

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Houtsnijlaan 1, Doorwerth**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI HOUTSNIPLAAN 1, DOORWERTH

Auteur: T. Zomerdijk
Status: Definitief
Datum: Januari 2022
Projectnummer: 2021-023



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Euclideslaan 265
3584 BV UTRECHT

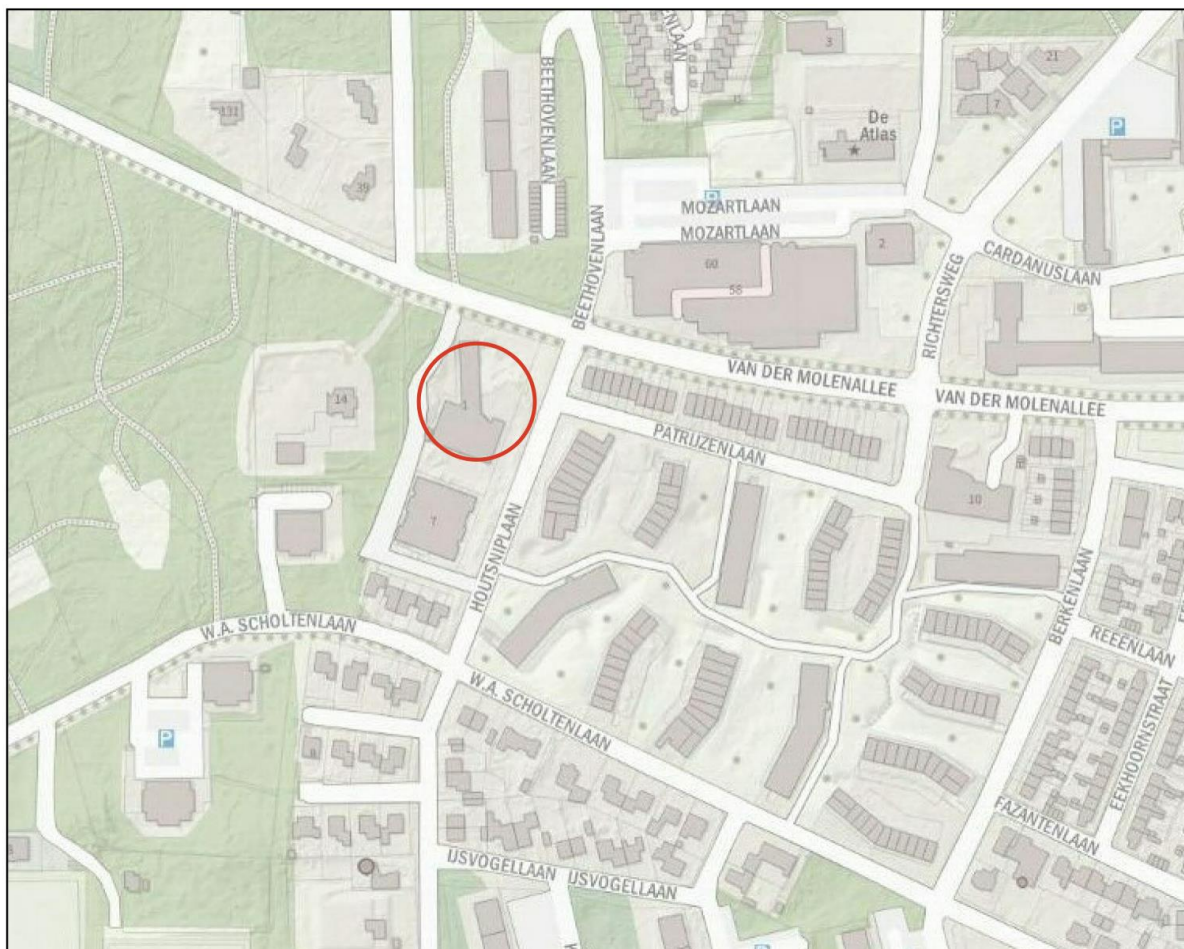
T: 0546-45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	4
HOOFDSTUK 2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	ZONE LANGS WEGEN	5
2.3	GRENSWAARDEN	5
2.4	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	6
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	6
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	7
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	7
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	8
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN.....	9
4.1	BEREKENINGEN	9
4.2	GELUIDSBELASTING	9
4.3	HOGERE WAARDE	10
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	12
BIJLAGEN		13
BIJLAGE 1	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	14
BIJLAGE 2	REKENMODEL.....	15
BIJLAGE 3	RESULTATENTABELLEN	16

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Aan de Houtsnipaan 1, in de kern Doorwerth, bevindt zich een leegstaand kantoorgebouw. Het voornemen bestaat het kantoorgebouw te slopen en ter plaatse een appartementengebouw te realiseren. De locatie van het projectgebied is in de afbeelding 1.1 indicatief weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied ten opzichte van de directe omgeving (Bron: PDOK)

Ten behoeve de te realiseren appartementen dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval betreft het enkel het aspect wegverkeerslawaaï.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl)

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat er niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient er een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen als vervangende nieuwbouw die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

'woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat'.

