

AKOESTISCH ADVIESBUREAU MOSCH

Groot Westerbuiten 26

1135 GK EDAM

Mobiel 06 147 08 770

info@moschgeluid.nl

www.moschgeluid.nl

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai

bouwplan De Weer te Zaandam



Opdrachtgever : Linus Duurzaam B.V.

Datum : 28 maart 2022

Projectnummer : 2022002.1.DeWeer23-24_Wgh

Akoestisch adviseur : ing. A.T. (Ton) Mosch

Status rapport : versie 1.0

Inhoudsopgave

	Pagina
1. Inleiding	3
2. Wettelijk kader	4
2.1 Wegverkeerslawaaï	5
2.2 Hogere waarden beleid	7
3. Geluidbelasting	8
3.1 Wegverkeerslawaaï	8
4. Resultaten	11
4.1 Wegverkeerslawaaï	11
5. Conclusie	14

- BIJLAGE 1** Figuren
BIJLAGE 2 Rekenresultaten wegverkeer
BIJLAGE 3 Invoergegevens rekenmodel wegverkeer
BIJLAGE 4 Verkeersintensiteiten

1. Inleiding

In opdracht van Linus Duurzaam BV heeft Akoestisch Adviesbureau Mosch onderzoek verricht naar de geluidbelasting van het wegverkeer op het bouwplan aan De Weer 23-24 te Zaandam.

het plan bestaan uit de volgende vier bouwdelen en hierin worden de volgende appartementen en eengezinswoningen gerealiseerd:

Bouwdeel A: 6 appartementen in 3 bouwlagen

Bouwdeel B: 7 appartementen in 3 bouwlagen

Bouwdeel C: 6 appartementen in 3 bouwlagen

Bouwdeel D: 4 eengezinswoningen.



Er is een aanvraag omgevingsvergunning ingediend bij de gemeente Zaandam.

Overeenkomstig de Wet geluidhinder is voor deze omgeving akoestisch onderzoek nodig in relatie tot het aanwezige wegverkeer. De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer langs de omliggende wegen op de gevels van de woningen wordt getoetst aan de grenswaarden welke zijn gesteld in de Wet geluidhinder.

2. Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) zijn geluidsnormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus vermeld. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennorm (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidsnormen zijn alleen van toepassing op woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen.

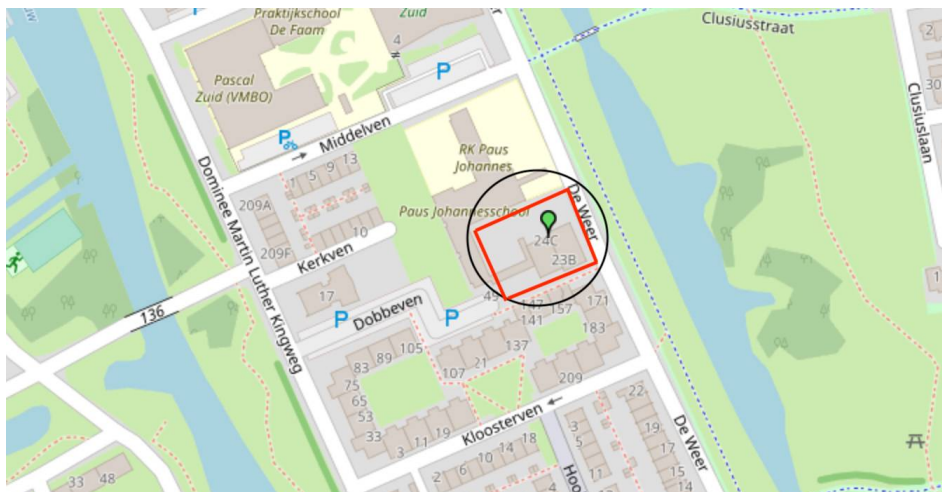
Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen in de geluidszone te realiseren is toetsing aan de wettelijke geluidshindernormen noodzakelijk. Buiten een geluidszone is toetsing aan de normen niet vereist.

Wet geluidhinder

Het plan De Weer 23-24 bevindt zich binnen de geluidzone van de volgende weg:

- De Weer

De overige wegen zijn ingericht als 30km-zone en hebben geen invloed op het bouwplan door de afstand, de afscherming van de tussenliggende bebouwing en de geringe verkeersintensiteit.



Afbeelding 1 Overzicht omgeving bouwplan

2.1 Wegverkeerslawaai

Geluidzones

Langs wegen bevindt zich een zone, waarvan de breedte is opgenomen in artikel 74 van de Wgh. De zonebreedte is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of buitenstedelijk gebied ligt. In onderstaande tabel zijn de breedten van de zones bij de verschillende wegen opgenomen.

Tabel 1 Zonebreedte

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Één of twee rijstroken	200	250
Drie of vier rijstroken	350	400
Vijf of meer rijstroken	350	600

De zones hebben géén betrekking op:

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

Geluidsnormen

In de Wet geluidhinder is bepaald dat het bevoegd gezag bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan, de wettelijke grenswaarden in acht moet nemen. De voorkeursgrenswaarde bedraagt hierbij 48 dB L_{den} voor wegverkeer. De gevelbelasting is echter niet altijd door maatregelen (voldoende afstand of geluidschermen) onder de voorkeursgrenswaarde te houden. In bepaalde gevallen mogen burgemeester en wethouders (B&W) van de gemeente toestemming voor een hogere waarde verlenen (onthefing).

In tabel 2 staan de grenswaarden voor wegverkeerslawaai weergegeven. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB L_{den} voor alle wegen. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 63 dB L_{den} bij wegen binnen de bebouwde kom en 53 dB L_{den} voor wegen buiten de bebouwde kom. Voor vervangende nieuwbouw geldt een 5 dB hogere grenswaarde.

Tabel 2 Geluidsnormen wegverkeerslawaai bij nieuwbouw (L_{den})

Geluidsgevoelig Gebouw	Voorkeursgrenswaarde Buitennorm	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting	
		Wegen binnen bebouwde kom	Wegen buiten bebouwde kom
Woning	48 dB	63 dB	53 dB

Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Toetsing aan de voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder vindt plaats per weg. Alvorens de berekende geluidsbelasting wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde mag, conform artikel 3.4, van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, een correctie worden toegepast.

Deze aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bedraagt:

- a) 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 56 dB is;
- b) 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wgh 57 dB is;
- c) 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde waarden;
- d) 5 dB voor de overige wegen.

De Weer is een doorgaande weg binnen de bebouwde kom met een maximale snelheid van 50 km/uur. Deze weg bevindt zich op ongeveer 10 meter afstand van het plan.

De overige lokale wegen in de nabijheid van het bouwplan, hebben een lage verkeersintensiteit en ingericht als 30km zone of worden afgeschermd door de aanwezige bebouwing. Deze wegen zijn akoestisch niet relevant en om deze reden ook niet verder betrokken in de berekeningen.

Bij de bepaling van de (gevel)maatregelen om te kunnen voldoen aan het bouwbesluit is de aftrek niet van toepassing.

“Dove gevel”

De definitie van een gevel (uitwendige scheidingsconstructie) in de Wet geluidhinder maakt het mogelijk “dove gevels” te creëren. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidsgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidsnormen niet is vereist. In situaties waarbij de maximaal toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden, kan een dove gevel worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken.

Cumulatie en ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient bij het berekenen van de cumulatieve geluidbelasting (alle wegen samen) ook rekening gehouden te worden met wegen met een maximale snelheid van 30 km/h. Uit jurisprudentie is gebleken dat ook voor wegen met een maximale snelheid van 30 km/h een aftrek van 5 dB mag worden toegepast. Aan de hand van de rekenresultaten kan vastgesteld worden wat de kwaliteit is van het woon- en leefklimaat ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De uitwerking van de beoordeling van het woon- en leefklimaat is niet nader uitgewerkt in de wet maar is een algemeen begrip.

Om de geluidbelasting te kwalificeren is gebruik gemaakt van de methode Miedema. Hierin wordt een correlatie tussen de geluidhinder en de hoogte van de geluidbelasting gemaakt. In onderstaande tabel is de classificatie weergegeven.

Tabel 3 Beoordeling omgevingskwaliteit afhankelijk van de geluidbelasting

Geluidbelasting in dB	Beoordeling
< 50 dB	Goed
50 - 54 dB	Redelijk
54 - 59 dB	Matig
59 - 64 dB	Tamelijk slecht
64 - 70 dB	Slecht
> 70 dB	Zeer slecht

2.2 Hogere waarden beleid

Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidhinder door de gemeente een hogere waarde (ontheffing van de geluidbelasting) worden verleend. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het toepassen van maatregelen dient in volgorde van prioriteit gericht te zijn op bronmaatregelen (stiller asfalt, aanpassing rijsnelheid) en overdrachtsmaatregelen (geluidschermen of geluidswallen).

Wanneer sprake is van meerdere relevante geluidsbronnen, kan de gemeente slechts een hogere waarde vaststellen voor zover de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting. Verder dient, in het geval van ontheffing op de geluidbelasting, de binnenwaarde te worden gewaarborgd door het eventueel toepassen van gevelmaatregelen (bijvoorbeeld toepassing van suskast, geluidsisolatie glas etc.).

Het beleid van de gemeente Zaanstad ten aanzien van het verlenen van hogere waarden inzake de Wet geluidhinder is verwoord in de Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Zaanstad. Deze Beleidsregel is gelijktijdig met het actieplan omgevingslawaaï 2019-2023 geactualiseerd en geldend vanaf 4 april 2020.

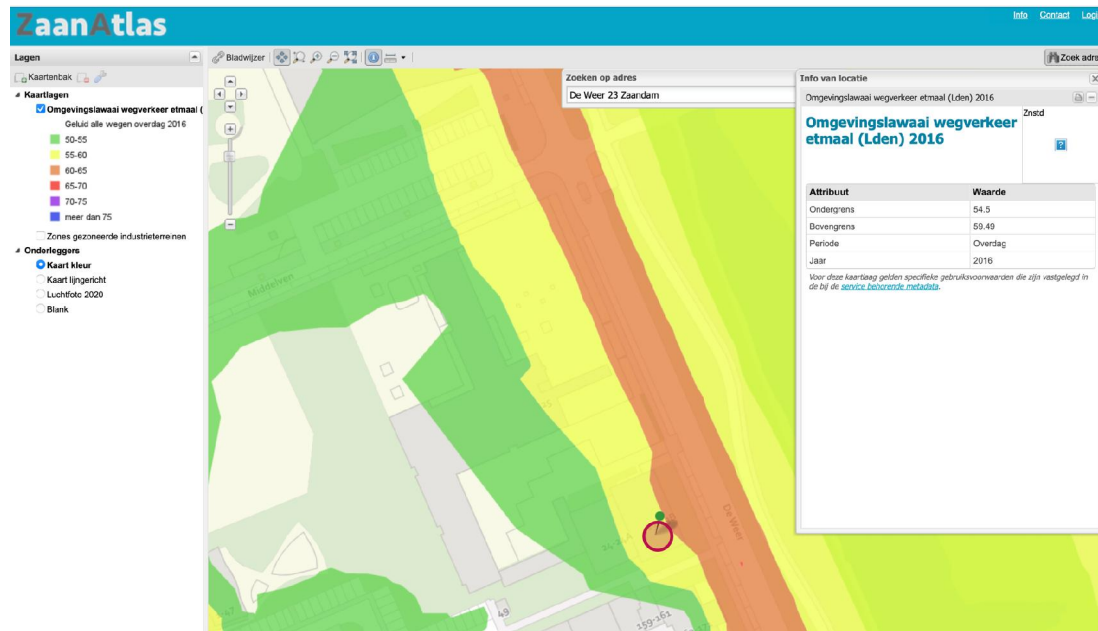
Op basis van de ervaringen met de voorgaande beleidsregel en het nieuwe Amsterdamse hogere waardenbeleid is de beleidsregel hogere waarden gemeente Zaanstad geactualiseerd. De beleidsregel biedt een praktisch kader voor de verlening van hogere waarden bij hoge geluidsbelastingen. Aandacht voor de leefbaarheid staat hierbij centraal door onder andere de voorwaarde van een geluidsluwe zijde als compensatie voor de hoge geluidsbelasting.

