

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï**

**Stijn Streuvelslaan 42-KSE
te Etten-Leur**

INZICHT
&
OVERZICHT

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Stijn Streuvelslaân 42-KSE te Etten-Leur

Opdrachtgever : KSE Etten-Leur
Stijn Streuvelslaân 42
4873 EB ETTEN-LEUR

Projectnummer : 20130388

Status rapport / versie nr. : Definitief 02

Datum : 14 april 2014

Opgesteld door : mw. ing. G.J. Andries

Gecontroleerd door : C.J.M. Machielsen

Voor akkoord : mw. ing. M.M. Kooijman

Paraaf : 

Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	27-03-2014	Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï	MA	CM
D02	14-04-2014	Tekstuele wijzigingen	MA	CM

INHOUD

blz.

1	INLEIDING	2
2	ONTWIKKELING	3
3	WETTELIJK KADER	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Wet geluidhinder	4
3.2.1	Zonering	4
3.2.2	Grenswaarden Wgh	5
3.2.3	Aftrek artikel 110g Wgh	6
3.2.4	Maatgevend berekeningsjaar	6
3.3	Wet ruimtelijke ordening	6
3.4	Toetsing wettelijk kader plansituatie	7
4	BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN	8
4.1	Verkeersvariabelen	8
4.2	Rekenmethode	9
4.3	Modelinvoergegevens	9
4.4	Modelweergave	9
5	BEREKENINGSRESULTATEN	11
5.1	Toetsing Wet geluidhinder	11
5.2	Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh	12
5.3	Cumulatie Wgh	15
5.4	Toetsing Bouwbesluit	15
5.5	Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening	16
6	CONCLUSIE	17

BIJLAGEN

1. Figuren
2. Verkeersintensiteiten
3. Invoergegevens rekenmodel
4. Berekeningsresultaten gezoneerde wegen incl. wettelijke aftrek
5. Gecumuleerde berekeningsresultaten incl. en excl. wettelijke aftrek

1 INLEIDING

In het kader van de RO procedure voor de uitbreiding van de hoofdlocatie van de KSE te Etten-Leur dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De procedure heeft betrekking op zowel de bestaande hoofdlocatie als de uitbreiding. KSE Etten-Leur heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op het bouwvlak van de huidige hoofdlocatie en de uitbreiding tezamen als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Het onderzoek dient tevens ter beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

2 ONTWIKKELING

De ontwikkeling betreft de uitbreiding van het bestaande schoolgebouw aan de Stijn Streuvelslaar 42 te Etten-Leur.

Het plangebied is gelegen in het gebied dat wordt omsloten door de Couperuslaar (oostzijde), de Stijn Streuvelslaar (noordzijde) en de Guido Gezellelaar (westzijde).

In figuur 2.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Figuur 2.1: Situering plangebied met de planlocatie rood omlijnd (bron: GoogleMaps)



3 WETTELIJK KADER

3.1 Algemeen

Bij een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling dient te worden aangetoond dat voldaan wordt aan de Wet geluidhinder (Wgh) en dat er, op grond van de Wet ruimtelijke ordening, sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Indien van toepassing dient aanvullend te worden aangetoond dat voldaan wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid.

De Wgh is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. Een akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh is daarom alleen noodzakelijk wanneer de ontwikkeling plaatsvindt binnen een zone van een weg en waarbij sprake is van geluidgevoelige bestemmingen. De geluidbelasting dient per gezoneerde weg te worden getoetst aan de wettelijke grenswaarden.

Bij een nieuwe ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden. Aangetoond dient te worden dat er geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon en leefklimaat.

3.2 Wet geluidhinder

3.2.1 Zonering

Met betrekking tot wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI Wgh, 'Zones langs wegen' van toepassing. Artikel 74 Wgh geeft aan dat zich langs alle wegen geluidszones bevinden, met uitzondering van woonerven en wegen waarvoor een maximale snelheid geldt van 30 km/uur. De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De afstanden worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Een overzicht van de zonebreedten is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Zones langs wegen in stedelijk/buitenstedelijk gebied

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk	Buitenstedelijk
1 of 2	200	250
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
5 of meer	--	600

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom, doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. Bij een overgang tussen weggedeelten met een verschillende zonebreedte loopt de breedste zone door over een afstand van een derde van de breedte van de zone.

Binnen een geluidszone dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de gevel van nieuw te realiseren woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen zoals o.a. scholen en verpleeg- en zorgcentra.

De geluidbelasting wordt uitgerukt dB en betreft het L_{den} . De L_{den} waarde is het energetisch en naar tijdsduur gemiddelde van de volgende drie waarden:

- Het geluidniveau in de dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur (L_{dag});
- Het geluidniveau in de avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur (L_{avond}) + 5 dB;
- Het geluidniveau in de nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur (L_{nacht}) + 10 dB.

3.2.2 Grenswaarden Wgh

Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting

Artikel 82 van de Wgh stelt de waarde van 48 dB als de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting binnen geluidszones voor wegverkeer.

Hogere waarde

Indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden dient beoordeeld te worden of geluidbeperkende maatregelen mogelijk c.q. doelmatig zijn. Als maatregelen niet mogelijk c.q. doelmatig zijn, dient door het bevoegd gezag een hogere waarde te worden vastgesteld. In deze situatie zijn burgemeester en wethouders van de gemeente Etten-Leur het bevoegd gezag. De gemeente Etten-Leur heeft beleidsregels hogere waarden Wet geluidhinder vastgesteld waaraan de resultaten van het akoestisch onderzoek moeten worden getoetst. Tabel 3.2 geeft een overzicht van de wettelijke grenswaarden.

Tabel 3.2: Grenswaarden Wgh voor woningen c.q. geluidgevoelige bestemmingen bij een nieuwe situaties

Situatie	Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting [dB]	Maximale hogere waarde [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk
Nieuwbouw	48	63	53
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom	48	68	-
Vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom langs auto(snel)weg	48	63	-
Vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	48	-	58

Bouwbesluit 2012

Indien er sprake is van het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit te worden onderzocht of de karakteristieke geluidwering van de woning of de geluidgevoelige bestemming bij de betreffende hogere waarde voldoet aan de wettelijke grenswaarde voor het binnenniveau. Toetsing van de karakteristieke geluidwering valt buiten het kader van dit onderzoek.

Cumulatie Wgh

Bij het vaststellen van een hogere waarde waarbij sprake is van een situering binnen meerdere zones van weg-, rail- en/of industrielawaai is inzicht vereist in de geluidbelasting als gevolg van alle gezoneerde geluidbronnen samen waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting mag daarbij niet leiden tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

3.2.3 Aftrek artikel 110g Wgh

Voor de beoordeling aan de normstelling van de Wet geluidhinder wordt op grond van artikel 3.4 van het Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg 2012) een aftrek toegepast. Deze aftrek is gebaseerd op artikel 110g Wgh en bedraagt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt 2 dB en 5 dB voor overige wegen. Daarnaast bedraagt de aftrek 0 dB bij berekeningen ter bepaling van de geluidwering in het kader van het Bouwbesluit.

Op grond van de uitspraak van de Raad van State 200809116/1/R1 mag geen aftrek worden toegepast bij wegen met een rijsnelheid van 30 kilometer per uur of minder, omdat de geluidemissie bij deze snelheden hoofdzakelijk gedomineerd wordt door het motorgeluid en minder door het bandengeluid.

3.2.4 Maatgevend berekeningsjaar

In gevallen waarin zich geen bijzondere omstandigheden voordoen kan als maatgevend jaar aangehouden worden het tiende jaar na realisatie van het plan of 10 jaar na dato van het akoestisch onderzoek. Voor dit akoestisch onderzoek is 2024 als maatgevend jaar aangehouden.

3.3 Wet ruimtelijke ordening

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro), in het kader van een goede ruimtelijke ordening, het akoestische klimaat inzichtelijk te worden gemaakt en te worden beoordeeld indien er sprake is van geluidgevoelige bestemmingen ter plaatse van of nabij de ontwikkeling. Het akoestisch klimaat wordt bepaald door alle aanwezige geluidsbronnen samen. In dat kader dienen ook de niet gezoneerde wegen bij de beoordeling te worden betrokken. Aangetoond dient te worden dat als gevolg van de gecumuleerde geluidbelasting geen sprake is van onaanvaardbare negatieve effecten op het woon- en leefklimaat. Een wettelijk grenswaarde is hierbij niet aan de orde.

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} is een methode om de gecumuleerde geluidbelasting te beoordelen op hinderlijkheid. Hiertoe wordt de gewogen geluidbelasting (L_{den}) omgerekend naar de bijbehorende milieukwaliteitsmaat (MKM L_{den}). De omrekening geschiedt op identieke wijze als omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage 1 van de Rmg 2012. Tabel 3.3 toont de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den} .

Tabel 3.3: Classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in L_{den}

Gecumuleerde L_{den}	Classificering milieukwaliteit
<50	Goed
50 – 55	Redelijk
55 – 60	Matig
60 – 65	Tamelijk slecht
65 – 70	Slecht
>70	Zeer slecht

3.4 Toetsing wettelijk kader plansituatie

Wet geluidhinder

De voorgenumen ontwikkeling betreft een geluidgevoelige bestemming.

De planlocatie ligt binnen de zone van de volgende geluidbronnen:

- Couperuslaan
- Stijn Streuvelslaen (toekomstige situatie)

Hierbij moet worden opgemerkt dat de Stijn Streuvelslaen in de huidige situatie een niet gezoneerde 30 km-weg betreft. De gemeente Etten-leur is echter voornemens op deze weg een maximum snelheid van 50 km/uur toe te staan. Vooruit lopend hierop is besloten uit te gaan van een snelheid van 50 km/uur voor de Stijn Streuvelslaen en deze straat mee te nemen in de toetsing Wgh (worst-case situatie)

De geluidsbelasting op de gevels van de nieuw te bouwen bestemming dient voor de betreffende gezoneerde wegen te worden getoetst aan de grenswaarden van de Wgh.

De ontwikkeling bevindt zich in stedelijk gebied en betreft nieuwbouw. De ten hoogste toelaatbare geluidbelasting bedraagt 48 dB. De maximaal vast te stellen hogere waarde bedraagt 63 dB.

Voor de toetsing aan de Wgh geldt de volgende aftrek:

- Couperuslaan, 50 km/u: 5 dB
- Stijn Streuvelslaen, 50 km/u: 5 dB

De aftrek wordt in het rekenmodel door middel van een groepsreductie toegepast.

Wet ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijk ordening zijn de volgende geluidbronnen relevant:

- Couperuslaan
- Stijn Streuvelslaen
- Guido Gezellelaan

4 BEREKENINGSUITGANGSPUNTEN

4.1 Verkeersvariabelen

Met betrekking tot de verkeersgegevens van de Couperuslaan en de Stijn Streuvelslaen wordt uitgegaan van verkeerscijfers afkomstig van de verkeerskaart zoals opgesteld door Arcadis. Deze gegevens zijn ter beschikking gesteld door de gemeente Etten-Leur. Het betreft verkeersintensiteiten voor 2022. Deze zijn omgerekend naar 2024 rekening houdend met een autonome groei van 1%. Van de Guido Gezellelaan zijn geen gegevens bekend. De verkeersintensiteit van deze 30 km-weg is ingeschat op basis van een gelijkwaardig wegvak elders in de wijk, de verkeersintensiteit op de Guido Gezellelaan ingeschat op circa 1500 mvt/etmaal. De verdeling over de beoordelingsperioden en de voertuicategorieën is gelijk gesteld aan die van de Stijn Streuvelslaen.

De verkeersgeneratie van de uitbreiding van de school is bepaald aan de hand van de CROW-publicatie 317. Op basis van cbs Statline is de stedelijkheid van Etten-Leur vastgesteld op sterk stedelijk. Verder vindt de ontwikkeling plaats in het gebied dat kan worden aangemerkt als "rest bebouwde kom". Voor middelbare scholen gelegen in een sterk stedelijk gebied in de "rest bebouwde kom" geldt conform de CROW-publicatie 317 een verkeersgeneratie van 17,6 mvt/etmaal per 100 leerlingen. De uitbreiding voorziet in een toename van maximaal 450 leerlingen. Hetgeen resulteert in een verkeersgeneratie van 95 mvt/etmaal. Bij de berekeningen wordt deze verkeersgeneratie volledig bij zowel de verkeersintensiteit op de Couperuslaan als bij de verkeersintensiteit op de Stijn Streuvelslaen opgeteld (worst-case).

In de onderstaande tabel 4.1 zijn de verkeersintensiteiten voor het maatgevende jaar 2024 samengevat.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens 2024

	Couperuslaan	Stijn Streuvelslaen	Guido Gezellelaan
Etmaalintensiteit 2024	15546	6937	1500
Generatie uitbreiding school	95	95	0
Etmaalintensiteit 2024 totaal	15641	7032	1500
% gem. dag uur	6,49	6,80	6,80
% lv	94,4	97,1	97,1
% mv	3,8	2,4	2,4
% zv	1,8	0,5	0,5
% gem. avond uur	4,00	3,45	3,45
% lv	98,0	98,7	98,7
% mv	1,5	1,0	1,0
% zv	0,5	0,3	0,3
% gem. nacht uur	0,70	0,58	0,58
% lv	93,8	93,7	93,7
% mv	4,6	5,0	5,0
% zv	1,6	1,3	1,3

Tabel 4.2 geeft een overzicht van representatieve snelheid van het wegverkeer per weg.

Tabel 4.2: Representatieve rij snelheid en type wegdek beschouwde wegen

Weg	Representatieve snelheid [km/u]	Type wegdek
Couperuslaan	50	Asfalt
Stijn Streuvelslaai	50	Asfalt
Guido Gezellelaan	30	klinkers

4.2 Rekenmethode

Op basis van de verkeers- en omgevingsvariabelen is voor het projectplan de geluidsbelasting van het wegverkeer berekend conform Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Rmg 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.30. Het akoestisch model bestaat uit een objectenmodel (gebouwen en hoogtelijnen) en een wegenmodel. De berekeningsinvoer is opgenomen in bijlage 3.

4.3 Modelinvoergegevens

Bodemfactor

Als standaard bodemfactor is een factor 1, absorberende bodem, aangehouden. Wegen zijn ingevoerd als akoestisch reflecterend met een factor 0.

Reflectiefactor objecten

Voor objecten wordt een reflectiefactor van 0,8 aangehouden als praktijkwaarde.

Wegdek

In het rekenmodel is voor het type wegdek ingevoerd:

- Couperuslaan: referentiewegdek (asfalt);
- Stijn Streuvelslaai: referentiewegdek (asfalt);
- Guido Gezellelaan: elementen verharding in keperverband;

Beoordelingshoogte

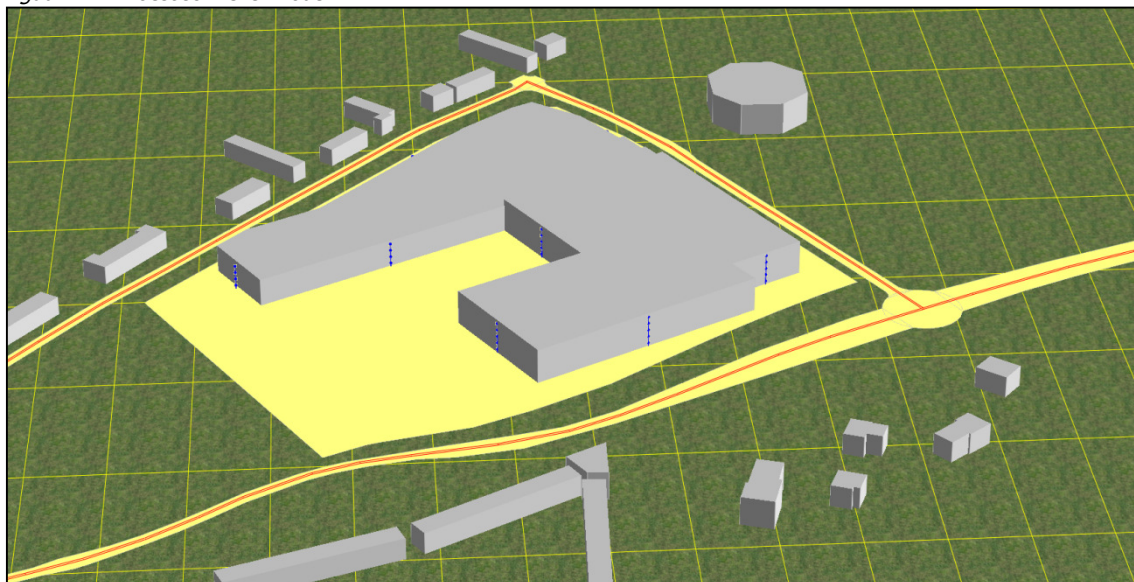
Als beoordelingshoogte is uitgegaan van 1,50 meter voor de begane grond, 4,50 meter voor de 1^e verdieping, 7,50 meter voor de 2^e verdieping, 10,50 meter voor de 3^e verdieping en 13,50 meter voor de 4^e verdieping. De toetspunten zijn gekoppeld aan de gevel ter bepaling van het invallend geluid.

De berekeningen zijn uitgevoerd ter plaatse van de randen van bouwvlak.

4.4 Modelweergave

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het wegverkeermodel.

Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel



5 BEREKENINGSRESULTATEN

5.1 Toetsing Wet geluidhinder

In de onderstaande tabellen 5.1 en 5.2 zijn de geluidbelastingen als gevolg van het wegverkeer, samen met de toetsing, voor elk van de gezoneerde wegen weergegeven. Een deel van de toetspunten ligt ter plaatse van de gevels van de bestaande bebouwing. Voor de volledigheid is ook de bestaande bebouwing in de berekeningen meegenomen. Een toets Wgh mag voor deze punten buiten beschouwing blijven. In de tabellen zijn derhalve uitsluitend de toetspunten opgenomen die gelegen zijn op de gevels van de uitbreiding. De volledige berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Couperuslaan

Tabel 5.1: Geluidbelasting als gevolg van de Couperuslaan, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	51,0	48,4	41,3	52	4	--
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	52,7	50,1	43,1	53	5	--
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	53,2	50,6	43,5	54	6	--
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	53,3	50,7	43,6	54	6	--
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	53,3	50,7	43,6	54	6	--
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	53,5	51,0	43,9	54	6	--
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	55,2	52,6	45,5	56	8	--
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	55,4	52,8	45,7	56	8	--
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	55,4	52,8	45,8	56	8	--
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	55,4	52,8	45,7	56	8	--
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	49,4	46,9	39,8	50	2	--
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	50,5	47,9	40,8	51	3	--
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	51,3	48,7	41,6	52	4	--
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	51,5	48,9	41,8	52	4	--
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	51,6	49,0	41,9	52	4	--
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	39,7	37,1	30,1	40	--	--
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	39,1	36,6	29,5	40	--	--
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	38,8	36,2	29,1	39	--	--
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	39,2	36,6	29,5	40	--	--
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	39,8	37,2	30,1	40	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Couperuslaan ter plaatse van de uitbreiding van de school wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Stijn Streuvelslaai

Tabel 5.2: Geluidbelasting als gevolg van de Stijn Streuvelslaai, incl. aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	H	Dag	Avond	Nacht	Lden	>48	>63 dB
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	45,4	42,3	35,1	46	--	--
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	47,2	44,0	36,9	48	--	--
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	47,7	44,6	37,5	48	--	--
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	47,7	44,5	37,4	48	--	--
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	47,6	44,5	37,4	48	--	--
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	34,7	31,5	24,3	35	--	--
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	35,6	32,5	25,2	36	--	--
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	36,4	33,2	26,0	37	--	--
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	37,2	34,0	26,8	37	--	--
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	36,9	33,8	26,6	37	--	--
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	-2,7	-6,0	-12,8	-2	--	--
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	-2,3	-5,6	-12,3	-2	--	--
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	-2,2	-5,4	-12,2	-2	--	--
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	-2,0	-5,3	-12,0	-2	--	--
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	--	--	--	--	--	--
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	18,0	14,7	7,9	18	--	--
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	18,3	15,0	8,3	19	--	--
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	19,2	15,9	9,1	20	--	--
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	20,4	17,1	10,4	21	--	--
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	21,7	18,4	11,6	22	--	--

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Stijn Streuvelslaai ter plaatse van de uitbreiding van de school niet wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 48 dB.

5.2 Maatregelen beperking geluidbelasting c.q. hogere waarde Wgh

Algemeen

Conform het beleid van de gemeente Etten-Leur dient voordat een hogere waarde vastgesteld mag worden, onderzocht te worden welke maatregelen genomen kunnen worden om de geluidsbelasting terug te dringen. Een maatregel kan weliswaar doeltreffend zijn, maar om andere redenen niet wenselijk zijn. De wet benoemt vijf gronden op grond waarvan een maatregel niet hoeft te worden toegepast: stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële bezwaren. Pas als de maatregelen onvoldoende het geluid beperken en/of niet doelmatig zijn, kan een hogere waarde vastgesteld worden.

In de Wet geluidhinder wordt een voorkeursvolgorde voor het type maatregelen aangegeven. De volgorde is:

- Maatregelen aan de bron;
- maatregelen in het overdrachtsgebied, tussen bron en ontvanger;
- maatregelen aan de gevels van woningen, zodat het binnenniveau aan de wettelijke eisen voldoet (= verplichting uit Bouwbesluit).

Bronmaatregelen

Tot de bronmaatregelen behoort o.a. de aanleg van geluidsreducerende wegdek (het zogenaamde stil asfalt). In de beleidsregels van de gemeente Etten-Leur is opgenomen dat de aanleg van geluidsreducerend wegdek is vanuit civieltechnisch oogpunt (beheer, onderhoud en duurzaamheid) niet haalbaar in de volgende situaties:

- binnen 50 meter vanuit het hart van een kruising. Vanwege specifieke eigenschappen van stil asfalt zal door afremmend en optrekkend verkeer snel kwaliteitsverlies van het wegdek optreden waardoor de levensduur wordt verkort;
- bij een beperkte lengte van het geluidsreducerend asfalt (minder dan 250 meter). Aanleg is vanuit beheers- en onderhoudsoverwegingen niet wenselijk;
- het toepassen van ZOAB (zeer open asfaltbeton) op binnenstedelijke wegen. ZOAB is een type stil asfalt dat ongeschikt is voor binnenstedelijke wegen.

In de voorliggende situatie is sprake van binnenstedelijk gebied zodat het toepassen van ZOAB geen optie is. Het toepassen van ander asfalt behalve ZOAB dient echter nog wel te worden onderzocht. Als gevolg van het toepassen van SMA kan de geluidbelasting met 1 dB worden gereduceerd. Een dergelijke maatregel kan worden aangemerkt als niet kostenefficiënt.

Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van een geluidsscherm of –wal kan effectief zijn om het geluid terug te dringen. In de beleidsregels van de gemeente Etten-Leur is hierover de volgende passage opgenomen: "Geluidsschermen zijn echter alleen mogelijk als er voldoende ruimte tussen de bron en de geluidsgevoelige objecten is. Deze ruimte beperkt zich veelal tot de hoofdverkeerswegen buiten de bebouwde kom en spoorlijnen. Daarnaast kunnen schermen en wallen een ongewenste verkeerskundige of stedenbouwkundige barrière vormen. Ook verdiepte ligging van binnenstedelijke wegen is een overdrachtsmaatregel die vanwege de beperkte aanwezige ruimte en vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid niet onderzocht hoeft te worden. Overdrachtsmaatregelen worden dan ook alleen onderzocht en afgewogen bij:

- de aanleg of reconstructie van hoofdverkeerswegen en spoorlijnen;
- de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen langs de hoofdverkeerswegen en spoorlijnen."

In de voorliggende situatie is hiervan geen sprake, overdrachtsmaatregelen hoeven dan ook niet te worden onderzocht of afgewogen.

Gevelmaatregelen

Gevelmaatregelen hebben als doel om in de situaties dat een hogere geluid belasting op de gevel optreedt, een acceptabel binnenniveau te garanderen. Het binnenniveau dient te voldoen aan de wettelijke eisen zoals opgenomen in het Bouwbesluit. Voor scholen geldt voor een verblijfsgebied en een verblijfsruimte als eis voor het binnenniveau van 33 dB respectievelijk 35 dB. Gelet op de gevelbelasting van maximaal 56 dB (61 dB excl. aftrek art. 110g Wgh) resulteert dit in een geluidwering van $(61-33=)$ 28 dB. Een dergelijke geluidwering is technisch haalbaar. Een onderzoek geluidwering gevel valt buiten de reikwijdte van het voorliggende onderzoek.

Conclusie maatregelen

Uit het bovenstaande blijkt dat bronmaatregelen in theorie mogelijk zijn. Het effect van deze kostbare maatregel blijft beperkt tot 1 dB. Bronmaatregelen stuiten derhalve financiële bezwaren. Verder blijkt dat overdrachtsmaatregelen niet hoeven te worden onderzocht of afgewogen en dat gevelmaatregelen noodzakelijk zijn op basis van het Bouwbesluit maar dat deze technisch haalbaar zijn.

Ontheffingscriteria

Aangezien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn en overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen er hogere waarden worden vastgesteld indien voldaan wordt aan tenminste één hierna genoemd criterium.

Ontheffingscriteria wegverkeerslawaaï:

- In uitleggebieden wordt een geluidsbelasting van maximaal 53 dB vanwege binnenstedelijke wegen op de voorgevel van woningen toegestaan terwijl de geluidsbelasting op de zijgevels lager is dan de geluidsbelasting op de voorgevel en de gecumuleerde geluidsbelasting op de achtergevel van die woningen, waaraan een buitenruimte is gesitueerd, lager is dan de voorkeursgrenswaarde;
- alleen op de hoogste verdieping van grondgebonden woningen met minimaal 3 bouwlagen is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde;
- de woningen buiten de bebouwde kom worden verspreid gesitueerd;
- de woningen zijn ter plaatse noodzakelijk om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid;
- de woningen vullen een open plaats tussen aanwezige bebouwing op;
- de woningen worden gesitueerd ter vervanging van bestaande woningen;
- de woningen vervullen door de gekozen situering of bouwvorm een doelmatige akoestische afschermende functie voor andere woningen (in aantal ten minste de helft van het aantal woningen waaraan de afschermende functie wordt toegekend) of voor andere geluidsgevoelige gebouwen of geluidsgevoelige terreinen;
- de woningen worden gesitueerd in de omgeving van een spoorstation of spoorhalte;
- er sprake is van een nog niet geprojecteerde of te reconstrueren (spoor)weg, die een noodzakelijke verkeers- en vervoersfunctie zal vervullen;
- er sprake is van een nog niet geprojecteerde weg of te reconstrueren weg, die een zodanige verkeersverzamel functie zal vervullen, dat de aanleg van die weg zal leiden tot aanmerkelijke lagere geluidsbelastingen van woningen;
- het referentieniveau ter plaatse van de uitwendige scheidingsconstructie van de woningen waarvoor de hogere waarde is verzocht, hoger is dan gelijk aan het equivalente geluidsniveau vanwege het betrokken industrieterrein;
- de ligging van de geluidsbronnen op het betrokken industrieterrein zodanig is dat de geluidsbelasting, vanwege dit industrieterrein en vanwege andere geluidsbronnen, van ten minste één uitwendige scheidingsconstructie van elke van de woningen lager is dan of gelijk is aan 50 dB(A).

In de bovenstaande opsomming, die overgenomen is uit de beleidsregels van de gemeente Etten-Leur, wordt uitsluitend gesproken over woningen. Aangenomen is dat de term woningen 1 op 1 is te vervangen door geluidgevoelige bestemmingen en dat het derhalve ook van toepassing is op scholen. Hiervan uitgaande wordt voldaan aan het criterium dat de uitbreiding noodzakelijk is om redenen van grond- of bedrijfsgebondenheid.

Aanvullende eisen

Als aanvullende eis wordt gesteld dat tenminste een gevel en een buitenruimte geluidluw dient te zijn indien de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting met 5 dB wordt overschreden. Volgens opgave van de gemeente geldt deze aanvullende eis allen voor woningen en is deze niet direct van toepassing op schoollocaties.

5.3 Cumulatie Wgh

In verband met de overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dient te worden aangetoond dat de gecumuleerde geluidbelasting van alle gezoneerde geluidbronnen samen, waarbij sprake is van een overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, niet leidt tot een onaanvaardbare geluidbelasting.

In de onderhavige situatie vindt alleen overschrijding als gevolg van 1 geluidbron plaats zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is.

5.4 Toetsing Bouwbesluit

Het Bouwbesluit 2012 vereist dat de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie minimaal 20 dB bedraagt. Tevens geldt op grond van artikel 3.2 van het Bouwbesluit dat, indien sprake is van een vastgestelde hogere waarde, de karakteristieke geluidwering voor een verblijfsgebied minimaal het verschil is van de vastgestelde hogere waarde, waarbij voor de aftrek 0 dB dient te worden aangehouden, en 33 dB.

Omdat de karakteristieke geluidwering bij een standaard gevelopbouw reeds 20 dB bedraagt om aan het Bouwbesluit te voldoen, zijn bij een geluidsbelasting hoger dan 53 dB mogelijk extra geluidwerende gevelmaatregelen noodzakelijk.

Tabel 5.4 toont de gevelbelastingen ten gevolge van de Couperusstraat voor de gevels waarvoor een hogere waarde moet worden vastgesteld. De laatste kolom geeft de situaties waarbij de geluidbelasting hoger is dan 53 dB waar mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zullen zijn.

Tabel 5.4: Overzicht berekeningssituaties karakteristieke geluidwering

Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Vast te stellen hogere waarde [dB]	L _{den} excl. aftrek art. 110g Wgh [dB]	>53 dB
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	52	57	4
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	53	58	5
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	54	59	6
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	54	59	6
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	54	59	6
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	54	59	6
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	56	61	8
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	56	61	8
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	56	61	8
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	56	61	8
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	50	55	2
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	51	56	3
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	52	57	4
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	52	57	4
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	52	57	4

Uit de rekenresultaten blijkt dat mogelijk extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk kunnen zijn. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan er van worden uitgegaan dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch uitvoerbaar is.

5.5 Beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Voor een beoordeling in het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt uitgegaan van een toetsing aan de Milieukwaliteitsmaat MKM L_{den} . Voor de onderhavige situatie betreft de MKM L_{den} de gecumuleerde geluidbelasting als gevolg van alle wegverkeersbronnen, inclusief de 30 km wegen.

Tabel 5.5 toont de beoordeling van de gecumuleerde geluidbelastingen als gevolg van alle wegverkeersbronnen. Bij de rekenresultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh niet meegenomen. De etmaalwaarden zijn afgerond overeenkomstig het Rmg 2012.

Tabel 5.5: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeer, zonder aftrek artikel 110g Wgh

Naam	Omschrijving	Hoogte	Lden	Classificatie
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	58	Matig
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	59	Matig
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	60	Matig
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	60	Matig
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	60	Matig
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	59	Matig
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	61	Tamelijk slecht
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	61	Tamelijk slecht
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	61	Tamelijk slecht
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	61	Tamelijk slecht
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	55	Redelijk
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	56	Matig
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	57	Matig
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	57	Matig
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	57	Matig
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	46	Goed
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	45	Goed
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	45	Goed
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	45	Goed
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	46	Goed

Uit de beoordeling van de rekenresultaten blijkt dat de MKM L_{den} bij de school varieert tussen goed tot tamelijk slecht. Aangezien op grond van het bouwbesluit een acceptabel binnenniveau gegarandeerd dient te worden, kan worden gesteld dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

6 CONCLUSIE

In het kader van de RO procedure voor de uitbreiding van de hoofdlocatie van de KSE te Etten-Leur dient een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï te worden uitgevoerd. De procedure heeft betrekking op de zowel de bestaande hoofdlocatie als de uitbreiding. KSE Etten-Leur heeft aan AGEL adviseurs opdracht verstrekt om het akoestisch onderzoek uit te voeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting op het bouwvlak van de huidige hoofdlocatie en de uitbreiding tezamen als gevolg van het wegverkeer en deze te toetsen aan het wettelijk kader. Het onderzoek dient tevens ter beoordeling of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een woning of een geluidgevoelig object gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidzone. De ontwikkeling bevindt zich binnen de geluidzone van Couperuslaan en (op korte termijn) de Stijn Streuvelslaan.

Daarnaast dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening ook de geluidbelasting te worden beoordeeld als gevolg van cumulatie van alle geluidsbronnen. In dit verband is ook de niet gezonde Guido Gezellelaan bij het onderzoek betrokken. De verkeersgegevens zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Etten-Leur.

De geluidsbelastingen zijn berekend met de Standaardrekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Geomilieu V2.30.

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB als gevolg van de Couperuslaan ter plaatse van de uitbreiding van de school wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt maximaal 56 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Conform het ontheffingenbeleid van de gemeente Etten-Leur zijn de mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren m.b.t. stedenbouwkundige, bron- en overdrachtsmaatregelen nader onderzocht. Uit dit onderzoek blijkt dat maatregelen om de geluidbelasting te verlagen niet doelmatig zijn. Daarnaast is de situatie zodanig dat voldaan wordt aan het subcriterium dat de uitbreiding noodzakelijk is om reden van grond- of bedrijfsgebondenheid.

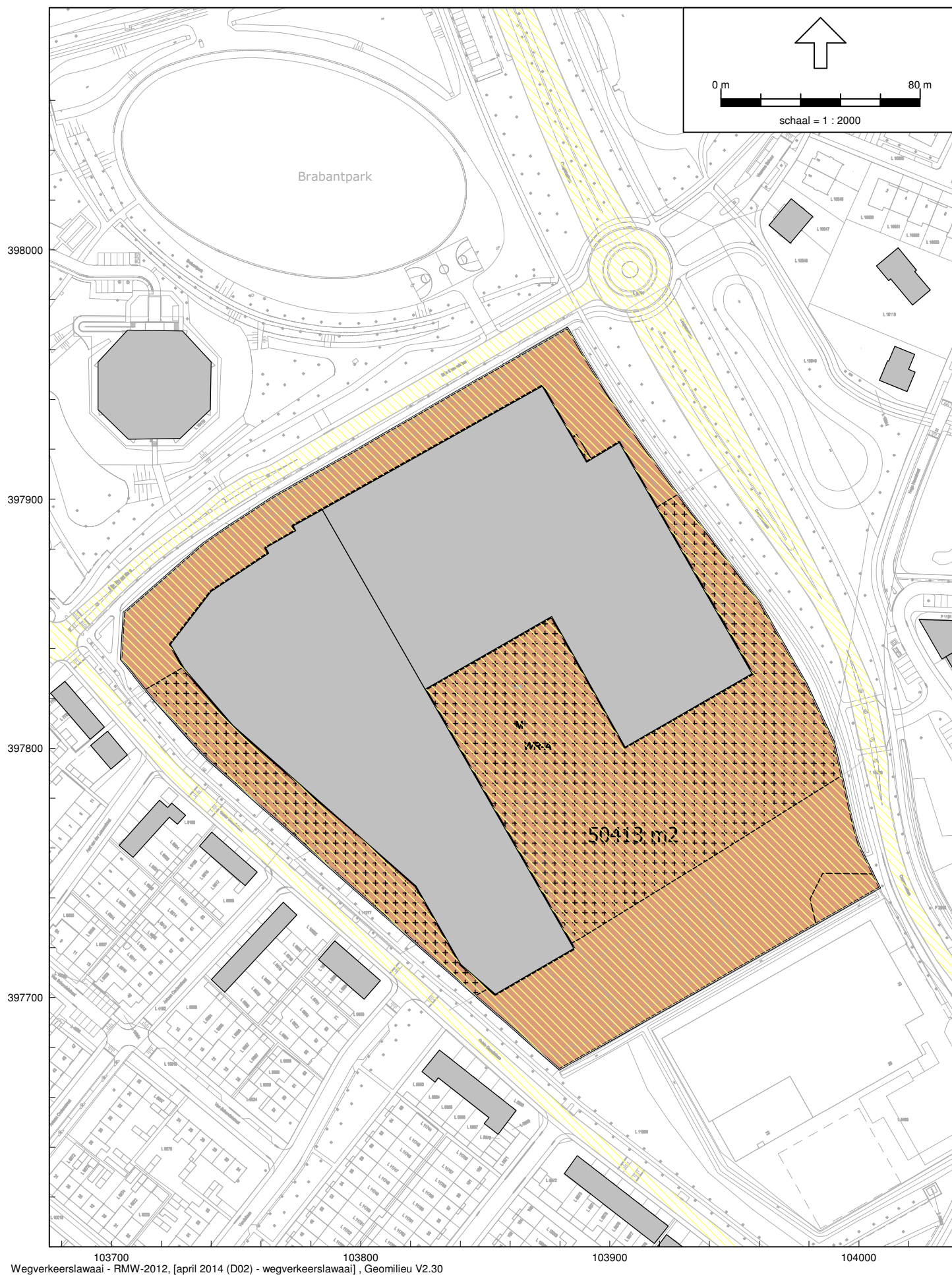
In de onderhavige situatie vindt alleen overschrijding als gevolg van 1 geluidbron plaats zodat op grond van de Wgh cumulatie niet aan de orde is. Op grond van de hoogte van de geluidbelastingen kan worden geconcludeerd dat gevelmaatregelen noodzakelijk zullen zijn maar dat het voldoen aan de vereiste karakteristieke geluidwering technisch mogelijk is.

Voor het aspect wegverkeer wordt voldaan aan de criteria van het ontheffingenbeleid zodat op basis van de onderzoeksresultaten bij burgemeester en wethouders van de gemeente Etten-Leur een hogere waarde kan worden aangevraagd.

Omdat sprake is van een nieuwe geluidgevoelige ontwikkeling is de geluidbelasting ter plaatse van de ontwikkeling vanuit het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt en beoordeeld. Hierbij is aangetoond dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

BIJLAGE 1

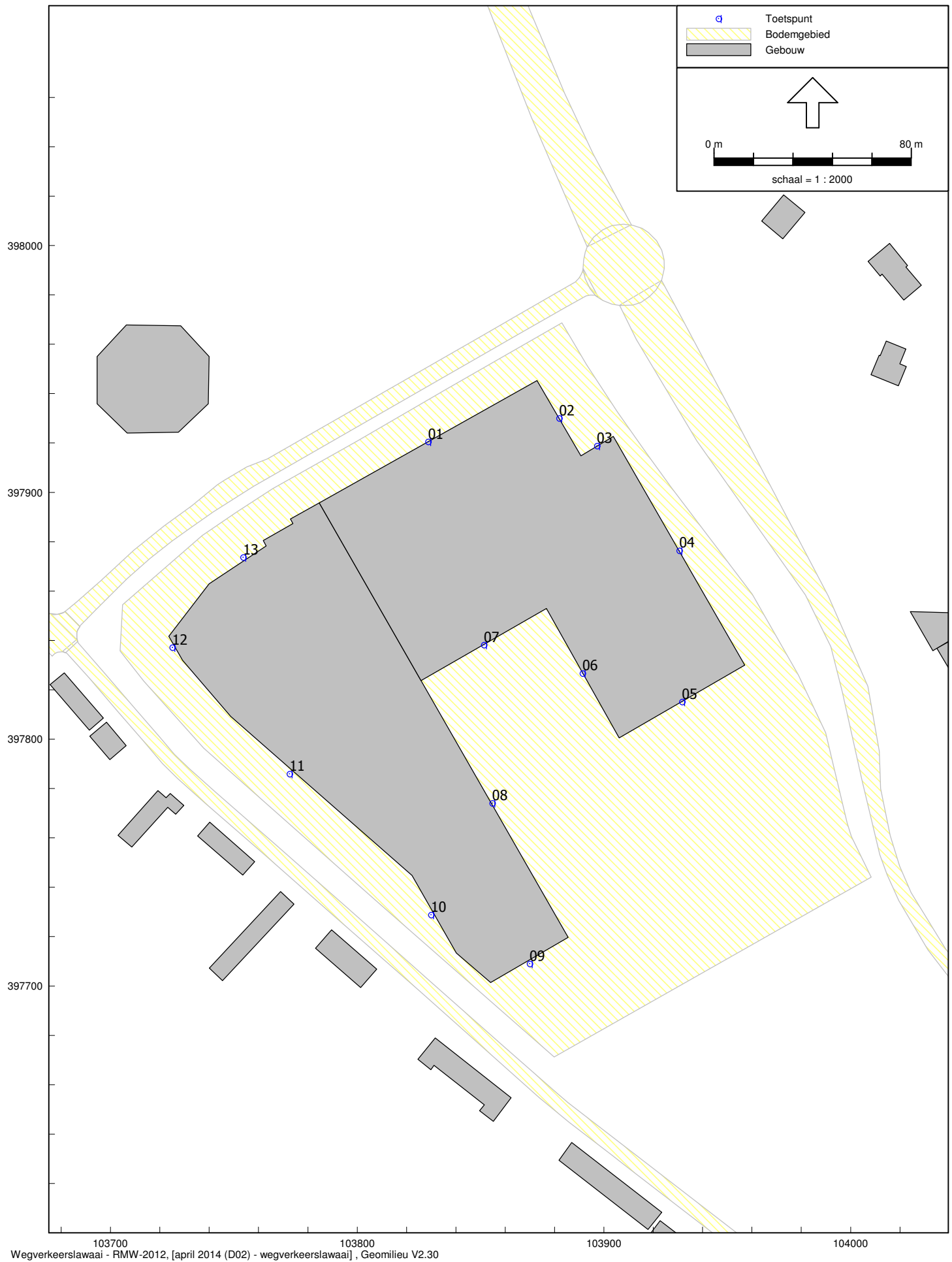
FIGUREN



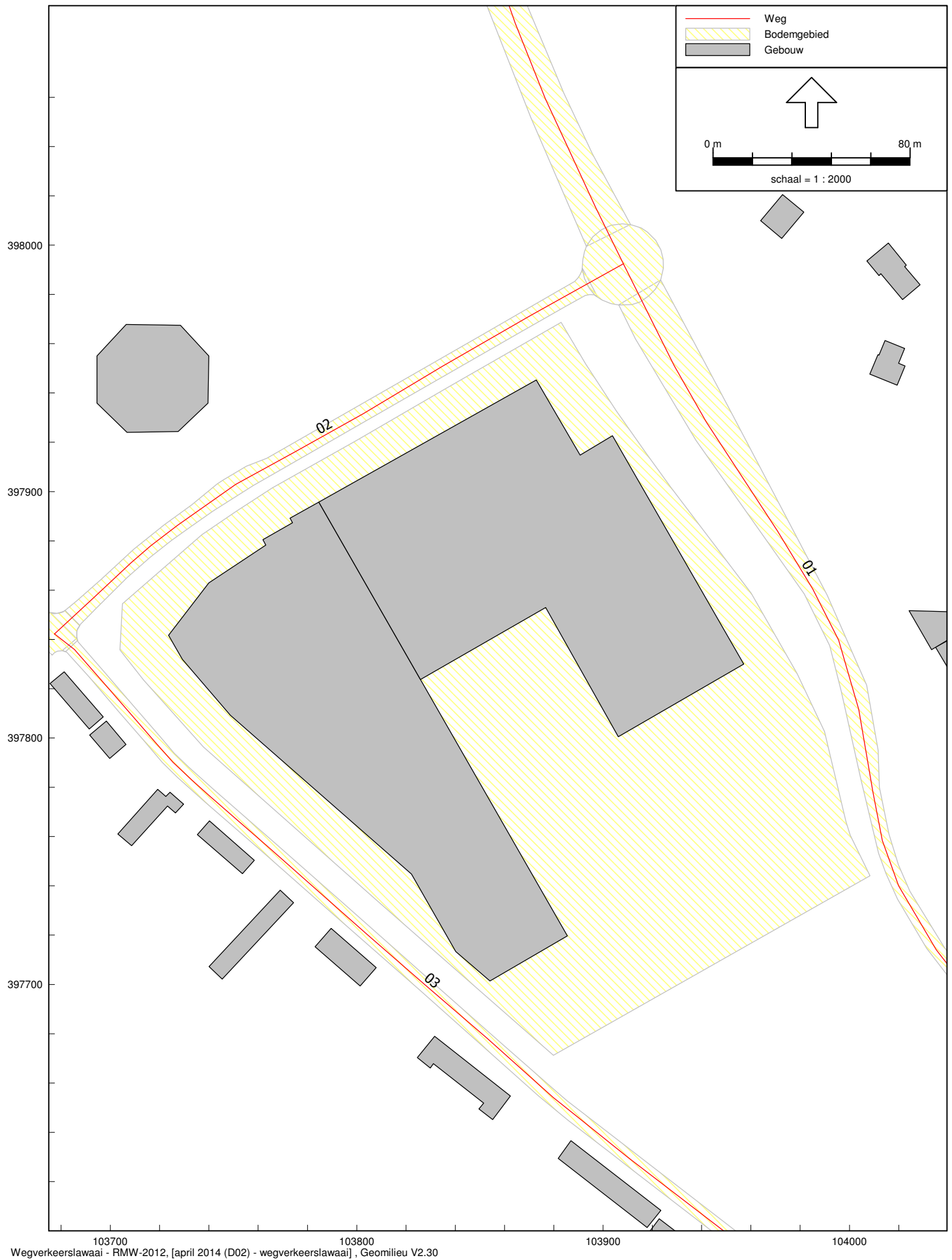
Figuur 1
Situatie



Figuur 2
Bodemgebieden en gebouwen



Figuur 3
Toetspunten



Figuur 4
Wegen

BIJLAGE 2

VERKEERSINTENSITEITEN

Verkeerscijfers verkeerskaart Arcadis

tel			weekdag	weekdag	dag				avond				nacht			
nr.	Straatnaam	van - naar	2011	2022	uur%	%LV	%MZV	%ZV	uur%	%LV	%MZV	%ZV	uur%	%LV	%MZV	%ZV
2	Stijn Streuvelsla	couperuslaan - guido gazellelaan	5120	6800	6,80	97,1	2,4	0,5	3,45	98,7	1,0	0,3	0,58	93,7	5,0	1,3
3	Couperuslaan	parklaan - stijn streuvelsla	12280	15240	6,49	94,4	3,8	1,7	4,00	98,0	1,5	0,5	0,70	93,8	4,6	1,6

autonome groei 1%

	Stijn Streuvelsla	Couperuslaan
etmaalintensiteit 2022	6800	15240
autonome groei	1	1
aantal jaar	2	2
etmaalintensiteit 2024	6937	15546
verkeersgeneratie	95	95
etmaalintensiteit 2024 totaal	7032	15641

berekening verkeersgeneratie school

de uitbreiding middelbare school
Etten Leur is sterk stedelijk
de uitbreiding vindt plaats in de "rest bebouwde kom"

dit resulteert in een verkeersgeneratie per 100 leerlingen 17.6 mvt/etm
maximale toename bedraagt 540 leerlingen 95 mvt/etm



Centraal Bureau
voor de Statistiek

StatLine

zoek op trefwoord

thema kaart

Gebieden in Nederland 2012

03 oktober 2013 | meer info

Onderwerpen

Grootte en stedelijkheid van gemeenten

Stedelijkheid

Code

Omschrijving

Regio's

code

omschrijving

Etten-Leur

2

Sterk stedelijk

© Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen 25-3-2014

BIJLAGE 3

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Model: wegverkeerslawaai
april 2014 (D02) - Uitbreiding KSE Etten Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	plangebied	0,00
02	Stijn Streuvelslaam	0,00
03	Couperuslaan zuid	0,00
04	Couperuslaan noord	0,00
05	Guido Gazellelaan	0,00
06	Rotonde	0,00
07	kruising	0,00

Model: wegverkeerslawaaï
april 2014 (D02) - Uitbreiding KSE Etten Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bouwvlak west (12 m)	12,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bouwvlak oost (15 m)	15,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Appartementen	15,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Guido Gazellelaan 94-108	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Guido Gazellelaan 80-92	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Guido Gazellelaan 68-78	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Guido Gazellelaan 60-66	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Antoon Coolenstraat 38-50	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Guido Gazellelaan 52-58	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Aart van der Leeuwstraat 10-16	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Guido Gazellelaan 48-50	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Guido Gazellelaan 40-46	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Stijn Streuvelslaai	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Guido Gazellelaan	8,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Marathon 1-25	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Marathon 27-51	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	hoek Marathon/Hordenloop	12,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Hordenloop 16-42	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Hoge Neerstraat 15	12,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Hoge Neerstraat 10	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Hoge Neerstraat 11	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Hoge Neerstraat 8	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Vlaamse schuur 2-4	9,00	0,00	Relatief	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: wegverkeerslawaai
april 2014 (D02) - Uitbreiding KSE Etten Leur
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	Bouwvlak oost (15 m) nrd 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103828,72	397920,59
02	Bouwvlak oost (15 m) oost 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103881,87	397930,07
03	Bouwvlak oost (15 m) nrd 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103897,17	397918,82
04	Bouwvlak oost (15 m) oost 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103930,54	397876,38
05	Bouwvlak oost (15 m) zuid 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103931,71	397815,18
06	Bouwvlak oost (15 m) west 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103891,38	397826,69
07	Bouwvlak oost (15 m) zuid 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja	103851,36	397838,24
08	Bouwvlak west (12 m) oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	103854,79	397774,06
09	Bouwvlak west (12 m) zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	103869,94	397709,05
10	Bouwvlak west (12 m) west 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	103829,97	397728,87
11	Bouwvlak west (12 m) west 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	103772,57	397785,92
12	Bouwvlak west (12 m) west 3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	103725,09	397837,16
13	Bouwvlak west (12 m) nrd	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja	103753,79	397873,72

Model: wegverkeerslawaa
 april 2014 (D02) - Uitbreiding KSE Etten Leur
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hbron	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Couperuslaan	0,75	W0	15641,00	6,49	4,00	0,70	94,40	98,00	93,80	3,80	1,50	4,60	1,80	0,50	1,60
02	Stijn Streuvelsla	0,75	W0	7032,00	6,80	3,45	0,58	97,10	98,70	93,70	2,40	1,00	5,00	0,50	0,30	1,30
03	Guido Gazellelaan	0,75	W9a	1500,00	6,80	3,45	0,58	97,10	98,70	93,70	2,40	1,00	5,00	0,50	0,30	1,30

BIJLAGE 4

BEREKENINGSRISULTATEN GEZONEERDE WEGEN INCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Couperuslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	1,50	43,0	40,5	33,4	43,6
01_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	4,50	44,0	41,4	34,3	44,6
01_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	7,50	44,8	42,3	35,2	45,5
01_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	10,50	45,6	43,0	35,9	46,2
01_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	13,50	45,8	43,2	36,1	46,4
02_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	1,50	51,1	48,5	41,4	51,7
02_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	4,50	52,9	50,3	43,2	53,5
02_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	7,50	53,3	50,7	43,7	53,9
02_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	10,50	53,4	50,8	43,8	54,0
02_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	13,50	53,4	50,8	43,8	54,0
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	51,0	48,4	41,3	51,6
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	52,7	50,1	43,1	53,3
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	53,2	50,6	43,5	53,8
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	53,3	50,7	43,6	53,9
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	53,3	50,7	43,6	53,9
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	53,5	51,0	43,9	54,2
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	55,2	52,6	45,5	55,8
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	55,4	52,8	45,7	56,0
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	55,4	52,8	45,8	56,0
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	55,4	52,8	45,7	56,0
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	49,4	46,9	39,8	50,1
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	50,5	47,9	40,8	51,1
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	51,3	48,7	41,6	51,9
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	51,5	48,9	41,8	52,1
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	51,6	49,0	41,9	52,2
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	39,7	37,1	30,1	40,3
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	39,1	36,6	29,5	39,8
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	38,8	36,2	29,1	39,4
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	39,2	36,6	29,5	39,8
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	39,8	37,2	30,1	40,4
07_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	1,50	40,2	37,6	30,5	40,8
07_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	4,50	39,6	37,1	30,0	40,3
07_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	7,50	39,3	36,7	29,7	39,9
07_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	10,50	39,7	37,1	30,1	40,3
07_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	13,50	40,4	37,8	30,7	41,0
08_A	Bouwwlak west (12 m) oost	1,50	44,9	42,4	35,3	45,6
08_B	Bouwwlak west (12 m) oost	4,50	44,2	41,6	34,5	44,8
08_C	Bouwwlak west (12 m) oost	7,50	44,5	41,9	34,9	45,1
08_D	Bouwwlak west (12 m) oost	10,50	45,0	42,5	35,4	45,7
09_A	Bouwwlak west (12 m) zuid	1,50	43,7	41,1	34,1	44,3
09_B	Bouwwlak west (12 m) zuid	4,50	43,3	40,8	33,7	44,0
09_C	Bouwwlak west (12 m) zuid	7,50	43,7	41,1	34,0	44,3
09_D	Bouwwlak west (12 m) zuid	10,50	43,5	40,9	33,8	44,1
10_A	Bouwwlak west (12 m) west 1	1,50	31,3	28,8	21,7	31,9
10_B	Bouwwlak west (12 m) west 1	4,50	31,7	29,2	22,1	32,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Couperuslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
10_C	Bouwwlak west (12 m) west 1	7,50	31,9	29,4	22,3	32,5	
10_D	Bouwwlak west (12 m) west 1	10,50	--	--	--	--	
11_A	Bouwwlak west (12 m) west 2	1,50	24,8	22,2	15,2	25,4	
11_B	Bouwwlak west (12 m) west 2	4,50	25,2	22,6	15,5	25,8	
11_C	Bouwwlak west (12 m) west 2	7,50	25,4	22,8	15,7	26,0	
11_D	Bouwwlak west (12 m) west 2	10,50	--	--	--	--	
12_A	Bouwwlak west (12 m) west 3	1,50	29,0	26,5	19,4	29,7	
12_B	Bouwwlak west (12 m) west 3	4,50	29,4	26,9	19,8	30,1	
12_C	Bouwwlak west (12 m) west 3	7,50	29,6	27,0	19,9	30,2	
12_D	Bouwwlak west (12 m) west 3	10,50	--	--	--	--	
13_A	Bouwwlak west (12 m) nrd	1,50	36,4	33,8	26,7	37,0	
13_B	Bouwwlak west (12 m) nrd	4,50	36,6	34,1	27,0	37,2	
13_C	Bouwwlak west (12 m) nrd	7,50	37,0	34,4	27,3	37,6	
13_D	Bouwwlak west (12 m) nrd	10,50	37,5	34,9	27,8	38,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stijn Streuvelsla
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	1,50	54,2	51,1	43,9	54,5
01_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	4,50	55,0	51,9	44,7	55,3
01_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	7,50	55,0	51,8	44,7	55,3
01_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	10,50	54,8	51,7	44,5	55,1
01_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	13,50	54,5	51,4	44,2	54,8
02_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	1,50	46,8	43,7	36,6	47,1
02_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	4,50	48,6	45,4	38,3	48,9
02_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	7,50	48,8	45,7	38,6	49,1
02_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	10,50	48,7	45,6	38,5	49,0
02_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	13,50	48,6	45,5	38,4	48,9
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	45,4	42,3	35,1	45,7
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	47,2	44,0	36,9	47,5
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	47,7	44,6	37,5	48,0
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	47,7	44,5	37,4	48,0
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	47,6	44,5	37,4	47,9
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	34,7	31,5	24,3	34,9
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	35,6	32,5	25,2	35,9
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	36,4	33,2	26,0	36,6
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	37,2	34,0	26,8	37,4
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	36,9	33,8	26,6	37,2
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	-2,7	-6,0	-12,8	-2,4
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	-2,3	-5,6	-12,3	-2,0
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	-2,2	-5,4	-12,2	-1,8
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	-2,0	-5,3	-12,0	-1,7
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	--	--	--	--
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	18,0	14,7	7,9	18,3
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	18,3	15,0	8,3	18,6
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	19,2	15,9	9,1	19,5
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	20,4	17,1	10,4	20,7
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	21,7	18,4	11,6	22,0
07_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	1,50	6,0	2,7	-4,0	6,3
07_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	4,50	5,9	2,5	-4,1	6,2
07_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	7,50	5,7	2,4	-4,2	6,1
07_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	10,50	5,6	2,3	-4,3	5,9
07_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	13,50	--	--	--	--
08_A	Bouwwlak west (12 m) oost	1,50	16,7	13,4	6,6	17,0
08_B	Bouwwlak west (12 m) oost	4,50	16,0	12,8	6,0	16,4
08_C	Bouwwlak west (12 m) oost	7,50	16,2	13,0	6,2	16,6
08_D	Bouwwlak west (12 m) oost	10,50	17,0	13,7	6,9	17,3
09_A	Bouwwlak west (12 m) zuid	1,50	--	--	--	--
09_B	Bouwwlak west (12 m) zuid	4,50	--	--	--	--
09_C	Bouwwlak west (12 m) zuid	7,50	--	--	--	--
09_D	Bouwwlak west (12 m) zuid	10,50	--	--	--	--
10_A	Bouwwlak west (12 m) west 1	1,50	33,5	30,4	23,2	33,8
10_B	Bouwwlak west (12 m) west 1	4,50	32,9	29,8	22,6	33,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Stijn Streuvelsla
 Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
10_C	Bouwwlak west (12 m) west 1	7,50	33,1	29,9	22,8	33,3	
10_D	Bouwwlak west (12 m) west 1	10,50	33,6	30,5	23,3	33,9	
11_A	Bouwwlak west (12 m) west 2	1,50	35,9	32,8	25,6	36,2	
11_B	Bouwwlak west (12 m) west 2	4,50	36,9	33,7	26,6	37,2	
11_C	Bouwwlak west (12 m) west 2	7,50	37,8	34,6	27,5	38,1	
11_D	Bouwwlak west (12 m) west 2	10,50	38,7	35,6	28,5	39,0	
12_A	Bouwwlak west (12 m) west 3	1,50	47,5	44,3	37,3	47,8	
12_B	Bouwwlak west (12 m) west 3	4,50	48,9	45,8	38,8	49,3	
12_C	Bouwwlak west (12 m) west 3	7,50	49,0	45,8	38,8	49,3	
12_D	Bouwwlak west (12 m) west 3	10,50	48,8	45,6	38,6	49,1	
13_A	Bouwwlak west (12 m) nrd	1,50	53,5	50,4	43,3	53,8	
13_B	Bouwwlak west (12 m) nrd	4,50	54,6	51,4	44,4	54,9	
13_C	Bouwwlak west (12 m) nrd	7,50	54,6	51,4	44,4	54,9	
13_D	Bouwwlak west (12 m) nrd	10,50	54,5	51,3	44,3	54,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 5

GECCUMULEERDE BEREKENINGSRESULTATEN INCL. EN EXCL. WETTELIJKE AFTREK

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	1,50	59,5	56,4	49,3	59,8
01_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	4,50	60,3	57,2	50,1	60,6
01_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	7,50	60,4	57,3	50,1	60,7
01_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	10,50	60,3	57,2	50,1	60,6
01_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	13,50	60,1	57,0	49,9	60,4
02_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	1,50	57,5	54,7	47,7	58,0
02_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	4,50	59,2	56,5	49,4	59,8
02_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	7,50	59,6	56,9	49,9	60,2
02_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	10,50	59,7	57,0	49,9	60,2
02_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	13,50	59,7	56,9	49,9	60,2
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	57,0	54,3	47,3	57,6
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	58,8	56,1	49,0	59,3
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	59,3	56,5	49,5	59,8
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	59,3	56,6	49,6	59,9
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	59,3	56,6	49,5	59,9
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	58,6	56,1	49,0	59,2
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	60,2	57,6	50,6	60,8
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	60,4	57,9	50,8	61,0
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	60,5	57,9	50,8	61,1
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	60,4	57,9	50,8	61,0
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	54,5	51,9	44,9	55,1
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	55,5	52,9	45,8	56,1
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	56,3	53,7	46,6	56,9
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	56,5	53,9	46,8	57,1
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	56,6	54,0	46,9	57,2
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	45,1	42,5	35,5	45,7
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	44,5	41,9	34,9	45,1
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	44,2	41,5	34,6	44,8
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	44,6	41,9	35,0	45,2
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	45,2	42,6	35,6	45,8
07_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	1,50	45,4	42,8	35,7	46,0
07_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	4,50	44,8	42,2	35,2	45,4
07_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	7,50	44,5	41,9	34,9	45,1
07_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	10,50	44,9	42,3	35,3	45,5
07_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	13,50	45,6	42,9	35,9	46,2
08_A	Bouwwlak west (12 m) oost	1,50	50,0	47,4	40,3	50,6
08_B	Bouwwlak west (12 m) oost	4,50	49,2	46,6	39,6	49,8
08_C	Bouwwlak west (12 m) oost	7,50	49,5	47,0	39,9	50,2
08_D	Bouwwlak west (12 m) oost	10,50	50,1	47,5	40,4	50,7
09_A	Bouwwlak west (12 m) zuid	1,50	50,6	47,7	40,9	51,1
09_B	Bouwwlak west (12 m) zuid	4,50	51,0	48,0	41,4	51,6
09_C	Bouwwlak west (12 m) zuid	7,50	51,3	48,3	41,7	51,9
09_D	Bouwwlak west (12 m) zuid	10,50	51,2	48,2	41,6	51,7
10_A	Bouwwlak west (12 m) west 1	1,50	50,5	47,0	40,8	50,9
10_B	Bouwwlak west (12 m) west 1	4,50	51,5	48,0	41,9	51,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
10_C	Bouwwlak west (12 m) west 1	7,50	51,6	48,1	42,0	52,0	
10_D	Bouwwlak west (12 m) west 1	10,50	51,3	47,8	41,7	51,7	
11_A	Bouwwlak west (12 m) west 2	1,50	50,7	47,2	41,0	51,1	
11_B	Bouwwlak west (12 m) west 2	4,50	52,1	48,6	42,5	52,5	
11_C	Bouwwlak west (12 m) west 2	7,50	52,3	48,8	42,8	52,8	
11_D	Bouwwlak west (12 m) west 2	10,50	52,4	48,9	42,8	52,8	
12_A	Bouwwlak west (12 m) west 3	1,50	54,5	51,1	44,5	54,8	
12_B	Bouwwlak west (12 m) west 3	4,50	56,0	52,6	46,1	56,3	
12_C	Bouwwlak west (12 m) west 3	7,50	56,0	52,7	46,2	56,4	
12_D	Bouwwlak west (12 m) west 3	10,50	55,9	52,5	46,0	56,2	
13_A	Bouwwlak west (12 m) nrd	1,50	58,6	55,5	48,4	58,9	
13_B	Bouwwlak west (12 m) nrd	4,50	59,7	56,5	49,5	60,0	
13_C	Bouwwlak west (12 m) nrd	7,50	59,7	56,5	49,5	60,0	
13_D	Bouwwlak west (12 m) nrd	10,50	59,6	56,4	49,4	59,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	1,50	54,5	51,4	44,3	54,8
01_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	4,50	55,3	52,2	45,1	55,6
01_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	7,50	55,4	52,3	45,1	55,7
01_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	10,50	55,3	52,2	45,1	55,6
01_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 1	13,50	55,1	52,0	44,9	55,4
02_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	1,50	52,5	49,7	42,7	53,0
02_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	4,50	54,2	51,5	44,4	54,8
02_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	7,50	54,7	51,9	44,9	55,2
02_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	10,50	54,7	52,0	44,9	55,2
02_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 1	13,50	54,7	52,0	44,9	55,2
03_A	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	1,50	52,0	49,4	42,3	52,6
03_B	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	4,50	53,8	51,1	44,0	54,3
03_C	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	7,50	54,3	51,6	44,5	54,8
03_D	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	10,50	54,3	51,6	44,6	54,9
03_E	Bouwwlak oost (15 m) nrd 2	13,50	54,3	51,6	44,5	54,9
04_A	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	1,50	53,6	51,1	44,0	54,2
04_B	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	4,50	55,2	52,7	45,6	55,8
04_C	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	7,50	55,4	52,9	45,8	56,0
04_D	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	10,50	55,5	52,9	45,8	56,1
04_E	Bouwwlak oost (15 m) oost 2	13,50	55,5	52,9	45,8	56,1
05_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	1,50	49,6	47,0	40,0	50,2
05_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	4,50	50,6	48,0	40,9	51,2
05_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	7,50	51,4	48,8	41,7	52,0
05_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	10,50	51,6	49,0	41,9	52,2
05_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 1	13,50	51,7	49,1	42,0	52,3
06_A	Bouwwlak oost (15 m) west 1	1,50	40,8	38,0	31,2	41,4
06_B	Bouwwlak oost (15 m) west 1	4,50	40,2	37,4	30,6	40,8
06_C	Bouwwlak oost (15 m) west 1	7,50	39,9	37,1	30,3	40,5
06_D	Bouwwlak oost (15 m) west 1	10,50	40,4	37,6	30,7	40,9
06_E	Bouwwlak oost (15 m) west 1	13,50	41,0	38,2	31,4	41,5
07_A	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	1,50	40,7	38,0	31,1	41,3
07_B	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	4,50	40,2	37,5	30,5	40,8
07_C	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	7,50	39,9	37,2	30,2	40,5
07_D	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	10,50	40,3	37,6	30,7	40,9
07_E	Bouwwlak oost (15 m) zuid 2	13,50	40,9	38,2	31,3	41,5
08_A	Bouwwlak west (12 m) oost	1,50	45,1	42,5	35,4	45,7
08_B	Bouwwlak west (12 m) oost	4,50	44,3	41,7	34,6	44,9
08_C	Bouwwlak west (12 m) oost	7,50	44,6	42,0	35,0	45,2
08_D	Bouwwlak west (12 m) oost	10,50	45,2	42,6	35,5	45,8
09_A	Bouwwlak west (12 m) zuid	1,50	48,0	44,9	38,4	48,5
09_B	Bouwwlak west (12 m) zuid	4,50	49,1	45,8	39,5	49,5
09_C	Bouwwlak west (12 m) zuid	7,50	49,3	46,0	39,7	49,8
09_D	Bouwwlak west (12 m) zuid	10,50	49,2	46,0	39,7	49,7
10_A	Bouwwlak west (12 m) west 1	1,50	50,2	46,7	40,5	50,6
10_B	Bouwwlak west (12 m) west 1	4,50	51,3	47,8	41,7	51,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaai
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
10_C	Bouwwlak west (12 m) west 1	7,50	51,3	47,8	41,8	51,8	
10_D	Bouwwlak west (12 m) west 1	10,50	51,2	47,6	41,6	51,6	
11_A	Bouwwlak west (12 m) west 2	1,50	50,3	46,8	40,7	50,7	
11_B	Bouwwlak west (12 m) west 2	4,50	51,8	48,2	42,3	52,2	
11_C	Bouwwlak west (12 m) west 2	7,50	52,0	48,4	42,5	52,4	
11_D	Bouwwlak west (12 m) west 2	10,50	51,9	48,4	42,4	52,4	
12_A	Bouwwlak west (12 m) west 3	1,50	51,9	48,5	42,2	52,3	
12_B	Bouwwlak west (12 m) west 3	4,50	53,5	50,1	43,8	53,9	
12_C	Bouwwlak west (12 m) west 3	7,50	53,6	50,1	43,9	54,0	
12_D	Bouwwlak west (12 m) west 3	10,50	53,4	50,0	43,8	53,8	
13_A	Bouwwlak west (12 m) nrd	1,50	53,7	50,5	43,5	54,0	
13_B	Bouwwlak west (12 m) nrd	4,50	54,7	51,6	44,5	55,0	
13_C	Bouwwlak west (12 m) nrd	7,50	54,8	51,6	44,6	55,1	
13_D	Bouwwlak west (12 m) nrd	10,50	54,6	51,5	44,5	54,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen