

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Dik Tromplein, Hoofddorp

Gemeente Haarlemmermeer



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

Akoestisch onderzoek
Bestemmingsplan Dik Tromplein, Hoofddorp
Gemeente Haarlemmermeer

Inhoud

Rapport met bijlagen

4 november 2020

Projectnummer 811.17.50.00.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

BügelHajema, adviseurs voor leefomgeving en omgevingsrecht BNSP

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Situatie	4
3	Wet geluidhinder	5
3.1	Wegverkeerslawaaï	5
3.1.1	Zones	5
3.1.2	Normstelling en ontheffing	6
3.1.3	Binnenwaarde	7
3.1.4	Dove gevels	7
3.1.5	Aftrek artikel 110 g	7
3.2	Cumulatie	8
4	Rekenmethode	9
5	Uitgangspunten	10
5.1	Fysieke gegevens	10
5.2	Verkeersgegevens	10
6	Berekening en toetsing	11
6.1	Berekening	11
6.2	Toetsing	12
6.2.1	Maatregelen Marktplaats en Kruisweg Oost	12
6.2.2	Geluidsbeleid gemeente Haarlemmermeer	13
6.3	Cumulatie	14
7	Conclusie en samenvatting	15

Bijlagen

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] heeft BügelHajema Adviseurs b.v. een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar geluidsbelasting op het te realiseren appartementencomplex in het kader van het Bestemming Dik Tromplein in Hoofddorp in de gemeente Haarlemmermeer. De Wet geluidhinder beschouwt een appartement (woning) als een geluidsgevoelig gebouw. Daarom dient er een toetsing plaats te vinden aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Een akoestisch onderzoek is op grond van de Wet geluidhinder noodzakelijk wanneer een geluidsgevoelig gebouw gelegen is binnen een door deze wet aangewezen geluidszone. Het nieuw te realiseren complex bevindt zich binnen de geluidszone van de Hoofdweg Oostzijde en de Kruisstraat West. Naar deze wegen is akoestisch onderzoek derhalve verplicht.

De nabij het complex gelegen Marktplaats/Kruiswegweg oost kent ter plaatse van het voornemen een maximum snelheid van 30 km/uur. Deze weg heeft daarmee in de zin van de Wet geluidhinder geen zone. Akoestisch onderzoek zou achterwege kunnen blijven. Echter in het kader van een goede ruimtelijke ordening is toch besloten deze weg akoestisch nader te onderzoeken. Hierbij wordt aangesloten bij de normstelling uit de Wet geluidhinder.

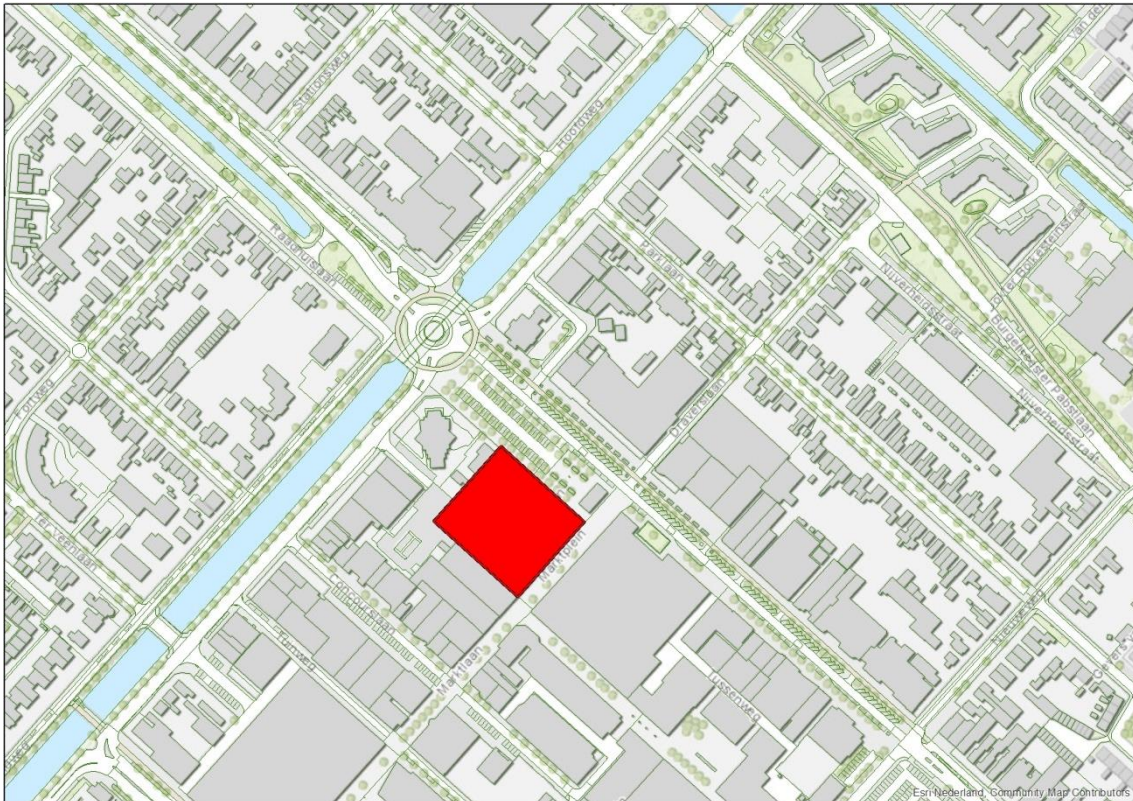
Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidsbelasting op de gevel van het te realiseren appartementencomplex en deze te toetsen aan de Wet geluidhinder. Toetsing van de karakteristieke geluidwering voor het vaststellen van de binnenwaarde van de appartementen valt buiten het kader van dit onderzoek.

Het akoestisch onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMG 2012).

De resultaten van het akoestisch onderzoek zijn opgenomen in de voorliggende rapportage.

2 Situatie

Het initiatief heeft betrekking op de locatie gelegen aan het Dik Tromplein in Hoofddorp in de gemeente Haarlemmermeer. Voor deze locatie worden plannen voorbereid waarbij de realisatie van een appartementencomplex mogelijk wordt gemaakt. De volgende afbeelding geeft de voorgenomen situering van het complex weer.



Figuur 1. Locatie van het complex in rood weergegeven

3 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder (Wgh) dient met betrekking tot de geluidsbelasting van een (spoor)weg de L_{Aeq} over alle perioden van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritmisch gemiddelde waarde van de berekende geluidsbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens de formule:

$$L_{den} = 10$$

De Wgh geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of onderwijsgebouw 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 ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB'.

De berekende geluidsniveaus worden afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal zoals aangegeven in artikel 1.3.1 van het RMG 2012.

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Zones

De Wgh richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wgh. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wgh door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en

verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 1. Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen Hoofdweg Oostzijde en Kruisweg west kennen ter plaatse een maximum snelheid van 50 km/uur. De wegen zijn gelegen in stedelijk gebied en kennen 2 rijstroken. Deze wegen kennen derhalve een zone van 200 m.

De te realiseren geluidsgevoelige bebouwing ligt binnen de zone van deze wegen en er dient daarom akoestisch onderzoek plaats te vinden.

De ten noordoosten van de bouwlocatie gelegen Marktplaats en Kruisweg oost kennen een maximum snelheid van 30 km/uur. Formeel behoeft in het kader van de Wet geluidhinder geen onderzoek naar deze wegen plaats te vinden. Gelet op het beleid van de gemeente Haarlemmermeer, in het kader van een goede ruimtelijke ordening en op basis van jurisprudentie wordt deze wegen wel betrokken in het akoestisch onderzoek.

Aangetoond moet worden of ten gevolge van deze weg sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt bij de beoordeling van het Marktplaats en de Kruisweg oost aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt als richtwaarde beschouwd. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt als maximaal aanvaardbare waarde beschouwd. Voorts wordt toepassing gegeven aan artikel 110g Wgh.

3.1.2 Normstelling en ontheffing

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB als geluidsbelasting op de gevel. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

Indien nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen worden blootgesteld aan een geluidsbelasting hoger dan 48 dB, is het noodzakelijk dat een verzoek tot het mogen toestaan van een hogere waarde wordt ingediend. De maximale ontheffingsgrenswaarde voor nog te realiseren geluidsgevoelige bebouwing gelegen in buitenstedelijk gebied bedraagt 53 dB. In stedelijk gebied bedraagt deze waarde 63 dB. De locatie is in stedelijk gebied gelegen.

Bij een eventuele ontheffing moeten de mogelijkheden tot het treffen van maatregelen worden onderzocht en afgewogen. Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in het landschap en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn (art. 110a lid 5 Wgh).

3.1.3 Binnenwaarde

Indien geen of onvoldoende maatregelen ter beperking van de gevelbelasting (kunnen) worden getroffen, dient het binnenklimaat te worden beschermd. De geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie dient hierop te zijn afgestemd. Voor geluidsgevoelige bebouwing is dit geregeld in het Bouwbesluit. De karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht moet, ter beperking van geluidhinder in het verblijfsgebied, ten minste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die uitwendige scheidingsconstructie en 33 dB.

3.1.4 Dove gevels

Gevels die geen te openen delen bevatten, zijn niet geluidsgevoelig en worden dove gevels genoemd. Voor dergelijke gevels hoeft geen hogere waarde te worden vastgesteld. Wel moet bij de bouw de geluidwering van de gevels zodanig zijn dat de wettelijke maximale binnenwaarden worden gerespecteerd.

3.1.5 Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidsbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g Wgh). De aftrek bedraagt:

- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is geldt een aftrek van:
 - 4 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 57 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 3 dB voor situaties met een geluidsbelasting van 56 dB zonder aftrek volgens art. 110g Wgh;
 - 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.
- Voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen lager is dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB.

