

Akoestisch onderzoek Appartementen Rozenstraat en Wijnkamp te Goor

21.035



Akoestisch onderzoek Appartementen Rozenstraat en Wijkamp te Goor

21.035

projectnummer 21.035

Project Plan appartementen Wijkamp en Rozenstraat

versie 1.3

datum 15-10-2021

auteur R. Munsterhuis

Voor akkoord

Munsterhuis Geluidsadvies

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
2	Bepaling geluidbelastingen wegverkeerslawaaï.....	2
2.1	<i>Ruimtelijke gegevens.....</i>	<i>2</i>
2.2	<i>Wegverkeergegevens.....</i>	<i>2</i>
2.3	<i>Wetgeving</i>	<i>3</i>
2.4	<i>Resultaten wegverkeerslawaaï.....</i>	<i>4</i>
3	School	5
3.1	<i>Algemeen</i>	<i>5</i>
3.2	<i>Uitgangspunten</i>	<i>5</i>
3.3	<i>Normen.....</i>	<i>6</i>
3.4	<i>Bronnen spelende kinderen</i>	<i>7</i>
3.5	<i>Resultaten</i>	<i>9</i>
4	Conclusie.....	11
5	Bijlagen.....	13

1 Inleiding

In opdracht van Wiggers Vastgoed is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van twee appartementengebouwen aan de Rozenstraat en de Wijnkamp te Goor.

Het voornemen is om de huidige bebouwing aan de Wijnkamp te vervangen voor appartementen en een nieuw appartementengebouw te realiseren aan de Rozenstraat. Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek richt zich op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van de geplande gebouwen en ten gevolge van de basisschool ter hoogte van het plan aan de Rozenstraat.

De appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de Rozenstraat en de Wijnkamp.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'.

School

Tegenover het deel aan de Rozenstraat is een lagere school gelegen. Een basisschool valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen waaraan de gewenste nieuwe situatie van de school en opvang dient te voldoen.

Het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein is de belangrijkste geluidbron van een basisschool, dit stemgeluid is echter in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient wel te worden bepaald of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat als gevolg van het stemgeluid. Of hiervan sprake is, kunnen de optredende geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid worden vergeleken met de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluiten.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

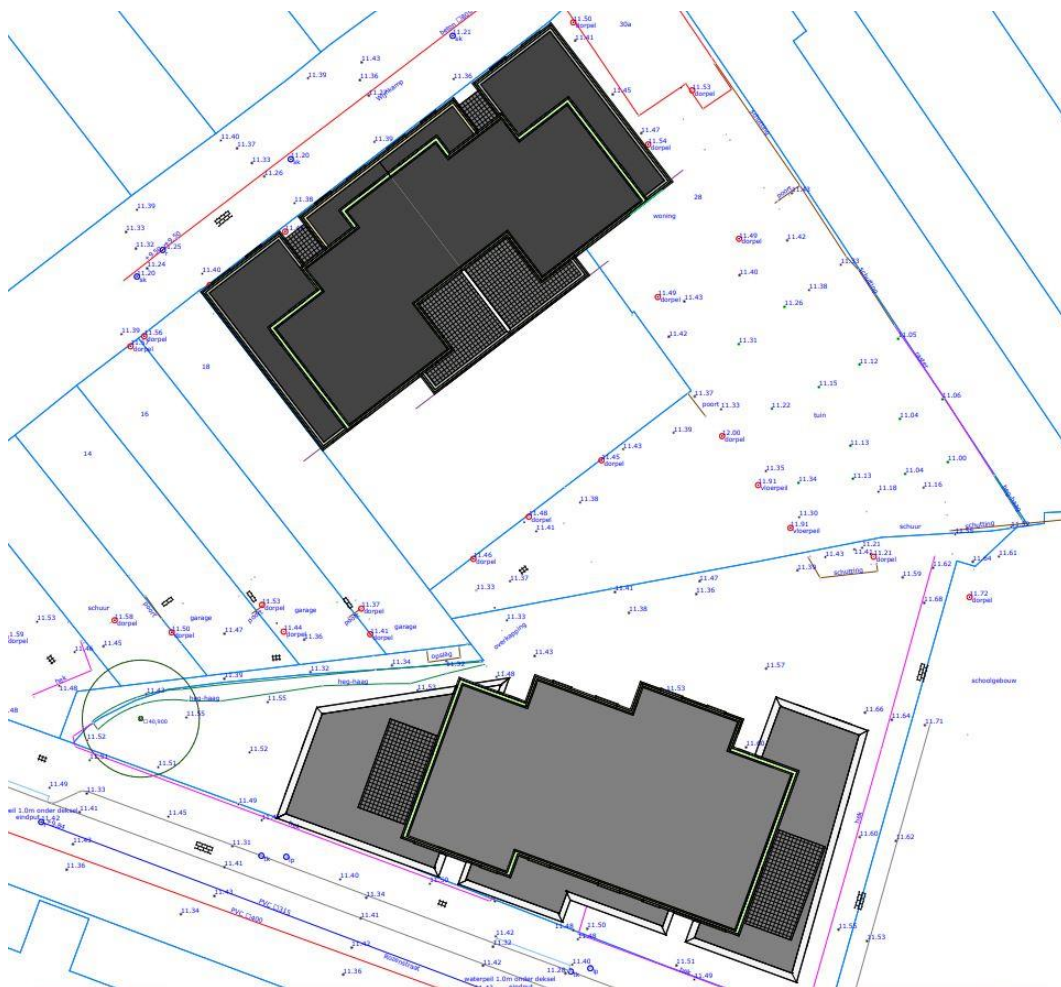
Naast het deel aan de Rozenstraat is een vestiging van Avelijn aanwezig waar een bestemming 'Maatschappelijk' aanwezig is. Avelijn is een dagcentrum voor mensen met een verstandelijke en/of lichamelijke beperking. Ten gevolge hiervan treden geen relevante geluidemissie op naar de omgeving, zodat dit verder buiten beschouwing is gelaten.

In hoofdstuk 2 is het wegverkeerslawaai in beschouwing genomen en in hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de tegenoverliggende school. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies gegeven.

2 Bepaling geluidbelastingen wegverkeerslawaaï

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van aangeleverde tekeningen door de opdrachtgever, luchtfoto's en gegevens uit de BAG. In bijlage 1 is de situatietekening opgenomen.



Afbeelding 1: geplande appartementen aan de Rozenstraat en de Wijnkamp

2.2 Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de geluidrelevante wegen zijn aangeleverd door de gemeente Hof van Twente. Op advies van de gemeente Hof van Twente is voor de verkeersgegevens voor 2031 rekening gehouden met een autonome groei per jaar van 1%.

De Rozenstraat en de Wijnkamp zijn 30-km/uur-wegen en hoeft in het kader van een eventuele hogere waarde niet getoetst te worden. Wel worden deze wegen getoetst in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op beide wegen ligt elementenverharding in keperverband.

De gehanteerde verkeersgegevens zijn in de onderstaande tabellen samengevat. De verkeersintensiteiten zijn in tabel 1 opgenomen. In tabel 2 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven. In bijlage 2 zijn de invoergegevens van het rekenmodel gegeven.

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten en verdelingen voor het jaar 2031.

Wegen	Procentuele verdeling aantal motorvoertuigen						Etmaalintensiteit [mvt/dag]
	Dag,- avond- en nachtuur			Lichte voertuigen	Middelzware Voertuigen	Zware voertuigen	
	d	a	n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Rozenstraat	6,7	3,5	0,7	93,52 - 93,52 - 93,52	6,06	0,43	1.148
Wijnkamp	6,7	3,5	0,7	96,85 - 96,85 - 96,85	3,15	0 - 0 - 0	1.084

Tabel 2.2: Situatie- en verkeersgegevens

	Rozenstraat	Wijnkamp
Snelheid	30 km/uur	30 km/uur
Wegdekhoogte	0,0 meter	0,0 meter
Wegdektype	Elementen in keperverband / Referentiewegdek	Elementen in keperverband / Referentiewegdek

2.3 Wetgeving

Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens tabel 2.3 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaai hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 2.3. Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
1 woonfunctie, b andere woonfunctie	
2 ander verblijfsgebied	33 dB

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de gecumuleerde geluidbelasting van alle wegen exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woning. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden.

2.4 Resultaten wegverkeerslawaaï

Er is voor het geluidmodel gerekend met een bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de zachte bodemgebieden ingetekend (bodemfactor 1,0). In bijlage 2.2 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven. In tabel 2.4 wordt de geluidbelasting exclusief aftrek gegeven. In de tabel zijn de toetspunten opgenomen waarbij de geluidbelasting de 53 dB overschrijdt.

Tabel 2.4: Gecumuleerde geluidbelasting Wijnkamp en Rozenstraat exclusief dB ex artikel 110s Wgh.

Beoordelingspunten woning	Gecumuleerde geluidbelasting [dB]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
1 - Zuidgevel Rozenstraat	59	59	n.v.t.
2 - Westgevel Rozenstraat	55	55	n.v.t.
11- Zuidgevel Rozenstraat	57	57	n.v.t.
12- Zuidgevel Rozenstraat	57	57	n.v.t.
13- Zuidgevel Rozenstraat	59	58	n.v.t.
14- Zuidgevel Rozenstraat	56	55	55
19 - Zuidgevel Rozenstraat	54	54	55
20 - Zuidgevel Rozenstraat	n.v.t.	n.v.t.	54
21 - Noordwestgevel Wijnkamp	59	59	n.v.t.
22 - Noordwestgevel Wijnkamp	59	59	n.v.t.
23 - Noordwestgevel Wijnkamp	60	59	n.v.t.
29 - Noordwestgevel Wijnkamp	54	54	53
30 - Noordwestgevel Wijnkamp	n.v.t.	n.v.t.	55
31 - Noordwestgevel Wijnkamp	54	54	53

■ Overschrijding van de 53 dB L_{den}

Uit tabel 2.4 blijkt dat de 53 dB ter plaatse van de toetspunten wordt overschreden op de zuid- en westgevel van de appartementen Rozenstraat en de Noordwestgevel appartementen Wijnkamp. Voor deze gevels moeten extra geluidwerende voorzieningen worden bepaald om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen. Dit zal in een gevelweringonderzoek moeten worden aangetoond.

3 School

3.1 Algemeen

Tegenover het deel aan de Rozenstraat is een lagere school gelegen.

Een basisschool valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen waaraan de gewenste nieuwe situatie van de school en opvang dient te voldoen.

Het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein is de belangrijkste geluidbron van een basisschool, dit stemgeluid is echter in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling. De reden hiervoor is dat het in het algemeen vanuit sociaal-maatschappelijk oogpunt gewenst is dat een basisschool of gelijksoortige activiteit (bijvoorbeeld kinderdagverblijven) is gevestigd binnen de woonomgeving.

In meerdere Raad van State uitspraken is opgenomen dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening wel dient te worden bepaald of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat als gevolg van het stemgeluid. Of hiervan sprake is, kunnen de optredende geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid worden vergeleken met de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluiten.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidsniveaus zijn berekend.

3.2 Uitgangspunten

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Gevoerd overleg met de opdrachtgever en aangeleverde informatie school;
- Gegevens per verschillende mails;
- Munsterhuis Geluidsadvies -expertise.

De speelplaats van de Prins Constatijn school bevindt zich aan de westzijde van het schoolgebouw ten zuiden van het plan aan de Rozenstraat.

In de figuur 2 is de nieuwe situatie en de nabije omgeving schematisch weergegeven.

Spelende jongere kinderen in de leeftijdscategorie van 4 tot 12 jaar (groep 1 tot en met 8) zullen aanwezig zijn.



Figuur 2, Locatie speelplaats school

De kinderen zijn vanaf 8.30u tot 14.30u op school. Op woensdag is de eindtijd 12.15u en op vrijdag is de onderbouw om 12.00u vrij.

De pauze is gesplitst in delen. De eerste groepen hebben tussen 10.00u en 10.45u pauze. Er zijn dan steeds 2 groepen tegelijk op het plein. ong. 40 - 50 kinderen. Voor de lange pauze geldt dat er steeds 2 groepen buiten spelen, tussen 11.45u en 13.15u.

3.3 Normen

Activiteitenbesluit

De school en BSO valt c.q. zal vallen onder het 'Activiteitenbesluit'. In het Activiteitenbesluit is onder afdeling 2.8 'Geluidhinder', in artikel 2.17 tot en met 2.22 nadere regelgeving opgenomen ten aanzien van het milieuaspect geluid.

In tabel 2.17a is aangegeven aan welke waarden het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de binnen de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, mag ter plaatse van woningen van derden niet meer bedragen dan 50, 45 en 40 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, mag ter plaatse van woningen van derden niet meer bedragen dan 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Verder is in het Activiteitenbesluit aangegeven:

- *‘Bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 dan wel 6.12, blijft buiten beschouwing:*
 - h. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een inrichting voor primair onderwijs, in de periode vanaf een uur voor aanvang van het onderwijs tot een uur na beëindiging van het onderwijs;*
 - i. het stemgeluid van kinderen op een onverwarmd of onoverdekt terrein dat onderdeel is van een instelling voor kinderopvang*

Met onderdeel h wordt bepaald dat bij het bepalen van de geluidsniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19, 2.20 en 6.12 het stemgeluid van kinderen op het buitenterrein van een gebouw voor primair onderwijs geheel buiten beschouwing blijft.

Vóór deze wijziging van 1 januari 2010 was artikel 2.18, lid 1 onderdeel a van toepassing op schoolpleinen. Met de toevoeging van onderdelen h en i blijft nu, anders dan voorheen, ook het stemgeluid buiten beschouwing indien sprake is van een door bebouwing omsloten ‘binnenterrein’. Een vergelijkbare uitzondering is van toepassing op instellingen voor kinderopvang (onderdeel i).

Waar het gaat om scholen, wordt door het leggen van een relatie van het stemgeluid van kinderen met de openingstijden van de school benadrukt dat deze bepaling uitsluitend betrekking heeft op stemgeluid in relatie tot schoolse activiteiten, en niet ook van andersoortige activiteiten ((verhuur voor) avondcursussen e.d.).

Vanuit een goede ruimtelijke ordening moet het geluid afkomstig van een speelterrein, zoals het schoolplein, buiten schooltijden ook beoordeeld te worden.

Hierom is een inschatting gemaakt van de omgeving en van een voor de woonomgeving acceptabele geluidnorm.

Artikel 2.20 van het Activiteitenbesluit biedt het bevoegd gezag de mogelijkheid tot opstellen van maatwerkvoorschriften voor de inrichting, die hoger dan wel lager zijn dan de voorschriften genoemd.

3.4 Bronnen spelende kinderen

Voor de bronvermogens van het stemgeluid van kinderen wordt uitgegaan van ervaringscijfers van verschillende akoestische adviesbureaus waarbij een gemiddeld bronvermogen van 75 dB(A) per kind van de kleutergroepen (groepen 1 t/m 3) en 84 dB(A) per kind van de school (groepen 4 tot en met 8) wordt gehanteerd.

Gebaseerd op publicatie 202 ‘Het menselijk stemgeluid’ uit het ‘Journaal Geluid december 2009, nr. 10’

Op basis van de leeftijdscategorie en bijbehorende bronvermogen, het aantal kinderen, de duur van het buitenspelen en het oppervlak van de buitenspeelplaats wordt het bronvermogen per vierkante meter berekend. Omdat het totale aantal kinderen per dag en per plein niet gelijktijdig op het plein aanwezig zal zijn wordt voor de berekeningen uitgegaan van de grootste groep kinderen die gelijktijdig aanwezig is op de pleinen.

Voor het aankomen van de kinderen in de ochtend (8.15-8.30 uur) en het vertrekken in de middag (14.30-14.45 uur), wordt ervan uitgegaan dat dit verspreid over de periode plaatsvindt. De kinderen zullen, gedurende de periode voor aanvang en na afloop van de school, niet gelijktijdig op het plein aanwezig zijn. In de berekening wordt uitgegaan van de grootste groep kinderen die tijdens een pauze gezamenlijk op het plein aanwezig is.

De pauze is gesplitst in delen. De eerste groepen hebben tussen 10.00u en 10.45u pauze. Er zijn dan steeds 2 groepen tegelijk op het plein. ong. 40 - 50 kinderen. Per groep 22½ minuut.

Voor de lange pauze geldt dat er steeds 2 groepen buiten spelen, tussen 11.45u en 13.15u. Per groep 45 minuten. Dus totaal onderbouwgroep 67½ minuut en bovenbouwgroep ook.

Onderbouw (Peuters): Een totaal bronvermogen van $75 + 10 \cdot \log(50) = 92 \text{ dB(A)}$ voor 50 kinderen van 4 tot 6 jaar op het plein, gedurende 67½ minuut. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van $61 \text{ dB(A)} / \text{m}^2$.
 $(92 \text{ dB(A)} - 10 \log(1142 \text{ m}^2) = 61,4 \text{ dB(A)}/\text{m}^2)$.

Bovenbouw: Een totaal bronvermogen van $84 + 10 \cdot \log(50) = 101 \text{ dB(A)}$ voor 50 kinderen van 7 tot 12 jaar op het plein aan de noordzijde, gedurende 67½ minuut. Dit bronvermogen is omgerekend naar bronvermogen per vierkante meter. Dit resulteert in een bronvermogen van $70 \text{ dB(A)} / \text{m}^2$. $(101 \text{ dB(A)} - 10 \log(1142 \text{ m}^2) = 70,4 \text{ dB(A)}/\text{m}^2)$.

De berekende bronvermogens per vierkante meter zijn in het akoestisch rekenmodel ingevoerd als een oppervlaktebron. De oppervlakte bronnen zijn gemodelleerd over het gehele plein. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 4-6 jaar is een bronhoogte van 1,0 meter gehanteerd. Voor de kinderen in de leeftijdscategorie 7-12 jaar is een bronhoogte van 1,4 meter gehanteerd.

Voor de piekgeluiden van de spelende kinderen wordt een maximaal bronvermogen van 101 dB(A) gehanteerd. De piekgeluiden worden gemodelleerd als puntbronnen verdeeld langs de grens van de speelterreinen.

3.5 Resultaten

Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 3. De bijbehorende schematische ligging van objecten, bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 3, figuur 8 tot en met 12.

De beoordelingspunten zijn gelegen ter plaatse van de toekomstige appartementen van derden en liggen op een hoogte van 1,5 tot en met 7,5 meter. In deze situatie is alleen de dagperiode van toepassing. De geluidniveaus zijn invallend berekend. Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0 (akoestisch hard). Bij de berekening is rekening gehouden met reflecties binnen het bedrijfsterrein en de nabije omgeving. De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus ten gevolge van een spelend kind zijn de volgende bronnen opgenomen:

- bron 01 - 10 is 101 dB(A), $L_{Amax} = L_i$, maatgevende bron - C_m ,

Rekenresultaten

In bijlage 3.1 en 3.2 zijn de rekenresultaten opgenomen van de representatieve bedrijfssituatie. In tabel 3.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en het maximale geluidniveau op de beoordelingspunten samengevat voor de spelende kinderen.

Tabel 3.1 Geluidbelasting ten gevolge van school

Beoordelingspunt (hoogte m)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en Maximale geluidniveaus L_{Amax} [dB(A)]					
	Dag (7-19)		Avond (19-23)		Nacht (23-7)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
09 Oostgevel Rozenstraat (1,5)	49	66	-	-	-	-
09 Oostgevel Rozenstraat (4,5)	50	66	-	-	-	-
11 Zuidgevel Rozenstraat (1,5)	49	66	-	-	-	-
11 Zuidgevel Rozenstraat (4,5)	50	66	-	-	-	-
12 Zuidgevel Rozenstraat (4,5)	48	62	-	-	-	-
17 Oostgevel Rozenstraat (7,5)	49	62	-	-	-	-
19 Zuidgevel Rozenstraat (7,5)	49	63	-	-	-	-

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toekomstige appartementen aan de overzijde het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 50 dB(A) in de dagperiode bedraagt. De norm van 50 dB(A) wordt niet overschreden ter plaatse van de appartementen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ter plaatse van de toekomstige appartementen het maximale geluidniveau maximaal 66 dB(A) in de dagperiode bedraagt.

Voor een uitgebreider overzicht van de immissieniveaus op basis waarvan de maximale geluidniveaus zijn bepaald wordt verwezen naar bijlage 3.2.

Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau.

4 Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is in opdracht van Wiggers Vastgoed een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van twee appartementengebouwen aan de Rozenstraat en de Wijnkamp te Goor.

Het voornemen is om de huidige bebouwing aan de Wijnkamp te vervangen voor appartementen en een nieuw appartementengebouw te realiseren aan de Rozenstraat. Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Het onderzoek richt zich op het bepalen van de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaaï ter plaatse van de geplande gebouwen en ten gevolge van de basisschool ter hoogte van het plan aan de Rozenstraat.

Wegverkeer

De appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de Rozenstraat en de Wijnkamp.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012'.

School

Tegenover het deel aan de Rozenstraat is een lagere school gelegen.

Een basisschool valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. In dit besluit zijn geluidvoorschriften opgenomen waaraan de gewenste nieuwe situatie van de school en opvang dient te voldoen.

Het stemgeluid van de spelende kinderen op het schoolplein is de belangrijkste geluidbron van een basisschool, dit stemgeluid is echter in het Activiteitenbesluit uitgesloten van de beoordeling.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient wel te worden bepaald of sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat als gevolg van het stemgeluid. Of hiervan sprake is, kunnen de optredende geluidsniveaus als gevolg van het stemgeluid worden vergeleken met de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluiten.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens is een akoestisch rekenmodel vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'.

Uit de rekenresultaten van het onderhavig onderzoek blijkt dat:

Weg

- De geluidbelasting op de zuid- en westgevel van de appartementen aan de Rozenstraat overschrijden de 53 dB;
- De geluidbelasting op de noordwestgevel van de appartementen aan de Wijnkamp overschrijdt de 53 dB;
- Voor deze gevels moeten extra geluidwerende voorzieningen bepaald worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te voldoen. Dit zal in een gevelweringonderzoek moeten worden aangetoond.

School

- Ten gevolge van spelende kinderen ter plaatse van de toekomstige appartementen aan de overzijde het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau maximaal 50 dB(A) in de dagperiode bedraagt. De norm van 50 dB(A) wordt niet overschreden ter plaatse van de appartementen.
- Ten gevolge van piekgeluiden van spelende kinderen ter plaatse van de toekomstige appartementen het maximale geluidniveau maximaal 66 dB(A) in de dagperiode bedraagt. Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau.

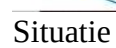
Bijlagen

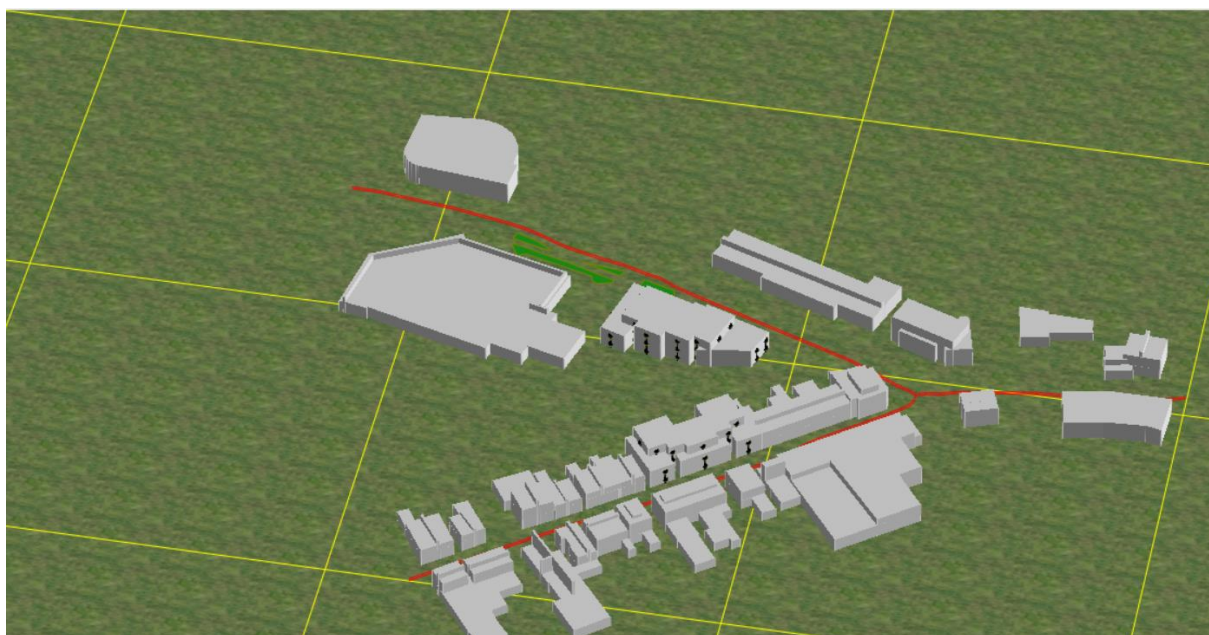
Bijlage 1 Situatie + 3D

Bijlage 2 Invoergegevens en Rekenresultaten wegverkeerslawaaï

Bijlage 3 Invoergegevens en Rekenresultaten school

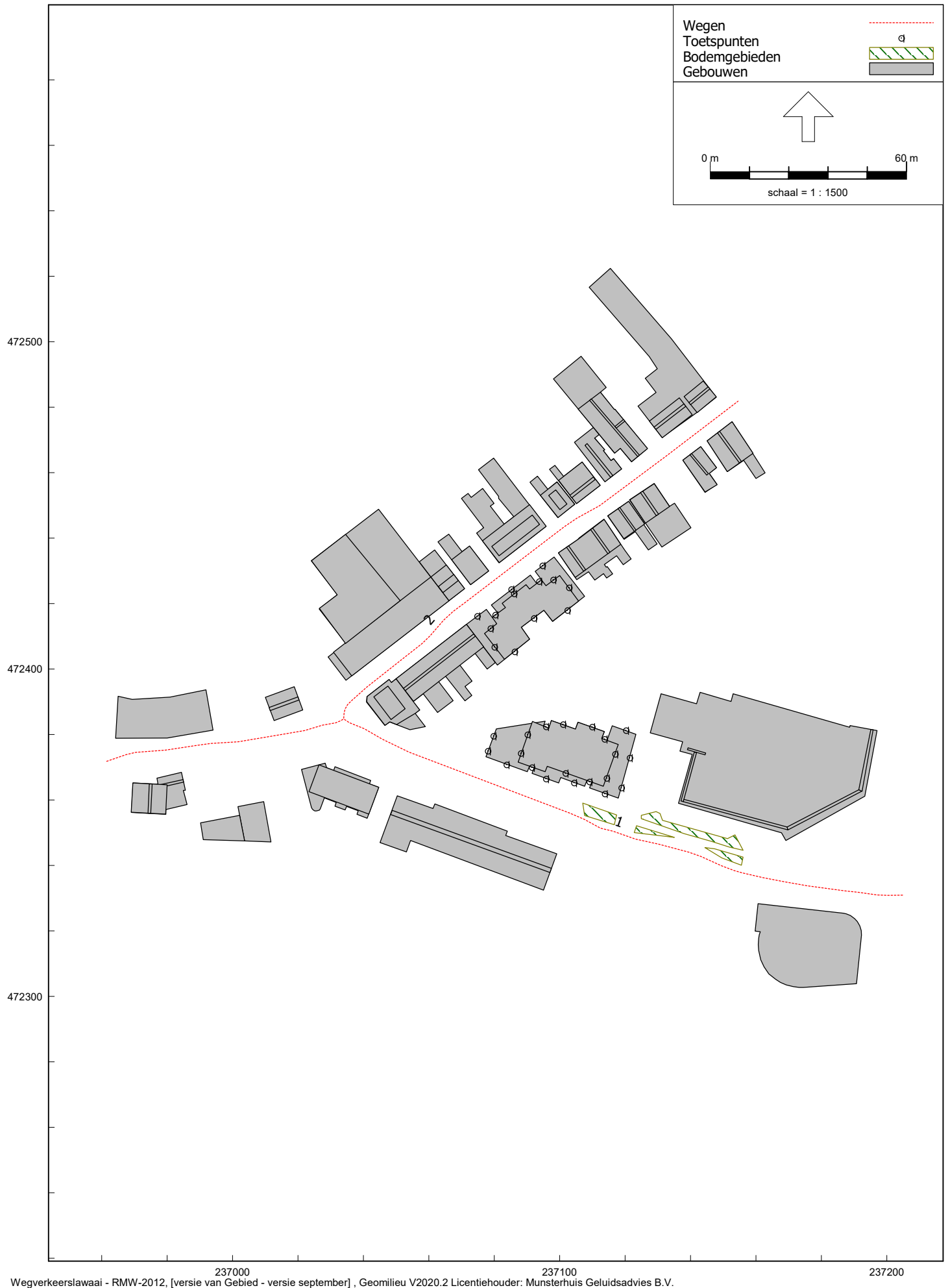
Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht





3D

Bijlage 2 Invoergegevens en Rekenresultaten wegverkeerslawaa



Figuur 1

Plan appartementen Wijkkamp / Rozenstraat, Goor
Invoergegevens, wegen

21.035
Bijlage 2

Model: versie september
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

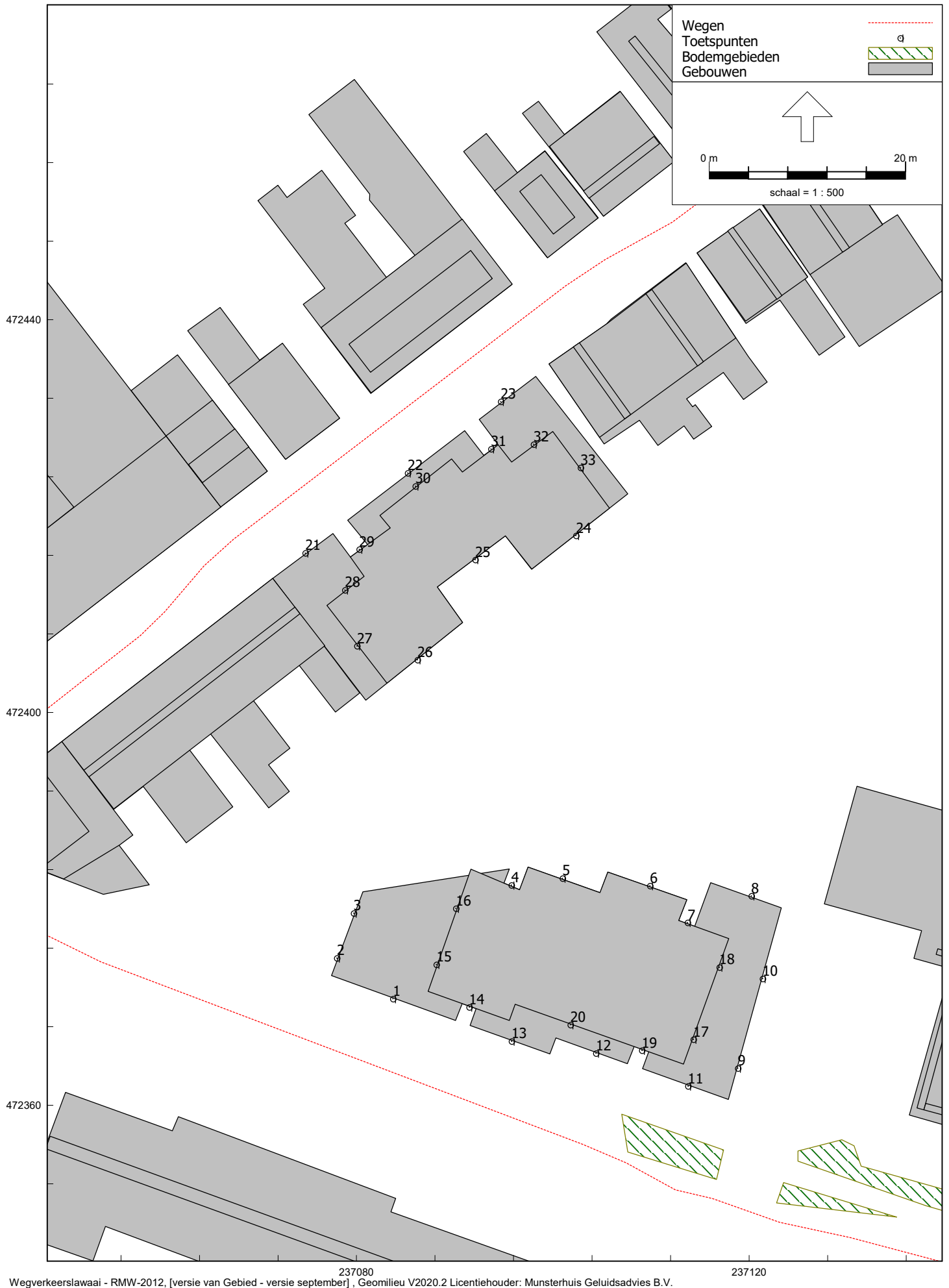
Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal	aantal	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%IV (D)	%IV (A)
1	Rozenstraat	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1148,00		6,70	3,50	0,70	93,52	93,52
2	Wijkkamp	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	1084,00		6,70	3,50	0,70	96,85	96,85

Plan appartementen Wijkkamp / Rozenstraat, Goor
Invoergegevens, wegen

21.035
Bijlage 2

Model: versie september
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
1	93,52	6,06	6,06	6,06	0,43	0,43	0,43
2	96,85	3,15	3,15	3,15	--	--	--



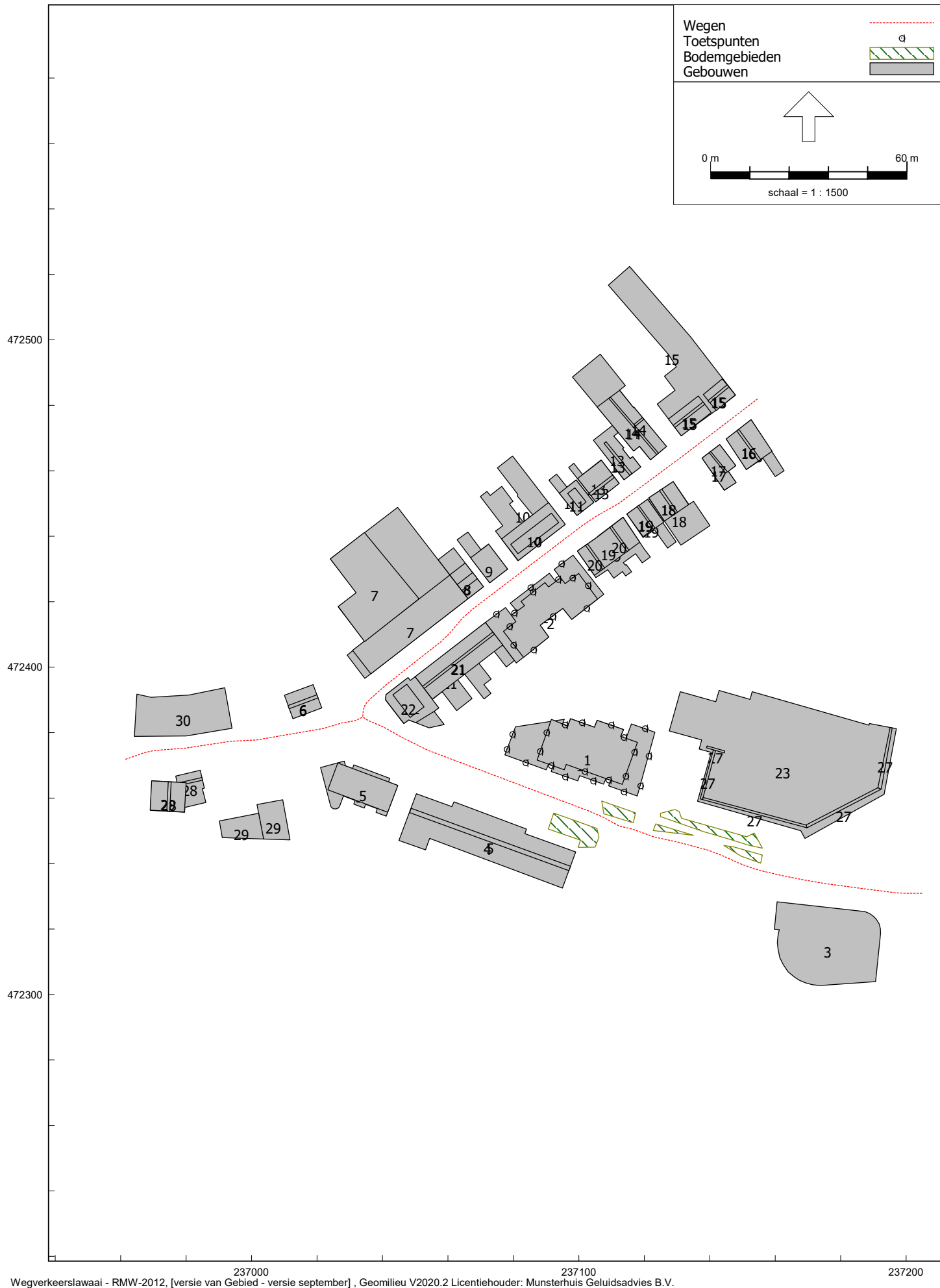
Figuur 2

Plan appartementen Wijkkamp / Rozenstraat, Goor
Invoergegevens, toetspunten

21.035
Bijlage 2

Model: versie september
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maasveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
4	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
5	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
6	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
7	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
8	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
9	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
16	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
17	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
18	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
19	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
21	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
22	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
23	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
24	Zuidoostgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25	Zuidoostgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26	Zuidoostgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27	Zuidwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
28	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
29	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
31	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32	Noordwestgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
33	Noordoostgevel appartementen Wijkkamp	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja



Figuur 4

Plan appartementen Wijkamp / Rozenstraat, Goor

Invoergegevens, gebouwen

21.035
Bijlage 2

Model: versie september
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
1	Appartementen Rozenstraat	9,00	0,00	0 dB	0,80
1	Appartementen Rozenstraat	6,00	0,00	0 dB	0,80
2	Appartementen Wijkamp	9,00	0,00	0 dB	0,80
2	Appartementen Wijkamp	6,00	0,00	0 dB	0,80
3	Rozenstraat 4	7,00	0,00	0 dB	0,80
4	bestaand gebouw	5,00	0,00	0 dB	0,80
5	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
5	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
5	bestaand gebouw	9,00	0,00	0 dB	0,80
6	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
6	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
7	bestaand gebouw	4,00	0,00	0 dB	0,80
7	bestaand gebouw	5,75	0,00	0 dB	0,80
7	bestaand gebouw	6,25	0,00	0 dB	0,80
8	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
8	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
8	bestaand gebouw	8,00	0,00	0 dB	0,80
9	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
9	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
10	bestaand gebouw	8,00	0,00	0 dB	0,80
10	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
10	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
11	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
11	bestaand gebouw	7,50	0,00	0 dB	0,80
11	bestaand gebouw	8,50	0,00	0 dB	0,80
12	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	7,50	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
13	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
14	bestaand gebouw	8,50	0,00	0 dB	0,80
14	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
14	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
14	bestaand gebouw	8,50	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	8,00	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	6,50	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	6,50	0,00	0 dB	0,80
15	bestaand gebouw	8,00	0,00	0 dB	0,80
16	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
16	bestaand gebouw	5,50	0,00	0 dB	0,80
16	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
17	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
17	bestaand gebouw	5,50	0,00	0 dB	0,80
17	bestaand gebouw	6,50	0,00	0 dB	0,80
18	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
18	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
18	bestaand gebouw	9,00	0,00	0 dB	0,80
19	bestaand gebouw	5,50	0,00	0 dB	0,80
19	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
19	bestaand gebouw	5,00	0,00	0 dB	0,80
19	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
19	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
20	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
20	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
21	bestaand gebouw	7,50	0,00	0 dB	0,80
21	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
21	bestaand gebouw	3,00	0,00	0 dB	0,80
22	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
22	bestaand gebouw	9,00	0,00	0 dB	0,80
23	bestaand gebouw	4,00	0,00	0 dB	0,80
27	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
27	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80

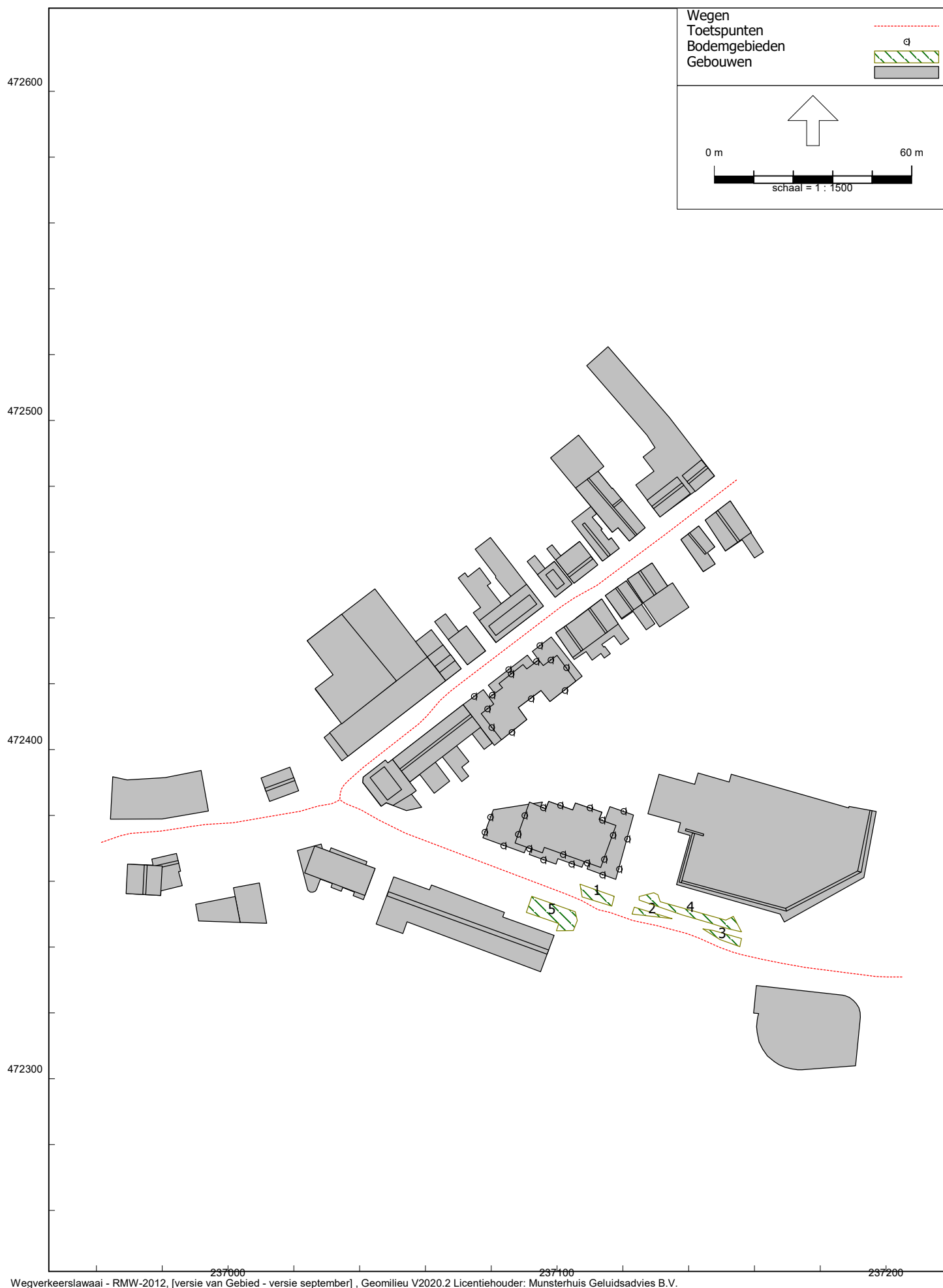
Plan appartementen Wijkamp / Rozenstraat, Goor

Invoergegevens, gebouwen

21.035
Bijlage 2

Model: versie september
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 1k
27	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
27	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
27	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80
28	bestaand gebouw	9,00	0,00	0 dB	0,80
28	bestaand gebouw	5,50	0,00	0 dB	0,80
28	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
29	bestaand gebouw	3,50	0,00	0 dB	0,80
29	bestaand gebouw	7,00	0,00	0 dB	0,80
29	bestaand gebouw	2,50	0,00	0 dB	0,80
30	bestaand gebouw	6,00	0,00	0 dB	0,80



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie van Gebied - versie september] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

Fgiuur 3

Plan appartementen Wijkamp / Rozenstraat, Goor
Invoergegevens, bodemgebieden

21.035
Bijlage 2

Model: versie september
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
1	zacht gebied	1,00
2	zacht gebied	1,00
3	zacht gebied	1,00
4	zacht gebied	1,00
5	zacht gebied	1,00

Plan appartementen Wijkamp / Rozenstraat, Goor

Resultaten gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek

21.035
Bijlage 2

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

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237083,71	472370,83	1,50	58,5	55,6	48,7	59,0
1_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237083,71	472370,83	4,50	58,2	55,4	48,4	58,7
10_A	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237121,37	472372,89	1,50	48,2	45,4	38,4	48,7
10_B	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237121,37	472372,89	4,50	49,2	46,4	39,4	49,7
11_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237113,77	472361,95	1,50	56,2	53,3	46,3	56,7
11_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237113,77	472361,95	4,50	56,3	53,5	46,5	56,8
12_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237104,39	472365,28	1,50	56,7	53,9	46,9	57,2
12_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237104,39	472365,28	4,50	56,7	53,9	46,9	57,2
13_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237095,81	472366,51	1,50	58,2	55,4	48,4	58,7
13_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237095,81	472366,51	4,50	58,0	55,1	48,1	58,5
14_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	1,50	55,2	52,3	45,4	55,7
14_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	4,50	54,9	52,1	45,1	55,4
14_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	7,50	54,9	52,1	45,1	55,4
15_C	Westgevel appartementen Rozenstraat	237088,14	472374,33	7,50	47,9	45,1	38,1	48,4
16_C	Westgevel appartementen Rozenstraat	237090,14	472380,04	7,50	45,7	42,9	35,9	46,3
17_C	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237114,32	472366,71	7,50	46,3	43,5	36,5	46,8
18_C	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237116,96	472374,05	7,50	45,0	42,2	35,2	45,5
19_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	1,50	53,6	50,8	43,8	54,1
19_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	4,50	53,6	50,7	43,7	54,1
19_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	7,50	54,2	51,4	44,4	54,7
2_A	Westgevel appartementen Rozenstraat	237078,00	472374,97	1,50	54,6	51,8	44,8	55,1
2_B	Westgevel appartementen Rozenstraat	237078,00	472374,97	4,50	54,7	51,9	44,9	55,2
20_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237101,78	472368,19	7,50	53,1	50,3	43,3	53,6
21_A	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237074,77	472416,24	1,50	58,9	56,1	49,1	59,4
21_B	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237074,77	472416,24	4,50	58,4	55,5	48,6	58,9
22_A	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237085,21	472424,38	1,50	58,9	56,1	49,1	59,4
22_B	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237085,21	472424,38	4,50	58,4	55,6	48,6	58,9
23_A	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237094,71	472431,66	1,50	59,0	56,2	49,2	59,5
23_B	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237094,71	472431,66	4,50	58,5	55,7	48,7	59,0
24_A	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237102,36	472418,01	1,50	39,8	37,0	30,0	40,3
24_B	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237102,36	472418,01	4,50	41,4	38,6	31,6	41,9
24_C	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237102,36	472418,01	7,50	42,5	39,6	32,6	43,0
25_A	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237092,09	472415,56	1,50	36,1	33,3	26,3	36,6
25_B	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237092,09	472415,56	4,50	38,1	35,3	28,3	38,6
25_C	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237092,09	472415,56	7,50	38,8	36,0	29,0	39,4
26_A	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237086,21	472405,35	1,50	43,1	40,3	33,3	43,6
26_B	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237086,21	472405,35	4,50	45,0	42,2	35,2	45,5
26_C	Zuidoostgevel appartementen Wijkamp	237086,21	472405,35	7,50	45,6	42,8	35,8	46,1
27_C	Zuidwestgevel appartementen Wijkamp	237080,05	472406,77	7,50	47,1	44,3	37,3	47,6
28_C	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237078,82	472412,46	7,50	46,6	43,8	36,8	47,1
29_A	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237080,28	472416,62	1,50	53,4	50,6	43,6	54,0
29_B	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237080,28	472416,62	4,50	53,1	50,3	43,3	53,6
29_C	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237080,28	472416,62	7,50	52,7	49,9	42,9	53,2
3_A	Westgevel appartementen Rozenstraat	237079,72	472379,55	1,50	52,5	49,7	42,7	53,0
3_B	Westgevel appartementen Rozenstraat	237079,72	472379,55	4,50	52,9	50,1	43,1	53,4
30_C	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237086,01	472423,05	7,50	54,1	51,3	44,3	54,7
31_A	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237093,70	472426,84	1,50	53,4	50,6	43,6	53,9
31_B	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237093,70	472426,84	4,50	53,1	50,2	43,3	53,6
31_C	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237093,70	472426,84	7,50	52,6	49,8	42,8	53,1
32_C	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237098,04	472427,29	7,50	47,2	44,4	37,4	47,7
33_C	Noordwestgevel appartementen Wijkamp	237102,84	472424,94	7,50	41,9	39,1	32,1	42,4
4_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	1,50	30,6	27,8	20,8	31,2
4_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	4,50	33,8	31,0	24,0	34,3
4_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	7,50	37,6	34,8	27,8	38,1
5_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	1,50	33,4	30,6	23,6	34,0
5_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	4,50	35,8	33,0	26,0	36,3
5_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	7,50	37,3	34,5	27,5	37,8
6_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	1,50	31,7	28,9	21,9	32,2
6_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	4,50	33,8	31,0	24,0	34,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

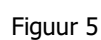
Plan appartementen Wijkamp / Rozenstraat, Goor
Resultaten gecumuleerde geluidbelasting, exclusief aftrek

21.035
Bijlage 2

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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden		
6_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	7,50	36,0	33,2	26,2	36,5		
7_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	1,50	28,7	25,9	18,9	29,2		
7_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	4,50	31,0	28,2	21,2	31,5		
7_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	7,50	33,5	30,7	23,7	34,0		
8_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237120,21	472381,31	1,50	30,9	28,1	21,1	31,4		
8_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237120,21	472381,31	4,50	32,6	29,8	22,8	33,1		
9_A	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237118,85	472363,77	1,50	51,5	48,6	41,7	52,0		
9_B	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237118,85	472363,77	4,50	51,8	48,9	42,0	52,3		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Bijlage 3 Invoergegevens en Rekenresultaten school



figuur 8

Model: derde model
 Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRl, industrie

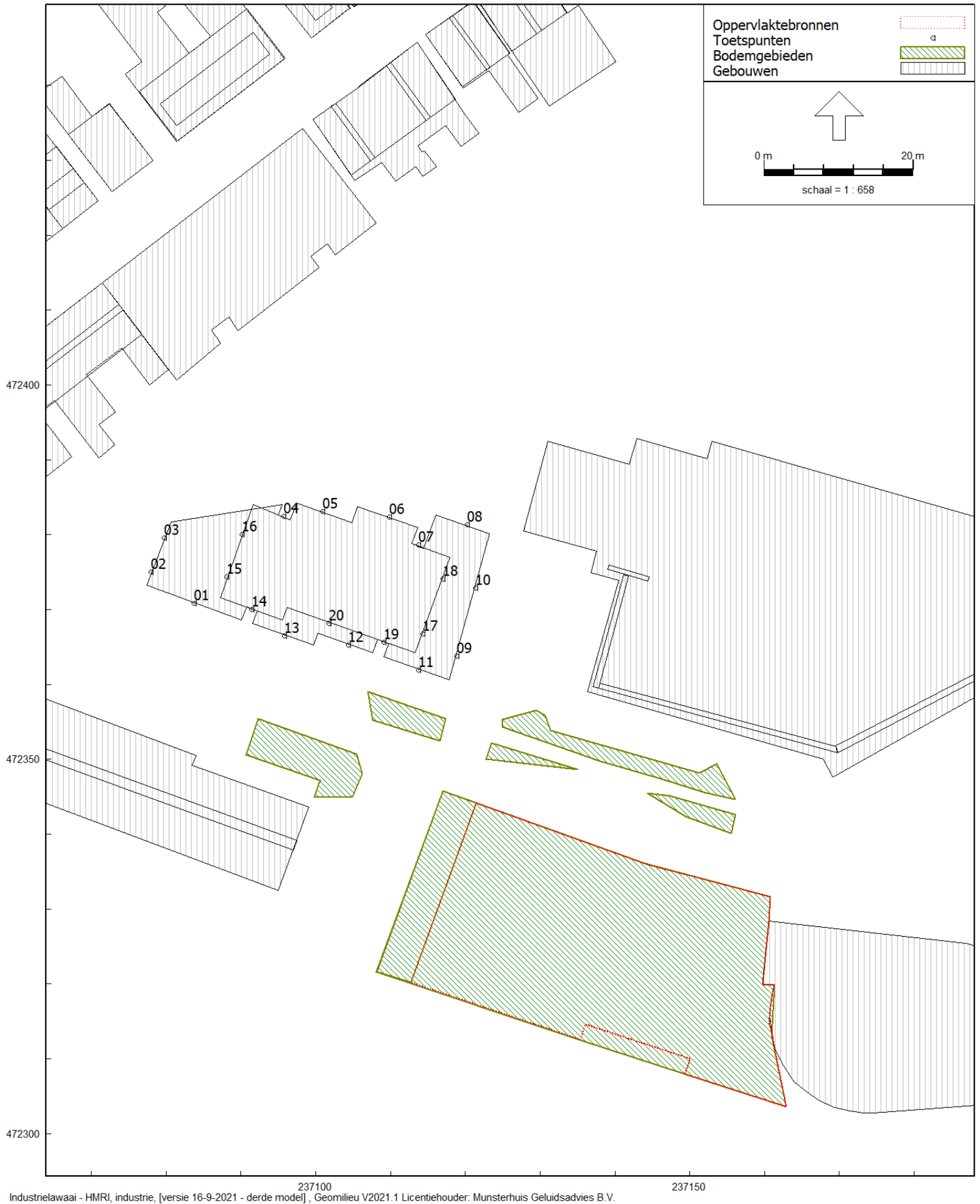
Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k
02	Speelplaats lagere school, bovenbouw	Polygoon	1,40	17	1142,37	--	43,90	50,90	54,90	58,90	65,90	66,90	59,90
01	Speelplaats lagere school	Polygoon	1,00	17	1141,88	--	34,90	41,90	45,90	49,90	56,90	57,90	50,90

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRl, industrie

Naam	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k
02	--	70,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	43,90	50,90	54,90	58,90	65,90
01	--	61,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	--	34,90	41,90	45,90	49,90	56,90

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRl, industrie

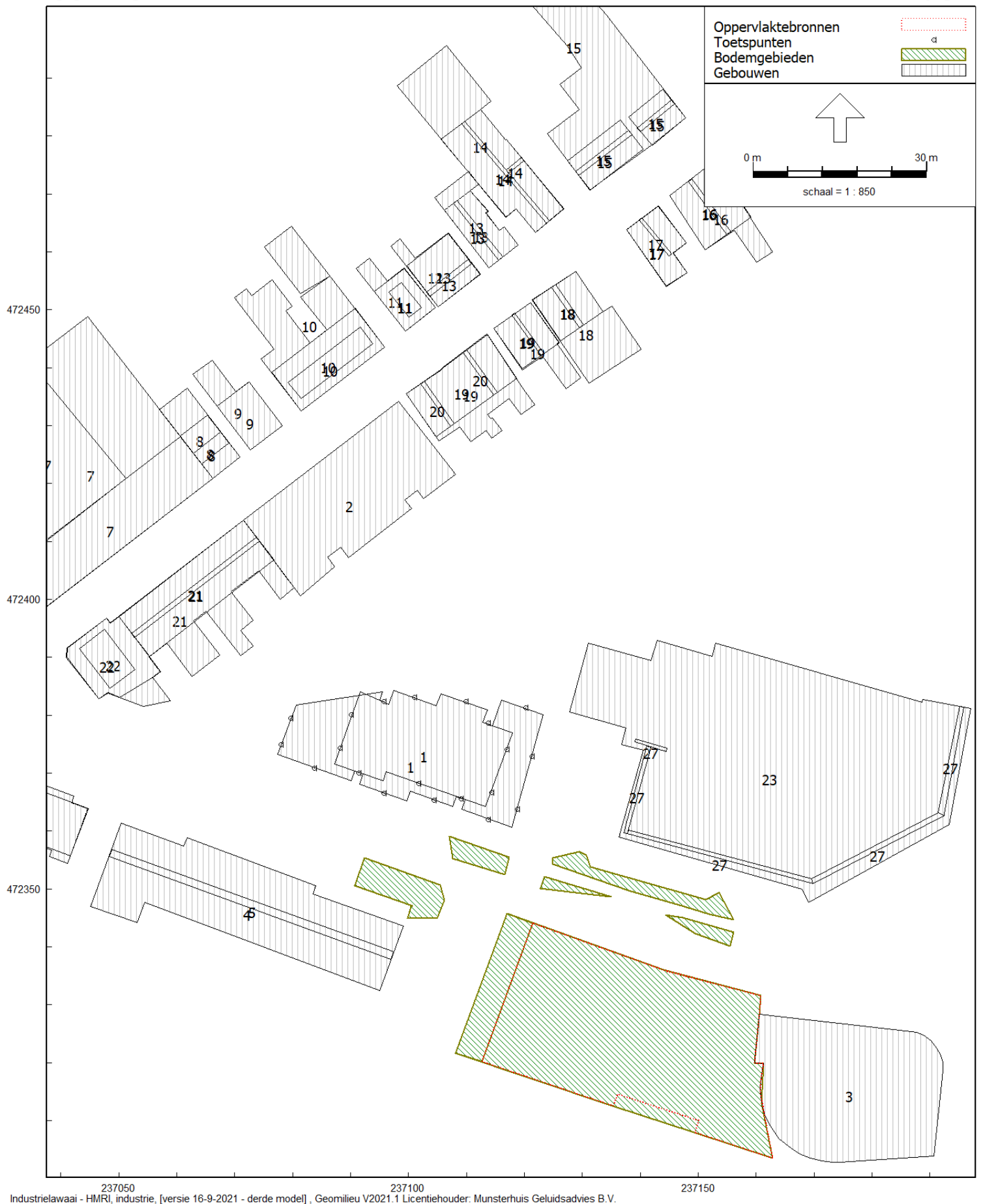
Naam	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
02	66,90	59,90	--	70,41
01	57,90	50,90	--	61,41



figuur 9

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Noordgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
09	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
10	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
11	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
13	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
16	Westgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
17	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
18	Oostgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
19	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja



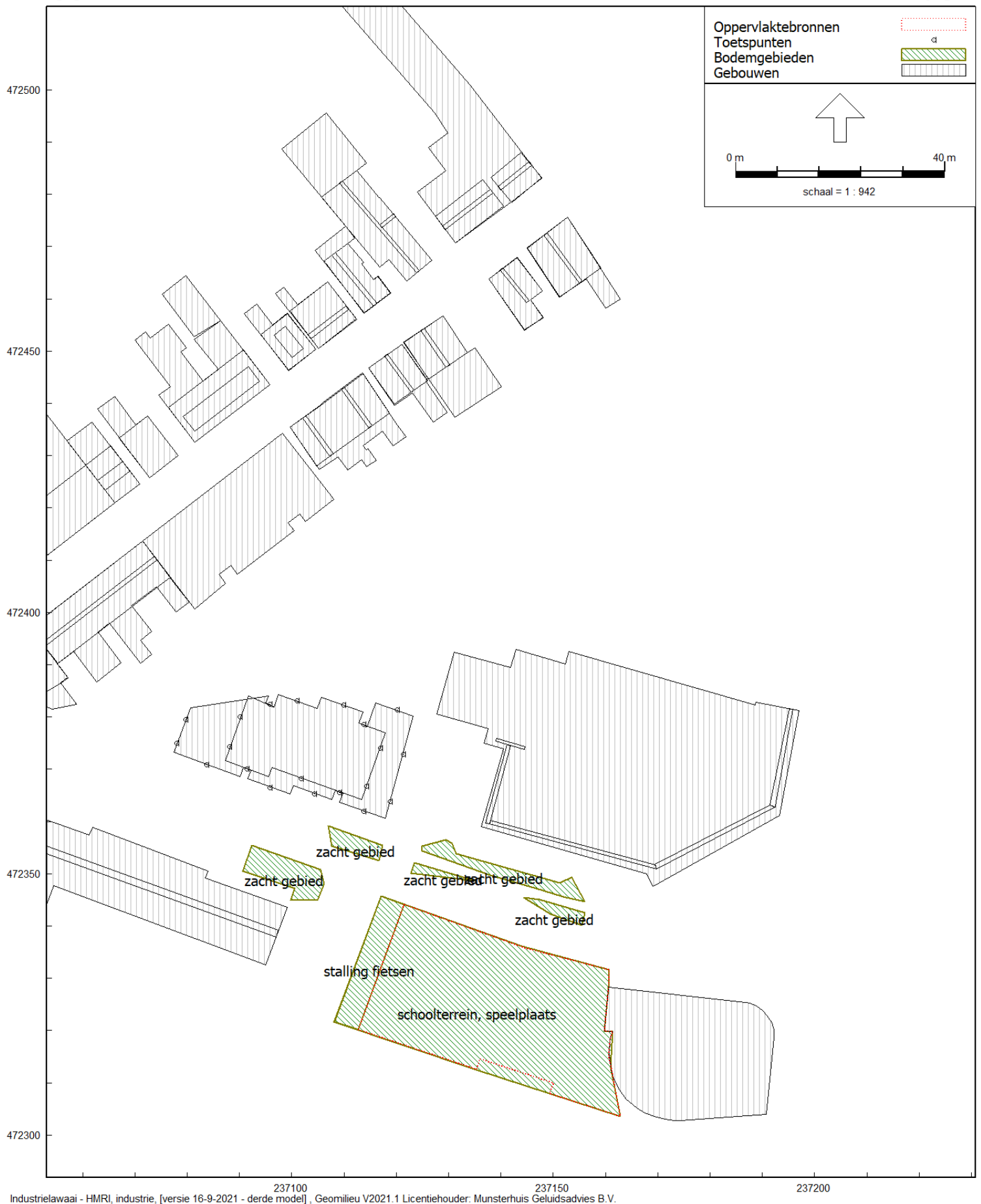
figuur 10

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k	Cp
1	Appartementen Rozenstraat	9,00	Relatief	0,80	0 dB
1	Appartementen Rozenstraat	6,00	Relatief	0,80	0 dB
2	nieuwe appartementen Wijnkamp	6,00	Relatief	0,80	0 dB
3	Rozenstraat 4, school	7,00	Relatief	0,80	0 dB
4	bestaand gebouw	5,00	Relatief	0,80	0 dB
5	bestaand gebouw	9,00	Relatief	0,80	0 dB
5	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
5	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
6	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
6	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
7	bestaand gebouw	6,25	Relatief	0,80	0 dB
7	bestaand gebouw	5,75	Relatief	0,80	0 dB
7	bestaand gebouw	4,00	Relatief	0,80	0 dB
8	bestaand gebouw	8,00	Relatief	0,80	0 dB
8	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
8	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
9	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
9	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
10	bestaand gebouw	8,00	Relatief	0,80	0 dB
10	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
10	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
11	bestaand gebouw	8,50	Relatief	0,80	0 dB
11	bestaand gebouw	7,50	Relatief	0,80	0 dB
11	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
12	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
13	bestaand gebouw	7,50	Relatief	0,80	0 dB
13	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
13	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
13	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
13	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
14	bestaand gebouw	8,50	Relatief	0,80	0 dB
14	bestaand gebouw	8,50	Relatief	0,80	0 dB
14	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
14	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
15	bestaand gebouw	8,00	Relatief	0,80	0 dB
15	bestaand gebouw	6,50	Relatief	0,80	0 dB
15	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
15	bestaand gebouw	6,50	Relatief	0,80	0 dB
15	bestaand gebouw	8,00	Relatief	0,80	0 dB
16	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
16	bestaand gebouw	5,50	Relatief	0,80	0 dB
16	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
17	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
17	bestaand gebouw	5,50	Relatief	0,80	0 dB
17	bestaand gebouw	6,50	Relatief	0,80	0 dB
18	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
18	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
18	bestaand gebouw	9,00	Relatief	0,80	0 dB

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

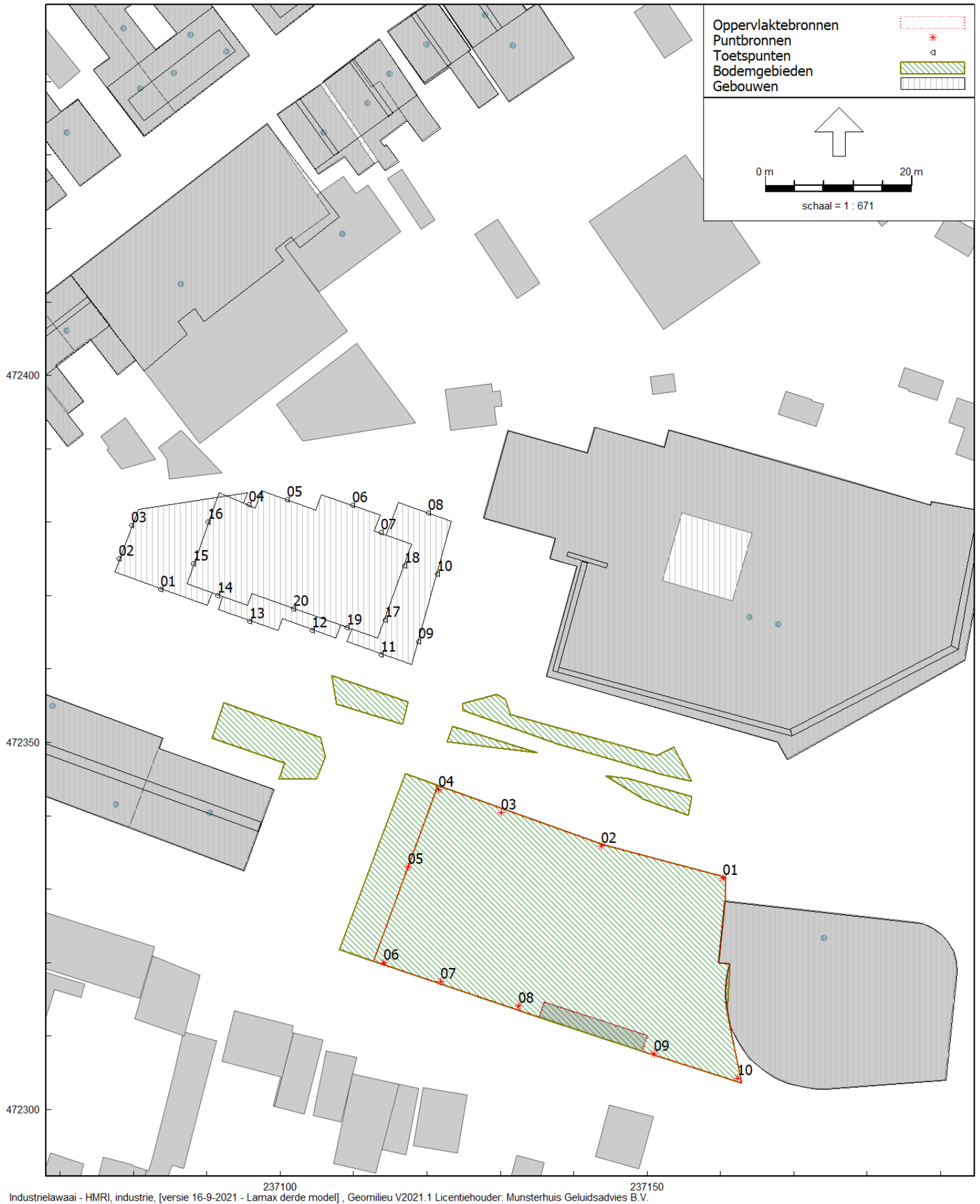
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k	Cp
19	bestaand gebouw	5,50	Relatief	0,80	0 dB
19	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
19	bestaand gebouw	5,00	Relatief	0,80	0 dB
19	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
19	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
20	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
20	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
21	bestaand gebouw	7,50	Relatief	0,80	0 dB
21	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
21	bestaand gebouw	3,00	Relatief	0,80	0 dB
22	bestaand gebouw	9,00	Relatief	0,80	0 dB
22	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
23	bestaand gebouw	4,00	Relatief	0,80	0 dB
27	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
27	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
27	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
27	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
27	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB
28	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
28	bestaand gebouw	5,50	Relatief	0,80	0 dB
28	bestaand gebouw	9,00	Relatief	0,80	0 dB
29	bestaand gebouw	7,00	Relatief	0,80	0 dB
29	bestaand gebouw	3,50	Relatief	0,80	0 dB
29	bestaand gebouw	2,50	Relatief	0,80	0 dB
30	bestaand gebouw	6,00	Relatief	0,80	0 dB



figuur 11

Model: derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Bf
10	schoolterrein, speelplaats	0,00
11	stalling fietsen	0,00
1	zacht gebied	1,00
2	zacht gebied	1,00
3	zacht gebied	1,00
4	zacht gebied	1,00
5	zacht gebied	1,00



figuur 12

Model: Lamax derde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
02	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
03	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
04	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
05	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
06	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
07	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
08	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
09	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01
10	Spelend kind piekgeluid	1,40	0,00	0,00	--	--	--	74,50	81,50	85,50	89,50	96,50	97,50	90,50	--	101,01	101,01

Rapport: Resultatentabel
Model: derde model
L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237083,71	472370,83	1,50	42,6	--	--	42,6
01_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237083,71	472370,83	4,50	44,7	--	--	44,7
02_A	Westgevel appartementen Rozenstraat	237078,00	472374,97	1,50	27,7	--	--	27,7
02_B	Westgevel appartementen Rozenstraat	237078,00	472374,97	4,50	28,0	--	--	28,0
03_A	Westgevel appartementen Rozenstraat	237079,72	472379,55	1,50	25,6	--	--	25,6
03_B	Westgevel appartementen Rozenstraat	237079,72	472379,55	4,50	28,9	--	--	28,9
04_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	1,50	22,4	--	--	22,4
04_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	4,50	24,5	--	--	24,5
04_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	7,50	25,6	--	--	25,6
05_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	1,50	24,6	--	--	24,6
05_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	4,50	26,0	--	--	26,0
05_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	7,50	25,7	--	--	25,7
06_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	1,50	25,2	--	--	25,2
06_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	4,50	26,2	--	--	26,2
06_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	7,50	27,7	--	--	27,7
07_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	1,50	24,6	--	--	24,6
07_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	4,50	26,9	--	--	26,9
07_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	7,50	27,7	--	--	27,7
08_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237120,21	472381,31	1,50	27,5	--	--	27,5
08_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237120,21	472381,31	4,50	29,0	--	--	29,0
09_A	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237118,85	472363,77	1,50	49,2	--	--	49,2
09_B	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237118,85	472363,77	4,50	49,9	--	--	49,9
10_A	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237121,37	472372,89	1,50	46,7	--	--	46,7
10_B	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237121,37	472372,89	4,50	48,1	--	--	48,1
11_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237113,77	472361,95	1,50	48,6	--	--	48,6
11_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237113,77	472361,95	4,50	49,8	--	--	49,8
12_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237104,39	472365,28	1,50	46,7	--	--	46,7
12_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237104,39	472365,28	4,50	48,4	--	--	48,4
13_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237095,81	472366,51	1,50	44,8	--	--	44,8
13_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237095,81	472366,51	4,50	46,9	--	--	46,9
14_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	1,50	32,4	--	--	32,4
14_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	4,50	35,2	--	--	35,2
14_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	7,50	46,1	--	--	46,1
15_C	Westgevel appartementen Rozenstraat	237088,14	472374,33	7,50	29,0	--	--	29,0
16_C	Westgevel appartementen Rozenstraat	237090,14	472380,04	7,50	27,1	--	--	27,1
17_C	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237114,32	472366,71	7,50	48,6	--	--	48,6
18_C	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237116,96	472374,05	7,50	47,0	--	--	47,0
19_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	1,50	43,3	--	--	43,3
19_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	4,50	44,7	--	--	44,7
19_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	7,50	48,5	--	--	48,5
20_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237101,78	472368,19	7,50	47,4	--	--	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax derde model
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237083,71	472370,83	1,50	56,5	--	--
01_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237083,71	472370,83	4,50	58,4	--	--
02_A	Westgevel appartementen Rozenstraat	237078,00	472374,97	1,50	41,8	--	--
02_B	Westgevel appartementen Rozenstraat	237078,00	472374,97	4,50	40,5	--	--
03_A	Westgevel appartementen Rozenstraat	237079,72	472379,55	1,50	38,8	--	--
03_B	Westgevel appartementen Rozenstraat	237079,72	472379,55	4,50	42,0	--	--
04_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	1,50	36,3	--	--
04_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	4,50	38,2	--	--
04_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237095,77	472382,40	7,50	43,3	--	--
05_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	1,50	37,9	--	--
05_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	4,50	39,7	--	--
05_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237100,98	472383,11	7,50	39,1	--	--
06_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	1,50	39,0	--	--
06_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	4,50	40,7	--	--
06_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237109,90	472382,35	7,50	40,0	--	--
07_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	1,50	39,8	--	--
07_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	4,50	40,8	--	--
07_C	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237113,72	472378,60	7,50	40,8	--	--
08_A	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237120,21	472381,31	1,50	39,9	--	--
08_B	Noordgevel appartementen Rozenstraat	237120,21	472381,31	4,50	41,4	--	--
09_A	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237118,85	472363,77	1,50	65,7	--	--
09_B	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237118,85	472363,77	4,50	65,6	--	--
10_A	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237121,37	472372,89	1,50	62,5	--	--
10_B	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237121,37	472372,89	4,50	62,5	--	--
11_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237113,77	472361,95	1,50	65,7	--	--
11_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237113,77	472361,95	4,50	65,6	--	--
12_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237104,39	472365,28	1,50	62,5	--	--
12_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237104,39	472365,28	4,50	62,5	--	--
13_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237095,81	472366,51	1,50	60,2	--	--
13_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237095,81	472366,51	4,50	61,0	--	--
14_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	1,50	52,7	--	--
14_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	4,50	55,1	--	--
14_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237091,49	472369,98	7,50	59,5	--	--
15_C	Westgevel appartementen Rozenstraat	237088,14	472374,33	7,50	47,4	--	--
16_C	Westgevel appartementen Rozenstraat	237090,14	472380,04	7,50	46,0	--	--
17_C	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237114,32	472366,71	7,50	61,7	--	--
18_C	Oostgevel appartementen Rozenstraat	237116,96	472374,05	7,50	59,5	--	--
19_A	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	1,50	61,9	--	--
19_B	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	4,50	61,9	--	--
19_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237109,07	472365,59	7,50	63,1	--	--
20_C	Zuidgevel appartementen Rozenstraat	237101,78	472368,19	7,50	61,2	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen