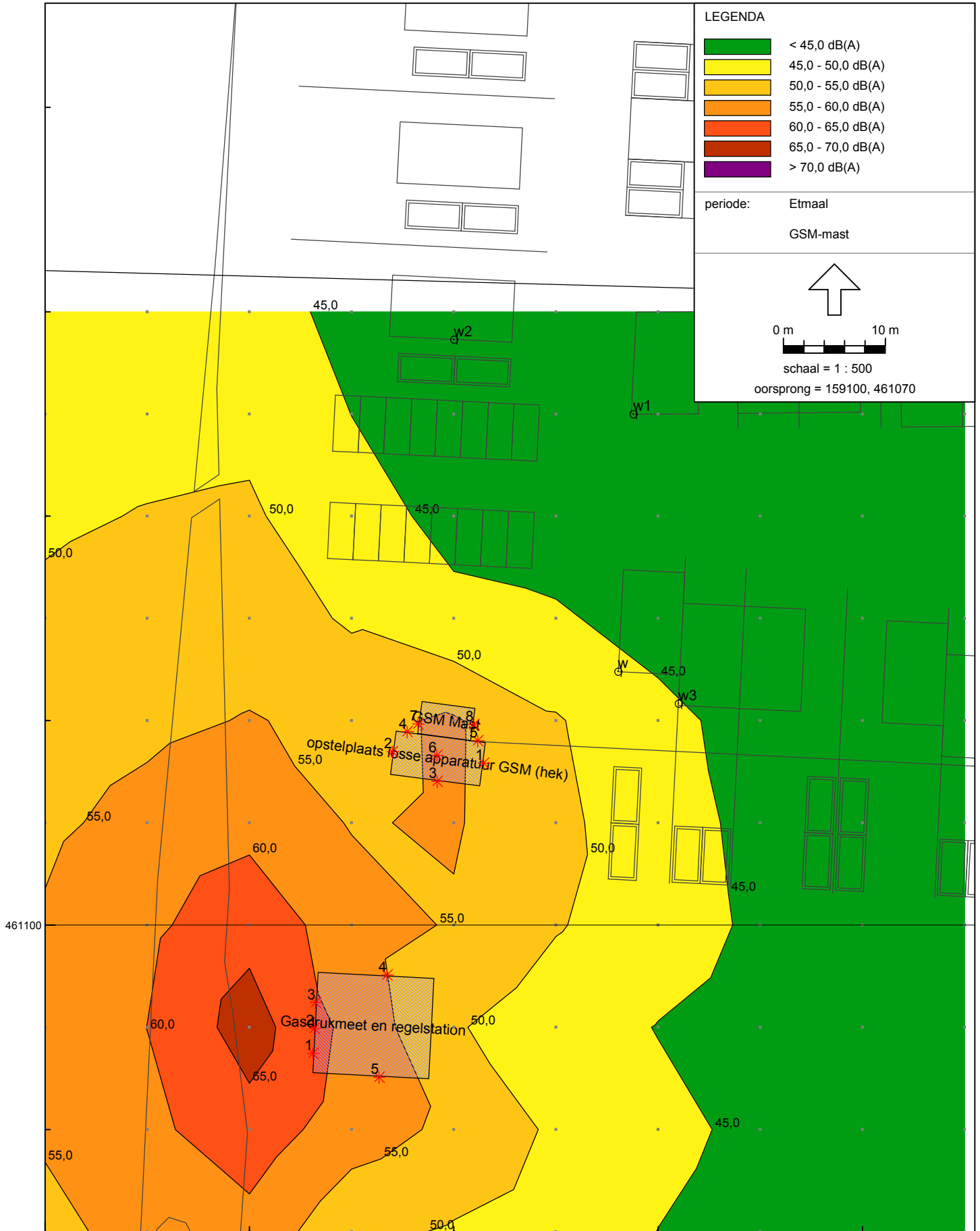


Contour etmaalwaarde GSM-mast



159100

Contour etmaalwaarde Cumulatief



159100