De belangrijkste wijzigingen zijn:

- duidelijker kader voor cumulatief geluid;
- voordeuren zijn, onder voorwaarden, mogelijk in een dove gevel;
- bij het afwijkende kader voor appartementen hoeven de te openen delen die uitkomen op een niet geluidsgevoelige ruimte niet geluidsluw te zijn.

3. Geluidbelasting

De gemeente Zaandam heeft in het kader van de Europese richtlijn omgevingslawaai, geluidsbelastingkaarten gemaakt voor het jaar 2016. Uit deze kaarten blijkt dat ter plaatse van het adres De Weer 23 een geluidbelasting heerst van 55-60 dB L_{den} ten gevolge van het wegverkeer. Uit de geluidcontouren blijkt dat de Weer verantwoordelijk is voor de geluidbelasting op het bouwplan.



Afbeelding 2 Uitsnede geluidsbelastingkaart Zaandam 2016

3.1 Wegverkeerslawaai

Algemeen

Bij de berekeningen naar de geluidbelasting is gebruik gemaakt van het door adviesbureau DGMR ontwikkelde programma Geomilieu V2021.1

In bijlage 3 zijn de invoergegevens van het computerrekenmodel opgenomen.

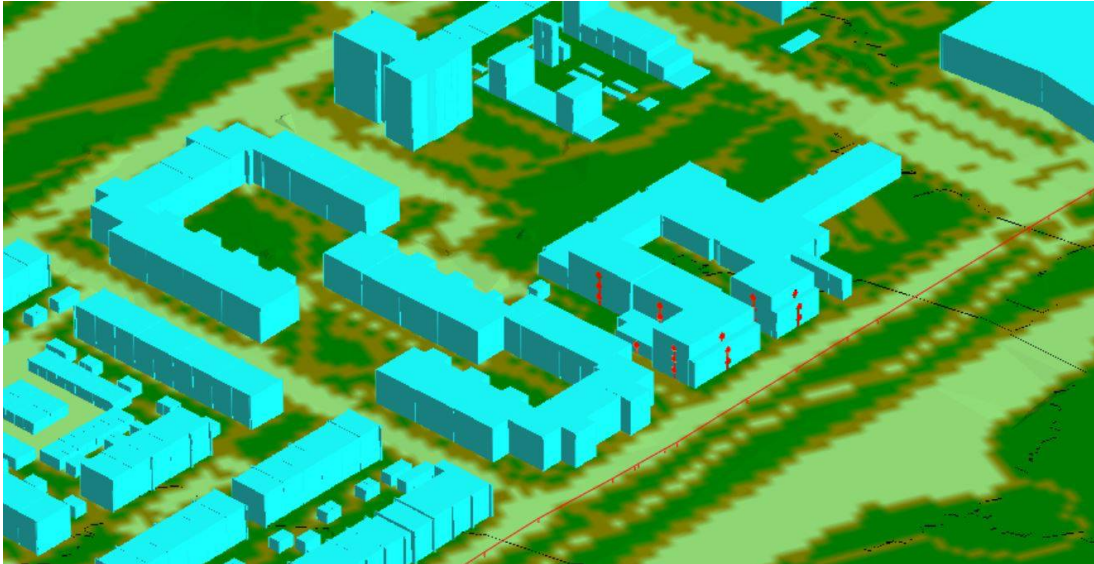
Voor de opmaak van de basisgegevens in het rekenmodel is gebruik gemaakt van:

- Gebouwhoogtes; 3D Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)-TUDelft (3Dgeoinfo);
- Hoogtebestanden; via Pdok.nl – Actuele hoogtebestand Nederland (AHN3);
- Bodemgebieden; via Pdok.nl – dataset Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT).

In de rekenmodellen is uitgegaan van de volgende rekenparameters en uitgangspunten:

- Invoer rijlijnen van de wegen conform het RMG2012;
- Bodemfactor algemeen: 0,0 (akoestisch harde bodem);
- Bodemfactor gedefinieerde bodemgebieden: 0,8: groenvoorziening, 0,5: tuinen/erf/;
- Sectoren met een zichthoek van 2 graden;
- De geluidbelastingen zijn berekend met alle geluidrelevante gebouwen. De gebouwen

- schermen geluid af dan wel reflecteren dit. Het maximaal aantal reflecties bedraagt 1;
- Meteorologische correcties: SRMII RMG2012;
 - Luchtdemping: standaard SRMII RMG2012.



Afbeelding 3 3D weergave van het geluidmodel

Rekenmethode

Het wegverkeerslawaaï is in overeenstemming met de Standaard Rekenmethode II (SRM2) van het *Reken en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012, bijlage III)* berekend.

Verkeersprognoses

De verkeersgegevens van de lokale weg De Weer zijn afkomstig van de interactieve kaart (geoviewer) van de gemeente Zaanstad (ZaanAtlas), welke is gebaseerd op het gemeentelijke verkeersmodel. De verkeersintensiteiten (weekdaggemiddelden) zijn in het model vastgesteld in het jaar 2017. Voor het prognosejaar 2032 is een autonome groei gehanteerd van 1,0% ten opzichte van het jaar 2017.

De verdeling naar dag-, avond- en nachtperiode is overeenkomstig de GF-DR-35-01 wegcategorie II; binnenstedelijk, 50 km/uur, wijk- en buurtverzamelwegen, leiden het verkeer van buurtstraten, parkeerterreinen en winkelcentra naar de hoofdverkeerswegen (7,0%/ 2,6%/ 0,7%).

Zie bijlage 4 voor de uitsnede van de interactieve kaart met de relevante weg en verkeersintensiteiten.

Op basis van de verkeersintensiteiten van de interactieve kaart zijn de volgende verkeersgegevens voor het prognosejaar 2032 berekend.

Tabel 4: Verkeersgegevens prognosejaar 2032

			Verkeersintensiteiten [mvt] Weekdaggemiddelde		Max. snelheid km/uur	Wegdek
			2017	2032		
	weg	wegvak				
W01	De Weer	Zuidervaart ⇔ Twiskeweg	3909	4538	50	DAB

Rekenpunten

De rekenpunten zijn gesitueerd rondom de appartementen en eengezinswoningen, op de begane grond, 1^e en 2^e verdieping en zijn gekoppeld aan de achterliggende gevels, zodat het invallend geluid is bepaald.

Situaties

De volgende situatie is doorgerekend:

- Geluidbelasting vanwege De Weer, inclusief aftrek art. 110g Wgh
- Geluidbelasting vanwege De Weer, zonder aftrek art. 110g Wgh

4. Resultaten

4.1 Wegverkeerslawaai

In onderstaande tabel staan de rekenresultaten weergegeven van de geluidbelasting wegverkeerslawaai in het prognosejaar 2032. De waarneempunten (rekenpunten) bevinden zich op 2, 5 en 8 meter hoogte, respectievelijk op de gevels van de appartementen en eengezinswoningen op de begane grond, 1^e, 2^e verdieping.

De rekenresultaten van het geluidmodel staan weergegeven in bijlage 2.

Tabel 5: Resultaten geluidbelasting wegverkeer

Rekenpunt	gevelzijde		De Weer		De Weer
			Geluidbelasting incl. aftrek art. 110g Wgh		geen aftrek
			5 dB		-
Naam	Omschrijving	Hoogte [m]	Lden [dB]		Lden [dB]
T01_A	Blok A NW-gevel	2,0	50		55
T01_B		5,0	51		56
T01_C		8,0	51		56
T02a_C	Blok A NO-gevel	8,0	55		60
T02b_A		2,0	56		61
T02b_B		5,0	56		61
T03_A	Blok A ZO-gevel	2,0	49		54
T03_B		5,0	49		54
T03_C		8,0	49		54
T04_A	Blok A ZW-gevel	2,0	26		31
T04_B		5,0	29		34
T04_C		8,0	22		27
T05_A	Blok B NW-gevel	2,0	50		55
T05_B		5,0	50		55
T05_C		8,0	50		55
T06a_C	Blok B NO-gevel	8,0	55		60
T06b_A		2,0	56		61
T06b_B		5,0	56		61
T07_A	Blok B ZO-gevel	2,0	50		55
T07_B		5,0	51		56
T07_C		8,0	50		55
T08_B	Blok B ZW-gevel	5,0	24		29
T08_C		8,0	24		29

T09_A	Blok C NW-gevel	2,0	43		48
T09_B		5,0	44		49
T09_C		8,0	44		49
T10a_B	Blok C ZO-gevel	5,0	36		41
T10a_C		8,0	37		42
T10b_A		2,0	44		49
T11_A	Blok C ZW-gevel	2,0	25		30
T11_B		5,0	26		31
T11_C		8,0	30		35
T12_A	Blok D NW-gevel	2,0	37		42
T12_B		5,0	40		45
T12_C		8,0	42		47
T13_A	Blok D NO-gevel	2,0	27		32
T13_B		5,0	29		34
T13_C		8,0	32		37
T14_A	Blok D ZO-gevel	2,0	29		34
T14_B		5,0	36		41
T14_C		8,0	38		43
T15_C	Blok D ZW-gevel	8,0	19		24

- Geluidbelasting tgv. De Weer

Bouwdeel A (6 appartementen)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de appartementen maximaal 56 dB L_{den} bedraagt, dit is inclusief de wettelijke aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh. De voorkeurgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt aan de voorgevel en beide zijgevels overschreden. De maximale grenswaarde van 63 dB L_{den} wordt nergens overschreden. De achtergevel van de appartementen is geluidluw.

Bouwdeel B (7 appartementen)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de appartementen maximaal 56 dB L_{den} bedraagt, dit is inclusief de wettelijke aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh. De voorkeurgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt aan de voorgevel en beide zijgevels overschreden. De maximale grenswaarde van 63 dB L_{den} wordt nergens overschreden. De achtergevel van de appartementen is geluidluw.

Bouwdeel C (6 appartementen)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de appartementen maximaal 44 dB L_{den} bedraagt, dit is inclusief de wettelijke aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh. De voorkeurgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet overschreden.

Bouwdeel D (4 eengezinswoningen)

Uit de rekenresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de eengezinswoningen maximaal 42 dB L_{den} bedraagt, dit is inclusief de wettelijke aftrek van 5 dB overeenkomstig artikel 110g Wgh. De voorkeurgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt niet overschreden.

Cumulatie alle wegen

Uit de rekenresultaten in tabel 5 blijkt verder dat de gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de appartementen en eengezinswoningen tussen de 24 en 61 dB L_{den} bedraagt. Hierbij is de wettelijke aftrek overeenkomstig artikel 110g Wgh niet toegepast.

Een geluidsniveau van 24 tot 61 dB L_{den} kan als kwalificatie van het woon- en leefklimaat worden getypeerd als “goed” tot “tamelijk slecht”.

Om te kunnen voldoen aan de eisen uit het bouwbesluit (binnenniveau maximaal 33 dB) zijn voor de appartementen in bouwdeel A en B aanvullende bouwkundige maatregelen noodzakelijk.

5. Conclusie

Het bouwplan De Weer 23-24, waarbij 19 appartementen en 4 eengezinswoningen worden gerealiseerd in vier bouwdelen, bevindt zich binnen de geluidzone van de doorgaande weg De Weer.

Wet Geluidhinder / wegverkeerslawaaï

- *Geluidbelasting tgv. De Weer*

Bouwdeel A en B:

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer over de De Weer bedraagt maximaal 56 dB L_{den} op bouwdeel A en B. De voorkeurgrenswaarde van 48 dB L_{den} wordt op alle 3 verdiepingen aan de voorzijde (NO-gevel) en beide zijgevels (NW- en ZO-gevel) overschreden. Er wordt verder overal voldaan aan de maximaal toelaatbare geluidbelasting van 63 dB L_{den}.

Bouwdeel C en D:

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer over de De Weer bedraagt maximaal 44 dB L_{den} op bouwdeel C en D. Er wordt voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB L_{den}.

Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeer op de gevels van de appartementen en eengezinswoningen bedraagt tussen de 24 en 61 dB L_{den} (zonder aftrek ex artikel 110g Wgh). Een geluidsniveau van 24 tot 61 dB L_{den} kan als kwalificatie van het woon- en leefklimaat worden getypeerd als “goed” tot “tamelijk slecht”.

Toetsing aan gemeentelijk geluidbeleid

Het beleid van de gemeente Zaanstad ten aanzien van het verlenen van hogere waarden inzake de Wet geluidhinder is verwoord in de Beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder gemeente Zaanstad. Deze Beleidsregel is gelijktijdig met het actieplan omgevingslawaaï 2019-2023 geactualiseerd en geldend vanaf 4 april 2020. In het beleidsstuk staan een aantal algemene criteria opgenomen. Indien het verzoek aan een van deze criteria voldoet, is er geen bezwaar tegen het verlenen van de hogere waarde. Daarnaast dient op basis van het Ontheffingsbeleid elke woning voorzien te zijn van een geluidluwe gevel.

- Bronmaatregelen:

Mogelijke bronmaatregelen zijn het verminderen van het (vracht)verkeer, verlagen van de maximumsnelheid en het aanleggen van stillere wegdekken.

Verminderen van het (vracht)verkeer

De Weert vervult een belangrijke rol in de verkeersontsluiting van het stedelijk gebied. Een vermindering van het verkeer is, behalve in zijn algemeenheid als beleidsdoel, niet aan de orde.

Verlagen van de rijsnelheid

De maximumsnelheid op deze weg is 50 km/uur. Ook in dit geval geldt dat de weg een belangrijke rol in de verkeersontsluiting vervult. Daardoor is het niet mogelijk de verkeerssnelheid te verlagen.

Stillere wegdekken

Het wegdek van De Weer bestaat uit standaard asfaltbeton (DAB). Bij toepassing van een stiller wegtype zoals bijvoorbeeld dunne deklagen A of B zal, op basis van literatuur en beschikbare productgegevens een beperkte geluidreductie worden gerealiseerd van 2-3 dB waardoor de voorkeurgrenswaarde op de woningen nog steeds worden overschreden met 5-6 dB. Gezien de kosten voor het aanbrengen van geluidarm asfalt voor een beperkt aantal appartementen ontmoeten bronmaatregelen overwegende bezwaren van financiële aard.

- Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen in de overdracht zoals geluidwallen of –schermen langs De Weert zijn binnenstedelijk niet te realiseren. Om deze redenen ontmoeten overdrachtsmaatregelen overwegend bezwaren van stedenbouwkundige aard.

- Gevelmaatregelen:

De geluidisolatie van de buitengevel kan gedimensioneerd worden op de berekende geluidbelasting. Door een goede geluidwering van de gevel kunnen de optredende binnengeluidniveaus beperkt worden, waardoor in de woningen sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. De gevelisolatie wordt berekend voor een geluidbelasting van (gecumuleerd) maximaal 61 dB L_{den} . De benodigde gevelisolatie bij een binnenniveau van 33 dB L_{den} bedraagt hierbij maximaal 29 dB L_{den} .

- Geluidluwe gevel

De achtergevels (ZW-gevel) van de appartementen in blok A en B zijn geluidluw. Er is sprake van een geluidluwe gevel indien de geluidbelasting op deze gevel maximaal 48 dB L_{den} bedraagt (na aftrek ex artikel 110g Wgh).

Hiermee wordt voldaan aan het “Ontheffingsbeleid Wet geluidhinder” van de gemeente Zaanstad.

Hogere waarde

Gezien het vorenstaande wordt geadviseerd voor de appartementen in woonblok A en B een hogere waarde aan te vragen bij het bevoegd gezag (college van B&W van de gemeente).

De aan te vragen hogere waarden bedraagt:

Appartementen	bouwlaag	vanwege De Weer (incl. aftrek art 110g Wgh)
Bouwblok A en B	Begane grond	56 dB L_{den}
	1 ^e verdieping	56 dB L_{den}
	2 ^e verdieping	55 dB L_{den}

BIJLAGE 1

Figuren







Overzicht en aantallen

Bouwdeel A:

	Opp GO app	Aantal app	Benodigde pp
Appartement 1 & 2	66 m ²	2	2,2
Appartement 3 t/m 6	71 m ²	4	4,4
Totalen:		6	6,6

Bouwdeel B:

	Opp GO app	Aantal app	Benodigde pp
Appartement B1	214 m ²	1	1,7
Appartement B2	65 m ²	1	1,1
Appartement B3	79 m ²	1	1,1
Appartement B4	51 m ²	1	1,0
Appartement B5	74 m ²	1	1,1
Appartement B6	66 m ²	1	1,1
Appartement B7	63 m ²	1	1,1
Totalen:		7	8,2

Bouwdeel C:

	Opp GO app	Aantal app	Benodigde pp
Appartement C1	112 m ²	1	1,7
Appartement C2	74 m ²	1	1,1
Appartement C3	50 m ²	1	1,0
Appartement C4	49 m ²	1	1,0
Appartement C5	39 m ²	1	1,0
Appartement C6	49 m ²	1	1,0

Dit bouwdeel blijft in deze omgevingsvergunning ongewijzigd.

Totalen: 6 6,8

Bouwdeel D:

	Opp GO woning	Aantal woningen	Benodigde pp
Eengezinwoning 1 t/m 4	145 m ²	4	6,4
Totalen:		4	6,4

Aantal benodigde parkeerplaatsen*:

Aantal parkeerplaatsen op eigen terrein:

Aantal parkeerplaatsen op openbare straat:**

28

23-

5

* Conform parkeernorm 2016 sterk stedelijk C

- woningen starters: app. <55 m² GO = 1,0 pp

- woningen goedkoop: app. >55 m² < 80 m² GO = 1,1 pp

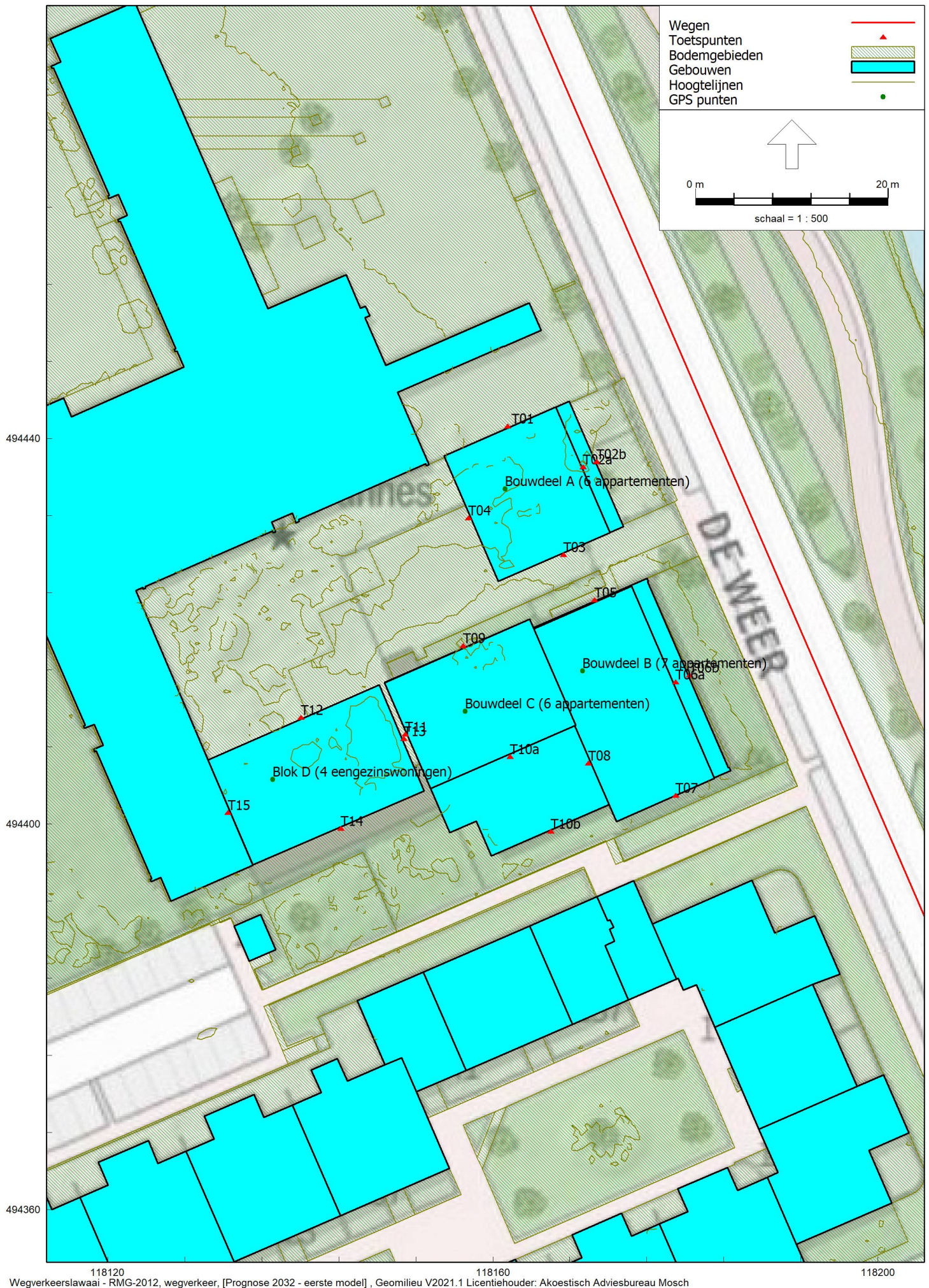
- woningen midden: app. >80 m² < 110 m² GO = eengezinwoning <= 130 GO = 1,6 pp

- woningen duur: app. >110m² GO , eengezinwoning > 130GO = 1,7 pp

(voor alle categorieën geldt dat dit inclusief de parkeereis voor bezoek is).

** De conclusie uit de Rapportage Parkeeronderzoek de Weer24eo 2020.pdf geeft aan dat de maximale bezetting van de openbaar aanwezige parkeerplaatsen binnen een straal van 250 m van de ontwikkellocatie 51% bedraagt. (219 pp bezet van de 426 pp totaal levert een beschikbaarheid van 207 pp) Voorkomen moet worden dat gebruik van de openbare ruimte tot overlast leidt. De openbare ruimte mag daarom gebruikt worden tot een maximum van 80% van de beschikbare ruimte. Blijven er 166 vrije plaatsen over om het tekort van 7 plaatsen op te vangen.

De keuze voor de oplossing van de fietsparkeerplaatsen worden bij de gescheiden aanvragen van de respectievelijke bouwdeelen aangegeven.



BIJLAGE 2

Rekenresultaten wegverkeer

Akoestisch onderzoek wegverkeer De Weer 23-24 Zaandam

Geluidbelasting De Weer
inclusief aftrek art. 110g Wgh

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

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Blok A NW-gevel	118161,55	494441,23	2,00	50,2	45,9	40,2	50,3	
T01_B	Blok A NW-gevel	118161,55	494441,23	5,00	50,5	46,2	40,5	50,7	
T01_C	Blok A NW-gevel	118161,55	494441,23	8,00	50,4	46,1	40,4	50,6	
T02a_C	Blok A NO-gevel	118169,37	494437,02	8,00	55,1	50,8	45,1	55,2	
T02b_A	Blok A NO-gevel	118170,79	494437,57	2,00	56,2	51,9	46,2	56,3	
T02b_B	Blok A NO-gevel	118170,79	494437,57	5,00	56,1	51,8	46,1	56,3	
T03_A	Blok A ZO-gevel	118167,36	494427,92	2,00	49,2	44,9	39,2	49,3	
T03_B	Blok A ZO-gevel	118167,36	494427,92	5,00	49,2	44,9	39,2	49,3	
T03_C	Blok A ZO-gevel	118167,36	494427,92	8,00	49,1	44,8	39,1	49,2	
T04_A	Blok A ZW-gevel	118157,48	494431,72	2,00	26,2	21,9	16,2	26,3	
T04_B	Blok A ZW-gevel	118157,48	494431,72	5,00	28,8	24,5	18,8	28,9	
T04_C	Blok A ZW-gevel	118157,48	494431,72	8,00	22,3	18,0	12,3	22,4	
T05_A	Blok B NW-gevel	118170,54	494423,22	2,00	50,1	45,8	40,1	50,2	
T05_B	Blok B NW-gevel	118170,54	494423,22	5,00	50,1	45,8	40,1	50,3	
T05_C	Blok B NW-gevel	118170,54	494423,22	8,00	49,9	45,6	39,9	50,0	
T06a_C	Blok B NO-gevel	118178,99	494414,70	8,00	55,2	50,9	45,2	55,3	
T06b_A	Blok B NO-gevel	118180,42	494415,40	2,00	56,1	51,8	46,1	56,2	
T06b_B	Blok B NO-gevel	118180,42	494415,40	5,00	56,1	51,8	46,1	56,2	
T07_A	Blok B ZO-gevel	118178,99	494402,94	2,00	50,2	45,9	40,2	50,4	
T07_B	Blok B ZO-gevel	118178,99	494402,94	5,00	50,5	46,2	40,5	50,6	
T07_C	Blok B ZO-gevel	118178,99	494402,94	8,00	50,4	46,1	40,4	50,5	
T08_B	Blok B ZW-gevel	118169,92	494406,28	5,00	23,5	19,2	13,5	23,7	
T08_C	Blok B ZW-gevel	118169,92	494406,28	8,00	24,1	19,8	14,1	24,3	
T09_A	Blok C NW-gevel	118156,94	494418,48	2,00	42,5	38,2	32,5	42,6	
T09_B	Blok C NW-gevel	118156,94	494418,48	5,00	43,4	39,1	33,4	43,6	
T09_C	Blok C NW-gevel	118156,94	494418,48	8,00	44,1	39,8	34,1	44,2	
T10a_B	Blok C ZO-gevel	118161,83	494407,05	5,00	35,6	31,3	25,6	35,7	
T10a_C	Blok C ZO-gevel	118161,83	494407,05	8,00	37,3	33,0	27,3	37,4	
T10b_A	Blok C ZO-gevel	118166,05	494399,18	2,00	43,4	39,1	33,4	43,5	
T11_A	Blok C ZW-gevel	118150,92	494409,26	2,00	24,7	20,4	14,7	24,8	
T11_B	Blok C ZW-gevel	118150,92	494409,26	5,00	26,4	22,1	16,4	26,5	
T11_C	Blok C ZW-gevel	118150,92	494409,26	8,00	29,6	25,3	19,6	29,7	
T12_A	Blok D NW-gevel	118140,09	494411,02	2,00	37,3	33,0	27,3	37,4	
T12_B	Blok D NW-gevel	118140,09	494411,02	5,00	39,8	35,5	29,8	39,9	
T12_C	Blok D NW-gevel	118140,09	494411,02	8,00	41,5	37,2	31,5	41,6	
T13_A	Blok D NO-gevel	118150,76	494408,80	2,00	26,9	22,6	16,9	27,0	
T13_B	Blok D NO-gevel	118150,76	494408,80	5,00	28,8	24,5	18,8	29,0	
T13_C	Blok D NO-gevel	118150,76	494408,80	8,00	32,3	28,0	22,3	32,4	
T14_A	Blok D ZO-gevel	118144,24	494399,51	2,00	29,0	24,7	19,0	29,1	
T14_B	Blok D ZO-gevel	118144,24	494399,51	5,00	36,3	32,0	26,3	36,4	
T14_C	Blok D ZO-gevel	118144,24	494399,51	8,00	38,0	33,7	28,0	38,1	
T15_C	Blok D ZW-gevel	118132,48	494401,16	8,00	18,7	14,4	8,7	18,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeer De Weer 23-24 Zaandam

Geluidbelasting De Weer
geen aftrek art. 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
T01_A	Blok A NW-gevel	118161,55	494441,23	2,00	55,2	50,9	45,2	55,3	
T01_B	Blok A NW-gevel	118161,55	494441,23	5,00	55,5	51,2	45,5	55,7	
T01_C	Blok A NW-gevel	118161,55	494441,23	8,00	55,4	51,1	45,4	55,6	
T02a_C	Blok A NO-gevel	118169,37	494437,02	8,00	60,1	55,8	50,1	60,2	
T02b_A	Blok A NO-gevel	118170,79	494437,57	2,00	61,2	56,9	51,2	61,3	
T02b_B	Blok A NO-gevel	118170,79	494437,57	5,00	61,1	56,8	51,1	61,3	
T03_A	Blok A ZO-gevel	118167,36	494427,92	2,00	54,2	49,9	44,2	54,3	
T03_B	Blok A ZO-gevel	118167,36	494427,92	5,00	54,2	49,9	44,2	54,3	
T03_C	Blok A ZO-gevel	118167,36	494427,92	8,00	54,1	49,8	44,1	54,2	
T04_A	Blok A ZW-gevel	118157,48	494431,72	2,00	31,2	26,9	21,2	31,3	
T04_B	Blok A ZW-gevel	118157,48	494431,72	5,00	33,8	29,5	23,8	33,9	
T04_C	Blok A ZW-gevel	118157,48	494431,72	8,00	27,3	23,0	17,3	27,4	
T05_A	Blok B NW-gevel	118170,54	494423,22	2,00	55,1	50,8	45,1	55,2	
T05_B	Blok B NW-gevel	118170,54	494423,22	5,00	55,1	50,8	45,1	55,3	
T05_C	Blok B NW-gevel	118170,54	494423,22	8,00	54,9	50,6	44,9	55,0	
T06a_C	Blok B NO-gevel	118178,99	494414,70	8,00	60,2	55,9	50,2	60,3	
T06b_A	Blok B NO-gevel	118180,42	494415,40	2,00	61,1	56,8	51,1	61,2	
T06b_B	Blok B NO-gevel	118180,42	494415,40	5,00	61,1	56,8	51,1	61,2	
T07_A	Blok B ZO-gevel	118178,99	494402,94	2,00	55,2	50,9	45,2	55,4	
T07_B	Blok B ZO-gevel	118178,99	494402,94	5,00	55,5	51,2	45,5	55,6	
T07_C	Blok B ZO-gevel	118178,99	494402,94	8,00	55,4	51,1	45,4	55,5	
T08_B	Blok B ZW-gevel	118169,92	494406,28	5,00	28,5	24,2	18,5	28,7	
T08_C	Blok B ZW-gevel	118169,92	494406,28	8,00	29,1	24,8	19,1	29,3	
T09_A	Blok C NW-gevel	118156,94	494418,48	2,00	47,5	43,2	37,5	47,6	
T09_B	Blok C NW-gevel	118156,94	494418,48	5,00	48,4	44,1	38,4	48,6	
T09_C	Blok C NW-gevel	118156,94	494418,48	8,00	49,1	44,8	39,1	49,2	
T10a_B	Blok C ZO-gevel	118161,83	494407,05	5,00	40,6	36,3	30,6	40,7	
T10a_C	Blok C ZO-gevel	118161,83	494407,05	8,00	42,3	38,0	32,3	42,4	
T10b_A	Blok C ZO-gevel	118166,05	494399,18	2,00	48,4	44,1	38,4	48,5	
T11_A	Blok C ZW-gevel	118150,92	494409,26	2,00	29,7	25,4	19,7	29,8	
T11_B	Blok C ZW-gevel	118150,92	494409,26	5,00	31,4	27,1	21,4	31,5	
T11_C	Blok C ZW-gevel	118150,92	494409,26	8,00	34,6	30,3	24,6	34,7	
T12_A	Blok D NW-gevel	118140,09	494411,02	2,00	42,3	38,0	32,3	42,4	
T12_B	Blok D NW-gevel	118140,09	494411,02	5,00	44,8	40,5	34,8	44,9	
T12_C	Blok D NW-gevel	118140,09	494411,02	8,00	46,5	42,2	36,5	46,6	
T13_A	Blok D NO-gevel	118150,76	494408,80	2,00	31,9	27,6	21,9	32,0	
T13_B	Blok D NO-gevel	118150,76	494408,80	5,00	33,8	29,5	23,8	34,0	
T13_C	Blok D NO-gevel	118150,76	494408,80	8,00	37,3	33,0	27,3	37,4	
T14_A	Blok D ZO-gevel	118144,24	494399,51	2,00	34,0	29,7	24,0	34,1	
T14_B	Blok D ZO-gevel	118144,24	494399,51	5,00	41,3	37,0	31,3	41,4	
T14_C	Blok D ZO-gevel	118144,24	494399,51	8,00	43,0	38,7	33,0	43,1	
T15_C	Blok D ZW-gevel	118132,48	494401,16	8,00	23,7	19,4	13,7	23,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 3

Invoergegevens rekenmodel
wegverkeer

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V (MR (D))	V (MR (A))	V (MR (N))
W01	De Weer	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W1	--	--	--

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

Naam	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))
W01	--	50	50	50	--	50	50	50	--	50	50

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

Naam	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)
W01	50	--	4538,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--	--	95,00

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

Naam	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)
W01	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--

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

Naam	MR (P4)	LV (D)	LV (A)	LV (N)	LV (P4)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	MV (P4)	ZV (D)	ZV (A)
W01	--	301,78	112,09	30,18	--	9,53	3,54	0,95	--	6,35	2,36

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

Naam	ZV (N)	ZV (P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
W01	0,64	--	80,15	87,24	93,75	99,06	105,18	101,75	95,00	85,49

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

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125
W01	75,84	82,94	89,45	94,76	100,87	97,45	90,70	81,19	70,15	77,24

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

Naam	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
W01	83,75	89,06	95,18	91,75	85,00	75,49	--	--	--

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

Naam	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
W01	--	--	--	--	--

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
T01	Blok A NW-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T02a	Blok A NO-gevel	0,00	Relatief	--	--	8,00	--	--	--	Ja
T02b	Blok A NO-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
T03	Blok A ZO-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T04	Blok A ZW-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T05	Blok B NW-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T06a	Blok B NO-gevel	0,00	Relatief	--	--	8,00	--	--	--	Ja
T06b	Blok B NO-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
T07	Blok B ZO-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T08	Blok B ZW-gevel	0,00	Relatief	--	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T09	Blok C NW-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T10a	Blok C ZO-gevel	0,00	Relatief	--	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T10b	Blok C ZO-gevel	0,00	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
T11	Blok C ZW-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T12	Blok D NW-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T13	Blok D NO-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T14	Blok D ZO-gevel	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	--	--	--	Ja
T15	Blok D ZW-gevel	0,00	Relatief	--	--	8,00	--	--	--	Ja

BIJLAGE 4

Verkeersintensiteiten

