



JANSEN RAADGEVEND INGENIEURSBUREAU

INDUSTRIËLE LAWAAIBEHEERSING / PLANOLOGISCHE AKOESTIEK / BOUW- EN ZAALAKOESTIEK / BOUWFYSICA / VERGUNNINGEN

Postbus 5047
5201 GA 's-Hertogenbosch

www.jri.nl
infocom@jri.nl

T: +31 (0)73 6133141
M: +31 (0)6 51619438

Opdrachtgever

Vughterstaete Vastgoed Beleggingen BV

Betreft

Akoestisch onderzoek weg- en
railverkeerslawaaï ten behoeve van
project 'Stationsplein 1 te Rosmalen'

Kenmerk

816.320/55.460/RA1_v2

Datum

22 juni 2017

Contactpersonen opdrachtgever

De heer D. Damen

De heer P. Bisseling (Bisseling & van den Broek bouwkunst en
ontwikkeling)

Behandeld door

De heer J. Schuddeboom

Opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de bepalingen van de RVOI
gedeponeerd ter Griffie van de arrondissementsrechtbank te 's-Gravenhage

Lid
NLINGENIEURS

Rabobank
NL15 RABO 0142 4050 00

ING
NL 96 INGB 0003 4423 74

KvK 's-Hertogenbosch
Inschrijvingsnr. 160.60.612

BTW nummer
NL802656857B01

INHOUD

1	INLEIDING	3
2	UITGANGSPUNTEN	4
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Situering	4
2.3	Beschrijving wegen.....	4
2.4	Verkeersintensiteiten	5
2.5	Normstelling	5
3	MEET- EN REKENONDERZOEK.....	11
3.1	Inleiding.....	11
3.2	Algemeen	11
3.3	Wegverkeerslawaaï	12
3.4	Spoorweglawaaï	13
3.5	Cumulatie en geluidluwe gevels	14
3.6	Mogelijkheden ontheffing.....	15
4	BESPREKING/CONCLUSIES	17
5	COLOFON.....	19

BIJLAGEN

- A. Begrippenlijst
- B. Toelichting en invoergegevens onderzoek wegverkeerslawaaï
- C. Rekenresultaten wegverkeerslawaaï
- D. Toelichting en invoergegevens spoorweglawaaï
- E. Resultaten onderzoek spoorweglawaaï
- F. Figuren

1 INLEIDING

Er zijn plannen tot herontwikkeling van een kantoorpand aan het Stationsplein 1 te Rosmalen tot appartementen. Gezien de ligging in de zone van c.q. nabij diverse wegen is, ten behoeve van de wijziging van het bestemmingsplan, een onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van (spoor)weglawaaai noodzakelijk.

In voorliggend rapportage worden de resultaten van de onderzoeken gepresenteerd.

In het rapport zijn achtereenvolgens opgenomen:

- De uitgangspunten voor het onderzoek
- Een presentatie van de rekenresultaten
- Een bespreking.

In de bijlagen zijn opgenomen:

- Een begrippenlijst
- Een toelichting op het onderzoeken
- De invoergegevens van de rekenmodellen
- Uitgebreide rekenresultaten
- Figuren

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten van het onderzoek beschreven. Deze omvatten onder andere een beschrijving van de ligging van het pand en haar directe omgeving, de relevante (spoor)wegen met verkeersintensiteiten van de verschillende voertuigcategorieën en het wettelijk kader.

2.2 Situering

Het pand Stationsplein 1 ligt in het centrum van Rosmalen, direct ten noorden van station Rosmalen.

De ligging van het pand is weergegeven in figuur E1 in bijlage F.

Huidige situatie

Het pand Stationsplein 1 bestaat uit vier bovengrondse bouwlagen (begane grond en drie verdiepingen). Het pand heeft kantoorfunctie

Toekomstige situatie

Beoogd is om op alle bouwlagen appartementen mogelijk te maken.

2.3 Beschrijving wegen

Het pand is gelegen in de invloedssfeer c.q. onderzoekszone (zie paragraaf 2.5) van meerdere (spoor)wegen. Hiervan zijn voor het plangebied de navolgende (spoor)wegen relevant.

Wegen nabij plangebied

In de directe omgeving van het pand zijn onder andere de Deken van Roestellaan, de van Hollantlaan, de Burgemeester Nieuwenhuijzenstraat en de Pastoor Hordijkstraat gelegen.

Deken van Roestellaan

Op de Deken van Roestellaan geldt een maximumsnelheid van 50 km/uur. De weg is voorzien van een asfaltverharding.

Hof van Hollantlaan

De overige in de directe omgeving van het plangebied gelegen wegen (onder andere de Hof van Hollantlaan, Burgemeester Nieuwenhuijzenstraat en Pastoor Hordijkstraat, allen voorzien van elementenverharding in keperverband) zijn

wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur¹ geldt. Genoemde wegen hebben daardoor geen zone.

Enkel van de Hof van Hollantlaan zijn door de gemeente verkeersintensiteiten overlegd. Van de overige wegen kan, gezien hun functie (erftoegangswegen), gesteld worden dat de geluidbelasting vanwege verkeer op deze wegen niet zodanig zal zijn dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Spoorlijn 's-Hertogenbosch - Oss

Het spoortraject tussen 's-Hertogenbosch en Oss bestaat ter hoogte van het plangebied een tweesporig baanvak met voegloos spoor op betonnen dwarsliggers.

2.4 Verkeersintensiteiten

Verkeerswegen

Voor de verkeersintensiteiten is gebruik gemaakt van door de gemeente overlegde verkeersgegevens (intensiteiten 2027).

- Deken van Roestellaan : 8.400 mvt/etmaal²
- Hof van Hollantlaan : 1.300 mvt/etmaal

Spoorbaan

De intensiteiten, snelheden van treincategorieën, bovenbouwconstructies en stopfracties van de spoortraject 's-Hertogenbosch - Oss zijn afkomstig uit het geluidsregister.

Voor een verdere toelichting op de verkeersgegevens en de verwerking daarvan wordt verwezen naar bijlage B.

2.5 Normstelling

Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke (spoor)weg een aandachtsgebied (zone) heeft. Bij de nieuwe planontwikkeling gelegen binnen deze zone zijn

¹ Omdat de geluidsbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur mogelijk toch relevant zijn en de voorkeursgrenswaarde kan overschrijden, dienen – conform de Wet ruimtelijke ordening – deze wegen wel beschouwd te worden. Beoordeeld moet worden of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

² Volgens opgave van de gemeente wordt de bushalte station Rosmalen aangedaan door de bus lijn 3 (32x van Rosmalen naar Den Bosch en 30x van Den Bosch naar Rosmalen op werkdagen en buurtbus (kleine taxibus) lijn 251 (12x per richting op werkdagen). Deze (taxi)bussen zijn als extra voertuigbewegingen ten opzichte van de 8.400 mvt/etmaal op de Deken van Roestellaan aangemerkt.

Burgemeester en Wethouders volgens artikel 77 verplicht bij het vaststellen of herzien van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek in te stellen naar:

- De geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige objecten (binnen de geluidzone van een weg of spoorlijn);
- De doeltreffendheid van maatregelen ter beperking van de geluidbelasting.

De normen die gehanteerd dienen te worden, zijn afhankelijk van de situatie. In de Wet geluidhinder wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe en bestaande situaties.

Van een nieuwe situatie wordt gesproken als het gaat om nieuwe (spoor)wegen, nieuwe woningen of andere geluidsgevoelige objecten in een nieuw bestemmingsplan of de aanleg van een (spoor)weg buiten toepassing van een bestemmingsplanprocedure.

Vanwege de beoogde realisatie van geluidgevoelige bebouwing nabij bestaande wegen is in dit project sprake van een nieuwe situatie.

Wegverkeer

De (onderzoeks)zone is aan weerszijden van de betreffende weg gelegen en heeft, afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van het gebied (stedelijk of buitenstedelijk), een vastgestelde breedte vanuit de rand van de weg.

Voor wegen gelegen in stedelijk gebied met maximaal twee rijstroken bedraagt de breedte van de geluidzone 200 meter. Uitzonderingen daarop zijn:

- Wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- Wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt.

Voor buitenstedelijke wegen is de zone afhankelijk van het aantal rijstroken. Voor wegen met drie of vier twee rijstroken bedraagt de breedte 400 meter; voor wegen met vijf of meer rijstroken 600 meter.

Voor nieuw te bouwen woningen geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In bepaalde gevallen mogen gemeenten toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefving). Ten behoeve van de bouw van woningen kan voor wegverkeerslawaaai een hogere waarde vastgesteld worden tot 63 dB (voor

woningen gelegen in binnenstedelijk gebied) dan wel 53 dB (buitenstedelijk gebied).

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 wordt de ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek op de geluidsbelasting vanwege een weg, van de gevel van woningen of van andere geluidsgevoelige gebouwen of aan de grens van geluidsgevoelige terreinen gekwantificeerd.

Deze bedraagt:

- a. 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;
- b. 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;
- c. 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;
- d. 5 dB voor de overige wegen;
- e. 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden.

1. Bij de berekening van het equivalent geluidsniveau vanwege een weg wordt voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling.
2. In afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 kilometer per uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:

- a. Zeer Open Asfalt Beton;
- b. Tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, met uitzondering van tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
- c. Uitgeborsteld beton;
- d. Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- e. Oppervlaktbewerking.

Spoorwegverkeer

De spoorwegen met een geluidszone langs een spoorweg staan op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

Voor spoorwegen die zijn aangegeven op de geluidplafondkaart wordt in artikel 1.4a Besluit geluidhinder de omvang van de geluidzone geregeld. De breedte van de zone is afhankelijk de hoogte van het geluidproductieplafond.

Hoogte geluidproductieplafond	Breedte zone (in meters)
Kleiner dan 56 dB	100
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1200

Het spoortraject tussen 's-Hertogenbosch en Oss is opgenomen op de geluidplafondkaart. De vastgestelde geluidproductieplafonds langs het traject bedragen, ter hoogte van het plangebied tot 67 dB. Hiermee bedraagt de zonebreedte (worst case) 600 meter. Het plangebied ligt op minder dan 100 meter van het hart van het spoor

Voor spoorweglawaai geldt een voorkeursgrenswaarde van 55 dB.

In bepaalde gevallen mogen Gedeputeerde Staten toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefing). Gedeputeerde Staten kunnen voor spoorweglawaai een hogere waarde vaststellen tot 68 dB.

Spoorweglawaai kent geen vermindering van de berekende geluidbelasting, zoals deze middels artikel 110g Wgh voor wegverkeerslawaai geldt.

Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente 's-Hertogenbosch heeft een eigen geluidbeleid, de 'Nota hogere grenswaarden geluid, vastgesteld in augustus 2010, waar eveneens aan getoetst moet worden.

De Nota beschrijft onder welke voorwaarden afgeweken kan worden van de ambitiewaarde en hoe de bevoegdheid tot het vaststellen van hogere grenswaarden wordt ingevuld. Er worden slechts hogere waarden vastgesteld indien naar het oordeel van de gemeente voldoende verzekerd is, dat een acceptabel leefklimaat behaald kan worden.

Wegverkeer

Het gebied wordt voor wegverkeer getypeerd als 'stromingszone. Volgens de 'Nota hogere grenswaarde geluid' is de ambitiewaarde bij een stromingszone 'onrustig' (48 - 53 dB), en de bovenklasse 'lawaaig' (58 - 63 dB).

Door gebrek aan wetgeving, bij het omzetten van kantoren naar woonbestemming, moet voldaan worden aan het wettelijk verkregen geluidsniveau binnen, 40 dB. De gemeente hanteert voor dit type situaties de volgende richtlijn, waarin gesteld wordt dat:

Bij belasting van een gevel tussen 58 en 63 dB, dan in principe ontwerpen met geluidsluwe gevel (i.p.v. > 53 dB)

Bij belasting gevel > 58 dB, streven naar 33 dB binnen, 35 dB ook nog acceptabel

Bij belasting gevel < 58 dB, streven naar 33 dB binnen, eis geluidsluwe gevel kan los gelaten worden.

Bij de gevelbelastingen wordt uitgegaan dat de correctie (artikel 110g) is toegepast.

Railverkeer

Vanuit de Wet geluidhinder geldt voor geluid door railverkeer een voorkeursgrenswaarde van 55 dB en een maximaal te ontheffen waarde van 68 dB. Te allen tijde moet een binnenniveau van 33 dB gehaald worden.

Het gebied wordt ook voor railverkeer getypeerd als 'stromingszone. Volgens de 'Nota hogere grenswaarde geluid' is de ambitiewaarde bij een stromingszone 'onrustig' (55 - 58 dB), en de bovenklasse 'lawaaig' (63 - 68 dB).

Door gebrek aan wetgeving, bij het omzetten van kantoren naar woonbestemming, moet voldaan worden aan het wettelijk verkregen geluidsniveau binnen, 40 dB. De gemeente hanteert voor dit type situaties de volgende richtlijn, waarin gesteld wordt dat:

Bij belasting van een gevel tussen 63 en 68 dB, dan in principe ontwerpen met geluidsluwe gevel (i.p.v. >58 dB).

Bij belasting gevel > 63 dB, streven naar 33 dB binnen, 35 dB ook nog acceptabel.
Bij belasting gevel < 63 dB, streven naar 33 dB binnen, eis geluidsluwe gevel kan los gelaten worden.

Railverkeer kent geen correctie op de gevelbelasting.

Voor zowel wegverkeer en railverkeer:

In stromingszones is een belasting van 53 dB voor wegverkeer en 58 dB voor railverkeer als geluidsluwe gevel ook nog acceptabel³.

Bij voorkeur het woonvertrek en slaapkamer aan geluidsluwe zijde. Vaak is beiden niet mogelijk, dan ten minste de (hoofd)slaapkamer.

³ Stromingszones zijn reeds hoger geluidbelaste locaties. In dat geval wordt 53 dB ervaren als (een) geluidsluw(e zijde).

3 MEET- EN REKENONDERZOEK

3.1 Inleiding

In het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" is onder andere vastgelegd hoe en onder welke omstandigheden optredende geluidsniveaus in het kader van de Wet geluidhinder worden vastgesteld en hoe akoestische onderzoeken worden uitgevoerd.

De berekeningen zijn uitgevoerd conform "Standaard rekenmethode II" zoals beschreven in bijlage III (behorende bij hoofdstuk 3 Weg) en bijlage IV (behorende bij hoofdstuk 4 Spoorwegen) van het reken- en meetvoorschrift.

3.2 Algemeen

Gebruikte documenten

Ten behoeve van het opstellen van het rekenmodel is gebruik gemaakt van onderstaande documenten c.q. informatiebronnen:

- Tekeningen 'Project: transformatie kantoorpand naar wonen, Stationsplein 1 te Rosmalen', tekeningnummers S-03/4 d.d. 14-04-2017 van Bisseling & van den Broek bouwkunst en ontwikkeling
- Grootschalige basiskaart Nederland (GBKN)
- Maps.google.nl (luchtfoto en streetview)
- Bagviewer.geodan.nl
- Mails 'RE: Stationsweg 1 Rosmalen - verkeersgegevens [herinnering]' d.d. donderdag 2 februari 2017 15:18 uur en vrijdag 3 februari 2017 13:21 uur van Gemeente 's-Hertogenbosch

Rekenpunten

De locatie van de bebouwing is gebaseerd op de situatietekening zoals opgenomen in bijlage F en de GBKN. Het plan omvat één pand waarvan de bestemming wordt gewijzigd van 'kantoor' naar 'wonen'. Er zijn representatieve rekenpunten op alle relevant gevels en bouwlagen ingevoerd.

Relevante (spoor)wegen

Het pand is gelegen in de zone c.q. nabijheid van meerdere (spoor)wegen., waaronder gemeentelijke wegen waarop een wettelijke maximumsnelheid geldt van 30 km/uur. Laatstgenoemde wegen hebben geen zone, echter zijn vanwege de ligging in combinatie met wegdekverharding mogelijk toch relevant en in het kader van een goede ruimtelijke ordening toch onderzocht.

3.3 Wegverkeerslawaaai

Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn gepresenteerd in tabel 1. Uitgebreide rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage C. Een toelichting op het rekenmodel is opgenomen in bijlage B.

Tabel 1. Geluidbelasting (L_{den} ; inclusief aftrek ex artikelen 3.4 en 3.5 RMG2012, m.u.v. cumulatie: exclusief aftrek ex artikel 3.4)

Pand Stationsplein 1 – Geluidbelastingen wegverkeer					
			Geluidbelasting L_{den} [dB] ¹		
Appartement	Gevel	Toetspunt ²	DvR	HvH	CUM
1 / 9	Oost	01	56 / 57	< 48	61 / 62
	Zuid	02	53 / 54	< 48	58 / 59
2 / 10	Zuid	03	51 / 53	< 48	56 / 58
	West	04	< 48	< 48	50 / 51
	Noord	05	< 48	< 48	46 / 48
3-4 / 11-12 / 17-18	West	12/13	< 48	< 48	≤ 48
5 / 13 / 19	West	14	< 48	< 48	< 48
	Noord	15	53 / 55 / 56	< 48	59 / 60 / 61
19	Oost	17	59	< 48	64
6 / 14	Noord	16	57 / 58	< 48	62 / 63 / 63
	Oost	17	58 / 59	< 48	63 / 64
	West	18	< 48	< 48	≤ 48
7 / 15 / 20	Oost	10	56 / 58 / 58	< 48	61 / 63 / 63
8 / 16 / 21	Oost	11	55 / 57 / 57	< 48	60 / 62 / 62
22	Oost	10-11	57-58	< 48	62-63
	West	12-13	< 48	< 48	< 48
Grenswaarde			48 (63)	Nvt	-
¹ : Begane grond, 1 ^e , 2 ^e en 3 ^e verdieping (rekenhoogten per verdieping: 1½ meter +P _{verdieping}). ² : Voor ligging toetspunten: zie bijlage B - DvR: Deken van Roestellaan; HvH: Hof van Hollantlaan; CUM: Alle wegen - Grenswaarde: De voorkeursgrenswaarde (48 dB) en maximale ontheffingswaarde (63 dB) voor wegen met een zone. Voor wegen waarop een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt is deze niet van toepassing.					

De in tabel 1 in **rood** weergegeven waarden betreffen geluidbelastingen die meer bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Hiervoor kan (onder voorwaarden) een ontheffing aangevraagd worden.

3.4 Spoorweglawaai

Geluidbelasting

De geluidbelastingen zijn gepresenteerd in tabel 2. Uitgebreide rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage E. Een toelichting op het rekenmodel is opgenomen in bijlage D.

Tabel 1. Geluidbelasting (L_{den})

Pand Stationsplein 1 – Geluidbelastingen spoorwegverkeer			
Appartement	Gevel	Toetspunt ²	Geluidbelasting L_{den} [dB] ¹
1 / 9	Oost	01	63 / 63
	Zuid	02	63 / 63
2 / 10	Zuid	03	63 / 63
	West	04	58 / 58
	Noord	05	< 55
3 / 11 / 17	West	12	57 / 56 / 57
4 / 12 / 18	West	13	< 55
5 / 13 / 19	West/Noord	14/15	< 55
19	Oost	17	59
6 / 14	Noord	16	< 55
	Oost	17	60 / 59
7 / 15 / 20	Oost	10	61 / 60 / 60
8 / 16 / 21	Oost	11	62 / 61 / 62
22	Oost	10-11	61-63
	West	12-13	54-57
Grenswaarde			55 (68)
¹ : Begane grond, 1 ^e , 2 ^e en 3 ^e verdieping (rekenhoogten per verdieping: 1½ meter +P _{verdieping}). ² : Voor ligging toetspunten: zie bijlage D Grenswaarde: De voorkeursgrenswaarde (55 dB) en maximale ontheffingswaarde (68 dB).			

De in tabel 1 in **rood** weergegeven waarden betreffen geluidbelastingen die meer bedragen dan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder. Voor deze geluidbelastingen kan (onder voorwaarden) een ontheffing aangevraagd worden.

3.5 Cumulatie en geluidluwe gevels

In tabel 3 is per appartement een overzicht opgenomen van (gecumuleerde) geluidbelastingen en de aanwezigheid van een eventueel noodzakelijke geluidluwe gevel.

Appartement en gevel	Bouwlaag	L _{VL} [dB] (incl. art. 110g)	Geluidluwe gevel aanwezig	L _{RL} [dB]	Geluidluwe gevel aanwezig	L _{VL} [dB] (excl. art. 110g)	L _{VL,CUM} [dB] (excl. art. 110g)
01-O	BG	56	Nvt (≤58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	61	63
01-Z		53	Nvt (≤58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	58	61
02-W		45	Nvt (≤58 dB)	58	Nvt (≤63 dB)	50	55
02-W		42	Nvt (≤58 dB)	47	Nvt (≤63 dB)	47	48
02-Z		51	Nvt (≤58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	56	60
03-W		41	Nvt (≤58 dB)	57	Nvt (≤63 dB)	46	54
04-W		38	Nvt (≤58 dB)	54	Nvt (≤63 dB)	43	50
05-N		53	Nvt (≤58 dB)	47	Nvt (≤63 dB)	58	58
05-W		35	Nvt (≤58 dB)	52	Nvt (≤63 dB)	40	49
06-L		52	Nvt (≤58 dB)	43	Nvt (≤63 dB)	57	57
06-N		57	Nvt (≤58 dB)	50	Nvt (≤63 dB)	62	62
06-O		58	Nvt (≤58 dB)	60	Nvt (≤63 dB)	63	63
06-W		39	Nvt (≤58 dB)	44	Nvt (≤63 dB)	44	45
07-O		56	Nvt (≤58 dB)	61	Nvt (≤63 dB)	61	62
08-O		55	Nvt (≤58 dB)	62	Nvt (≤63 dB)	60	62
09-O	1 ^e verd.	57	Nvt (≤58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	62	64
09-Z		54	Nvt (≤58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	59	62
10-W		46	Nvt (≤58 dB)	58	Nvt (≤63 dB)	51	56
10-W		43	Nvt (≤58 dB)	46	Nvt (≤63 dB)	48	49
10-Z		53	Nvt (≤58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	58	61
11-W		42	Nvt (≤58 dB)	56	Nvt (≤63 dB)	47	53
12-W		38	Nvt (≤58 dB)	53	Nvt (≤63 dB)	43	50
13-N		55	Nvt (≤58 dB)	48	Nvt (≤63 dB)	60	60
13-W		37	Nvt (≤58 dB)	51	Nvt (≤63 dB)	42	48
14-L		54	Nvt (≤58 dB)	45	Nvt (≤63 dB)	59	59
14-N		58	Nvt (≤58 dB)	50	Nvt (≤63 dB)	63	63
14-N		58	Nvt (≤58 dB)	51	Nvt (≤63 dB)	63	63
14-O		59	Ja, 14-W	59	Nvt (≤63 dB)	64	65
14-W		41	Nvt (≤58 dB)	45	Nvt (≤63 dB)	46	47
14-W		42	Nvt (≤58 dB)	48	Nvt (≤63 dB)	47	49
15-O		58	Nvt (≤58 dB)	60	Nvt (≤63 dB)	63	64
16-O		57	Nvt (≤58 dB)	61	Nvt (≤63 dB)	62	63
17-W	2 ^e verd.	43	Nvt (≤58 dB)	57	Nvt (≤63 dB)	48	54
18-W		40	Nvt (≤58 dB)	54	Nvt (≤63 dB)	45	51
19-N		56	Nvt (≤58 dB)	46	Nvt (≤63 dB)	61	61
19-O		59	Ja, 19-W	59	Nvt (≤63 dB)	64	65
19-W		39	Nvt (≤58 dB)	52	Nvt (≤63 dB)	44	49
20-O		58	Nvt (≤58 dB)	60	Nvt (≤63 dB)	63	64
21-O		57	Nvt (≤58 dB)	62	Nvt (≤63 dB)	62	63

22-O	3 ^e verd.	58	Nvt (≤58 dB)	61	Nvt (≤63 dB)	63	64
22-O		57	Nvt (<58 dB)	63	Nvt (≤63 dB)	62	64
• L_{VL}: Geluidbelasting vanwege wegverkeer; L_{RL}: Geluidbelasting vanwege railverkeer; L_{VL,CUM}: Gecumuleerde geluidbelasting (omgerekend naar bronsoort wegverkeer) • Appartement en gevel: Nummer appartement – Oriëntatie gevel (N: Noord; O: Oost; Z: Zuid; W: West) • Nvt: Niet van toepassing (Geen geluidluwe gevel vereist op basis van geluidbelasting)							

3.6 Mogelijkheden ontheffing

Zoals uit het onderzoek is gebleken bedraagt ter plaatse van meerdere gevels de geluidbelasting vanwege de Deken van Roestellaan en het spoor meer dan de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Onder bepaalde voorwaarden is ontheffing van de voorkeursgrenswaarde mogelijk.

Stedenbouwkundige en landschappelijke overwegingen

Aangezien het een bestaand pand betreft, is het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger is niet mogelijk.

Lokale overdrachtsmaatregelen (geluidschermen) zijn ongewenst vanwege de ligging in stedelijk gebied.

Verkeers- en vervoerskundige overwegingen

Verkeersmaatregelen zoals verlaging snelheid of verkeersintensiteiten, wijziging samenstelling verkeer, wijziging route zwaar verkeer staan niet op zich maar zijn vaak onderdeel van een verkeersplan dat voor een groter gebied is opgesteld. Dit is echter niet relevant voor sec het onderhavige plan.

Vervanging van de wegdekverharding op de relevante wegen door stiller asfalt zal, uitgaande van de wettelijke maximumsnelheid en de gehanteerde voertuigverdeling, voor reductie van de geluidbelasting zorgen, echter onvoldoende om deze te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde.

Voorwaarden

In deze situatie gelden de volgende voorwaarden voor de woningen:

Wegverkeer

- Bij een geluidbelasting tussen 58 en 63 dB, dan in principe ontwerpen met geluidsluwe gevel

- Ter plaatse van de oostgevel van appartementen 14 en 19 is sprake van een geluidbelasting van 59 dB. Beide appartementen beschikken over een geluidsluwe gevel.
- De overige appartementen ondervinden een geluidbelasting van maximaal 58 dB.

Railverkeer

- Bij een geluidbelasting tussen 63 en 68 dB, dan in principe ontwerpen met geluidsluwe gevel
 - Geen van de appartementen ondervindt een geluidbelasting van meer dan 63 dB.

Voor de geluidbelasting vanwege de Deken van Roestellaan en het spoor kan een ontheffing worden verleend tot de in tabellen 1 en 2 genoemde in **rood** weergegeven waarden.

Cumulatie

Er is sprake van relevante cumulatie aan de zuidoostzijde van het pand. De hoogte van de gecumuleerde geluidbelastingen $L_{VL,CUM}$ inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh overschrijdt de maximale wettelijke ontheffingswaarde voor stedelijk wegverkeer niet, zodat deze niet als onaanvaardbaar te beschouwen is.

4 **BESPREKING/CONCLUSIES**

Ten behoeve van de herontwikkeling van een kantoor aan het Stationsplein 1 te Rosmalen tot appartementen zijn in het kader van de Wet geluidhinder de geluidbelastingen vanwege wegverkeer bepaald.

De geluidbelasting, inclusief aftrek ex artikelen 3.4 en 3.5 RMG2012, bedraagt vanwege verkeer op de Deken van Roestellaan en het spoor meer dan respectievelijk 48 dB en 55 dB, de voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarden worden niet overschreden. Voor alle overige beschouwde wegen bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 48 dB.

Eventuele overdrachts- en verkeersmaatregelen, zoals het plaatsen van geluidschermen of het vervangen van de wegdekverharding op de relevante wegen stuiten op overwegende (stedenbouwkundige) bezwaren of zijn onvoldoende om de geluidbelasting te verlagen tot de voorkeursgrenswaarde.

Voor de gevels waarop geluidbelasting meer dan 48 dB (wegverkeer) of 55 dB (spoorwegverkeer) bedraagt, dient een ontheffing (hogere grenswaarde) te worden aangevraagd.

Hoewel sprake is van een relatief hoge geluidbelasting ter plaatse van de geluidbelaste gevels, is de geluidbelasting niet onaanvaardbaar.

De meeste appartementen beschikken over een geluidluwe gevel, waaraan de (hoofd)slaapkamer en/of de woonkamer gelegen zijn. Daar waar een geluidluwe gevel ontbreekt, betreft dit appartementen die vanwege de beperkingen die een bestaand pand aan de indeling hiervan met zich meebrengt ofwel slechts gelegen zijn aan één gevel, dan wel gelegen zijn op een (geluidbelaste) hoek.

Daarnaast dient bij aanpassing of vervanging van de kozijnen van de appartementen rekening gehouden met de randvoorwaarden ten aanzien van de (karakteristieke) geluidwering⁴, zodat in de appartementen sprake zal zijn van een goed woon- en leefklimaat.

⁴ Bij een krachtens de Wet geluidhinder [...] vastgesteld hogere-waardenbesluit is de volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied niet kleiner dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen hoogst toelaatbare geluidsbelasting voor industrie-, weg- of spoorweglawaai en [...], of 33 dB bij weg- of spoorweglawaai.

De bestaande gevels (spouwmuren) en dakconstructie (gasbeton met PUR-isolatie en betonpannen) van het pand zijn een goede basis voor een hoge geluidwering. Daarnaast is in de principe-detailering van de gevels rekening gehouden met de hoge geluidbelasting (toepassen suskasten en vervanging bestaande aluminium schuiframen door draai-kiepramen met dubbele kierdichting). Tevens zal de bestaande dubbele beglazing indien vanwege geluid noodzakelijk vervangen worden.

5 COLOFON

Algemene informatie document

Opdrachtgever : Vughterstaete Vastgoed Beleggingen BV
Projectnummer : 816.320
Opdrachtnummer : 55.460
Omvang : 19 pagina's (en 6 bijlagen: A-F)
Auteur : ir. J.W.F. Schuddeboom
Status : definitief v2

Vrijgave

Projectmanager : ir. J.W.F. Schuddeboom

Akkoord :

Datum : 22 juni 2017

BIJLAGEN

A. Begrippenlijst

Korte uiteenzetting van enige akoestische begrippen:

B_i	geluidbelasting: etmaalwaarde van het equivalente geluidniveau in dB(A) op de gevel van een woning, veroorzaakt door wegverkeer op een bepaald weggedeelte of een combinatie van weggedeelten;
dB	de "eenheid" voor het geluidniveau, gemeten met een correctie, overeenkomend met de van de toonhoogte afhankelijke gevoeligheid van het menselijk oor;
Gevel	bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, uitgezonderd - een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede - een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte;
Karakteristieke geluidwering	grootte die het verschil tussen het niveau van het invallende geluid aan de buitenzijde van een uitwendige scheidingsconstructie en het geluidniveau in een ruimte achter deze scheidingsconstructie, herleid naar gestandaardiseerde afmetingen van de ontvangruimte, in één getal weergeeft;
L_{den}	geluidbelasting in dB op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00 - 19.00 uur, van 19.00 - 23.00 uur en van 23.00 - 07.00 uur van een jaar als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn nr. 2002/49/EG; L_{den} wordt bepaald volgens formule: $L_{den} = 10 * \log \frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24}$
Stedelijk	het gebied binnen de bebouwde kom, doch, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens;
Uitwendige scheidingsconstructie	constructie die de scheiding vormt tussen een voor personen toegankelijke besloten ruimte van een gebouw en de buitenlucht, de grond of het water, waaronder begrepen de op die constructie aansluitende delen van andere constructies, voor zover die delen van invloed zijn op het voldoen van die scheidingsconstructie aan een bij of krachtens dit besluit gegeven voorschrift;
Verblijfsruimte	een besloten ruimte voor het verblijven van mensen.
Weg	een voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg of pad, met inbegrip van de daarin liggende bruggen of duikers;
Woning	een gebouw dat voor bewoning gebruikt wordt of daarin voorziet.

B. Toelichting en invoergegevens onderzoek wegverkeerslawaaï

Voorliggende bijlage geeft, naast algemene informatie, een toelichting op het gebruikte rekenmodel. Tevens wordt aangegeven hoe de intensiteiten van de wegen zijn afgeleid en hoe de geluidbelasting vanwege de relevante wegen is bepaald.

Algemeen

Rekenprogramma

De geluidbelasting van de gevels van de woningen is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie V2.31 van dgmr. Dit programma werkt conform bijlage III van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

Nummering/omschrijving

Gebouwen, wegen en toetspunten op de gevels van het pand zijn in het toegepaste rekenmodel ingevoerd. De plaatsen zijn in x- en y-coördinaten aangegeven. De hoogte van de gebouwen is aangegeven met de z-coördinaat. De invoergegevens zijn opgenomen in bijlage C1.

Bodemgebieden

Voor de algemene bodemfactor is 1,0 (absorberende bodem) aangehouden. Daarnaast zijn specifieke harde bodemgebieden (bodemfactor 0,0) ingevoerd voor (weg)verhardingen.

Gebouwen

De bebouwing is ingevoerd aan de hand van door opdrachtgever overlegde informatie en de GBKN.

Toetspunten

Ter plaatse van alle gevels van het pand Stationsplein 1 zijn toetspunten gesitueerd.

Voor de berekeningen is uitgegaan van vier bouwlagen (begane grond en 1^e t/m 3^e verdieping). Voor iedere bouwlaag is een rekenpunt ingevoerd met een hoogte van 1½ meter ten opzichte van het vloerniveau van de betreffende bouwlaag.

Hierbij wordt aangetekend dat het peil van het pand gelijk is aan het maaiveldniveau ten oosten van het pand (nabij Deken van Roestellaan) en dat de vloerniveaus van het zuidelijk en noordelijk deel van het pand niet op dezelfde hoogte gelegen zijn (zie doorsnede B in bijlage F).

Wegen

Intensiteiten

Door de gemeente zijn van de relevante gemeentelijke wegen de beschikbare verkeersgegevens, in casu etmaalintensiteiten, verdelingen en snelheden van de onderscheidenlijke voertuigcategorieën, aangeleverd.

Snelheden en correcties

Op de relevante wegen gelden de navolgende wettelijke maximumsnelheden:

- Deken van Roestellaan: 50 km/uur
- Hof van Hollantlaan: 30 km/uur

Kruispunten

Op de genoemde wegen zijn in de nabijheid van het plangebied geen drempels en verkeerslichten aanwezig.

Geluidbelastingen

Conform artikel 110g Wgh is bij de toetsing c.q. beoordeling van de geluidbelasting een aftrek van 2 of 5 dB gehanteerd. Hiertoe is in het rekenmodel een groepsreductie met genoemde waarde toegepast.

Invoergegevens

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B001

Rekenparameters

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Basismodel

Model eigenschap

Omschrijving	Basismodel
Verantwoordelijke	Jeroen Schuddeboom
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Jeroen Schuddeboom op 31-1-2017
Laatst ingezien door	Jeroen Schuddeboom op 8-6-2017
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00



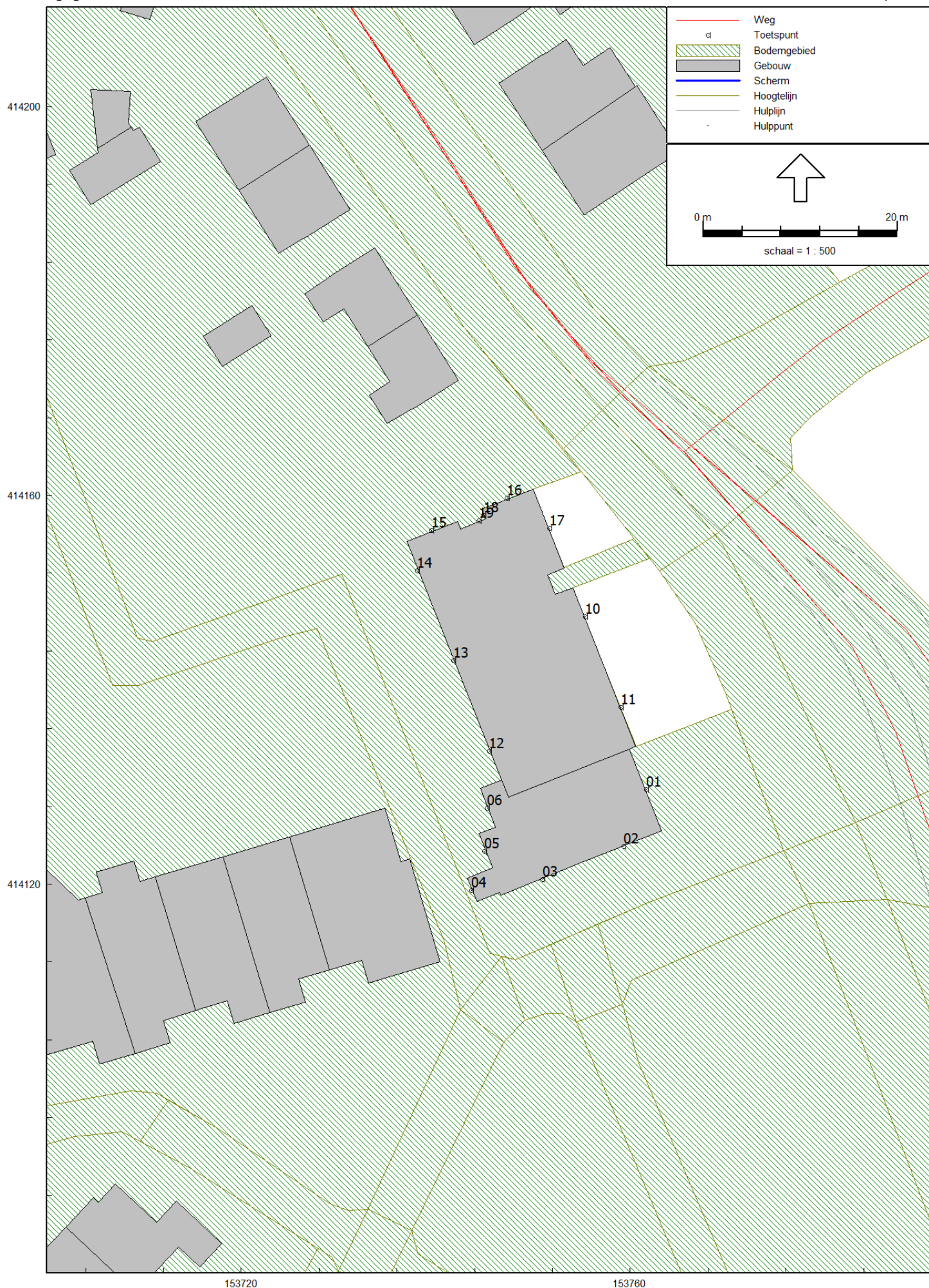
Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B002
Toetspunten

Model: Basismodel
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	[1]	4,54	Relatief	1,50	3,66	--	--	--	--	Ja
02	[2]	4,56	Relatief	1,50	3,66	--	--	--	--	Ja
03	[3]	4,56	Relatief	1,50	3,66	--	--	--	--	Ja
04	[5]	4,55	Relatief	1,50	3,66	--	--	--	--	Ja
05	[7]	4,54	Relatief	1,50	3,66	--	--	--	--	Ja
06	[8]	4,52	Relatief	1,50	3,66	--	--	--	--	Ja
10	[3]	4,45	Relatief	0,35	3,25	5,96	8,61	--	--	Ja
11	[4]	4,50	Relatief	0,35	3,25	5,96	8,61	--	--	Ja
13	[5]	4,44	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
12	[8]	4,49	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
14	[9]	4,40	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
15	[10]	4,38	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
16	[12]	4,38	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
17	[13]	4,40	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
18	[13]	4,38	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja
19	[13]	4,39	Relatief	0,35	3,25	5,96	--	--	--	Ja



Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W
DvR001->N	Deken van Roestellaan [H v Hollandlaan -> N]	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
DvR001->Z	Deken van Roestellaan [H v Hollandlaan-> Z]	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
DvR002	Deken van Roestellaan [H v Hollandlaan <-> N]	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
DvR003	Deken van Roestellaan [Pastoor Hordijk <-> N]	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB
DvR00B->N	Deken van Roestellaan -> N - Bussen	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB
DvR00B->Z	Deken van Roestellaan ->Z- Bussen	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB
HvH001	Hoff v Hollandlaan [v/n Deken v Roestellaan]	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	Hbron	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))	V (MRP4)	V (LV (D))	V (LV (A))	V (LV (N))	V (LVP4)
DvR001->N	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
DvR001->Z	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
DvR002	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
DvR003	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
DvR00B->N	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
DvR00B->Z	0,75	0	W0	50	50	50	--	50	50	50	--
HvH001	0,75	0	W9a	30	30	30	--	30	30	30	--

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	V (MV (D))	V (MV (A))	V (MV (N))	V (MVP4)	V (ZV (D))	V (ZV (A))	V (ZV (N))	V (ZVP4)	Totaal aantal	%Int (D)
DvR001->N	50	50	50	--	50	50	50	--	4200,00	6,78
DvR001->Z	50	50	50	--	50	50	50	--	4200,00	6,78
DvR002	50	50	50	--	50	50	50	--	8400,00	6,77
DvR003	50	50	50	--	50	50	50	--	8400,00	6,77
DvR00B->N	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--
DvR00B->Z	50	50	50	--	50	50	50	--	0,00	--
HvH001	30	30	30	--	30	30	30	--	1300,00	7,09

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	%Int (A)	%Int (N)	%IntP4	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MRP4	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LVP4	%MV (D)	%MV (A)
DvR001->N	2,85	0,91	--	--	--	--	--	92,29	89,92	91,03	--	3,05	3,35
DvR001->Z	2,85	0,91	--	--	--	--	--	92,29	89,92	91,03	--	3,05	3,35
DvR002	2,86	0,91	--	--	--	--	--	92,47	90,24	91,51	--	3,45	3,84
DvR003	2,86	0,91	--	--	--	--	--	92,57	90,38	91,63	--	3,40	3,80
DvR00B->N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DvR00B->Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HvH001	2,71	0,51	--	--	--	--	--	93,61	92,88	91,57	--	5,78	6,40

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	%MV (N)	%MVP4	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZVP4	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MRP4	LV (D)	LV (A)	LV (N)
DvR001->N	2,48	--	4,66	6,73	6,49	--	--	--	--	--	262,81	107,63	34,79
DvR001->Z	2,48	--	4,66	6,73	6,49	--	--	--	--	--	262,81	107,63	34,79
DvR002	2,78	--	4,09	5,92	5,71	--	--	--	--	--	525,86	216,79	69,95
DvR003	2,74	--	4,03	5,83	5,63	--	--	--	--	--	526,43	217,13	70,04
DvR00B->N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DvR00B->Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1,00	--	--
HvH001	7,22	--	0,61	0,72	1,21	--	--	--	--	--	86,28	32,72	6,07

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	LVP4	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MVP4	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125
DvR001->N	--	8,69	4,01	0,95	--	13,27	8,06	2,48	--	80,77	87,87
DvR001->Z	--	8,69	4,01	0,95	--	13,27	8,06	2,48	--	80,77	87,87
DvR002	--	19,62	9,23	2,13	--	23,26	14,22	4,36	--	83,64	90,78
DvR003	--	19,34	9,13	2,09	--	22,92	14,01	4,30	--	83,61	90,74
DvR00B->N	--	2,00	2,00	--	--	--	--	--	--	65,95	74,69
DvR00B->Z	--	2,00	2,00	--	--	--	--	--	--	66,17	74,82
HvH001	--	5,33	2,25	0,48	--	0,56	0,25	0,08	--	83,02	87,76

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

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
DvR001->N	94,68	99,64	105,08	101,67	94,96	85,99	77,74	84,87	91,84
DvR001->Z	94,68	99,64	105,08	101,67	94,96	85,99	77,74	84,87	91,84
DvR002	97,58	102,48	108,02	104,62	97,91	88,90	80,59	87,76	94,73
DvR003	97,53	102,45	108,01	104,61	97,89	88,87	80,56	87,72	94,68
DvR00B->N	82,76	82,63	86,06	83,99	77,55	71,90	65,95	74,69	82,76
DvR00B->Z	82,81	83,04	86,97	84,66	78,16	72,09	65,95	74,69	82,76
HvH001	96,49	94,13	97,39	90,99	85,91	81,39	79,09	83,90	92,74

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500
DvR001->N	96,56	101,59	98,21	91,53	82,91	72,57	79,62	86,51	91,46
DvR001->Z	96,56	101,59	98,21	91,53	82,91	72,57	79,62	86,51	91,46
DvR002	99,39	104,54	101,16	94,47	85,80	75,38	82,45	89,31	94,25
DvR003	99,35	104,52	101,15	94,46	85,77	75,34	82,41	89,26	94,22
DvR00B->N	82,63	86,06	83,99	77,55	71,90	--	--	--	--
DvR00B->Z	82,63	86,06	83,99	77,55	71,90	--	--	--	--
HvH001	90,08	93,30	86,95	81,89	77,59	72,26	77,23	86,18	83,16

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	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
DvR001->N	96,57	93,16	86,47	77,72	--	--	--	--	--	--
DvR001->Z	96,57	93,16	86,47	77,72	--	--	--	--	--	--
DvR002	99,49	96,09	89,39	80,55	--	--	--	--	--	--
DvR003	99,48	96,08	89,37	80,52	--	--	--	--	--	--
DvR00B->N	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DvR00B->Z	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HvH001	86,24	79,97	74,94	71,00	--	--	--	--	--	--

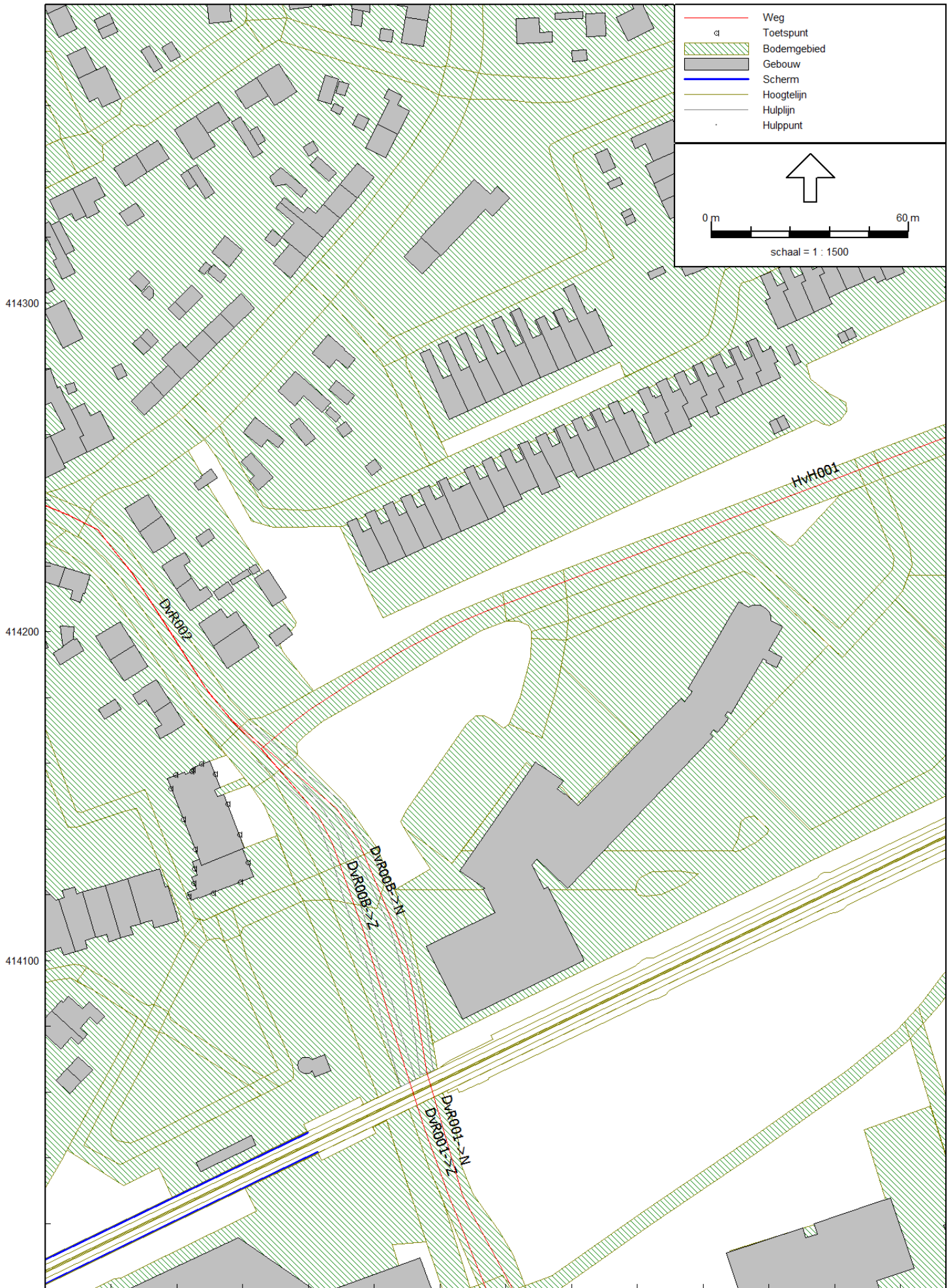
Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B003
Wegen

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

Naam	LE P4 4k	LE P4 8k
DvR001->N	--	--
DvR001->Z	--	--
DvR002	--	--
DvR003	--	--
DvR00B->N	--	--
DvR00B->Z	--	--
HvH001	--	--



Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B004
Groepen

Rapport: Groepenbeheer
Model: Basismodel
55460RA1 - Omgeving Stationsplein
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
Deken van Roestellaan	Weg	DvR001->N	Deken van Roestellaan [H v Hollantlaan -> N]
Deken van Roestellaan	Weg	DvR001->Z	Deken van Roestellaan [H v Hollantlaan-> Z]
Deken van Roestellaan	Weg	DvR002	Deken van Roestellaan [H v Hollantlaan <-> N]
Deken van Roestellaan	Weg	DvR003	Deken van Roestellaan [Pastoor Hordijk <-> N]
Extra (taxi)bussen	Weg	DvR00B->N	Deken van Roestellaan -> N - Bussen
Extra (taxi)bussen	Weg	DvR00B->Z	Deken van Roestellaan ->Z- Bussen
Hof van Hollantlaan	Weg	HvH001	Hoff v Hollantlaan [v/n Deken v Roestellaan]

Stationsplein 1 te Rosmalen

Invoergegevens

Bijlage B005
Groepsreducties

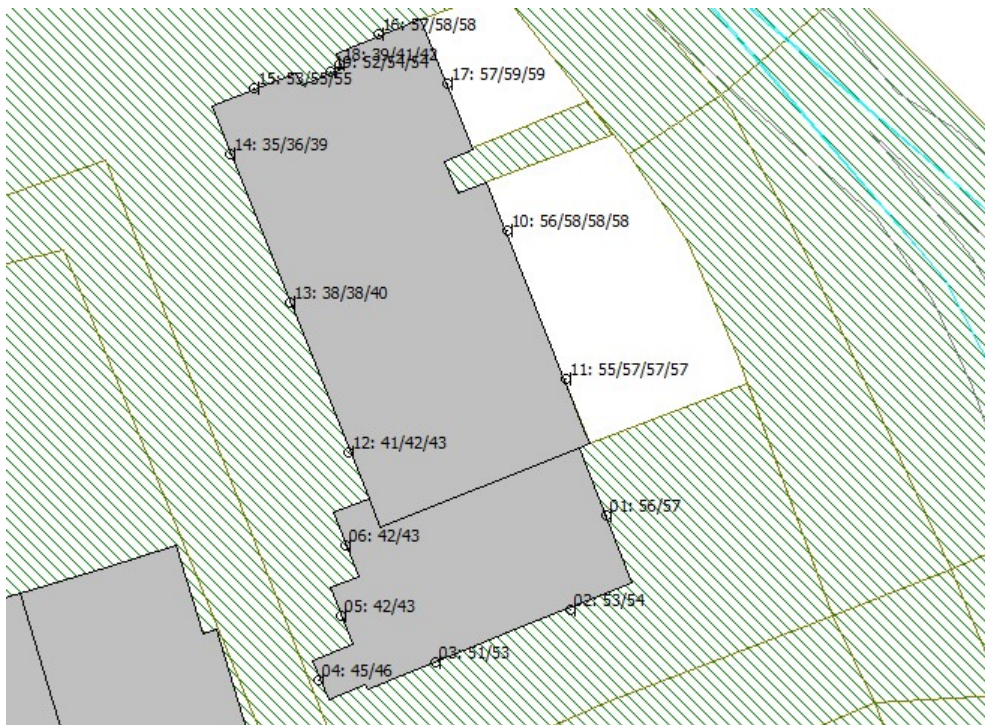
Rapport: Groepsreducties
Model: Basismodel

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Bodemgebieden	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gebouwen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hoogtelijnen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schermen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wegen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Snelheid <70 km/uur	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Deken van Roestellaan	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Extra (taxi)bussen	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Snelheid 30 km/uur	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00
Hof van Hollantlaan	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00

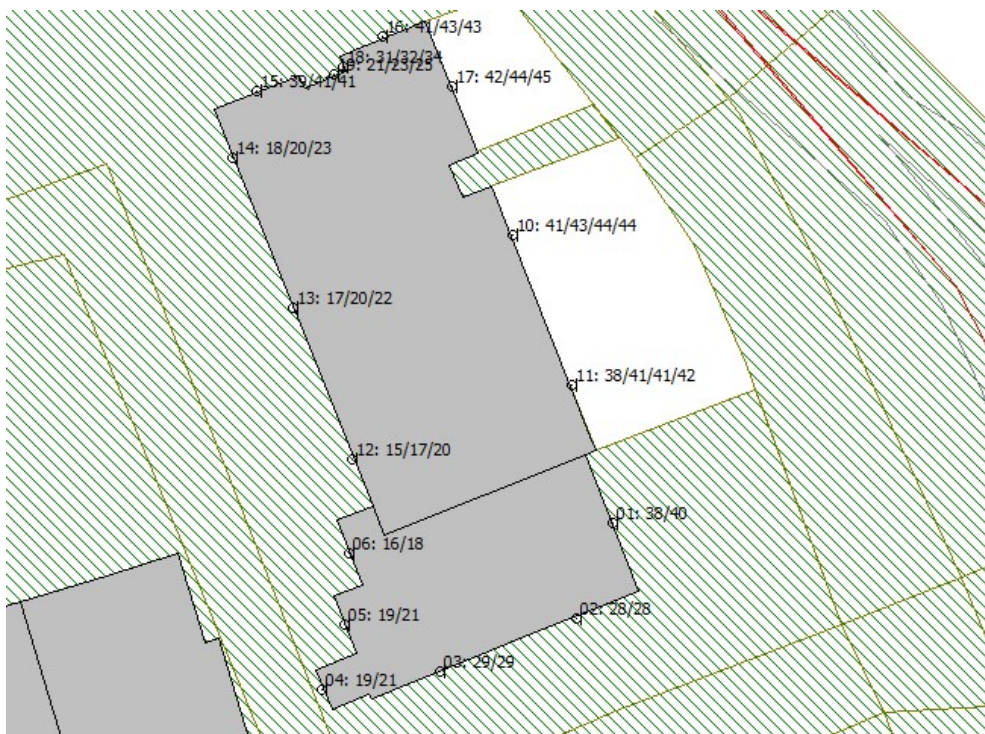
C. Rekenresultaten wegverkeerslawai

Geluidbelastingen inclusief aftrek ex artikelen 3.4 en 3.5 RMG2012

- Bijlage C001_DvR (Deken van Roestellaan)
 - Per rekenpunt

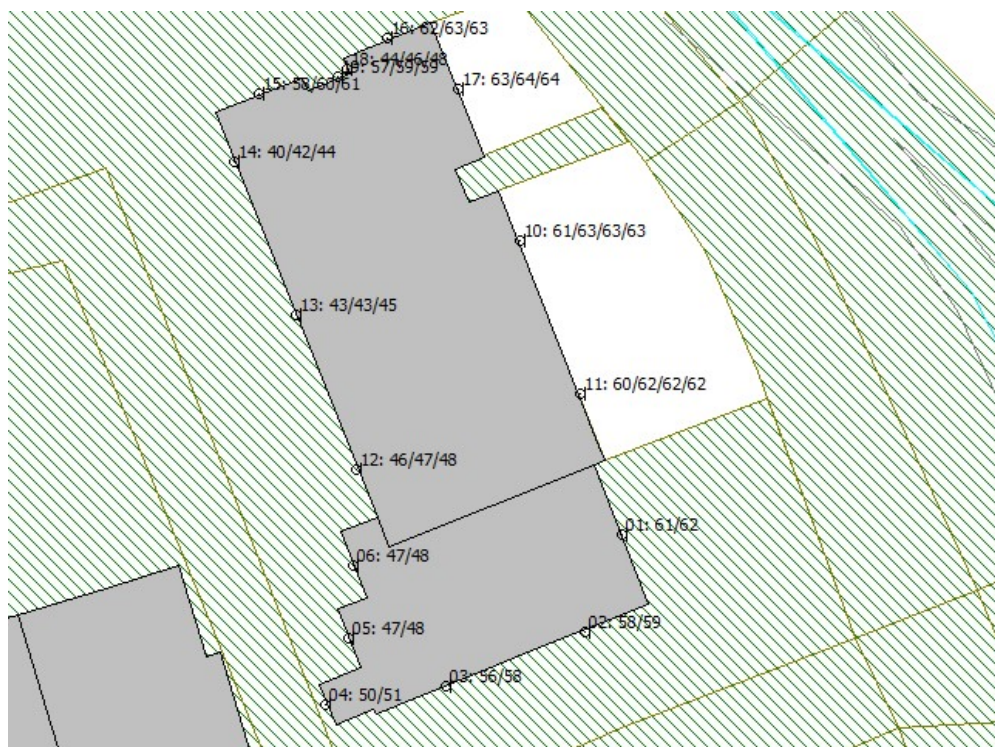


- Bijlage C001_HvH (Hof van Hollantlaan)
 - Per rekenpunt



Geluidbelastingen exclusief aftrek ex artikelen 3.4 RMG2012

- Bijlage C001_CUM (Alle wegen)
 - Per rekenpunt



Stationsplein 1 te Rosmalen
Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_DvR
Deken van Roestellaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Deken van Roestellaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1]	1,50	55,6	52,3	47,1	56,4
01_B	[1]	3,66	56,5	53,2	48,0	57,3
02_A	[2]	1,50	51,9	48,6	43,4	52,7
02_B	[2]	3,66	53,0	49,7	44,5	53,9
03_A	[3]	1,50	50,5	47,2	42,0	51,4
03_B	[3]	3,66	51,7	48,4	43,2	52,6
04_A	[5]	1,50	44,5	41,2	36,0	45,3
04_B	[5]	3,66	45,6	42,3	37,1	46,4
05_A	[7]	1,50	41,0	37,7	32,5	41,9
05_B	[7]	3,66	42,0	38,8	33,5	42,9
06_A	[8]	1,50	41,3	38,0	32,8	42,2
06_B	[8]	3,66	42,2	38,9	33,7	43,0
10_A	[3]	0,35	54,9	51,6	46,3	55,7
10_B	[3]	3,25	57,2	53,9	48,6	58,0
10_C	[3]	5,96	57,3	53,9	48,7	58,1
10_D	[3]	8,61	57,1	53,8	48,6	58,0
11_A	[4]	0,35	53,9	50,6	45,3	54,7
11_B	[4]	3,25	56,3	53,0	47,8	57,2
11_C	[4]	5,96	56,5	53,2	47,9	57,3
11_D	[4]	8,61	56,4	53,1	47,9	57,3
12_A	[8]	0,35	39,8	36,5	31,3	40,6
12_B	[8]	3,25	40,7	37,5	32,2	41,6
12_C	[8]	5,96	41,9	38,6	33,4	42,7
13_A	[5]	0,35	37,0	33,8	28,5	37,9
13_B	[5]	3,25	37,5	34,3	29,0	38,4
13_C	[5]	5,96	38,8	35,5	30,3	39,6
14_A	[9]	0,35	33,8	30,7	25,3	34,7
14_B	[9]	3,25	35,6	32,4	27,1	36,5
14_C	[9]	5,96	38,3	35,0	29,7	39,1
15_A	[10]	0,35	52,4	49,1	43,9	53,2
15_B	[10]	3,25	54,4	51,1	45,8	55,2
15_C	[10]	5,96	54,6	51,3	46,1	55,5
16_A	[12]	0,35	55,9	52,6	47,4	56,8
16_B	[12]	3,25	57,4	54,1	48,8	58,2
16_C	[12]	5,96	57,3	54,1	48,8	58,2
17_A	[13]	0,35	56,6	53,3	48,1	57,5
17_B	[13]	3,25	58,5	55,2	50,0	59,3
17_C	[13]	5,96	58,5	55,2	49,9	59,3
18_A	[13]	0,35	37,8	34,5	29,3	38,6
18_B	[13]	3,25	39,7	36,5	31,2	40,6
18_C	[13]	5,96	41,3	38,1	32,8	42,2
19_A	[13]	0,35	51,0	47,7	42,5	51,8
19_B	[13]	3,25	52,9	49,7	44,4	53,8
19_C	[13]	5,96	53,3	50,0	44,7	54,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Stationsplein 1 te Rosmalen

Rekenresultaten (inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_HvH
Hof van Hollandlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hof van Hollandlaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1]	1,50	38,6	34,6	27,7	38,5
01_B	[1]	3,66	40,0	36,0	29,1	39,9
02_A	[2]	1,50	28,0	24,0	17,2	27,9
02_B	[2]	3,66	28,1	24,1	17,3	28,1
03_A	[3]	1,50	29,0	25,1	18,2	29,0
03_B	[3]	3,66	28,9	24,9	18,1	28,8
04_A	[5]	1,50	19,1	15,2	8,4	19,1
04_B	[5]	3,66	21,2	17,3	10,5	21,2
05_A	[7]	1,50	18,8	15,0	8,2	18,9
05_B	[7]	3,66	20,9	17,0	10,3	20,9
06_A	[8]	1,50	16,3	12,4	5,6	16,3
06_B	[8]	3,66	18,3	14,4	7,7	18,3
10_A	[3]	0,35	40,8	36,9	30,0	40,8
10_B	[3]	3,25	43,2	39,2	32,4	43,2
10_C	[3]	5,96	43,6	39,6	32,8	43,5
10_D	[3]	8,61	43,6	39,6	32,8	43,6
11_A	[4]	0,35	38,2	34,2	27,4	38,1
11_B	[4]	3,25	40,9	36,9	30,1	40,9
11_C	[4]	5,96	41,5	37,5	30,6	41,4
11_D	[4]	8,61	41,6	37,7	30,8	41,6
12_A	[8]	0,35	14,9	11,0	4,3	14,9
12_B	[8]	3,25	17,4	13,5	6,8	17,5
12_C	[8]	5,96	20,3	16,4	9,6	20,3
13_A	[5]	0,35	17,2	13,3	6,6	17,2
13_B	[5]	3,25	19,7	15,8	9,1	19,7
13_C	[5]	5,96	22,4	18,5	11,8	22,4
14_A	[9]	0,35	18,2	14,4	7,7	18,3
14_B	[9]	3,25	20,4	16,5	9,8	20,4
14_C	[9]	5,96	22,7	18,8	12,0	22,7
15_A	[10]	0,35	39,4	35,4	28,6	39,4
15_B	[10]	3,25	40,6	36,6	29,8	40,6
15_C	[10]	5,96	41,2	37,2	30,4	41,1
16_A	[12]	0,35	41,3	37,4	30,6	41,3
16_B	[12]	3,25	43,1	39,1	32,3	43,0
16_C	[12]	5,96	43,4	39,5	32,6	43,4
17_A	[13]	0,35	42,3	38,3	31,4	42,2
17_B	[13]	3,25	44,4	40,4	33,6	44,3
17_C	[13]	5,96	44,7	40,7	33,9	44,6
18_A	[13]	0,35	31,2	27,3	20,4	31,2
18_B	[13]	3,25	32,5	28,6	21,7	32,5
18_C	[13]	5,96	33,8	29,9	23,0	33,8
19_A	[13]	0,35	21,2	17,3	10,5	21,2
19_B	[13]	3,25	23,3	19,3	12,6	23,3
19_C	[13]	5,96	25,4	21,5	14,7	25,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Stationsplein 1 te Rosmalen

Rekenresultaten (exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMG2012)

Bijlage C001_CUM
Alle wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Basismodel
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Snelheid <70 km/uur
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1]	1,50	60,7	57,4	52,1	61,5
01_B	[1]	3,66	61,6	58,3	53,0	62,4
02_A	[2]	1,50	56,9	53,6	48,4	57,7
02_B	[2]	3,66	58,0	54,7	49,5	58,9
03_A	[3]	1,50	55,6	52,3	47,0	56,4
03_B	[3]	3,66	56,7	53,5	48,2	57,6
04_A	[5]	1,50	49,5	46,2	41,0	50,3
04_B	[5]	3,66	50,6	47,3	42,1	51,4
05_A	[7]	1,50	46,0	42,8	37,5	46,9
05_B	[7]	3,66	47,1	43,8	38,5	47,9
06_A	[8]	1,50	46,3	43,1	37,8	47,2
06_B	[8]	3,66	47,2	43,9	38,7	48,0
10_A	[3]	0,35	60,1	56,7	51,4	60,9
10_B	[3]	3,25	62,3	59,0	53,7	63,1
10_C	[3]	5,96	62,4	59,1	53,8	63,2
10_D	[3]	8,61	62,3	59,0	53,7	63,1
11_A	[4]	0,35	59,0	55,7	50,4	59,8
11_B	[4]	3,25	61,4	58,1	52,9	62,3
11_C	[4]	5,96	61,6	58,3	53,0	62,4
11_D	[4]	8,61	61,6	58,3	53,0	62,4
12_A	[8]	0,35	44,8	41,5	36,3	45,6
12_B	[8]	3,25	45,8	42,5	37,2	46,6
12_C	[8]	5,96	46,9	43,6	38,4	47,7
13_A	[5]	0,35	42,1	38,8	33,5	42,9
13_B	[5]	3,25	42,6	39,3	34,0	43,4
13_C	[5]	5,96	43,9	40,6	35,3	44,7
14_A	[9]	0,35	38,9	35,8	30,4	39,8
14_B	[9]	3,25	40,7	37,5	32,1	41,6
14_C	[9]	5,96	43,4	40,1	34,8	44,2
15_A	[10]	0,35	57,6	54,3	49,0	58,4
15_B	[10]	3,25	59,6	56,3	50,9	60,4
15_C	[10]	5,96	59,8	56,5	51,2	60,6
16_A	[12]	0,35	61,1	57,8	52,5	61,9
16_B	[12]	3,25	62,5	59,2	53,9	63,3
16_C	[12]	5,96	62,5	59,2	53,9	63,3
17_A	[13]	0,35	61,8	58,4	53,2	62,6
17_B	[13]	3,25	63,7	60,4	55,1	64,5
17_C	[13]	5,96	63,7	60,3	55,0	64,5
18_A	[13]	0,35	43,7	40,3	34,8	44,4
18_B	[13]	3,25	45,5	42,1	36,7	46,2
18_C	[13]	5,96	47,1	43,7	38,3	47,8
19_A	[13]	0,35	56,0	52,7	47,5	56,8
19_B	[13]	3,25	57,9	54,7	49,4	58,8
19_C	[13]	5,96	58,3	55,0	49,7	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

D. Toelichting en invoergegevens spoorweglawaaï

Voorliggende bijlage geeft, naast enige algemene informatie van het rekenmodel, aan hoe gebouwen en wegen zijn geschematiseerd in soort en naar plaats. Daarbij wordt aangegeven hoe de intensiteiten van de spoorwegen zijn afgeleid.

Algemeen

Rekenprogramma

De geluidbelasting op de gevels van het pand is bepaald met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie V4.20 van dgmr. Dit programma werkt conform bijlagen IV van het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012".

Nummering/omschrijving

Gebouwen, spoorwegen en toetspunten op de beoordelingsplaatsen zijn in het toegepaste rekenmodel 3-dimensionaal ingevoerd. Gebouwen en spoorwegen hebben afmetingen; toetspunten niet. De plaatsen zijn in x- en y-coördinaten aangegeven. De hoogte van de gebouwen is aangegeven met de z-coördinaat. De spoorwegen en toetspunten zijn genummerd en omschreven in de uitdraai van berekeningen; de nummering correspondeert met de nummering in de figuren.

Gebouwen

De bebouwing is ingevoerd aan de hand van door opdrachtgever overlegde informatie en de GBKN.

Toetspunten

Ter plaatse van alle gevels van het pand Stationsplein 1 zijn toetspunten gesitueerd.

Voor de berekeningen is uitgegaan van vier bouwlagen (begane grond en 1^e t/m 3^e verdieping). Voor iedere bouwlaag is een rekenpunt ingevoerd met een hoogte van 1½ meter ten opzichte van het vloerniveau van de betreffende bouwlaag.

Hierbij wordt aangetekend dat het peil van het pand gelijk is aan het maaiveldniveau ten oosten van het pand (nabij Deken van Roestellaan) en dat de vloerniveaus van het zuidelijk en noordelijk deel van het pand niet op dezelfde hoogte gelegen zijn (zie doorsnede B in bijlage F).

Spoorwegen

Spoorintensiteiten zijn verkregen uit het Geluidsregister.

Invoergegevens

De intensiteiten, snelheden van treincategorieën, bovenbouwconstructies en stopfracties van de spoortraject 's-Hertogenbosch – Oss zijn afkomstig uit het geluidsregister. In tabellen 1a/b zijn de gegevens samengevat voor de situatie ter hoogte van het plangebied (1a: noordelijk spoor; 1b: zuidelijk spoor).

Tabel 1a. *Railverkeergegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh t.h.v. plangebied*

Intensiteiten spoortraject 's-Hertogenbosch – Oss							
<i>Treintype</i>	<i>Profiel</i>	<i>Q(D)</i>	<i>V(D)</i>	<i>Q(A)</i>	<i>V(A)</i>	<i>Q(N)</i>	<i>V(N)</i>
1	Stoppend	0,880	-40	0,680	-40	0,200	-40
2	Doorgaand	0,160	140	0,360	140	--	140
3	Stoppend	6,960	-40	5,640	-40	1,800	-40
4	Doorgaand	8,130	140	7,890	140	2,330	140
5	Doorgaand	0,020	90	--	90	0,020	90
6	Doorgaand	1,080	90	1,050	90	0,310	90
7	Doorgaand	7,770	90	4,430	90	5,680	90
8	Doorgaand	0,050	90	0,040	90	0,020	90
9	Doorgaand	0,230	90	0,140	90	0,190	90
10	Stoppend	0,010	-40	0,010	-40	--	-40
11	Doorgaand	4,440	140	4,280	140	0,840	140
12	Stoppend	0,040	-40	0,040	-40	0,040	-40
13	Doorgaand	0,540	140	0,660	140	0,180	140
14	Stoppend	0,060	-40	0,060	-40	0,060	-40

Tabel 1b. *Railverkeergegevens t.b.v. geluidberekeningen Wgh t.h.v. plangebied*

Intensiteiten spoortraject 's-Hertogenbosch – Oss							
<i>Treintype</i>	<i>Profiel</i>	<i>Q(D)</i>	<i>V(D)</i>	<i>Q(A)</i>	<i>V(A)</i>	<i>Q(N)</i>	<i>V(N)</i>
1	Stoppend	0,880	40	0,640	40	0,240	40
2	Doorgaand	0,180	140	0,340	140	--	140
3	Stoppend	6,900	40	6,000	40	1,820	40
4	Doorgaand	8,160	140	8,110	140	2,170	140
5	Stoppend	--	40	--	40	0,010	40
6	Doorgaand	0,030	88	0,030	88	0,030	88
7	Doorgaand	1,080	140	1,080	140	0,290	140
8	Doorgaand	7,440	88	6,300	88	6,430	88
9	Doorgaand	0,030	88	0,030	88	0,020	88
10	Stoppend	0,230	88	0,210	88	0,170	88
11	Doorgaand	0,010	40	0,010	40	--	40
12	Doorgaand	--	140	0,020	140	--	140
13	Doorgaand	4,520	140	3,840	140	0,840	140
14	Stoppend	0,040	40	0,040	40	0,120	40
15	Doorgaand	0,540	140	0,600	140	0,120	140
16	Stoppend	0,060	40	0,060	40	--	40

E. Resultaten onderzoek spoorweglawaaai

Geluidbelastingen

- Bijlage E001 (Spoor - zonder maatregelen)
 - Per rekenpunt

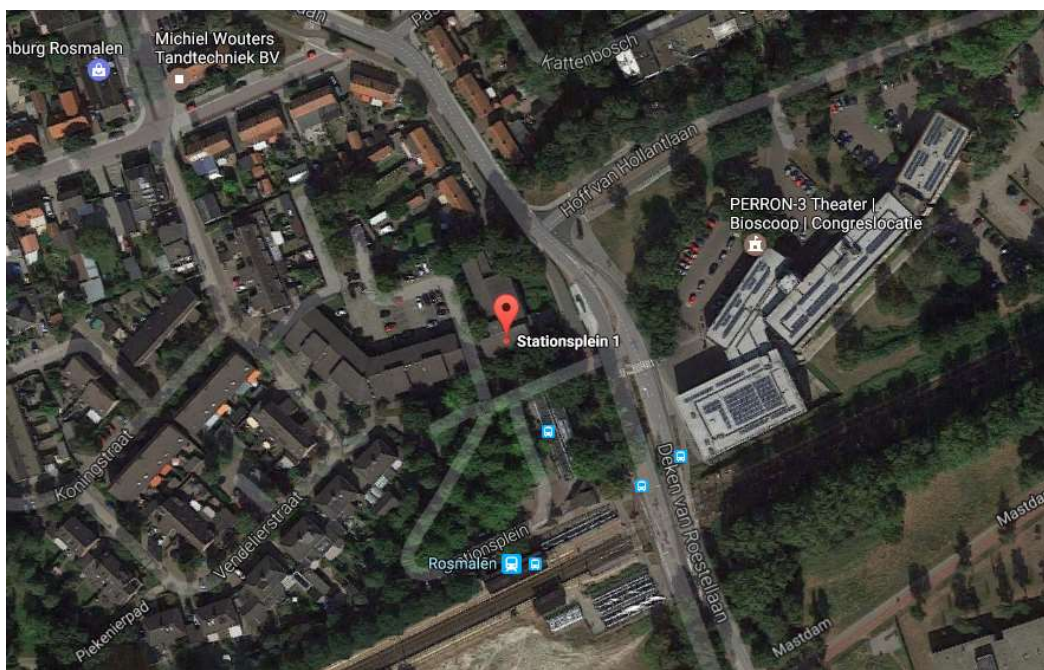


Stationsplein 1 te Rosmalen
Rekenresutataten spoorweglawaaai

Rapport: Resultatentabel
Model: Rosmalen update 30-05-2017
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Ja
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	[1]	1.50	59.05	58.70	54.71	62.50
01_B	[1]	3.66	59.05	58.68	54.73	62.51
02_A	[2]	1.50	59.53	59.16	55.25	63.01
02_B	[2]	3.66	59.97	59.59	55.70	63.45
03_A	[3]	1.50	59.41	59.04	55.13	62.89
03_B	[3]	3.66	59.67	59.29	55.42	63.16
04_A	[5]	1.50	54.66	54.27	50.45	58.17
04_B	[5]	3.66	54.80	54.41	50.63	58.34
05_A	[7]	1.50	43.10	42.73	38.79	46.56
05_B	[7]	3.66	42.87	42.49	38.59	46.35
06_A	[8]	1.50	52.38	52.02	48.03	55.82
06_B	[8]	3.66	51.78	51.42	47.46	55.24
10_A	[3]	0.35	57.41	57.05	53.05	60.85
10_B	[3]	3.25	56.11	55.75	51.78	59.56
10_C	[3]	5.96	56.95	56.58	52.62	60.40
10_D	[3]	8.61	57.81	57.44	53.48	61.26
11_A	[4]	0.35	58.35	57.99	54.00	61.79
11_B	[4]	3.25	57.18	56.81	52.85	60.63
11_C	[4]	5.96	58.12	57.76	53.80	61.58
11_D	[4]	8.61	59.05	58.67	54.72	62.50
12_A	[8]	0.35	53.63	53.26	49.29	57.08
12_B	[8]	3.25	52.43	52.06	48.11	55.89
12_C	[8]	5.96	53.16	52.78	48.83	56.61
13_A	[5]	0.35	50.19	49.80	45.99	53.71
13_B	[5]	3.25	49.64	49.24	45.45	53.16
13_C	[5]	5.96	50.64	50.24	46.46	54.17
14_A	[9]	0.35	48.50	48.12	44.23	51.98
14_B	[9]	3.25	47.95	47.57	43.70	51.44
14_C	[9]	5.96	48.46	48.07	44.19	51.94
15_A	[10]	0.35	43.50	43.08	39.42	47.08
15_B	[10]	3.25	43.98	43.56	39.89	47.56
15_C	[10]	5.96	42.50	42.09	38.29	46.01
16_A	[12]	0.35	46.24	45.88	41.92	49.70
16_B	[12]	3.25	46.28	45.90	41.99	49.75
16_C	[12]	5.96	47.07	46.69	42.81	50.56
17_A	[13]	0.35	56.54	56.18	52.20	59.99
17_B	[13]	3.25	55.25	54.89	50.91	58.70
17_C	[13]	5.96	55.89	55.52	51.56	59.34
18_A	[13]	0.35	40.35	39.94	36.15	43.87
18_B	[13]	3.25	41.75	41.33	37.59	45.29
18_C	[13]	5.96	44.28	43.87	40.07	47.79
19_A	[13]	0.35	39.86	39.42	35.71	43.40
19_B	[13]	3.25	41.49	41.06	37.35	45.04
19_C	[13]	5.96	44.05	43.64	39.85	47.57

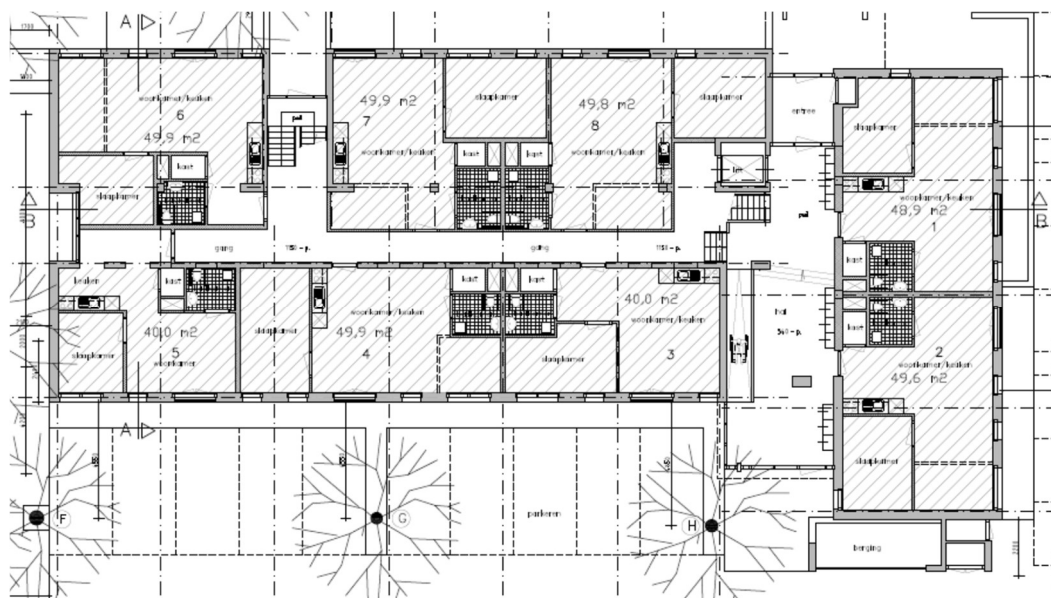
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

F. Figuren

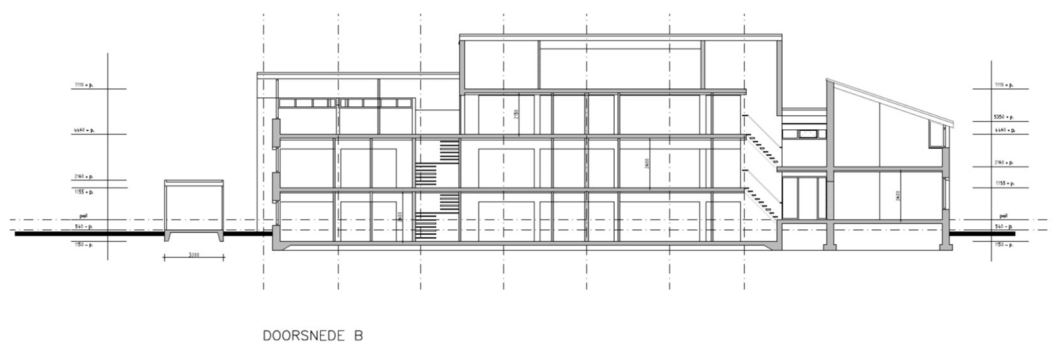
Figuur F1. Huidige situatie omgeving Stationsplein 1



Figuur F2. Ligging pand Stationsplein 1



Figuur F3. *Plattegrond begane grond pand Stationsplein 1*



Figuur F4. *Doorsnede B pand Stationsplein 1*