Voor de beoordeling van 30 km/uur wegen in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing is rekening gehouden met een aftrek van 5 dB. Uit diverse onderzoeken¹ blijkt dat bij rustig rijdend verkeer (dus niet versnellend naar 50 km/uur of meer) bij een snelheid van 30 km/uur het rolgeluid van de banden dominant is, net als bij gezoneerde wegen uit de Wet geluidhinder. In de berekeningen heeft daarom dienovereenkomstig een aftrek plaatsgevonden.

Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh.

3.2 Cumulatie

De beoordeling van de geluidssituatie vindt afzonderlijk plaats voor de onderscheidbare zoneringsplichtige wegen. Cumulatie van meerdere geluidsbronnen mag echter niet leiden tot een onaanvaardbare situatie (art 110f Wgh).

Het RMG 2012 geeft in hoofdstuk 2 van bijlage 1 aan dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Voorgeschreven wordt verder dat moet worden aangegeven op welke wijze rekening is gehouden met samenloop bij de te treffen maatregelen. Hiermee wordt rekening gehouden in die zin dat de cumulatie wordt betrokken bij het beoordelen van de gevelwering van de geluidsgevoelige bebouwing.

¹ Zie o.a. "Praktijkreeks Geluid en Omgeving – Wegverkeerslawaaï, Auteurs: W. Schoonderbeek, C. Padmos en H. van Leeuwen, Sdu-uitgevers, Den Haag 2014" waar op pagina 53, tabel 3.2 staat dat het omslagpunt waarbij rolgeluid dominant wordt, optreedt bij een snelheid van 15 tot 25 km/uur bij personenwagens. Dit is gebaseerd op meerdere onderzoeken.

4 Rekenmethode

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wgh dient plaats te vinden overeenkomstig het RMG 2012, de regeling als bedoeld in artikel 110d en e (Wgh). Bijlage III bij dit voorschrift geeft twee rekenmethoden weer:

- Standaard Rekenmethode I, gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen.
- Standaard Rekenmethode II, bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard Rekenmethode I.

De onderhavige situatie is te complex om met rekenmethode I te kunnen berekenen. Dit maakt het gebruik van Standaard Rekenmethode II noodzakelijk.

Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen van het wegverkeer is gebruik gemaakt van het computerprogramma Winhaviq versie 9.04. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, hoogtelijnen, gebouwen en eventueel schermen. De rijstroken zelf, de zijwegen, waterpartijen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten en rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor: 0 (harde bodem), vervolgens zijn alle bodemoppervlakten in het rekenmodel geïmporteerd en voorzien van een bodemfactor en op de afbeelding groen gekleurd.

De aftrek op grond van artikel 110g Wgh en het Europees bronbeleid op de berekende geluidsbelasting is in het rekenmodel verdisconteerd in de groepsreductie. Op de gevel van de betreffende geluidsgevoelige bebouwing liggen de waarneempunten op verschillende hoogten afhankelijk van de hoogte van het betreffende gebouw en of het een geluidsgevoelige functie betreft.

De invoergegevens van het opgestelde Standaard Rekenmethode II rekenmodel, alsmede de grafische weergaven daarvan zijn als bijlagen bij dit onderzoek toegevoegd (bijlage 1). De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 6.

5 Uitgangspunten

5.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van door de opdrachtgever verstrekte ondergronden. De overige ten behoeve van de modellering benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid en gebouwen zijn met behulp van Google Streetview geïnventariseerd dan wel door opdrachtgever aangeleverd.

5.2 Verkeersgegevens

Wat betreft de verkeersgegevens is gebruik gemaakt van de door de gemeente verstrekte informatie en het akoestisch onderzoek Omgevingsvergunning Hoofdweg 602-616. (bijlage 2).

Per wegvak is behalve de etmaalintensiteit van belang hoe het verkeer verdeeld is tussen dag-, avond- en nachturen. Bovendien is de verdeling van de aantallen en snelheden per voertuigcategorie uitgesplitst. De voertuigcategorieën worden hierbij als volgt ingedeeld:

- lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
- middelzware motorvoertuigen (autobussen, vrachtwagens met twee assen en vier achterwielen);
- zware motorvoertuigen (vrachtwagens met drie of meer assen, vrachtwagens met aanhanger, trekkers met oplegger).

Deze gegevens zijn uit dezelfde rapportage en gegevens verkregen.

Tabel 2. Verkeersgegevens wegen

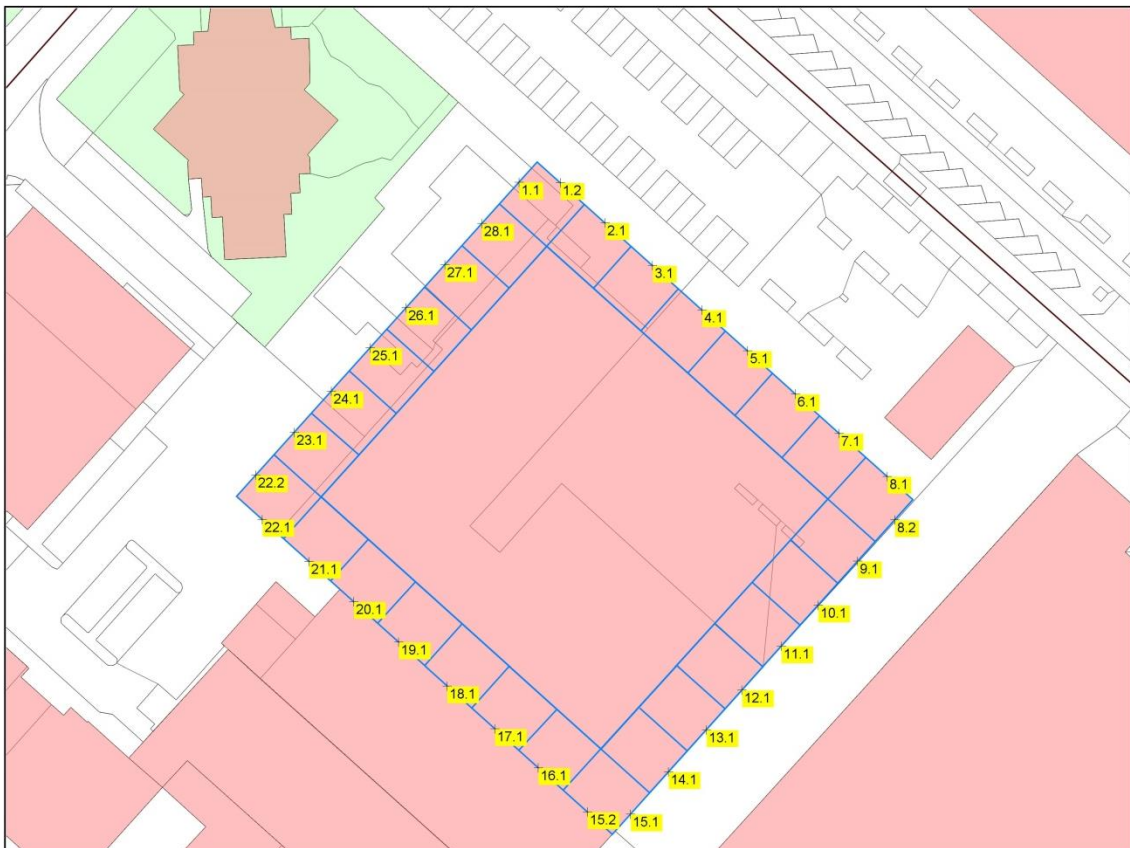
weg	intensiteit 2030	snelheid km/u	weg- verharding	periode	uur %	samenstelling verkeer in %		
						lmv	mmv	zmv
Marktpllein/ Kruisweg oost	7.565	30	elementen verharding keperverband	dag	6.93	96.2	2.6	1.2
				avond	3.45	96.6	2.3	1.1
				nacht	0.39	96.8	2.1	1.1
Hoofdweg Oostzijde (zuidelijk deel)	9.968	50	dab	dag	6.76	95.0	3.4	1.6
				avond	3.70	95.6	3.0	1.4
				nacht	0.51	96.1	2.8	1.1
Hoofdweg Oostzijde (noordelijk deel)	8.660	50	dab	dag	6.76	95.0	3.4	1.6
				avond	3.70	95.6	3.0	1.4
				nacht	0.51	96.1	2.8	1.1
Kruisweg west	18.120	50	dab	dag	6.76	95.0	3.4	1.6
				avond	3.70	95.6	3.0	1.4
				nacht	0.51	96.1	2.8	1.1

In de berekeningen is verder rekening gehouden voor de Hoofdweg Oostzijde en Kruisweg west met dicht asfaltbeton als wegverharding en wettelijke maximumsnelheid van 50 km/uur. Voor het Marktpllein de Kruisweg oost is rekening gehouden met elementenverharding in keperverband (betonstraatstenen) als verharding en 30 km/uur als maximum snelheid.

6 Berekening en toetsing

6.1 Berekening

De berekende geluidsbelasting op de gevels van het complex is weergegeven in bijlage 1 en in onderstaande afbeelding en tabel. De geluidsbelastingen in de onderstaande tabel zijn inclusief de aftrek op grond van artikel 110g Wgh van 5 dB. De in rood aangegeven geluidsbelastingen overschrijden de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB.



Figuur 2. Waarneempunten

Tabel 3. Geluidsbelasting per waarnemepunt per bouwlaag in dB incl. aftrek ogv art. 110g Wgh

appartement	waarneem-punt	Marktpllein/Kruisweg waarneemhoogte					Hoofdweg Oostzijde waarneemhoogte				
		6.5	9.5	12.5	15.5	18.5	6.5	9.5	12.5	15.5	18.5
1	1.1	51	52	52	52	52	47	47	47	47	47
	1.2	54	54	54	54	54	45	45	46	46	46
2	2.1	54	54	54	54	54	43	44	44	44	44
3	3.1	54	54	54	54	54	42	43	43	44	44
4	4.1	nvt	54	54	54	54	nvt	43	43	44	44
5	5.1	nvt	54	54	54	54	nvt	42	42	42	42
6	6.1	54	54	54	54	55	41	42	42	42	43
7	7.1	53	53	54	54	54	40	41	42	42	43
8	8.1	52	53	53	54	54	40	41	42	42	42
	8.2	49	50	50	50	50	32	33	34	36	36
9	9.1	46	47	47	47	48	22	24	27	32	33
10	10.1	45	45	45	45	46	21	23	26	31	32
11	11.1	43	44	44	44	44	19	20	21	23	24
12	12.1	42	42	42	42	42	19	20	21	23	24
13	13.1	41	41	41	41	41	19	20	21	23	24
14	14.1	40	40	40	40	40	19	20	22	23	24
15	15.1	39	39	40	40	40	19	20	21	22	22
	15.2	nvt	nvt	nvt	30	6	nvt	nvt	nvt	32	35
16	16.1	nvt	nvt	nvt	34	26	nvt	nvt	nvt	32	35
17	17.1	nvt	nvt	nvt	34	26	nvt	nvt	nvt	34	37
18	18.1	nvt	nvt	nvt	35	9	nvt	nvt	nvt	35	38
19	19.1	nvt	nvt	nvt	30	9	nvt	nvt	nvt	36	39
20	20.1	nvt	nvt	nvt	33	27	nvt	nvt	nvt	38	40
21	21.1	nvt	nvt	nvt	34	10	nvt	nvt	nvt	39	41
22	22.1	31	34	32	33	9	31	33	37	40	41
	22.2	43	44	44	44	44	44	44	45	46	47
23	23.1	43	44	44	44	43	47	47	47	48	48
24	24.1	44	44	44	44	44	47	47	48	47	47
25	25.1	47	47	46	46	46	46	47	47	47	47
26	26.1	48	48	48	48	48	45	46	46	46	46
27	27.1	50	50	50	50	50	45	46	46	47	47
28	28.1	50	51	51	51	51	46	46	46	46	47

6.2 Toetsing

Wat betreft de Hoofdweg Oostzijde wordt voldaan aan de eisen wat betreft de Wgh.

6.2.1 Maatregelen Marktpllein en Kruisweg Oost

Wat betreft het Marktpllein en de Kruisweg oost voldoet het appartementencomplex niet geheel aan de ten hoogste toelaatbare waarde van 48 dB. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare waarde bedraagt maximaal 6 dB vanwege deze weg. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wgh wordt echter niet overschreden.

Op grond van de Wgh zijn het Marktpllein en de Kruisweg oost niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. Bij gebrek aan een wettelijk kader wordt ook hier aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen.

De in het Besluit geluidhinder gestelde voorwaarden voor een hogere waarde hebben betrekking op het onvoldoende doeltreffend zijn van de mogelijke bron- en overdrachtsmaatregelen, dan wel op het ontmoeten van overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard.

In eerste instantie is gekeken naar maatregelen aan en om de weg en daarna aan het betreffende pand. Daarbij is gedacht aan het volgende.

- **Bronmaatregelen**
Het toepassen van dicht asfaltbeton op het Marktpllein en de Kruisweg oost resulteert in een verminderde geluidsbelasting van ongeveer 3 dB op de betreffende appartementen en is daarmee geen doeltreffende maatregel.
- **Vergroting afstand bron-waarneempunt**
Vergroting van deze afstand is niet mogelijk. Het betreft hier een locatie met een beperkte grootte die aansluit op bestaande bebouwing.
- **Maatregelen in het overgangsgebied**
Het oprichten van schermen en/of wallen is niet wenselijk en fysiek niet mogelijk.
- **Maatregelen aan de gevel**
De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 6 dB. Omdat maatregelen aan de weg of tussen de weg en het complex niet mogelijk zijn, zullen in de betreffende te realiseren appartementen, indien noodzakelijk, zodanige gevelmaterialen worden toegepast dat de wettelijke binnenwaarde van 33 dB bij gesloten deuren en ramen niet wordt overschreden. In het traject waarin de omgevingsvergunning voor het bouwen van de betreffende gebouwen wordt voorbereid, dient de aard en mate van isolatie van de gevels te worden bepaald. Bij toetsing van het binnenniveau van geluidsgevoelige bebouwing moet worden gerekend met gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g van de Wgh. Onderstaand is in de tabel aangegeven aan welke wering de betreffende gevels dienen te voldoen.

Tabel 4. Benodigde geluidwering per gevel per woonlaag in dB

app.	gevel	wet.	1e woonlaag		2e woonlaag		3e woonlaag		4e woonlaag		5e woonlaag	
		binnenw.	gel.bel. ¹⁾	wering	gel.bel. ¹⁾	wering	gel.bel. ¹⁾	wering	gel.bel. ¹⁾	wering	gel.bel. ¹⁾	wering
1	1.1	33 dB	56 dB	23 dB	57 dB	24 dB	57 dB	24 dB	57 dB	24 dB	57 dB	24 dB
	1.2	33 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
2	2.1	33 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
3	3.1	33 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
4	4.1	33 dB	nvt	nvt	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
5	5.1	33 dB	nvt	nvt	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
6	6.1	33 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	60 dB	27 dB
7	7.1	33 dB	58 dB	25 dB	58 dB	25 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
8	8.1	33 dB	57 dB	24 dB	58 dB	25 dB	58 dB	25 dB	59 dB	26 dB	59 dB	26 dB
	8.2	33 dB	54 dB	21 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
27	27.1	33 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB	55 dB	22 dB
28	28.1	33 dB	55 dB	22 dB	56 dB	23 dB	56 dB	23 dB	56 dB	23 dB	56 dB	23 dB

¹⁾ Geluidsbelasting exclusief aftrek op grond van artikel 110g Wgh

6.2.2 Geluidsbeleid gemeente Haarlemmermeer

Door de gemeente Haarlemmermeer wordt een aantal eisen gesteld waaraan moet worden voldaan om een hogere waarde te kunnen verlenen. De voor deze locatie van belang zijnde regel is de volgende:

- Appartementen waarbij de geluidbelasting meer bedraagt dan 48 dB dienen een buitenruimte te krijgen (als daarin wordt voorzien aan de voorzijde) die het wegverkeersgeluid reduceert tot aan of onder de voorkeursgrenswaarde.

De appartementen 2 tot en met 7 en 27 en 28 krijgen een buitenruimte aan de stille zijde van de appartementen. Deze gevels en buitenruimte voldoen aan de voorkeursgrenswaard van 48 dB. Appartementen 1 en 8 krijgen geen buitenruimte waarmee deze voorwaarde niet aan de orde is.

6.3 Cumulatie

Zoals opgemerkt in paragraaf 3.2 mag cumulatie van meerdere geluidsbronnen niet leiden tot een onaanvaardbare situatie en dat er alleen sprake kan zijn van cumulatie indien de ten hoogste toelaatbare waarde van meerdere bronnen wordt overschreden. Dat is deze situatie niet het geval. Er vindt derhalve geen cumulatie plaats.

7 Conclusie en samenvatting

In dit rapport is een akoestisch onderzoek gerapporteerd met betrekking tot de geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï afkomstig van het Marktplaïn/Kruisweg oost, Hoofdweg Oostzijde en Kruisweg west op de gevels van het te realiseren appartementencomplex in het kader van het Bestemming Dik Tromplein, Hoofddorp in de gemeente Haarlemmermeer.

Uit het onderzoek blijkt dat een aantal van de te realiseren appartementen niet voldoet aan de wettelijke eisen wat betreft het wegverkeerslawaaï vanwege het Marktplaïn/Kruisweg oost. De overschrijding van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting bedraagt maximaal 6 dB vanwege deze weg.

Op grond van de Wgh is het Marktplaïn/Kruisweg oost niet 'zoneplichtig' en behoeft formeel geen verdere actie te worden ondernomen. Bij gebrek aan een wettelijk kader is bij de beoordeling van deze weg aangesloten bij de normstelling die de Wgh kent voor gezoneerde wegen.

Gemotiveerd is waarom maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied niet mogelijk zijn. Daarbij is getoetst aan de landelijke wetgeving. Omdat maatregelen aan de bron en in het overgangsgebied niet mogelijk zijn zullen, indien nodig, aanvullende geluidwerende maatregelen aan de betreffende gevels van de geluidsgevoelige bebouwing worden toegepast teneinde te voldoen aan de maximale binnenwaarde van 33 dB. Dit onderzoek dient bij de indiening van het bouwplan mede aangeleverd te worden.

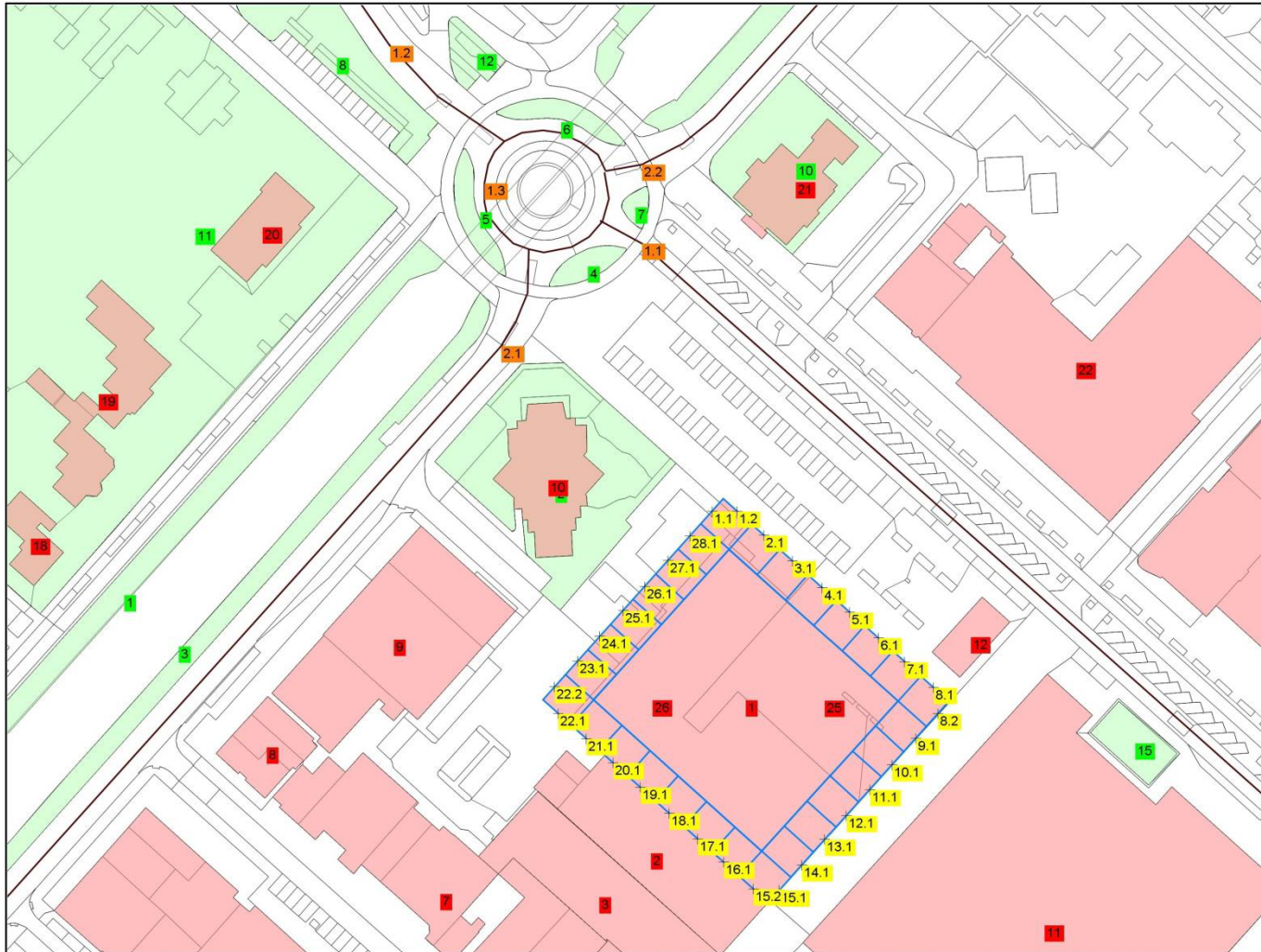
Wat betreft de toetsing aan het gemeentelijk beleid wordt geconstateerd dat hier aan voldaan wordt.

Bijlagen

BIJLAGE 1 – REKENBLADEN WEGVERKEERSLAWAAI

Opbouw model

project 811175000000 Bestemmingsplan Dik Tromplein
opdrachtgever Segesta Groep

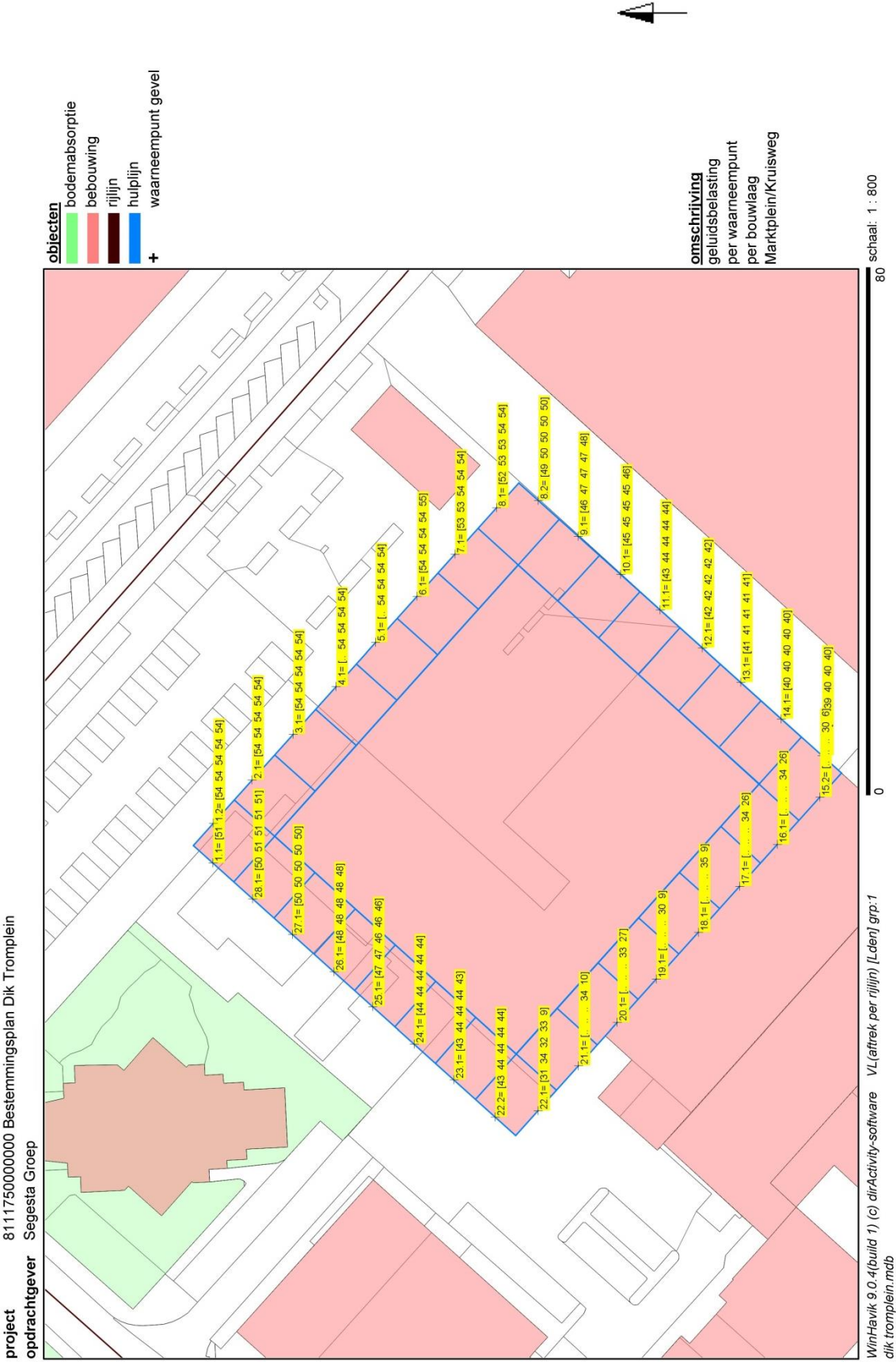


WinHavik 9.0.4(build 1) (c) dirActivity-software -- [Lden]
dik tromplein.mdb

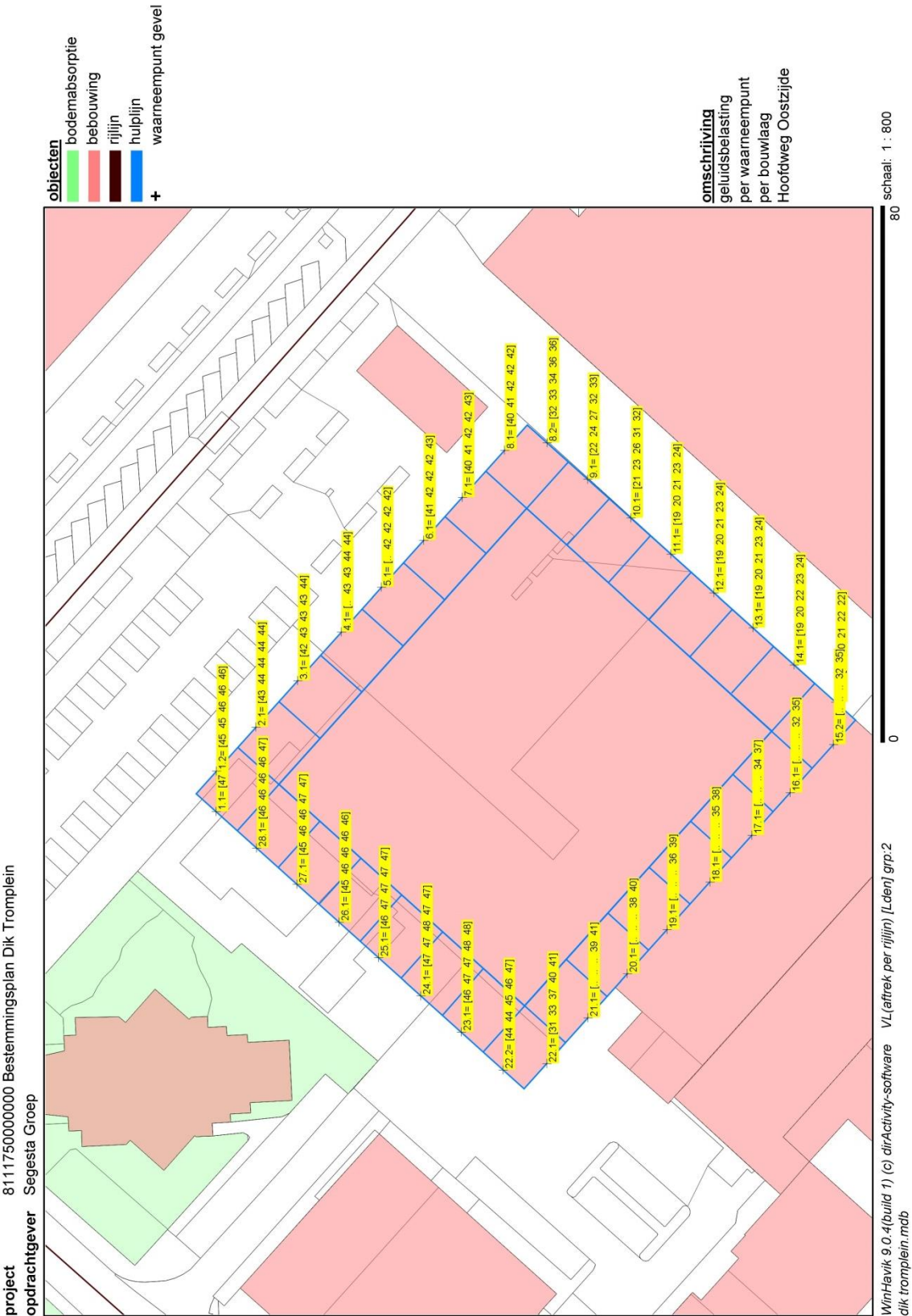
0

1

Geluidsbelasting vanwege het Marktpllein en de Kruisweg



Geluidsbelasting vanwege de Hoofdweg Oostzijde



Bugel Hajema

Projectgegevens

projectnaam: 811175000000 Bestemmingsplan Dik Tromplein
opdrachtgever: Segesta Groep
adviseur: BugelHajema Adviseurs
databaseversie: 903
situatie: eerste situatie
uitnede: basismodel

omschrijving

verkeerslawaai

rekenhart:

16.52 (build5)
:enhart16.rmg2012

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:

☒ ☒

0 %

rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):

08-05-2020

11:16

maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:

1 graden
2 graden
5 graden
2

methode aftrek110g:

per rijlijn

Bebouwing

nr	z.gem	m.gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	5.0	0.0	154	Dik Tromplein ong.	80	1
2	14.0	0.0	145	Marktaan 1-3	80	2
3	14.0	0.0	138	Marktaan 5-7	80	3
4	14.0	0.0	64	Marktaan 11-15	80	4
5	14.0	0.0	37	Concourslaan 17	80	5
6	14.0	0.0	40	Concourslaan 28	80	6
7	8.0	0.0	307	Concourslaan 4-22	80	7
8	7.0	0.0	65	Hoofdweg Oostzijde 716-720	80	8
9	10.0	0.0	158	Hoofdweg Oostzijde 706-714	80	9
10	20.0	0.0	113	Markstraat 96	80	10
11	20.0	0.0	273	Markstraat 100-262	80	11
12	4.0	0.0	46	Markstraat 10-12	80	12
13	7.0	0.0	127	Tussenweg 49-51	80	13
14	7.0	0.0	56	Tussenweg 43-45	80	14
15	15.0	0.0	132	Tussenweg ong.	80	15
16	15.0	0.0	365	Marktaan 30-34	80	16
17	12.0	0.0	360	Concourslaan 1-25	80	17
18	9.0	0.0	64	Hoofdweg Westzijde 681	80	18
19	9.0	0.0	204	Hoofdweg Westzijde 679-677	80	19
20	9.0	0.0	65	Hoofdweg Westzijde 671	80	20
21	10.0	0.0	110	Markstraat 47	80	21
22	7.0	0.0	323	Markstraat 8-35	80	22
23	20.0	0.0	346	Markstraat 1-11	80	23
24	8.0	0.0	116	Markstraat 991-995	80	24
25	20.5	0.0	272	Dik Tromplein ong.	80	25
26	20.5	0.0	179	Dik Tromplein ong.	80	26

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL: inc. attractie, RL: inc. prognosebeslag														(*) VL: ex. optrekkingslag						
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.bets	refl	kenmerk	hart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leitm	Leitm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
1	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel			1.1	VL	(1)	1	6.5	56.43	53.39	44.14	56.25	51.25	56.43	51.43	56.43	53.39	44.14
									1	9.5	56.68	53.65	44.43	56.51	51.51	56.68	51.68	56.68	53.65	44.43
									1	12.5	56.74	53.73	44.52	56.58	51.58	56.74	51.74	56.74	53.73	44.52
									1	15.5	56.74	53.74	44.54	56.59	51.59	56.74	51.74	56.74	53.74	44.54
									1	18.5	56.71	53.71	44.51	56.56	51.56	56.71	51.71	56.71	53.71	44.51
									1	6.5	51.42	48.72	40.05	51.53	46.53	51.42	46.42	51.42	48.72	40.05
									1	9.5	51.80	49.11	40.44	51.92	46.92	51.80	46.80	51.80	49.11	40.44
									1	12.5	51.93	49.24	40.57	52.05	47.05	51.93	46.93	51.93	49.24	40.57
									1	15.5	52.03	49.33	40.66	52.14	47.14	52.03	47.03	52.03	49.33	40.66
									1	18.5	52.04	49.34	40.67	52.15	47.15	52.04	47.04	52.04	49.34	40.67
2	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		1.2	VL	(1)	1	6.5	59.48	56.38	46.98	59.24	54.24	59.48	54.48	59.48	56.38	46.98	
								1	9.5	59.61	56.51	47.12	59.37	54.37	59.61	54.61	59.61	56.51	47.12	
								1	12.5	59.64	56.55	47.17	59.41	54.41	59.64	54.64	59.64	56.55	47.17	
								1	15.5	59.66	56.57	47.20	59.43	54.43	59.66	54.66	59.66	56.57	47.20	
								1	18.5	59.65	56.56	47.20	59.42	54.42	59.65	54.65	59.65	56.56	47.20	
								1	6.5	49.87	47.18	38.51	49.99	44.99	49.87	44.87	49.87	47.18	38.51	
								1	9.5	50.32	47.63	38.96	50.44	45.44	50.32	45.32	50.32	47.63	38.96	
								1	12.5	50.39	47.69	39.02	50.50	45.50	50.39	45.39	50.39	47.69	39.02	
								1	15.5	50.39	47.70	39.03	50.51	45.51	50.39	45.39	50.39	47.70	39.03	
								1	18.5	50.41	47.72	39.04	50.53	45.53	50.41	45.41	50.41	47.72	39.04	
3	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		2.1	VL	(1)	1	6.5	59.48	56.37	46.97	59.23	54.23	59.48	54.48	59.48	56.37	46.97	
								1	9.5	59.62	56.52	47.13	59.38	54.38	59.62	54.62	59.62	56.52	47.13	
								1	12.5	59.67	56.57	47.20	59.43	54.43	59.67	54.67	59.67	56.57	47.20	
								1	15.5	59.70	56.61	47.24	59.47	54.47	59.70	54.70	59.70	56.61	47.24	
								1	18.5	59.69	56.60	47.24	59.46	54.46	59.69	54.69	59.69	56.60	47.24	
								1	6.5	48.19	45.50	36.83	48.31	43.31	48.19	43.19	48.19	45.50	36.83	
								1	9.5	48.89	46.20	37.53	49.01	44.01	48.89	43.89	48.89	46.20	37.53	
								1	12.5	48.93	46.24	37.56	49.05	44.05	48.93	43.93	48.93	46.24	37.56	
								1	15.5	48.95	46.26	37.58	49.07	44.07	48.95	43.95	48.95	46.26	37.58	
								1	18.5	48.98	46.28	37.61	49.09	44.09	48.98	43.98	48.98	46.28	37.61	
4	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		3.1	VL	(1)	1	6.5	59.25	56.11	46.65	58.98	53.98	59.25	54.25	59.25	56.11	46.65	
								1	9.5	59.38	56.25	46.80	59.11	54.11	59.38	54.38	59.38	56.25	46.80	
								1	12.5	59.43	56.31	46.87	59.17	54.17	59.43	54.43	59.43	56.31	46.87	
								1	15.5	59.47	56.35	46.92	59.21	54.21	59.47	54.47	59.47	56.35	46.92	
								1	18.5	59.46	56.34	46.91	59.20	54.20	59.46	54.46	59.46	56.34	46.91	
								1	6.5	47.35	44.65	35.98	47.46	42.46	47.35	42.35	47.35	44.65	35.98	
								1	9.5	48.22	45.52	36.85	48.33	43.33	48.22	43.22	48.22	45.52	36.85	
								1	12.5	48.32	45.62	36.95	48.43	43.43	48.32	43.32	48.32	45.62	36.95	
								1	15.5	48.38	45.69	37.01	48.50	43.50	48.38	43.38	48.38	45.69	37.01	
								1	18.5	48.42	45.73	37.06	48.54	43.54	48.42	43.42	48.42	45.73	37.06	
5	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		4.1	VL	(1)	1	9.5	59.19	56.05	46.57	58.91	53.91	59.19	54.19	59.19	56.05	46.57	
								1	12.5	59.28	56.14	46.67	59.00	54.00	59.28	54.28	59.28	56.14	46.67	
								1	15.5	59.34	56.21	46.74	59.07	54.07	59.34	54.34	59.34	56.21	46.74	
								1	18.5	59.34	56.20	46.74	59.07	54.07	59.34	54.34	59.34	56.20	46.74	
								1	9.5	48.00	45.30	36.63	48.11	43.11	48.00	43.00	48.00	45.30	36.63	
								1	12.5	48.29	45.59	36.92	48.40	43.40	48.29	43.29	48.29	45.59	36.92	
								1	15.5	48.39	45.70	37.03	48.51	43.51	48.39	43.39	48.39	45.70	37.03	
								1	18.5	48.44	45.74	37.07	48.55	43.55	48.44	43.44	48.44	45.74	37.07	
								1	9.5	59.05	55.90	46.42	58.77	53.77	59.05	54.05	59.05	55.90	46.42	
								1	9.5	59.05	55.90	46.42	58.77	53.77	59.05	54.05	59.05	55.90	46.42	
08-05-2020 11:24																				

nr	z1	m1 adres	hulsnr type	afw/toets	refl	kenmerk	hart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leitm	Leitm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)	(*) VL ex. optrekoeslag
12	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	10.1				VL	1	6.5	27.16	24.44	15.74	27.25	22.25	27.16	22.16	27.16	24.44	15.74	
									1	9.5	28.90	26.18	17.48	28.99	23.99	28.90	23.90	28.90	26.18	17.48	
									1	12.5	31.67	28.95	20.26	31.77	26.77	31.67	26.67	31.67	28.95	20.26	
									1	15.5	36.82	34.12	25.45	36.93	31.93	36.82	31.82	36.82	34.12	25.45	
									1	18.5	37.89	35.19	26.52	38.00	33.00	37.89	32.89	37.89	35.19	26.52	
									1	6.5	45.98	46.80	37.24	49.67	44.67	49.98	44.98	49.98	46.80	37.24	
									1	9.5	50.34	47.15	37.59	50.02	45.02	50.34	45.34	50.34	47.15	37.59	
									1	12.5	50.58	47.40	37.84	50.27	45.27	50.58	45.58	50.58	47.40	37.84	
									1	15.5	50.77	47.59	38.03	50.46	45.46	50.77	45.77	50.77	47.59	38.03	
									1	18.5	50.99	47.80	38.24	50.67	45.67	50.99	45.99	50.99	47.80	38.24	
									1	9.5	27.99	25.27	16.57	28.08	23.08	27.99	22.99	27.99	25.27	16.57	
13	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	11.1				VL	1	12.5	30.59	27.87	19.18	30.69	25.69	30.59	25.59	30.59	27.87	19.18	
									1	15.5	35.63	32.94	24.27	35.75	30.75	35.63	30.63	35.63	32.94	24.27	
									1	18.5	36.65	33.95	25.28	36.76	31.76	36.65	31.65	36.65	33.95	25.28	
									1	6.5	48.63	45.45	35.88	48.32	43.32	48.63	43.63	48.63	45.45	35.88	
									1	9.5	48.82	45.64	36.07	48.51	43.51	48.82	43.82	48.82	45.64	36.07	
									1	12.5	48.98	45.80	36.23	48.67	43.67	48.98	43.98	48.98	45.80	36.23	
									1	15.5	49.12	45.94	36.37	48.81	43.81	49.12	44.12	49.12	45.94	36.37	
									1	18.5	49.25	46.07	36.51	48.94	43.94	49.25	44.25	49.25	46.07	36.51	
									1	6.5	24.26	21.54	12.84	24.35	19.35	24.26	19.26	24.26	21.54	12.84	
									1	9.5	25.09	22.36	13.65	25.18	20.18	25.09	20.09	25.09	22.36	13.65	
									1	12.5	26.22	23.48	14.77	26.30	21.30	26.22	21.22	26.22	23.48	14.77	
									1	15.5	27.83	25.09	16.37	27.91	22.91	27.83	22.83	27.83	25.09	16.37	
14	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	12.1				VL	1	18.5	29.41	26.67	17.95	29.49	24.49	29.41	24.41	29.41	26.67	17.95	
									1	6.5	47.13	43.95	34.38	46.82	41.82	47.13	42.13	47.13	43.95	34.38	
									1	9.5	47.30	44.12	34.55	46.99	41.99	47.30	42.30	47.30	44.12	34.55	
									1	12.5	47.46	44.28	34.71	47.15	42.15	47.46	42.46	47.46	44.28	34.71	
									1	15.5	47.53	44.35	34.79	47.22	42.22	47.53	42.53	47.53	44.35	34.79	
									1	18.5	47.68	44.50	34.94	47.37	42.37	47.68	42.68	47.68	44.50	34.94	
									1	6.5	24.22	21.50	12.80	24.31	19.31	24.22	19.22	24.22	21.50	12.80	
									1	9.5	25.05	22.32	13.61	25.14	20.14	25.05	20.05	25.05	22.32	13.61	
									1	12.5	26.14	23.40	14.69	26.22	21.22	26.14	21.14	26.14	23.40	14.69	
									1	15.5	27.75	25.01	16.29	27.83	22.83	27.75	22.75	27.75	25.01	16.29	
									1	18.5	29.26	26.52	17.80	29.34	24.34	29.26	24.26	29.26	26.52	17.80	
									1	6.5	46.17	42.99	33.42	45.86	40.86	46.17	41.17	46.17	42.99	33.42	
15	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	13.1				VL	1	9.5	46.61	43.43	33.86	46.30	41.30	46.61	41.61	46.61	43.43	33.86	
									1	12.5	46.73	43.55	33.99	46.42	41.42	46.73	41.73	46.73	43.55	33.99	
									1	15.5	46.77	43.58	34.02	46.45	41.45	46.77	41.77	46.77	43.58	34.02	
									1	18.5	46.80	43.62	34.06	46.49	41.49	46.80	41.80	46.80	43.62	34.06	
									1	6.5	24.24	21.52	12.82	24.33	19.33	24.24	19.24	24.24	21.52	12.82	
									1	9.5	25.06	22.33	13.63	25.15	20.15	25.06	20.06	25.06	22.33	13.63	
									1	12.5	26.15	23.41	14.70	26.23	21.23	26.15	21.15	26.15	23.41	14.70	
									1	15.5	27.64	24.90	16.19	27.72	22.72	27.64	22.64	27.64	24.90	16.19	
									1	18.5	28.80	26.05	17.34	28.88	23.88	28.80	23.80	28.80	26.05	17.34	
									1	6.5	44.88	41.70	32.14	44.57	39.57	44.88	39.88	44.88	41.70	32.14	
									1	9.5	45.56	42.38	32.81	45.25	40.25	45.56	40.56	45.56	42.38	32.81	
									1	12.5	45.67	42.48	32.92	45.35	40.35	45.67	40.67	45.67	42.48	32.92	
16	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	14.1				VL	1	15.5	45.71	42.53	32.97	45.40	40.40	45.71	40.71	45.71	42.53	32.97	
									1	18.5	45.72	42.54	32.98	45.41	40.41	45.72	40.72	45.72	42.54	32.98	
									1	6.5	24.31	21.59	12.89	24.40	19.40	24.31	19.31	24.31	21.59	12.89	
									1	9.5	25.39	22.65	13.95	25.47	20.47	25.39	20.39	25.39	22.65	13.95	
									1	12.5	26.16	23.42	14.71	26.28	21.28	26.16	21.16	26.16	23.42	14.71	
									1	15.5	27.75	25.01	16.29	27.83	22.83	27.75	22.75	27.75	25.01	16.29	
									1	18.5	29.26	26.52	17.80	29.34	24.34	29.26	24.26	29.26	26.52	17.80	
									1	6.5	46.17	42.99	33.42	45.86	40.86	46.17	41.17	46.17	42.99	33.42	
									1	9.5	46.61	43.43	33.86	46.30	41.30	46.61	41.61	46.61	43.43	33.86	
									1	12.5	46.73	43.55	33.99	46.42	41.42	46.73	41.73	46.73	43.55	33.99	
									1	15.5	46.77	43.58	34.02	46.45	41.45	46.77	41.77	46.77	43.58	34.02	
									1	18.5	46.80	43.62	34.06	46.49	41.49	46.80	41.80	46.80	43.62	34.06	

nr	z1	m1 adres	huistype	afw/toets	refl kenmerk	hart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leim	Leim(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)	(*) VL ex. optrekoeslag
17	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	15.1		VL (2)	1	12.5	26.61	23.87	15.15	26.69	21.69	26.61	21.61	26.61	23.87	15.15	
						VL (2)	1	15.5	28.12	25.38	16.66	28.20	23.20	28.12	23.12	28.12	25.38	16.66	
						VL (2)	1	18.5	29.34	26.60	17.88	29.42	24.42	29.34	24.34	29.34	26.60	17.88	
						VL (1)	1	6.5	43.90	40.71	31.15	43.58	38.58	43.90	38.90	43.90	40.71	31.15	
						VL (1)	1	9.5	44.78	41.60	32.03	44.47	39.47	44.78	39.78	44.78	41.60	32.03	
						VL (1)	1	12.5	44.90	41.71	32.15	44.58	39.58	44.90	39.90	44.90	41.71	32.15	
						VL (1)	1	15.5	44.98	41.79	32.24	44.67	39.67	44.98	39.98	44.98	41.71	32.24	
						VL (1)	1	18.5	44.99	41.81	32.26	44.68	39.68	44.99	39.99	44.99	41.81	32.26	
						VL (2)	1	6.5	23.50	20.77	12.07	23.59	18.59	23.50	18.50	23.50	20.77	12.07	
						VL (2)	1	9.5	24.52	21.78	13.07	24.60	19.60	24.52	19.52	24.52	21.78	13.07	
18	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	15.2		VL (2)	1	12.5	25.55	22.81	14.10	25.63	20.63	25.55	20.55	25.55	22.81	14.10	
						VL (2)	1	15.5	26.80	24.06	15.34	26.88	21.88	26.80	21.80	26.80	24.06	15.34	
						VL (2)	1	18.5	27.18	24.44	15.72	27.26	22.26	27.18	22.18	27.18	24.44	15.72	
						VL (1)	1	15.5	35.23	32.37	23.44	35.20	30.20	35.23	30.23	35.23	32.37	23.44	
						VL (1)	1	18.5	10.86	7.60	-2.00	10.50	5.50	10.86	5.86	10.86	7.60	-2.00	
19	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	16.1		VL (2)	1	15.5	36.40	33.69	24.99	36.50	31.50	36.40	31.40	36.40	33.69	24.99	
						VL (2)	1	18.5	40.23	37.53	28.86	40.34	35.34	40.23	35.23	40.23	37.53	28.86	
						VL (1)	1	15.5	39.16	36.40	27.63	39.22	34.22	39.16	34.16	39.16	36.40	27.63	
						VL (1)	1	18.5	30.54	27.84	19.15	30.65	25.65	30.54	25.54	30.54	27.84	19.15	
						VL (2)	1	15.5	37.05	34.34	25.64	37.15	32.15	37.05	32.05	37.05	34.34	25.64	
20	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	17.1		VL (2)	1	18.5	39.88	37.18	28.50	39.99	34.99	39.88	34.88	39.88	37.18	28.50	
						VL (1)	1	15.5	39.31	36.56	27.81	39.38	34.38	39.31	34.31	39.31	36.56	27.81	
						VL (1)	1	18.5	30.61	27.91	19.21	30.72	25.72	30.61	25.61	30.61	27.91	19.21	
						VL (2)	1	15.5	38.56	35.85	27.17	38.66	33.66	38.56	33.56	38.56	35.85	27.17	
						VL (2)	1	18.5	41.71	39.02	30.34	41.83	36.83	41.71	36.71	41.71	39.02	30.34	
21	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	18.1		VL (1)	1	15.5	40.39	37.64	28.90	40.46	35.46	40.39	35.39	40.39	37.64	28.90	
						VL (1)	1	18.5	14.22	10.98	1.38	13.87	8.87	14.22	9.22	14.22	10.98	1.38	
						VL (2)	1	15.5	39.84	37.13	28.45	39.94	34.94	39.84	34.84	39.84	37.13	28.45	
						VL (2)	1	18.5	43.02	40.32	31.65	43.13	38.13	43.02	38.02	43.02	40.32	31.65	
						VL (1)	1	15.5	35.37	32.53	23.64	35.36	30.36	35.37	30.37	35.37	32.53	23.64	
22	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	19.1		VL (1)	1	18.5	14.43	11.20	1.60	14.09	9.09	14.43	9.43	14.43	11.20	1.60	
						VL (2)	1	15.5	40.77	38.07	29.39	40.88	35.88	40.77	35.77	40.77	38.07	29.39	
						VL (2)	1	18.5	43.90	41.20	32.53	44.01	39.01	43.90	38.90	43.90	41.20	32.53	
						VL (1)	1	15.5	38.26	35.49	26.69	38.31	33.31	38.26	33.26	38.26	35.49	26.69	
						VL (1)	1	18.5	31.78	29.07	20.38	31.88	26.88	31.78	26.78	31.78	29.07	20.38	
23	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	20.1		VL (2)	1	15.5	42.71	40.01	31.34	42.82	37.82	42.71	37.71	42.71	40.01	31.34	
						VL (2)	1	18.5	44.83	42.14	33.47	44.95	39.95	44.83	39.83	44.83	42.14	33.47	
						VL (1)	1	15.5	39.07	36.31	27.54	39.13	34.13	39.07	34.07	39.07	36.31	27.54	
						VL (1)	1	18.5	15.41	12.15	2.54	15.05	10.05	15.41	10.41	15.41	12.15	2.54	
						VL (2)	1	15.5	43.90	41.20	32.53	44.01	39.01	43.90	38.90	43.90	41.20	32.53	
24	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	21.1		VL (2)	1	18.5	45.58	42.89	34.22	45.70	40.70	45.58	40.58	45.58	42.89	34.22	
						VL (2)	1	6.5	38.53	33.48	24.22	38.34	31.34	38.53	31.53	38.53	33.48	24.22	
						VL (1)	1	9.5	38.66	35.72	26.64	38.56	33.56	38.66	33.66	38.66	35.72	26.64	
						VL (1)	1	12.5	38.87	34.06	25.20	38.88	31.88	38.87	31.87	38.87	34.06	25.20	
						VL (1)	1	15.5	38.11	35.32	26.48	38.14	33.14	38.11	33.11	38.11	35.32	26.48	
25	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	22.1		VL (1)	1	18.5	14.25	10.99	1.39	13.89	8.89	14.25	9.25	14.25	10.99	1.39	
						VL (2)	1	6.5	35.76	33.02	24.31	35.84	30.84	35.76	30.76	35.76	33.02	24.31	
						VL (2)	1	9.5	38.05	35.31	26.60	38.13	33.13	38.05	33.05	38.05	35.31	26.60	
						VL (2)	1	12.5	41.95	39.25	30.56	42.06	37.06	41.95	36.95	41.95	39.25	30.56	
						VL (2)	1	15.5	44.95	42.25	33.58	45.06	40.06	44.95	39.95	44.95	42.25	33.58	
26	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	22.2		VL (2)	1	18.5	46.24	43.54	34.87	46.35	41.35	46.24	41.24	46.24	43.54	34.87	
						VL (1)	1	6.5	47.88	44.84	35.58	47.69	42.69	47.88	42.88	47.88	44.84	35.58	

nr	z1	m1 adres	hulsnr type	afw/toets	refl kenmerk	hart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leitm	Leitm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)	(*) VL: ex. optrekoetslag
27	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		23.1	VL (1)	1	9.5	48.77	45.74	36.47	48.59	43.59	48.77	43.77	48.77	45.74	36.47	
						VL (1)	1	12.5	48.96	45.94	36.70	48.79	43.79	48.96	43.96	48.96	45.94	36.70	
						VL (1)	1	15.5	49.18	46.18	36.98	49.03	44.03	49.18	44.18	49.18	46.18	36.98	
						VL (1)	1	18.5	48.76	45.75	36.55	48.60	43.60	48.76	43.76	48.76	45.75	36.55	
						VL (2)	1	6.5	48.58	45.89	37.21	48.70	43.70	48.58	43.58	48.58	45.89	37.21	
						VL (2)	1	9.5	48.98	46.28	37.61	49.09	44.09	48.98	43.98	48.98	46.28	37.61	
						VL (2)	1	12.5	50.01	47.32	38.64	50.13	45.13	50.01	45.01	50.01	47.32	38.64	
						VL (2)	1	15.5	51.23	48.54	39.87	51.35	46.35	51.23	46.23	51.23	48.54	39.87	
						VL (2)	1	18.5	52.10	49.41	40.74	52.22	47.22	52.10	47.10	52.10	49.41	40.74	
						VL (1)	1	6.5	48.18	45.04	35.57	47.90	42.90	48.18	43.18	48.18	45.04	35.57	
						VL (1)	1	9.5	49.01	45.89	36.45	48.75	43.75	49.01	44.01	49.01	45.89	36.45	
28	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		24.1	VL (1)	1	12.5	49.03	45.91	36.48	48.77	43.77	49.03	44.03	49.03	45.91	36.48	
						VL (1)	1	15.5	48.94	45.84	36.43	48.70	43.70	48.94	43.94	48.94	45.84	36.43	
						VL (1)	1	18.5	48.62	45.49	36.04	48.35	43.35	48.62	43.62	48.62	45.49	36.04	
						VL (2)	1	6.5	51.38	48.69	40.02	51.50	46.50	51.38	46.38	51.38	48.69	40.02	
						VL (2)	1	9.5	51.60	48.91	40.23	51.72	46.72	51.60	46.60	51.60	48.91	40.23	
						VL (2)	1	12.5	52.06	49.37	40.69	52.18	47.18	52.06	47.06	52.06	49.37	40.69	
						VL (2)	1	15.5	52.39	49.70	41.02	52.51	47.51	52.39	47.39	52.39	49.70	41.02	
						VL (2)	1	18.5	52.69	50.00	41.32	52.81	47.81	52.69	47.69	52.69	50.00	41.32	
						VL (1)	1	6.5	48.90	45.72	36.18	48.59	43.59	48.90	43.90	48.90	45.72	36.18	
						VL (1)	1	9.5	49.53	46.37	36.84	49.23	44.23	49.53	44.53	49.53	46.37	36.84	
						VL (1)	1	12.5	49.57	46.42	36.90	49.28	44.28	49.57	44.57	49.57	46.42	36.90	
						VL (1)	1	15.5	49.65	46.50	37.01	49.37	44.37	49.65	44.65	49.65	46.50	37.01	
29	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		25.1	VL (1)	1	18.5	49.58	46.43	36.94	49.30	44.30	49.58	44.58	49.58	46.43	36.94	
						VL (1)	1	6.5	51.89	49.20	40.53	52.01	47.01	51.89	46.89	51.89	49.20	40.53	
						VL (2)	1	9.5	52.09	49.40	40.73	52.21	47.21	52.09	47.09	52.09	49.40	40.73	
						VL (2)	1	12.5	52.42	49.73	41.05	52.54	47.54	52.42	47.42	52.42	49.73	41.05	
						VL (2)	1	15.5	52.23	49.54	40.86	52.35	47.35	52.23	47.23	52.23	49.54	40.86	
						VL (2)	1	18.5	52.18	49.49	40.81	52.30	47.30	52.18	47.18	52.18	49.49	40.81	
						VL (1)	1	6.5	51.78	48.73	39.45	51.58	46.58	51.78	46.78	51.78	48.73	39.45	
						VL (1)	1	9.5	52.23	49.20	39.94	52.05	47.05	52.23	47.23	52.23	49.20	39.94	
						VL (1)	1	12.5	51.53	48.43	39.05	51.29	46.29	51.53	46.53	51.53	48.43	39.05	
						VL (1)	1	15.5	51.54	48.45	39.07	51.31	46.31	51.54	46.54	51.54	48.45	39.07	
						VL (1)	1	18.5	51.56	48.47	39.10	51.33	46.33	51.56	46.56	51.56	48.47	39.10	
						VL (2)	1	6.5	51.27	48.58	39.91	51.39	46.39	51.27	46.27	51.27	48.58	39.91	
30	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		26.1	VL (2)	1	9.5	51.62	48.93	40.26	51.74	46.74	51.62	46.62	51.62	48.93	40.26	
						VL (2)	1	12.5	51.98	49.28	40.61	52.09	47.09	51.98	46.98	51.98	49.28	40.61	
						VL (2)	1	15.5	51.95	49.25	40.58	52.06	47.06	51.95	46.95	51.95	49.25	40.58	
						VL (2)	1	18.5	51.87	49.17	40.50	51.98	46.98	51.87	46.87	51.87	49.17	40.50	
						VL (1)	1	6.5	53.05	50.02	40.77	52.87	47.87	53.05	48.05	53.05	50.02	40.77	
						VL (1)	1	9.5	53.42	50.40	41.18	53.25	48.25	53.42	48.42	53.42	50.40	41.18	
						VL (1)	1	12.5	53.55	50.55	41.35	53.40	48.40	53.55	48.55	53.55	50.55	41.35	
						VL (1)	1	15.5	52.82	49.75	40.44	52.61	47.61	52.82	47.82	52.82	49.75	40.44	
						VL (1)	1	18.5	52.81	49.75	40.44	52.60	47.60	52.81	47.81	52.81	49.75	40.44	
						VL (2)	1	6.5	50.11	47.41	38.74	50.22	45.22	50.11	45.11	50.11	47.41	38.74	
						VL (2)	1	9.5	50.76	48.07	39.40	50.88	45.88	50.76	45.76	50.76	48.07	39.40	
						VL (2)	1	12.5	51.05	48.35	39.68	51.16	46.16	51.05	46.05	51.05	48.35	39.68	
31	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel		27.1	VL (2)	1	15.5	51.29	48.59	39.92	51.40	46.40	51.29	46.29	51.29	48.59	39.92	
						VL (2)	1	18.5	51.19	48.50	39.83	51.31	46.31	51.19	46.19	51.19	48.50	39.83	
						VL (1)	1	6.5	54.90	51.91	42.73	54.75	49.75	54.90	49.90	54.90	51.91	42.73	
						VL (1)	1	9.5	55.30	52.32	43.18	55.17	50.17	55.30	50.30	55.30	52.32	43.18	
						VL (1)	1	12.5	55.47	52.50	43.38	55.35	50.35	55.47	50.47	55.47	52.50	43.38	

nr	z1	m1 adres	huisnr type	atw.boets	refl kenmerk	hart groep	(*) IL: inc. maatregel, VL:inc affrek, RL: inc prognosebeslag							(*) VL: ex. optrektoeslag				
							sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	Lden(*)	Leitm	Leitm(*)	dag(*)	avond(*)	nacht(*)
32	0.0	0.0 Dik Tromplein	ong. gevel	28.1		VL (1)	1	15.5	55.22	52.24	43.09	55.09	50.09	55.22	50.22	55.22	52.24	43.09
						VL (1)	1	18.5	55.20	52.22	43.07	55.07	50.07	55.20	50.20	55.20	52.22	43.07
						VL (2)	1	6.5	50.28	47.59	39.92	50.40	45.40	50.28	45.28	50.28	47.59	39.92
						VL (2)	1	9.5	50.96	48.27	39.59	51.08	46.08	50.96	45.96	50.96	48.27	39.59
						VL (2)	1	12.5	51.18	48.49	39.82	51.30	46.30	51.18	46.18	51.18	48.49	39.82
						VL (2)	1	15.5	51.42	48.72	40.05	51.53	46.53	51.42	46.42	51.42	48.72	40.05
						VL (2)	1	18.5	51.57	48.87	40.20	51.68	46.68	51.57	46.57	51.57	48.87	40.20
						VL (1)	1	6.5	55.50	52.48	43.26	55.33	50.33	55.50	50.50	55.50	52.48	43.26
						VL (1)	1	9.5	55.82	52.82	43.63	55.67	50.67	55.82	50.82	55.82	52.82	43.63
						VL (1)	1	12.5	55.94	52.95	43.77	55.79	50.79	55.94	50.94	55.94	52.95	43.77
						VL (1)	1	15.5	55.92	52.93	43.77	55.78	50.78	55.92	50.92	55.92	52.93	43.77
						VL (1)	1	18.5	55.90	52.92	43.76	55.76	50.76	55.90	50.90	55.90	52.92	43.76
						VL (2)	1	6.5	50.43	47.73	39.06	50.54	45.54	50.43	45.43	50.43	47.73	39.06
						VL (2)	1	9.5	50.94	48.25	39.58	51.06	46.06	50.94	45.94	50.94	48.25	39.58
						VL (2)	1	12.5	51.07	48.37	39.70	51.18	46.18	51.07	46.07	51.07	48.37	39.70
						VL (2)	1	15.5	51.15	48.46	39.78	51.27	46.27	51.15	46.15	51.15	48.46	39.78
						VL (2)	1	18.5	51.40	48.71	40.04	51.52	46.52	51.40	46.40	51.40	48.71	40.04

Rijlijnen

nr z gem	lengte	wegdek	hellingcor. groep	omschrijving	kenmerk	art 110g	etm.intens.	Intensiteiten			snelheden			
								% periode	%	licht	middel	zwaar	motor	licht middel zwaar motor
1	0.0	283 80 keperverband elementenverh CROW316	(1)	Marktplein/Kruisweg	1.1	5	7565.0	☒ dag	6.93	96.20	2.80	1.20		30 30 30
								avond	3.45	96.60	2.30	1.10		30 30 30
2	0.0	227 01 glad asfalt/DAB	(2)	Hoofdweg Oostzijde	2.1	5	9968.0	☒ dag	.39	96.80	2.10	1.10		30 30 30
								avond	6.76	95.00	3.40	1.60		50 50 50
									3.70	95.60	3.00	1.40		50 50 50
3	0.0	113 01 glad asfalt/DAB	(1)	Kruisweg west	1.2	5	18120.0	☒ dag	.51	96.10	2.80	1.10		50 50 50
								avond	6.76	95.00	3.40	1.60		50 50 50
									3.70	95.60	3.00	1.40		50 50 50
4	0.0	106 01 glad asfalt/DAB	(2)	Hoofdweg Oostzijde	2.2	5	8660.0	☒ dag	.51	96.10	2.80	1.10		50 50 50
								avond	6.76	95.00	3.40	1.60		50 50 50
									3.70	95.60	3.00	1.40		50 50 50
5	0.0	95 01 glad asfalt/DAB	(1)	rotonde	1.3	5	11095.0	☒ dag	.51	96.10	2.80	1.10		50 50 50
								avond	6.76	95.00	3.40	1.60		50 50 50
									3.70	95.60	3.00	1.40		30 30 30
								nacht	.51	96.10	2.80	1.10		30 30 30

Bodenabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	467	90.0	1
2	183	50.0	2
3	463	90.0	3
4	45	90.0	4
5	70	90.0	5
6	57	90.0	6
7	25	90.0	7
9	153	80.0	8
10	187	90.0	9
11	117	60.0	10
12	442	50.0	11
13	46	50.0	12
14	186	80.0	13
15	41	90.0	15

BIJLAGE 2 – VERKEERSGEGEVENS

Van: [REDACTED]@haarlemmermeer.nl

Verzonden: vrijdag 24 april 2020 16:16

Aan: [REDACTED]

CC: [REDACTED]

Onderwerp: RE: standaards tbv bp

Beste [REDACTED]

Voor 2030 mag je uitgaan van:

8.500 motorvoertuigen/werkdag op het Marktpllein (klinkers, 30 km/u);
11.200 motorvoertuigen/werkdag op de Hoofdweg oostzijde (DAB, 50 km/u).

Voor conversie naar weekdag kun je een factor 0,89 toepassen.

De voertuigverdeling voor de Hoofdweg is als volgt:

	Dag	Avond	Nacht
	81,10	14,80	4,10
Percentage personenauto	95,00	95,60	96,10
Middelzwaar vrachtauto	3,40	3,00	2,80
Zwaar vrachtauto	1,60	1,40	1,10

De voertuigverdeling voor het Marktpllein is als volgt:

	Dag	Avond	Nacht
	83,10	13,80	3,10
Percentage personenauto	96,20	96,60	96,80
Middelzwaar vrachtauto	2,60	2,30	2,10
Zwaar vrachtauto	1,20	1,10	1,10

Van: [REDACTED]@haarlemmermeer.nl

Verzonden: 27 February 2017 17:26

Aan: [REDACTED]

Onderwerp: RE: Verkeersintensiteiten t.b.v. akoestisch onderzoek

Beste [REDACTED]

Hierbij de gevraagde gegevens.

1. Werkdagintensiteiten

Hoofdweg oostzijde: 9.350
Hoofdweg westzijde: 4.150
Wieger Bruinlaan: 4.650

Kruisweg west: 19.400
Kruisweg oost: 8.100
Paxlaan: 11.400
Pabstlaan: 10.200

2. Voertuigdeling

Hoofdweg oostzijde, Paxlaan, Kruisweg, Pabstlaan

	Dag	Avond	Nacht
	80,40	15,30	4,30
Middelzwaar vrachtauto	5,70	5,50	5,20
Zwaar vrachtauto	3,20	3,10	3,10

Hoofdweg westzijde en WB laan

	Dag	Avond	Nacht
	81,10	14,80	4,10
Middelzwaar vrachtauto	3,40	3,00	2,80
Zwaar vrachtauto	1,60	1,40	1,10

Colofon

Opdrachtgever

■■■■■ ■■■■■

Rapport

BügelHajema Adviseurs

Projectleiding

■■■■■

Projectnummer

811.17.50.00.00.00

BügelHajema Adviseurs bv
Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP
Utrechtseweg 7
3811 NA Amersfoort
T 033 465 65 45
F 0592 314 035
E info@bugelhajema.nl
W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort