

Memo

memonummer	20170407-416529-mem geluid-00
datum	7 april 2017
aan	Buro ir. Herman Sengers
van	Antea Group
kopie	S. Scheijen K. Mensinga
project	Oisterwijk, ruimtelijke advisering KVL Noordzijde
projectnr.	0416529.00
betreft	Akoestisch onderzoek KVL-terrein

Inleiding

In 2015 is het bestemmingsplan 'KVL-terrein' vastgesteld. Dit plan maakt de herontwikkeling van het voormalig terrein van de Koninklijke Verenigde Lederfabrieken in Oisterwijk mogelijk. Sinds de vaststelling van dit plan zijn er gewijzigde inzichten ontstaan voor de invulling van de noordzijde van het plangebied. Hier is – in tegenstelling tot wat het bestemmingsplan mogelijk maakt – woningbouw gewenst. Voor het westelijke gebied zijn de voornemens om 27 appartementen te realiseren. In het geldende bestemmingsplan is uitsluitend bedrijvigheid toegestaan. Om herontwikkeling mogelijk te maken, moet een partiële herziening van het bestemmingsplan worden opgesteld. In voorliggende memo worden de resultaten van het akoestisch onderzoek besproken.



Afbeelding 1: Ligging planlocatie (Copyright Esri Nederland en het Kadaster)

Onderzoekopzet en uitgangspunten

Het plangebied is een stedelijke locatie in Oisterwijk die wordt omringd door bedrijven. In eerdere onderzoeken, "267115 – Bestemmingsplan en onderzoeken KVL-terrein Oisterwijk" en "413826 – Aanvullend onderzoek voor het KVL-terrein Oisterwijk", is al onderzoek gedaan naar de omliggende bedrijven. Deze modellen zijn gebruikt om de geluidbelasting op de nieuw te bouwen appartementen te bepalen.

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai', Ministerie van VROM, 1999. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van GeoMilieu V4.20, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.

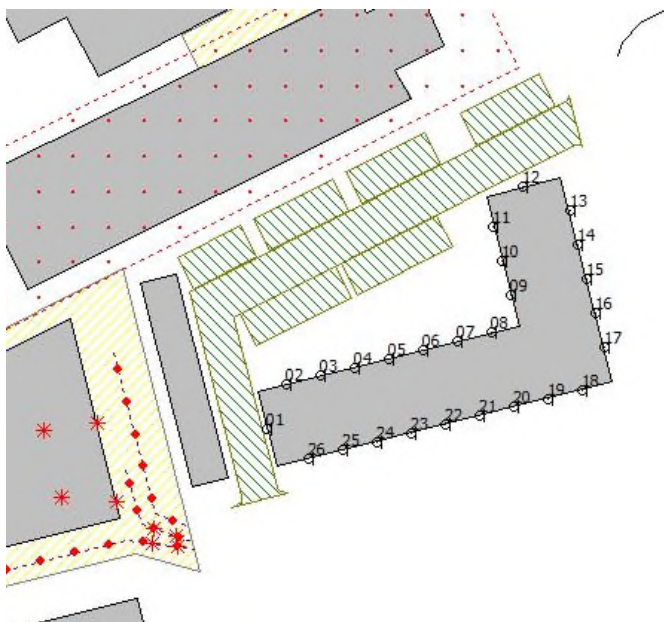
De nieuw te bouwen appartementen zijn ingevoerd aan de hand van de situatietekening van Buro ir. Herman Sengers:

- Ontwerptekening: situatie, 17-2324, Buro ir. Herman Sengers, d.d. 20-03-2017.

Voor de omgeving is uitgegaan van een harde bodem (standaard bodemfactor 0,0). De bodemfactor in het plangebied is ook 0,0.

Resultaten en toetsing

De plaatsing van de toetspunten zijn terug te vinden in afbeelding 1. De toetspunten zijn geplaatst op een hoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter. Dit is maatgevend voor de eerste, tweede en derde bouwlaag.



Afbeelding 2: Nieuwbouw met toetspunten

In onderstaande tabellen zijn de maatgevende geluidbelastingen als gevolg van de omliggende bedrijven aan de noordkant weergegeven. De volledige resultaten zijn terug te vinden in de bijlagen.

Tabel 1: Maatgevende resultaten Nijverheidsweg 12

Berekeningspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB(A)]
01_C	7,5	55
01_B	4,5	54
02_C	7,5	51
02_B	4,5	50

Tabel 2: Maatgevende resultaten Nijverheidsweg 10

Berekeningspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB(A)]
11_A	1,5	48
12_A	1,5	48

Tabel 3: Maatgevende resultaten overige bedrijven aan de noordkant

Berekeningspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB(A)]
12_C	7,5	49
13_C	7,5	48

Tabel 4: Maatgevende gecumuleerde resultaten alle bedrijven aan de noordzijde

Berekeningspunt	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB(A)]
01_C	7,5	55
01_B	4,5	55
02_C	7,5	53
02_B	4,5	53
03_C	7,5	52
03_B	4,5	52
04_C	7,5	52
05_C	7,5	51
04_B	4,5	51
12_C	7,5	51

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de geluidbelasting op de gevel van de nieuw te bouwen appartementen ten hoogste 55 dB(A) bedraagt. De norm uit het Activiteitenbesluit en voor een goede ruimtelijke ordening in gemengd gebied bedraagt 50 dB(A)). De grootste bijdragen aan het overschrijden van de norm komt door het bedrijf aan de Nijverheidsweg 12. Kijkend naar de gecumuleerde resultaten zorgt dit bedrijf namelijk voor een overschrijding van de norm op de korte westgevel (toetspunt 01) op een hoogte van 4,5 en 7,5 meter. Ook is er een overschrijding op de lange noordgevel (toetspunten 02 t/m 08) op een hoogte van 4,5 meter voor 22 meter gemeten vanaf de linkerzijde en op een hoogte van 7,5 meter tot een afstand van 27 meter. Gecumuleerd zorgen de bedrijven ook nog voor een overschrijding op de korte noordgevel (toetspunt 12) op 4,5 en 7,5 meter.

Conclusie

In de huidige situatie wordt niet voldaan aan de richtwaarden. Ten aanzien van het geluidniveau in de huidige situatie is de geplande ontwikkeling zonder maatregelen niet inpasbaar.

Maatregelen

De mogelijke maatregelen kunnen in drie categorieën worden ingedeeld:

1. Afschermende voorzieningen;
2. Bouwkundige voorzieningen;
3. Planologische maatregelen.

Ad. 1. Afschermende voorzieningen

Om in de huidige situatie te voldoen aan het geluidniveau zou er een afschermende voorziening geplaatst kunnen worden. Dan zou er een voorziening getroffen moeten worden aan de west- en noordzijde van het terrein. Deels wordt de westzijde al afgeschermd door de bergingen.

Ad. 2. Bouwkundige voorzieningen

Bouwkundige voorzieningen kunnen in kunnen variëren tot het toepassen van een dove gevel op de korte noord- en westzijde of eventueel een vliesgevel. Dit geldt dan voor de woningen op de 1^e en 2^e verdieping aan de korte noord- en westgevel en op de lange noord gevel op de 1^e verdieping op tot ±22 meter vanaf de noordwest hoek en op de 2^e verdieping tot ±27 meter vanaf de noordwest hoek.

Ad. 3. Planologische maatregelen

De gemeente kan overwegen om in dit plangebied een hogere geluidbelasting op de gevel toe te staan door het treffen van maatwerkvoorschriften. De geluidbelasting op de gevel is ten hoogste 55 dB(A). Voor een woongebouw betekent dat het geluidniveau binnen niet hoger mag zijn dan 35 dB(A).

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Toetspunt 01 W	1,50	48,2	41,9	34,0	48,2	78,0	
01_B	Toetspunt 01 W	4,50	54,7	48,3	33,8	54,7	81,3	
01_C	Toetspunt 01 W	7,50	55,2	49,1	33,4	55,2	82,9	
02_A	Toetspunt 02 N	1,50	49,8	43,7	37,4	49,8	67,6	
02_B	Toetspunt 02 N	4,50	52,7	46,2	36,8	52,7	72,7	
02_C	Toetspunt 02 N	7,50	53,1	46,8	36,6	53,1	73,9	
03_A	Toetspunt 03 N	1,50	49,9	43,8	37,3	49,9	69,0	
03_B	Toetspunt 03 N	4,50	51,9	45,4	36,7	51,9	71,5	
03_C	Toetspunt 03 N	7,50	52,4	45,9	36,5	52,4	72,6	
04_A	Toetspunt 04 N	1,50	50,1	44,0	37,0	50,1	67,0	
04_B	Toetspunt 04 N	4,50	51,4	44,8	36,5	51,4	69,6	
04_C	Toetspunt 04 N	7,50	51,8	45,3	36,4	51,8	71,5	
05_A	Toetspunt 05 N	1,50	49,7	43,7	36,9	49,7	65,4	
05_B	Toetspunt 05 N	4,50	50,9	44,3	36,4	50,9	67,7	
05_C	Toetspunt 05 N	7,50	51,4	44,9	36,4	51,4	70,5	
06_A	Toetspunt 06 N	1,50	49,2	43,2	36,6	49,2	64,5	
06_B	Toetspunt 06 N	4,50	50,3	44,0	36,4	50,3	66,2	
06_C	Toetspunt 06 N	7,50	50,9	44,5	36,4	50,9	69,2	
07_A	Toetspunt 07 N	1,50	48,7	42,9	36,5	48,7	63,0	
07_B	Toetspunt 07 N	4,50	49,9	43,9	36,5	49,9	64,7	
07_C	Toetspunt 07 N	7,50	50,4	44,3	36,5	50,4	67,7	
08_A	Toetspunt 08 N	1,50	48,2	42,8	36,5	48,2	62,3	
08_B	Toetspunt 08 N	4,50	49,3	43,7	36,5	49,3	63,7	
08_C	Toetspunt 08 N	7,50	49,8	44,1	36,5	49,8	66,5	
09_A	Toetspunt 09 W	1,50	47,8	42,6	36,7	47,8	61,8	
09_B	Toetspunt 09 W	4,50	48,2	42,9	36,5	48,2	63,2	
09_C	Toetspunt 09 W	7,50	48,5	43,3	36,5	48,5	65,9	
10_A	Toetspunt 10 W	1,50	48,2	43,1	37,2	48,2	62,0	
10_B	Toetspunt 10 W	4,50	48,4	43,2	36,9	48,4	63,3	
10_C	Toetspunt 10 W	7,50	48,8	43,6	36,9	48,8	66,0	
11_A	Toetspunt 11 W	1,50	48,9	43,7	38,0	48,9	62,3	
11_B	Toetspunt 11 W	4,50	48,9	43,7	37,5	48,9	63,8	
11_C	Toetspunt 11 W	7,50	49,2	44,0	37,5	49,2	66,2	
12_A	Toetspunt 12 N	1,50	50,5	43,4	37,9	50,5	60,4	
12_B	Toetspunt 12 N	4,50	50,9	43,0	37,4	50,9	61,1	
12_C	Toetspunt 12 N	7,50	51,3	43,1	37,4	51,3	59,9	
13_A	Toetspunt 13 O	1,50	46,1	26,1	19,6	46,1	54,2	
13_B	Toetspunt 13 O	4,50	47,5	26,7	19,3	47,5	54,1	
13_C	Toetspunt 13 O	7,50	48,4	28,3	19,9	48,4	54,2	
14_A	Toetspunt 14 O	1,50	45,6	23,3	15,5	45,6	54,3	
14_B	Toetspunt 14 O	4,50	47,0	24,5	15,7	47,0	54,2	
14_C	Toetspunt 14 O	7,50	48,0	26,7	16,4	48,0	54,2	
15_A	Toetspunt 15 O	1,50	45,1	22,5	14,3	45,1	54,4	
15_B	Toetspunt 15 O	4,50	46,5	23,8	14,4	46,5	54,3	
15_C	Toetspunt 15 O	7,50	47,5	26,2	14,9	47,5	54,3	
16_A	Toetspunt 16 O	1,50	44,7	22,0	13,5	44,7	54,7	
16_B	Toetspunt 16 O	4,50	46,1	23,2	13,6	46,1	54,6	
16_C	Toetspunt 16 O	7,50	47,1	25,4	14,1	47,1	54,6	
17_A	Toetspunt 17 O	1,50	44,3	21,4	12,6	44,3	54,7	
17_B	Toetspunt 17 O	4,50	45,7	23,0	12,9	45,7	54,7	
17_C	Toetspunt 17 O	7,50	46,7	24,9	13,4	46,7	54,9	
18_A	Toetspunt 18 Z	1,50	38,1	29,9	12,4	38,1	73,4	
18_B	Toetspunt 18 Z	4,50	39,9	31,6	12,6	39,9	73,2	
18_C	Toetspunt 18 Z	7,50	40,9	33,1	12,8	40,9	73,3	
19_A	Toetspunt 19 Z	1,50	39,8	32,1	12,8	39,8	74,0	
19_B	Toetspunt 19 Z	4,50	41,6	33,7	12,9	41,6	73,9	
19_C	Toetspunt 19 Z	7,50	42,5	35,1	13,3	42,5	73,9	
20_A	Toetspunt 20 Z	1,50	40,5	32,8	13,7	40,5	74,7	
20_B	Toetspunt 20 Z	4,50	42,3	34,4	13,8	42,3	74,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
20_C	Toetspunt 20 Z	7,50	43,0	35,6	14,3	43,0	74,6	
21_A	Toetspunt 21 Z	1,50	41,4	33,6	14,4	41,4	75,5	
21_B	Toetspunt 21 Z	4,50	43,0	35,2	14,4	43,0	75,4	
21_C	Toetspunt 21 Z	7,50	43,7	36,3	14,9	43,7	75,4	
22_A	Toetspunt 22 Z	1,50	42,3	34,4	14,9	42,3	76,4	
22_B	Toetspunt 22 Z	4,50	43,9	36,0	14,8	43,9	76,3	
22_C	Toetspunt 22 Z	7,50	44,4	36,9	15,2	44,4	76,3	
23_A	Toetspunt 23 Z	1,50	43,4	35,4	15,1	43,4	77,3	
23_B	Toetspunt 23 Z	4,50	44,8	37,0	14,9	44,8	77,3	
23_C	Toetspunt 23 Z	7,50	45,2	37,8	15,4	45,2	77,2	
24_A	Toetspunt 24 Z	1,50	44,7	36,4	15,4	44,7	78,5	
24_B	Toetspunt 24 Z	4,50	45,9	38,1	15,1	45,9	78,4	
24_C	Toetspunt 24 Z	7,50	46,2	38,8	15,4	46,2	78,4	
25_A	Toetspunt 25 Z	1,50	46,2	37,6	15,6	46,2	79,8	
25_B	Toetspunt 25 Z	4,50	47,7	40,0	15,5	47,7	79,7	
25_C	Toetspunt 25 Z	7,50	48,0	40,8	15,7	48,0	79,7	
26_A	Toetspunt 26 Z	1,50	48,2	39,7	16,2	48,2	81,4	
26_B	Toetspunt 26 Z	4,50	49,3	41,6	16,3	49,3	81,3	
26_C	Toetspunt 26 Z	7,50	49,5	42,4	16,3	49,5	81,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bestaande bedrijven noord
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Toetspunt 01 W	1,50	38,6	--	--	38,6	42,2	
01_B	Toetspunt 01 W	4,50	40,8	--	--	40,8	43,5	
01_C	Toetspunt 01 W	7,50	29,5	--	--	29,5	31,1	
02_A	Toetspunt 02 N	1,50	42,2	--	--	42,2	45,7	
02_B	Toetspunt 02 N	4,50	45,1	--	--	45,1	47,6	
02_C	Toetspunt 02 N	7,50	45,2	--	--	45,2	46,7	
03_A	Toetspunt 03 N	1,50	42,2	--	--	42,2	45,6	
03_B	Toetspunt 03 N	4,50	44,9	--	--	44,9	47,2	
03_C	Toetspunt 03 N	7,50	45,1	--	--	45,1	46,5	
04_A	Toetspunt 04 N	1,50	42,2	--	--	42,2	45,4	
04_B	Toetspunt 04 N	4,50	44,7	--	--	44,7	46,9	
04_C	Toetspunt 04 N	7,50	45,1	--	--	45,1	46,3	
05_A	Toetspunt 05 N	1,50	41,6	--	--	41,6	44,6	
05_B	Toetspunt 05 N	4,50	44,1	--	--	44,1	46,1	
05_C	Toetspunt 05 N	7,50	44,7	--	--	44,7	45,8	
06_A	Toetspunt 06 N	1,50	40,8	--	--	40,8	43,7	
06_B	Toetspunt 06 N	4,50	42,8	--	--	42,8	44,6	
06_C	Toetspunt 06 N	7,50	43,9	--	--	43,9	44,9	
07_A	Toetspunt 07 N	1,50	39,6	--	--	39,6	42,5	
07_B	Toetspunt 07 N	4,50	41,0	--	--	41,0	42,6	
07_C	Toetspunt 07 N	7,50	42,3	--	--	42,3	43,2	
08_A	Toetspunt 08 N	1,50	35,6	--	--	35,6	38,7	
08_B	Toetspunt 08 N	4,50	36,0	--	--	36,0	37,9	
08_C	Toetspunt 08 N	7,50	38,2	--	--	38,2	39,3	
09_A	Toetspunt 09 W	1,50	31,0	--	--	31,0	34,2	
09_B	Toetspunt 09 W	4,50	27,8	--	--	27,8	29,8	
09_C	Toetspunt 09 W	7,50	29,6	--	--	29,6	30,8	
10_A	Toetspunt 10 W	1,50	30,9	--	--	30,9	34,0	
10_B	Toetspunt 10 W	4,50	28,6	--	--	28,6	30,5	
10_C	Toetspunt 10 W	7,50	30,3	--	--	30,3	31,4	
11_A	Toetspunt 11 W	1,50	30,8	--	--	30,8	33,8	
11_B	Toetspunt 11 W	4,50	29,2	--	--	29,2	31,0	
11_C	Toetspunt 11 W	7,50	30,8	--	--	30,8	31,9	
12_A	Toetspunt 12 N	1,50	46,4	--	--	46,4	48,9	
12_B	Toetspunt 12 N	4,50	47,7	--	--	47,7	49,2	
12_C	Toetspunt 12 N	7,50	48,6	--	--	48,6	49,4	
13_A	Toetspunt 13 O	1,50	46,0	--	--	46,0	48,6	
13_B	Toetspunt 13 O	4,50	47,4	--	--	47,4	48,9	
13_C	Toetspunt 13 O	7,50	48,3	--	--	48,3	49,2	
14_A	Toetspunt 14 O	1,50	45,5	--	--	45,5	48,2	
14_B	Toetspunt 14 O	4,50	47,0	--	--	47,0	48,6	
14_C	Toetspunt 14 O	7,50	47,9	--	--	47,9	48,9	
15_A	Toetspunt 15 O	1,50	45,0	--	--	45,0	47,9	
15_B	Toetspunt 15 O	4,50	46,5	--	--	46,5	48,2	
15_C	Toetspunt 15 O	7,50	47,4	--	--	47,4	48,5	
16_A	Toetspunt 16 O	1,50	44,6	--	--	44,6	47,6	
16_B	Toetspunt 16 O	4,50	46,0	--	--	46,0	47,9	
16_C	Toetspunt 16 O	7,50	47,0	--	--	47,0	48,2	
17_A	Toetspunt 17 O	1,50	44,2	--	--	44,2	47,3	
17_B	Toetspunt 17 O	4,50	45,6	--	--	45,6	47,6	
17_C	Toetspunt 17 O	7,50	46,6	--	--	46,6	47,9	
18_A	Toetspunt 18 Z	1,50	26,9	--	--	26,9	30,3	
18_B	Toetspunt 18 Z	4,50	27,1	--	--	27,1	29,6	
18_C	Toetspunt 18 Z	7,50	29,1	--	--	29,1	30,7	
19_A	Toetspunt 19 Z	1,50	26,2	--	--	26,2	29,5	
19_B	Toetspunt 19 Z	4,50	26,1	--	--	26,1	28,5	
19_C	Toetspunt 19 Z	7,50	27,9	--	--	27,9	29,6	
20_A	Toetspunt 20 Z	1,50	25,9	--	--	25,9	29,3	
20_B	Toetspunt 20 Z	4,50	25,6	--	--	25,6	28,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bestaande bedrijven noord
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
20_C	Toetspunt 20 Z	7,50	27,4	--	--	27,4	29,1	
21_A	Toetspunt 21 Z	1,50	25,7	--	--	25,7	29,2	
21_B	Toetspunt 21 Z	4,50	25,4	--	--	25,4	27,8	
21_C	Toetspunt 21 Z	7,50	27,1	--	--	27,1	28,8	
22_A	Toetspunt 22 Z	1,50	25,7	--	--	25,7	29,1	
22_B	Toetspunt 22 Z	4,50	25,1	--	--	25,1	27,6	
22_C	Toetspunt 22 Z	7,50	26,9	--	--	26,9	28,6	
23_A	Toetspunt 23 Z	1,50	25,6	--	--	25,6	29,1	
23_B	Toetspunt 23 Z	4,50	24,9	--	--	24,9	27,5	
23_C	Toetspunt 23 Z	7,50	26,7	--	--	26,7	28,5	
24_A	Toetspunt 24 Z	1,50	25,6	--	--	25,6	29,1	
24_B	Toetspunt 24 Z	4,50	25,0	--	--	25,0	27,5	
24_C	Toetspunt 24 Z	7,50	26,6	--	--	26,6	28,3	
25_A	Toetspunt 25 Z	1,50	25,7	--	--	25,7	29,3	
25_B	Toetspunt 25 Z	4,50	25,9	--	--	25,9	28,6	
25_C	Toetspunt 25 Z	7,50	26,5	--	--	26,5	28,3	
26_A	Toetspunt 26 Z	1,50	26,2	--	--	26,2	29,8	
26_B	Toetspunt 26 Z	4,50	27,1	--	--	27,1	29,8	
26_C	Toetspunt 26 Z	7,50	26,5	--	--	26,5	28,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijverheidsweg 10
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Toetspunt 01 W	1,50	44,0	39,0	34,0	44,0	44,0	
01_B	Toetspunt 01 W	4,50	43,8	38,8	33,8	43,8	43,8	
01_C	Toetspunt 01 W	7,50	43,4	38,4	33,4	43,4	43,4	
02_A	Toetspunt 02 N	1,50	47,4	42,4	37,4	47,4	47,4	
02_B	Toetspunt 02 N	4,50	46,8	41,8	36,8	46,8	46,8	
02_C	Toetspunt 02 N	7,50	46,6	41,6	36,6	46,6	46,6	
03_A	Toetspunt 03 N	1,50	47,3	42,3	37,3	47,3	47,3	
03_B	Toetspunt 03 N	4,50	46,7	41,7	36,7	46,7	46,7	
03_C	Toetspunt 03 N	7,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
04_A	Toetspunt 04 N	1,50	47,0	42,0	37,0	47,0	47,0	
04_B	Toetspunt 04 N	4,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
04_C	Toetspunt 04 N	7,50	46,4	41,4	36,4	46,4	46,4	
05_A	Toetspunt 05 N	1,50	46,9	41,9	36,9	46,9	46,9	
05_B	Toetspunt 05 N	4,50	46,4	41,4	36,4	46,4	46,4	
05_C	Toetspunt 05 N	7,50	46,4	41,4	36,4	46,4	46,4	
06_A	Toetspunt 06 N	1,50	46,6	41,6	36,6	46,6	46,6	
06_B	Toetspunt 06 N	4,50	46,4	41,4	36,4	46,4	46,4	
06_C	Toetspunt 06 N	7,50	46,4	41,4	36,4	46,4	46,4	
07_A	Toetspunt 07 N	1,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
07_B	Toetspunt 07 N	4,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
07_C	Toetspunt 07 N	7,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
08_A	Toetspunt 08 N	1,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
08_B	Toetspunt 08 N	4,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
08_C	Toetspunt 08 N	7,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
09_A	Toetspunt 09 W	1,50	46,7	41,7	36,7	46,7	46,7	
09_B	Toetspunt 09 W	4,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
09_C	Toetspunt 09 W	7,50	46,5	41,5	36,5	46,5	46,5	
10_A	Toetspunt 10 W	1,50	47,2	42,2	37,2	47,2	47,3	
10_B	Toetspunt 10 W	4,50	46,9	41,9	36,9	46,9	46,9	
10_C	Toetspunt 10 W	7,50	46,9	41,9	36,9	46,9	46,9	
11_A	Toetspunt 11 W	1,50	48,0	43,0	38,0	48,0	48,0	
11_B	Toetspunt 11 W	4,50	47,5	42,5	37,5	47,5	47,5	
11_C	Toetspunt 11 W	7,50	47,5	42,5	37,5	47,5	47,5	
12_A	Toetspunt 12 N	1,50	47,9	42,9	37,9	47,9	48,0	
12_B	Toetspunt 12 N	4,50	47,4	42,4	37,4	47,4	47,4	
12_C	Toetspunt 12 N	7,50	47,4	42,4	37,4	47,4	47,4	
13_A	Toetspunt 13 O	1,50	29,6	24,6	19,6	29,6	29,6	
13_B	Toetspunt 13 O	4,50	29,3	24,3	19,3	29,3	29,3	
13_C	Toetspunt 13 O	7,50	29,9	24,9	19,9	29,9	29,9	
14_A	Toetspunt 14 O	1,50	25,5	20,5	15,5	25,5	25,7	
14_B	Toetspunt 14 O	4,50	25,7	20,7	15,7	25,7	25,7	
14_C	Toetspunt 14 O	7,50	26,4	21,4	16,4	26,4	26,4	
15_A	Toetspunt 15 O	1,50	24,3	19,3	14,3	24,3	24,4	
15_B	Toetspunt 15 O	4,50	24,4	19,4	14,4	24,4	24,4	
15_C	Toetspunt 15 O	7,50	24,9	19,9	14,9	24,9	24,9	
16_A	Toetspunt 16 O	1,50	23,5	18,5	13,5	23,5	23,6	
16_B	Toetspunt 16 O	4,50	23,6	18,6	13,6	23,6	23,6	
16_C	Toetspunt 16 O	7,50	24,1	19,1	14,1	24,1	24,1	
17_A	Toetspunt 17 O	1,50	22,6	17,6	12,6	22,6	22,9	
17_B	Toetspunt 17 O	4,50	22,9	17,9	12,9	22,9	22,9	
17_C	Toetspunt 17 O	7,50	23,4	18,4	13,4	23,4	23,4	
18_A	Toetspunt 18 Z	1,50	22,4	17,4	12,4	22,4	22,6	
18_B	Toetspunt 18 Z	4,50	22,6	17,6	12,6	22,6	22,6	
18_C	Toetspunt 18 Z	7,50	22,8	17,8	12,8	22,8	22,8	
19_A	Toetspunt 19 Z	1,50	22,8	17,8	12,8	22,8	22,9	
19_B	Toetspunt 19 Z	4,50	22,9	17,9	12,9	22,9	22,9	
19_C	Toetspunt 19 Z	7,50	23,3	18,3	13,3	23,3	23,3	
20_A	Toetspunt 20 Z	1,50	23,7	18,7	13,7	23,7	23,8	
20_B	Toetspunt 20 Z	4,50	23,8	18,8	13,8	23,8	23,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijverheidsweg 10
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
20_C	Toetspunt 20 Z	7,50	24,3	19,3	14,3	24,3	24,3	
21_A	Toetspunt 21 Z	1,50	24,4	19,4	14,4	24,4	24,5	
21_B	Toetspunt 21 Z	4,50	24,4	19,4	14,4	24,4	24,4	
21_C	Toetspunt 21 Z	7,50	24,9	19,9	14,9	24,9	24,9	
22_A	Toetspunt 22 Z	1,50	24,9	19,9	14,9	24,9	24,9	
22_B	Toetspunt 22 Z	4,50	24,8	19,8	14,8	24,8	24,8	
22_C	Toetspunt 22 Z	7,50	25,2	20,2	15,2	25,2	25,2	
23_A	Toetspunt 23 Z	1,50	25,1	20,1	15,1	25,1	25,1	
23_B	Toetspunt 23 Z	4,50	24,9	19,9	14,9	24,9	24,9	
23_C	Toetspunt 23 Z	7,50	25,4	20,4	15,4	25,4	25,4	
24_A	Toetspunt 24 Z	1,50	25,4	20,4	15,4	25,4	25,4	
24_B	Toetspunt 24 Z	4,50	25,1	20,1	15,1	25,1	25,1	
24_C	Toetspunt 24 Z	7,50	25,4	20,4	15,4	25,4	25,4	
25_A	Toetspunt 25 Z	1,50	25,6	20,6	15,6	25,6	25,6	
25_B	Toetspunt 25 Z	4,50	25,5	20,5	15,5	25,5	25,5	
25_C	Toetspunt 25 Z	7,50	25,7	20,7	15,7	25,7	25,7	
26_A	Toetspunt 26 Z	1,50	26,2	21,2	16,2	26,2	26,2	
26_B	Toetspunt 26 Z	4,50	26,3	21,3	16,3	26,3	26,3	
26_C	Toetspunt 26 Z	7,50	26,3	21,3	16,3	26,3	26,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijverheidsweg 12
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	Toetspunt 01 W	1,50	45,2	38,7	--	45,2	78,0	
01_B	Toetspunt 01 W	4,50	54,1	47,8	--	54,1	81,3	
01_C	Toetspunt 01 W	7,50	54,9	48,7	--	54,9	82,9	
02_A	Toetspunt 02 N	1,50	43,7	37,7	--	43,7	67,5	
02_B	Toetspunt 02 N	4,50	50,2	44,2	--	50,2	72,7	
02_C	Toetspunt 02 N	7,50	51,0	45,3	--	51,0	73,9	
03_A	Toetspunt 03 N	1,50	44,4	38,3	--	44,4	68,9	
03_B	Toetspunt 03 N	4,50	49,0	43,0	--	49,0	71,4	
03_C	Toetspunt 03 N	7,50	49,8	44,0	--	49,8	72,6	
04_A	Toetspunt 04 N	1,50	45,6	39,6	--	45,6	67,0	
04_B	Toetspunt 04 N	4,50	48,0	42,0	--	48,0	69,6	
04_C	Toetspunt 04 N	7,50	48,9	43,1	--	48,9	71,5	
05_A	Toetspunt 05 N	1,50	45,0	39,0	--	45,0	65,3	
05_B	Toetspunt 05 N	4,50	47,2	41,2	--	47,2	67,7	
05_C	Toetspunt 05 N	7,50	48,1	42,3	--	48,1	70,5	
06_A	Toetspunt 06 N	1,50	44,1	38,2	--	44,1	64,4	
06_B	Toetspunt 06 N	4,50	46,5	40,6	--	46,5	66,2	
06_C	Toetspunt 06 N	7,50	47,4	41,7	--	47,4	69,1	
07_A	Toetspunt 07 N	1,50	43,3	37,5	--	43,3	62,9	
07_B	Toetspunt 07 N	4,50	46,0	40,1	--	46,0	64,6	
07_C	Toetspunt 07 N	7,50	46,9	41,2	--	46,9	67,6	
08_A	Toetspunt 08 N	1,50	42,5	36,7	--	42,5	62,1	
08_B	Toetspunt 08 N	4,50	45,5	39,7	--	45,5	63,6	
08_C	Toetspunt 08 N	7,50	46,4	40,7	--	46,4	66,4	
09_A	Toetspunt 09 W	1,50	40,8	35,2	--	40,8	61,7	
09_B	Toetspunt 09 W	4,50	43,0	37,2	--	43,0	63,1	
09_C	Toetspunt 09 W	7,50	44,0	38,4	--	44,0	65,9	
10_A	Toetspunt 10 W	1,50	41,0	35,5	--	41,0	61,8	
10_B	Toetspunt 10 W	4,50	43,1	37,5	--	43,1	63,2	
10_C	Toetspunt 10 W	7,50	44,2	38,8	--	44,2	66,0	
11_A	Toetspunt 11 W	1,50	41,0	35,5	--	41,0	62,1	
11_B	Toetspunt 11 W	4,50	43,1	37,5	--	43,1	63,7	
11_C	Toetspunt 11 W	7,50	44,1	38,7	--	44,1	66,1	
12_A	Toetspunt 12 N	1,50	38,8	33,4	--	38,8	59,9	
12_B	Toetspunt 12 N	4,50	39,3	33,5	--	39,3	60,6	
12_C	Toetspunt 12 N	7,50	39,9	34,6	--	39,9	59,2	
13_A	Toetspunt 13 O	1,50	25,8	20,8	--	25,8	52,7	
13_B	Toetspunt 13 O	4,50	27,6	22,9	--	27,9	52,5	
13_C	Toetspunt 13 O	7,50	29,4	25,7	--	30,7	52,6	
14_A	Toetspunt 14 O	1,50	25,3	20,1	--	25,3	53,0	
14_B	Toetspunt 14 O	4,50	27,2	22,3	--	27,3	52,8	
14_C	Toetspunt 14 O	7,50	29,0	25,2	--	30,2	52,7	
15_A	Toetspunt 15 O	1,50	25,1	19,7	--	25,1	53,3	
15_B	Toetspunt 15 O	4,50	27,0	21,8	--	27,0	53,0	
15_C	Toetspunt 15 O	7,50	29,4	25,1	--	30,1	52,9	
16_A	Toetspunt 16 O	1,50	25,0	19,4	--	25,0	53,7	
16_B	Toetspunt 16 O	4,50	26,7	21,3	--	26,7	53,5	
16_C	Toetspunt 16 O	7,50	28,7	24,3	--	29,3	53,4	
17_A	Toetspunt 17 O	1,50	24,9	19,1	--	24,9	53,9	
17_B	Toetspunt 17 O	4,50	27,1	21,4	--	27,1	53,7	
17_C	Toetspunt 17 O	7,50	28,5	23,8	--	28,8	53,9	
18_A	Toetspunt 18 Z	1,50	37,7	29,6	--	37,7	73,4	
18_B	Toetspunt 18 Z	4,50	39,6	31,4	--	39,6	73,2	
18_C	Toetspunt 18 Z	7,50	40,5	33,0	--	40,5	73,3	
19_A	Toetspunt 19 Z	1,50	39,5	31,9	--	39,5	74,0	
19_B	Toetspunt 19 Z	4,50	41,4	33,6	--	41,4	73,9	
19_C	Toetspunt 19 Z	7,50	42,3	35,0	--	42,3	73,9	
20_A	Toetspunt 20 Z	1,50	40,3	32,6	--	40,3	74,7	
20_B	Toetspunt 20 Z	4,50	42,1	34,3	--	42,1	74,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 170407_Aanvulling KVL Buro Sengers
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nijverheidsweg 12
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
20_C	Toetspunt 20 Z	7,50	42,8	35,5	--	42,8	74,6	
21_A	Toetspunt 21 Z	1,50	41,1	33,4	--	41,1	75,5	
21_B	Toetspunt 21 Z	4,50	42,9	35,1	--	42,9	75,4	
21_C	Toetspunt 21 Z	7,50	43,5	36,2	--	43,5	75,4	
22_A	Toetspunt 22 Z	1,50	42,1	34,2	--	42,1	76,4	
22_B	Toetspunt 22 Z	4,50	43,7	35,9	--	43,7	76,3	
22_C	Toetspunt 22 Z	7,50	44,2	36,8	--	44,2	76,3	
23_A	Toetspunt 23 Z	1,50	43,3	35,2	--	43,3	77,3	
23_B	Toetspunt 23 Z	4,50	44,7	36,9	--	44,7	77,3	
23_C	Toetspunt 23 Z	7,50	45,1	37,7	--	45,1	77,2	
24_A	Toetspunt 24 Z	1,50	44,6	36,3	--	44,6	78,5	
24_B	Toetspunt 24 Z	4,50	45,9	38,0	--	45,9	78,4	
24_C	Toetspunt 24 Z	7,50	46,1	38,7	--	46,1	78,4	
25_A	Toetspunt 25 Z	1,50	46,1	37,5	--	46,1	79,8	
25_B	Toetspunt 25 Z	4,50	47,7	40,0	--	47,7	79,7	
25_C	Toetspunt 25 Z	7,50	47,9	40,8	--	47,9	79,7	
26_A	Toetspunt 26 Z	1,50	48,1	39,7	--	48,1	81,4	
26_B	Toetspunt 26 Z	4,50	49,2	41,5	--	49,2	81,3	
26_C	Toetspunt 26 Z	7,50	49,4	42,3	--	49,4	81,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen