

Omgevingsdienst
Rivierenland

Opdrachtgever: **Gemeente Culemborg**

Onderwerp: **Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï:
Bouwplan Willemslaan, Culemborg**

Datum: **31 mei 2013**

Rapport: **11.2051.1001/R02**

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3a - 4001 VK Tiel
Postbus 6267 - 4000 HG Tiel
t. (0344) 57 93 14
e: info@odrivierenland.nl - www.odrivierenland.nl

INHOUD:

1. Inleiding	pag. 3
2. Situatie	pag. 4
3. Grenswaarden	pag. 5
4. Geluidsberekeningen	pag. 6
5. Resultaten en toetsing	pag. 7
6. Conclusie	pag. 9

Bijlagen:

Bijlage 1 : Kaarten:

- Tekening bouwplan Willemslaan

Bijlage 2 : Verkeersgegevens:

- Verkeersprognoses 2023
- Wegvakgegevens geluidsmodeel autonome situatie
- Wegvakgegevens geluidsmodeel plansituatie

Bijlage 3 : Resultaten geluidsberekeningen:

- Tekeningen (3) geluidsmoedellen met locaties rekenpunten
- Tabellen (3) met rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Culemborg is een akoestisch onderzoek verkeerslawaaï opgesteld. Dit voor het bouwplan Willemslaan te Culemborg. Dit bouwplan omvat de bouw van 30 appartementen en 47 grondgebonden woningen tussen de wegen Weidsteeg, Antonie van Lalainglaan, Vliegerweg en Willemslaan. Het betreft een inbreidingslocatie in een woonwijk ten oosten van het centrum van Culemborg op een locatie waar een school heeft gestaan.

Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de Weidsteeg (200 meter). De andere omliggende wegen, evenals de nieuw aan te leggen weg in het plangebied, hebben geen wettelijke geluidzone, omdat dit 30 km/uur-wegen zijn. Van de relevante 30 km/uur-wegen zijn de geluidsbelastingen onderzocht in het kader van "een goede ruimtelijke ordening".

2. Situatie

Het plan betreft de bouw van 30 appartementen en 47 grondgebonden woningen op het terrein tussen de Weidsteeg, Antonie van Lalainglaan, Vliegerweg en Willemslaan. Het plangebied ligt binnen de geluidszone van de Weidsteeg. Deze weg heeft een zone van 200 meter aan weerszijde van de weg. De dichtst bij de Weidsteeg gelegen bebouwing ligt op 15 meter uit de wegas.

Het plangebied ligt niet binnen andere geluidszones, omdat de overige in de omgeving gelegen wegen, zoals de Willemslaan, Vliegerweg en Antonie van Lalainglaan, 30 km/uur-wegen zijn. Woonerven en 30 km/uur-wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone.

Het geluid van de 30 km/uur-wegen is toch onderzocht:

- om te onderzoeken of er sprake is van "een goede ruimtelijke ordening"
- om na te gaan welke eisen er gelden ten aanzien van de geluidswering. Dit voor een toetsing van de bouwvergunning aan het Bouwbesluit, waarbij moet worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting.

In de directe omgeving van het plangebied liggen woningen. Voor die bestaande woningen is onderzocht wat de consequenties van het bouwplan zijn ten aanzien van geluid. Dit onderzoek is niet noodzakelijk in het kader van een toetsing Wet geluidhinder, maar is uitgevoerd in het kader van "een goede ruimtelijke ordening".

3. Grenswaarden

Voor wegverkeerslawaai is de voorkeursgrenswaarde voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen 48 dB. De maximale grenswaarde is afhankelijk van de situatie. De hier van toepassing zijnde grenswaarde zijn in onderstaande tabel 1 opgenomen:

Tabel 1. Grenswaarden wegverkeerslawaai uit de Wet geluidhinder bij een stedelijke situatie*

Situatie	Grenswaarde in dB **
Voorkeursgrenswaarde:	48 dB
Maximale grenswaarde:	
- nieuwe woningen, nieuwe weg	58 dB
- nieuwe woningen, bestaande weg	63 dB
- bestaande woningen, nieuwe weg	63 dB
- bestaande school, nieuwe weg	63 dB

* Een stedelijk gebied is een gebied binnen de bebouwde kom, niet gelegen binnen de zone van de auto(snel)weg.

** Vermelde waarden zijn juridische waarden waarop volgens artikel 110g Wgh een aftrek wordt toegepast. Die aftrek is hier 5 dB (voor wegen waar de rijsnelheid lager is dan 70 km/uur: artikel 3.4 RMW 2012).

Woonerven en 30/km-uur-wegen hebben volgens de Wet geluidhinder geen zone, zodat het regime van de Wgh (en de grenswaarden) daarop niet van toepassing zijn. Echter uit jurisprudentie blijkt dat bij 30 km/uur-wegen geluid toch relevant kan zijn. Voor een "goede ruimtelijke ordening" moeten de geluidsbelastingen van mogelijk relevante 30 km/uur-wegen daarom toch inzichtelijk worden gemaakt

Daarnaast is de geluidsbelasting van belang voor de toetsing van de Wabo-vergunning (activiteit bouwen) aan het Bouwbesluit. Daarbij dient de werkelijke totale geluidsbelasting te worden gehanteerd: dus de gecumuleerde geluidsbelasting van alle bronnen samen, exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

Bij de nieuw te projecteren woningen dient de gemeente er zorg voor te dragen dat het binnengeluidsniveau niet meer bedraagt dan 33 dB.

4. Geluidsberekeningen

4.1 Uitgangspunten

Verkeersgegevens.

Voor de berekeningen van de geluidsbelastingen wordt uitgegaan van verkeersprognoses 2023. Voor het opstellen van de prognoses is gebruik gemaakt van het Regionale Verkeersmodel 2020 dat in september 2011 is opgesteld door bureau Goudappel Coffeng. In dit verkeersmodel zit ook de verdeling van het verkeer naar periode (dag, avond, nacht) en voertuigcategorie (licht, middelzwaar, zwaar). Voor de verkeersgroei vanaf 2020 tot 2023 is uitgegaan van 1,5% per jaar. Dit betreft de prognose 2023 in de autonome situatie zonder realisatie bouwplan Willemsweg.

Daarnaast is bepaald hoeveel verkeer door het bouwplan wordt gegenereerd en over welke wegen dit verkeer gaat rijden. Voor de prognoses 2023 inclusief bouwplan Willemslaan is dit opgeteld bij de autonome situatie. In bijlage 2 zijn alle verkeersgegevens opgenomen.

Wegvakgegevens:

De Weidsteeg is voorzien van een dunne elastische deklaag met een fijne structuur. Deze is akoestisch vergelijkbaar met een SMA-NL5, waarvan in de CROW-publicatie 316¹ de akoestische eigenschappen zijn vermeld.

Van de overige wegen bestaat het wegdek uit een elementenverharding (klinkers) in keperverband.

Voor de rijsnelheid op de Weidsteeg is uitgegaan van 50 km/uur. Voor de overige wegen is uitgegaan van een rijsnelheid van 30 km/uur.

Overige uitgangspunten

Het geluidsmodel is opgesteld aan de hand van kaartmateriaal van de gemeente Culemborg, waaronder de Grootschalige Basiskaart Nederland (GBKN) en een kaart met het bouwplan getekend door bureau AKM (variant 1.1. d.d. 11-03-2013). Deze laatste tekening is opgenomen in bijlage 1.

De geluidsbelastingen bij de nieuw te projecteren bestemmingen zijn berekend voor 25 waarneempunten (01 t/m 25). De berekeningen zijn uitgevoerd voor een waarneemhoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

De geluidsbelastingen bij de bestaande woningen en school zijn berekend voor 11 waarneempunten (30 t/m 41). Dit ook voor een hoogte van 1,5; 4,5 en 7,5 meter.

De locaties van de waarneempunten zijn in de tekeningen (geluidsmodellen) in bijlage 3 opgenomen.

4.2 Rekenmethode en -apparatuur.

De berekeningen van de geluidsbelastingen zijn uitgevoerd met "Standaard rekenmethode II" (SRM II) uit bijlage III (betreft wegen) van het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012" (RMG 2012). Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu (versie V2.14).

¹ "De wegdekcorrecties voor geluid van wegverkeer 2012" - CROW, september 2012

5. Rekenresultaten en toetsing

5.1 Resultaten en toetsing bij nieuw bouwplan

De berekende geluidsbelastingen zijn opgenomen in de tabellen in bijlage 3. De bijbehorende tekeningen met locaties van de rekenpunten zijn ook in bijlage 3 opgenomen.

Uit de resultaten blijkt dat bij de 30 appartementen (blok A en B) en de 9 woningen langs de Weidsteeg (blok C) de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden.

Bij de appartementen wordt het geluid bepaald door de Weidsteeg en Antonie van Lalainglaan en bij de grondgebonden woningen alleen door de Weidsteeg.

De hoogst berekende geluidsbelasting is 55 dB. Deze waarde is afkomstig van de gezoneerde Weidsteeg als ook (afgerond) van het totale wegverkeer.

De maximale grenswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden.

Indien geluidreducerende maatregelen niet mogelijk of wenselijk zijn dan kunnen er hogere grenswaarden worden vastgesteld. Hogere grenswaarden zijn alleen nodig voor de gezoneerde Weidsteeg en betreft de volgende woningen en geluidniveaus:

- 10 appartementen langs Weidsteeg op 1^e en 2^e verdieping
(*rekenpunten 01_B; 01_C; 06_B en 06_C*) : 55 dB
- 5 appartementen langs Weidsteeg op begane grond
(*punten 01_A en 06_A*) : 54 dB
- 2 appartementen langs Lalainglaan op 1^e en 2^e verdieping,
direct naast hoekappartementen (*punten 02_B en 02_C*) : 50 dB
- 1 appartement langs Lalainglaan op begane grond,
direct naast hoekappartement (*punt 02_A*) : 49 dB
- 2 appartementen langs Lalainglaan op 1^e en 2^e verdieping,
tweede na de hoekappartementen (*punten 03_B; 03_C*) : 49 dB
- 9 woningen langs Weidsteeg (*punten 09 en 10*) : 54 dB

Totaal zijn er dus voor 20 appartementen en 9 woningen hogere grenswaarden nodig.

Bij de andere (10) nog niet genoemde appartementen langs de Antonie van Lalainglaan wordt de voorkeursgrenswaarde door de Weidsteeg niet overschreden, maar liggen de geluidsbelastingen wel boven de 48 dB. Dit ten gevolge van de Lalainglaan, die geen geluidzone heeft volgens de Wgh. Voor die appartementen is geen hogere waarde nodig. Maar met de berekende (gecumuleerde) geluidniveaus moet wel rekening worden gehouden bij de dimensionering van geluidwering van de gevels.

Bij de andere woningen (blokken D t/m H) wordt nergens de voorkeursgrenswaarde overschreden. Niet ten gevolge van de gezoneerde Weidsteeg en ook niet van de 30 km/uur-wegen.

Een geluidreducerende maatregel die nader is onderzocht betreft het vervangen van het wegdek op de Weidsteeg door een meer geluidreducerend wegdektype. Daaruit blijkt dat met een voor geluidreductie geoptimaliseerd wegdektype (dunne deklaag type B) een reductie kan worden gehaald van 2 dB. Deze reductie is beperkt, omdat het huidige wegdek al enige geluidreductie heeft (nl. 1 dB) ten opzichte van standaard dicht asfaltbeton (DAB). Bij 17 appartementen en 9 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde t.g.v. de Weidsteeg dan nog overschreden. Voor de appartementen langs de Lalainglaan zijn dan geen hogere waarden meer nodig. Echter de (gecumuleerde) geluidsbelastingen liggen daar nog wel boven de voorkeursgrenswaarde, zodat maatregelen aan de gevels nodig blijven.

5.2 Resultaten en toetsing bij bestaande woningen

Berekend zijn de geluidsbelastingen en toenames van alle wegen (gezoneerde- en niet-gezoneerde wegen) tezamen. Deze toenames zijn opgenomen in de laatste tabel in bijlage 3.

In deze toename zit het effect van de verkeerstoename ten gevolge van het nieuwbouwplan alsook het effect van de ruimtelijke wijzigingen (reflectie en afscherming door nieuwe bebouwing).

In de bijlage zijn de resultaten getoetst aan het "reconstructiecriterium" uit de Wet geluidhinder. Het reconstructiecriterium geldt voor wijziging van gezoneerde wegen en is in artikel 1 van de Wgh gedefinieerd. Daarin is opgenomen dat als een weg wordt aangepast en daarbij de geluidstoename 2 dB of meer is (en de voorkeurswaarde wordt overschreden) er geluidreducerende maatregelen moeten worden getroffen. Indien de geluidstoename 1 dB of minder bedraagt, dan is er geen sprake van een "reconstructie" en hoeft er niet getoetst te worden aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. Maatregelen worden dan niet getroffen. Dit voorschrift staat in de Wgh, zodat niet bij iedere wijziging van een weg er maatregelen nodig zijn.

Een "reconstructietoets" is hier feitelijk niet van toepassing, omdat hier geen gezoneerde weg wordt aangepast. Onderzoek bij de bestaande woningen is uitgevoerd in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Wel geeft dit inzicht in bij welke toename volgens de Wgh er maatregelen nodig zijn en welke toename acceptabel is, zonder maatregelen te hoeven treffen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat het nieuwbouwplan Willemslaan bij de bestaande woningen slechts een gering effect heeft. De hoogst berekende toename is 0,9 dB en is aanwezig op de westgevel van de woning Weidsteeg 32. Op de voor deze woning maatgevende zuidgevel is de toename 0,3 dB. Bij de andere woningen is de geluidtoename maximaal 0,5 dB.

Bij de school aan de Vliegerweg 2 is een toename berekend van 1,5 dB. Bij de school wordt de voorkeursgrenswaarde echter niet overschreden.

6. Conclusie

Wegverkeerslawaai bij nieuwe woningen

In de omgeving van bouwplan Willemslaan heeft alleen de Weidsteeg een zone volgens de Wet geluidhinder. Hiervan zijn de geluidsbelastingen berekend en getoetst aan de grenswaarden. Het geluid van de andere wegen is ook onderzocht. Dit in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat de geluidsbelastingen ten gevolge van Weidsteeg bij 20 appartementen en 9 woningen boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB liggen. De hoogst berekend geluidsbelasting is 55 dB. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Indien geluidreducerende maatregelen niet mogelijk of wenselijk zijn dan dient voor deze woningen/ appartementen een hogere grenswaarde te worden vastgesteld.

Naast de 29 genoemde woningen/appartementen liggen bij nog 10 appartementen de geluidsbelastingen boven de 48 dB. Dit ten gevolge van de Antonie van Lalainglaan, die geen zone geeft volgens de Wgh. Voor die appartementen is geen hogere waarde nodig. Maar met de berekende (gecumuleerde) geluidniveaus moet wel rekening worden gehouden bij de dimensionering van geluidwering van de gevels.

Een geluidreducerende maatregel die nader is onderzocht betreft het vervangen van het wegdek op de Weidsteeg door een meer geluidreducerend wegdektype. Daaruit blijkt dat een reductie kan worden gehaald van 2 dB. Bij 17 appartementen en 9 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde t.g.v. de Weidsteeg dan nog overschreden. Voor 13 appartementen langs de Lalainglaan zijn dan geen hogere waarden nodig. Echter de (gecumuleerde) geluidsbelastingen liggen daar nog wel boven de voorkeursgrenswaarde, zodat maatregelen aan de gevels nodig blijven.

Wegverkeerslawaai bij bestaande woningen

Uit de rekenresultaten blijkt dat het nieuwbouwplan Willemslaan bij de bestaande woningen slechts een gering effect heeft. De hoogst berekende toename is 0,9 dB.

Bij de school aan de Vliegerweg 2 is een toename berekend van 1,5 dB. Bij de school wordt de voorkeursgrenswaarde echter niet overschreden.

Indien deze toenames worden getoetst aan het "reconstructiecriteria" uit de Wet geluidhinder dan zijn maatregelen niet noodzakelijk.

Tiel,

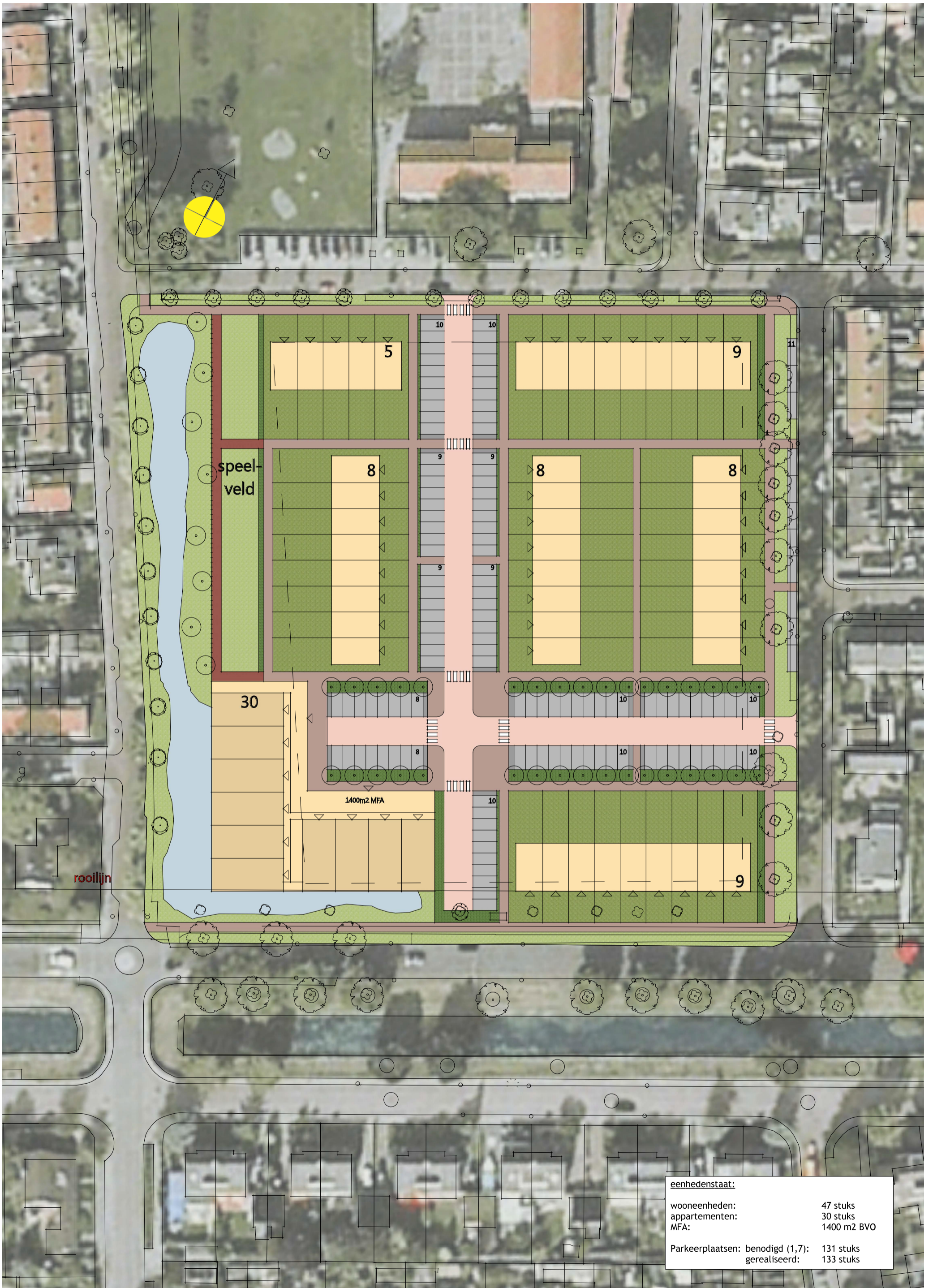
Ing. E.J.L. Kuijs

Adviseur Geluid
Omgevingsdienst Rivierenland

BIJLAGE 1

Kaarten

- tekening bouwplan Willemslaan



eenhedenstaat:	
wooneenheden:	47 stuks
appartementen:	30 stuks
MFA:	1400 m2 BVO
Parkeerplaatsen: benodigd (1,7):	131 stuks
gerealiseerd:	133 stuks

BIJLAGE 2

Verkeersgegevens

- Verkeersprognoses 2023
- Wegvakgegevens geluidsmode autonome situatie
- Wegvakgegevens geluidsmode plansituatie

Verkeersintensiteiten Willemslaan e.o. te Culemborg

Prognose uit Regionaal Verkeersmodel

weg	wegvak	etmaalintensiteit		uur-intensiteit en voertuigverdeling in percentages												periode-intensiteit in aantallen motorvoertuigen (totaal en per voertuigcategorie)												wegvakgegevens	
		2020	2023	dagperiode				avondperiode				nachtperiode				dagperiode				avondperiode				nachtperiode				wegdek-type	rijnsnelheid
				totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV		
Weidsteeg	Oostersingel - Lalainglaan	4.740	4.957	6,58%	94,72%	4,87%	0,41%	3,63%	93,34%	6,12%	0,54%	0,82%	94,06%	5,46%	0,48%	3.913,66	3.707,02	190,60	16,05	719,69	671,75	44,04	3,89	325,15	305,83	17,75	1,56	micro o/6	50
Weidsteeg	Lalainglaan - Willemslaan	3.837	4.012	6,58%	95,75%	3,95%	0,30%	3,62%	94,63%	4,97%	0,40%	0,82%	95,22%	4,43%	0,36%	3.168,09	3.033,44	125,14	9,50	580,98	549,78	28,87	2,32	263,20	250,62	11,66	0,95	micro o/6	50
Weidsteeg	Willemslaan - Julianaalaan	3.557	3.719	6,58%	95,69%	4,02%	0,29%	3,62%	94,55%	5,06%	0,39%	0,82%	95,15%	4,50%	0,35%	2.936,90	2.810,32	118,06	8,52	538,58	509,23	27,25	2,10	244,00	232,16	10,98	0,85	micro o/6	50
Lalainglaan	Weidsteeg - Vliegerlaan	1.543	1.613	6,73%	89,30%	10,35%	0,35%	3,56%	87,92%	11,70%	0,38%	0,63%	88,11%	11,41%	0,47%	1.303,05	1.163,62	134,87	4,56	229,76	202,00	26,88	0,87	81,32	71,65	9,28	0,38	klinkers	30
Lalainglaan	Vliegerlaan - Beatrixstraat	1.544	1.615	6,73%	89,26%	10,35%	0,39%	3,56%	87,87%	11,70%	0,43%	0,63%	88,05%	11,41%	0,54%	1.303,89	1.163,85	134,95	5,09	229,91	202,02	26,90	0,99	81,37	71,65	9,28	0,44	klinkers	30
Willemslaan	Weidsteeg - nieuwe weg	738	772	6,74%	98,62%	1,21%	0,16%	3,52%	98,43%	1,39%	0,18%	0,62%	98,42%	1,35%	0,23%	624,16	615,55	7,55	1,00	108,66	106,95	1,51	0,20	38,28	37,67	0,52	0,09	klinkers	30
Willemslaan	nieuwe weg - Vliegerweg	738	772	6,74%	98,62%	1,21%	0,16%	3,52%	98,43%	1,39%	0,18%	0,62%	98,42%	1,35%	0,23%	624,16	615,55	7,55	1,00	108,66	106,95	1,51	0,20	38,28	37,67	0,52	0,09	klinkers	30
Vliegerweg	Willemslaan - Fonteinstraat	229	239	6,75%	99,66%	0,03%	0,31%	3,51%	99,62%	0,03%	0,35%	0,62%	99,53%	0,03%	0,43%	193,96	193,30	0,06	0,60	33,62	33,49	0,01	0,12	11,88	11,82	0,00	0,05	klinkers	30
Vliegerweg	Fonteinstraat - nieuwe weg	200	209	6,75%	99,66%	0,03%	0,31%	3,51%	99,62%	0,03%	0,35%	0,62%	99,53%	0,03%	0,43%	169,40	168,82	0,05	0,53	29,36	29,25	0,01	0,10	10,37	10,32	0,00	0,04	klinkers	30
Vliegerweg	nieuwe weg - Lalainglaan	200	209	6,75%	99,66%	0,03%	0,31%	3,51%	99,62%	0,03%	0,35%	0,62%	99,53%	0,03%	0,43%	169,40	168,82	0,05	0,53	29,36	29,25	0,01	0,10	10,37	10,32	0,00	0,04	klinkers	30
Fonteinstraat	Vliegerweg - Beatrixstraat	228	238	6,76%	100,00%	0,00%	0,00%	3,52%	100,00%	0,00%	0,00%	0,62%	100,00%	0,00%	0,00%	193,40	193,40	0,00	0,00	33,57	33,57	0,00	0,00	11,83	11,83	0,00	0,00	klinkers	30
Beatrixstraat	Lalainglaan - Fonteinstraat	821	859	6,75%	99,88%	0,01%	0,11%	3,51%	99,87%	0,01%	0,12%	0,62%	99,84%	0,01%	0,15%	695,39	694,55	0,07	0,76	120,53	120,38	0,01	0,14	42,58	42,51	0,00	0,06	klinkers	30
Weidsteeg zuid	Weidsteeg - Haendellaan	3.969	4.150	6,74%	96,61%	2,88%	0,50%	3,53%	96,15%	3,29%	0,56%	0,63%	96,10%	3,20%	0,70%	3.356,76	3.242,97	96,67	16,78	586,02	563,46	19,28	3,28	209,17	201,02	6,69	1,46	klinkers	30
Weidsteeg zuid	Handellaan - Mendelsohnlaan	581	608	6,73%	91,46%	6,79%	1,75%	3,54%	90,37%	7,71%	1,93%	0,63%	90,13%	7,48%	2,39%	490,65	448,75	33,32	8,59	86,03	77,74	6,63	1,66	30,62	27,60	2,29	0,73	klinkers	30
Handellaan	Weidsteeg - Debussystraat	3.389	3.544	6,74%	97,50%	2,21%	0,29%	3,52%	97,15%	2,53%	0,32%	0,63%	97,14%	2,46%	0,40%	2.866,23	2.794,57	63,34	8,31	498,97	484,75	12,62	1,60	178,61	173,50	4,39	0,71	klinkers	30

Verkeersgeneratie plan Willemslaan 640 totaal aantal motorvoertuigen door plan (weekdaggemiddelde). Veronderstelde verdeling: 25% gaat richting Vliegerweg en 75% richting Willemsweg.

weg	wegvak	verdeling	2023	uur-intensiteit en voertuigverdeling in percentages												periode-intensiteit in aantallen motorvoertuigen (totaal en per voertuigcategorie)												wegvakgegevens		
				dagperiode				avondperiode				nachtperiode				dagperiode				avondperiode				nachtperiode				wegdek-type	rijnsnelheid	
				totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV			
nieuwe weg	plan - Willemslaan	75%	480	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	388,22	384,34	2,72	1,16	67,58	66,91	0,47	0,20	23,81	23,57	0,17	0,07	klinkers	50	
nieuwe weg	plan - Vliegerweg	25%	160	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	129,41	128,11	0,91	0,39	22,53	22,30	0,16	0,07	7,94	7,86	0,06	0,02	klinkers	50	
Weidsteeg	Oostersingel - Lalainglaan	75%	480	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	388,22	384,34	2,72	1,16	67,58	66,91	0,47	0,20	23,81	23,57	0,17	0,07	micro 0/6	50	
Weidsteeg	Lalainglaan - Willemslaan	65%	416	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	336,46	333,10	2,36	1,01	58,57	57,99	0,41	0,18	20,63	20,43	0,14	0,06	micro 0/6	30	
Weidsteeg	Willemslaan - Julianaalaan	10%	64	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	51,76	51,25	0,36	0,16	9,01	8,92	0,06	0,03	3,17	3,14	0,02	0,01	micro 0/6	30	
Lalainglaan	Weidsteeg - Vliegerlaan	20%	128	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	103,53	102,49	0,72	0,31	18,02	17,84	0,13	0,05	6,35	6,29	0,04	0,02	klinkers	30	
Lalainglaan	Vliegerlaan - Beatrixstraat	5%	32	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	25,88	25,62	0,18	0,08	4,51	4,46	0,03	0,01	1,59	1,57	0,01	0,00	klinkers	30	
Willemslaan	Weidsteeg - nieuwe weg	75%	480	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	388,22	384,34	2,72	1,16	67,58	66,91	0,47	0,20	23,81	23,57	0,17	0,07	klinkers	30	
Willemslaan	nieuwe weg - Vliegerweg	10%	64	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	51,76	51,25	0,36	0,16	9,01	8,92	0,06	0,03	3,17	3,14	0,02	0,01	klinkers	30	
Vliegerweg	Willemslaan - Fonteinstraat	5%	32	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	25,88	25,62	0,18	0,08	4,51	4,46	0,03	0,01	1,59	1,57	0,01	0,00	klinkers	30	
Vliegerweg	Fonteinstraat - nieuwe weg	5%	32	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	25,88	25,62	0,18	0,08	4,51	4,46	0,03	0,01	1,59	1,57	0,01	0,00	klinkers	30	
Vliegerweg	nieuwe weg - Lalainglaan	25%	160	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	129,41	128,11	0,91	0,39	22,53	22,30	0,16	0,07	7,94	7,86	0,06	0,02	klinkers	30	
Fonteinstraat	Vliegerweg - Beatrixstraat	5%	32	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	25,88	25,62	0,18	0,08	4,51	4,46	0,03	0,01	1,59	1,57	0,01	0,00	klinkers	30	
Beatrixstraat	Lalainglaan - Fonteinstraat	0%	0	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	klinkers	30
Weidsteeg zuid	Weidsteeg - Haendellaan	25%	160	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	129,41	128,11	0,91	0,39	22,53	22,30	0,16	0,07	7,94	7,86	0,06	0,02	klinkers	30	
Weidsteeg zuid	Handellaan - Mendelsohnlaan	0%	0	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	klinkers	30
Handellaan	Weidsteeg - Debussystraat	25%	160	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	129,41	128,11	0,91	0,39	22,53	22,30	0,16	0,07	7,94	7,86	0,06	0,02	klinkers	30	

Verkeer totaal (prognose 2023 inclusief plan Willemslaan)

weg	wegvak	etmaalintensiteit		uur-intensiteit en voertuigverdeling in percentages												periode-intensiteit in aantallen motorvoertuigen (totaal en per voertuigcategorie)												wegvakgegevens	
		2020	2023	dagperiode				avondperiode				nachtperiode				dagperiode				avondperiode				nachtperiode				wegdek-type	rijnsnelheid
				totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV	totaal	LV	MV	ZV		
Weidsteeg	Oostersingel - Lalainglaan		480	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	388,22	384,34	2,72	1,16	67,58	66,91	0,47	0,20	23,81	23,57	0,17	0,07	klinkers	50
Weidsteeg	Oostersingel - Lalainglaan		160	6,74%	99,00%	0,70%	0,30%	3,52%	99,00%	0,70%	0,30%	0,62%	99,00%	0,70%	0,30%	129,41	128,11	0,91	0,39	22,53	22,30	0,16	0,07	7,94	7,86	0,06			

Model: Autonome situatie 2023-bestaande woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
beatruxstr	beatruxstraal (lalainglaan-fonteijnstraal)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	859,00
fonteynstr	fonteynstraal (vliegerweg-beatruxstraal)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	238,00
handellaan	handellaan (weidsteeg-debussysstraal)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3544,00
lalainglaa	anthony v lalainglaan (vliegerweg-beatruxstr)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1615,00
lalainglaa	anthony v lalainglaan (weidsteeg-vliegerweg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1613,00
vliegerweg	vliegerweg (nieuwe weg-lalainglaan)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	200,00
vliegerweg	vliegerweg (fonteijnstraal-nieuwe weg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	200,00
vliegerweg	vliegerweg (willemslaan-fonteijnstraal)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	239,00
weidsteeg	weidsteeg (lalainglaan-willemslaan)	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4012,00
weidsteeg	weidsteeg (willemslaan-julianalaan)	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3719,00
weidsteeg	weidsteeg (oostersingel-lalainglaan)	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4957,00
weidstg zu	weidsteeg zuid (handellaan-debussysstraal)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	608,00
weidstg zu	weidsteeg zuid (weidsteeg-handellaan)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	4150,00
willemslaa	willemslaan (weidsteeg-nieuwe weg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	772,00
willemslaa	willemslaan (nieuwe weg-vliegerweg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	772,00

Model: Autonome situatie 2023-bestaande woningen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Type	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte	Groep
beatrïxstr	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,88	99,87	99,84	0,01	0,01	0,01	0,11	0,12	0,15	130,76	30 km/uur-wegen
fonteynstr	Verdeling	6,76	3,52	0,62	100,00	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--	85,22	30 km/uur-wegen
handellaan	Verdeling	6,74	3,52	0,63	97,50	97,15	97,14	2,21	2,53	2,46	0,29	0,32	0,40	185,49	30 km/uur-wegen
lalainglaa	Verdeling	6,73	3,56	0,63	89,26	87,87	88,05	10,35	11,70	11,41	0,39	0,43	0,54	109,92	30 km/uur-wegen
lalainglaa	Verdeling	6,73	3,56	0,63	89,30	87,92	88,11	10,35	11,70	11,41	0,35	0,38	0,47	140,75	30 km/uur-wegen
vliegerweg	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,66	99,62	99,53	0,03	0,03	0,03	0,31	0,35	0,43	74,70	30 km/uur-wegen
vliegerweg	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,66	99,62	99,53	0,03	0,03	0,03	0,31	0,35	0,43	44,69	30 km/uur-wegen
vliegerweg	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,66	99,62	99,53	0,03	0,03	0,03	0,31	0,35	0,43	27,45	30 km/uur-wegen
weidsteeg	Verdeling	6,58	3,62	0,82	95,75	94,53	95,22	3,95	4,97	4,43	0,30	0,40	0,36	142,55	Weidsteeg (50 km/uur-weg)
weidsteeg	Verdeling	6,58	3,62	0,82	95,69	94,55	95,15	4,02	5,06	4,50	0,29	0,39	0,35	89,13	Weidsteeg (50 km/uur-weg)
weidsteeg	Verdeling	6,58	3,63	0,82	94,72	93,34	94,06	4,87	6,12	5,46	0,41	0,54	0,48	353,26	Weidsteeg (50 km/uur-weg)
weidstg zu	Verdeling	6,73	3,54	0,63	91,46	90,37	90,13	6,79	7,71	7,48	1,75	1,93	2,39	324,48	30 km/uur-wegen
weidstg zu	Verdeling	6,74	3,53	0,63	96,61	96,15	96,10	2,88	3,29	3,20	0,50	0,56	0,70	29,81	30 km/uur-wegen
willemslaa	Verdeling	6,74	3,52	0,62	98,62	98,43	98,42	1,21	1,39	1,35	0,16	0,18	0,23	47,87	30 km/uur-wegen
willemslaa	Verdeling	6,74	3,52	0,62	98,62	98,43	98,42	1,21	1,39	1,35	0,16	0,18	0,23	93,75	30 km/uur-wegen

Model: Toekomstige situatie 2023-nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
beatrstr	beatrstr (lalainglaan-fonteinstraat)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	859,00
fonteynstr	fonteynstraat (vliegerweg-beatrixstraat)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	270,00
handellaan	handellaan (weidsteeg-debussystraat)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	3704,00
lalainglaa	anthony v lalainglaan (vliegerweg-beatrixstr)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1647,00
lalainglaa	anthony v lalainglaan (weidsteeg-vliegerweg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1741,00
nieuw nord	nieuwe weg noord (plan-vliegerweg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	160,00
nieuw zuid	nieuwe weg zuid (plan-willemslaan)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	480,00
vliegerweg	vliegerweg (fonteinstraat-nieuwe weg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	241,00
vliegerweg	vliegerweg (nieuwe weg-lalainglaan)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	369,00
vliegerweg	vliegerweg (willemslaan-fonteinstraat)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	271,00
weidsteeg	weidsteeg (oostersingel-lalainglaan)	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	5437,00
weidsteeg	weidsteeg (willemslaan-julianalaan)	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3783,00
weidsteeg	weidsteeg (lalainglaan-willemslaan)	W4a	SMA-NL5	50	50	50	50	50	50	50	50	50	4428,00
weidstg zu	weidsteeg zuid (handellaan-debussystraat)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	608,00
weidstg zu	weidsteeg zuid (weidsteeg-handellaan)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	4310,00
willemslaa	willemslaan (weidsteeg-nieuwe weg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1252,00
willemslaa	willemslaan (nieuwe weg-vliegerweg)	W9a	Elementenverharding in keperverband	30	30	30	30	30	30	30	30	30	836,00

Model: Toekomstige situatie 2023-nieuwbouw
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Type	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte	Groep
beatrinxstr	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,88	99,87	99,84	0,01	0,01	0,01	0,11	0,12	0,15	130,76	30 km/uur-wegen
fonteynstr	Verdeling	6,76	3,52	0,62	99,88	99,88	99,88	0,08	0,08	0,08	0,04	0,04	0,04	85,22	30 km/uur-wegen
handellaan	Verdeling	6,74	3,52	0,63	97,56	97,23	97,22	2,14	2,45	2,39	0,29	0,32	0,40	185,49	30 km/uur-wegen
lalainglaa	Verdeling	6,73	3,56	0,63	89,45	88,08	88,26	10,16	11,49	11,21	0,39	0,43	0,54	109,92	30 km/uur-wegen
lalainglaa	Verdeling	6,73	3,56	0,63	90,01	88,73	88,90	9,64	10,90	10,63	0,35	0,37	0,46	140,75	30 km/uur-wegen
nieuw nord	Verdeling	6,74	3,52	0,62	99,00	99,00	99,00	0,70	0,70	0,70	0,30	0,30	0,30	93,38	30 km/uur-wegen
nieuw zuid	Verdeling	6,74	3,52	0,62	99,00	99,00	99,00	0,70	0,70	0,70	0,30	0,30	0,30	71,22	30 km/uur-wegen
vliegerweg	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,57	99,54	99,46	0,12	0,12	0,12	0,31	0,34	0,41	44,69	30 km/uur-wegen
vliegerweg	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,37	99,35	99,30	0,32	0,32	0,32	0,31	0,33	0,37	74,70	30 km/uur-wegen
vliegerweg	Verdeling	6,75	3,51	0,62	99,58	99,55	99,47	0,11	0,11	0,11	0,31	0,34	0,41	27,45	30 km/uur-wegen
weidsteeg	Verdeling	6,59	3,62	0,80	95,11	93,83	94,40	4,49	5,65	5,14	0,40	0,52	0,47	353,26	Weidsteeg (50 km/uur-weg)
weidsteeg	Verdeling	6,58	3,62	0,82	95,75	94,62	95,20	3,96	4,99	4,45	0,29	0,39	0,35	89,13	Weidsteeg (50 km/uur-weg)
weidsteeg	Verdeling	6,60	3,61	0,80	96,06	95,03	95,49	3,64	4,58	4,16	0,30	0,39	0,36	142,55	Weidsteeg (50 km/uur-weg)
weidstg zu	Verdeling	6,73	3,54	0,63	91,46	90,37	90,13	6,79	7,71	7,48	1,75	1,93	2,39	324,48	30 km/uur-wegen
weidstg zu	Verdeling	6,74	3,53	0,63	96,70	96,26	96,21	2,80	3,19	3,11	0,49	0,55	0,69	29,81	30 km/uur-wegen
willemslaa	Verdeling	6,74	3,52	0,62	98,77	98,65	98,64	1,01	1,13	1,10	0,21	0,23	0,26	47,87	30 km/uur-wegen
willemslaa	Verdeling	6,74	3,52	0,62	98,65	98,47	98,46	1,17	1,34	1,30	0,17	0,19	0,24	93,75	30 km/uur-wegen

BIJLAGE 3

Resultaten geluidsberekeningen

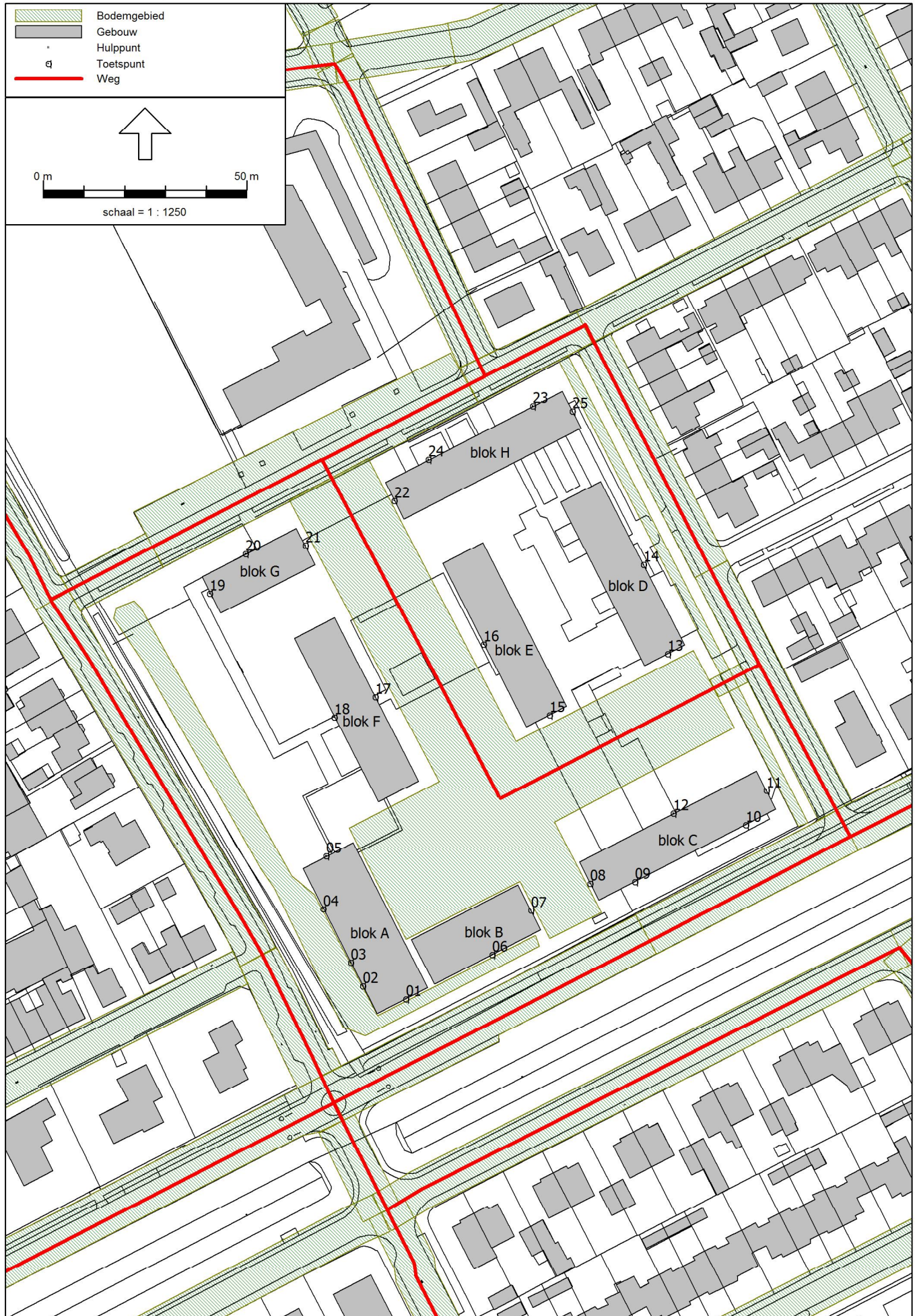
Tekeningen geluidsmoellen wegverkeerslawaa met locaties van rekenpunten:

- Geluidsmoel nieuwbouwplan
- Geluidsmoel bestaande woningen in huidige situatie
- Geluidsmoel bestaande woningen in nieuwe situatie

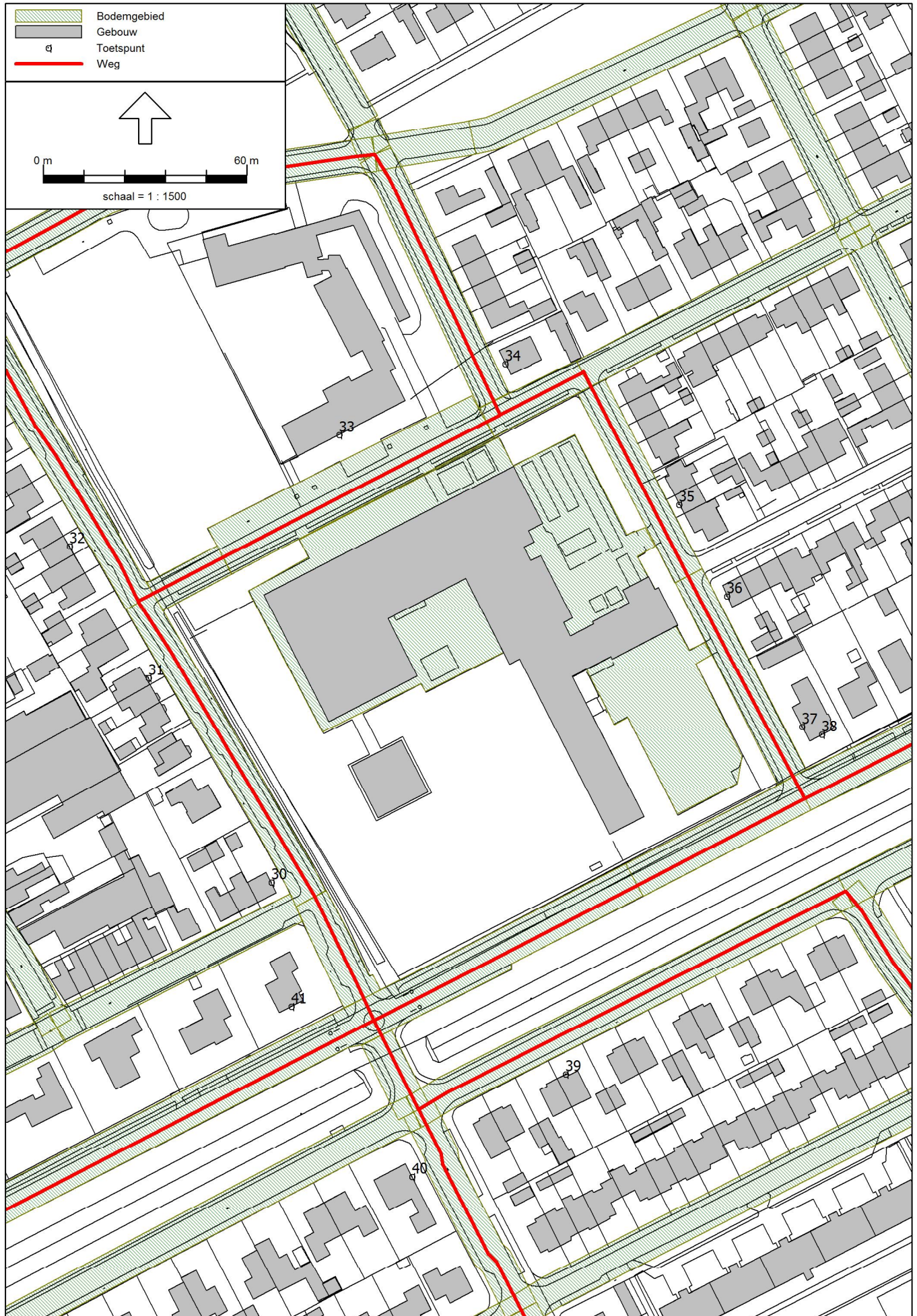
Tabellen met resultaten geluidsberekeningen:

- Resultaten bij nieuwbouwplan
- Resultaten bij nieuwbouwplan bij stiller wegdektype
- Resultaten bij bestaande woningen

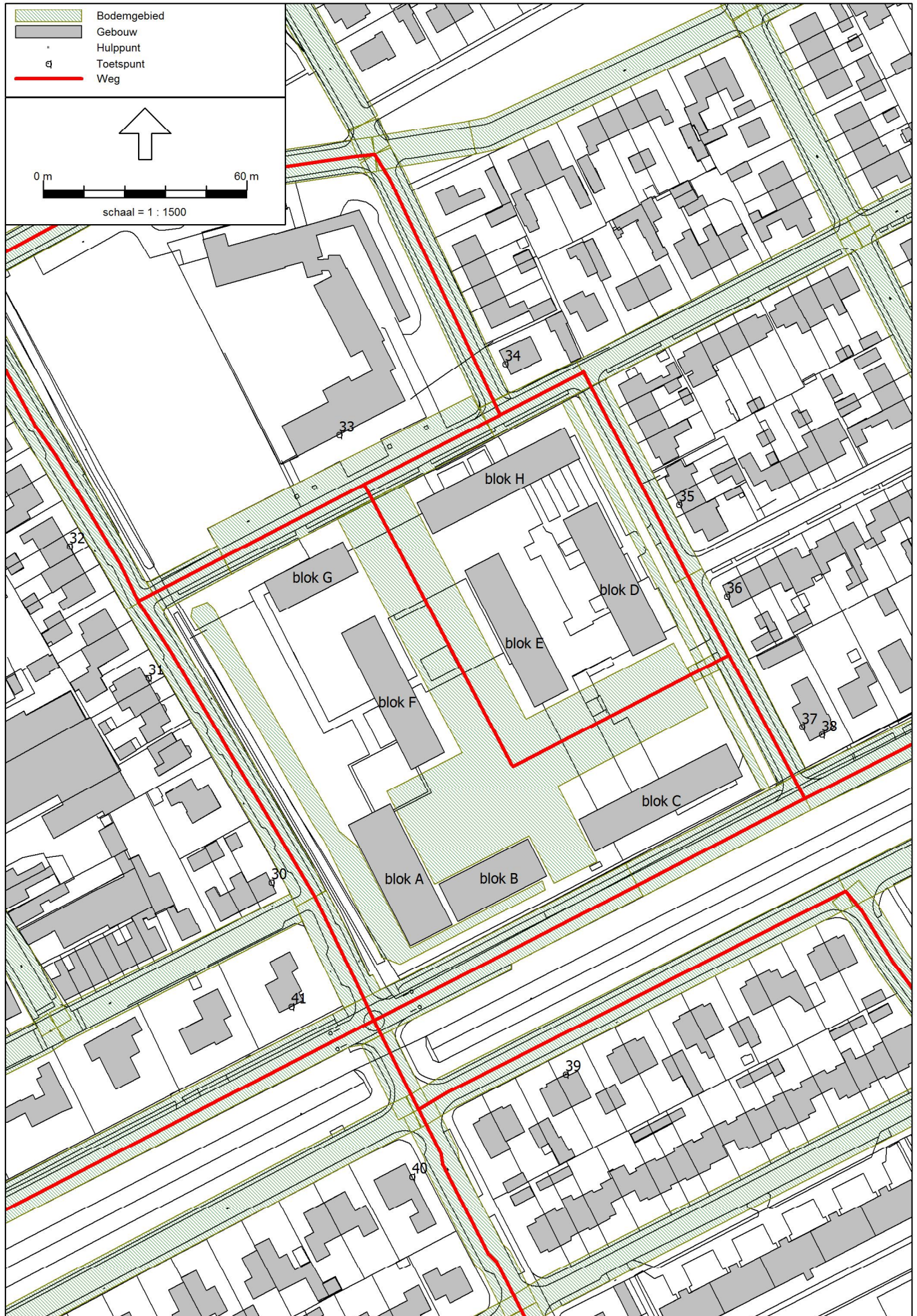
Wegverkeerslawaai bij nieuwbouwplan



Wegverkeerslwaai bij bestaande woningen - autonome situatie



Wegverkeerslwaai bij bestaande woningen - nieuwe situatie



Nieuwbouw plan Willemslaan Culemborg

Berekende geluidsbelastingen 2023

Rekenpunten			Berekende geluidsbelasting in dB		
nr	beschrijving	hoogte	Weidsteeg	30 km/uur-wegen	totaal
01_A	blok A, zuid/oostgevel	1,5	54,39	45,47	54,92
01_B	blok A, zuid/oostgevel	4,5	54,80	47,10	55,48
01_C	blok A, zuid/oostgevel	7,5	54,61	47,31	55,35
02_A	blok A, zuid/westgevel	1,5	49,20	50,27	52,78
02_B	blok A, zuid/westgevel	4,5	50,10	51,14	53,66
02_C	blok A, zuid/westgevel	7,5	50,19	51,13	53,71
03_A	blok A, zuid/westgevel	1,5	47,16	50,17	51,94
03_B	blok A, zuid/westgevel	4,5	48,56	51,05	53,00
03_C	blok A, zuid/westgevel	7,5	48,76	51,05	53,07
04_A	blok A, zuid/westgevel	1,5	43,85	49,95	50,91
04_B	blok A, zuid/westgevel	4,5	45,79	50,83	52,01
04_C	blok A, zuid/westgevel	7,5	46,14	50,85	52,12
05_A	blok A, noord/westgevel (kopgevel)	1,5	19,45	43,39	43,42
05_B	blok A, noord/westgevel (kopgevel)	4,5	21,35	45,05	45,08
05_C	blok A, noord/westgevel (kopgevel)	7,5	21,77	45,40	45,43
06_A	blok B, zuid/oostgevel	1,5	54,28	41,82	54,52
06_B	blok B, zuid/oostgevel	4,5	54,66	43,99	55,01
06_C	blok B, zuid/oostgevel	7,5	54,46	44,47	54,87
07_A	blok B, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	49,09	39,01	49,50
07_B	blok B, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	49,80	40,66	50,30
07_C	blok B, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	49,74	41,14	50,31
08_A	blok C, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	49,40	39,30	49,83
08_B	blok C, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	50,07	40,93	50,56
08_C	blok C, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	49,98	41,76	50,60
09_A	blok C, zuid/oostgevel	1,5	53,65	39,24	53,82
09_B	blok C, zuid/oostgevel	4,5	54,07	41,34	54,31
09_C	blok C, zuid/oostgevel	7,5	53,84	42,04	54,12
10_A	blok C, zuid/oostgevel	1,5	53,64	41,04	53,88
10_B	blok C, zuid/oostgevel	4,5	54,05	42,38	54,34
10_C	blok C, zuid/oostgevel	7,5	53,82	42,77	54,15
11_A	blok C, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	48,74	47,38	51,12
11_B	blok C, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	49,46	47,72	51,69
11_C	blok C, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	49,56	47,43	51,63
12_A	blok C, noord/westgevel	1,5	31,93	41,06	41,56
12_B	blok C, noord/westgevel	4,5	33,27	42,38	42,89
12_C	blok C, noord/westgevel	7,5	34,32	42,53	43,14
13_A	blok D, zuid/oostgevel (kopgevel)	1,5	38,84	45,86	46,65
13_B	blok D, zuid/oostgevel (kopgevel)	4,5	40,55	46,33	47,35
13_C	blok D, zuid/oostgevel (kopgevel)	7,5	41,49	46,14	47,44
14_A	blok D, noord/oostgevel	1,5	34,75	45,65	46,00
14_B	blok D, noord/oostgevel	4,5	36,42	46,30	46,73
14_C	blok D, noord/oostgevel	7,5	37,03	46,12	46,64
15_A	blok E, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	38,70	44,66	45,65
15_B	blok E, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	40,31	45,01	46,28
15_C	blok E, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	41,28	44,88	46,47
16_A	blok E, zuid/westgevel	1,5	34,24	39,88	40,94
16_B	blok E, zuid/westgevel	4,5	35,68	40,60	41,81
16_C	blok E, zuid/westgevel	7,5	36,97	40,78	42,29

Nieuwbouw plan Willemslaan Culemborg

Berekende geluidsbelastingen 2023

Rekenpunten			Berekende geluidsbelasting in dB		
nr	beschrijving	hoogte	Weidsteeg	30 km/uur-wegen	totaal
17_A	blok F, noord/oostgevel	1,5	33,96	39,46	40,54
17_B	blok F, noord/oostgevel	4,5	35,44	40,27	41,51
17_C	blok F, noord/oostgevel	7,5	36,67	40,33	41,90
18_A	blok F, zuid/westgevel	1,5	32,46	41,50	42,01
18_B	blok F, zuid/westgevel	4,5	33,92	43,78	44,22
18_C	blok F, zuid/westgevel	7,5	34,96	44,45	44,92
19_A	blok G, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	31,45	44,80	45,00
19_B	blok G, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	32,76	46,70	46,88
19_C	blok G, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	33,51	47,06	47,25
20_A	blok G, noord/westgevel	1,5	15,90	43,71	43,73
20_B	blok G, noord/westgevel	4,5	17,69	44,74	44,75
20_C	blok G, noord/westgevel	7,5	20,18	44,89	44,91
21_A	blok G, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	30,70	41,71	42,05
21_B	blok G, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	31,48	42,15	42,52
21_C	blok G, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	32,30	42,12	42,56
22_A	blok H, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	31,86	43,09	43,41
22_B	blok H, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	32,82	43,57	43,92
22_C	blok H, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	33,63	43,67	44,09
23_A	blok H, noord/westgevel	1,5	21,50	43,04	43,08
23_B	blok H, noord/westgevel	4,5	22,75	43,57	43,62
23_C	blok H, noord/westgevel	7,5	25,95	43,58	43,66
24_A	blok H, noord/westgevel	1,5	17,13	42,07	42,10
24_B	blok H, noord/westgevel	4,5	19,26	42,85	42,89
24_C	blok H, noord/westgevel	7,5	20,84	42,95	42,99
25_A	blok H, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	30,69	46,35	46,47
25_B	blok H, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	31,96	46,72	46,87
25_C	blok H, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	32,94	46,46	46,64

48,5 overschrijding voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder

48,5 overschrijding voorkeursgrenswaarde getoetst in kader van "goede RO"

Geluidsbelastingen zijn inclusief 5 dB aftrek (artikel 110g Wgh)
(wegdektype Weidsteeg is SMA-NL5)

Nieuwbouw plan Willemslaan Culemborg (met stiller wegdek)

Berekende geluidsbelastingen 2023 bij dunne geluidreducerende deklaag op Weidsteeg*

Rekenpunten			Berekende geluidsbelasting in dB		
nr	beschrijving	hoogte	Weidsteeg	30 km/uur-wegen	totaal
01_A	blok A, zuid/oostgevel	1,5	52,35	45,47	53,17
01_B	blok A, zuid/oostgevel	4,5	52,89	47,10	53,93
01_C	blok A, zuid/oostgevel	7,5	52,76	47,31	53,86
02_A	blok A, zuid/westgevel	1,5	47,97	50,27	52,29
02_B	blok A, zuid/westgevel	4,5	49,05	51,14	53,23
02_C	blok A, zuid/westgevel	7,5	49,20	51,13	53,29
03_A	blok A, zuid/westgevel	1,5	46,04	50,17	51,60
03_B	blok A, zuid/westgevel	4,5	47,55	51,05	52,66
03_C	blok A, zuid/westgevel	7,5	47,78	51,05	52,73
04_A	blok A, zuid/westgevel	1,5	42,74	49,95	50,71
04_B	blok A, zuid/westgevel	4,5	44,73	50,83	51,78
04_C	blok A, zuid/westgevel	7,5	45,09	50,85	51,88
05_A	blok A, noord/westgevel (kopgevel)	1,5	19,32	43,39	43,42
05_B	blok A, noord/westgevel (kopgevel)	4,5	21,22	45,05	45,08
05_C	blok A, noord/westgevel (kopgevel)	7,5	21,59	45,40	45,43
06_A	blok B, zuid/oostgevel	1,5	52,05	41,82	52,45
06_B	blok B, zuid/oostgevel	4,5	52,51	43,99	53,10
06_C	blok B, zuid/oostgevel	7,5	52,38	44,47	53,04
07_A	blok B, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	46,65	39,01	47,34
07_B	blok B, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	47,42	40,66	48,25
07_C	blok B, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	47,41	41,14	48,33
08_A	blok C, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	46,99	39,30	47,69
08_B	blok C, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	47,71	40,93	48,55
08_C	blok C, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	47,67	41,76	48,66
09_A	blok C, zuid/oostgevel	1,5	51,34	39,24	51,61
09_B	blok C, zuid/oostgevel	4,5	51,85	41,34	52,23
09_C	blok C, zuid/oostgevel	7,5	51,68	42,04	52,13
10_A	blok C, zuid/oostgevel	1,5	51,54	41,04	51,91
10_B	blok C, zuid/oostgevel	4,5	52,09	42,38	52,54
10_C	blok C, zuid/oostgevel	7,5	51,92	42,77	52,41
11_A	blok C, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	47,59	47,38	50,50
11_B	blok C, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	48,47	47,72	51,13
11_C	blok C, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	48,62	47,43	51,08
12_A	blok C, noord/westgevel	1,5	30,57	41,06	41,43
12_B	blok C, noord/westgevel	4,5	31,96	42,38	42,76
12_C	blok C, noord/westgevel	7,5	33,01	42,53	42,99
13_A	blok D, zuid/oostgevel (kopgevel)	1,5	37,52	45,86	46,47
13_B	blok D, zuid/oostgevel (kopgevel)	4,5	39,27	46,33	47,12
13_C	blok D, zuid/oostgevel (kopgevel)	7,5	40,22	46,14	47,15
14_A	blok D, noord/oostgevel	1,5	33,73	45,65	45,94
14_B	blok D, noord/oostgevel	4,5	35,41	46,30	46,65
14_C	blok D, noord/oostgevel	7,5	36,27	46,12	46,56
15_A	blok E, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	36,74	44,66	45,31
15_B	blok E, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	38,37	45,01	45,87
15_C	blok E, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	39,42	44,88	45,97
16_A	blok E, zuid/westgevel	1,5	32,13	39,88	40,56
16_B	blok E, zuid/westgevel	4,5	33,61	40,60	41,40
16_C	blok E, zuid/westgevel	7,5	34,97	40,78	41,78

Nieuwbouw plan Willemslaan Culemborg (met stiller wegdek)

Berekende geluidsbelastingen 2023 bij dunne geluidreducerende deklaag op Weidsteeg*

Rekenpunten			Berekende geluidsbelasting in dB		
nr	beschrijving	hoogte	Weidsteeg	30 km/uur-wegen	totaal
17_A	blok F, noord/oostgevel	1,5	31,70	39,46	40,13
17_B	blok F, noord/oostgevel	4,5	33,29	40,27	41,07
17_C	blok F, noord/oostgevel	7,5	34,59	40,33	41,35
18_A	blok F, zuid/westgevel	1,5	31,72	41,50	41,95
18_B	blok F, zuid/westgevel	4,5	33,19	43,78	44,16
18_C	blok F, zuid/westgevel	7,5	34,23	44,45	44,85
19_A	blok G, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	30,78	44,80	44,98
19_B	blok G, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	32,13	46,70	46,85
19_C	blok G, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	32,88	47,06	47,22
20_A	blok G, noord/westgevel	1,5	15,68	43,71	43,73
20_B	blok G, noord/westgevel	4,5	17,35	44,74	44,76
20_C	blok G, noord/westgevel	7,5	19,01	44,89	44,90
21_A	blok G, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	28,58	41,71	41,92
21_B	blok G, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	29,55	42,15	42,40
21_C	blok G, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	30,44	42,12	42,41
22_A	blok H, zuid/westgevel (kopgevel)	1,5	29,68	43,09	43,28
22_B	blok H, zuid/westgevel (kopgevel)	4,5	30,79	43,57	43,79
22_C	blok H, zuid/westgevel (kopgevel)	7,5	31,67	43,67	43,95
23_A	blok H, noord/westgevel	1,5	21,32	43,04	43,07
23_B	blok H, noord/westgevel	4,5	22,48	43,57	43,60
23_C	blok H, noord/westgevel	7,5	25,46	43,58	43,65
24_A	blok H, noord/westgevel	1,5	16,73	42,07	42,10
24_B	blok H, noord/westgevel	4,5	18,87	42,85	42,88
24_C	blok H, noord/westgevel	7,5	20,31	42,95	42,98
25_A	blok H, noord/oostgevel (kopgevel)	1,5	29,53	46,35	46,44
25_B	blok H, noord/oostgevel (kopgevel)	4,5	30,89	46,72	46,83
25_C	blok H, noord/oostgevel (kopgevel)	7,5	31,84	46,46	46,62

48,5 overschrijding voorkeursgrenswaarde Wet geluidhinder

48,5 overschrijding voorkeursgrenswaarde getoetst in kader van "goede RO"

Geluidsbelastingen zijn inclusief 5 dB aftrek (artikel 110g Wgh)

* dunne geluidreducerende deklaag type B op Weidsteeg tussen Lalainglaan en Willemslaan

Bestaande woningen omgeving bouwplan Willemslaan Culemborg

Berekende geluidsbelastingen (2023) en toenames met "reconstructietoets"

Rekenpunt			Berekende geluidsbelasting in dB			toetsing recon-structie*	Geluidsbelasting nieuwe situatie (in dB)			
nr	beschrijving	hoogte	autonome situatie	nieuwe situatie	toename		dunne deklaag B **		dunne deklaag A ***	
							belasting	toename	belasting	toename
30_A	Floraliaweg 86 (oostgevel)	1,5	54,04	54,31	0,27	nee	54,25	0,21	54,24	0,20
30_B	Floraliaweg 86 (oostgevel)	4,5	54,31	54,61	0,30	nee	54,52	0,21	54,52	0,21
30_C	Floraliaweg 86 (oostgevel)	7,5	53,82	54,22	0,40	nee	54,10	0,28	54,10	0,28
31_A	Lalainglaan 53 (oostgevel)	1,5	52,87	53,06	0,19	nee	53,05	0,18	53,05	0,18
31_B	Lalainglaan 53 (oostgevel)	4,5	53,11	53,25	0,14	nee	53,24	0,13	53,24	0,13
31_C	Lalainglaan 53 (oostgevel)	7,5	52,57	52,79	0,22	nee	52,77	0,20	52,78	0,21
32_A	Lalainglaan 43 (oostgevel)	1,5	52,39	52,46	0,07	nee	52,45	0,06	52,46	0,07
32_B	Lalainglaan 43 (oostgevel)	4,5	52,65	52,72	0,07	nee	52,71	0,06	52,72	0,07
32_C	Lalainglaan 43 (oostgevel)	7,5	52,23	52,29	0,06	nee	52,28	0,05	52,30	0,07
33_A	Vliegerweg 2 (school zuidgevel)	1,5	40,84	42,33	1,49	nee	42,16	1,32	42,23	1,39
33_B	Vliegerweg 2 (school zuidgevel)	4,5	42,55	43,33	0,78	nee	43,21	0,66	43,27	0,72
33_C	Vliegerweg 2 (school zuidgevel)	7,5	43,12	43,78	0,66	nee	43,65	0,53	43,70	0,58
34_A	Fonteinstraat 24 (westgevel)	1,5	43,87	44,41	0,54	nee	44,39	0,52	44,39	0,52
34_B	Fonteinstraat 24 (westgevel)	4,5	44,10	44,46	0,36	nee	44,46	0,36	44,46	0,36
34_C	Fonteinstraat 24 (westgevel)	7,5	43,64	44,01	0,37	nee	44,02	0,38	44,02	0,38
35_A	Willemslaan 12 (westgevel)	1,5	48,96	49,30	0,34	nee	49,27	0,31	49,28	0,32
35_B	Willemslaan 12 (westgevel)	4,5	49,03	49,25	0,22	nee	49,19	0,16	49,22	0,19
35_C	Willemslaan 12 (westgevel)	7,5	48,41	48,56	0,15	nee	48,49	0,08	48,51	0,10
36_A	Emmalaan 1 (westgevel)	1,5	49,24	49,65	0,41	nee	49,56	0,32	49,59	0,35
36_B	Emmalaan 1 (westgevel)	4,5	49,48	49,75	0,27	nee	49,61	0,13	49,66	0,18
36_C	Emmalaan 1 (westgevel)	7,5	49,00	49,20	0,20	nee	49,02	0,02	49,09	0,09
37_A	Weidsteeg 32 (westgevel)	1,5	50,98	51,91	0,93	nee	51,20	0,22	51,36	0,38
37_B	Weidsteeg 32 (westgevel)	4,5	51,52	52,33	0,81	nee	51,55	0,03	51,74	0,22
37_C	Weidsteeg 32 (westgevel)	7,5	51,28	52,07	0,79	nee	51,24	-0,04	51,44	0,16
38_A	Weidsteeg 32 (zuidgevel)	1,5	53,29	53,53	0,24	nee	53,07	-0,22	52,45	-0,84
38_B	Weidsteeg 32 (zuidgevel)	4,5	53,73	53,98	0,25	nee	53,47	-0,26	52,90	-0,83
38_C	Weidsteeg 32 (zuidgevel)	7,5	53,53	53,78	0,25	nee	53,22	-0,31	52,71	-0,82
39_A	Weidsteeg 47 (noordgevel)	1,5	50,10	50,50	0,40	nee	49,78	-0,32	50,03	-0,07
39_B	Weidsteeg 47 (noordgevel)	4,5	51,25	51,70	0,45	nee	50,86	-0,39	51,15	-0,10
39_C	Weidsteeg 47 (noordgevel)	7,5	51,26	51,80	0,54	nee	50,94	-0,32	51,21	-0,05
40_A	Weidsteeg 39 (oostgevel)	1,5	54,35	54,57	0,22	nee	54,45	0,10	54,48	0,13
40_B	Weidsteeg 39 (oostgevel)	4,5	54,74	54,97	0,23	nee	54,83	0,09	54,86	0,12
40_C	Weidsteeg 39 (oostgevel)	7,5	54,39	54,65	0,26	nee	54,46	0,07	54,51	0,12
41_A	Lalainglaan 63 (zuidgevel)	1,5	54,85	55,15	0,30	nee	54,96	0,11	54,15	-0,70
41_B	Lalainglaan 63 (zuidgevel)	4,5	55,38	55,67	0,29	nee	55,44	0,06	54,70	-0,68
41_C	Lalainglaan 63 (zuidgevel)	7,5	55,23	55,52	0,29	nee	55,27	0,04	54,55	-0,68

48,5 overschrijding voorkeursgrenswaarde (48,5 dB)

Geluidsbelastingen zijn inclusief 5 dB aftrek (artikel 110g Wgh).

Autonome en nieuwe situatie (zonder maatregelen) zijn met wegdektype SMA-NL5 op Weidsteeg.

Toename is steeds ten opzichte van autonome situatie.

* toetsing reconstructie: is toename 1,50 dB of meer en overschrijding voorkeursgrenswaarde,

** dunne geluidsreducerende deklaag type B op de Weidsteeg tussen de Lalainglaan en Willemslaan,

*** dunne geluidsreducerende deklaag type A op gehele Weidsteeg.

Dunne deklaag type B is een voor geluidreductie geoptimaliseerd wegdektype en geeft ca. 1 dB meer reductie dan type A.

Omdat het minder wenselijk is om veel wegdekovergangen te hebben (c.q. kort stukje geluidreducerend deklaag aan te leggen) is bij deklaag A uitgegaan van vervanging op gehele Weidsteeg.