Een woning is als volgt gedefinieerd in de Wgh:

‘gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object. In tabel 2 is de hoogst mogelijke waarde voor nog niet geprojecteerde woningen als gevolg van wegverkeerslawaaï weergegeven (artikel 83 Wgh).

Locatie woning	Maximale grenswaarde
Stedelijk gebied	63 dB
Buitenstedelijk gebied	53 dB

Tabel 2 Maximale grenswaarde wegverkeerslawaaï (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij dient afgewogen te worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde dient bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond te worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 4.4 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting dient per weg afzonderlijk berekend en aan de voorkeurswaarde getoetst te worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Renkum beschikt niet over eigen geluidsbeleid en volgt de Wet geluidhinder.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen is de bestaande bebouwing aan de Houtsnipaan 1 te slopen en ter plaatse een appartementengebouw te realiseren. Het betreft een appartementengebouw van twaalf, waarvan de begane grond bestaat uit een entree en bergingen. In afbeelding 3.1 is de gewenste situatie weergegeven. Afbeelding 3.2 bevat vogelvluchten van de te realiseren appartementengebouwen.



Afbeelding 3.1 Gewenste situatie (Bron: Peters en Lammerink Architecten)



Afbeelding 3.2 Vogelvluchten gewenste situatie (Bron: Peters en Lammerink Architecten)

Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Van der Molenallee en nabij de Houtsnipaan, een niet gezoneerde weg in het kader van de Wgh. De Houtsnipaan is in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen, omdat de te realiseren appartementen op korte afstand liggen, er geen afschermende bebouwing aanwezig is en er sprake is van relevante verkeersintensiteiten.

In tabel 3 is weergegeven welke uitgangspunten voor het rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie projectgebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï (Bron: BJZ.nu)

3.2 Verkeersgegevens

De door de gemeente Renkum aangeleverde weg- en verkeersgegevens vormen het uitgangspunt voor het berekenen van de geluidsbelasting. Het betreft prognoses van het jaar 2028 uit het regionale verkeersmodel. Om tot een prognose voor het jaar 2032 te komen is gerekend met een jaarlijkse autonome groei van 1,5%. In bijlage 1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens (als onderdeel van alle itemeigenschappen) opgenomen.

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

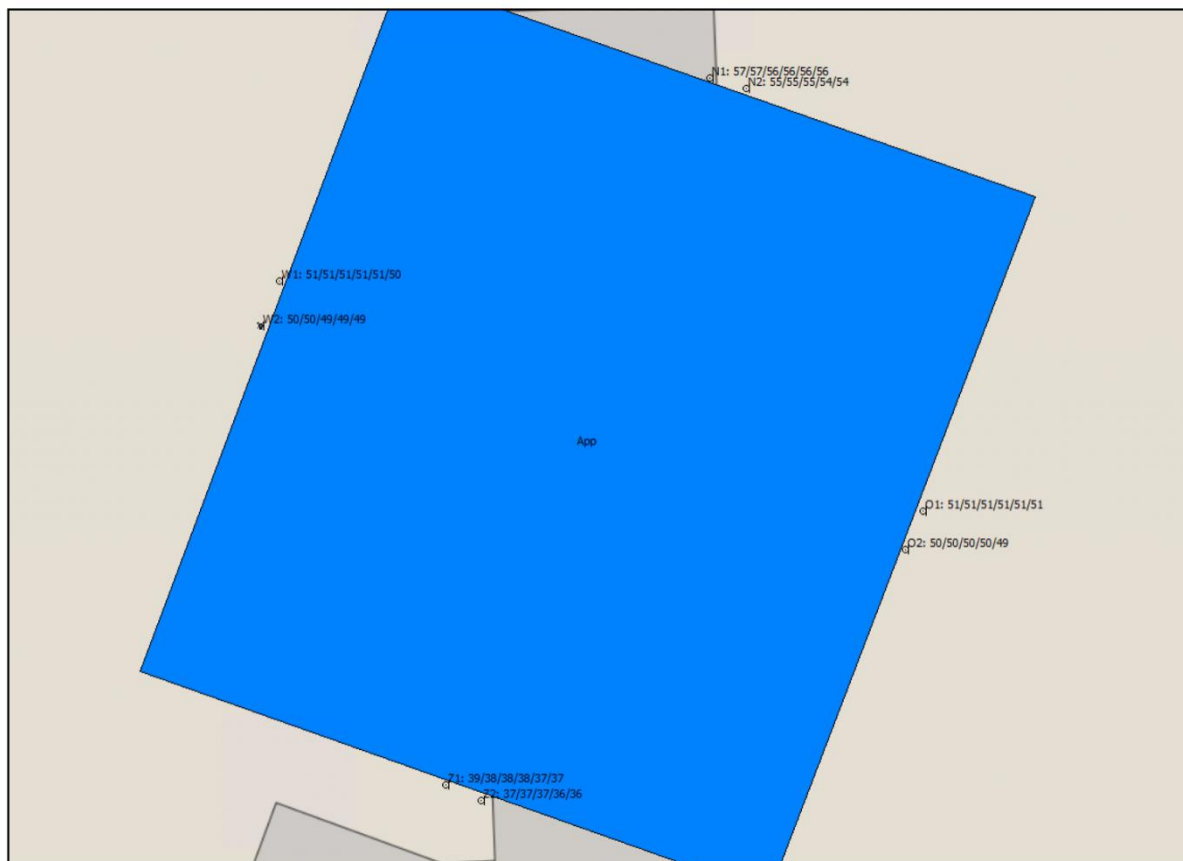
- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte;
- rekenpunten op 1,5, 4,5 en 7,5 t/m 31,5 meter hoogte op alle gevels van de appartementengebouwen.

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel opgenomen.

4.2 Geluidsbelasting

Ter plaatse van de te realiseren appartementengebouwen bedraagt de maximale geluidsbelasting 57 dB als gevolg van de Van der Molenallee. Er wordt dus niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan. Wel wordt aan de maximale grenswaarde van 63 dB voldaan.

In afbeelding 4.1 is de geluidbelasting als gevolg van de Van der Molenallee weergegeven.



Afbeelding 4.1 Geluidbelasting als gevolg van de Van der Molenallee (Bron: BJZ.nu)

De geluidsbelasting als gevolg van de Houtsniplaan bedraagt hoogstens 42 dB. Hiermee wordt voor deze weg aan de voorkeurswaarde van 48 dB voldaan.

4.3 Hogere waarde

Een hogere waarde als gevolg van wegverkeerslawaaï is in voorliggend geval benodigd, aangezien er niet aan de voorkeurswaarde uit de Wgh wordt voldaan ten aanzien van de Van der Molenallee.

Een hogere waarde kan alleen worden verleend indien maatregelen ter beperking van de geluidsbelasting zijn onderzocht. Hierbij wordt de in het gemeentelijk geluidbeleid opgenomen volgorde aangehouden.

4.3.1 Vergroten afstand

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Om aan de voorkeurswaarde te kunnen voldoen dient het te realiseren appartementengebouw verder van de Van der Molenallee gesitueerd te worden. Voor deze maatregel is niet voldoende ruimte op het perceel.

4.3.2 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen en daarmee het geluid van een voertuig. Het huidige wegdek betreft referentiewegdek. Bij een snelheidsregime van 50 km/uur levert het vervangen van het huidige referentiewegdek door DDL-A of DDL-B wegdek een reductie van circa 2,5 dB op¹. Hiermee wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden. Daarnaast brengt het aanbrengen van stiller wegdek hoge kosten met zich mee. De wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus niet haalbaar.

4.3.3 Overdrachtsmaatregelen

Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is niet wenselijk vanuit stedenbouwkundig oogpunt. Daarnaast brengt het plaatsen van een geluidsscherm hoge kosten met zich mee en zijn de eerste en tweede verdieping niet af te schermen.

4.3.4 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Hierbij dient te worden uitgegaan van de cumulatieve geluidsbelasting. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. De cumulatieve geluidsbelasting exclusief aftrek ter plaatse van het appartementengebouw bedraagt 62 dB. De vereiste geluidwering $G_{A,K}$ bedraagt $62 - 33 = 29$ dB.

In afbeelding 4.2 is de cumulatieve geluidbelasting weergegeven.

¹ https://www.infomil.nl/publish/pages/138239/factbookwegdekken_2018.pdf



Afbeelding 4.2 Cumulatieve geluidbelasting (Bron: BJZ.nu)

4.3.5 Conclusie maatregelen

De maatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Er kan dan ook een hogere waarde L_{DEN} van 57 dB worden aangevraagd met betrekking tot de Van der Molenallee voor het appartementengebouw. Met het nemen van gevelmaatregelen met een geluidwering van 29 dB wordt aan de maximale binnenwaarde van 33 dB voldaan.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Van der Molenallee bedraagt hoogstens 57 dB ter plaatse van het appartementengebouw. De geluidsbelasting als gevolg van de Houtsniplaan bedraagt hoogstens 42 dB.

Er is dan ook een hogere waarde voor het appartementengebouw benodigd ten aanzien van de Van der Molenallee, aangezien niet aan de voorkeurswaarde voldaan wordt. Ten aanzien van de Houtsniplaan wordt aan de voorkeurswaarde voldaan. Bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op zwaarwegende bezwaren. Als een gevelwering van 29 dB wordt toegepast, wordt een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd.

Gelet op het bovenstaande is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren appartementen wat betreft het aspect wegverkeerslawaai.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

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))
vdmallee W	Van der Molenallee westelijk deel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50
vdmallee O	Van der Molenallee oostelijk deel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	50	50	50	--	50
Hslaan N	Houtsniplaan noordelijk deel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30
Hslaan Z	Houtsniplaan zuidelijk deel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	30	30	30	--	30

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(LV(A))	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)
vdmallee W	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	7430,00	6,70	3,50	0,70
vdmallee O	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50	--	6580,00	6,70	3,50	0,70
Hslaan N	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	2017,00	6,70	3,50	0,70
Hslaan Z	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30	--	1380,00	6,70	3,50	0,70

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%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)
vdmallee W	--	--	--	--	--	93,00	93,00	93,00	--	5,00	5,00	5,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--
vdmallee O	--	--	--	--	--	93,00	93,00	93,00	--	5,00	5,00	5,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--
Hslaan N	--	--	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	4,00	4,00	4,00	--	--	--	--	--	--	--
Hslaan Z	--	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	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)	LE (D) 63	LE (D) 125
vdmallee W	--	--	462,96	241,85	48,37	--	24,89	13,00	2,60	--	9,96	5,20	1,04	--	82,54	89,86
vdmallee O	--	--	410,00	214,18	42,84	--	22,04	11,52	2,30	--	8,82	4,61	0,92	--	82,02	89,33
Hslaan N	--	--	129,73	67,77	13,55	--	5,41	2,82	0,56	--	--	--	--	--	76,46	80,39
Hslaan Z	--	--	90,61	47,33	9,47	--	1,85	0,97	0,19	--	--	--	--	--	73,89	77,49

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 250	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
vdmallee W	96,65	101,26	107,22	103,85	97,12	87,96	79,72	87,04	93,83	98,44	104,40	101,03	94,30	85,14
vdmallee O	96,13	100,73	106,69	103,33	96,59	87,43	79,20	86,51	93,31	97,91	103,87	100,50	93,77	84,61
Hslaan N	89,47	91,26	96,77	93,87	87,22	80,60	73,64	77,57	86,65	88,44	93,95	91,05	84,40	77,78
Hslaan Z	85,46	89,33	94,93	91,85	85,16	77,23	71,07	74,67	82,64	86,51	92,11	89,03	82,34	74,41

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 63	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
vdmallee W	72,73	80,05	86,84	91,45	97,41	94,04	87,31	78,15	--	--	--	--	--
vdmallee O	72,21	79,52	86,32	90,92	96,88	93,52	86,78	77,62	--	--	--	--	--
Hslaan N	66,65	70,58	79,66	81,45	86,96	84,06	77,41	70,79	--	--	--	--	--
Hslaan Z	64,08	67,68	75,65	79,52	85,12	82,04	75,35	67,42	--	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
vdmallee W	--	--	--
vdmallee O	--	--	--
Hslaan N	--	--	--
Hslaan Z	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
App L N	Appartementengebouw laag noordgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
N1	Noordgevel 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
N2	Noordgevel 2	0,00	Relatief	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	--	Ja
W1	Westgevel 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
W2	Westgevel 2	0,00	Relatief	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	--	Ja
O1	Oostgevel 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
O2	Oostgevel 2	0,00	Relatief	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	--	Ja
Z1	Zuidgevel 1	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	13,50	16,50	19,50	Ja
Z2	Zuidgevel 2	0,00	Relatief	22,50	25,50	28,50	31,50	34,50	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
Z1	Zacht	1,00
Z2	Zacht	1,00
Z3	Zacht	1,00
Z4	Zacht	1,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

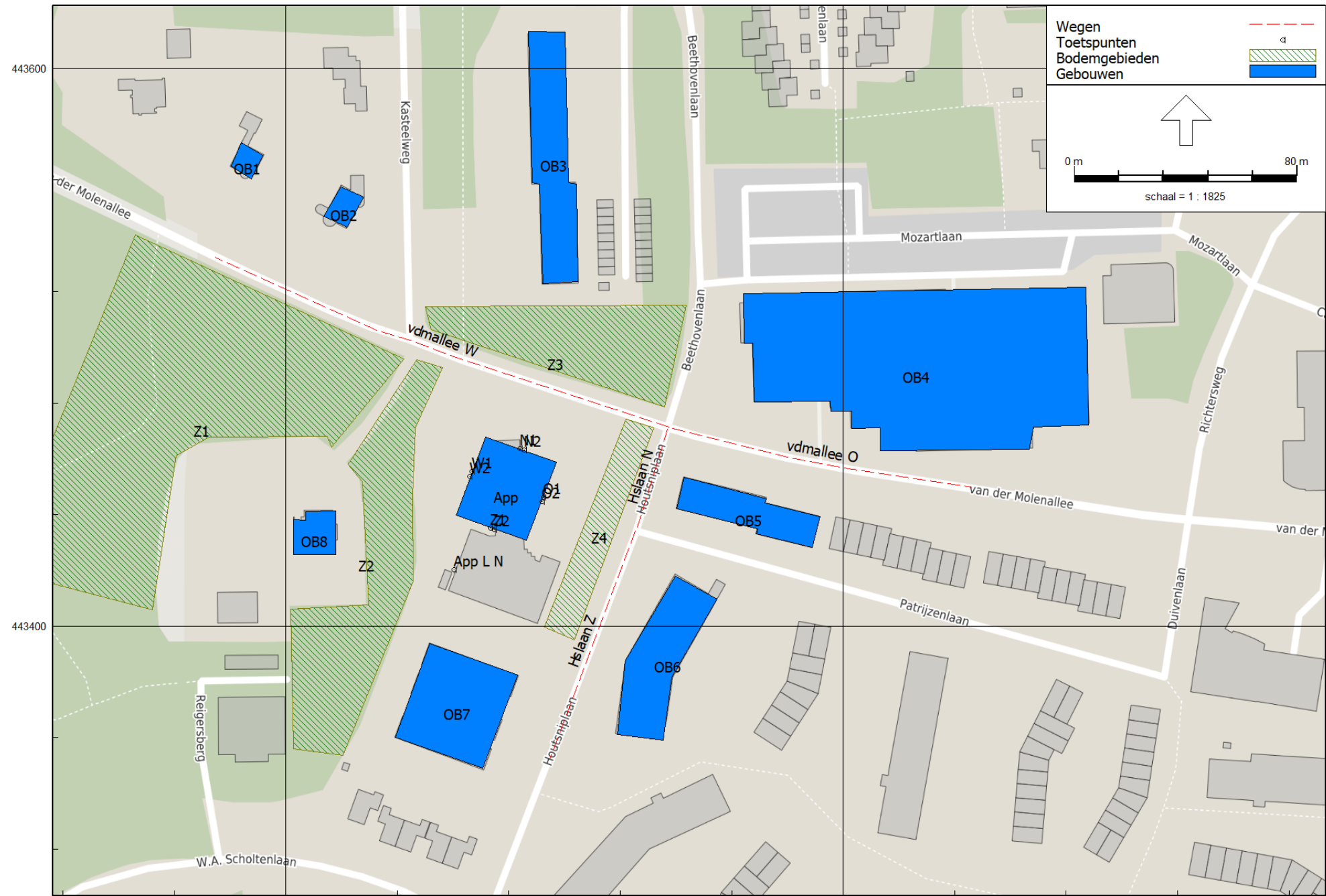
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
OB1	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB2	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB3	Omliggende bebouwing	21,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB4	Omliggende bebouwing	4,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB5	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB6	Omliggende bebouwing	7,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB7	Omliggende bebouwing	5,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
OB8	Omliggende bebouwing	9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
App	Appartementengebouw	36,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

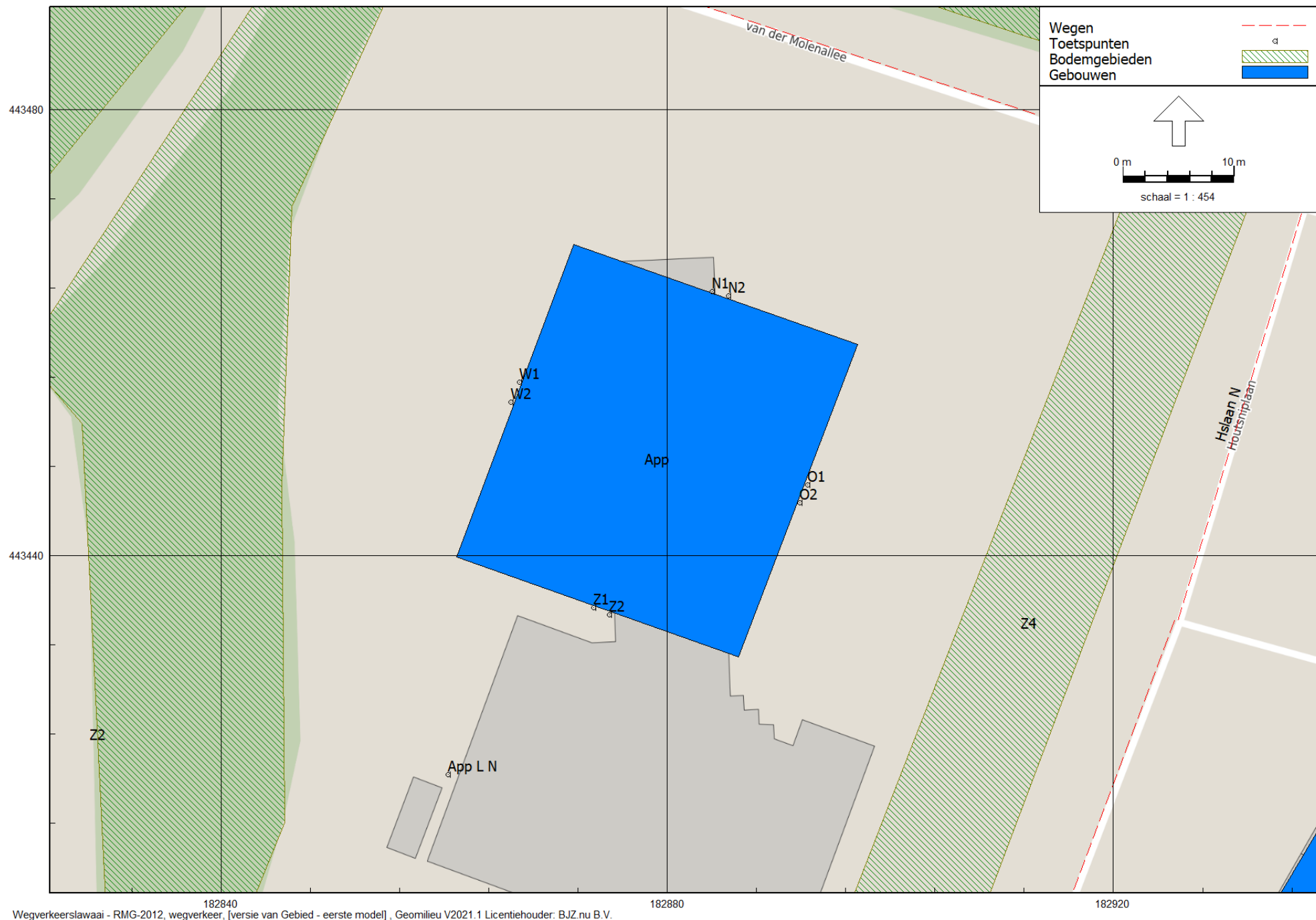
Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
OB1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
OB8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
App	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2 Rekenmodel





Bijlage 3 Resultatentabellen

Resultatentabel Houtsnijplaan (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Houtsnijplaan
 Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
App L N_A	Appartementengebouw laag noordgevel	182860,35	443420,36	1,50	37,32	34,50	27,51	37,83		
App L N_B	Appartementengebouw laag noordgevel	182860,35	443420,36	4,50	38,88	36,06	29,07	39,39		
App L N_C	Appartementengebouw laag noordgevel	182860,35	443420,36	7,50	39,33	36,51	29,52	39,84		
N1_A	Noordgevel 1	182884,04	443463,67	4,50	35,59	32,77	25,78	36,10		
N1_B	Noordgevel 1	182884,04	443463,67	7,50	35,73	32,91	25,92	36,24		
N1_C	Noordgevel 1	182884,04	443463,67	10,50	35,66	32,84	25,85	36,17		
N1_D	Noordgevel 1	182884,04	443463,67	13,50	35,60	32,78	25,79	36,11		
N1_E	Noordgevel 1	182884,04	443463,67	16,50	35,49	32,67	25,68	36,00		
N1_F	Noordgevel 1	182884,04	443463,67	19,50	35,35	32,53	25,54	35,86		
N2_A	Noordgevel 2	182885,48	443463,27	22,50	35,28	32,46	25,47	35,79		
N2_B	Noordgevel 2	182885,48	443463,27	25,50	35,09	32,27	25,28	35,60		
N2_C	Noordgevel 2	182885,48	443463,27	28,50	34,88	32,06	25,07	35,39		
N2_D	Noordgevel 2	182885,48	443463,27	31,50	34,68	31,86	24,87	35,19		
N2_E	Noordgevel 2	182885,48	443463,27	34,50	34,36	31,54	24,55	34,87		
O1_A	Oostgevel 1	182892,59	443446,32	4,50	41,63	38,81	31,82	42,14		
O1_B	Oostgevel 1	182892,59	443446,32	7,50	41,75	38,93	31,94	42,26		
O1_C	Oostgevel 1	182892,59	443446,32	10,50	41,64	38,82	31,83	42,15		
O1_D	Oostgevel 1	182892,59	443446,32	13,50	41,49	38,67	31,68	42,00		
O1_E	Oostgevel 1	182892,59	443446,32	16,50	41,31	38,49	31,50	41,82		
O1_F	Oostgevel 1	182892,59	443446,32	19,50	41,10	38,28	31,29	41,61		
O2_A	Oostgevel 2	182891,89	443444,76	22,50	40,84	38,02	31,03	41,35		
O2_B	Oostgevel 2	182891,89	443444,76	25,50	40,54	37,72	30,73	41,05		
O2_C	Oostgevel 2	182891,89	443444,76	28,50	40,13	37,31	30,32	40,64		
O2_D	Oostgevel 2	182891,89	443444,76	31,50	39,74	36,92	29,93	40,25		
O2_E	Oostgevel 2	182891,89	443444,76	34,50	39,37	36,55	29,56	39,88		
W1_A	Westgevel 1	182866,73	443455,54	4,50	21,06	18,24	11,25	21,57		
W1_B	Westgevel 1	182866,73	443455,54	7,50	21,76	18,94	11,95	22,27		
W1_C	Westgevel 1	182866,73	443455,54	10,50	22,43	19,61	12,62	22,94		
W1_D	Westgevel 1	182866,73	443455,54	13,50	18,03	15,21	8,22	18,54		
W1_E	Westgevel 1	182866,73	443455,54	16,50	--	--	--	--		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Houtsnijplaan (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Houtsnijplaan
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_F	Westgevel 1	182866,73	443455,54	19,50	--	--	--	--
W2_A	Westgevel 2	182865,99	443453,72	22,50	--	--	--	--
W2_B	Westgevel 2	182865,99	443453,72	25,50	--	--	--	--
W2_C	Westgevel 2	182865,99	443453,72	28,50	--	--	--	--
W2_D	Westgevel 2	182865,99	443453,72	31,50	--	--	--	--
W2_E	Westgevel 2	182865,99	443453,72	34,50	--	--	--	--
Z1_A	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	4,50	37,00	34,18	27,19	37,51
Z1_B	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	7,50	37,47	34,65	27,66	37,98
Z1_C	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	10,50	37,12	34,30	27,31	37,63
Z1_D	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	13,50	37,03	34,21	27,22	37,54
Z1_E	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	16,50	36,88	34,06	27,07	37,39
Z1_F	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	19,50	36,77	33,95	26,96	37,28
Z2_A	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	22,50	36,72	33,90	26,91	37,23
Z2_B	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	25,50	36,40	33,58	26,59	36,91
Z2_C	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	28,50	36,08	33,26	26,27	36,59
Z2_D	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	31,50	35,63	32,81	25,82	36,14
Z2_E	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	34,50	35,15	32,33	25,34	35,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Van der Molenallee (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van der Molenallee
 Groepsreductie: Ja

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
App L N_A	Appartementengebouw laag noordgevel		182860,35	443420,36	1,50	43,19	40,37	33,38	43,70	
App L N_B	Appartementengebouw laag noordgevel		182860,35	443420,36	4,50	44,08	41,26	34,27	44,59	
App L N_C	Appartementengebouw laag noordgevel		182860,35	443420,36	7,50	44,69	41,87	34,88	45,20	
N1_A	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	4,50	56,10	53,28	46,29	56,61	
N1_B	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	7,50	56,06	53,24	46,25	56,57	
N1_C	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	10,50	55,88	53,06	46,07	56,39	
N1_D	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	13,50	55,64	52,82	45,83	56,15	
N1_E	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	16,50	55,33	52,51	45,52	55,84	
N1_F	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	19,50	55,02	52,20	45,21	55,53	
N2_A	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	22,50	54,69	51,86	44,88	55,19	
N2_B	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	25,50	54,34	51,52	44,53	54,85	
N2_C	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	28,50	53,99	51,17	44,18	54,50	
N2_D	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	31,50	53,65	50,83	43,84	54,16	
N2_E	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	34,50	53,30	50,48	43,49	53,81	
O1_A	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	4,50	49,92	47,10	40,11	50,43	
O1_B	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	7,50	49,97	47,15	40,16	50,48	
O1_C	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	10,50	49,91	47,09	40,10	50,42	
O1_D	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	13,50	49,64	46,82	39,83	50,15	
O1_E	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	16,50	49,52	46,70	39,71	50,03	
O1_F	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	19,50	49,40	46,58	39,59	49,91	
O2_A	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	22,50	49,12	46,30	39,31	49,63	
O2_B	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	25,50	48,96	46,14	39,15	49,47	
O2_C	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	28,50	48,76	45,94	38,95	49,27	
O2_D	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	31,50	48,55	45,73	38,74	49,06	
O2_E	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	34,50	48,33	45,51	38,52	48,84	
W1_A	Westgevel 1		182866,73	443455,54	4,50	50,30	47,48	40,49	50,81	
W1_B	Westgevel 1		182866,73	443455,54	7,50	50,40	47,58	40,59	50,91	
W1_C	Westgevel 1		182866,73	443455,54	10,50	50,32	47,50	40,51	50,83	
W1_D	Westgevel 1		182866,73	443455,54	13,50	50,18	47,36	40,37	50,69	
W1_E	Westgevel 1		182866,73	443455,54	16,50	50,02	47,19	40,21	50,52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Van der Molenallee (incl. aftrek)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Van der Molenallee
 Groepsreductie: Ja

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_F	Westgevel 1	182866,73	443455,54	19,50	49,82	47,00	40,01	50,33
W2_A	Westgevel 2	182865,99	443453,72	22,50	49,34	46,52	39,53	49,85
W2_B	Westgevel 2	182865,99	443453,72	25,50	49,12	46,30	39,31	49,63
W2_C	Westgevel 2	182865,99	443453,72	28,50	48,89	46,07	39,08	49,40
W2_D	Westgevel 2	182865,99	443453,72	31,50	48,65	45,83	38,84	49,16
W2_E	Westgevel 2	182865,99	443453,72	34,50	48,40	45,58	38,59	48,91
Z1_A	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	4,50	33,43	30,61	23,62	33,94
Z1_B	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	7,50	9,25	6,43	-0,56	9,76
Z1_C	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	10,50	6,62	3,80	-3,19	7,13
Z1_D	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	13,50	--	--	--	--
Z1_E	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	16,50	--	--	--	--
Z1_F	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	19,50	--	--	--	--
Z2_A	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	22,50	--	--	--	--
Z2_B	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	25,50	--	--	--	--
Z2_C	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	28,50	--	--	--	--
Z2_D	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	31,50	--	--	--	--
Z2_E	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	34,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Cumulatief (excl. aftrek)

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

Naam										
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
App L N_A	Appartementengebouw laag noordgevel		182860,35	443420,36	1,50	49,19	46,37	39,38	49,70	
App L N_B	Appartementengebouw laag noordgevel		182860,35	443420,36	4,50	50,22	47,40	40,41	50,73	
App L N_C	Appartementengebouw laag noordgevel		182860,35	443420,36	7,50	50,80	47,98	40,99	51,31	
N1_A	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	4,50	61,14	58,32	51,33	61,65	
N1_B	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	7,50	61,10	58,28	51,29	61,61	
N1_C	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	10,50	60,92	58,10	51,11	61,43	
N1_D	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	13,50	60,69	57,87	50,88	61,20	
N1_E	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	16,50	60,38	57,56	50,57	60,89	
N1_F	Noordgevel 1		182884,04	443463,67	19,50	60,07	57,25	50,26	60,58	
N2_A	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	22,50	59,73	56,91	49,92	60,24	
N2_B	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	25,50	59,39	56,57	49,58	59,90	
N2_C	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	28,50	59,04	56,22	49,23	59,55	
N2_D	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	31,50	58,70	55,88	48,89	59,21	
N2_E	Noordgevel 2		182885,48	443463,27	34,50	58,36	55,54	48,55	58,87	
O1_A	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	4,50	55,52	52,70	45,71	56,03	
O1_B	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	7,50	55,58	52,76	45,77	56,09	
O1_C	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	10,50	55,51	52,69	45,70	56,02	
O1_D	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	13,50	55,26	52,44	45,45	55,77	
O1_E	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	16,50	55,13	52,31	45,32	55,64	
O1_F	Oostgevel 1		182892,59	443446,32	19,50	55,00	52,18	45,19	55,51	
O2_A	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	22,50	54,73	51,91	44,92	55,24	
O2_B	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	25,50	54,54	51,72	44,73	55,05	
O2_C	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	28,50	54,32	51,50	44,51	54,83	
O2_D	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	31,50	54,08	51,26	44,27	54,59	
O2_E	Oostgevel 2		182891,89	443444,76	34,50	53,85	51,03	44,04	54,36	
W1_A	Westgevel 1		182866,73	443455,54	4,50	55,31	52,49	45,50	55,82	
W1_B	Westgevel 1		182866,73	443455,54	7,50	55,41	52,59	45,60	55,92	
W1_C	Westgevel 1		182866,73	443455,54	10,50	55,33	52,51	45,52	55,84	
W1_D	Westgevel 1		182866,73	443455,54	13,50	55,19	52,37	45,38	55,70	
W1_E	Westgevel 1		182866,73	443455,54	16,50	55,02	52,19	45,21	55,52	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Cumulatief (excl. aftrek)

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

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
W1_F	Westgevel 1	182866,73	443455,54	19,50	54,82	52,00	45,01	55,33
W2_A	Westgevel 2	182865,99	443453,72	22,50	54,34	51,52	44,53	54,85
W2_B	Westgevel 2	182865,99	443453,72	25,50	54,12	51,30	44,31	54,63
W2_C	Westgevel 2	182865,99	443453,72	28,50	53,89	51,07	44,08	54,40
W2_D	Westgevel 2	182865,99	443453,72	31,50	53,65	50,83	43,84	54,16
W2_E	Westgevel 2	182865,99	443453,72	34,50	53,40	50,58	43,59	53,91
Z1_A	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	4,50	43,58	40,76	33,77	44,09
Z1_B	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	7,50	42,47	39,65	32,66	42,98
Z1_C	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	10,50	42,12	39,30	32,31	42,63
Z1_D	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	13,50	42,03	39,21	32,22	42,54
Z1_E	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	16,50	41,88	39,06	32,07	42,39
Z1_F	Zuidgevel 1	182873,40	443435,30	19,50	41,77	38,95	31,96	42,28
Z2_A	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	22,50	41,72	38,90	31,91	42,23
Z2_B	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	25,50	41,40	38,58	31,59	41,91
Z2_C	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	28,50	41,08	38,26	31,27	41,59
Z2_D	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	31,50	40,63	37,81	30,82	41,14
Z2_E	Zuidgevel 2	182874,83	443434,68	34,50	40,15	37,33	30,34	40,66

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen