DE ROEVER
OMGEVINGSADVIES

CUMULATIE GELUID

WILHELMINALAAN 41-45 BEUNINGEN

De Roever Omgevingsadvies

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
T 073 594 10 11
E info@deroever.nl
W www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01

Titel document:	Cumulatie Geluid, Wilhelminalaan 41-45 Beuningen
Referentie:	20240115.v02.1
Datum:	26 januari 2025
Opdrachtgever:	Buro Waalbrug

INHOUDSPGAVE

1. INLEIDING 4

1.1. Algemeen 4
1.2. Vraagstelling en uitgangspunten 4
1.3. Rekenresultaten 4
1.3.1. Wegverkeerslawaai 4
1.3.2. Industrielawaai 4

2. REKENRESULTATEN CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING 5

2.1. Cumulatie 5
2.1.1. Beoogde appartementen 7
2.1.2. Bestaande woningen 7

3. BEOORDELING CUMULATIEVE GELUIDSBELASTING 8

3.1. Aanvaardbaarheid cumulatieve geluidhinder 8
3.1.1. Beoogde appartementen 8
3.1.2. Bestaande woningen 9

3.2. Benodigde karakteristieke geluidwering 10
3.2.1. Beoogde appartementen 10
3.2.2. Bestaande woningen 10

4. CONCLUSIE 12
BIJLAGE I. RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI 13
BIJLAGE II. RESULTATEN INDUSTRIELAWAAI 14
BIJLAGE III. TOTAALTABELLEN CUMULATIE, MILIEUKWALITEIT EN GEVELWERING 15

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

De initiatiefnemer heeft het planvoornemen om aan de Wilhelminalaan 41-45 Beuningen bestaande bebouwing te slopen en een supermarkt (Aldi) op de begane grond en woningen (appartementen) op de 1e en 2e verdieping te realiseren.

1.2. Vraagstelling en uitgangspunten

De uitgangspunten zijn overgenomen uit de opgestelde onderzoeken wegverkeerslawaai[1] en industrielawaai[2] (2025). De uitgangspunten en invoergegevens zullen in deze rapportage niet opnieuw worden gepresenteerd. Het bevoegd gezag heeft verzocht om de onderzoeken aan te vullen met een cumulatieberekening.

Echter, in het kader van industrielawaai zijn naast de beoogde woningen ook bestaande woningen in de omgeving in het rekenmodel opgenomen. Voor deze cumulatieberekening zal het wegverkeerslawaai opnieuw berekend worden met de uitgangspunten (bodemgebieden, gebouwen, beoordelingspunten etc.) volgend uit het onderzoek industrielawaai. De invoer van de wegen en minirotondes blijft daarbij wel gelijk.

Voor de cumulatieberekeningen wordt voor het industrielawaai enkel uitgegaan van de geluidbronnen behorende bij het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Bij maximale geluidsniveaus is namelijk geen sprake van cumulatie én de indirecte hinder is al meegenomen in het wegverkeerslawaai (prognosejaar 2034).

1.3. Rekenresultaten

In deze paragraaf worden de berekende geluidsbelastingen per geluidsoort benoemd. In bijlage I en II zijn de rekenresultaten in detail weergegeven.

1.3.1. Wegverkeerslawaai

Uit de berekeningen voor wegverkeerslawaai blijkt dat geluidsbelastingen tussen 39 en 66,3 dB (L_{den}) worden berekend.

1.3.2. Industrielawaai

Uit de berekeningen voor industrielawaai blijkt dat geluidsbelastingen tussen 24,2 en 65,2 dB(A) etmaalwaarde berekend (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau).

[1] zie het Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai 'Wilhelminalaan 41-45 Beuningen' van De Roever Omgevingsadvies met kenmerk 20231367.V03, d.d. 15 januari 2025.
[2] zie het Akoestisch onderzoek industrielawaai 'Wilhelminalaan 41-45 Beuningen' van De Roever Omgevingsadvies met kenmerk 20231368.v03, d.d. 19 januari 2025.

2. Rekenresultaten cumulatieve geluidsbelasting

Het geluid afkomstig van de verschillende geluidsbronnen wordt gecumuleerd conform de rekenmethode in hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012:

$$L_{CUM} = 10 \lg \left[\sum_{n=1}^{N} 10^{\left[\frac{L^*_n}{10} \right]} \right]$$

met:

- $L^*_{RL} = 0{,}95\ L_{RL} - 1{,}40$ (railverkeer)
- $L^*_{LL} = 0{,}98\ LL_{L} + 7{,}03$ (luchtverkeer)
- $L^*_{IL} = 1{,}00\ L_{IL} + 1{,}00$ (industrie)
- $L^*_{VL} = 1{,}00\ L_{VL} + 0{,}00$ (wegverkeer)

De geluidsbelastingen (cumulatieve waarden) zullen worden weergegeven in L_{CUM} met het wegverkeerslawaai stelsel (L_{den}).

2.1. Cumulatie

De geluidsbelastingen vanwege de verschillende geluidsbronnen en cumulatieberekening voor zijn weergegeven in tabel 1 en in bijlage III (tabel B1). In de tabel zijn alle beoordelingspunten meegenomen (beoogde appartementen, bestaande woningen en buitenruimten).

Tabel 1. Rekenresultaten WVL en IL (cumulatie)

Naam	Omschrijving	Hoogte	L_{DEN} (dB) WVL	LA_{eq} dB(A) IL Aldi	L* WVL	L* IL Aldi	L_{CUM}
Beoogde appartementen (inclusief buitenruimten)							
Tp01_A	W1 + W16	6,9	42,4	50,0	42,4	51,0	**51,6**
Tp01_B	W1 + W16	10,7	46,2	49,7	46,2	50,7	**52,0**
Tp02_A	W1 + W16	6,9	51,8	55,7	51,8	56,7	**57,9**
Tp02_B	W1 + W16	10,7	51,5	55,0	51,5	56,0	**57,3**
Tp03_A	W1 + W16	6,9	60,5	47,6	60,5	48,6	**60,7**
Tp03_B	W1 + W16	10,7	60,5	47,1	60,5	48,1	**60,8**
Tp04_A	W2 + W17	6,9	61,2	45,7	61,2	46,7	**61,3**
Tp04_B	W2 + W17	10,7	61,2	45,4	61,2	46,4	**61,3**
Tp05_A	W2 + W17	6,9	44,6	46,6	44,6	47,6	**49,4**
Tp05_B	W2 + W17	10,7	50,4	48,3	50,4	49,3	**52,9**
Tp06_A	W3	6,9	62,1	44,0	62,1	45,0	**62,2**
Tp07_A	W3	6,9	48,2	44,0	48,2	45,0	**49,9**
Tp08_A	W4	6,9	62,9	43,1	62,9	44,1	**62,9**
Tp09_A	W4	6,9	65,5	45,6	65,5	46,6	**65,6**
Tp10_A	W4	6,9	58,6	43,0	58,6	44,0	**58,7**
Tp11_A	W5	6,9	42,8	46,4	42,8	47,4	**48,7**
Tp12_A	W5	6,9	57,0	43,0	57,0	44,0	**57,2**
Tp13_A	W5	6,9	65,7	43,4	65,7	44,4	**65,7**
Tp14_A	W6	6,9	41,8	41,4	41,8	42,4	**45,1**

Tp15_A	W6	6,9	65,8	45,6	65,8	46,6	**65,9**
Tp16_A	W7	6,9	39,2	39,3	39,2	40,3	**42,8**
Tp17_A	W7	6,9	66,0	48,4	66,0	49,4	**66,1**
Tp18_A	W7	6,9	57,5	40,4	57,5	41,4	**57,6**
Tp19_A	W8	6,9	48,6	50,8	48,6	51,8	**53,5**
Tp20_A	W8	6,9	44,5	41,4	44,5	42,4	**46,6**
Tp21_A	W8	6,9	49,1	53,3	49,1	54,3	**55,4**
Tp22_A	W9	6,9	45,8	38,5	45,8	39,5	**46,7**
Tp23_A	W09	6,9	48,9	53,1	48,9	54,1	**55,2**
Tp24_A	W10	6,9	48,2	36,9	48,2	37,9	**48,6**
Tp25_A	W10	6,9	47,1	47,6	47,1	48,6	**50,9**
Tp26_A	W10	6,9	48,9	52,9	48,9	53,9	**55,1**
Tp27_A	W11	6,9	46,3	47,1	46,3	48,1	**50,3**
Tp28_A	W11	6,9	58,4	47,9	58,4	48,9	**58,9**
Tp29_A	W12	6,9	47,1	44,3	47,1	45,3	**49,3**
Tp30_A	W12	6,9	59,6	48,7	59,6	49,7	**60,1**
Tp31_A	W13	6,9	51,5	42,4	51,5	43,4	**52,1**
Tp32_A	W13	6,9	61,1	50,6	61,1	51,6	**61,5**
Tp33_A	W14	6,9	61,5	41,6	61,5	42,6	**61,5**
Tp34_A	W14	6,9	62,6	50,6	62,6	51,6	**62,9**
Tp35_A	W14	6,9	66,3	65,2	66,3	66,2	**69,3**
Tp36_A	W11	6,9	47,1	54,4	47,1	55,4	**56,0**
Tp101_A	Daktuin	6,9	63,3	43,3	63,3	44,3	**63,3**
Tp102_A	Daktuin	6,9	51,9	42,6	51,9	43,6	**52,5**
Tp103_A	Daktuin	6,9	48,4	48,8	48,4	49,8	**52,1**
Tp104_A	Daktuin	6,9	46,3	41,5	46,3	42,5	**47,8**
Tp105_A	Daktuin	6,9	49,3	50,2	49,3	51,2	**53,4**
Tp106_A	Daktuin	6,9	59,1	45,3	59,1	46,3	**59,3**
Tp107_A	Daktuin	6,9	47,8	52,0	47,8	53,0	**54,2**
Bestaande woningen (inclusief buitenruimten)							
B01_A	Wilhelminalaan 102	1,5	63,3	41,0	63,3	42,0	**63,3**
B01_B	Wilhelminalaan 102	5,0	64,0	42,6	64,0	43,6	**64,0**
B02_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	1,5	62,1	38,6	62,1	39,6	**62,1**
B02_B	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	5,0	62,7	41,4	62,7	42,4	**62,8**
B03_A	Burgemeester Geradtslaan 4	1,5	58,9	43,4	58,9	44,4	**59,1**
B03_B	Burgemeester Geradtslaan 4	5,0	60,0	45,9	60,0	46,9	**60,2**
B04_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	1,5	58,3	45,6	58,3	46,6	**58,6**
B04_B	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	5,0	58,8	47,9	58,8	48,9	**59,2**
B05_A	Korhoenlaan 2	1,5	57,6	45,6	57,6	46,6	**58,0**
B05_B	Korhoenlaan 2	5,0	58,1	47,7	58,1	48,7	**58,5**
B06_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	53,7	51,9	53,7	52,9	**56,3**
B06_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	54,2	51,7	54,2	52,7	**56,5**
B07_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	52,7	51,6	52,7	52,6	**55,7**
B07_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	53,1	51,6	53,1	52,6	**55,9**
B08_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	51,8	50,8	51,8	51,8	**54,8**
B08_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	52,5	51,2	52,5	52,2	**55,4**
B09_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	49,3	48,8	49,3	49,8	**52,6**
B09_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	50,1	48,8	50,1	49,8	**53,0**
B10_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	50,1	51,0	50,1	52,0	**54,2**
B10_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	49,7	50,8	49,7	51,8	**53,9**
B11_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	51,3	52,7	51,3	53,7	**55,7**
B11_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	52,2	52,0	52,2	53,0	**55,6**
B12_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	47,9	41,4	47,9	42,4	**49,0**
B12_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	50,0	43,8	50,0	44,8	**51,2**
B13_A	Bernhardstraat 10	1,5	49,4	42,0	49,4	43,0	**50,3**

B13_B	Bernhardstraat 10	5,0	51,2	45,0	51,2	46,0	**52,4**
B14_A	Wilhelminalaan 39	1,5	54,8	46,9	54,8	47,9	**55,6**
B15_A	Wilhelminalaan 39	1,5	59,7	46,9	59,7	47,9	**60,0**
B15_B	Wilhelminalaan 39	5,0	60,4	47,8	60,4	48,8	**60,7**
B16_A	Wilhelminalaan 39	1,5	64,1	41,0	64,1	42,0	**64,1**
B16_B	Wilhelminalaan 39	5,0	64,4	45,0	64,4	46,0	**64,5**
B17_A	Wilhelminalaan 39	1,5	60,5	29,6	60,5	30,6	**60,5**
B17_B	Wilhelminalaan 39	5,0	61,1	43,8	61,1	44,8	**61,2**
B18_A	Wilhelminalaan 94 + 96	1,5	62,0	45,3	62,0	46,3	**62,1**
B18_B	Wilhelminalaan 94 + 96	5,0	62,7	45,6	62,7	46,6	**62,8**
B19_A	Wilhelminalaan 98 + 100	1,5	62,7	48,5	62,7	49,5	**62,9**
B19_B	Wilhelminalaan 98 + 100	5,0	63,3	48,7	63,3	49,7	**63,5**
B20_A	Marskramer 2	1,5	63,4	50,4	63,4	51,4	**63,7**
B20_B	Marskramer 2	5,0	63,9	50,5	63,9	51,5	**64,1**
B21_A	Marskramer 2	1,5	61,5	42,1	61,5	43,1	**61,5**
B21_B	Marskramer 2	5,0	62,1	42,2	62,1	43,2	**62,2**
B22_A	Wilhelminalaan 37	1,5	63,0	33,5	63,0	34,5	**63,0**
B22_B	Wilhelminalaan 37	5,0	63,5	35,2	63,5	36,2	**63,5**
B23_A	Wilhelminalaan 37	1,5	39,0	36,1	39,0	37,1	**41,1**
B23_B	Wilhelminalaan 37	1,5	41,2	41,4	41,2	42,4	**44,8**
Tuin01_A	Wilhelminalaan 102 tuin	1,5	63,5	37,9	63,5	38,9	**63,5**
Tuin02_A	Marskramer 2 tuin	1,5	52,2	48,3	52,2	49,3	**54,0**
Tuin03_A	Wilhelminalaan 98 + 100 tuin	1,5	41,7	35,9	41,7	36,9	**43,0**
Tuin04_A	Wilhelminalaan 94 + 96 tuin	1,5	40,7	27,6	40,7	28,6	**40,9**
Tuin05_A	Wilhelminalaan 39 tuin	1,5	51,3	45,7	51,3	46,7	**52,6**
Tuin06_A	Bernhardstraat 10 tuin	1,5	51,5	44,2	51,5	45,2	**52,4**
Tuin07_A	Korhoenlaan 2 tuin	1,5	56,5	47,0	56,5	48,0	**57,1**
Tuin08_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b tuin	1,5	50,5	37,1	50,5	38,1	**50,7**
Tuin09_A	Burgemeester Geradtslaan 4 tuin	1,5	50,0	29,1	50,0	30,1	**50,0**
Tuin10_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a tuin	1,5	53,6	24,1	53,6	25,1	**53,6**
Tuin11_A	Tuin woning Wilhelminalaan 37	1,5	48,6	42,0	48,6	43,0	**49,6**

2.1.1. Beoogde appartementen

De gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeerslawaai + industrielawaai) bedraagt ter plaatse van de beoogde appartementen binnen het plangebied tussen 42,8 dB (L_{cum}) en 69,3 dB (L_{cum}).

2.1.2. Bestaande woningen

De gecumuleerde geluidbelasting (wegverkeerslawaai + industrielawaai) bedraagt ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving tussen 40,9 dB (L_{cum}) en 64,5 dB (L_{cum}).

3. Beoordeling cumulatieve geluidsbelasting

3.1. Aanvaardbaarheid cumulatieve geluidhinder

Beoordeeld moet worden of sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. In deze gevallen bestaat er geen wettelijk kader met een normeringstelsel, ook niet via het Bouwbesluit 2012. Uitgangspunt is dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening als het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van geluidsgevoelige objecten aanvaardbaar is.

Voor het beoordelen van het woon- en verblijfsklimaat kan gebruik worden gemaakt van de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). In tabel 2 is de classificering van de milieukwaliteit bij verschillende waarden van de cumulatieve geluidbelasting (in L_{den}) weergegeven.

Tabel 2. Milieukwaliteit (RIVM)

Geluidbelasting (cumulatief)	Milieukwaliteit
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65	Zeer slecht

3.1.1. Beoogde appartementen

De milieukwaliteit ter plaatse van het plangebied varieert tussen de categorie 'zeer goed' en 'zeer slecht'. De hoogste geluidsniveaus worden berekend ter plaatse van de gevels grenzend aan de Wilhelminalaan.

In tabel B2, zie bijlage III, zijn de cumulatieve rekenresultaten met de daarbij horende milieukwaliteit weergegeven per beoordelingspunt en per appartement. Uit deze detailresultaten blijkt dat de beoogde appartementen allen beschikken over een gevel met ten minste de milieukwaliteit 'redelijk' óf gunstiger. De meeste appartementen beschikken zelfs over een gevel met ten minste de milieukwaliteit 'goed' of 'zeer goed'.

Daarnaast is ter plaatse van de daktuin (verschillende posities) sprake van een milieukwaliteit 'goed' tot 'redelijk'.

Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de beoogde appartementen kan daarmee als aanvaardbaar worden aangemerkt. Daarbij is het nog wel van belang dat, om een aanvaardbaar binnenniveau te kunnen garanderen, een afdoende gevelwering aanwezig zal moeten zijn ter plaatse van de meer geluidbelasting gevels, hier zal nader op ingegaan worden in paragraaf 3.2.

3.1.2. Bestaande woningen

De milieukwaliteit ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving varieert tussen de categorie ‘zeer goed’ en ‘slecht’. De hoogste geluidsniveaus worden berekend ter plaatse van de gevels grenzend aan de Wilhelminalaan (wegverkeer).

In tabel B2, zie bijlage III, zijn de cumulatieve rekenresultaten met de daarbij horende milieukwaliteit weergegeven per beoordelingspunt en per woning of cluster woningen. In de tabel zijn de geluidsbelastingen vanwege enkel het wegverkeerslawaai en de cumulatieve geluidsbelastingen vergeleken. Vervolgens is beoordeeld of, vanwege de beoogde ontwikkeling sprake is van een significante verslechtering van het woon en verblijfsklimaat bij woningen in de omgeving.

Uit de vergelijking blijkt dat de geluidsbelasting ter plaatse van een aantal appartementen aan het Thorbeckeplein, de woning aan de Bernhardstraat 10, de woning aan de Wilhelminalaan 39 en de tuin behorende bij de woning aan de Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b dermate toeneemt dat de lokale milieukwaliteit een stap verslechterd.

De toenamen in geluidsbelastingen zijn echter van dermate aard (in de meeste gevallen enkele tientallen van dB’s) dat dit niet als onaanvaardbaar wordt aangemerkt. Daarbij geldt dat het wegverkeerslawaai in vrijwel alle gevallen de dominante geluidbron betreft. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving kan daarmee als aanvaardbaar worden aangemerkt.

In paragraaf 3.2 zal, waar nodig, nader ingegaan worden op de geluidwering ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving.

3.2. Benodigde karakteristieke geluidwering

Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3.3, lid 1) moet bij een woonfunctie de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de uitwendige scheidingsconstructie, welke een scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Naast bovenstaande benodigde geluidwering kan in het kader van maximale geluidsniveaus (industrielawaai) eveneens een aanvullende gevelwering nodig zijn. Voor industrielawaai (maximale geluidniveaus) kan worden aangenomen dat een aanvaardbaar binnenniveau is gewaarborgd bij een geluidsbelasting van respectievelijk 55 dB(A) in de dagperiode en 50 dB(A) in de avondperiode.

In tabel B3, zie bijlage III, zijn de rekenresultaten voor het wegverkeerslawaai, de cumulatieve geluidsbelasting (wegverkeerslawaai + industrielawaai) en de maximale geluidsniveaus (industrielawaai) weergegeven ter plaatse van alle beoordelingspunten op de gevel (geen buitenruimten). Vervolgens is in beeld gebracht welke geluidwering benodigd is om een aanvaardbaar binnenniveau te kunnen garanderen, zowel vanwege cumulatieve geluidsbelasting én de maximale geluidsniveaus.

3.2.1. Beoogde appartementen

De gevelwering ter plaatse van de beoogde appartementen dient minimaal 20 dB (standaard eis uit het Bouwbesluit) en tot maximaal 36,3 dB te bedragen om een aanvaardbaar binnenniveau te kunnen garanderen. In tabel B3, zie bijlage III, is de gevelwering per geveldeel (per beoordelingspunt) weergegeven.

Voor de geveldelen met een benodigde gevelwering groter dan 20 dB zal een nader onderzoek naar de gevelwering nodig zijn.

3.2.2. Bestaande woningen

Uit de rekenresultaten blijkt dat de toename in geluidsbelasting vanwege het beoogde initiatief beperkt is. Verreweg de hoogste geluidsbelastingen worden veroorzaakt door het wegverkeerslawaai. In tabel B3, zie bijlage III, is met een oranje markering aangegeven bij welke beoordelingspunten sprake is van een toename in de benodigde gevelwering ten opzichte van de benodigde gevelwering zonder het initiatief (enkel wegverkeerslawaai).

Voor de beoordelingspunten B02_B t/m B05_A, B03_B t/m B05_B, B15_A, B15_B en B17_B geldt dat de benodigde gevelwering slechts minimaal toeneemt (tussen 0,1 en 0,5 dB). Voor deze beperkte toename is een onderzoek naar de geluidwering van de gevels niet nodig.

Voor de beoordelingspunten B06 t/m B14 en B23 (verschillende hoogten) geldt dat de benodigde gevelwering toeneemt met een waarde tussen 0,8 en 4,4 dB. De benodigde gevelwering loopt ter plaatse van de meest maatgevende appartementen (aan Thorbeckeplein) op tot een waarde van maximaal afgerond 23 dB.

Een gevelwering van ten hoogste 23 dB wordt in vrijwel alle gevallen wel behaald, ook bij bestaande bouw. De bestaande woningen met een toename in benodigde gevelwering betreffen woningen welke gelegen zijn in de nabijheid van het druk bezochte plein in het centrum (Thorbeckeplein). De verwachting is dat, vanwege het reeds aanwezige geluid, al sprake is van een goede gevelwering ter plaatse van deze woningen.

Een onderzoek naar de geluidwering van de desbetreffende gevels bij bestaande woningen wordt niet noodzakelijk geacht.

4. Conclusie

In deze notitie is ingegaan op de cumulatieve geluidsbelasting in de omgeving van de Wilhelminalaan 41-45 in Beuningen. Daarbij zijn zowel de beoogde appartementen binnen het planvoornemen én bestaande woningen in de omgeving betrokken.

Beoogde appartementen

De milieukwaliteit ter plaatse van het plangebied varieert tussen de categorie ‘zeer goed’ en ‘zeer slecht’. Daarbij geldt wel dat de beoogde appartementen allen beschikken over een gevel met ten minste de milieukwaliteit ‘redelijk’ óf gunstiger. De meeste appartementen beschikken zelfs over een gevel met ten minste de milieukwaliteit ‘goed’ of ‘zeer goed’. Daarnaast is ter plaatse van de daktuin (verschillende posities) sprake van een milieukwaliteit ‘goed’ tot ‘redelijk’. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de beoogde appartementen kan daarmee als aanvaardbaar worden aangemerkt.

De gevelwering ter plaatse van de beoogde appartementen dient minimaal 20 dB (standaard eis uit het Bouwbesluit) en tot maximaal 36,3 dB te bedragen om een aanvaardbaar binnenniveau te kunnen garanderen. In tabel B3, zie bijlage III, is de gevelwering per geveldeel (per beoordelingspunt) weergegeven.

Voor de geveldelen met een benodigde gevelwering groter dan 20 dB zal een nader onderzoek naar de gevelwering nodig zijn.

Bestaande woningen

De milieukwaliteit vanwege de cumulatieve geluidsbelasting ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving varieert tussen de categorie ‘zeer goed’ en ‘slecht’. De toenamen in geluidsbelastingen zijn echter van dermate aard (in de meeste gevallen enkele tientallen van dB’s) dat dit niet als onaanvaardbaar wordt aangemerkt. Daarbij geldt dat het wegverkeerslawaai in vrijwel alle gevallen de dominante geluidbron betreft. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van bestaande woningen in de omgeving kan daarmee als aanvaardbaar worden aangemerkt.

Vanwege de cumulatieve geluidsbelasting zal de benodigde gevelwering bij een aantal bestaande woningen toenemen naar een waarde tot maximaal 23 dB, zie paragraaf 3.2. De bestaande woningen met een toename in benodigde gevelwering betreffen woningen welke gelegen zijn in de nabijheid van het druk bezochte plein in het centrum (Thorbeckeplein). De verwachting is dat, vanwege het reeds aanwezige geluid, al sprake is van een goede gevelwering ter plaatse van deze woningen.

Een onderzoek naar de geluidwering van de desbetreffende gevels bij bestaande woningen wordt niet noodzakelijk geacht.

BIJLAGE I. RESULTATEN WEGVERKEERSLAWAAI

Rekenresultaten Cumulatief

Rapport: Resultatentabel
Model: WVL - v03
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Tp01_A	W1 + W16	--	181315,09	430225,96	6,90	41,26	38,44	34,17	42,80
Tp01_B	W1 + W16	--	181315,09	430225,96	10,70	44,63	41,78	37,52	46,16
Tp02_A	W1 + W16	--	181316,94	430219,92	6,90	50,29	47,46	43,24	51,85
Tp02_B	W1 + W16	--	181316,94	430219,92	10,70	49,96	47,14	42,91	51,52
Tp03_A	W1 + W16	--	181312,42	430215,69	6,90	58,94	56,13	51,82	60,47
Tp03_B	W1 + W16	--	181312,42	430215,69	10,70	58,99	56,18	51,88	60,53
Tp04_A	W2 + W17	--	181306,87	430216,84	6,90	59,62	56,81	52,51	61,16
Tp04_B	W2 + W17	--	181306,87	430216,84	10,70	59,64	56,84	52,53	61,18
Tp05_A	W2 + W17	--	181309,52	430227,09	6,90	43,07	40,23	35,98	44,61
Tp05_B	W2 + W17	--	181309,52	430227,09	10,70	48,84	45,99	41,74	50,37
Tp06_A	W3	--	181299,54	430218,35	6,90	60,53	57,72	53,42	62,07
Tp07_A	W3	--	181302,10	430228,61	6,90	46,69	43,84	39,60	48,23
Tp08_A	W4	--	181294,46	430219,40	6,90	61,35	58,54	54,24	62,89
Tp09_A	W4	--	181290,62	430225,38	6,90	63,97	61,12	56,87	65,50
Tp101_A	Daktuin	--	181301,54	430262,39	6,90	61,77	58,90	54,66	63,29
Tp102_A	Daktuin	--	181307,43	430254,69	6,90	50,48	47,62	43,39	52,02
Tp103_A	Daktuin	--	181317,98	430256,74	6,90	47,98	45,12	40,89	49,52
Tp104_A	Daktuin	--	181308,32	430244,90	6,90	44,82	41,98	37,72	46,36
Tp105_A	Daktuin	--	181310,29	430236,61	6,90	47,81	44,98	40,73	49,36
Tp106_A	Daktuin	--	181297,37	430233,08	6,90	57,53	54,66	50,43	59,06
Tp107_A	Daktuin	--	181314,77	430229,47	6,90	46,35	43,51	39,27	47,89
Tp10_A	W4	--	181296,17	430229,83	6,90	57,05	54,21	49,94	58,58
Tp11_A	W5	--	181303,92	430238,44	6,90	41,37	38,55	34,28	42,91
Tp12_A	W5	--	181298,13	430236,69	6,90	55,45	52,59	48,36	56,99
Tp13_A	W5	--	181293,58	430240,13	6,90	64,13	61,26	57,03	65,66
Tp14_A	W6	--	181305,01	430243,86	6,90	40,38	37,55	33,31	41,93
Tp15_A	W6	--	181294,72	430245,81	6,90	64,30	61,44	57,20	65,83
Tp16_A	W7	--	181306,05	430249,05	6,90	37,96	35,11	30,87	39,50
Tp17_A	W7	--	181295,81	430251,19	6,90	64,45	61,58	57,35	65,98
Tp18_A	W7	--	181301,43	430252,87	6,90	55,96	53,09	48,85	57,48
Tp19_A	W8	--	181315,29	430238,11	6,90	47,01	44,18	39,94	48,56
Tp20_A	W8	--	181310,46	430241,65	6,90	42,93	40,10	35,83	44,47
Tp21_A	W8	--	181320,96	430239,30	6,90	47,44	44,61	40,38	49,00
Tp22_A	W9	--	181311,56	430247,00	6,90	44,28	41,43	37,18	45,81
Tp23_A	W09	--	181322,08	430244,72	6,90	47,02	44,20	39,96	48,58
Tp24_A	W10	--	181312,58	430251,79	6,90	46,62	43,76	39,53	48,16
Tp25_A	W10	--	181318,66	430254,42	6,90	46,59	43,73	39,50	48,13
Tp26_A	W10	--	181323,04	430249,38	6,90	46,75	43,93	39,68	48,30
Tp27_A	W11	--	181317,66	430261,45	6,90	44,81	41,98	37,70	46,34
Tp28_A	W11	--	181320,10	430271,82	6,90	57,31	54,43	50,22	58,84
Tp29_A	W12	--	181312,17	430262,58	6,90	45,59	42,74	38,50	47,13
Tp30_A	W12	--	181314,29	430273,02	6,90	58,33	55,45	51,24	59,86
Tp31_A	W13	--	181306,56	430263,74	6,90	49,99	47,12	42,90	51,52
Tp32_A	W13	--	181308,89	430274,14	6,90	59,64	56,77	52,55	61,17
Tp33_A	W14	--	181301,60	430264,76	6,90	59,93	57,07	52,83	61,46
Tp34_A	W14	--	181303,46	430275,26	6,90	61,10	58,22	54,01	62,63
Tp35_A	W14	--	181299,73	430270,59	6,90	64,80	61,92	57,70	66,33
Tp36_A	W11	--	181326,27	430265,03	6,90	48,96	46,11	41,88	50,50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE II. RESULTATEN INDUSTRIELAWAAI

Rapport: Resultatentabel
Model: v03, IL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Tp35_A	W14	--	181299,73	430270,59	6,90	60,0	58,2	55,2	65,2	78,3
Tp02_A	W1 + W16	--	181316,94	430219,92	6,90	53,2	50,7	-0,5	55,7	83,8
Tp02_B	W1 + W16	--	181316,94	430219,92	10,70	52,5	50,0	-0,3	55,0	82,9
Tp36_A	W11	--	181326,27	430265,03	6,90	52,1	49,4	9,8	54,4	84,4
Tp21_A	W8	--	181320,96	430239,30	6,90	50,8	48,3	1,4	53,3	81,5
Tp23_A	W09	--	181322,08	430244,72	6,90	50,7	48,1	1,7	53,1	81,5
Tp26_A	W10	--	181323,04	430249,38	6,90	50,4	47,9	2,6	52,9	81,5
B11_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181359,29	430260,80	5,00	50,1	47,7	15,6	52,7	78,8
B11_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181359,29	430260,80	8,50	49,5	47,0	17,9	52,0	78,6
Tp107_A	Daktuin	--	181314,77	430229,47	6,90	49,5	47,0	16,7	52,0	80,0
B06_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181381,86	430196,87	5,00	49,2	46,9	4,7	51,9	72,4
B06_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181381,86	430196,87	8,50	49,0	46,7	6,1	51,7	72,6
B07_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181384,84	430208,25	5,00	48,9	46,6	5,1	51,6	72,6
B07_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181384,84	430208,25	8,50	48,9	46,6	6,4	51,6	72,9
B08_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181386,84	430226,66	8,50	48,5	46,2	6,8	51,2	73,7
B10_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181372,46	430251,97	5,00	48,3	46,0	17,8	51,0	74,5
B10_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181372,46	430251,97	8,50	48,1	45,8	17,9	50,8	74,4
Tp19_A	W8	--	181315,29	430238,11	6,90	48,3	45,8	10,7	50,8	78,0
B08_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181386,84	430226,66	5,00	48,1	45,8	5,8	50,8	73,2
Tp34_A	W14	--	181303,46	430275,26	6,90	50,6	40,3	23,1	50,6	84,3
Tp32_A	W13	--	181308,89	430274,14	6,90	50,6	41,1	18,9	50,6	84,5
B20_B	Marskramer 2	--	181274,48	430272,48	5,00	46,2	44,0	40,5	50,5	71,7
B20_A	Marskramer 2	--	181274,48	430272,48	1,50	45,8	43,6	40,4	50,4	71,6
Tp105_A	Daktuin	--	181310,29	430236,61	6,90	47,5	45,2	16,9	50,2	74,1
Tp01_A	W1 + W16	--	181315,09	430225,96	6,90	47,5	45,0	12,9	50,0	77,8
Tp01_B	W1 + W16	--	181315,09	430225,96	10,70	47,2	44,7	14,4	49,7	77,3
B09_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181388,30	430245,92	5,00	46,1	43,8	1,8	48,8	71,8
B09_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181388,30	430245,92	8,50	46,1	43,8	2,4	48,8	71,8
Tp103_A	Daktuin	--	181317,98	430256,74	6,90	46,3	43,8	21,5	48,8	77,0
B19_B	Wilhelminalaan 98 + 100	--	181277,33	430294,98	5,00	45,2	42,5	38,7	48,7	74,6
Tp30_A	W12	--	181314,29	430273,02	6,90	48,7	41,8	18,2	48,7	84,5
B19_A	Wilhelminalaan 98 + 100	--	181277,33	430294,98	1,50	44,6	42,0	38,5	48,5	74,6
Tp17_A	W7	--	181295,81	430251,19	6,90	43,4	41,6	38,4	48,4	67,9
Tp05_B	W2 + W17	--	181309,52	430227,09	10,70	45,8	43,3	13,6	48,3	75,7
Tuin02_A	Marskramer 2 tuin	--	181268,79	430279,22	1,50	43,8	41,6	38,3	48,3	71,4
B04_B	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	--	181330,59	430170,48	5,00	45,3	42,9	4,5	47,9	73,0
Tp28_A	W11	--	181320,10	430271,82	6,90	47,9	42,6	17,1	47,9	84,5
B15_B	Wilhelminalaan 39	--	181316,34	430303,77	5,00	46,1	42,8	28,7	47,8	77,4
B05_B	Korhoenlaan 2	--	181346,87	430163,57	5,00	45,1	42,7	4,7	47,7	71,5
Tp25_A	W10	--	181318,66	430254,42	6,90	45,3	42,6	20,9	47,6	77,9
Tp03_A	W1 + W16	--	181312,42	430215,69	6,90	45,1	42,6	-3,4	47,6	76,2
Tp03_B	W1 + W16	--	181312,42	430215,69	10,70	44,6	42,1	-3,0	47,1	75,3
Tp27_A	W11	--	181317,66	430261,45	6,90	44,5	42,1	27,4	47,1	73,6
Tuin07_A	Korhoenlaan 2 tuin	--	181341,57	430166,31	1,50	44,3	42,0	3,4	47,0	73,1
B14_A	Wilhelminalaan 39	--	181326,85	430304,25	1,50	45,0	41,9	21,6	46,9	77,3
B15_A	Wilhelminalaan 39	--	181316,34	430303,77	1,50	45,4	41,9	27,8	46,9	77,2
Tp05_A	W2 + W17	--	181309,52	430227,09	6,90	44,0	41,6	13,4	46,6	73,0
Tp11_A	W5	--	181303,92	430238,44	6,90	43,7	41,4	15,6	46,4	66,9
B03_B	Burgemeester Geradtslaan 4	--	181306,43	430173,46	5,00	43,4	40,9	5,3	45,9	72,1
Tuin05_A	Wilhelminalaan 39 tuin	--	181338,87	430306,06	1,50	43,6	40,7	18,8	45,7	76,0
Tp04_A	W2 + W17	--	181306,87	430216,84	6,90	43,2	40,7	0,2	45,7	73,9
B04_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	--	181330,59	430170,48	1,50	43,0	40,6	2,8	45,6	73,0
B05_A	Korhoenlaan 2	--	181346,87	430163,57	1,50	42,9	40,6	3,2	45,6	71,6
B18_B	Wilhelminalaan 94 + 96	--	181279,59	430312,52	5,00	42,7	40,0	35,6	45,6	72,6
Tp15_A	W6	--	181294,72	430245,81	6,90	41,0	39,1	35,6	45,6	66,5
Tp09_A	W4	--	181290,62	430225,38	6,90	42,4	40,6	29,7	45,6	64,5
Tp04_B	W2 + W17	--	181306,87	430216,84	10,70	42,9	40,4	0,5	45,4	73,4
B18_A	Wilhelminalaan 94 + 96	--	181279,59	430312,52	1,50	41,8	39,2	35,3	45,3	72,5
Tp106_A	Daktuin	--	181297,37	430233,08	6,90	42,5	40,3	14,7	45,3	66,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: v03, IL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: La_eq
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
B13_B	Bernhardstraat 10	--	181356,83	430305,72	5,00	42,9	40,0	25,8	45,0	74,2
B16_B	Wilhelminalaan 39	--	181313,30	430308,84	5,00	43,5	40,0	31,6	45,0	74,9
Tp29_A	W12	--	181312,17	430262,58	6,90	41,6	39,3	28,6	44,3	68,4
Tuin06_A	Bernhardstraat 10 tuin	--	181345,47	430308,62	1,50	42,1	39,2	16,5	44,2	74,8
Tp07_A	W3	--	181302,10	430228,61	6,90	41,4	39,0	12,6	44,0	66,7
Tp06_A	W3	--	181299,54	430218,35	6,90	41,5	39,0	5,5	44,0	71,7
B17_B	Wilhelminalaan 39	--	181317,98	430311,28	5,00	41,8	38,8	29,4	43,8	72,6
B12_C	Appartementen Thorbeckeplein	--	181367,52	430264,36	8,50	41,5	38,8	7,4	43,8	71,3
Tp13_A	W5	--	181293,58	430240,13	6,90	39,7	37,8	33,4	43,4	65,3
B03_A	Burgemeester Geradtslaan 4	--	181306,43	430173,46	1,50	40,8	38,4	3,2	43,4	72,0
Tp101_A	Daktuin	--	181301,54	430262,39	6,90	40,6	38,3	31,8	43,3	68,4
Tp08_A	W4	--	181294,46	430219,40	6,90	40,6	38,1	8,6	43,1	70,5
Tp10_A	W4	--	181296,17	430229,83	6,90	40,3	38,0	13,0	43,0	63,5
Tp12_A	W5	--	181298,13	430236,69	6,90	40,3	38,0	14,0	43,0	63,9
B01_B	Wilhelminalaan 102	--	181258,68	430221,72	5,00	39,7	37,6	32,1	42,6	68,0
Tp102_A	Daktuin	--	181307,43	430254,69	6,90	40,0	37,6	24,6	42,6	67,4
Tp31_A	W13	--	181306,56	430263,74	6,90	39,8	37,4	29,3	42,4	67,0
B21_B	Marskramer 2	--	181269,78	430264,16	5,00	37,8	35,9	32,2	42,2	61,2
B21_A	Marskramer 2	--	181269,78	430264,16	1,50	37,4	35,5	32,1	42,1	60,8
Tuin11_A	Tuin woning Wilhelminalaan 37	--	181337,80	430318,92	1,50	39,6	37,0	13,8	42,0	72,7
B13_A	Bernhardstraat 10	--	181356,83	430305,72	1,50	39,9	37,0	23,6	42,0	73,0
Tp33_A	W14	--	181301,60	430264,76	6,90	39,0	36,6	30,3	41,6	67,4
Tp104_A	Daktuin	--	181308,32	430244,90	6,90	38,9	36,5	20,5	41,5	67,3
B12_B	Appartementen Thorbeckeplein	--	181367,52	430264,36	5,00	39,4	36,4	7,3	41,4	71,0
Tp20_A	W8	--	181310,46	430241,65	6,90	38,8	36,4	17,7	41,4	64,4
Tp14_A	W6	--	181305,01	430243,86	6,90	38,8	36,4	16,4	41,4	65,7
B02_B	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	--	181278,08	430166,73	5,00	38,7	36,4	22,3	41,4	67,2
B23_B	Wilhelminalaan 37	--	181330,35	430319,79	5,00	39,2	36,4	13,6	41,4	69,7
B16_A	Wilhelminalaan 39	--	181313,30	430308,84	1,50	40,4	36,0	30,8	41,0	71,9
B01_A	Wilhelminalaan 102	--	181258,68	430221,72	1,50	38,1	36,0	30,1	41,0	67,8
Tp18_A	W7	--	181301,43	430252,87	6,90	37,8	35,4	22,3	40,4	65,3
Tp16_A	W7	--	181306,05	430249,05	6,90	36,8	34,3	17,5	39,3	65,2
B02_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	--	181278,08	430166,73	1,50	36,0	33,6	20,1	38,6	66,9
Tp22_A	W9	--	181311,56	430247,00	6,90	35,9	33,5	19,0	38,5	63,6
Tuin01_A	Wilhelminalaan 102 tuin	--	181250,74	430209,64	1,50	35,3	32,9	17,8	37,9	65,4
Tuin08_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b tuin	--	181322,96	430153,23	1,50	34,7	32,1	1,1	37,1	69,1
Tp24_A	W10	--	181312,55	430251,85	6,90	34,5	31,9	19,8	36,9	64,3
B23_A	Wilhelminalaan 37	--	181330,35	430319,79	1,50	34,0	31,1	13,1	36,1	66,8
Tuin03_A	Wilhelminalaan 98 + 100 tuin	--	181260,94	430297,65	1,50	31,9	29,5	25,9	35,9	63,1
B22_B	Wilhelminalaan 37	--	181319,37	430327,79	5,00	33,2	30,2	24,6	35,2	65,3
B22_A	Wilhelminalaan 37	--	181319,37	430327,79	1,50	31,1	28,5	23,2	33,5	65,0
B17_A	Wilhelminalaan 39	--	181317,98	430311,28	1,50	28,2	24,6	12,5	29,6	62,3
Tuin09_A	Burgemeester Geradtslaan 4 tuin	--	181299,06	430154,99	1,50	26,5	24,1	4,8	29,1	56,4
Tuin04_A	Wilhelminalaan 94 + 96 tuin	--	181262,61	430315,20	1,50	25,1	22,6	17,3	27,6	55,3
Tuin10_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a tuin	--	181274,16	430151,22	1,50	21,5	19,1	2,4	24,1	50,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE III. TOTAALTABELLEN CUMULATIE, MILIEUKWALITEIT EN GEVELWERING

Tabel B1, berekening cumulatieve geluidsbelasting

Naam	Omschrijving	Hoogte	Cumulatieberekening				
			LDEN (dB) WVL	LAeq dB(A) IL Aldi	L* WVL	L* IL Aldi	LCUM
Beoogde appartementen							
Tp01_A	W1 + W16	6,9	42,4	50,0	42,4	51,0	**51,6**
Tp01_B	W1 + W16	10,7	46,2	49,7	46,2	50,7	**52,0**
Tp02_A	W1 + W16	6,9	51,8	55,7	51,8	56,7	**57,9**
Tp02_B	W1 + W16	10,7	51,5	55,0	51,5	56,0	**57,3**
Tp03_A	W1 + W16	6,9	60,5	47,6	60,5	48,6	**60,7**
Tp03_B	W1 + W16	10,7	60,5	47,1	60,5	48,1	**60,8**
Tp04_A	W2 + W17	6,9	61,2	45,7	61,2	46,7	**61,3**
Tp04_B	W2 + W17	10,7	61,2	45,4	61,2	46,4	**61,3**
Tp05_A	W2 + W17	6,9	44,6	46,6	44,6	47,6	**49,4**
Tp05_B	W2 + W17	10,7	50,4	48,3	50,4	49,3	**52,9**
Tp06_A	W3	6,9	62,1	44,0	62,1	45,0	**62,2**
Tp07_A	W3	6,9	48,2	44,0	48,2	45,0	**49,9**
Tp08_A	W4	6,9	62,9	43,1	62,9	44,1	**62,9**
Tp09_A	W4	6,9	65,5	45,6	65,5	46,6	**65,6**
Tp10_A	W4	6,9	58,6	43,0	58,6	44,0	**58,7**
Tp11_A	W5	6,9	42,8	46,4	42,8	47,4	**48,7**
Tp12_A	W5	6,9	57,0	43,0	57,0	44,0	**57,2**
Tp13_A	W5	6,9	65,7	43,4	65,7	44,4	**65,7**
Tp14_A	W6	6,9	41,8	41,4	41,8	42,4	**45,1**
Tp15_A	W6	6,9	65,8	45,6	65,8	46,6	**65,9**
Tp16_A	W7	6,9	39,2	39,3	39,2	40,3	**42,8**
Tp17_A	W7	6,9	66,0	48,4	66,0	49,4	**66,1**
Tp18_A	W7	6,9	57,5	40,4	57,5	41,4	**57,6**
Tp19_A	W8	6,9	48,6	50,8	48,6	51,8	**53,5**
Tp20_A	W8	6,9	44,5	41,4	44,5	42,4	**46,6**
Tp21_A	W8	6,9	49,1	53,3	49,1	54,3	**55,4**
Tp22_A	W9	6,9	45,8	38,5	45,8	39,5	**46,7**
Tp23_A	W09	6,9	48,9	53,1	48,9	54,1	**55,2**
Tp24_A	W10	6,9	48,2	36,9	48,2	37,9	**48,6**
Tp25_A	W10	6,9	47,1	47,6	47,1	48,6	**50,9**
Tp26_A	W10	6,9	48,9	52,9	48,9	53,9	**55,1**
Tp27_A	W11	6,9	46,3	47,1	46,3	48,1	**50,3**
Tp28_A	W11	6,9	58,4	47,9	58,4	48,9	**58,9**
Tp29_A	W12	6,9	47,1	44,3	47,1	45,3	**49,3**
Tp30_A	W12	6,9	59,6	48,7	59,6	49,7	**60,1**
Tp31_A	W13	6,9	51,5	42,4	51,5	43,4	**52,1**
Tp32_A	W13	6,9	61,1	50,6	61,1	51,6	**61,5**
Tp33_A	W14	6,9	61,5	41,6	61,5	42,6	**61,5**
Tp34_A	W14	6,9	62,6	50,6	62,6	51,6	**62,9**
Tp35_A	W14	6,9	66,3	65,2	66,3	66,2	**69,3**
Tp36_A	W11	6,9	47,1	54,4	47,1	55,4	**56,0**
Tp101_A	Daktuin	6,9	63,3	43,3	63,3	44,3	**63,3**
Tp102_A	Daktuin	6,9	51,9	42,6	51,9	43,6	**52,5**
Tp103_A	Daktuin	6,9	48,4	48,8	48,4	49,8	**52,1**
Tp104_A	Daktuin	6,9	46,3	41,5	46,3	42,5	**47,8**
Tp105_A	Daktuin	6,9	49,3	50,2	49,3	51,2	**53,4**
Tp106_A	Daktuin	6,9	59,1	45,3	59,1	46,3	**59,3**
Tp107_A	Daktuin	6,9	47,8	52,0	47,8	53,0	**54,2**
Bestaande woningen							
B01_A	Wilhelminalaan 102	1,5	63,3	41,0	63,3	42,0	**63,3**
B01_B	Wilhelminalaan 102	5,0	64,0	42,6	64,0	43,6	**64,0**
B02_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	1,5	62,1	38,6	62,1	39,6	**62,1**
B02_B	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	5,0	62,7	41,4	62,7	42,4	**62,8**
B03_A	Burgemeester Geradtslaan 4	1,5	58,9	43,4	58,9	44,4	**59,1**
B03_B	Burgemeester Geradtslaan 4	5,0	60,0	45,9	60,0	46,9	**60,2**
B04_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	1,5	58,3	45,6	58,3	46,6	**58,6**
B04_B	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	5,0	58,8	47,9	58,8	48,9	**59,2**
B05_A	Korhoenlaan 2	1,5	57,6	45,6	57,6	46,6	**58,0**
B05_B	Korhoenlaan 2	5,0	58,1	47,7	58,1	48,7	**58,5**
B06_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	53,7	51,9	53,7	52,9	**56,3**
B06_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	54,2	51,7	54,2	52,7	**56,5**
B07_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	52,7	51,6	52,7	52,6	**55,7**
B07_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	53,1	51,6	53,1	52,6	**55,9**

B08_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	51,8	50,8	51,8	51,8	**54,8**
B08_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	52,5	51,2	52,5	52,2	**55,4**
B09_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	49,3	48,8	49,3	49,8	**52,6**
B09_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	50,1	48,8	50,1	49,8	**53,0**
B10_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	50,1	51,0	50,1	52,0	**54,2**
B10_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	49,7	50,8	49,7	51,8	**53,9**
B11_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	51,3	52,7	51,3	53,7	**55,7**
B11_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	52,2	52,0	52,2	53,0	**55,6**
B12_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	47,9	41,4	47,9	42,4	**49,0**
B12_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	50,0	43,8	50,0	44,8	**51,2**
B13_A	Bernhardstraat 10	1,5	49,4	42,0	49,4	43,0	**50,3**
B13_B	Bernhardstraat 10	5,0	51,2	45,0	51,2	46,0	**52,4**
B14_A	Wilhelminalaan 39	1,5	54,8	46,9	54,8	47,9	**55,6**
B15_A	Wilhelminalaan 39	1,5	59,7	46,9	59,7	47,9	**60,0**
B15_B	Wilhelminalaan 39	5,0	60,4	47,8	60,4	48,8	**60,7**
B16_A	Wilhelminalaan 39	1,5	64,1	41,0	64,1	42,0	**64,1**
B16_B	Wilhelminalaan 39	5,0	64,4	45,0	64,4	46,0	**64,5**
B17_A	Wilhelminalaan 39	1,5	60,5	29,6	60,5	30,6	**60,5**
B17_B	Wilhelminalaan 39	5,0	61,1	43,8	61,1	44,8	**61,2**
B18_A	Wilhelminalaan 94 + 96	1,5	62,0	45,3	62,0	46,3	**62,1**
B18_B	Wilhelminalaan 94 + 96	5,0	62,7	45,6	62,7	46,6	**62,8**
B19_A	Wilhelminalaan 98 + 100	1,5	62,7	48,5	62,7	49,5	**62,9**
B19_B	Wilhelminalaan 98 + 100	5,0	63,3	48,7	63,3	49,7	**63,5**
B20_A	Marskramer 2	1,5	63,4	50,4	63,4	51,4	**63,7**
B20_B	Marskramer 2	5,0	63,9	50,5	63,9	51,5	**64,1**
B21_A	Marskramer 2	1,5	61,5	42,1	61,5	43,1	**61,5**
B21_B	Marskramer 2	5,0	62,1	42,2	62,1	43,2	**62,2**
B22_A	Wilhelminalaan 37	1,5	63,0	33,5	63,0	34,5	**63,0**
B22_B	Wilhelminalaan 37	5,0	63,5	35,2	63,5	36,2	**63,5**
B23_A	Wilhelminalaan 37	1,5	39,0	36,1	39,0	37,1	**41,1**
B23_B	Wilhelminalaan 37	1,5	41,2	41,4	41,2	42,4	**44,8**
Tuin01_A	Wilhelminalaan 102 tuin	1,5	63,5	37,9	63,5	38,9	**63,5**
Tuin02_A	Marskramer 2 tuin	1,5	52,2	48,3	52,2	49,3	**54,0**
Tuin03_A	Wilhelminalaan 98 + 100 tuin	1,5	41,7	35,9	41,7	36,9	**43,0**
Tuin04_A	Wilhelminalaan 94 + 96 tuin	1,5	40,7	27,6	40,7	28,6	**40,9**
Tuin05_A	Wilhelminalaan 39 tuin	1,5	51,3	45,7	51,3	46,7	**52,6**
Tuin06_A	Bernhardstraat 10 tuin	1,5	51,5	44,2	51,5	45,2	**52,4**
Tuin07_A	Korhoenlaan 2 tuin	1,5	56,5	47,0	56,5	48,0	**57,1**
Tuin08_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b tuin	1,5	50,5	37,1	50,5	38,1	**50,7**
Tuin09_A	Burgemeester Geradtslaan 4 tuin	1,5	50,0	29,1	50,0	30,1	**50,0**
Tuin10_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a tuin	1,5	53,6	24,1	53,6	25,1	**53,6**
Tuin11_A	Tuin woning Wilhelminalaan 37	1,5	48,6	42,0	48,6	43,0	**49,6**

Naam	Omschrijving	Hoogte	Bestaande woningen				
			Geluidsbelasting		Milieukwaliteit		Verslechtering?
			Enkel WVL	Cumulatief	Enkel WVL	Cumulatief	
B01_A	Wilhelminalaan 102	1,5	63,3	63,3	Slecht	Slecht	Nee
B01_B	Wilhelminalaan 102	5,0	64,0	64,0	Slecht	Slecht	Nee
B02_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	1,5	62,1	62,1	Slecht	Slecht	Nee
B02_B	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	5,0	62,7	62,8	Slecht	Slecht	Nee
B03_A	Burgemeester Geradtslaan 4	1,5	58,9	59,1	Matig	Matig	Nee
B03_B	Burgemeester Geradtslaan 4	5,0	60,0	60,2	Matig	Matig	Nee
B04_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	1,5	58,3	58,6	Matig	Matig	Nee
B04_B	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	5,0	58,8	59,2	Matig	Matig	Nee
B05_A	Korhoenlaan 2	1,5	57,6	58,0	Matig	Matig	Nee
B05_B	Korhoenlaan 2	5,0	58,1	58,5	Matig	Matig	Nee
B06_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	53,7	56,3	Redelijk	Matig	Ja
B06_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	54,2	56,5	Redelijk	Matig	Ja
B07_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	52,7	55,7	Redelijk	Matig	Ja
B07_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	53,1	55,9	Redelijk	Matig	Ja
B08_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	51,8	54,8	Redelijk	Redelijk	Nee
B08_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	52,5	55,4	Redelijk	Redelijk	Nee
B09_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	49,3	52,6	Goed	Redelijk	Ja
B09_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	50,1	53,0	Goed	Redelijk	Ja
B10_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	50,1	54,2	Goed	Redelijk	Ja
B10_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	49,7	53,9	Goed	Redelijk	Ja
B11_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	51,3	55,7	Redelijk	Matig	Ja
B11_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	52,2	55,6	Redelijk	Matig	Ja
B12_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0	47,9	49,0	Goed	Goed	Nee
B12_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5	50,0	51,2	Goed	Goed	Nee
B13_A	Bernhardstraat 10	1,5	49,4	50,3	Goed	Goed	Nee
B13_B	Bernhardstraat 10	5,0	51,2	52,4	Redelijk	Redelijk	Nee
B14_A	Wilhelminalaan 39	1,5	54,8	55,6	Redelijk	Redelijk	Nee
B15_A	Wilhelminalaan 39	1,5	59,7	60,0	Matig	Matig	Nee
B15_B	Wilhelminalaan 39	5,0	60,4	60,7	Matig	Slecht	Ja
B16_A	Wilhelminalaan 39	1,5	64,1	64,1	Slecht	Slecht	Nee
B16_B	Wilhelminalaan 39	5,0	64,4	64,5	Slecht	Slecht	Nee
B17_A	Wilhelminalaan 39	1,5	60,5	60,5	Matig	Matig	Nee
B17_B	Wilhelminalaan 39	5,0	61,1	61,2	Slecht	Slecht	Nee
B18_A	Wilhelminalaan 94 + 96	1,5	62,0	62,1	Slecht	Slecht	Nee
B18_B	Wilhelminalaan 94 + 96	5,0	62,7	62,8	Slecht	Slecht	Nee
B19_A	Wilhelminalaan 98 + 100	1,5	62,7	62,9	Slecht	Slecht	Nee
B19_B	Wilhelminalaan 98 + 100	5,0	63,3	63,5	Slecht	Slecht	Nee
B20_A	Marskramer 2	1,5	63,4	63,7	Slecht	Slecht	Nee
B20_B	Marskramer 2	5,0	63,9	64,1	Slecht	Slecht	Nee
B21_A	Marskramer 2	1,5	61,5	61,5	Slecht	Slecht	Nee
B21_B	Marskramer 2	5,0	62,1	62,2	Slecht	Slecht	Nee
B22_A	Wilhelminalaan 37	1,5	63,0	63,0	Slecht	Slecht	Nee
B22_B	Wilhelminalaan 37	5,0	63,5	63,5	Slecht	Slecht	Nee
B23_A	Wilhelminalaan 37	1,5	39,0	41,1	Zeer goed	Zeer goed	Nee
B23_B	Wilhelminalaan 37	1,5	41,2	44,8	Zeer goed	Zeer goed	Nee
Tuin01_A	Wilhelminalaan 102 tuin	1,5	63,5	63,5	Slecht	Slecht	Nee
Tuin02_A	Marskramer 2 tuin	1,5	52,2	54,0	Redelijk	Redelijk	Nee
Tuin03_A	Wilhelminalaan 98 + 100 tuin	1,5	41,7	43,0	Zeer goed	Zeer goed	Nee
Tuin04_A	Wilhelminalaan 94 + 96 tuin	1,5	40,7	40,9	Zeer goed	Zeer goed	Nee
Tuin05_A	Wilhelminalaan 39 tuin	1,5	51,3	52,6	Redelijk	Redelijk	Nee
Tuin06_A	Bernhardstraat 10 tuin	1,5	51,5	52,4	Redelijk	Redelijk	Nee
Tuin07_A	Korhoenlaan 2 tuin	1,5	56,5	57,1	Matig	Matig	Nee
Tuin08_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b tuin	1,5	50,5	50,7	Goed	Redelijk	Ja
Tuin09_A	Burgemeester Geradtslaan 4 tuin	1,5	50,0	50,0	Goed	Goed	Nee
Tuin10_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a tuin	1,5	53,6	53,6	Redelijk	Redelijk	Nee
Tuin11_A	Tuin woning Wilhelminalaan 37	1,5	48,6	49,6	Goed	Goed	Nee

Naam	Woning	Hoogte	Beoogde appartementen	
			Cumulatief	Milieukwaliteit
Tp01_A	W1	6,9	51,6	Redelijk
Tp02_A		6,9	57,9	Matig
Tp03_A		6,9	60,7	Slecht
Tp04_A	W2	6,9	61,3	Slecht
Tp05_A		6,9	49,9	Goed
Tp06_A	W3	6,9	62,2	Slecht
Tp07_A		6,9	49,9	Goed
Tp08_A	W4	6,9	62,9	Slecht
Tp09_A		6,9	65,6	Zeer Slecht
Tp10_A		6,9	58,7	Matig
Tp11_A	W5	6,9	48,7	Goed
Tp12_A		6,9	57,2	Redelijk
Tp13_A		6,9	65,7	Zeer Slecht
Tp14_A	W6	6,9	45,1	Zeer Goed
Tp15_A		6,9	65,9	Zeer Slecht
Tp16_A	W7	6,9	42,8	Zeer goed
Tp17_A		6,9	66,1	Zeer Slecht
Tp18_A		6,9	57,6	Matig
Tp19_A	W8	6,9	53,5	Redelijk
Tp20_A		6,9	46,6	Goed
Tp21_A		6,9	55,4	Redelijk
Tp22_A	W9	6,9	46,7	Goed
Tp23_A		6,9	55,2	Redelijk
Tp24_A	W10	6,9	48,6	Goed
Tp25_A		6,9	50,9	Redelijk
Tp26_A		6,9	55,1	Goed
Tp27_A	W11	6,9	50,3	Goed
Tp28_A		6,9	58,9	Matig
Tp36_A		6,9	56,0	Matig
Tp29_A	W12	6,9	49,3	Goed
Tp30_A		6,9	60,1	Redelijk
Tp31_A	W13	6,9	52,1	Redelijk
Tp32_A		6,9	61,5	Slecht
Tp33_A	W14	6,9	61,5	Slecht
Tp34_A		6,9	62,9	Slecht
Tp35_A		6,9	69,3	Zeer Slecht
Tp01_B	W16	10,7	52,0	Redelijk
Tp02_B		10,7	57,3	Matig
Tp03_B		10,7	60,8	Slecht
Tp04_B	W17	10,7	61,3	Slecht
Tp05_B		10,7	52,9	Redelijk
Tp101_A	Daktuin	6,9	63,3	Slecht
Tp102_A		6,9	52,5	Redelijk
Tp103_A		6,9	52,1	Redelijk
Tp104_A		6,9	47,8	Goed
Tp105_A		6,9	53,4	Redelijk
Tp106_A		6,9	59,3	Matig
Tp107_A		6,9	54,2	Redelijk

Tabel B3, benodigde gevelwering per beoordelingspunt

Naam	Omschrijving	Hoogte		Variant 2						
				Geluidsbelasting			Benodigde gevelwering			
				WVL	Cumulatief	L_{Amax}	WVL	Cumulatief	L_{Amax}	Gecombineerd
Beoogde appartementen										
Tp01_A	W1 + W16	6,9		42,4	51,6	66,1	9,4	18,6	11,1	**20,0**
Tp01_B	W1 + W16	10,7		46,2	52,0	68,8	13,2	19,0	13,8	**20,0**
Tp02_A	W1 + W16	6,9		51,8	57,9	72	18,8	24,9	17,0	**24,9**
Tp02_B	W1 + W16	10,7		51,5	57,3	70,4	18,5	24,3	15,4	**24,3**
Tp03_A	W1 + W16	6,9		60,5	60,7	74,7	27,5	27,7	19,7	**27,7**
Tp03_B	W1 + W16	10,7		60,5	60,8	70,9	27,5	27,8	15,9	**27,8**
Tp04_A	W2 + W17	6,9		61,2	61,3	74,7	28,2	28,3	19,7	**28,3**
Tp04_B	W2 + W17	10,7		61,2	61,3	70,9	28,2	28,3	15,9	**28,3**
Tp05_A	W2 + W17	6,9		44,6	49,4	60,6	11,6	16,4	5,6	**20,0**
Tp05_B	W2 + W17	10,7		50,4	52,9	62,1	17,4	19,9	7,1	**20,0**
Tp06_A	W3	6,9		62,1	62,2	74,9	29,1	29,2	19,9	**29,2**
Tp07_A	W3	6,9		48,2	49,9	57,2	15,2	16,9	2,2	**20,0**
Tp08_A	W4	6,9		62,9	62,9	74,9	29,9	29,9	19,9	**29,9**
Tp09_A	W4	6,9		65,5	65,6	55,7	32,5	32,6	0,7	**32,6**
Tp10_A	W4	6,9		58,6	58,7	55,9	25,6	25,7	0,9	**25,7**
Tp11_A	W5	6,9		42,8	48,7	60,5	9,8	15,7	5,5	**20,0**
Tp12_A	W5	6,9		57,0	57,2	55,4	24,0	24,2	0,4	**24,2**
Tp13_A	W5	6,9		65,7	65,7	50,7	32,7	32,7	-4,3	**32,7**
Tp14_A	W6	6,9		41,8	45,1	55,5	8,8	12,1	0,5	**20,0**
Tp15_A	W6	6,9		65,8	65,9	50	32,8	32,9	-5,0	**32,9**
Tp16_A	W7	6,9		39,2	42,8	53,5	6,2	9,8	-1,5	**20,0**
Tp17_A	W7	6,9		66,0	66,1	53,3	33,0	33,1	-1,7	**33,1**
Tp18_A	W7	6,9		57,5	57,6	56,6	24,5	24,6	1,6	**24,6**
Tp19_A	W8	6,9		48,6	53,5	64,8	15,6	20,5	9,8	**20,5**
Tp20_A	W8	6,9		44,5	46,6	54,1	11,5	13,6	-0,9	**20,0**
Tp21_A	W8	6,9		49,1	55,4	73,6	16,1	22,4	18,6	**22,4**
Tp22_A	W9	6,9		45,8	46,7	53,2	12,8	13,7	-1,8	**20,0**
Tp23_A	W09	6,9		48,9	55,2	73,5	15,9	22,2	18,5	**22,2**
Tp24_A	W10	6,9		48,2	48,6	51,6	15,2	15,6	-3,4	**20,0**
Tp25_A	W10	6,9		47,1	50,9	65,8	14,1	17,9	10,8	**20,0**
Tp26_A	W10	6,9		48,9	55,1	73,5	15,9	22,1	18,5	**22,1**
Tp27_A	W11	6,9		46,3	50,3	63	13,3	17,3	8,0	**20,0**
Tp28_A	W11	6,9		58,4	58,9	70,3	25,4	25,9	15,3	**25,9**
Tp29_A	W12	6,9		47,1	49,3	59,5	14,1	16,3	4,5	**20,0**
Tp30_A	W12	6,9		59,6	60,1	70,3	26,6	27,1	15,3	**27,1**
Tp31_A	W13	6,9		51,5	52,1	57	18,5	19,1	2,0	**20,0**
Tp32_A	W13	6,9		61,1	61,5	70,4	28,1	28,5	15,4	**28,5**
Tp33_A	W14	6,9		61,5	61,5	54,9	28,5	28,5	-0,1	**28,5**
Tp34_A	W14	6,9		62,6	62,9	70,2	29,6	29,9	15,2	**29,9**
Tp35_A	W14	6,9		66,3	69,3	56,1	33,3	36,3	1,1	**36,3**
Tp36_A	W11	6,9		47,1	56,0	76	14,1	23,0	21,0	**23,0**
Bestaande woningen in de omgeving										
B01_A	Wilhelminalaan 102	1,5		63,3	63,3	59,3	30,3	30,3	4,3	**30,3**
B01_B	Wilhelminalaan 102	5,0		64,0	64,0	60,1	31,0	31,0	5,1	**31,0**
B02_A	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	1,5		62,1	62,1	60,3	29,1	29,1	5,3	**29,1**
B02_B	Burgemeester Geradtslaan 2 + 2a	5,0		62,7	62,8	58,4	29,7	29,8	3,4	**29,8**
B03_A	Burgemeester Geradtslaan 4	1,5		58,9	59,1	68,1	25,9	26,1	13,1	**26,1**
B03_B	Burgemeester Geradtslaan 4	5,0		60,0	60,2	59,8	27,0	27,2	4,8	**27,2**
B04_A	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	1,5		58,3	58,6	68,9	25,3	25,6	13,9	**25,6**
B04_B	Burgemeester Geradtslaan 4a + 4b	5,0		58,8	59,2	61,9	25,8	26,2	6,9	**26,2**
B05_A	Korhoenlaan 2	1,5		57,6	58,0	63,8	24,6	25,0	8,8	**25,0**
B05_B	Korhoenlaan 2	5,0		58,1	58,5	62,2	25,1	25,5	7,2	**25,5**
B06_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		53,7	56,3	73,8	20,7	23,3	18,8	**23,3**
B06_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		54,2	56,5	71,3	21,2	23,5	16,3	**23,5**
B07_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		52,7	55,7	72	19,7	22,7	17,0	**22,7**
B07_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		53,1	55,9	70,2	20,1	22,9	15,2	**22,9**
B08_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		51,8	54,8	68,6	18,8	21,8	13,6	**21,8**
B08_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		52,5	55,4	68	19,5	22,4	13,0	**22,4**
B09_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		49,3	52,6	63,9	16,3	19,6	8,9	**19,6**
B09_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		50,1	53,0	63,6	17,1	20,0	8,6	**20,0**
B10_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		50,1	54,2	68,1	17,1	21,2	13,1	**21,2**
B10_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		49,7	53,9	67,3	16,7	20,9	12,3	**20,9**
B11_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		51,3	55,7	77,7	18,3	22,7	22,7	**22,7**
B11_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		52,2	55,6	73,1	19,2	22,6	18,1	**22,6**
B12_B	Appartementen Thorbeckeplein	5,0		47,9	49,0	60,1	14,9	16,0	5,1	**16,0**
B12_C	Appartementen Thorbeckeplein	8,5		50,0	51,2	66	17,0	18,2	11,0	**18,2**
B13_A	Bernhardstraat 10	1,5		49,4	50,3	65,5	16,4	17,3	10,5	**17,3**
B13_B	Bernhardstraat 10	5,0		51,2	52,4	63,5	18,2	19,4	8,5	**19,4**
B14_A	Wilhelminalaan 39	1,5		54,8	55,6	71,9	21,8	22,6	16,9	**22,6**

B15_A	Wilhelminalaan 39	1,5		59,7	60,0	74	26,7	27,0	19,0	**27,0**
B15_B	Wilhelminalaan 39	5,0		60,4	60,7	70,1	27,4	27,7	15,1	**27,7**
B16_A	Wilhelminalaan 39	1,5		64,1	64,1	72,1	31,1	31,1	17,1	**31,1**
B16_B	Wilhelminalaan 39	5,0		64,4	64,5	67,2	31,4	31,5	12,2	**31,5**
B17_A	Wilhelminalaan 39	1,5		60,5	60,5	54,8	27,5	27,5	-0,2	**27,5**
B17_B	Wilhelminalaan 39	5,0		61,1	61,2	57,7	28,1	28,2	2,7	**28,2**
B18_A	Wilhelminalaan 94 + 96	1,5		62,0	62,1	68	29,0	29,1	13,0	**29,1**
B18_B	Wilhelminalaan 94 + 96	5,0		62,7	62,8	59,9	29,7	29,8	4,9	**29,8**
B19_A	Wilhelminalaan 98 + 100	1,5		62,7	62,9	71,6	29,7	29,9	16,6	**29,9**
B19_B	Wilhelminalaan 98 + 100	5,0		63,3	63,5	60,6	30,3	30,5	5,6	**30,5**
B20_A	Marskramer 2	1,5		63,4	63,7	70	30,4	30,7	15,0	**30,7**
B20_B	Marskramer 2	5,0		63,9	64,1	59,9	30,9	31,1	4,9	**31,1**
B21_A	Marskramer 2	1,5		61,5	61,5	54,6	28,5	28,5	-0,4	**28,5**
B21_B	Marskramer 2	5,0		62,1	62,2	48,5	29,1	29,2	-6,5	**29,2**
B22_A	Wilhelminalaan 37	1,5		63,0	63,0	58,9	30,0	30,0	3,9	**30,0**
B22_B	Wilhelminalaan 37	5,0		63,5	63,5	59,6	30,5	30,5	4,6	**30,5**
B23_A	Wilhelminalaan 37	1,5		39,0	41,1	59,4	6,0	8,1	4,4	**8,1**
B23_B	Wilhelminalaan 37	1,5		41,2	44,8	58,7	8,2	11,8	3,7	**11,8**