

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
realisatie woning
Zanddijk 56 te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever:
W.M. Duijvestijn-Greve**



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening



Milieu consultancy
Watermanagement
Ruimtelijke ordening

**Akoestisch onderzoek
wegverkeerslawaaï
realisatie woning
Zanddijk 56 te 's-Gravenzande**

**Opdrachtgever:
W.M. Duijvestijn-Greve**

Aqua-Terra Nova BV

Zuidweg 79

2671 MP Naaldwijk

telefoon 0174 – 625246

fax 0174 – 629744

www.aquaterranova.nl

Datum : 28 februari 2020
Rapportnummer : 20045555-20191021w-1
Status : 2^e rapportage

Rabobank rekeningnr. 36.81.19.955

•

gironr. v.d. bank 148232

•

K.v.K. nr. 27240696



Colofon

Titel: **Akoestisch onderzoek –
Realisatie woning Zanddijk 56 te 's-Gravenzande**

Opdrachtgever: **W.M. Duijvestijn-Greve
's-Gravenzande**

Projectteam

Projectmanager : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)
Contactpersoon : ing. A.P. Wubben (Aqua-Terra Nova B.V.)
Auteurs : ing. G. van Pelt (AV-Consulting B.V.)

Projectnummer : 191870

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	1
1.1. Algemeen	1
1.2. Gegevens	1
2. UITGANGSPUNTEN	2
2.1. Algemeen	2
2.2. Uitzonderingen zoneringsregime	2
2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model	3
2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen	4
3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER	5
3.1. Algemeen	5
3.2. Bestaande Situaties	5
3.3. Nieuwe Situaties	5
3.4. Vervangende nieuwbouw	6
3.5. Onderhavige situatie	6
4. REKENRESULTATEN	7
4.1. Geluidbelasting 2030	7
5. CONCLUSIES	9
Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten
Bijlage 3	Figuren
Bijlage 4	Verkeersgegevens

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van mevrouw W.M. Duijvestijn-Greve is door Aqua Terra Nova BV in samenwerking met AV-Consulting BV een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidsbelasting op de gevels van een bestaande woning en van een te realiseren woning op een perceel naast de bestaande woning aan de Zanddijk 56 te 's-Gravenzande.

Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging vanwege het wijzigen van de functie van de bestaande bedrijfswoning naar een woonfunctie (burgerwoning) en vanwege het realiseren van een nieuwe woning.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevels van de betreffende woning vanwege het wegverkeer op de in de omgeving gelegen wegen. Op grond van de Wet Geluidhinder dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd binnen de zones van (spoor-)wegen en industrieterreinen. De te onderzoeken woningen zijn gelegen binnen de zone van de Zanddijk.

De overige wegen in de omgeving dragen niet significant bij aan de geluidsbelasting op de gevels van de woningen. De Andriessenlaan ligt op een afstand van circa 75 meter vanaf de voorgevel van de woningen. De Andriessenlaan betreft echter een weg met een maximum snelheid van 30 km/uur waardoor deze weg geen zone heeft op grond van de Wet geluidhinder. Bovendien ligt de Andriessenlaan ten opzichte van de te onderzoeken woningen achter een hoge grondwal en achter een rij woningen, waardoor afscherming van het geluid plaatsvindt. De Andriessenlaan draagt derhalve niet significant bij aan de geluidsbelasting op de betreffende woningen en is daarom in het onderzoek niet beschouwd.

Voor het akoestisch onderzoek is de Standaard-Rekenmethode II toegepast (RMW 2012; met behulp van GEOMILIEU 5.21). Deze methode geeft in deze situatie de meest representatieve geluidsbelasting.

1.2. Gegevens

Ten behoeve van het voorliggend onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- 1) Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.
- 2) Kadastrale gegevens van het gebied zoals gedownload via PDOK (geïmporteerd als GML-files).
- 3) Gegevens met betrekking tot de ligging en de hoogte van de gebouwen zoals gedownload via PDOK (3D Gebouwhoogte NL; geïmporteerd als GML-files).
- 4) Google Earth ondergrond van de inrichting en de omgeving (digitale ondergrond).
- 5) Waterstudie met betrekking tot hetzelfde project, rapportnummer 191870/Aqua-Terra Nova 301 WT van 8 november 2019, opgesteld door Aqua Terra Nova B.V.
- 6) Wet Geluidhinder, zoals deze luidt per 1 juli 2012.
- 7) Verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgegeven door Omgevingsdienst Haaglanden.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Algemeen

Op grond van de Wet geluidhinder heeft iedere weg een zone aan weerszijden van de weg met een breedte die afhankelijk is van de inrichting van die weg (artikel 74 Wgh).

De zone is het aandachtsgebied waarbinnen het akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. De zone is van belang voor "**nieuwe situaties**". Gelet op artikel 76 van de Wet geluidhinder is de afdeling **nieuwe situaties** niet van toepassing ten aanzien van **conserverende onderdelen van een bestemmingsplan**. Dit zijn de onderdelen van een bestemmingsplan die slechts een vastlegging betekenen van onderdelen waarin de weg en de nabij gelegen woningen en andere geluidsgevoelige objecten **reeds zijn of worden gerealiseerd** (d.w.z. de bouwvergunning is afgegeven op het moment dat het bestemmingsplan wordt vastgesteld).

2.2. Uitzonderingen zoneringsregime

Krachtens lid 1 van artikel 74 Wgh heeft iedere weg aan weerszijden een zone die afhankelijk is van het aantal rijstroken en van de ligging van de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte (m)	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
2	200	250

Het eerste lid van artikel 74 Wgh geldt niet met betrekking tot een weg:

- die gelegen is binnen een als woonerf aangeduid gebied, of
- waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

De weg heeft in dat geval geen zone.

2.3. Situatie

Het plangebied is gelegen aan de Zanddijk 56 te 's-Gravenzande. De functie van de bestaande woning aan de Zanddijk 56 zal gewijzigd worden van bedrijfswoning naar burgerwoning. Daarnaast zal een nieuwe woning worden gerealiseerd op het perceel dat direct ten zuiden ligt van de reeds bestaande woning aan de Zanddijk 56.

De voornoemde woningen zijn gelegen binnen de zone van:

- Zanddijk (60km/uur).

De overige wegen in de omgeving dragen niet significant bij aan de geluidsbelasting op de gevels van de woningen. De Andriessenlaan ligt op een afstand van circa 75 meter vanaf de voorgevel van de woningen. De Andriessenlaan betreft echter een weg met een maximum snelheid van 30 km/uur waardoor deze weg geen zone heeft op grond van de Wet geluidhinder. Bovendien ligt de Andriessenlaan ten opzichte van de te onderzoeken woningen achter een hoge grondwal en achter een rij woningen, waardoor afscherming van het geluid plaatsvindt. De Andriessenlaan draagt derhalve niet significant bij aan de geluidsbelasting op de woningen en is daarom in het onderzoek niet beschouwd.

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van 's-Gravenzande en is dus gelegen in buitensstedelijk gebied.

In figuur 1 is het plangebied grafisch weergegeven.



Figuur 1: Situatieoverzicht

De voorgevel van de nieuwe woning zal in lijn worden gebouwd met de voorgevel van de reeds bestaande woning aan de Zanddijk 56. De afstand van de voorgevels tot de weg is dus hetzelfde voor de bestaande woning en de nieuwe woning. Het oppervlak van de nieuwe woning zal vergelijkbaar zijn met het oppervlak van de naastgelegen bestaande woning aan de Zanddijk 56.

2.4. Invoergegevens ten behoeve van het model

Gelet op de Wet geluidhinder dient voor het berekenen van de geluidsbelasting van een weg uitgegaan te worden van een maatgevende geluidsintensiteit. Dat wil zeggen een etmaalintensiteit zoals die binnen 10 jaar wordt verwacht.

De verkeersgegevens van de relevante wegen zijn verstrekt door de Omgevingsdienst Haaglanden. De gehanteerde verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage 4. De berekende situatie betreft het jaar 2030.

2.5. De met methode II berekende geluidsbelastingen

Volgens artikel 1 van de Wet geluidhinder is de "geluidsbelasting" vanwege een weg als volgt gedefinieerd: de geluidsbelasting in L_{den} (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 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189). De geluidsbelasting is met behulp van formule [1] te berekenen.

$$L_{den} = 10 \log \left(\frac{12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night}+10}{10}}}{24} \right) \quad [1]$$

Waarin:

L_{den}	gelijk is aan de geluidsbelasting	[dB]
L_{day}	gelijk is aan de geluidsbelasting overdag	[dB(A)]
$L_{evening}$	gelijk is aan de geluidsbelasting in de avond	[dB(A)]
L_{night}	gelijk is aan de geluidsbelasting in de nacht	[dB(A)]

Voor het uitvoeren van de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GEOMILIEU 5.21. De toegepaste rekenmethode is het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Op grond van artikel 3.4 van Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (art. 110 Wgh) mogen de berekende geluidsbelastingen gecorrigeerd (verminderd) worden met 2 tot 4 dB voor de wegen waar de snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur en met 5 dB voor de overige wegen (snelheid < 70 km/uur). Deze correctie houdt verband met de verwachting dat het verkeer in de toekomst stiller zal worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van de type keuringseisen.

3. NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1. Algemeen

De Wet geluidhinder kent verschillende normwaarden voor de ten hoogst toegelaten geluidsbelasting die afhankelijk is van de fase waarin de geluidsgevoelige objecten zich bevinden ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan. Te onderscheiden zijn "bestaande situaties" en "nieuwe situaties".

3.2. Bestaande Situaties

Van een "bestaande situatie" is sprake als weg én woningen reeds bestaan (of mogelijk is gemaakt) op **1 maart 1986** (het tijdstip waarop het onderdeel "bestaande situaties" in werking is getreden). Eén en ander is geregeld in de artikelen 88 t/m 90 Wgh.

3.3. Nieuwe Situaties

Nieuwe situaties ingevolge de Wet geluidhinder zijn situaties waarin door het vaststellen van een bestemmingsplan of herziening van een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige objecten (woningen) of de aanleg van een weg of de reconstructie van een weg mogelijk wordt gemaakt.

Indien binnen de zone van de weg geluidsgevoelige objecten of bestemmingen liggen, zal een akoestisch onderzoek uitgevoerd dienen te worden naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevels van de geluidsgevoelige objecten of naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen. Tevens dient de doeltreffendheid van geluidsbeperkende maatregelen te worden onderzocht waardoor de geluidsbelasting kan worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB dan wel de maximaal toelaatbare hogere waarde.

Bij het bepalen van geluidsbeperkende maatregelen geldt de volgorde van voorkeur:

- 1) Bronmaatregelen.
- 2) Overdrachtsmaatregelen.
- 3) Gevelmaatregelen.

Op grond van artikel 110a van de Wet geluidhinder kan het College van Burgemeester en Wethouders een hogere waarde vaststellen dan de voorkeursgrenswaarde. Dit kan alleen in die gevallen waarin maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel op overwegende bezwaren stuit van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard. Voorwaarde voor het verlenen van een hogere waarde is dat de geluidsbelasting binnen de geluidsgevoelige ruimten de maximaal toelaatbare waarden niet overschrijdt.

Tabel 2: Grenswaarden wegverkeerslawaai nieuwe woning bestaande weg

Situatie: Nieuwe woning/ bestaande weg	Voorkeursgrenswaarde	Hoogst toelaatbare ge- velbelasting met onthef- fing	Hoogst toelaatbaar bin- nenniveau
Nieuw te bouwen wonin- gen	48 dB	Stedelijk: 63 dB Buitenstedelijk: 53 dB	33 dB
Nieuw te bouwen agrari- sche bedrijfswoning	48 dB	Stedelijk: n.v.t. Buitenstedelijk 58 dB	33 dB
Vervangende nieuwbouw	48 dB	Stedelijk: 68 dB Buitenstedelijk: 58 dB	33 dB

NB: Stedelijk gebied is het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Buitenstedelijk gebied is het gebied buiten de bebouwde kom alsmede het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een autoweg of autosnelweg. Zie artikel 1 van de Wgh voor de exacte definitie.

3.4. Vervangende nieuwbouw

De kwalificatie van een bouwplan als "vervangende nieuwbouw" binnen de zone van een weg betekent dat hierop een ruimere normstelling van toepassing is, e.e.a. is geregeld in artikel 83 van de Wet geluidhinder. Voor vervangende nieuwbouw gelden een aantal strikte criteria.

3.5. Onderhavige situatie

De onderhavige situatie betreft een nieuwe situatie, waarbij er een nieuwe woning en een nieuwe burgerwoning worden gerealiseerd binnen de zone van een bestaande weg. De woningen zijn gelegen buiten de bebouwde kom (buitenstedelijk gebied). Er geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een hoogst toelaatbare gevelbelasting van 53 dB.

4. REKENRESULTATEN

4.1. Geluidbelasting 2030

In het rekenmodel zijn enkele toetspunten ingevoerd ter plaatse van de gevels van de te realiseren woningen. Ter plaatse van deze toetspunten is de geluidbelasting berekend van de omliggende wegen.

In tabel 3 is de geluidbelasting weergegeven vanwege de Zanddijk (na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wgh).

Tabel 3: Geluidbelasting ter plaatse van de nieuwe woning als gevolg van de Zanddijk (na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 Wgh)

Identificatie	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag dB(A)	Avond dB(A)	Nacht dB(A)	L _{den} dB
01_A	noordoost gevel nieuw	1,5	51	47	41	51
01_B	noordoost gevel nieuw	4,5	51	47	41	51
01_C	noordoost gevel nieuw	7,5	51	47	41	51
02_A	noordoost gevel nieuw	1,5	51	47	41	51
02_B	noordoost gevel nieuw	4,5	51	48	41	52
02_C	noordoost gevel nieuw	7,5	51	47	41	51
03_A	zuidoost gevel nieuw	1,5	47	43	37	47
03_B	zuidoost gevel nieuw	4,5	47	44	37	48
03_C	zuidoost gevel nieuw	7,5	47	43	37	47
04_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	33	30	23	34
04_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	32	28	22	32
04_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	--	--	--	--
05_A	zuidwest gevel nieuw	1,5	34	30	24	34
05_B	zuidwest gevel nieuw	4,5	32	28	22	32
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,5	--	--	--	--
06_A	noordwest gevel nieuw	1,5	46	42	36	46
06_B	noordwest gevel nieuw	4,5	47	43	37	47
06_C	noordwest gevel nieuw	7,5	47	43	36	47
07_A	noordoost gevel bestaand	1,5	51	47	41	51
07_B	noordoost gevel bestaand	4,5	51	47	41	51
08_A	noordoost gevel bestaand	1,5	51	47	41	51
08_B	noordoost gevel bestaand	4,5	51	47	41	51
09_A	zuidoost gevel bestaand	1,5	46	43	36	47
09_B	zuidoost gevel bestaand	4,5	47	43	37	47
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	33	29	23	33
10_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	34	31	24	35
11_A	zuidwest gevel bestaand	1,5	34	31	24	34
11_B	zuidwest gevel bestaand	4,5	36	32	26	36
12_A	noordwest gevel bestaand	1,5	46	42	36	46
12_B	noordwest gevel bestaand	4,5	47	43	37	47

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op beide woningen wordt overschreden door de Zanddijk (na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 van de Wet geluidshinder). De geluidbelasting ligt wel lager dan de hoogst toelaatbare waarde van 53 dB. Er dient derhalve een hogere grenswaarde aangevraagd te worden.

Alvorens een hogere grenswaarde kan worden verleend dient bekeken te worden welke maatregelen er mogelijk zijn om de geluidsbelasting te reduceren. Omdat het in het onderhavige geval om slechts één nieuwe woning gaat en één woning waarvan de functie wordt gewijzigd, is het treffen van bronmaatregelen of overdrachtsmaatregelen vanuit stedenbouwkundig en financieel oogpunt niet realistisch.

Wel dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de (cumulatieve) geluidsbelasting zonder toepassing van de aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidshinder. Zie bijlage 2.

5. CONCLUSIES

Uit de rekenresultaten blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op beide woningen wordt overschreden door de Zanddijk (na aftrek van 5 dB op grond van artikel 110 van de Wet geluidhinder). De geluidsbelasting ligt wel lager dan de hoogst toelaatbare waarde van 53 dB. Er dient derhalve een hogere grenswaarde aangevraagd te worden.

Daarnaast dient er in het kader van het Bouwbesluit een onderzoek plaats te vinden naar de geluidwering van de gevels van de woningen. Bij dit onderzoek dient uitgegaan te worden van de (cumulatieve) geluidsbelasting zonder toepassing van de aftrek op grond van artikel 110 Wet geluidhinder.

BIJLAGE 1

Invoergegevens rekenmodel

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))
01	Zanddijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60	60	60

Zanddijk 56
Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	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))
01	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60	60

Zanddijk 56
Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
01	60	--	994,00	6,72	3,47	0,68	--	--	--	--	--	76,26

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
01	89,17	77,89	--	15,58	7,11	14,51	--	8,16	3,73	7,60	--	--	--	--

Zanddijk 56
Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
01	--	50,94	30,76	5,26	--	10,41	2,45	0,98	--	5,45	1,29

Zanddijk 56
Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	0,51	--	76,76	85,30	91,91	96,43	100,98	97,58	90,88	82,06

Zanddijk 56
Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
01	71,76	80,09	86,37	91,69	97,42	93,90	87,14	77,45	66,59	75,11

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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
01	81,70	86,29	90,95	87,54	80,83	71,93	--	--	--

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01	--	--	--	--	--

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	noordoost gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	noordoost gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	zuidoost gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	zuidwest gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	zuidwest gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	noordwest gevel nieuw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07	noordoost gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
08	noordoost gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
09	zuidoost gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
10	zuidwest gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
11	zuidwest gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
12	noordwest gevel bestaand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
01	Zanddijk wegdek	0,00
02	Andriessenlaan wegdek	0,00

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaa
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust
	NL.TOP10NL.100838746	6,27	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100837900	9,82	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842417	6,52	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100845304	2,92	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100848681	5,53	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100848700	2,98	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100846352	7,00	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100850068	6,55	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842564	5,70	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100841657	7,35	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842601	5,55	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100846977	6,22	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100846040	7,10	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100844541	5,14	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100846027	9,00	0,00	Relatief	religieus gebouw			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842200	7,32	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100846127	7,17	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100841790	6,23	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100848974	8,37	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842785	6,66	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842797	6,13	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842798	5,88	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100840986	6,51	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842799	5,96	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100842800	5,90	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100847249	4,01	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.102436699	3,92	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.102436632	1,78	0,00	Relatief	tank			0	0	0
	NL.TOP10NL.102436698	4,95	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100837575	5,66	0,00	Relatief	overig			0	0	0
02	NL.TOP10NL.100851228	7,40	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	bestaande woning	5,52	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.102448577	5,72	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100838257	1,59	0,00	Relatief	kas, warenhuis			0	0	0
	NL.TOP10NL.100837732	3,55	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100838791	5,38	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100840840	5,64	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.100846391	5,35	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.102436630	4,61	0,00	Relatief	kas, warenhuis			0	0	0
	NL.TOP10NL.102436633	3,21	0,00	Relatief	kas, warenhuis			0	0	0
	NL.TOP10NL.126644338	0,02	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.126644337	3,60	0,00	Relatief	overig			0	0	0
	NL.TOP10NL.102436631	0,10	0,00	Relatief	tank			0	0	0
01	nieuwe woning	8,00	0,00	Relatief	overig			0	0	0

Ingevoerde items

Bijlage 1A

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Zanddijk 56

Ingevoerde items

20045555-20191021
Bijlage 1A

Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
01	hoogtelijn 3,6 m	3,60
02	hoogtelijn 3,6 m	3,60
03	hoogtelijn 1,0 m	1,00
04	hoogtelijn 1,0 m	1,00
05	hoogtelijn 0,0 m	0,00
06	hoogtelijn 0,0 m	0,00

Zanddijk 56

Groepenbeheer

20045555-20191021
Bijlage 1B

Rapport: Groepenbeheer
Model: model feb 2020 wegverkeerslawaa
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436632
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436699
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436698
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100851228
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100837575
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100840986
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842798
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842799
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100847249
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842800
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102448577
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436633
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436630
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.126644338
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.102436631
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.126644337
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100837732
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100838257
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100838791
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846391
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100840840
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100850068
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846352
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842564
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842601
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100841657
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100848700
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100837900
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100838746
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842417
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100848681
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100845304
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100841790
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846127
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100848974
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842797
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842785
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100842200
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846040
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846977
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100846027
(hoofdgroep)	Gebouw		NL.TOP10NL.100844541
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	01	hoogtelijn 3,6 m
(hoofdgroep)	Gebouw	01	nieuwe woning
(hoofdgroep)	Toetspunt	01	noordoost gevel nieuw
(hoofdgroep)	Bodemgebied	01	Zanddijk wegdek
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	02	hoogtelijn 3,6 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	02	noordoost gevel nieuw
(hoofdgroep)	Gebouw	02	bestaande woning
(hoofdgroep)	Bodemgebied	02	Andriessenlaan wegdek
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	03	hoogtelijn 1,0 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	03	zuidoost gevel nieuw
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	04	hoogtelijn 1,0 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	04	zuidwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	05	hoogtelijn 0,0 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	05	zuidwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Hoogtelijn	06	hoogtelijn 0,0 m
(hoofdgroep)	Toetspunt	06	noordwest gevel nieuw
(hoofdgroep)	Toetspunt	07	noordoost gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	08	noordoost gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	09	zuidoost gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	10	zuidwest gevel bestaand
(hoofdgroep)	Toetspunt	11	zuidwest gevel bestaand

Zanddijk 56

Groepenbeheer

20045555-20191021
Bijlage 1B

Rapport: Groepenbeheer
Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai
versie van Zanddijk 56 feb 2020 - Zanddijk 56
Lijst van: Alle items

Groep	Itemtype	Naam	Omschrijving
(hoofdgroep)	Toetspunt	12	noordwest gevel bestaand
Zanddijk	Weg	01	Zanddijk

Zanddijk 56 Groepsreducties

20045555-20191021
Bijlage 1C

Rapport: Groepsreducties
Model: model feb 2020 wegverkeerslawaa

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Zanddijk	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Zanddijk 56

Model informatie

20045555-20191021
Bijlage 1D

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: model feb 2020 wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	model feb 2020 wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	Gordon
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	Gordon op 25-11-2019
Laatst ingezien door	Gordon op 28-2-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

BIJLAGE 2

Rekenresultaten

Zanddijk 56
Zanddijk in dB na aftrek 5 dB ex. art. 110 Wgh.

20045555-20191021
Bijlage 2A

Rapport: Resultatentabel
Model: model feb 2020 weqverkeerslawaa
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	51	47	41	51
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	51	47	41	51
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	51	47	41	51
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	51	47	41	51
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	51	48	41	52
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	51	47	41	51
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	47	43	37	47
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	47	44	37	48
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	47	43	37	47
04 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	33	30	23	34
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	32	28	22	32
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	--	--	--	--
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	34	30	24	34
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	32	28	22	32
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	--	--	--	--
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	46	42	36	46
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	47	43	37	47
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	47	43	36	47
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	51	47	41	51
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	51	47	41	51
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	51	47	41	51
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	51	47	41	51
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	46	43	36	47
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	47	43	37	47
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	33	29	23	33
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	34	31	24	35
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	34	31	24	34
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	36	32	26	36
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	46	42	36	46
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	47	43	37	47

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Zanddijk 56
Zanddijk in dB geen aftrek 5 dB ex. art. 110 Wgh.

20045555-20191021
Bijlage 2B

Rapport: Resultatentabel
Model: model feb 2020 weqverkeerslawaa
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01 A	noordoost gevel nieuw	1,50	56	52	46	56
01 B	noordoost gevel nieuw	4,50	56	52	46	56
01 C	noordoost gevel nieuw	7,50	56	52	46	56
02 A	noordoost gevel nieuw	1,50	56	52	46	56
02_B	noordoost gevel nieuw	4,50	56	53	46	57
02 C	noordoost gevel nieuw	7,50	56	52	46	56
03 A	zuidoost gevel nieuw	1,50	52	48	42	52
03 B	zuidoost gevel nieuw	4,50	52	49	42	53
03 C	zuidoost gevel nieuw	7,50	52	48	42	52
04 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	38	35	28	39
04 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	37	33	27	37
04 C	zuidwest gevel nieuw	7,50	--	--	--	--
05 A	zuidwest gevel nieuw	1,50	39	35	29	39
05 B	zuidwest gevel nieuw	4,50	37	33	27	37
05_C	zuidwest gevel nieuw	7,50	--	--	--	--
06 A	noordwest gevel nieuw	1,50	51	47	41	51
06 B	noordwest gevel nieuw	4,50	52	48	42	52
06 C	noordwest gevel nieuw	7,50	52	48	42	52
07 A	noordoost gevel bestaand	1,50	56	52	46	56
07_B	noordoost gevel bestaand	4,50	56	52	46	56
08 A	noordoost gevel bestaand	1,50	56	52	46	56
08 B	noordoost gevel bestaand	4,50	56	52	46	56
09 A	zuidoost gevel bestaand	1,50	51	48	41	52
09 B	zuidoost gevel bestaand	4,50	52	48	42	52
10_A	zuidwest gevel bestaand	1,50	38	34	28	38
10 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	39	36	29	40
11 A	zuidwest gevel bestaand	1,50	39	36	29	40
11 B	zuidwest gevel bestaand	4,50	41	37	31	41
12 A	noordwest gevel bestaand	1,50	51	47	41	51
12_B	noordwest gevel bestaand	4,50	52	48	42	52

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3

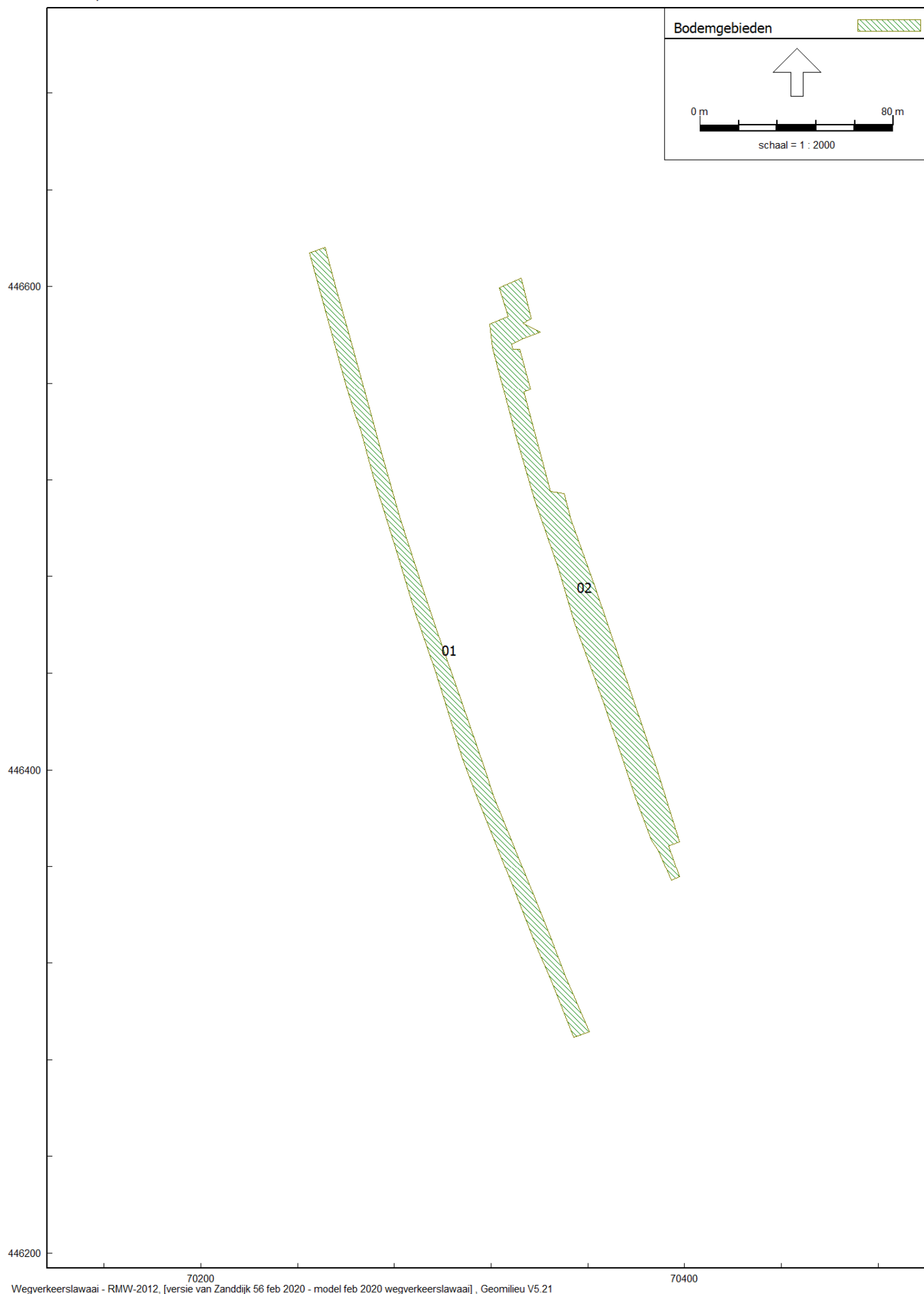
Figuren

Figuur 1: overzicht rekenmodel
28 feb 2020, 16:37

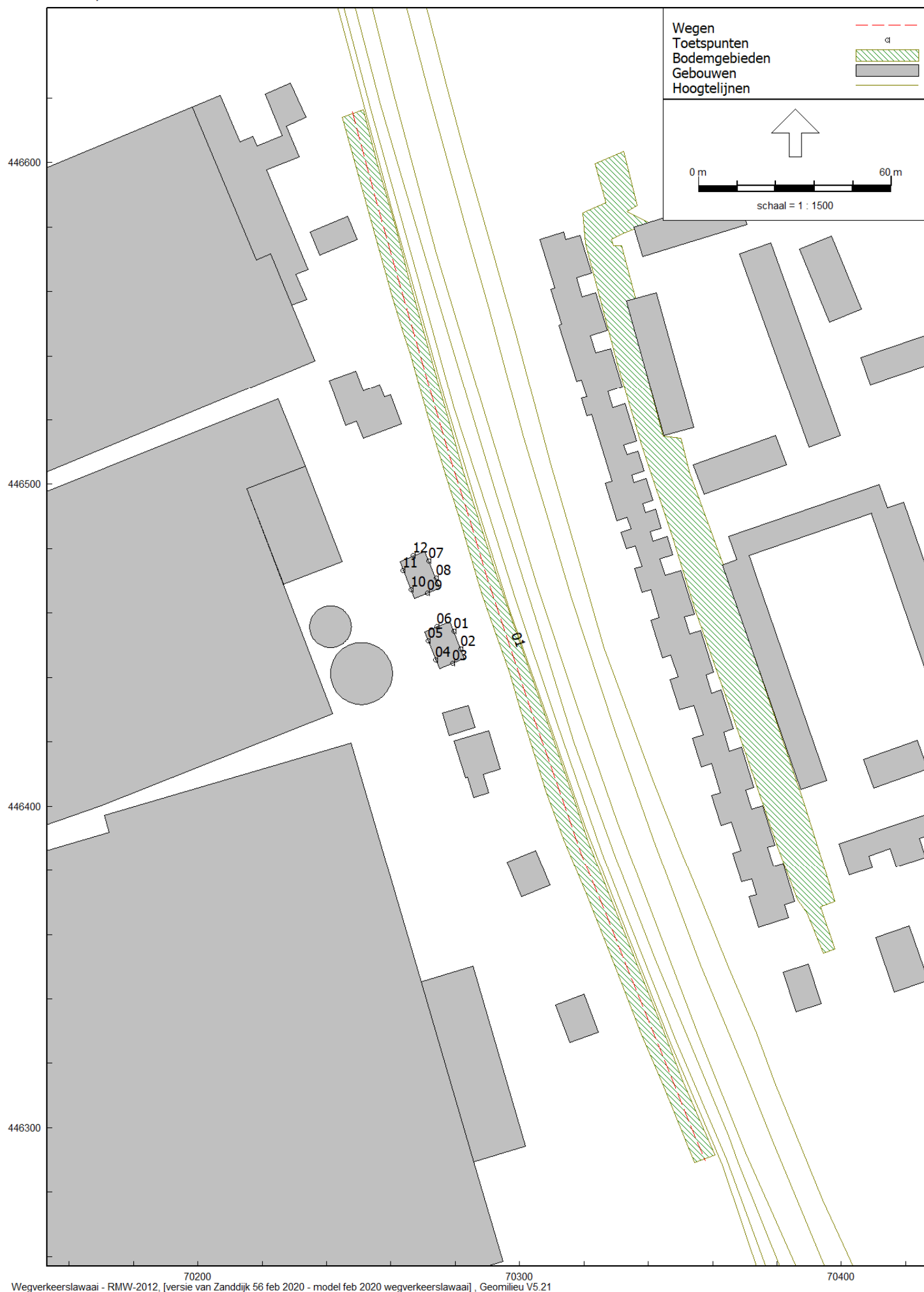


Figuur 2: ingevoerde gebouwen
28 feb 2020, 16:38

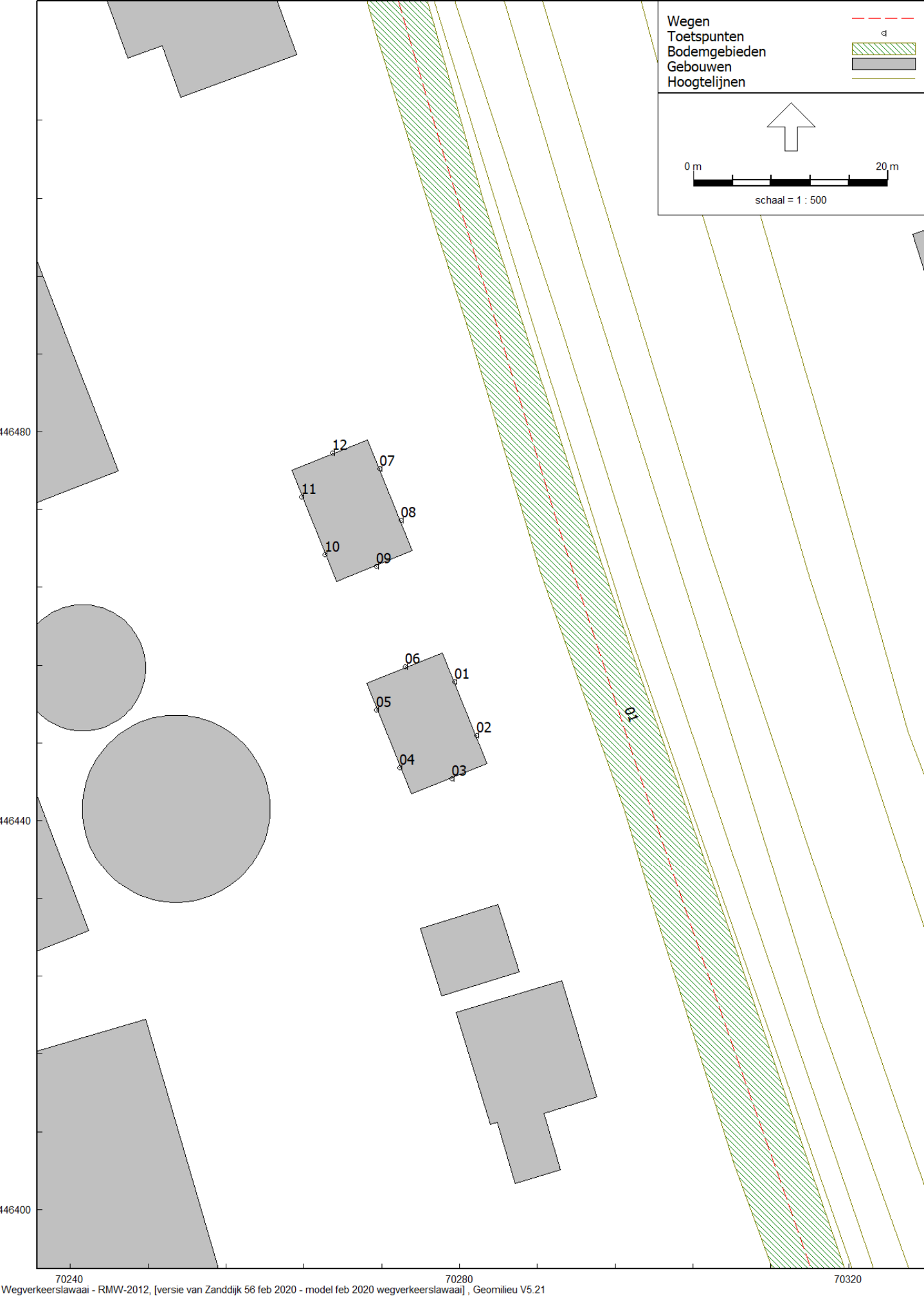




Figuur 4: ingevoerde weg en toetspunten
28 feb 2020, 16:38



Figuur 5: ingevoerde toetspunten
28 feb 2020, 16:38



BIJLAGE 4

Verkeersgegevens

Gordon van Pelt

Van: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Verzonden: maandag 9 december 2019 09:55
Aan: Gordon van Pelt
Onderwerp: RE: verkeersgegevens Zanddijk 56 te 's-Gravenzande

Hoi Gordon,

Ik weet niet of je inmiddels al verkeersgegevens hebt verkregen via een andere weg, maar hierbij dan toch de cijfers voor 2030.

Zanddijk DAD 60 km/uur

Gemiddelde uurverdeling per categorie per periode

Categorie	Dag	Avond	Nacht
Uurintensiteit	6,72	3,47	0,68
Motorfietsen	--	--	--
Lichte mvtg	76,26	89,17	77,89
Middelzware mvtg	15,58	7,11	14,51
Zware mvtg	8,16	3,73	7,60

Etmaalintensiteit: 994,00

OK Annuleren Help

Van: Gordon van Pelt <gordon@av-consulting.nl>
Verzonden: maandag 25 november 2019 09:45
Aan: Gertjan Ravensbergen <GertJan.Ravensbergen@odh.nl>
Onderwerp: verkeersgegevens Zanddijk 56 te 's-Gravenzande

Beste Gertjan,

Kun je mij de verkeersgegevens toesturen voor een wegverkeerslawaaionderzoek aan de Zanddijk 56 te 's-Gravenzande? Het gaat om de Zanddijk zelf en eventueel ook de Andriessenlaan. Maar die laatste is waarschijnlijk een 30 km-weg.

Alvast bedankt!

Met vriendelijke groet,

Gordon van Pelt
AV-Consulting BV