

Zandstraat 102 Phillipine
Akoestisch onderzoek optredende gevelbelastingen

Rapportnummer: Rm200548aaA0

Opdrachtgever: Aeres Milieu
Noordhoven 4 6042 NW ROERMOND
Tel.: 0475-320000

Contactpersoon: de heer G. Reuver

Adviseur: K+ Adviesgroep
Jodenstraat 6 6101 AS ECHT
Postbus 224 6100 AE ECHT
Tel: 0475-470470
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: dhr. ing. D.C.A. van Haperen

Datum : 08-01-2021

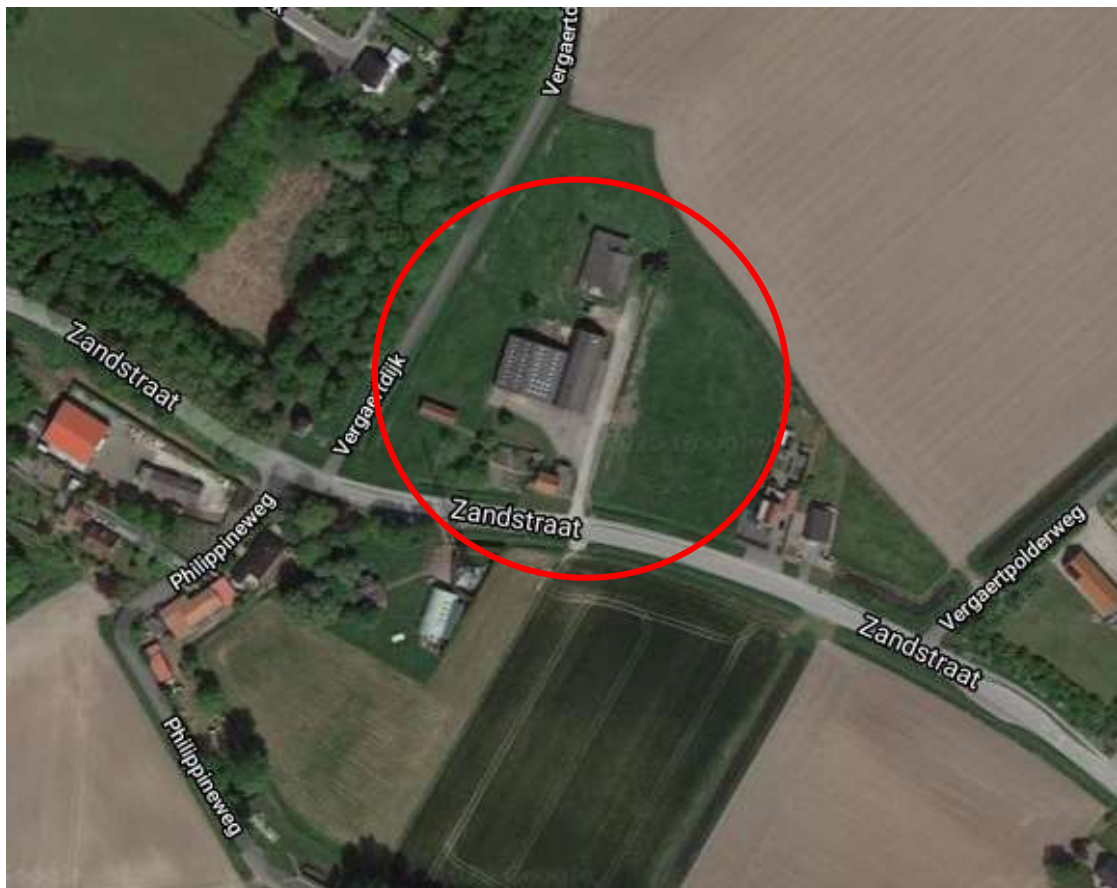
Referentie : Rm200548aaA0.davh_01_002

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Ruimtelijke gegevens	5
2.2	Verkeersgegevens	5
2.2.1	Wegverkeerslawaaï	5
2.3	Toegepaste rekenmethode	6
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaaï	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	9
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	9
3.2	Bouwbesluit 2012	9
4	Berekeningsresultaten	10
4.1	Wegverkeerslawaaï	10
4.1.1	Zandstraat	10
4.1.2	Vergaertdijk	11
4.1.3	Philippineweg	12
4.1.4	Vergaertpolderweg	13
4.2	Cumulatie en Bouwbesluit	14
5	Evaluatie Rekenresultaten & Conclusie	16
5.1	Algemeen	16
5.2	Wet geluidhinder	16
5.2.1	Algemeen	16
5.2.2	Zandstraat	16
5.2.3	Vergaertdijk	17
5.2.4	Philippineweg	18
5.2.5	Vergaertpolderweg	18
Bijlagen:		
Bijlage I	Verbeelding en figuren akoestisch model	
Bijlage II	Berekeningsgegevens en –resultaten optredende gevelbelasting	
Bijlage III	Verstrekte verkeersgegevens	

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van nieuwbouwwoningen aan de Zandstraat 102 te Philippine, gemeente Terneuzen, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. Op de locatie wordt beoogd om alle huidige opstallen te slopen, twee compensatiewoningen te bouwen en de bestaande woning te vervangen. In figuur 1.1 is de locatie globaal omcirkeld, in bijlage I is de situatie opgenomen.



Figuur 1.1: Situatie (bron: Google maps)

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Zandstraat, Vergaertdijk, Philippineweg en Vergaertpolderweg.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”;
- het “Besluit Geluidhinder”.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een door de opdrachtgever verstrekte verbeelding, kaartmateriaal van de Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) en Google Streetview. In bijlage I zijn de gehanteerde verbeelding en grafische weergaven van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

Met betrekking tot de bodemabsorptie is in het voorliggende onderzoek uitgegaan van een harde bodem (bodemfactor 0) en zijn de akoestisch relevante bodemgebieden aan het model toegevoegd. Voor de ingevoerde bodemgebieden is uitgegaan van een zachte bodem (bodemfactor 1).

2.2 Verkeersgegevens

2.2.1 Wegverkeerslawaaai

De verkeersgegevens voor de Zandstraat, Vergaertdijk, Philippineweg en Vergaertpolderweg zijn aangereikt door de gemeente Terneuzen. De gegevens zijn afkomstig uit het regionale verkeersmodel voor het maatgevende jaar 2030. Conform opgave van de gemeente kan voor alle wegen van de standaard verdeling voor erftoegangswegen in een buitengebied worden uitgegaan. Deze verdeling is opgenomen in bijlage III. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht verkeersgegevens 2030.

Straat	Etmaal-intensiteit	Periode verdeling		Verdeling per voertuigcategorie			Snelheid km/h	Wegdek
				Qlv	Qmv	Qzv		
Zandstraat	1.700	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Vergaertdijk	300	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Philippineweg	200	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		
Vergaertpolderweg	200	D	6,70%	94,60%	4,40%	1,00%	60	01
		A	3,70%	96,05%	3,25%	0,70%		
		N	0,60%	97,50%	2,10%	0,40%		

Hierbij is:

Periode: gemiddeld uuraandeel betreffende periode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: gemiddeld uuraandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: gemiddeld uuraandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: gemiddeld uuraandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.
Snelheid: ter plaatse toegestane maximum snelheid.
Wegdek: type 01: Glad asfalt.

Voor nadere informatie inzake de in- en uitvoerparameters wordt verwezen naar de in bijlage II opgenomen rekenbladen. De verkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage III.

2.3 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode 2”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Bij de modellering van het akoestisch rekenmodel is gebruik gemaakt van het pakket WinHavik als ontwikkeld door dirActivity.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012). De

hoogte van de aftrek is afhankelijk van de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen. In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de hoogte van de aftrek.

Tabel 3.2: Overzicht aftrek 110 g Wet geluidhinder (artikel 3.4 RMV2012).

Representatieve snelheid	Aftrek artikel 110g Wgh
< 70 km/h	5 dB
≥ 70 km/h	4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 57 dB bedraagt
≥ 70 km/h	3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 110g Wgh 56 dB bedraagt
≥ 70 km/h	2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwbouw situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan onder bepaalde voorwaarden bij Algemene Maatregel van Bestuur ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting. Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is onder zeer strikte regels nieuwbouw mogelijk. Het plan dient dan te voorzien in zogenaamde dove gevels.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen in buitenstedelijk gebied de volgende eisen gesteld:

- | | |
|---|-----------------------|
| - voorkeursgrenswaarde: | 48 dB (art. 82 lid 1) |
| - maximale ontheffingswaarde buitenstedelijk gebied | 53 dB (art. 83 lid 1) |

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat of dat de huidige locatie geen woonbebouwing heeft zodat het bestemmingsplan moet worden herzien. In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een nieuwe situatie.

3.2 Bouwbesluit 2012

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan (hoogst toelaatbare geluidbelasting) die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen worden gebouwd wanneer de door de aanvrager van een omgevingsvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB. Voor bestaande bouw dient te worden uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van voornoemde uitgangspunten zijn de te verwachten toekomstige optredende gevelbelastingen bepaald. Als waarneemhoogte is uitgegaan van ongeveer het midden van de gevel, een en ander afhankelijk van het aantal bouwlagen en de gebouwhoogte. De ligging van de waarneempunten is opgenomen in de in bijlage I opgenomen figuren.

Navolgend is per weg aangegeven het waarneempunt, de waarneemhoogte, de berekende waarde, de gehanteerde aftrek artikel 110g, de toetsingswaarde, de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde. De bijbehorende rekenbladen zijn opgenomen in bijlage II.

De toetsingswaarden zijn tegen een gekleurde achtergrond weergegeven. De betekenis hiervan is als volgt:

- Groen: de voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden in het kader van de Wet geluidhinder worden geen restricties opgelegd.
- Geel: de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, de maximale ontheffingswaarde wordt niet overschreden. Aan de hand van door de gemeente vastgestelde beleidsregels kan onder bepaalde voorwaarden ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.
- Oranje: de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden. Voor de betreffende gevel kan geen hogere toelaatbare grenswaarde worden vastgesteld. Woningbouw is niet toegestaan of het plan moet ter plaatse voorzien in een “dove” gevel.

4.1 Wegverkeerslawaaï

4.1.1 Zandstraat

Tabel 4.1: Berekeningsresultaten Zandstraat (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	56	5	51	wonen	48	63
1	4.5	56	5	51	wonen	48	63
1	7.5	56	5	51	wonen	48	63
2	1.5	46	5	41	wonen	48	63
2	4.5	48	5	43	wonen	48	63
2	7.5	48	5	43	wonen	48	63
3	1.5	36	5	31	wonen	48	63
3	4.5	35	5	30	wonen	48	63
3	7.5	35	5	30	wonen	48	63
4	1.5	47	5	42	wonen	48	63
4	4.5	49	5	44	wonen	48	63
4	7.5	50	5	45	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.1: Berekeningsresultaten Zandstraat (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	56	5	51	wonen	48	63
5	4.5	56	5	51	wonen	48	63
5	7.5	56	5	51	wonen	48	63
6	1.5	49	5	44	wonen	48	63
6	4.5	50	5	45	wonen	48	63
6	7.5	51	5	46	wonen	48	63
7	1.5	24	5	19	wonen	48	63
7	4.5	25	5	20	wonen	48	63
7	7.5	27	5	22	wonen	48	63
8	1.5	46	5	41	wonen	48	63
8	4.5	48	5	43	wonen	48	63
8	7.5	48	5	43	wonen	48	63
9	1.5	42	5	37	wonen	48	63
9	4.5	43	5	38	wonen	48	63
9	7.5	43	5	38	wonen	48	63
10	1.5	42	5	37	wonen	48	63
10	4.5	41	5	36	wonen	48	63
10	7.5	42	5	37	wonen	48	63
11	1.5	0	5	0	wonen	48	63
11	4.5	0	5	0	wonen	48	63
11	7.5	0	5	0	wonen	48	63
12	1.5	35	5	30	wonen	48	63
12	4.5	35	5	30	wonen	48	63
12	7.5	36	5	31	wonen	48	63

4.1.2 Vergaertdijk

Tabel 4.2: Berekeningsresultaten Vergaertdijk (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	29	5	24	wonen	48	63
1	4.5	28	5	23	wonen	48	63
1	7.5	29	5	24	wonen	48	63
2	1.5	17	5	12	wonen	48	63
2	4.5	20	5	15	wonen	48	63
2	7.5	24	5	19	wonen	48	63
3	1.5	32	5	27	wonen	48	63
3	4.5	32	5	27	wonen	48	63
3	7.5	33	5	28	wonen	48	63
4	1.5	7	5	2	wonen	48	63
4	4.5	7	5	2	wonen	48	63
4	7.5	0	5	0	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.2: Berekeningsresultaten Vergaertdijk (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	31	5	26	wonen	48	63
5	4.5	32	5	27	wonen	48	63
5	7.5	33	5	28	wonen	48	63
6	1.5	46	5	41	wonen	48	63
6	4.5	47	5	42	wonen	48	63
6	7.5	47	5	42	wonen	48	63
7	1.5	41	5	36	wonen	48	63
7	4.5	43	5	38	wonen	48	63
7	7.5	43	5	38	wonen	48	63
8	1.5	16	5	11	wonen	48	63
8	4.5	17	5	12	wonen	48	63
8	7.5	20	5	15	wonen	48	63
9	1.5	37	5	32	wonen	48	63
9	4.5	38	5	33	wonen	48	63
9	7.5	39	5	34	wonen	48	63
10	1.5	45	5	40	wonen	48	63
10	4.5	46	5	41	wonen	48	63
10	7.5	46	5	41	wonen	48	63
11	1.5	36	5	31	wonen	48	63
11	4.5	37	5	32	wonen	48	63
11	7.5	38	5	33	wonen	48	63
12	1.5	0	5	0	wonen	48	63
12	4.5	0	5	0	wonen	48	63
12	7.5	0	5	0	wonen	48	63

4.1.3 Philippineweg

Tabel 4.3: Berekeningsresultaten Philippineweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	33	5	28	wonen	48	63
1	4.5	33	5	28	wonen	48	63
1	7.5	33	5	28	wonen	48	63
2	1.5	27	5	22	wonen	48	63
2	4.5	27	5	22	wonen	48	63
2	7.5	27	5	22	wonen	48	63
3	1.5	4	5	0	wonen	48	63
3	4.5	5	5	0	wonen	48	63
3	7.5	7	5	2	wonen	48	63
4	1.5	26	5	21	wonen	48	63
4	4.5	25	5	20	wonen	48	63
4	7.5	24	5	19	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.3: Berekeningsresultaten Philippineweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	34	5	29	wonen	48	63
5	4.5	34	5	29	wonen	48	63
5	7.5	35	5	30	wonen	48	63
6	1.5	35	5	30	wonen	48	63
6	4.5	35	5	30	wonen	48	63
6	7.5	36	5	31	wonen	48	63
7	1.5	9	5	4	wonen	48	63
7	4.5	12	5	7	wonen	48	63
7	7.5	17	5	12	wonen	48	63
8	1.5	28	5	23	wonen	48	63
8	4.5	28	5	23	wonen	48	63
8	7.5	28	5	23	wonen	48	63
9	1.5	25	5	20	wonen	48	63
9	4.5	25	5	20	wonen	48	63
9	7.5	26	5	21	wonen	48	63
10	1.5	26	5	21	wonen	48	63
10	4.5	26	5	21	wonen	48	63
10	7.5	26	5	21	wonen	48	63
11	1.5	0	5	0	wonen	48	63
11	4.5	0	5	0	wonen	48	63
11	7.5	0	5	0	wonen	48	63
12	1.5	9	5	4	wonen	48	63
12	4.5	12	5	7	wonen	48	63
12	7.5	17	5	12	wonen	48	63

4.1.4 Vergaertpolderweg

Tabel 4.4: Berekeningsresultaten Vergaertpolderweg (in dB).

Waar-neem-punt	Waar-neem-hoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsings-waarde Wgh	Bestemming	Voorkeurs-grenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
1	1.5	28	5	23	wonen	48	63
1	4.5	28	5	23	wonen	48	63
1	7.5	29	5	24	wonen	48	63
2	1.5	9	5	4	wonen	48	63
2	4.5	11	5	6	wonen	48	63
2	7.5	17	5	12	wonen	48	63
3	1.5	29	5	24	wonen	48	63
3	4.5	28	5	23	wonen	48	63
3	7.5	28	5	23	wonen	48	63
4	1.5	32	5	27	wonen	48	63
4	4.5	32	5	27	wonen	48	63
4	7.5	34	5	29	wonen	48	63

Vervolg tabel 4.4: Berekeningsresultaten Vergaertpolderweg (in dB).

Waarneempunt	Waarneemhoogte	Berekende waarde	Aftrek artikel 110g Wgh	Toetsingswaarde Wgh	Bestemming	Voorkeursgrenswaarde Wgh	Maximale grenswaarde Wgh
5	1.5	26	5	21	wonen	48	63
5	4.5	26	5	21	wonen	48	63
5	7.5	25	5	20	wonen	48	63
6	1.5	0	5	0	wonen	48	63
6	4.5	0	5	0	wonen	48	63
6	7.5	0	5	0	wonen	48	63
7	1.5	25	5	20	wonen	48	63
7	4.5	24	5	19	wonen	48	63
7	7.5	24	5	19	wonen	48	63
8	1.5	8	5	3	wonen	48	63
8	4.5	10	5	5	wonen	48	63
8	7.5	18	5	13	wonen	48	63
9	1.5	27	5	22	wonen	48	63
9	4.5	26	5	21	wonen	48	63
9	7.5	26	5	21	wonen	48	63
10	1.5	0	5	0	wonen	48	63
10	4.5	0	5	0	wonen	48	63
10	7.5	0	5	0	wonen	48	63
11	1.5	30	5	25	wonen	48	63
11	4.5	29	5	24	wonen	48	63
11	7.5	29	5	24	wonen	48	63
12	1.5	32	5	27	wonen	48	63
12	4.5	31	5	26	wonen	48	63
12	7.5	31	5	26	wonen	48	63

4.2 Cumulatie en Bouwbesluit

Om te bezien of sprake is van een goede ruimtelijke ordening zijn de geluidbelastingen van alle wegen gecumuleerd. Het resultaat is weergegeven in tabel 4.5. De genoemde waarden zijn exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

In de kolom eis Bouwbesluit is de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen gebaseerd op de hoogste geluidbelasting per gezoneerde weg.

In de kolom comforteis is de karakteristieke gevelgeluidwering opgenomen wanneer men uitgaat van de gecumuleerde geluidbelasting.

Tabel 4.5: Gecumuleerde geluidbelasting (in dB).

Waar- neem- punt	Waar- neem- hoogte	Berekende waarde				Cumulatieve geluidbelasting	Maximale geluidbelasting excl. Aftrek art. 110g Wgh	Eis Bouw besluit	Comfort Eis
		Nieuw- straat	Dorps- straat	Vlassprei- straat	Heester- bos				
1	1.5	55.8	28.7	33.2	28.5	56	56	23	23
1	4.5	56.3	28.2	32.8	28.0	56	56	23	23
1	7.5	56.3	28.8	32.9	29.1	56	56	23	23
2	1.5	45.9	17.2	27.3	8.6	46	46	20	20
2	4.5	47.5	19.9	26.8	11.4	48	48	20	20
2	7.5	47.6	23.9	27.2	16.9	48	48	20	20
3	1.5	35.7	31.7	3.9	28.8	38	36	20	20
3	4.5	35.1	31.6	5.4	27.9	37	35	20	20
3	7.5	34.7	32.6	7.3	28.0	37	35	20	20
4	1.5	47.4	6.8	25.6	32.3	48	47	20	20
4	4.5	49.1	7.2	25.2	31.8	49	49	20	20
4	7.5	50.0	0.0	23.9	33.9	50	50	20	20
5	1.5	55.8	31.2	34.4	25.9	56	56	23	23
5	4.5	56.4	32.1	34.3	26.0	56	56	23	23
5	7.5	56.4	32.9	35.1	25.4	56	56	23	23
6	1.5	49.2	45.6	34.9	0.0	51	49	20	20
6	4.5	50.5	46.7	35.1	0.0	52	50	20	20
6	7.5	50.8	46.7	35.9	0.0	52	51	20	20
7	1.5	23.9	40.8	9.2	25.0	41	41	20	20
7	4.5	24.8	42.6	12.2	24.4	43	43	20	20
7	7.5	26.9	42.8	17.0	23.9	43	43	20	20
8	1.5	46.4	15.6	28.1	7.7	46	46	20	20
8	4.5	48.0	17.5	27.9	10.1	48	48	20	20
8	7.5	48.1	20.3	28.4	17.6	48	48	20	20
9	1.5	42.1	36.5	25.2	26.9	43	42	20	20
9	4.5	42.7	37.7	25.0	26.2	44	43	20	20
9	7.5	43.4	38.7	25.9	26.1	45	43	20	20
10	1.5	42.0	45.0	26.1	0.0	47	45	20	20
10	4.5	41.4	46.3	25.7	0.0	48	46	20	20
10	7.5	41.7	46.5	26.3	0.0	48	46	20	20
11	1.5	0.0	36.0	0.0	30.2	37	36	20	20
11	4.5	0.0	36.7	0.0	29.4	37	37	20	20
11	7.5	0.0	37.7	0.0	29.2	38	38	20	20
12	1.5	35.3	0.0	9.2	32.0	37	35	20	20
12	4.5	34.8	0.0	12.3	31.1	36	35	20	20
12	7.5	35.9	0.0	16.9	31.4	37	36	20	20

5 EVALUATIE REKENRESULTATEN & CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Aeres Milieu is, in het kader van nieuwbouwwoningen aan de Zandstraat 102 te Philippine, gemeente Terneuzen, door K+ Adviesgroep een akoestisch onderzoek verricht naar de te verwachten optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeerslawaaai ter plaatse van de nieuwe situatie in het kader van de Wet geluidhinder. Op de locatie wordt beoogd om alle huidige opstallen te slopen, twee compensatiewoningen te bouwen en de bestaande woning te vervangen.

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat het plan is gelegen binnen de geluidzone van de Zandstraat, Vergaertdijk, Philippineweg en Vergaertpolderweg.

5.2 Wet geluidhinder

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt: *“de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33dB (bij verkeerslawaaai)”*.

5.2.2 Zandstraat

- De voorkeursgrenswaarde wordt overschreden ter plaatse van de twee bouwvlakken die aan de Zandstraat zijn gepositioneerd. De geluidbelasting ten gevolge van de Zandstraat is maximaal 51 dB (incl. aftrek art. 110g Wgh). Op het noordelijk gelegen bouwvlak wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.
- Bij de gemeente Terneuzen kan een verzoek worden ingediend voor het verlenen van een hogere waarde.
- In de voorliggende situatie kan als ontheffingscriterium worden aangedragen dat de nieuwe woningen verspreid kunnen worden gesitueerd.
- Het treffen van maatregelen aan de bron in de vorm van een andere wegverharding zou kunnen worden overwogen. Hiermee is een geluidreductie van maximaal 5 dB te realiseren. De geluidbelasting kan daarmee worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde of lager. De kosten voor dergelijke maatregelen worden geraamd op €60.000,- (200 m * 6m * €50,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële aard. Uit het oogpunt van beheer, onderhoud en praktische uitvoerbaarheid is het niet wenselijk om de Zandstraat ter plaatse

- te voorzien van een ander wegdek. Door een beperking van de verkeersomvang, -snelheid en/of –samenstelling zou de geluidsbelasting kunnen afnemen. Dergelijke ingrijpende maatregelen die invloed hebben op een groot gebied stuiten op verkeerskundige bezwaren.
- Overdrachtsmaatregelen zouden de geluidbelasting op de bouwvlakken kunnen verlagen. Een scherm of wal dient om doelmatig te zijn dicht bij de bron of ontvanger te worden geplaatst. Tevens dient het scherm relatief hoog te zijn om doelmatig te zijn voor de 1^e en 2^e verdieping. De kosten voor het plaatsen van een scherm of wal worden geraamd op €480.000,- (150m * 8m * €400,-) en stuiten daarmee op bezwaren van financiële en landschappelijke aard. Een andere mogelijkheid is het vergroten van de afstand tussen de geluidbron en bouwvlakken. Momenteel bevinden de twee zuidelijke bouwvlakken zich op circa 20 meter van de Zandstraat. Wanneer de bouwvlakken 20 meter verder van de Zandstraat worden gepositioneerd neemt de geluidbelasting met 3 dB af, waardoor de voorkeursgrenswaarde niet meer wordt overschreden. Deze maatregel is echter niet wenselijk.
 - Omdat de mogelijke maatregelen om de geluidbelasting te laten afnemen allen op financiële, landschappelijke, vervoerskundige of verkeerskundige bezwaren stuiten, is het verlenen van hogere waarde noodzakelijk.
 - Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, kan de gemeente aan deze ontheffing aanvullende voorwaarden stellen. Dit kan betekenen dat de nieuwe woningen dienen te beschikken over ten minste één geluidluwe gevel. Hieronder wordt veelal verstaan dat de gevelbelasting niet hoger mag zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voor elk van de te onderscheiden geluidbronnen. Volgens tabel 4.1 t/m 4.4 is zichtbaar dat alle woningen kunnen beschikken over tenminste één geluidluwe gevel, alleen aan de zijde van de Zandstraat wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden.
 - Conform Bouwbesluit worden in deze situatie eisen gesteld aan de minimale gevelgeluidwering. Wanneer een hogere waarde wordt verleend, moet voor de twee geluidbelaste woningen aan de Zandstraat worden aangetoond welke geluidwerende maatregelen aan de gevels noodzakelijk zijn om te kunnen voldoen aan het gestelde in Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit. De minimaal vereiste geluidwering is het verschil in geluidbelasting (zonder aftrek artikel 110g Wgh) en 33 dB. In tabel 4.5 is de benodigde karakteristieke geluidwering weergegeven.

5.2.3 Vergaertdijk

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 40 dB, incl. aftrek artikel 110g. Deze waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.4 Philippineweg

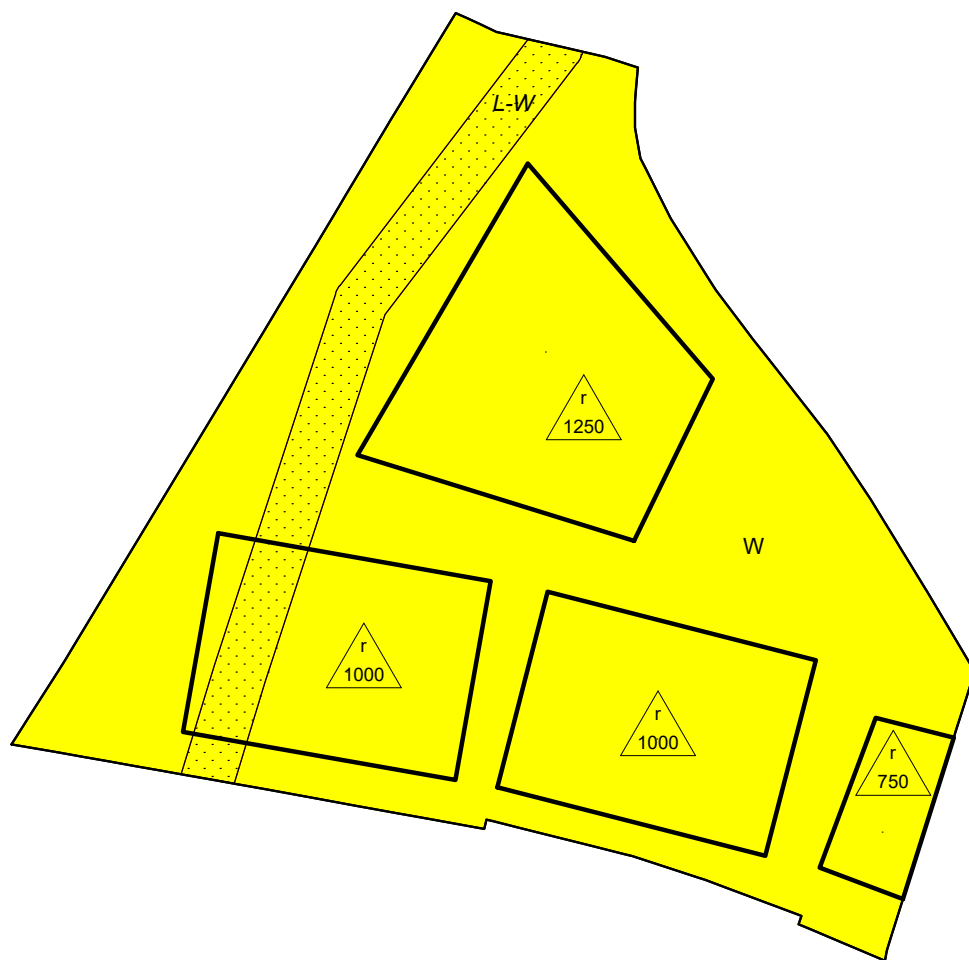
- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 28 dB, incl. aftrek artikel 110g. Deze waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

5.2.5 Vergaertpolderweg

- De geluidbelasting ten gevolge van deze weg is maximaal 27 dB, incl. aftrek artikel 110g. Deze waarde ligt onder de voorkeursgrenswaarde, waardoor geen hogere waarde ten aanzien van deze weg hoeft te worden aangevraagd. De Wet geluidhinder legt ten gevolge van deze weg geen restricties op aan het plan.

BIJLAGE I

Verbeelding en figuren akoestisch rekenmodel



LEGENDA

 plangebied

Enkelbestemmingen

 W Wonen

Dubbelbestemmingen

 L-W Leiding - Water - Waterleiding

Bouwvlakken

 bouwvlak

Maatvoeringen

 maximum volume (m³)

 ondergrond



Verbeelding

Bestemmingsplan "Zandstraat 100 en 102 Philippine"



Gemeente: Terneuzen
IMRO-code: NL.IMRO.0715.
Tekening nr: 1-A

voorontwerp:
ontwerp:
vastgesteld:
onherroepelijk:

datum: 21-07-2020
getekend: FH
schaal: 1:1000
formaat: A3

K+ Adviesgroep b.v.

project Zandstraat 102 te Philippine
opdrachtgever Aeres Milieu



objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
+ waarneempunt gevel

omschrijving
Figuur 1:
Totaal overzicht akoestisch rekenmodel



K+ Adviesgroep b.v.

project Zandstraat 102 te Philippine
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Zandstraat 102 te Philippine
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Zandstraat 102 te Philippine
opdrachtgever Aeres Milieu



K+ Adviesgroep b.v.

project Zandstraat 102 te Philippine
opdrachtgever Aeres Milieu



BIJLAGE II

Berekeningsgegevens en –resultaten optredende geluidbelasting

Projectgegevens

projectnaam: Zandstraat 102 te Philippine
opdrachtgever: Aeres Milieu
adviseur: davh
databaseversie: 910
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijvingverkeerslawai

rekenhart: 17.1.0 (build1)
rekenhart17;rmg2019
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen): ☒
standaard bodemabsorptie: 0 %
rekenresultaat binnengelezen (datum): 07-01-2021
rekenresultaat binnengelezen (tijd): 14:55
maximum aantal reflecties: 1 graden
minimum zichthoek reflecties: 2 graden
maximum sectorhoek: 5 graden
vaste sectorhoek: 2
methode aftrek110g: per wnp per weg RMG2012/2014 .

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	3.0	0.0	14		80	
2	3.0	0.0	57		80	
3	7.0	0.0	18		80	
4	11.0	0.0	29		80	
5	4.5	0.0	37		80	
6	4.5	0.0	20		80	
7	7.0	0.0	71		80	
8	7.0	0.0	45		80	
9	4.0	0.0	44		80	
10	5.5	0.0	45		80	
11	3.0	0.0	12		80	
12	12.0	0.0	17		80	
13	6.0	0.0	54		80	
14	5.0	0.0	25		80	
15	9.0	0.0	127		80	
16	9.0	0.0	127		80	
17	9.0	0.0	150		80	

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag																																								
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)																																				
1	0.0	0.0		gevel																																																					
																						VL	totaal (0)	1	1.5	55.53	52.83	44.80	55.80	56	55.53	56	55.53	52.83	44.80																						
																						VL	totaal (0)	1	4.5	56.07	53.37	45.34	56.34	56	56.07	56	56.07	53.37	45.34																						
																						VL	totaal (0)	1	7.5	56.08	53.37	45.34	56.35	56	56.08	56	56.08	53.37	45.34																						
																						VL	Zandstraat (1)	1	1.5	55.49	52.79	44.76	55.76	5	51	55.49	5	50	55.49	52.79	44.76																				
																						VL	Zandstraat (1)	1	4.5	56.04	53.34	45.31	56.31	5	51	56.04	5	51	56.04	53.34	45.31																				
																						VL	Zandstraat (1)	1	7.5	56.04	53.34	45.31	56.31	5	51	56.04	5	51	56.04	53.34	45.31																				
																						VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	28.41	25.71	17.61	28.66	5	24	28.41	5	23	28.41	25.71	17.61																				
																						VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	27.91	25.21	17.11	28.16	5	23	27.91	5	23	27.91	25.21	17.11																				
																						VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	28.57	25.87	17.76	28.82	5	24	28.57	5	24	28.57	25.87	17.76																				
																						VL	Philippineweg (3)	1	1.5	32.90	30.19	22.10	33.15	5	28	32.90	5	28	32.90	30.19	22.10																				
																						VL	Philippineweg (3)	1	4.5	32.52	29.80	21.71	32.77	5	28	32.52	5	28	32.52	29.80	21.71																				
																						VL	Philippineweg (3)	1	7.5	32.65	29.93	21.84	32.90	5	28	32.65	5	28	32.65	29.93	21.84																				
																						VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	28.22	25.51	17.42	28.47	5	23	28.22	5	23	28.22	25.51	17.42																				
																						VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	27.76	25.05	16.96	28.01	5	23	27.76	5	23	27.76	25.05	16.96																				
																						VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	28.87	26.16	18.07	29.12	5	24	28.87	5	24	28.87	26.16	18.07																				
																						2	0.0	0.0		gevel																															
																																												VL	totaal (0)	1	1.5	45.65	42.94	34.90	45.91	46	45.65	46	45.65	42.94	34.90
																																												VL	totaal (0)	1	4.5	47.31	44.60	36.56	47.57	48	47.31	47	47.31	44.60	36.56
VL	totaal (0)	1	7.5	47.41	44.70	36.66	47.67	48	47.41	47	47.41	44.70	36.66																																												
VL	Zandstraat (1)	1	1.5	45.58	42.87	34.84	45.85	5	41	45.58	5	41	45.58	42.87	34.84																																										
VL	Zandstraat (1)	1	4.5	47.26	44.55	36.51	47.52	5	43	47.26	5	42	47.26	44.55	36.51																																										
VL	Zandstraat (1)	1	7.5	47.35	44.64	36.60	47.61	5	43	47.35	5	42	47.35	44.64	36.60																																										
VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	17.01	14.23	6.00	17.19	5	12	17.01	5	12	17.01	14.23	6.00																																										
VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	19.73	16.94	8.70	19.90	5	15	19.73	5	15	19.73	16.94	8.70																																										
VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	23.71	20.93	12.71	23.89	5	19	23.71	5	19	23.71	20.93	12.71																																										
VL	Philippineweg (3)	1	1.5	27.02	24.30	16.20	27.26	5	22	27.02	5	22	27.02	24.30	16.20																																										
VL	Philippineweg (3)	1	4.5	26.51	23.79	15.69	26.75	5	22	26.51	5	22	26.51	23.79	15.69																																										
VL	Philippineweg (3)	1	7.5	26.96	24.23	16.12	27.20	5	22	26.96	5	22	26.96	24.23	16.12																																										
VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	8.40	5.59	-2.62	8.57	5	4	8.40	5	3	8.40	5.59	-2.62																																										
VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	11.24	8.43	.22	11.41	5	6	11.24	5	6	11.24	8.43	.22																																										
VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	16.66	13.90	5.75	16.87	5	12	16.66	5	12	16.66	13.90	5.75																																										
3	0.0	0.0		gevel																																																					
																																												VL	totaal (0)	1	1.5	37.49	34.77	26.70	37.74	38	37.49	37	37.49	34.77	26.70
																																												VL	totaal (0)	1	4.5	37.00	34.29	26.21	37.25	37	37.00	37	37.00	34.29	26.21
																						VL	totaal (0)	1	7.5	37.10	34.38	26.30	37.35	37	37.10	37	37.10	34.38	26.30																						
																						VL	Zandstraat (1)	1	1.5	35.42	32.70	24.65	35.68	5	31	35.42	5	30	35.42	32.70	24.65																				
																						VL	Zandstraat (1)	1	4.5	34.87	32.14	24.09	35.12	5	30	34.87	5	30	34.87	32.14	24.09																				
																						VL	Zandstraat (1)	1	7.5	34.46	31.73	23.68	34.71	5	30	34.46	5	29	34.46	31.73	23.68																				
																						VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	31.47	28.77	20.65	31.72	5	27	31.47	5	26	31.47	28.77	20.65																				
																						VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	31.34	28.63	20.52	31.59	5	27	31.34	5	26	31.34	28.63	20.52																				
																						VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	32.40	29.69	21.57	32.64	5	28	32.40	5	27	32.40	29.69	21.57																				
																						VL	Philippineweg (3)	1	1.5	3.74	.94	-7.26	3.92	5	-1	3.74	5	-1	3.74	.94	-7.26																				
																						VL	Philippineweg (3)	1	4.5	5.21	2.42	-5.77	5.39	5	5.21	5	5.21	2.42	-5.77																						
																						VL	Philippineweg (3)	1	7.5	7.13	4.35	-3.82	7.32	5	2	7.13	5	2	7.13	4.35	-3.82																				
																						VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	28.55	25.84	17.74	28.80	5	24	28.55	5	24	28.55	25.84	17.74																				
																						VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	27.67	24.96	16.87	27.92	5	23	27.67	5	23	27.67	24.96	16.87																				
																						VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	27.75	25.03	16.94	28.00	5	23	27.75	5	23	27.75	25.03	16.94																				
																						4	0.0	0.0		gevel																															
																																												VL	totaal (0)	1	1.5	47.26	44.55	36.51	47.52	48	47.26	47	47.26	44.55	36.51
																																												VL	totaal (0)	1	4.5	48.98	46.27	38.23	49.24	49	48.98	49	48.98	46.27	38.23
VL	totaal (0)	1	7.5	49.89	47.18	39.14	50.15	50	49.89	50	49.89	47.18	39.14																																												
VL	Zandstraat (1)	1	1.5	47.10	44.39	36.35	47.36	5	42	47.10	5	42	47.10	44.39	36.35																																										

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																	(^) VL: ex. optrektoeslag								
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
5	0.0	0.0		gevel						VL	Zandstraat (1)	1	4.5	48.88	46.17	38.13	49.14	5	44	48.88	5	44	48.88	46.17	38.13
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	49.78	47.07	39.03	50.04	5	45	49.78	5	45	49.78	47.07	39.03
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	6.62	3.82	-4.43	6.78	5	2	6.62	5	2	6.62	3.82	-4.43
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	7.04	4.25	-3.99	7.21	5	2	7.04	5	2	7.04	4.25	-3.99
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	25.33	22.62	14.52	25.58	5	21	25.33	5	20	25.33	22.62	14.52
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	24.99	22.27	14.17	25.23	5	20	24.99	5	20	24.99	22.27	14.17
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	23.61	20.89	12.80	23.86	5	19	23.61	5	19	23.61	20.89	12.80
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	32.08	29.37	21.28	32.33	5	27	32.08	5	27	32.08	29.37	21.28
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	31.51	28.80	20.71	31.76	5	27	31.51	5	27	31.51	28.80	20.71
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	33.66	30.95	22.87	33.91	5	29	33.66	5	29	33.66	30.95	22.87
										VL	totaal (0)	1	1.5	55.53	52.83	44.80	55.80		56	55.53		56	55.53	52.83	44.80
										VL	totaal (0)	1	4.5	56.17	53.46	45.43	56.44		56	56.17		56	56.17	53.46	45.43
										VL	totaal (0)	1	7.5	56.22	53.51	45.48	56.49		56	56.22		56	56.22	53.51	45.48
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	55.48	52.77	44.75	55.75	5	51	55.48	5	50	55.48	52.77	44.75
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	56.12	53.41	45.38	56.39	5	51	56.12	5	51	56.12	53.41	45.38
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	56.16	53.46	45.42	56.43	5	51	56.16	5	51	56.16	53.46	45.42
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	30.95	28.26	20.16	31.21	5	26	30.95	5	26	30.95	28.26	20.16
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	31.85	29.15	21.04	32.10	5	27	31.85	5	27	31.85	29.15	21.04
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	32.64	29.94	21.84	32.89	5	28	32.64	5	28	32.64	29.94	21.84
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	34.14	31.43	23.35	34.39	5	29	34.14	5	29	34.14	31.43	23.35
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	34.07	31.36	23.27	34.32	5	29	34.07	5	29	34.07	31.36	23.27
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	34.86	32.15	24.07	35.11	5	30	34.86	5	30	34.86	32.15	24.07
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	25.68	22.97	14.89	25.93	5	21	25.68	5	21	25.68	22.97	14.89
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	25.72	23.01	14.92	25.97	5	21	25.72	5	21	25.72	23.01	14.92
VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	25.12	22.40	14.31	25.37	5	20	25.12	5	20	25.12	22.40	14.31										
6	0.0	0.0		gevel						VL	totaal (0)	1	1.5	50.58	47.88	39.83	50.85		51	50.58		51	50.58	47.88	39.83
										VL	totaal (0)	1	4.5	51.83	49.13	41.07	52.09		52	51.83		52	51.83	49.13	41.07
										VL	totaal (0)	1	7.5	52.03	49.33	41.27	52.29		52	52.03		52	52.03	49.33	41.27
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	48.90	46.19	38.16	49.17	5	44	48.90	5	44	48.90	46.19	38.16
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	50.22	47.51	39.48	50.49	5	45	50.22	5	45	50.22	47.51	39.48
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	50.48	47.78	39.74	50.75	5	46	50.48	5	45	50.48	47.78	39.74
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	45.29	42.60	34.50	45.55	5	41	45.29	5	40	45.29	42.60	34.50
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	46.46	43.77	35.66	46.72	5	42	46.46	5	41	46.46	43.77	35.66
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	46.45	43.76	35.65	46.71	5	42	46.45	5	41	46.45	43.76	35.65
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	34.61	31.90	23.83	34.87	5	30	34.61	5	30	34.61	31.90	23.83
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	34.84	32.13	24.05	35.09	5	30	34.84	5	30	34.84	32.13	24.05
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	35.66	32.95	24.87	35.91	5	31	35.66	5	31	35.66	32.95	24.87
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	totaal (0)	1	1.5	40.78	38.08	29.98	41.03		41	40.78		41	40.78	38.08	29.98
										VL	totaal (0)	1	4.5	42.45	39.75	31.64	42.70		43	42.45		42	42.45	39.75	31.64
										VL	totaal (0)	1	7.5	42.68	39.98	31.87	42.93		43	42.68		43	42.68	39.98	31.87
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	23.69	20.88	12.73	23.87	5	19	23.69	5	19	23.69	20.88	12.73
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	24.65	21.85	13.71	24.84	5	20	24.65	5	20	24.65	21.85	13.71
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	26.67	23.88	15.75	26.87	5	22	26.67	5	22	26.67	23.88	15.75
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	40.58	37.89	29.78	40.84	5	36	40.58	5	36	40.58	37.89	29.78
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	42.31	39.61	31.50	42.56	5	38	42.31	5	37	42.31	39.61	31.50
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	42.50	39.80	31.70	42.75	5	38	42.50	5	37	42.50	39.80	31.70
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	9.02	6.20	-2.01	9.18	5	4	9.02	5	4	9.02	6.20	-2.01
VL	Philippineweg (3)	1	4.5	12.00	9.20	1.00	12.18	5	7	12.00	5	7	12.00	9.20	1.00										

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		(^) VL: ex. optrektoeslag							
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
8	0.0	0.0		gevel						VL	Philippineweg (3)	1	7.5	16.76	14.01	5.87	16.98	5	12	16.76	14.01	5.87			
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	24.78	22.06	13.96	25.02	5	20	24.78	22.06	13.96			
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	24.17	21.45	13.35	24.41	5	19	24.17	5	19	24.17	21.45	13.35
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	23.61	20.89	12.79	23.85	5	19	23.61	5	19	23.61	20.89	12.79
										VL	totaal (0)	1	1.5	46.20	43.50	35.46	46.47		46	46.20		46	46.20	43.50	35.46
										VL	totaal (0)	1	4.5	47.77	45.06	37.02	48.03		48	47.77		48	47.77	45.06	37.02
										VL	totaal (0)	1	7.5	47.87	45.16	37.12	48.13		48	47.87		48	47.87	45.16	37.12
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	46.14	43.43	35.39	46.40	5	41	46.14	5	41	46.14	43.43	35.39
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	47.72	45.01	36.97	47.98	5	43	47.72	5	43	47.72	45.01	36.97
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	47.81	45.10	37.06	48.07	5	43	47.81	5	43	47.81	45.10	37.06
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	15.38	12.59	4.35	15.55	5	11	15.38	5	10	15.38	12.59	4.35
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	17.32	14.53	6.29	17.49	5	12	17.32	5	12	17.32	14.53	6.29
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	20.13	17.35	9.11	20.31	5	15	20.13	5	15	20.13	17.35	9.11
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	27.86	25.14	17.04	28.10	5	23	27.86	5	23	27.86	25.14	17.04
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	27.63	24.91	16.82	27.88	5	23	27.63	5	23	27.63	24.91	16.82
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	28.15	25.43	17.33	28.39	5	23	28.15	5	23	28.15	25.43	17.33
9	0.0	0.0		gevel						VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	7.48	4.68	-3.52	7.66	5	3	7.48	5	2	7.48	4.68	-3.52
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	9.95	7.14	-1.07	10.12	5	5	9.95	5	5	9.95	7.14	-1.07
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	17.35	14.58	6.42	17.55	5	13	17.35	5	12	17.35	14.58	6.42
										VL	totaal (0)	1	1.5	43.10	40.39	32.33	43.36		43	43.10		43	43.10	40.39	32.33
										VL	totaal (0)	1	4.5	43.73	41.01	32.95	43.98		44	43.73		44	43.73	41.01	32.95
										VL	totaal (0)	1	7.5	44.54	41.82	33.76	44.79		45	44.54		45	44.54	41.82	33.76
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	41.88	39.17	31.12	42.14	5	37	41.88	5	37	41.88	39.17	31.12
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	42.39	39.67	31.62	42.65	5	38	42.39	5	37	42.39	39.67	31.62
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	43.14	40.42	32.37	43.40	5	38	43.14	5	38	43.14	40.42	32.37
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	36.27	33.57	25.46	36.52	5	32	36.27	5	31	36.27	33.57	25.46
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	37.46	34.76	26.65	37.71	5	33	37.46	5	32	37.46	34.76	26.65
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	38.49	35.79	27.68	38.74	5	34	38.49	5	33	38.49	35.79	27.68
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	24.95	22.22	14.12	25.19	5	20	24.95	5	20	24.95	22.22	14.12
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	24.79	22.05	13.94	25.02	5	20	24.79	5	20	24.79	22.05	13.94
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	25.62	22.89	14.77	25.85	5	21	25.62	5	21	25.62	22.89	14.77
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	26.67	23.95	15.86	26.92	5	22	26.67	5	22	26.67	23.95	15.86
10	0.0	0.0		gevel						VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	25.96	23.24	15.14	26.20	5	21	25.96	5	21	25.96	23.24	15.14
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	25.84	23.12	15.03	26.09	5	21	25.84	5	21	25.84	23.12	15.03
										VL	totaal (0)	1	1.5	46.54	43.84	35.76	46.80		47	46.54		47	46.54	43.84	35.76
										VL	totaal (0)	1	4.5	47.27	44.57	36.48	47.53		48	47.27		47	47.27	44.57	36.48
										VL	totaal (0)	1	7.5	47.51	44.81	36.72	47.77		48	47.51		48	47.51	44.81	36.72
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	41.78	39.07	31.03	42.04	5	37	41.78	5	37	41.78	39.07	31.03
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	41.11	38.39	30.35	41.37	5	36	41.11	5	36	41.11	38.39	30.35
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	41.42	38.71	30.67	41.68	5	37	41.42	5	36	41.42	38.71	30.67
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	44.72	42.03	33.93	44.98	5	40	44.72	5	40	44.72	42.03	33.93
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	46.03	43.33	35.23	46.28	5	41	46.03	5	41	46.03	43.33	35.23
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	46.24	43.54	35.44	46.49	5	41	46.24	5	41	46.24	43.54	35.44
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	25.86	23.15	15.07	26.11	5	21	25.86	5	21	25.86	23.15	15.07
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	25.44	22.73	14.65	25.69	5	21	25.44	5	20	25.44	22.73	14.65
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	26.09	23.38	15.30	26.34	5	21	26.09	5	21	26.09	23.38	15.30
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
11	0.0	0.0		gevel						VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	totaal (0)	1	1.5	36.71	34.01	25.90	36.96		37	36.71		37	36.71	34.01	25.90
										VL	totaal (0)	1	4.5	37.20	34.50	26.39	37.45		37	37.20		37	37.20	34.50	26.39
										VL	totaal (0)	1	7.5	38.00	35.30	27.18	38.25		38	38.00		38	38.00	35.30	27.18

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																					(^) VL: ex. optrektoeslag				
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)				
12	0.0	0.0		gevel						VL	Zandstraat (1)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	35.70	32.99	24.88	35.95	5	31	35.70	5	31	35.70	32.99	24.88
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	36.47	33.77	25.65	36.72	5	32	36.47	5	31	36.47	33.77	25.65
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	37.43	34.73	26.61	37.68	5	33	37.43	5	32	37.43	34.73	26.61
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	29.90	27.19	19.10	30.15	5	25	29.90	5	25	29.90	27.19	19.10
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	29.11	26.39	18.30	29.36	5	24	29.11	5	24	29.11	26.39	18.30
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	28.90	26.18	18.09	29.15	5	24	28.90	5	24	28.90	26.18	18.09
										VL	totaal (0)	1	1.5	36.71	33.98	25.92	36.96		37	36.71		37	36.71	33.98	25.92
										VL	totaal (0)	1	4.5	36.07	33.35	25.28	36.32		36	36.07		36	36.07	33.35	25.28
										VL	totaal (0)	1	7.5	36.98	34.25	26.18	37.23		37	36.98		37	36.98	34.25	26.18
										VL	Zandstraat (1)	1	1.5	35.03	32.30	24.25	35.28	5	30	35.03	5	30	35.03	32.30	24.25
										VL	Zandstraat (1)	1	4.5	34.51	31.78	23.72	34.76	5	30	34.51	5	30	34.51	31.78	23.72
										VL	Zandstraat (1)	1	7.5	35.61	32.88	24.82	35.86	5	31	35.61	5	31	35.61	32.88	24.82
										VL	Vergaertdijk (2)	1	1.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertdijk (2)	1	4.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Vergaertdijk (2)	1	7.5	--	--	--	-99.00	5	-104	-89.90	5	-95	--	--	--
										VL	Philippineweg (3)	1	1.5	9.06	6.24	-1.98	9.22	5	4	9.06	5	4	9.06	6.24	-1.98
										VL	Philippineweg (3)	1	4.5	12.10	9.30	1.10	12.28	5	7	12.10	5	7	12.10	9.30	1.10
										VL	Philippineweg (3)	1	7.5	16.72	13.97	5.83	16.94	5	12	16.72	5	12	16.72	13.97	5.83
										VL	Vergaertpolderweg	1	1.5	31.74	29.02	20.93	31.99	5	27	31.74	5	27	31.74	29.02	20.93
										VL	Vergaertpolderweg	1	4.5	30.82	28.10	20.01	31.07	5	26	30.82	5	26	30.82	28.10	20.01
										VL	Vergaertpolderweg	1	7.5	31.13	28.42	20.33	31.38	5	26	31.13	5	26	31.13	28.42	20.33

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	%periode	Intensiteiten				snelheden				
										%	licht	middel	zwaar	motor	licht	middel	zwaar	motor
1	0.0	476	01 glad asfalt/DAB	Zandstraat (1)	Zandstraat		< 70	1700.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
2	0.0	278	01 glad asfalt/DAB	Vergaertdijk (2)	Vergaertdijk		< 70	300.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
3	0.0	426	01 glad asfalt/DAB	Philippineweg (3)	Philippineweg		< 70	200.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	
4	0.0	187	01 glad asfalt/DAB	Vergaertpolderweg (4)	Vergaertpolderweg		< 70	200.0	☒	dag	6.70	94.60	4.40	1.00	60	60	60	
										avond	3.70	96.05	3.25	.70	60	60	60	
										nacht	.60	97.50	2.10	.40	60	60	60	

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	139	100.0	
2	442	100.0	

BIJLAGE III

Verstrekte verkeersgegevens

Davy van Haperen

Van: [REDACTED]
Verzonden: donderdag 1 oktober 2020 16:39
Aan: Davy van Haperen
Onderwerp: FW: Verzoek om verkeersgegevens voor uitvoeren akoestisch onderzoek, zaaknr. 320989

Dag meneer van Haperen, beste Davy

Alle wegen zijn in beheer van het Waterschap. Omdat ik weet dat het Waterschap nauwelijks verkeertellingen verricht, en al helemaal niet op stille wegen, heb ik ons verkeersmodel erbij gepakt. Die geeft een ruwe indicatie aan van etmaalintensiteiten voor het jaar 2030, afgerond op hondertallen, te weten:

Zandstraat 1700 mvt/etm

Vergaertdijk 300 mvt/etm

Philippineweg 200 mvt/etm

Vergaertpolderweg 200 mvt/etm

Voor al deze wegen geldt een maximum toegestane rijsnelheid van 60 km/uur. Al deze wegen hebben een wegdek van gewoon asfalt (refentiewegdek). Verkeerslichten, rotondes en verkeersdrempels of andere obstakels komen niet voor. Van geplande herinrichtingen, anders dan van uw plan, is geen sprake. Met een ophogingspercentage hoeft geen rekening te worden gehouden.

Wat betreft de verkeersverdeling van lichte, middelzware en zware voertuigen in de dag-, avond- en nachtperiode, kunt u uitgaan van een zgn. standaardverdeling voor erftoegangswegen in een buitengebied. Verder wil ik opmerken dat de Vergaertdijk, Philippineweg en Vergaertpolderweg smalle wegen zijn, waarop weinig verkeer rijdt en wat er aan verkeer rijdt is voornamelijk lichte voertuigen en zo nu en dan zwaar landbouwverkeer of een zware vrachtwagens (voor afvoer van landbouwproducten). Verder heeft de gemeente geen geluidbeleid als het gaat om voorwaarden waaronder wij hogere waarden vaststellen.

Ik hoop hiermee uw vragen voldoende beantwoord te hebben. Zo niet, dan kunt u mij bellen op onderstaand telefoonnummer of anders mailen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Beleidsmedewerker milieu
Afdeling Omgeving en Economie



Postbus 35
4530 AA Terneuzen

www.terneuzen.nl

Van: Davy van Haperen [<mailto:D.vanHaperen@k-plus.nl>]

Verzonden: vrijdag 21 augustus 2020 16:19

Aan: Gemeente Terneuzen <gemeente@terneuzen.nl>

Onderwerp: Beleidsmedewerker verkeer: Aanvraag verkeersgegevens o.a. Zandstraat te Philippine m200548

Geachte heer/mevrouw,

Deze e-mail graag doorsturen naar een beleidsmedewerker verkeer.

Voor het uitvoeren van een akoestisch onderzoek aan de Zandstraat 102 te Philippine zijn wij op zoek naar de verkeersgegevens van de volgende wegen:

- Zandstraat;
- Vergaertdijk;
- Philippineweg;
- Vergaertpolderweg.

Van bovengenoemde wegen zouden wij graag de volgende verkeersgegevens ontvangen:

- 1) etmaalintensiteiten;
- 2) maximum snelheid;
- 3) wegdektype; (asfalt, klinkers)
- 4) evt. obstakels (verkeerslicht, rotonde, verkeersdrempels, etc.);
- 5) verdeling lichte, middelzware en zware voertuigen over de dag-, avond- en nachtperiode;
- 6) ophogingspercentage telgegevens naar het maatgevende jaar 2031 (of prognose intensiteiten 2031);
- 7) geplande herinrichtingen.

Kunt u tevens aangeven of uw gemeente beschikt over een eigen geluidbeleid?

Met vriendelijke groet,

ing. Davy van Haperen
Technisch medewerker Bouwfysica



T: 0475 - 470 470

www.k-plus.nl
www.kplusinspectiedienst.nl



Disclaimer

De informatie in dit e-mail bericht (inclusief informatie in bijlagen) is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Dit e-mail bericht bevat informatie van vertrouwelijke- of persoonlijke aard. Indien u dit e-mail bericht ten onrechte ontvangt, verzoekt afzender u om afzender hiervan onmiddellijk op de hoogte te stellen en het bericht te vernietigen. Aan de inhoud van het bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Er geldt geen garantie dat gebruik van e-mail veilig is of dat dit bericht en de bijlage gevrijwaard is van virussen.

Op al onze offertes, opdrachten en werkzaamheden zijn de voorwaarden uit de DNR 2011 (herziening 2013) van kracht welke op 3 juli 2013 zijn gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam en te downloaden zijn via www.k-plus.nl.

	1	2	3	4	5
	Gebiedsontsluitingsweg buiten bebouwde kom	Gebiedsontsluitingsweg binnen bebouwde kom	Erftoegangsweg buiten bebouwde kom	Erftoegangsweg binnen bebouwde kom	Snelweg
Omrekenfactor werkdag-weekdag	0.90	0.90	0.90	0.90	0.90
Percentage lichte voertuigen dag	92.50%	93.50%	94.60%	95.75%	81.20%
Percentage middelzwaar dag	5.50%	5.00%	4.40%	3.75%	8.70%
Percentage zwaar dag	2.00%	1.50%	1.00%	0.50%	10.10%
Percentage lichte voertuigen avond	94.25%	95.25%	96.05%	96.68%	74.85%
Percentage middelzwaar avond	4.00%	3.50%	3.25%	2.83%	10.60%
Percentage zwaar avond	1.75%	1.25%	0.70%	0.50%	14.55%
Percentage lichte voertuigen nacht	96.00%	97.00%	97.50%	97.60%	68.50%
Percentage middelzwaar nacht	2.50%	2.00%	2.10%	1.90%	12.50%
Percentage zwaar nacht	1.50%	1.00%	0.40%	0.50%	19.00%
Gemiddeld maatgevend uur dag (7-19)	6.60%	6.60%	6.70%	6.70%	6.60%
Gemiddeld maatgevend uur avond (19-23)	3.60%	3.60%	3.70%	3.70%	2.60%
Gemiddeld maatgevend uur nacht (23-7)	0.80%	0.80%	0.60%	0.60%	1.30%
Percentage licht etmaal	93.0%	94.0%	95.0%	96.0%	79.2%
Percentage middelzwaar etmaal	5.1%	4.6%	4.1%	3.5%	9.3%
Percentage zwaar etmaal	1.9%	1.4%	0.9%	0.5%	11.5%