

Opdrachtgever: Kragten

Contactpersoon: Dhr. E. van Hees

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. R.J.A. Alferink

Datum: 8 februari 2017

Rapportnummer: P2015.251.03-02

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï ten
behoefte van een plan aan de Bommersheufsestraat te
Zevenaar

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situering	4
2.2	Gegevens wegen	5
2.3	Rekenmethode	6
3	Toetsingskader	8
3.1	Geluidzones	8
3.2	Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden	8
3.3	Wettelijke aftrek	9
3.4	Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder	10
3.5	Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening	10
4	Rekenresultaten en beschouwing	11
4.1	Rekenresultaten en toetsing	11
4.1.1	Bronmaatregelen	11
4.1.2	Overdrachtsmaatregelen (schermen)	12
4.1.3	Maatregelen ontvanger	12
4.2	Cumulatie	12
5	Conclusie	13

Bijlagen

I	Verkeersgegevens
II	Invoergegevens rekenmodel
III	Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Kragten is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaai uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is het woningbouwplan aan de Bommersheufsestraat in de gemeente Zevenaar.

In verband met de realisatie van de woningen wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de Kampsingel en de Steenhuizen. Eveneens zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening de relevante 30 km/uur-wegen die in de directe nabijheid van het plangebied zijn gelegen meegenomen. In dit geval gaat het om de Bommersheufsestraat.

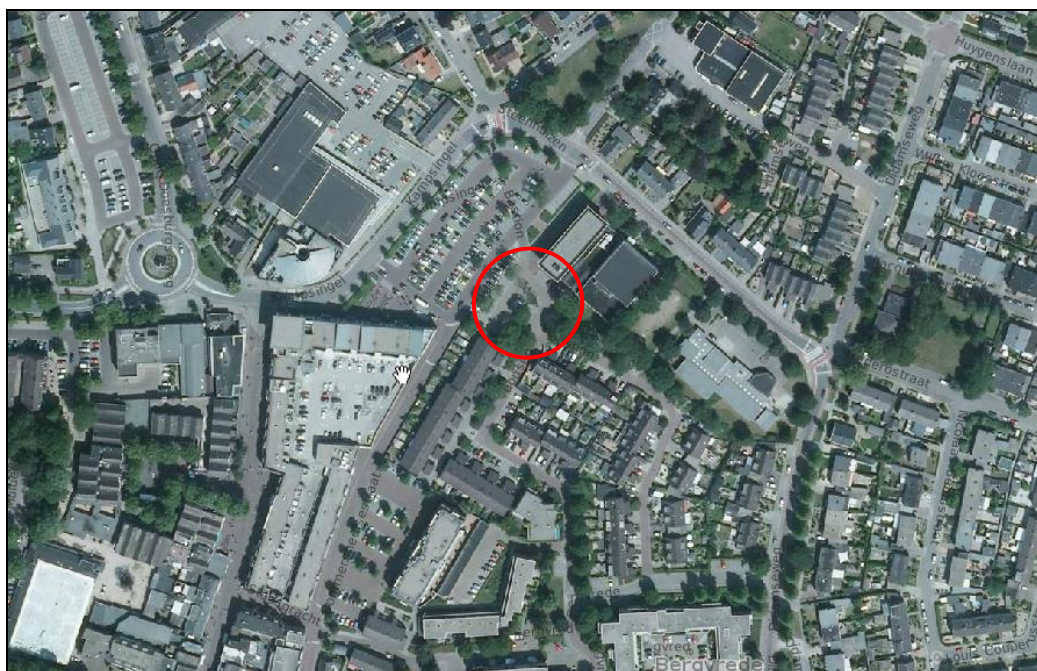
Ten behoeve van het onderhavige plan is reeds in een eerder stadium een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd door Windmill Milieu en Management, met nummer 2015.251.03-01 van 29 oktober 2015. Gedurende de procedure is de ligging van de bebouwing en het aantal bouwlagen gewijzigd. Naar aanleiding van zienswijze op deze wijzigingen is het onderzoek aangepast aan de meest actuele situatie. Tevens is voor de volledigheid een actualisatie uitgevoerd met betrekking tot het maatgevend jaar 2028, ten opzicht van 2026 in het voorgaande onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De rekenresultaten zijn getoetst aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten, rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

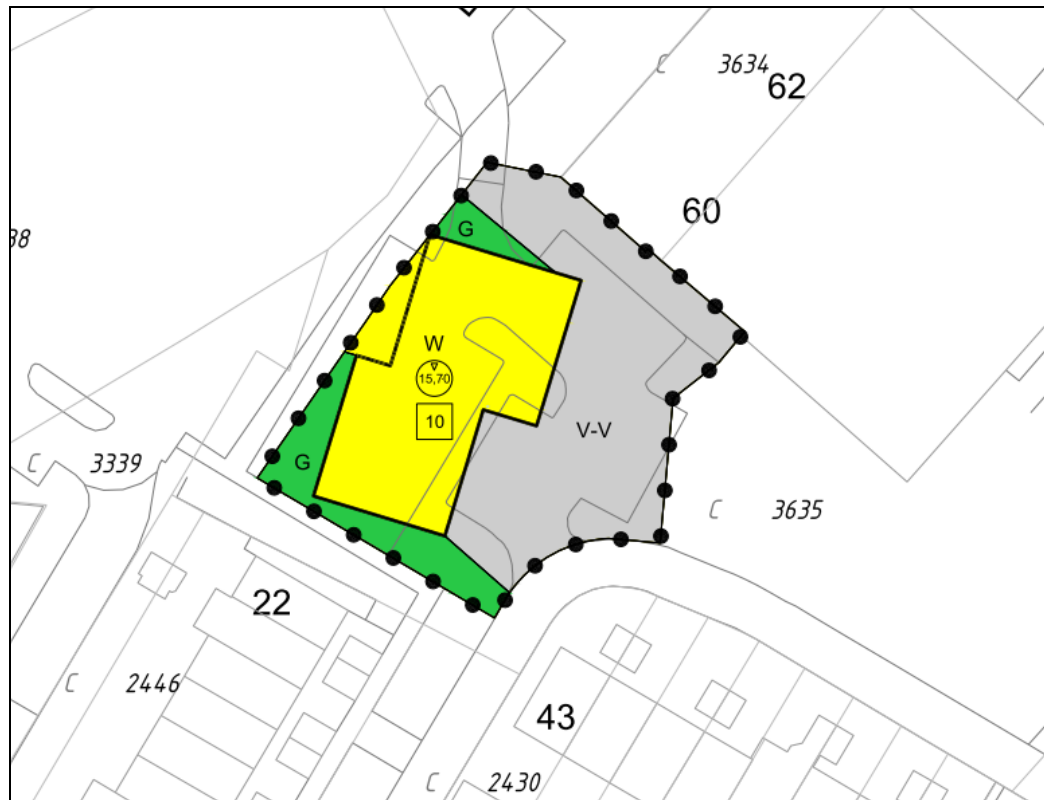
Het plan is gelegen aan de Bommersheufsestraat in de gemeente Zevenaar. In figuur 2.1 is een geografisch overzicht van de ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1: Ligging van het plangebied

De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde zone van de Kampsingel en de Steenhuizen. De locatie is niet gelegen binnen de zone van andere wegen, spoorweg of industrieterrein.

Navolgende figuur 2.2 geeft de beoogde indeling van het plangebied weer.



Figuur 2.2: Boogde indeling

2.2 Gegevens wegen

Door de gemeente Zevenaar zijn de verkeersintensiteiten van de onderhavige wegen aangereikt. De verkeersgegevens volgen uit het verkeersmodel (PromilSpatial). De geprognosticeerde verkeersintensiteiten en voertuigverdeling zijn aangereikt voor het jaar 2023. In bijlage I zijn de door de gemeente verstrekte gegevens weergegeven. berekeningen zijn uitgevoerd voor het maatgevende jaar 2028, te weten 10 jaar na realisatie/vaststelling van het plan. Uit de gegevens volgt dat rekening dient te worden gehouden met een jaarlijkse ophoogfactor van 1%. De gehanteerde verkeersintensiteiten zijn in navolgende tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2028

Weg	Cat.	Periode			Etmaal- Intensiteit 2023	Etmaal- Intensiteit 2028
		Dag 07-19 uur	Avond 19-23 uur	Nacht 23-07 uur		
Kampsingel	%uur	6,99	2,58	0,72	5788	6083
	%lv	96,21	96,96	93,66		
	%mv	2,69	2,14	3,39		
	%zv	1,05	0,85	3,01		
Steenhuizen	%uur	6,99	2,58	0,72	5788	6083
	%lv	96,21	96,96	93,66		
	%mv	2,69	2,14	3,39		
	%zv	1,05	0,85	3,01		
Bommersheufsestraat	%uur	7,00	2,59	0,71	816	858
	%lv	98,50	98,80	97,54		
	%mv	1,08	0,84	1,38		
	%zv	0,42	0,30	1,14		

%uur percentage motorvoertuigen per uur in de betreffende periode

%lv percentage aandeel lichte motorvoertuigen in de betreffende periode

%mv percentage aandeel middelzware motorvoertuigen in de betreffende periode

%zv percentage aandeel zware motorvoertuigen in de betreffende periode

De maximaal toegestane snelheid op de Kampsingel en de Steenhuizen bedraagt 50 km/uur. Het wegdektype op de Kampsingel en de Steenhuizen bestaat uit dicht asfalt beton (referentiewegdek W0). De maximaal toegestane snelheid op de Bommersheufsestraat bedraagt 30 km/uur. Het wegdektype op deze weg bestaat uit elementenverharding in keperverband (W9a).

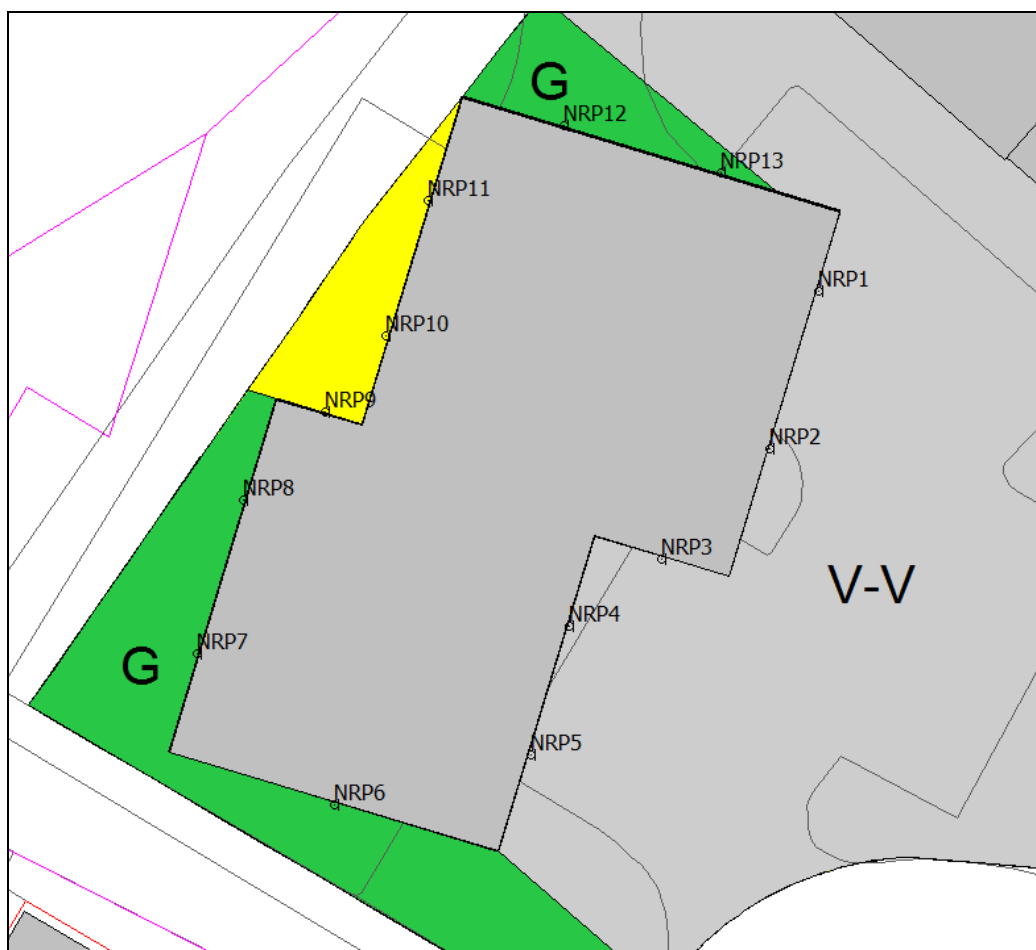
2.3 Rekenmethode

De te verwachten geluidbelastingen vanwege het wegverkeer zijn bepaald conform Standaard Rekenmethode II zoals beschreven in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu, versie 4.20.

Het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 kent geen rekenmethode voor de berekening van geluidbelastingen ten gevolge van 30 km/uur-wegen. Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van deze wegen is daarom gebruik gemaakt van de CROW-publicatie 965: "Handreiking berekenen wegverkeerslawaaï bij 30 km/h". Ook deze berekeningsmethode maakt onderdeel uit van het gehanteerde computerprogramma Geomilieu, versie 4.20.

In bijlage II is een overzicht opgenomen ten aanzien van de invoergegevens van de objecten, bodemgebieden en andere relevante parameters zoals deze in het rekenmodel zijn opgenomen. Buiten de opgegeven bodemgebieden wordt gerekend met een standaardbodemfactor van 0 (akoestisch volledig reflecterend). De boogde bebouwing ter plaatse van het bouwvlak bestaat uit vijf bouwlagen. De geluidbelastingen is ter plaatse van de gevels invallend bepaald op een rekenhoogte van 1,5 meter; 4,5 meter; 7,5 meter; 10,5 meter en 13,5 meter boven plaatselijk maaiveld.

Navolgende figuur 2.3 geeft een grafische weergave van de beoogde bebouwing en de gehanteerde toetspunten.



Figuur 2.3: Ligging toetspunten

Voor een volledig overzicht van de invoergegevens van de rekenmodellen wordt verwezen naar bijlage II.

3 Toetsingskader

Conform de Wet geluidhinder dient overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van deze Wet met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de Europese dosismaat L day-evening-night (L_{den}) in dB te worden bepaald. De Wet geluidhinder geeft grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen.

3.1 Geluidzones

Overeenkomstig artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft een weg een zone die zich uitstrekt vanaf de as van de weg. De breedte van de zone wordt, overeenkomstig artikel 75 van de Wet, aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook. Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. De ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg. Een weg is niet zoneplichtig indien deze is gelegen binnen een woonerf (artikel 74 lid 2a Wet geluidhinder) of als voor de weg een maximum snelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b Wet geluidhinder). De maximaal toegestane snelheid op de Kampsingel en Steenhuizen bedraagt ter hoogte van het plangebied 50 km/uur. De maximaal toegestane snelheid op de Bommersheufseweg bedraagt ter hoogte van het plangebied 30 km/uur. Deze weg is niet voorzien van een zone.

De breedte van de geluidzone van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken van de weg en de binnenstedelijke of buitenstedelijke ligging van de weg. In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes uit artikel 74 lid 1 onder a en b van de Wet geluidhinder samengevat. De aangegeven breedte geldt aan weerszijden van de weg. De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Aantal rijstroken	Breedte geluidzones in meter (art. 74)
Binnenstedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

De Kampsingel en Steenhuizen zijn binnenstedelijk gelegen en hebben ter hoogte van het plangebied 2 rijstroken waardoor de zonebreedte 200 meter bedraagt.

3.2 Voorkeurswaarde en ontheffingswaarden

Normen met betrekking tot de geluidbelasting vanwege wegverkeer ter plaatse van geprojecteerde geluidgevoelige gebouwen (woningen) zijn vermeld in artikel 82 en 83 van de Wet geluidhinder. De voorkeurswaarde voor de geluidbelasting op de gevel van woningen bedraagt 48 dB. De maximaal toelaatbare geluidbelasting overeenkomstig artikel 83 is in navolgende tabel 3.2 samengevat.

Tabel 3.2: Maximale ontheffingswaarden

Artikel 83	Situatie	Maximale ontheffingswaarde
lid 1	binnenstedelijke woningen	58 dB
	buitenstedelijke woningen	53 dB
Lid 2	nieuwe binnenstedelijke woningen	63 dB
Lid 3, onder a.	bestaande binnenstedelijke woningen, nieuwe weg	63 dB
Lid 3, onder b.	bestaande buitenstedelijke woningen, nieuwe weg	58 dB
Lid 4	buitenstedelijke agrarische bedrijfswoning	58 dB
Lid 5**	binnenstedelijke vervangende nieuwbouw	68 dB
Lid 6**	vervangende nieuwbouw binnen bebouwde kom en binnen zone van autoweg of autosnelweg*	63 dB
Lid 7**	buitenstedelijke vervangende nieuwbouw	58 dB

* Nieuwe woningen (niet vervangende nieuwbouw) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg zijn overeenkomstig artikel 1 van de Wet geluidhinder altijd buitenstedelijk gelegen.

** Met dien verstande dat de vervanging niet zal leiden tot een ingrijpende wijziging van de bestaande stedenbouwkundige functie of structuur en een wezenlijke toename van het aantal geluidgehinderden bij toetsing op bouwplanniveau voor ten hoogste 100 woningen.

In onderhavige situatie is sprake van nieuwe woningen in binnenstedelijk gebied. De maximale ontheffingswaarde bedraagt derhalve 63 dB.

Indien het college van B&W een hogere waarde dan de voorkeurswaarde wenst vast te stellen, dienen maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeurswaarde, op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Indien niet aan de maximale ontheffingswaarde kan worden voldaan en maatregelen aan de bron en in de overdracht gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de maximale ontheffingswaarde op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard, is het mogelijk om woningen te realiseren door het toepassen van dove gevels of gevels van geluidwerende schermen te voorzien.

3.3 Wettelijke aftrek

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen is te verwachten dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is. Binnen de Wet geluidhinder is in artikel 110g juncto artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek bedraagt:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidwering van de gevel.

De snelheid op de Kampsingel en Steenhuizen bedraagt minder dan 70 km/uur, waardoor de aftrek 5 dB bedraagt.

3.4 Cumulatie in het kader van de Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder schrijft voor dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere geluidbronnen en/of lawaaisoorten. De wijze waarop de cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald, is opgenomen in artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Volgens het gestelde in het genoemde voorschrift wordt deze rekenmethode toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden. In dit geval berekent de methode de gecumuleerde geluidsbelasting rekening houdend met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen.

3.5 Cumulatie in het kader van een goede ruimtelijke ordening

Op basis van vaste jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk te worden gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat. Het akoestisch woon- en klimaat als gevolg van de relevante omliggende wegen (gezoneerde en niet-gezoneerde wegen) van het plan is onderzocht.

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting wordt gebruik gemaakt van de classificering van de kwaliteit van de akoestische omgeving in een milieukwaliteitsmaat volgens de „methode Miedema”. Hierin wordt de geluidsbelasting geclassificeerd en beoordeeld op basis van klassen van 5 dB. Omdat de Wet geluidhinder niet van toepassing is, wordt bij de berekening van de geluidsbelasting geen correctie ex artikel 110g van de Wet geluidhinder toegepast.

Tabel 3.1: L_{den} classificering volgens de methode Miedema

Geluidklasse	Beoordeling
$L_{den} < 50$ dB	Goed
$L_{den} 50 - 55$ dB	Redelijk
$L_{den} 55 - 60$ dB	Matig
$L_{den} 60 - 65$ dB	Tamelijk slecht
$L_{den} 65 - 70$ dB	Slecht
$L_{den} > 70$ dB	Zeer slecht

Overeenkomstig het gestelde in artikel 1 van de Wet geluidhinder en aansluitend aan de bovengenoemde classificering, is de geluidbelasting van de wegen in de Europese dosismaat $L_{day-evening-night}$ (L_{den}) in dB bepaald.

Indien de milieukwaliteit als goed of redelijk wordt beoordeeld is sowieso sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling matig, tamelijk slecht en slecht dient bezien te worden of met maatregelen de geluidsbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen. Verder is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit wordt gerespecteerd.

4 Rekenresultaten en beschouwing

4.1 Rekenresultaten en toetsing

Met behulp van het opgestelde rekenmodel is de geluidbelasting ten gevolge van de zoneringplichtige wegen Kampsingel en Steenhuizen ter plaatse van het plan berekend.

De hoogste berekende geluidbelasting en de te toetsen geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ten gevolge van de wegen is samengevat in tabel 4.1. In bijlage III is een uitgebreid overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

Tabel 4.1: Rekenresultaten

Omschrijving	Berekende geluidbelasting L _{den} [dB]	Aftrek cf. Artikel 110g Wgh [dB]	Te toetsen geluidbelasting L _{den} [dB]*
Kampsingel	56,9	5	52
Steenhuizen	50,1	5	45

* Inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh

Ten gevolge van het verkeer over de Steenhuizen wordt de voorkeurswaarde (48 dB) ter plaatse van de woning gerespecteerd. Ten gevolge van de het verkeer over de Kampsingel wordt de voorkeurswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt echter ruimschoots gerespecteerd.

Om de geluidbelasting ten gevolge van de Kampsingel te verlagen kunnen maatregelen worden getroffen. Maatregelen kunnen bestaan uit:

- het toepassen van bronmaatregelen zoals het terugdringen van de verkeersintensiteit, het toepassen van een stiller wegdektype en het verlagen van de maximum snelheid ter plaatse;
- het toepassen van overdrachtsmaatregelen door het plaatsen van een scherm of een wal;
- het toepassen van maatregelen bij de ontvanger zoals dove gevels en het integreren van schermen in de gevel. Dove gevels zijn gevels zonder te openen delen. Deze gevels hoeven niet getoetst te worden aan de normstelling uit de Wet geluidhinder.

4.1.1 Bronmaatregelen

De Kampsingel is een lokale ontsluitingsweg. Het terugdringen van de verkeersintensiteit alleen op deze weg stuit op overwegende bezwaren van verkeerskundige aard. Het verlagen van de maximum snelheid op deze weg is eveneens niet realistisch. Het toepassen van een stiller wegdektype over een aanzienlijke afstand is technisch wel mogelijk. Echter dit levert extra kosten op voor de wegbeheerder bij het onderhoud van de weg. Overigens wordt door het vervangen van het wegdek een lappendeken van verschillende asfalttypen gecreëerd, wat ook technische problemen bij het wegonderhoud veroorzaakt. Daarnaast is het niet realistisch om aan te nemen dat dit woningbouwplan de kosten voor het vervangen van het wegdektype kan dragen.

4.1.2 Overdrachtsmaatregelen (schermen)

Het woningbouwplan bestaat uit een appartementengebouw met 5 bouwlagen. Om een effectieve afscherming in de richting van de bovenste bouwlagen te realiseren dient een eventueel scherm dermate afmetingen (enkele meters hoog) te krijgen dat dit stuit op bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Ook de positionering van een eventueel scherm, direct langs de weg, is onwenselijk.

4.1.3 Maatregelen ontvanger

Omdat de maximale ontheffingswaarde ter plaatse van de appartementen wordt gerespecteerd zijn maatregelen aan de gevel, zoals het toepassen van dove gevels, niet aan de orde. Ook hier geldt dat de gevel dient te voldoen aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Bij het realiseren van de appartementen dienen, bij het vaststellen van hogere waarden, de gevels wel een voldoende karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$) te hebben zodat een binnenniveau van 33 dB gerespecteerd blijft. Bij het ontwerpen van de woningen dient ermee rekening te worden gehouden dat de geluidgevoelige ruimten zoveel als mogelijk aan de geluidluwe zijde worden geprojecteerd.

4.2 Cumulatie

De voorkeurswaarde wordt ter plaatse van de appartementen alleen ten gevolge van de Steenkamp overschreden. In het kader van de Wet geluidhinder dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die te onderscheiden bronnen wordt overschreden. Er is derhalve geen sprake van cumulatie in de zin van de Wet geluidhinder.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder), ten gevolge van alle wegen (zoneplichtig en niet zoneplichtig) in de directe omgeving van het plangebied wel berekend. De cumulatieve geluidbelasting ter plaatse van de woning bedraagt 58 dB(A). Overeenkomstig "methode Miedema" is het woon- en leefklimaat te classificeren als "matig".

De geluidbelasting wordt met name veroorzaakt door de Kampsingel. Zoals hiervoor reeds gesteld, stuit het treffen van maatregelen op overwegende bezwaren. Hierom, en omdat de cumulatieve geluidbelasting minder bedraagt dan de maximale ontheffingswaarde, die gezien wordt als een algemeen geaccepteerde grenswaarde (en die normaliter getoetst wordt inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder), is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5 Conclusie

In opdracht van Kragten is door Windmill Milieu en Management een akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaai uitgevoerd. Aanleiding voor het onderzoek is het woningbouwplan aan de Bommersheufsestraat in de gemeente Zevenaar.

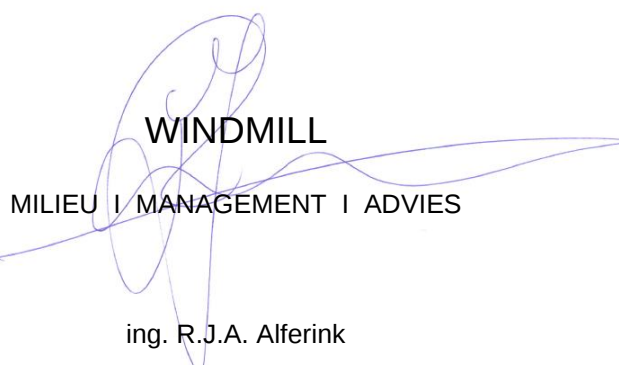
In verband met de realisatie van de woningen wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. In het kader van deze procedure is conform het gestelde in de Wet geluidhinder (Wgh) een onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ten gevolge van zoneringsplichtige geluidbronnen waarvan de zone het plangebied overlapt. De planlocatie is gelegen binnen de wettelijk vastgestelde geluidzone van de Kampsingel en de Steenhuizen. Eveneens zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening de relevante 30 km/uur-wegen die in de directe nabijheid van het plangebied zijn gelegen meegenomen. In dit geval gaat het om de Bommersheufsestraat.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Ten gevolge van het verkeer over de Steenhuizen bedraagt de berekende geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ter plaatse van de nieuwe woningen ten hoogste 45 dB. Ten gevolge van het verkeer over de Kampsingel bedraagt de berekende geluidbelasting (inclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder) ter plaatse van de nieuwe woningen ten hoogste 52 dB. Ten gevolge van het verkeer over de Steenhuizen wordt de voorkeurswaarde ter plaatse van de woning gerespecteerd. Ten gevolge van de het verkeer over de Kampsingel wordt de voorkeurswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde (63 dB) wordt echter ruimschoots gerespecteerd. Maatregelen stuiten op overwegende bezwaren.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting (exclusief de aftrek overeenkomstig artikel 110g van de Wet geluidhinder), ten gevolge van alle wegen (zoneplichtig en niet zoneplichtig) in de directe omgeving van het plangebied berekend. De cumulatieve geluidbelasting ter plaatse van de woning bedraagt 58 dB(A). Overeenkomstig "methode Miedema" is het woon- en leefklimaat te classificeren als "matig". Het treffen van maatregelen is niet realistisch.

Het aspect geluid vanwege omliggende wegen vormt geen belemmering voor de realisatie van woningen. Het bevoegd gezag wordt verzocht om voor het plan een hogere grenswaarde van 52 dB te verlenen



WINDMILL
MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES
ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

Verkeersgegevens

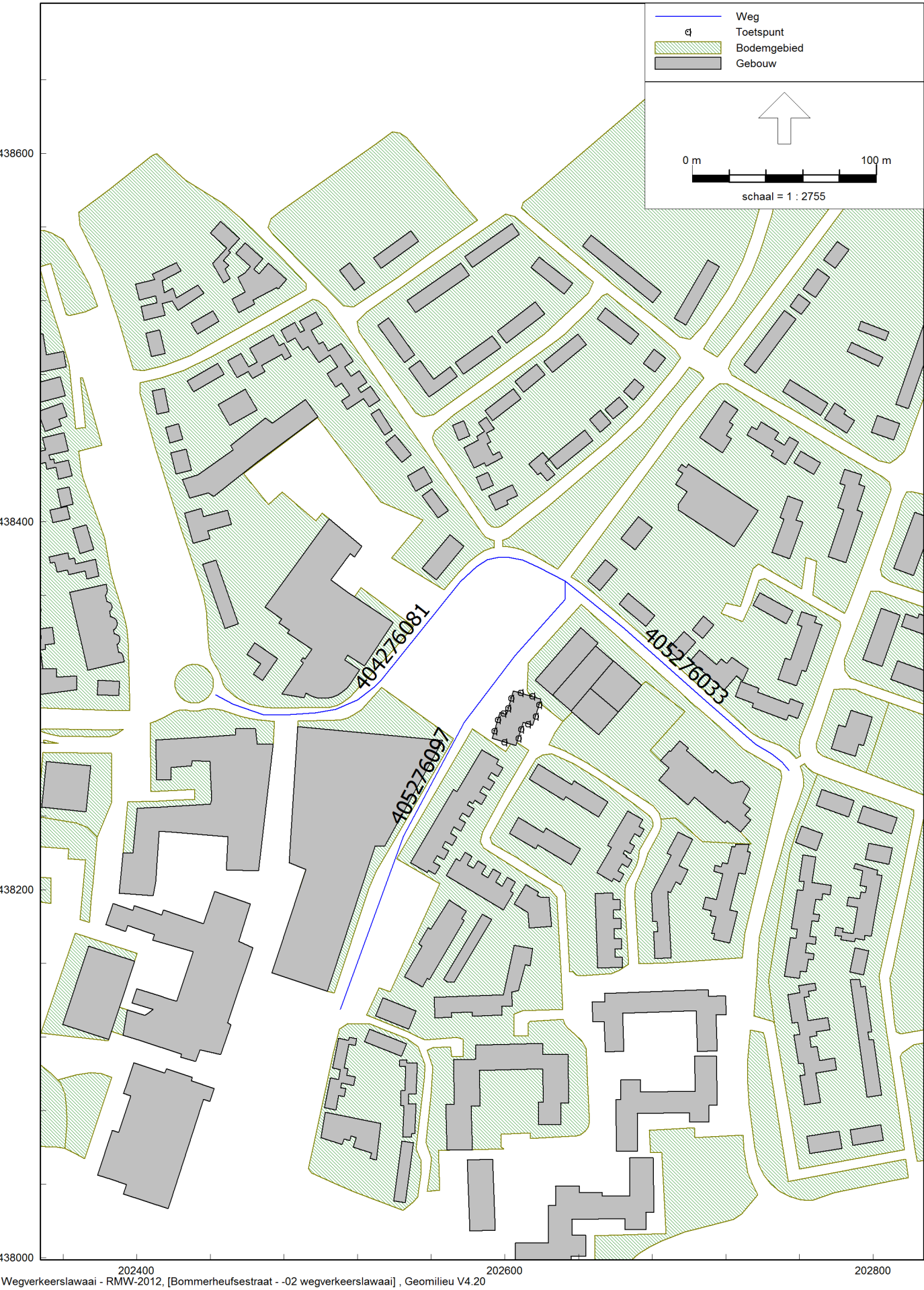
Wegvak 6810-128622, Start/End 0/10000 Bommersheufsestraat											
Algemene opmerkingen											
Opmerkingen linkerzijde		10/22									
Opmerkingen rechterzijde		13/15									
Wegvaklengte		52,4									
Series linkerzijde		Type linkerzijde			Series rechterzijde			Type rechterzijde			
gemeente		Zevenaar			gemeente			Zevenaar			
roadtype		Lok.weg BiBeKo			roadtype			Lok.weg BiBeKo			
nmg_categorisering		Lok. weg BiBeKo			nmg_categorisering			Lok. weg BiBeKo			
S4		Zevenaar			S4			Zevenaar			
S6		Lok.weg BiBeKo			S6			Lok.weg BiBeKo			
S20		Lok. weg BiBeKo			S20			Lok. weg BiBeKo			
		DAG			AVOND			NACHT			
Snelheid voor geluid		30			30			30			
idem voor vrachtverkeer		30			30			30			
idem voor bussen		30			30			30			
idem voor trams		30			30			30			
		Linkerzijde						Rechterzijde			
Opgeslagen intensiteit		489						327			
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000				CnstFac = 1,000			
Etmaalintensiteit (niet gespiegeld)		489						327			
		Dag		Avond		Nacht		Dag		Avond Nacht	
Gemiddeld uurpercentage		7,00		2,58		0,71		7,00		2,60 0,70	
Perc. motoren		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0 0,0	
Perc. personenauto's		97,5		98,0		95,9		100,0		100,0 100,0	
Perc. midzwaar vrachtverkeer		1,8		1,4		2,3		0,0		0,0 0,0	
Perc. zwaar vrachtverkeer		0,7		0,5		1,9		0,0		0,0 0,0	
Uurintensiteit bromfietsen		0		0		0		0		0 0	
		Linkerzijde						Rechterzijde			
Opgeslagen bus intensiteit		0						0			
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000				CnstFac = 1,000			
Etm. Busint. (gespiegeld)		0						0			
Opgeslagen tram intensiteit		0						0			
Etm. Tramint. (gespiegeld)		0						0			
		Dag		Avond		Nacht		Dag		Avond Nacht	
Gemiddeld uurpercentage bussen		6,70		2,90		1,00		6,70		2,90 1,00	
Gemiddeld uurpercentage trams		6,70		2,90		1,00		6,70		2,90 1,00	
Wegdekverharding		referentiewegdek			Wegdekhoogte			0,0			
Drempel		Niet aanwezig			Bermbreedte			0,0			
					Breedte harde berm			0,0			
		Linkerzijde		Rechterzijde				Linkerzijde		Rechterzijde	
Afstand wegas-rijlijn [m]		0,0		0,0				Won Corr		Won Corr	
Afstand wegas-gevel [m]		6,0		5,0		Eengezinswoningen		4 0,0		2 0,0	
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]		6,0		5,0		Woningen begane grond		0 0,0		0 0,0	
Afstand wegas-scherm [m]		0,0		0,0		Woningen 1e etage		1 0,0		0 0,0	
Bebouwingsfractie		1,00		1,00		Woningen 2e etage		0 0,0		0 0,0	
Waarneemhoogte speciaal		0,0		0,0		Woningen 3e etage		0 0,0		0 0,0	
Schermhoogte		0,0		0,0		Woningen 4e etage en hoger		0 0,0		0 0,0	
Tophoek scherm					Speciale woningen			0 0,0		0 0,0	
Busbaan		Wegas		Dek		Trambaan		Wegas		Dek	
Aan linkerzijde		0,0 [m]		referentiewegdek		Aan linkerzijde		0,0 [m]		Asfaltbeton	
Aan rechterzijde		0,0 [m]		referentiewegdek		Aan rechterzijde		0,0 [m]		Asfaltbeton	

Wegvak		6805-6810, Start/End 0/10000		Kampsingel							
Algemene opmerkingen											
Opmerkingen linkerzijde		THEATER									
Opmerkingen rechterzijde		9/15									
Wegvaklengte		137,8									
Series linkerzijde		Type linkerzijde		Series rechterzijde		Type rechterzijde					
gemeente		Zevenaar		gemeente		Zevenaar					
roadtype		Lok.weg BiBeKo		roadtype		Lok.weg BiBeKo					
nmg_categorisering		Lok. weg BiBeKo		nmg_categorisering		Lok. weg BiBeKo					
S4		Zevenaar		S4		Zevenaar					
S6		Lok.weg BiBeKo		S6		Lok.weg BiBeKo					
S20		Lok. weg BiBeKo		S20		Lok. weg BiBeKo					
		DAG		AVOND		NACHT					
Snelheid voor geluid		50		50		50					
idem voor vrachtverkeer		50		50		50					
idem voor bussen		50		50		50					
idem voor trams		50		50		50					
		Linkerzijde				Rechterzijde					
Opgeslagen intensiteit		2725				3063					
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000					
Etmaalintensiteit (gespiegeld)		2894				2894					
		Dag		Avond		Nacht					
Gemiddeld uurpercentage		7,00		2,56		0,72					
Perc. motoren		0,0		0,0		0,0					
Perc. personenauto's		96,1		96,8		93,5					
Perc. midzwaar vrachtverkeer		2,9		2,3		3,6					
Perc. zwaar vrachtverkeer		1,0		0,8		2,9					
Uurintensiteit bromfietsen		0		0		0					
		Linkerzijde				Rechterzijde					
Opgeslagen bus intensiteit		22				22					
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000					
Etm. Busint. (gespiegeld)		22				22					
Opgeslagen tram intensiteit		0				0					
Etm. Tramint. (gespiegeld)		0				0					
		Dag		Avond		Nacht					
Gemiddeld uurpercentage bussen		6,70		2,90		1,00					
Gemiddeld uurpercentage trams		6,70		2,90		1,00					
Wegdekverharding		gewone elementenverharding		Wegdekhoogte		0,0					
Drempel		Niet aanwezig		Bermbreedte		0,0					
				Breedte harde berm		0,0					
		Linkerzijde		Rechterzijde		Linkerzijde		Rechterzijde			
Afstand weg-as-rijlijn [m]		0,0		0,0		Won		Corr			
Afstand weg-as-gevel [m]		40,0		46,0		0		0,0			
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]		9,0		11,0		0		0,0			
Afstand weg-as-scherm [m]		0,0		0,0		0		0,0			
Bebouwingsfractie		0,70		0,70		0		0,0			
Waarneemhoogte speciaal		0,0		0,0		0		0,0			
Schermhoogte		0,0		0,0		0		0,0			
Tophoek scherm						0		0,0			
Busbaan		Wegas		Dek		Trambaan		Wegas		Dek	
Aan linkerzijde		0,0 [m]		gewone elementenverharding		Aan linkerzijde		0,0 [m]		Asfaltbeton	
Aan rechterzijde		0,0 [m]		gewone elementenverharding		Aan rechterzijde		0,0 [m]		Asfaltbeton	

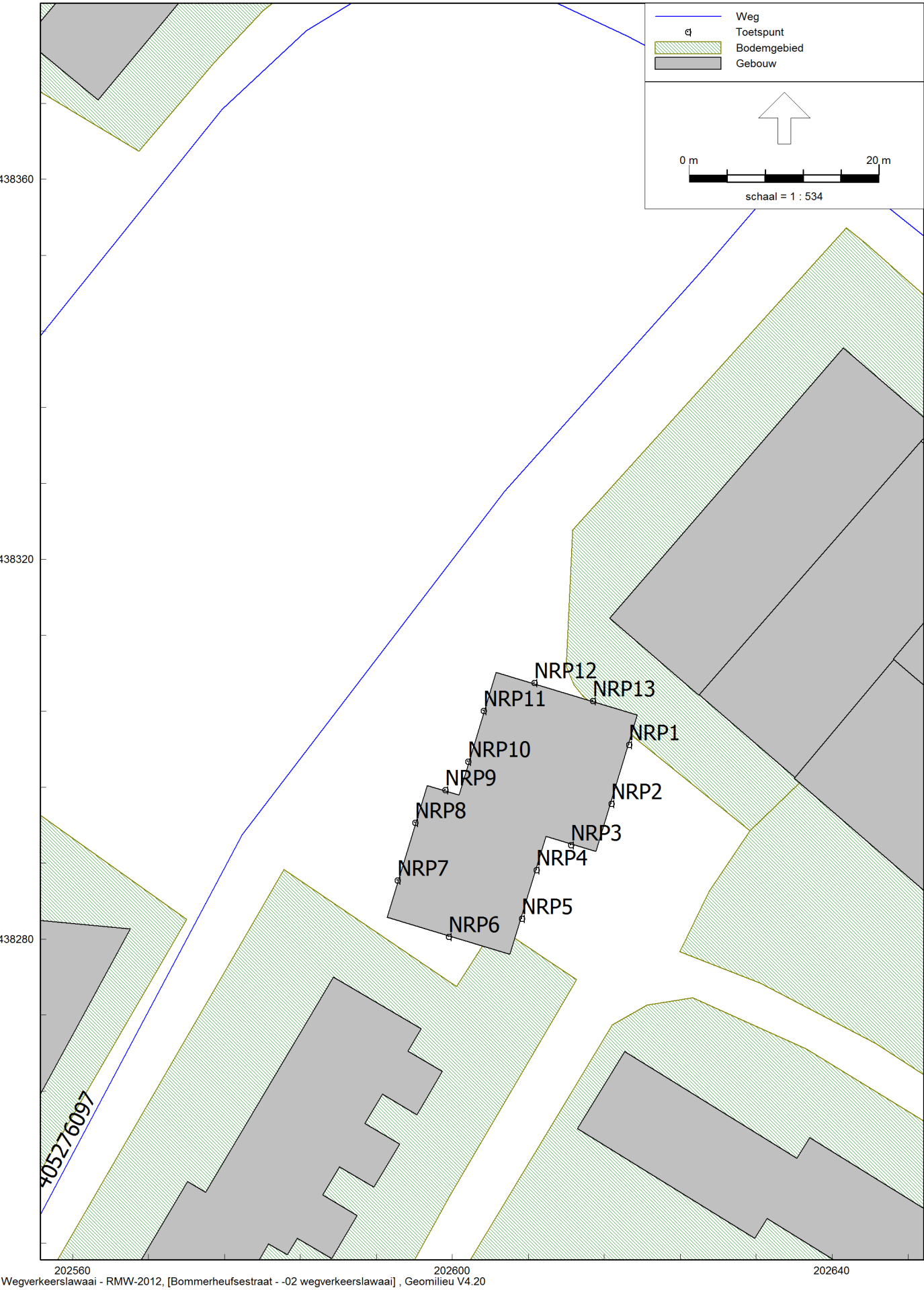
Wegvak 6805-6806, Start/End 2957/10000 Steenhuizen															
Algemene opmerkingen															
Opmerkingen linkerzijde		19/1													
Opmerkingen rechterzijde		THEATER													
Wegvaklengte		110,3													
Series linkerzijde		Type linkerzijde			Series rechterzijde			Type rechterzijde							
gemeente		Zevenaar			gemeente			Zevenaar							
roadtype		Lok.weg BiBeKo			roadtype			Lok.weg BiBeKo							
nmg_categorisering		Lok. weg BiBeKo			nmg_categorisering			Lok. weg BiBeKo							
S4		Zevenaar			S4			Zevenaar							
S6		Lok.weg BiBeKo			S6			Lok.weg BiBeKo							
S20		Lok. weg BiBeKo			S20			Lok. weg BiBeKo							
		DAG			AVOND			NACHT							
Snelheid voor geluid		50			50			50							
idem voor vrachtverkeer		50			50			50							
idem voor bussen		50			50			50							
idem voor trams		50			50			50							
		Linkerzijde			Rechterzijde										
Opgeslagen intensiteit		3063			2725										
Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000									
Etmaalintensiteit (gespiegeld)		2894			2894										
		Dag		Avond		Nacht		Dag		Avond		Nacht			
Gemiddeld uurpercentage		6,99		2,59		0,72		7,00		2,56		0,72			
Perc. motoren		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0			
Perc. personenauto's		96,3		97,1		93,8		96,1		96,8		93,5			
Perc. midzwaar vrachtverkeer		2,5		2,0		3,2		2,9		2,3		3,6			
Perc. zwaar vrachtverkeer		1,1		0,9		3,1		1,0		0,8		2,9			
Uurintensiteit bromfietsen		0		0		0		0		0		0			
		Linkerzijde			Rechterzijde										
Opgeslagen bus intensiteit		22			22										
OV.Ophoogfactoren (beide zijden)		OphFac = 1,000		RijlFac = 1,000		CnstFac = 1,000									
Etm. Busint. (gespiegeld)		22			22										
Opgeslagen tram intensiteit		0			0										
Etm. Tramint. (gespiegeld)		0			0										
		Dag		Avond		Nacht		Dag		Avond		Nacht			
Gemiddeld uurpercentage bussen		6,70		2,90		1,00		6,70		2,90		1,00			
Gemiddeld uurpercentage trams		6,70		2,90		1,00		6,70		2,90		1,00			
Wegdekverharding		referentiewegdek			Wegdekhoogte			0,0							
Drempel		Niet aanwezig			Bermbreedte			0,0							
					Breedte harde berm			0,0							
		Linkerzijde		Rechterzijde				Linkerzijde		Rechterzijde					
Afstand wegas-rijlijn [m]		0,0		0,0				Won		Corr		Won		Corr	
Afstand wegas-gevel [m]		10,0		18,0		Eengezinswoningen		9		0,0		0		0,0	
Afstand rijlijn-hard oppervlak [m]		5,0		7,0		Woningen begane grond		0		0,0		0		0,0	
Afstand wegas-scherm [m]		0,0		0,0		Woningen 1e etage		0		0,0		0		0,0	
Bebouwingsfractie		0,80		0,60		Woningen 2e etage		0		0,0		0		0,0	
Waarneemhoogte speciaal		0,0		0,0		Woningen 3e etage		0		0,0		0		0,0	
Schermhoogte		0,0		0,0		Woningen 4e etage en hoger		0		0,0		0		0,0	
Tophoek scherm						Speciale woningen		0		0,0		0		0,0	
Busbaan		Wegas		Dek		Trambaan		Wegas		Dek					
Aan linkerzijde		0,0 [m]		referentiewegdek		Aan linkerzijde		0,0 [m]		Asfaltbeton					
Aan rechterzijde		0,0 [m]		referentiewegdek		Aan rechterzijde		0,0 [m]		Asfaltbeton					

II. BIJLAGE

Invoergegevens rekenmodel



Figuur 1: Grafische weergave rekenmodel



Figuur 2: Grafische weergave rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: -02 wegverkeerslawaaï

Model eigenschap

Omschrijving	-02 wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	Raymond
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Raymond op 28-10-2015
Laatst ingezien door	jos op 8-2-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: -02 wegverkeerslawaaï
 Bommerheufsestraat - Zevenaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
	61319	NRP1	Nieuw gebouw	202618,63	438300,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61320	NRP2	Nieuw gebouw	202616,74	438294,26	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61321	NRP3	Nieuw gebouw	202612,49	438289,93	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61322	NRP4	Nieuw gebouw	202608,87	438287,27	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61323	NRP5	Nieuw gebouw	202607,32	438282,18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61324	NRP6	Nieuw gebouw	202599,64	438280,24	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61325	NRP7	Nieuw gebouw	202594,23	438286,19	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61326	NRP8	Nieuw gebouw	202596,07	438292,25	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61327	NRP9	Nieuw gebouw	202599,26	438295,72	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61328	NRP10	Nieuw gebouw	202601,67	438298,69	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61329	NRP11	Nieuw gebouw	202603,30	438304,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61330	NRP12	Nieuw gebouw	202608,65	438306,98	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
	61331	NRP13	Nieuw gebouw	202614,82	438305,11	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja

Model: -02 wegverkeerslawaaai
 Bommerheufsestraat - Zevenaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))
404276081	Kampsingel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50
405276097	Bommersheufsestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30	30	30	--	30	30
405276033	Steenhuizen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50	50	50	--	50	50

Model: -02 wegverkeerslawaaï
 Bommerheufsestraat - Zevenaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
404276081	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6083,20	6,99	2,58	0,72	--	--
405276097	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	857,60	7,00	2,59	0,71	--	--
405276033	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6083,20	6,99	2,58	0,72	--	--

Model: -02 wegverkeerslawaaai
 Bommerheufsestraat - Zevenaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)
404276081	--	--	--	96,21	96,96	93,66	--	2,69	2,14	3,39	--	1,05	0,85	3,01	--	--	--	--	--
405276097	--	--	--	98,50	98,80	97,54	--	1,08	0,84	1,38	--	0,42	0,30	1,14	--	--	--	--	--
405276033	--	--	--	96,21	96,96	93,66	--	2,69	2,14	3,39	--	1,05	0,85	3,01	--	--	--	--	--

Model: -02 wegverkeerslawaaï
 Bommerheufsestraat - Zevenaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
404276081	409,10	152,18	41,02	--	11,44	3,36	1,48	--	4,46	1,33	1,32	--	80,86	87,91	94,19
405276097	59,13	21,95	5,94	--	0,65	0,19	0,08	--	0,25	0,07	0,07	--	79,05	83,14	89,66
405276033	409,10	152,18	41,02	--	11,44	3,36	1,48	--	4,46	1,33	1,32	--	80,86	87,91	94,19

Model: -02 wegverkeerslawaaï
Bommerheufsestraat - Zevenaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63
404276081	99,84	106,28	102,84	96,07	86,26	76,27	83,23	89,33	95,33	101,90	98,43	91,65	81,66	72,07
405276097	91,54	95,03	88,20	83,04	75,86	74,51	78,47	84,56	87,10	90,65	83,78	78,60	71,02	69,69
405276033	99,84	106,28	102,84	96,07	86,26	76,27	83,23	89,33	95,33	101,90	98,43	91,65	81,66	72,07

Model: -02 wegverkeerslawaaï
Bommerheufsestraat - Zevenaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
404276081	79,21	85,90	90,93	96,74	93,33	86,60	77,38	--	--	--	--	--	--
405276097	74,24	81,45	82,06	85,33	78,60	73,51	67,30	--	--	--	--	--	--
405276033	79,21	85,90	90,93	96,74	93,33	86,60	77,38	--	--	--	--	--	--

Model: -02 wegverkeerslawaaï
Bommerheufsestraat - Zevenaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
404276081	--	--
405276097	--	--
405276033	--	--

Model: -02 wegverkeerslawaaai
 Bommerheufsestraat - Zevenaar
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	grasland	1,00
	bos: loofbos	1,00
	bebouwd gebied	0,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	bebouwd gebied	0,00
	bos: loofbos	1,00
	overig	0,50
	bebouwd gebied	0,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50

Model: -02 wegverkeerslawaaï
Bommerheufsestraat - Zevenaar
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	overig	0,50
	overig	0,50
	grasland	1,00
	bebouwd gebied	0,00

III. BIJLAGE

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: -02 wegverkeerslawaaï
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Bommerheufsestraat
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NRP1_A	Nieuw gebouw	1,50	19,4	14,8	10,2	19,7	
NRP1_B	Nieuw gebouw	4,50	21,3	16,7	12,2	21,7	
NRP1_C	Nieuw gebouw	7,50	23,5	18,9	14,4	23,9	
NRP1_D	Nieuw gebouw	10,50	25,8	21,2	16,6	26,1	
NRP1_E	Nieuw gebouw	13,50	31,3	26,8	21,8	31,5	
NRP10_A	Nieuw gebouw	1,50	52,1	47,6	42,7	52,4	
NRP10_B	Nieuw gebouw	4,50	52,1	47,6	42,8	52,4	
NRP10_C	Nieuw gebouw	7,50	51,8	47,3	42,4	52,1	
NRP10_D	Nieuw gebouw	10,50	51,3	46,8	41,9	51,6	
NRP10_E	Nieuw gebouw	13,50	50,8	46,3	41,4	51,1	
NRP11_A	Nieuw gebouw	1,50	52,7	48,2	43,3	53,0	
NRP11_B	Nieuw gebouw	4,50	52,8	48,2	43,4	53,1	
NRP11_C	Nieuw gebouw	7,50	52,4	47,9	43,0	52,7	
NRP11_D	Nieuw gebouw	10,50	51,9	47,4	42,5	52,2	
NRP11_E	Nieuw gebouw	13,50	51,3	46,8	41,9	51,6	
NRP12_A	Nieuw gebouw	1,50	49,7	45,2	40,3	50,0	
NRP12_B	Nieuw gebouw	4,50	49,8	45,3	40,4	50,1	
NRP12_C	Nieuw gebouw	7,50	49,5	45,0	40,1	49,8	
NRP12_D	Nieuw gebouw	10,50	49,0	44,5	39,7	49,3	
NRP12_E	Nieuw gebouw	13,50	48,5	44,0	39,1	48,8	
NRP13_A	Nieuw gebouw	1,50	46,9	42,4	37,6	47,2	
NRP13_B	Nieuw gebouw	4,50	47,2	42,7	37,9	47,5	
NRP13_C	Nieuw gebouw	7,50	47,1	42,5	37,7	47,4	
NRP13_D	Nieuw gebouw	10,50	46,9	42,4	37,6	47,2	
NRP13_E	Nieuw gebouw	13,50	46,9	42,4	37,5	47,2	
NRP2_A	Nieuw gebouw	1,50	20,1	15,5	10,9	20,5	
NRP2_B	Nieuw gebouw	4,50	21,4	16,8	12,3	21,8	
NRP2_C	Nieuw gebouw	7,50	23,7	19,1	14,6	24,1	
NRP2_D	Nieuw gebouw	10,50	26,1	21,5	16,9	26,4	
NRP2_E	Nieuw gebouw	13,50	29,3	24,8	19,9	29,6	
NRP3_A	Nieuw gebouw	1,50	22,3	17,8	13,0	22,6	
NRP3_B	Nieuw gebouw	4,50	23,6	19,0	14,3	23,9	
NRP3_C	Nieuw gebouw	7,50	24,5	20,0	15,3	24,9	
NRP3_D	Nieuw gebouw	10,50	25,8	21,2	16,7	26,2	
NRP3_E	Nieuw gebouw	13,50	27,2	22,6	18,1	27,6	
NRP4_A	Nieuw gebouw	1,50	18,9	14,3	9,6	19,2	
NRP4_B	Nieuw gebouw	4,50	19,9	15,3	10,7	20,3	
NRP4_C	Nieuw gebouw	7,50	21,2	16,6	12,1	21,6	
NRP4_D	Nieuw gebouw	10,50	22,6	18,0	13,5	22,9	
NRP4_E	Nieuw gebouw	13,50	20,8	16,2	11,7	21,2	
NRP5_A	Nieuw gebouw	1,50	19,3	14,7	10,1	19,6	
NRP5_B	Nieuw gebouw	4,50	20,6	16,0	11,5	21,0	
NRP5_C	Nieuw gebouw	7,50	22,2	17,6	13,1	22,5	
NRP5_D	Nieuw gebouw	10,50	23,8	19,2	14,7	24,2	
NRP5_E	Nieuw gebouw	13,50	21,3	16,7	12,2	21,7	
NRP6_A	Nieuw gebouw	1,50	43,5	39,0	34,1	43,8	
NRP6_B	Nieuw gebouw	4,50	44,7	40,2	35,3	45,0	
NRP6_C	Nieuw gebouw	7,50	44,8	40,3	35,4	45,1	
NRP6_D	Nieuw gebouw	10,50	44,6	40,1	35,3	44,9	
NRP6_E	Nieuw gebouw	13,50	45,0	40,5	35,6	45,3	
NRP7_A	Nieuw gebouw	1,50	51,2	46,7	41,8	51,5	
NRP7_B	Nieuw gebouw	4,50	51,5	47,0	42,1	51,8	
NRP7_C	Nieuw gebouw	7,50	51,3	46,8	41,9	51,6	
NRP7_D	Nieuw gebouw	10,50	50,9	46,4	41,6	51,2	
NRP7_E	Nieuw gebouw	13,50	50,5	46,0	41,2	50,8	
NRP8_A	Nieuw gebouw	1,50	52,0	47,5	42,6	52,3	
NRP8_B	Nieuw gebouw	4,50	52,1	47,6	42,8	52,4	
NRP8_C	Nieuw gebouw	7,50	51,8	47,3	42,5	52,1	
NRP8_D	Nieuw gebouw	10,50	51,4	46,9	42,0	51,7	
NRP8_E	Nieuw gebouw	13,50	50,9	46,4	41,5	51,2	
NRP9_A	Nieuw gebouw	1,50	51,8	47,3	42,4	52,1	
NRP9_B	Nieuw gebouw	4,50	51,8	47,3	42,4	52,1	
NRP9_C	Nieuw gebouw	7,50	51,4	46,9	42,0	51,7	
NRP9_D	Nieuw gebouw	10,50	50,9	46,4	41,5	51,2	
NRP9_E	Nieuw gebouw	13,50	50,3	45,8	41,0	50,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: -02 wegverkeerslawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NRP1_A	Nieuw gebouw	1,50	23,8	19,4	14,6	24,2	
NRP1_B	Nieuw gebouw	4,50	26,8	22,3	17,5	27,1	
NRP1_C	Nieuw gebouw	7,50	27,2	22,7	17,9	27,5	
NRP1_D	Nieuw gebouw	10,50	29,3	24,8	19,9	29,6	
NRP1_E	Nieuw gebouw	13,50	25,0	20,5	15,7	25,3	
NRP10_A	Nieuw gebouw	1,50	54,2	49,8	44,8	54,5	
NRP10_B	Nieuw gebouw	4,50	55,5	51,0	46,1	55,8	
NRP10_C	Nieuw gebouw	7,50	56,4	52,0	47,0	56,7	
NRP10_D	Nieuw gebouw	10,50	56,5	52,1	47,2	56,9	
NRP10_E	Nieuw gebouw	13,50	56,5	52,1	47,2	56,9	
NRP11_A	Nieuw gebouw	1,50	54,1	49,6	44,7	54,4	
NRP11_B	Nieuw gebouw	4,50	55,4	50,9	46,0	55,7	
NRP11_C	Nieuw gebouw	7,50	56,2	51,8	46,8	56,5	
NRP11_D	Nieuw gebouw	10,50	56,4	52,0	47,0	56,7	
NRP11_E	Nieuw gebouw	13,50	56,4	52,0	47,0	56,7	
NRP12_A	Nieuw gebouw	1,50	52,2	47,8	42,8	52,5	
NRP12_B	Nieuw gebouw	4,50	53,6	49,2	44,2	53,9	
NRP12_C	Nieuw gebouw	7,50	54,4	49,9	45,0	54,7	
NRP12_D	Nieuw gebouw	10,50	54,4	50,0	45,1	54,8	
NRP12_E	Nieuw gebouw	13,50	54,4	50,0	45,0	54,7	
NRP13_A	Nieuw gebouw	1,50	51,0	46,6	41,6	51,3	
NRP13_B	Nieuw gebouw	4,50	52,3	47,9	43,0	52,7	
NRP13_C	Nieuw gebouw	7,50	53,3	48,8	43,9	53,6	
NRP13_D	Nieuw gebouw	10,50	53,4	49,0	44,0	53,7	
NRP13_E	Nieuw gebouw	13,50	53,5	49,1	44,1	53,8	
NRP2_A	Nieuw gebouw	1,50	22,1	17,7	12,9	22,5	
NRP2_B	Nieuw gebouw	4,50	23,8	19,3	14,6	24,2	
NRP2_C	Nieuw gebouw	7,50	24,8	20,3	15,6	25,2	
NRP2_D	Nieuw gebouw	10,50	26,6	22,1	17,3	26,9	
NRP2_E	Nieuw gebouw	13,50	23,6	19,2	14,4	24,0	
NRP3_A	Nieuw gebouw	1,50	26,0	21,5	16,7	26,3	
NRP3_B	Nieuw gebouw	4,50	27,0	22,6	17,8	27,4	
NRP3_C	Nieuw gebouw	7,50	27,9	23,4	18,7	28,3	
NRP3_D	Nieuw gebouw	10,50	28,0	23,5	18,7	28,3	
NRP3_E	Nieuw gebouw	13,50	29,3	24,8	20,1	29,6	
NRP4_A	Nieuw gebouw	1,50	23,0	18,5	13,8	23,4	
NRP4_B	Nieuw gebouw	4,50	24,3	19,8	15,2	24,7	
NRP4_C	Nieuw gebouw	7,50	25,0	20,6	15,9	25,4	
NRP4_D	Nieuw gebouw	10,50	25,4	21,0	16,3	25,8	
NRP4_E	Nieuw gebouw	13,50	17,7	13,2	8,5	18,1	
NRP5_A	Nieuw gebouw	1,50	29,9	25,4	20,5	30,2	
NRP5_B	Nieuw gebouw	4,50	30,1	25,7	20,8	30,4	
NRP5_C	Nieuw gebouw	7,50	31,0	26,6	21,7	31,4	
NRP5_D	Nieuw gebouw	10,50	26,2	21,7	17,0	26,6	
NRP5_E	Nieuw gebouw	13,50	16,6	12,1	7,4	16,9	
NRP6_A	Nieuw gebouw	1,50	46,1	41,6	36,6	46,4	
NRP6_B	Nieuw gebouw	4,50	47,1	42,7	37,7	47,4	
NRP6_C	Nieuw gebouw	7,50	48,1	43,7	38,7	48,4	
NRP6_D	Nieuw gebouw	10,50	46,6	42,1	37,1	46,9	
NRP6_E	Nieuw gebouw	13,50	46,0	41,6	36,6	46,3	
NRP7_A	Nieuw gebouw	1,50	52,9	48,4	43,5	53,2	
NRP7_B	Nieuw gebouw	4,50	54,1	49,7	44,7	54,4	
NRP7_C	Nieuw gebouw	7,50	55,1	50,6	45,7	55,4	
NRP7_D	Nieuw gebouw	10,50	55,3	50,9	45,9	55,6	
NRP7_E	Nieuw gebouw	13,50	55,2	50,7	45,8	55,5	
NRP8_A	Nieuw gebouw	1,50	53,3	48,9	43,9	53,7	
NRP8_B	Nieuw gebouw	4,50	54,7	50,2	45,3	55,0	
NRP8_C	Nieuw gebouw	7,50	55,5	51,1	46,1	55,9	
NRP8_D	Nieuw gebouw	10,50	55,7	51,3	46,3	56,0	
NRP8_E	Nieuw gebouw	13,50	55,7	51,3	46,3	56,0	
NRP9_A	Nieuw gebouw	1,50	53,9	49,5	44,5	54,2	
NRP9_B	Nieuw gebouw	4,50	55,3	50,9	45,9	55,6	
NRP9_C	Nieuw gebouw	7,50	56,2	51,8	46,8	56,5	
NRP9_D	Nieuw gebouw	10,50	56,3	51,8	46,9	56,6	
NRP9_E	Nieuw gebouw	13,50	56,2	51,8	46,9	56,6	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: -02 wegverkeerslawaa
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
NRP1_A	Nieuw	gebouw	1,50	36,4	32,0	27,0	36,7
NRP1_B	Nieuw	gebouw	4,50	39,3	34,9	29,9	39,6
NRP1_C	Nieuw	gebouw	7,50	44,3	39,9	34,9	44,6
NRP1_D	Nieuw	gebouw	10,50	46,7	42,3	37,3	47,0
NRP1_E	Nieuw	gebouw	13,50	48,3	43,9	38,9	48,6
NRP10_A	Nieuw	gebouw	1,50	39,3	34,9	29,9	39,6
NRP10_B	Nieuw	gebouw	4,50	38,9	34,5	29,6	39,2
NRP10_C	Nieuw	gebouw	7,50	39,7	35,3	30,4	40,1
NRP10_D	Nieuw	gebouw	10,50	41,7	37,3	32,3	42,0
NRP10_E	Nieuw	gebouw	13,50	41,6	37,1	32,2	41,9
NRP11_A	Nieuw	gebouw	1,50	43,1	38,6	33,7	43,4
NRP11_B	Nieuw	gebouw	4,50	42,7	38,2	33,3	43,0
NRP11_C	Nieuw	gebouw	7,50	43,0	38,5	33,6	43,3
NRP11_D	Nieuw	gebouw	10,50	43,7	39,3	34,3	44,0
NRP11_E	Nieuw	gebouw	13,50	42,8	38,4	33,4	43,1
NRP12_A	Nieuw	gebouw	1,50	47,2	42,8	37,8	47,5
NRP12_B	Nieuw	gebouw	4,50	48,3	43,9	38,9	48,6
NRP12_C	Nieuw	gebouw	7,50	49,1	44,7	39,7	49,4
NRP12_D	Nieuw	gebouw	10,50	49,5	45,1	40,1	49,8
NRP12_E	Nieuw	gebouw	13,50	49,8	45,4	40,4	50,1
NRP13_A	Nieuw	gebouw	1,50	42,6	38,1	33,2	42,9
NRP13_B	Nieuw	gebouw	4,50	42,5	38,1	33,2	42,9
NRP13_C	Nieuw	gebouw	7,50	44,0	39,6	34,7	44,3
NRP13_D	Nieuw	gebouw	10,50	46,4	42,0	37,0	46,7
NRP13_E	Nieuw	gebouw	13,50	49,7	45,3	40,2	50,0
NRP2_A	Nieuw	gebouw	1,50	37,1	32,7	27,7	37,4
NRP2_B	Nieuw	gebouw	4,50	40,8	36,4	31,5	41,2
NRP2_C	Nieuw	gebouw	7,50	45,3	40,9	35,9	45,6
NRP2_D	Nieuw	gebouw	10,50	47,0	42,6	37,5	47,3
NRP2_E	Nieuw	gebouw	13,50	48,1	43,7	38,6	48,4
NRP3_A	Nieuw	gebouw	1,50	29,3	24,9	19,9	29,6
NRP3_B	Nieuw	gebouw	4,50	30,5	26,1	21,1	30,8
NRP3_C	Nieuw	gebouw	7,50	31,5	27,1	22,2	31,8
NRP3_D	Nieuw	gebouw	10,50	28,1	23,6	18,8	28,4
NRP3_E	Nieuw	gebouw	13,50	24,7	20,3	15,4	25,0
NRP4_A	Nieuw	gebouw	1,50	34,2	29,8	24,7	34,5
NRP4_B	Nieuw	gebouw	4,50	35,9	31,5	26,5	36,2
NRP4_C	Nieuw	gebouw	7,50	40,0	35,6	30,6	40,3
NRP4_D	Nieuw	gebouw	10,50	41,9	37,5	32,5	42,2
NRP4_E	Nieuw	gebouw	13,50	42,7	38,3	33,3	43,0
NRP5_A	Nieuw	gebouw	1,50	37,4	33,0	28,0	37,7
NRP5_B	Nieuw	gebouw	4,50	39,2	34,8	29,8	39,5
NRP5_C	Nieuw	gebouw	7,50	42,2	37,8	32,8	42,5
NRP5_D	Nieuw	gebouw	10,50	44,2	39,7	34,7	44,5
NRP5_E	Nieuw	gebouw	13,50	44,8	40,4	35,4	45,1
NRP6_A	Nieuw	gebouw	1,50	25,3	20,9	16,1	25,7
NRP6_B	Nieuw	gebouw	4,50	27,2	22,7	18,0	27,6
NRP6_C	Nieuw	gebouw	7,50	30,4	26,0	21,1	30,8
NRP6_D	Nieuw	gebouw	10,50	26,0	21,5	16,8	26,4
NRP6_E	Nieuw	gebouw	13,50	19,3	14,8	10,1	19,7
NRP7_A	Nieuw	gebouw	1,50	36,4	32,0	27,1	36,7
NRP7_B	Nieuw	gebouw	4,50	36,2	31,8	26,9	36,6
NRP7_C	Nieuw	gebouw	7,50	37,9	33,5	28,6	38,2
NRP7_D	Nieuw	gebouw	10,50	39,8	35,4	30,4	40,1
NRP7_E	Nieuw	gebouw	13,50	40,9	36,5	31,5	41,2
NRP8_A	Nieuw	gebouw	1,50	37,7	33,3	28,4	38,0
NRP8_B	Nieuw	gebouw	4,50	37,4	33,0	28,1	37,8
NRP8_C	Nieuw	gebouw	7,50	38,4	33,9	29,0	38,7
NRP8_D	Nieuw	gebouw	10,50	40,6	36,2	31,2	40,9
NRP8_E	Nieuw	gebouw	13,50	41,7	37,3	32,3	42,0
NRP9_A	Nieuw	gebouw	1,50	39,5	35,1	30,1	39,8
NRP9_B	Nieuw	gebouw	4,50	39,2	34,8	29,8	39,5
NRP9_C	Nieuw	gebouw	7,50	40,0	35,6	30,6	40,3
NRP9_D	Nieuw	gebouw	10,50	41,9	37,5	32,5	42,2
NRP9_E	Nieuw	gebouw	13,50	43,1	38,7	33,7	43,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: -02 wegverkeerslawaaai
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
NRP1_A	Nieuw gebouw	1,50	36,7	32,3	27,3	37,0	
NRP1_B	Nieuw gebouw	4,50	39,6	35,2	30,2	39,9	
NRP1_C	Nieuw gebouw	7,50	44,4	40,0	35,0	44,7	
NRP1_D	Nieuw gebouw	10,50	46,8	42,4	37,4	47,1	
NRP1_E	Nieuw gebouw	13,50	48,4	44,0	39,0	48,7	
NRP10_A	Nieuw gebouw	1,50	56,4	51,9	47,0	56,7	
NRP10_B	Nieuw gebouw	4,50	57,2	52,7	47,8	57,5	
NRP10_C	Nieuw gebouw	7,50	57,8	53,3	48,4	58,1	
NRP10_D	Nieuw gebouw	10,50	57,8	53,3	48,4	58,1	
NRP10_E	Nieuw gebouw	13,50	57,7	53,2	48,3	58,0	
NRP11_A	Nieuw gebouw	1,50	56,6	52,2	47,3	56,9	
NRP11_B	Nieuw gebouw	4,50	57,4	53,0	48,0	57,7	
NRP11_C	Nieuw gebouw	7,50	57,9	53,4	48,5	58,2	
NRP11_D	Nieuw gebouw	10,50	57,9	53,4	48,5	58,2	
NRP11_E	Nieuw gebouw	13,50	57,7	53,3	48,3	58,0	
NRP12_A	Nieuw gebouw	1,50	54,9	50,5	45,5	55,2	
NRP12_B	Nieuw gebouw	4,50	55,9	51,5	46,5	56,2	
NRP12_C	Nieuw gebouw	7,50	56,5	52,0	47,1	56,8	
NRP12_D	Nieuw gebouw	10,50	56,5	52,1	47,1	56,8	
NRP12_E	Nieuw gebouw	13,50	56,5	52,0	47,1	56,8	
NRP13_A	Nieuw gebouw	1,50	52,8	48,4	43,5	53,2	
NRP13_B	Nieuw gebouw	4,50	53,8	49,4	44,5	54,2	
NRP13_C	Nieuw gebouw	7,50	54,6	50,2	45,2	54,9	
NRP13_D	Nieuw gebouw	10,50	55,0	50,5	45,6	55,3	
NRP13_E	Nieuw gebouw	13,50	55,6	51,2	46,2	56,0	
NRP2_A	Nieuw gebouw	1,50	37,3	32,9	27,9	37,6	
NRP2_B	Nieuw gebouw	4,50	41,0	36,6	31,6	41,3	
NRP2_C	Nieuw gebouw	7,50	45,4	41,0	36,0	45,7	
NRP2_D	Nieuw gebouw	10,50	47,1	42,6	37,6	47,4	
NRP2_E	Nieuw gebouw	13,50	48,2	43,8	38,7	48,5	
NRP3_A	Nieuw gebouw	1,50	31,5	27,1	22,2	31,8	
NRP3_B	Nieuw gebouw	4,50	32,7	28,2	23,4	33,0	
NRP3_C	Nieuw gebouw	7,50	33,7	29,2	24,3	34,0	
NRP3_D	Nieuw gebouw	10,50	32,2	27,7	22,9	32,5	
NRP3_E	Nieuw gebouw	13,50	32,2	27,7	23,0	32,6	
NRP4_A	Nieuw gebouw	1,50	34,6	30,2	25,2	34,9	
NRP4_B	Nieuw gebouw	4,50	36,3	31,8	26,9	36,6	
NRP4_C	Nieuw gebouw	7,50	40,2	35,8	30,8	40,5	
NRP4_D	Nieuw gebouw	10,50	42,1	37,7	32,6	42,4	
NRP4_E	Nieuw gebouw	13,50	42,7	38,3	33,3	43,0	
NRP5_A	Nieuw gebouw	1,50	38,2	33,8	28,8	38,5	
NRP5_B	Nieuw gebouw	4,50	39,8	35,3	30,4	40,1	
NRP5_C	Nieuw gebouw	7,50	42,6	38,1	33,1	42,8	
NRP5_D	Nieuw gebouw	10,50	44,3	39,8	34,8	44,6	
NRP5_E	Nieuw gebouw	13,50	44,9	40,4	35,4	45,1	
NRP6_A	Nieuw gebouw	1,50	48,0	43,5	38,6	48,3	
NRP6_B	Nieuw gebouw	4,50	49,1	44,7	39,7	49,4	
NRP6_C	Nieuw gebouw	7,50	49,8	45,4	40,4	50,1	
NRP6_D	Nieuw gebouw	10,50	48,7	44,3	39,3	49,0	
NRP6_E	Nieuw gebouw	13,50	48,5	44,1	39,1	48,8	
NRP7_A	Nieuw gebouw	1,50	55,2	50,7	45,8	55,5	
NRP7_B	Nieuw gebouw	4,50	56,1	51,6	46,7	56,4	
NRP7_C	Nieuw gebouw	7,50	56,6	52,2	47,3	56,9	
NRP7_D	Nieuw gebouw	10,50	56,7	52,3	47,3	57,0	
NRP7_E	Nieuw gebouw	13,50	56,6	52,1	47,2	56,9	
NRP8_A	Nieuw gebouw	1,50	55,8	51,4	46,4	56,1	
NRP8_B	Nieuw gebouw	4,50	56,6	52,2	47,3	56,9	
NRP8_C	Nieuw gebouw	7,50	57,1	52,7	47,8	57,5	
NRP8_D	Nieuw gebouw	10,50	57,2	52,7	47,8	57,5	
NRP8_E	Nieuw gebouw	13,50	57,1	52,6	47,7	57,4	
NRP9_A	Nieuw gebouw	1,50	56,1	51,6	46,7	56,4	
NRP9_B	Nieuw gebouw	4,50	57,0	52,5	47,6	57,3	
NRP9_C	Nieuw gebouw	7,50	57,5	53,1	48,2	57,8	
NRP9_D	Nieuw gebouw	10,50	57,5	53,0	48,1	57,8	
NRP9_E	Nieuw gebouw	13,50	57,4	53,0	48,0	57,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen