

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
**Hoek Batavenweg/Zwarteweg,
Tolkamer**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

20-9-2023

Definitief

Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T 0546 454 466

Vestiging Zwolle
Dr. van Wiechenweg 2
8025 BZ Zwolle

E info@bjz.nu

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML Nieuwegein

Vestiging Groningen
Helperpark 284
9723 ZA Groningen

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI HOEK BATAVENWEG/ZWARTEWEG, TOLKAMER

Status:	Definitief
Datum:	20 september 2023
Projectnummer:	2022-687
Versie:	1



Almelo, Groningen, Utrecht, Zwolle

0546 - 45 44 66 | info@bjz.nu | www.bjz.nu

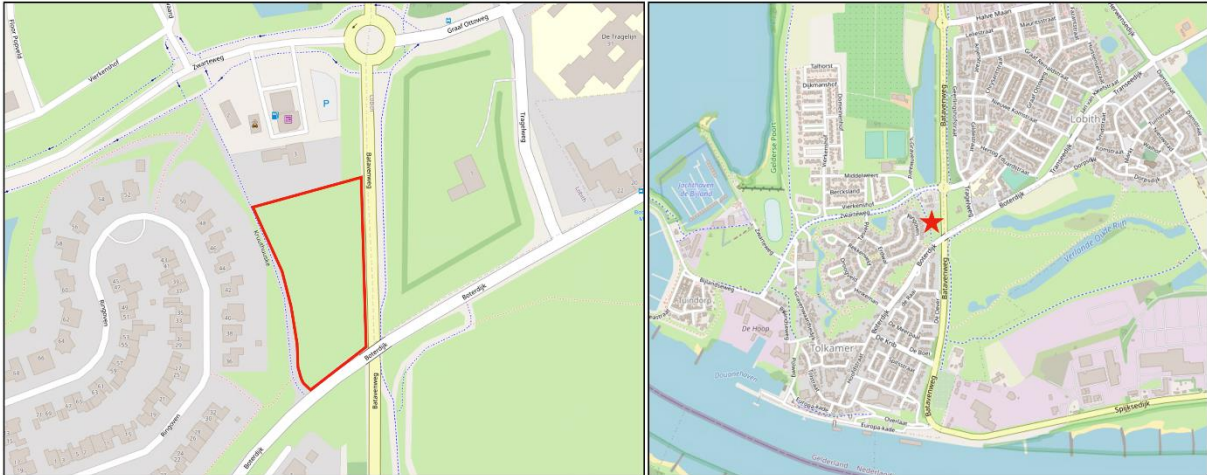
INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Grenswaarden	5
2.4 Berekenen geluidsbelasting.....	6
2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid	6
Hoofdstuk 3 Uitgangspunten	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Verkeersgegevens.....	10
Hoofdstuk 4 Resultaten.....	11
4.1 Berekeningen.....	11
4.2 Geluidsbelasting	11
4.3 Hogere waarde	12
4.4 Maatregelen	13
4.4.1 Bronmaatregelen	13
4.4.2 Overdrachtsmaatregelen	13
4.4.3 Gevelmaatregelen	13
4.4.4 Gemeentelijk geluidbeleid	13
4.4.5 Conclusie maatregelen.....	14
Hoofdstuk 5 Conclusie.....	15
Bijlagen akoestisch onderzoek	16
Bijlage 1 Rekenmodel	16
Bijlage 2 Model- en iteimeigenschappen	17
Bijlage 3 Resultatentabellen.....	19

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel aan de hoek Batavenweg/Zwarteweg in Tolkamer. Het voornemen is het bestaande gebouw te transformeren naar woningen.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van Tolkamer en de directe omgeving indicatief weergegeven. Het plangebied is aangeduid met de rode ster en rode contour.



Afbeelding 1.1 Ligging van het plangebied in Tolkamer en ten opzichte van de directe omgeving (Bron: Plattekaart.nl, bewerkt)

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling dient een ruimtelijke procedure te worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het benodigd de geluidbelasting ter plaatse van de te realiseren woningen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder.

Voorliggend onderzoek heeft uitsluitend betrekking op het aspect wegverkeerslawaaï. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de regels van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. In voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten rekenresultaten en conclusies van het onderzoek beschreven.

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

Artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) bepaalt dat bij de voorbereiding van een bestemmingsplan, wijzigingsplan, uitwerkingsplan of bij het voorbereiden van een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Doel van dit onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevel van een geluidsgevoelig object als gevolg van de weg te bepalen. Onderzoek is enkel noodzakelijk indien een geluidsgevoelige bestemming zich binnen de wettelijke geluidszone van een weg bevindt. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de wettelijke geluidszone van wegen.

2.2 Zone langs wegen

Artikel 74.1 van de Wgh bepaalt dat wegen een wettelijke geluidszone hebben. De breedte van de geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in stedelijk of in buiten stedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buiten stedelijk gebied
1 of 2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	350 m	600 m

Tabel 1 Wettelijke geluidszones wegen (Bron: wetten.overheid.nl).

De wettelijke geluidszone bevindt zich aan weerszijde van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- en fietspaden en vluchtstroken behoren niet tot de weg.

Binnen de zone van een weg dient akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidsbelasting op de binnen de zone gelegen woning(en). Bij het berekenen van de geluidsbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald. De L_{den} -waarde is het energetisch en naar tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende waarden:

- Het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- Het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- Het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 7.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidsbelasting dient aan de voorkeurswaarde en indien nodig aan de uiterste grenswaarde van de Wgh worden getoetst.

Op basis van artikel 74.2 van de Wgh gelden de in tabel 1 opgenomen zones niet voor:

- Wegen die als woonerf zijn aangeduid;
- Wegen met een maximumsnelheid van 30 km/uur.

Het feit dat er voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet benodigd is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. De geluidsbelasting van de weg kan hierdoor meegenomen worden in de belangenafweging in het kader van 'een goede ruimtelijke ordening'.

2.3 Grenswaarden

In de Wgh worden eisen gesteld aan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting op gevels van nog niet geprojecteerde woningen of gebouwen die binnen de geluidszone van een weg liggen. Met niet geprojecteerde woningen of gebouwen worden bedoeld:

‘woningen of gebouwen waarvoor het geldende bestemmingsplan verlening van de omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder a, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht niet toelaat’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt 48 dB. Bij een hogere geluidsbelasting kunnen burgemeester en wethouders een hogere waarde vaststellen. Voor een hogere waarde geldt een maximum, afhankelijk van de ligging van een geluidsgevoelig object.

In tabel 2 is de hoogst mogelijke grenswaarde voor woningen als gevolg van wegverkeerslawaai weergegeven.

Locatie woning	Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaai
Stedelijk gebied	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)
Buitenstedelijk gebied	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaai (Bron: wetten.overheid.nl)

Het vaststellen van een hogere waarde is enkel mogelijk indien maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Hierbij moet afgewogen worden of de cumulatieve geluidsbelasting (het totaal van de geluidsbelasting van alle wegen gezamenlijk) niet leidt tot een onaanvaardbare geluidsbelasting.

Bij het vaststellen van een hogere waarde moet bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten 33 dB) wordt voldaan.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend worden en aan de voorkeurswaarde getoetst worden. Voordat de geluidsbelasting aan de voorkeurswaarde van 48 dB getoetst wordt, mag de berekende geluidsbelasting op basis van artikel 110g van de Wgh, aangevuld met artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, worden verminderd. Reden hiervoor is de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen steeds verder af zal nemen. De geluidsbelasting mag in de volgende situaties worden verminderd met:

- 5 dB voor wegen met een maximumsnelheid tot 70 km/uur;

Voor wegen met een maximumsnelheid van 70 km/uur of meer mag de geluidsbelasting worden verminderd met:

- 4 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 57 dB bedraagt;
- 3 dB indien de geluidsbelasting zonder reductie 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor overige geluidsbelasting.

Uit uitspraak 201304862/3/R2 van de Raad van State blijkt dat het voor wegen met een snelheidsregime van 30 km/uur eveneens is toegestaan de geluidsbelasting met 5 dB te verminderen. Bij lagere snelheden wordt de geluidsemisatie voornamelijk door motorgeluid veroorzaakt, bandengeluid speelt een minder grote rol. Toekomstige geluidsreductie is in de toekomst voornamelijk te verwachten door het gebruik van stillere motoren. De aftrek van 5 dB kan daardoor ook toegepast worden bij snelheden van 30 km/uur of minder.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Zevenaar beschikt over een “Gemeentelijk geluidbeleid 2008 Zevenaar”. Hierin zijn per gebiedstypering geluidklassen gedefinieerd. Aan de geluidklasse zijn ambitiewaarden gekoppeld voor weg- en railverkeerslawaai.

Het projectgebied valt onder gebiedstypering “woonwijken in Zevenaar en in de kerkdorpen”, waarbij de ambitie geluidklasse “redelijke rustig” en de bovengrens geluidklasse “zeer onrustig” hoort. Dit betekent dat de ambitie waarde voor wegverkeerslawaai 48 dB en voor railverkeer 55 dB bedraagt en dat de bovengrens 58 dB voor wegverkeerslawaai en 63 dB voor railverkeer bedraagt. De gemeente Zevenaar beschouwd 30 km/uur-wegen als “gewone” wegen.

Voor het aanvragen van een hogere waarde stelt de gemeente Zevenaar aanvullende eisen voor de verschillende geluidsklassen:

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot geluidsklasse “onrustig”

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden aanvullend ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- Indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) te treffen
- indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) te vergroten
- in ieder geval bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied
- het stedenbouwkundige ontwerp vorm te geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat
- vanaf de geluidsklasse “onrustig” dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse “onrustig”

Bij het toekennen van een verzoek om hogere grenswaarde voor geluidgevoelige bestemmingen tot en met de geluidsklasse “onrustig” worden aanvullend de volgende criteria bij de afweging betrokken:

- indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) te treffen
- indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning(en) te vergroten
- in ieder geval bij woningen/appartementen de buitenruimte (tuin/balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied
- het stedenbouwkundige ontwerp vorm te geven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat
- vanaf de geluidsklasse “onrustig” dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor een woning en scholen een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het voornemen is om in het projectgebied een appartementencomplex met 12 gestapelde woningen met bijbehorende parkeergelegenheid en 13 bergingen (12 + 1 voor algemene doeleinden) te realiseren. Het gebouw wordt met de voorgevel georiënteerd aan het Kruuthuuske. Het appartementencomplex bestaat uit drie verdiepingen.

In afbeelding 3.1 wordt een luchtfoto van de plangebied weergegeven. In afbeelding 3.2 en 3.3 zijn de gevelbeelden en een impressie van het appartementencomplex weergegeven.



Afbeelding 3.1 Huidige situatie plangebied (Bron: Ruimtelijke plannen.nl)



Afbeelding 3.2 Impressie van het projectgebied vanaf de Batavenweg (Bron: VOM architectuur)



Afbeelding 3.3 Impressie nieuwe woningen vanaf de Batavenweg (Bron: VOM architectuur)

Het plangebied ligt binnen de wettelijke geluidzone van:

- Batavenweg (60 km/uur)
- Zwarteweg (50 km/uur)
- Graaf Ottoweg (50 km/uur)

In het kader van een goede ruimtelijke ordening kunnen 30 km/uur wegen ook worden meegenomen, ondanks het ontbreken van een wettelijke geluidzone. In voorliggend geval is de Boterdijk meegenomen aangezien deze in de nabijheid van de plangebied ligt en een aanzienlijke verkeersintensiteit heeft. De overige 30 km/uur wegen in de nabijheid hebben geen intensiteiten of een zeer lage intensiteit waardoor er geen relevante geluidbelasting te verwachten is afkomstig van deze wegen.

In onderstaande tabel is weergegeven welke uitgangspunten voor het hierbij behorende rekenmodel zijn gehanteerd.

Locatie plangebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawaaï	63 dB
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting Batavenweg, Zwarteweg, Graaf Ottoweg en Boterdijk	5 dB

Tabel 3 Uitgangspunten onderzoek wegverkeerslawaaï (Bron: BJZ.nu)

3.2 Verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens zijn aangeleverd door de gemeente Zevenaar. De gegevens zijn afkomstig uit het verkeersmodel voor het jaar 2032 en deze zijn ingeladen in het rekenmodel. Om tot het prognosejaar 2035 te komen is gerekend met een jaarlijkse groei van 1,5% per jaar ($\text{Intensiteit 2032} * 1,015^3$).

HOOFDSTUK 4 RESULTATEN

4.1 Berekeningen

De overdrachtsberekening voor de wegen is uitgevoerd overeenkomstig Standaard Reken Methode 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

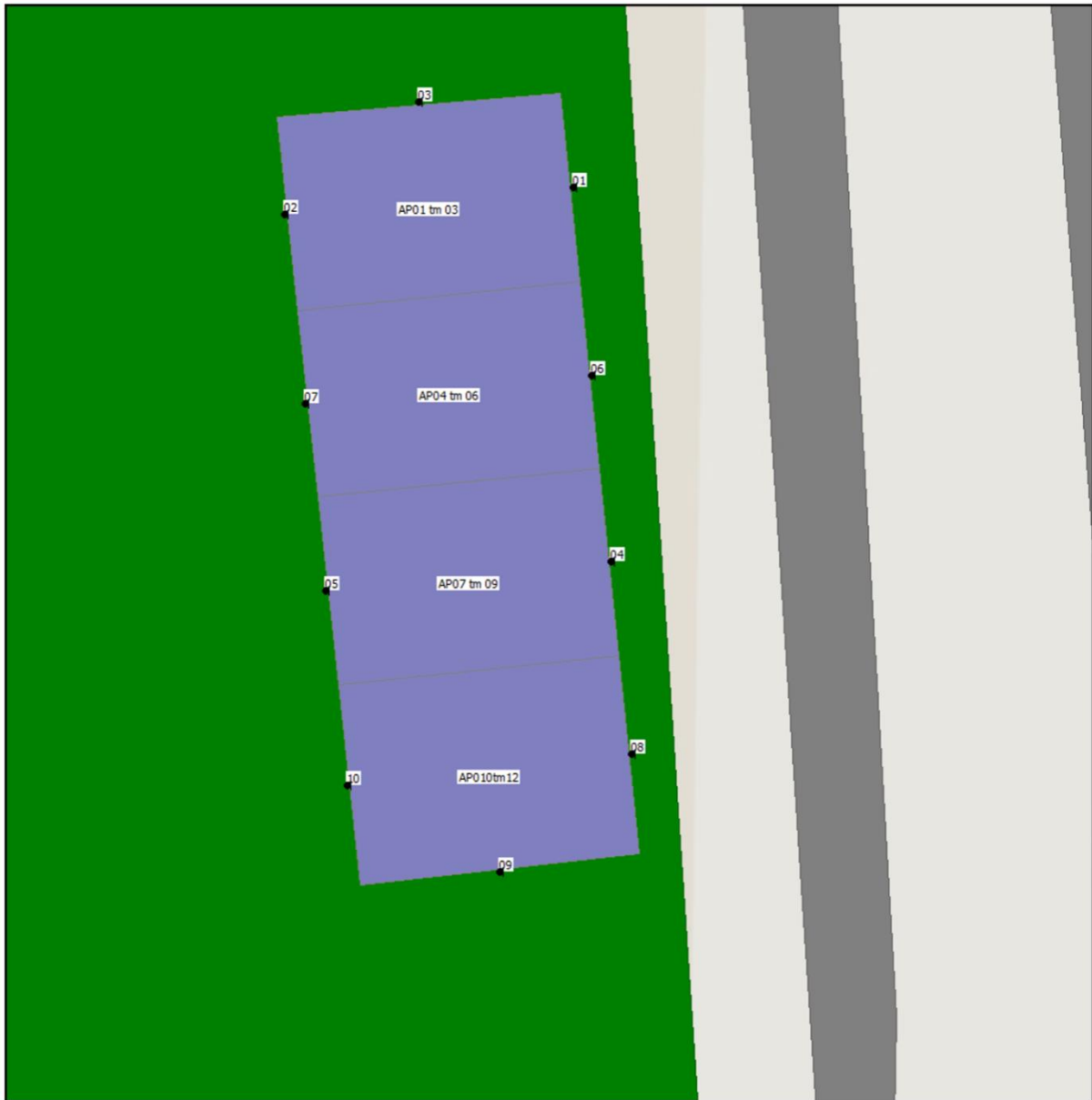
In het model zijn de begroeide gebieden (bodemfactor 1,0) en de wegen ingeladen (bodemfactor 0,0). Bij de berekening is uitgegaan voor de overige gebieden (voornamelijk erven en tuinen) van een standaard bodemfactor van 0,7. In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (PDOK 3D geluidbestand);
- bodemgebieden (PDOK BGT kaart);
- rekenpunten op 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter van de relevante gevels van het gebouw.

In bijlage 1 is de uitsnede van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 2 zijn de item- en modeleigenschappen weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Om de geluidbelasting op de gevels te berekenen zijn 10 toetspunten geplaatst. In afbeelding 4.1 zijn de geplaatste toetspunten weergegeven.



Afbeelding 4.1 Geplaatste toets punten op de gevels (Bron: Geomilieu, BJZ.nu)

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van de Batavenweg bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 53 dB. Met deze waarde wordt er niet voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van de Graaf Ottoweg, de Zwarteweg en de Boterdijk bedraagt, inclusief 5 dB reductie, respectievelijk hoogstens 30 dB, 37 dB en 40 dB. Met deze waarden wordt er voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

4.3 Hogere waarde

Een hogere waarde als gevolg van wegverkeerslawaaï is in voorliggend geval benodigd aangezien de geluidbelasting afkomstig van de Batavenweg niet aan de voorkeurswaarde voldoet.

Afwijken van de voorkeurswaarde is alleen mogelijk als bron- en overdrachtsmaatregelen kunnen rekenen op bezwaren van financiële, stedenbouwkundige, verkeerskundige of landschappelijke aard en een binnenniveau van 33 dB gerealiseerd kan worden.

4.4 Maatregelen

Om de geluidbelasting te reduceren kan gebruik worden gemaakt van bron-, overdrachts- en gevelmaatregelen, zoals in het vervolg van deze paragraaf beschreven.

4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. Initiatiefnemer van het voorliggend onderzoek, heeft geen invloed op het reduceren van het geluid van voertuigen. Daarnaast heeft de initiatiefnemer ook geen invloed op de samenstelling van het verkeer, de verkeersintensiteit en het snelheidsregime.

Een aanpassing van het wegdektype kan zorgen voor een reductie van het bandengeluid van voertuigen. Met het realiseren van stil(ler) asfalt is het mogelijk een reductie van 3 tot 5 dB te realiseren. Het aanpassen van het wegdek ten behoeve van drie woningen is niet realistisch. Tenslotte zal de wegbeheerder niet instemmen met het stiller maken van een klein deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dus ook niet haalbaar.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. In voorliggend geval zijn er stedenbouwkundige bezwaren om het gebouw verder van de weg af te plaatsen. Daarnaast is er niet genoeg ruimte om de woningen te kunnen laten voldoen aan de voorkeurswaarde middels verplaatsing.

Daarnaast kan er een geluidsscherm geplaatst worden tussen de bron en het geluidgevoelig object. Een geluidsscherm zal de bovenste lagen van het gebouw niet kunnen afschermen. Daarnaast zijn de kosten te hoog in verhouding met het aantal woningen dat gebaat is bij de geluidsreductie van een scherm. Ook zijn er stedenbouwkundige bezwaren.

4.4.3 Gevelmaatregelen

Als bron- en overdrachtsmaatregelen niet doelmatig blijken dient er wel voldaan te worden aan de binnenwaarde van 33 dB. De benodigde gevelwering wordt berekend door de volgende berekening: cumulatieve geluidbelasting (exclusief reductie) – 33 dB (binnenwaarde volgens het Bouwbesluit) = benodigde geluidswering. Is deze lager dan 20 dB dan voldoet de minimale gevelwering volgens het bouwbesluit (20 dB).

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient het binnen niveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidswering 0 dB bedraagt. De cumulatieve geluidsbelasting exclusief reductie bedraagt hoogstens 58 dB.

Er is dan ook een gevelwering van hoogstens $58 - 33 = 25$ dB benodigd om ter plaatse van de woning aan de binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen. Ten tijde van de vergunningaanvraag dient aangetoond te worden of met de getroffen maatregelen wordt voldaan aan dit binnen niveau van 33 dB.

4.4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

Het project voldoet aan de hoofdcriteria omdat de toepassingen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai onvoldoende doeltreffend zijn en/of er overwegende bezwaren zijn van stedenbouwkundige, verkeer- en vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Het project voldoet aan de locatie specifieke criteria dat de nieuwbouw vult een open plaats op tussen aanwezige bebouwing.

Voor het aanvragen van een hogere waarde stelt de gemeente Zevenaar aanvullende eisen voor de verschillende geluidsklassen. In paragraaf 2.5 zijn deze criteria weergegeven.

Geluidsklasse criteria 'onrustig'

Aan punt 1 en 2 kan niet voldaan zoals blijkt uit paragraaf 4.4. Om te kunnen voldoen aan punt 3 (De geluidsluwe buitenruimte) dienen de balkons en de buitenruimtes van de woningen aan de achterzijde van het gebouw gesitueerd te worden of ze dienen dicht uitgevoerd te worden. De bebouwing dient in het huidige ontwerp als voldoende afscherming voor de achterliggende bebouwing. Om aan punt 5 te kunnen voldoen dient bij een aanvraag om bouwvergunning voor de woningen een akoestisch onderzoek te worden gevoegd en worden getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

Met het in acht nemen van deze criteria kan een hogere waarde worden verleend.

4.4.5 Conclusie maatregelen

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig en met een gevelwering van hoogstens 25 dB wordt het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

Er kan dan ook een hogere waarde verleend worden als gevolg van het verkeerslawaaï van de Batavenweg. Voor 4 appartementen geldt er een hogere waarde van 52 dB en voor 8 appartementen gelden een hogere waarde van 53 dB. In tabel 4 is de benodigde hogere waarde voor de woningen weergegeven.

Appartement	Toetspunt	Benodigde hogere waarde Batavenweg
01	01(A)	52
02	01(B)	53
03	01(C)	53
04	06(A)	52
05	06(B)	53
06	06(C)	53
07	04(A)	52
08	04(B)	53
09	04(C)	53
10	08(A)	52
11	08(B)	53
12	08(C)	53

Tabel 4: Benodigde hogere waarde t.a.v. Batavenweg

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het perceel aan de hoek van Batavenweg/Zwarteweg in Tolkamer. De voornemen is dat op het leegstaand gebied een appartementencomplex wordt gerealiseerd.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van de Batavenweg bedraagt, inclusief 5 dB reductie, hoogstens 53 dB. Met deze waarden wordt er niet voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh, maar wel aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

De geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van de Graaf Ottoweg, de Zwarteweg en de Boterdijk bedraagt, inclusief 5 dB reductie, respectievelijk hoogstens 35 dB, 38 dB en 40 dB. Met deze waarden wordt er voldaan aan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.

Bron- en overdrachtsmaatregelen blijken niet doelmatig. Met het nemen van gevelmaatregelen van hoogstens 25 dB wordt het binnenniveau gewaarborgd van 33 dB en kan er een hogere waarde verleend worden van hoogstens 53 dB voor de Batavenweg. Om te kunnen voldoen aan het gemeentelijk geluidbeleid dient de buitenruimte aan de achterzijde van het complex gerealiseerd te worden of gedeeltelijk dichtgezet te worden indien deze aan de voorzijde van het gebouw gerealiseerd wordt. Ten tijde van de vergunningsaanvraag zal middels een bouwakoestisch onderzoek moeten worden aangetoond dat het binnenniveau van 33 dB kan worden gewaarborgd.

Hiermee kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de te realiseren wooneenheden sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

BIJLAGEN AKOESTISCH ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodel

430160



RMG-2012, wegverkeer, [V1 13-09-2023 - Rekenmodel wegverkeerslawaa], Geomilieu V2023.1 Licentiehouder: BJZ.nu B.V.

Bijlage 2 Model- en itemeigenschappen

Bijlage 2 Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Rekenmodel wegverkeerslawaaai

Model eigenschap

Omschrijving	Rekenmodel wegverkeerslawaaai
Verantwoordelijke	fgulsen
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	fgulsen op 13-9-2023
Laatst ingezien door	fgulsen op 20-9-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,70
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Bijlage 2 Modeleigenschappen

Commentaar

Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Boterdijk	Boterdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Boterdijk	Boterdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
BD01	Boterdijk01	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
BD03	Boterdijk03	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
BD02	Boterdijk02	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
BT06	N811 - Batavenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
BT02	N811 - Batavenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
BT05	N811 - Zwarteweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
BT01	N811 - Batavenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	60
BT03	N811 - Graaf Ottoweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50
BT04	N811 - Batavenweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
ZW01	Zwarteweg01	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
ZW02	Zwarteweg02	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50
ZW04	Zwarteweg04	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
ZW03	Zwarteweg03	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	50
G001	Graaf Ottoweg01	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b	50
G002	Graaf Ottoweg02	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
G003	Graaf Ottoweg03	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Graaf Otto	Graaf Ottoweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Boterdijk	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Boterdijk	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
BD01	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
BD03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
BD02	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
BT06	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
BT02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
BT05	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
BT01	60	60	--	60	60	60	--	60	60	60
BT03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
BT04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
ZW01	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
ZW02	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
ZW04	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
ZW03	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
G001	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
G002	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
G003	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Graaf Otto	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Boterdijk	--	30	30	30	--	961,00	6,78	3,03	0,81	--
Boterdijk	--	30	30	30	--	961,00	6,78	3,03	0,81	--
BD01	--	30	30	30	--	1005,00	6,78	3,03	0,81	--
BD03	--	50	50	50	--	1215,10	6,77	3,00	0,85	--
BD02	--	30	30	30	--	1215,10	6,77	3,00	0,85	--
BT06	--	60	60	60	--	5574,00	6,77	2,78	0,95	--
BT02	--	50	50	50	--	3465,00	6,69	3,03	0,95	--
BT05	--	50	50	50	--	3622,00	6,69	3,03	0,95	--
BT01	--	60	60	60	--	2230,00	6,76	2,80	0,96	--
BT03	--	50	50	50	--	3523,00	6,69	3,02	0,95	--
BT04	--	50	50	50	--	3754,00	6,69	3,02	0,95	--
ZW01	--	50	50	50	--	4922,00	6,80	2,96	0,82	--
ZW02	--	50	50	50	--	4922,00	6,80	2,96	0,82	--
ZW04	--	50	50	50	--	3390,00	6,82	2,90	0,82	--
ZW03	--	50	50	50	--	3390,00	6,82	2,90	0,83	--
G001	--	50	50	50	--	1775,00	6,78	3,05	0,80	--
G002	--	30	30	30	--	980,00	6,76	3,04	0,84	--
G003	--	30	30	30	--	980,00	6,76	3,04	0,84	--
Graaf Otto	--	30	30	30	--	937,00	6,76	3,04	0,84	--

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
Boterdijk	--	--	--	--	89,92	92,42	87,48	--	7,30	6,26	8,83	--	2,77
Boterdijk	--	--	--	--	89,92	92,42	87,48	--	7,30	6,26	8,83	--	2,77
BD01	--	--	--	--	89,92	92,42	87,48	--	7,30	6,26	8,83	--	2,77
BD03	--	--	--	--	91,97	94,43	91,51	--	5,29	4,24	6,15	--	2,74
BD02	--	--	--	--	91,97	94,43	91,51	--	5,29	4,24	6,15	--	2,74
BT06	--	--	--	--	87,30	93,31	84,31	--	7,20	4,07	8,19	--	5,51
BT02	--	--	--	--	90,06	94,43	86,33	--	5,51	2,92	5,93	--	4,43
BT05	--	--	--	--	89,45	93,93	85,87	--	6,40	3,58	6,89	--	4,14
BT01	--	--	--	--	90,10	94,52	87,79	--	5,93	3,63	6,76	--	3,97
BT03	--	--	--	--	89,01	93,64	85,06	--	6,26	3,52	6,71	--	4,73
BT04	--	--	--	--	89,11	93,75	85,50	--	6,73	3,76	7,24	--	4,16
ZW01	--	--	--	--	89,10	94,16	86,78	--	5,99	3,44	6,69	--	4,91
ZW02	--	--	--	--	89,10	94,16	86,78	--	5,99	3,44	6,69	--	4,91
ZW04	--	--	--	--	85,02	91,82	81,95	--	7,96	4,68	8,80	--	7,02
ZW03	--	--	--	--	85,02	91,82	81,95	--	7,96	4,68	8,80	--	7,02
G001	--	--	--	--	94,75	96,85	93,57	--	3,59	2,36	4,19	--	1,66
G002	--	--	--	--	97,40	98,63	97,28	--	1,86	1,01	2,09	--	0,74
G003	--	--	--	--	97,40	98,63	97,28	--	1,86	1,01	2,09	--	0,74
Graaf Otto	--	--	--	--	97,40	98,63	97,28	--	1,86	1,01	2,09	--	0,74

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Boterdijk	1,32	3,69	--	--	--	--	--	58,59	26,91	6,81	--	4,76
Boterdijk	1,32	3,69	--	--	--	--	--	58,59	26,91	6,81	--	4,76
BD01	1,32	3,69	--	--	--	--	--	61,27	28,14	7,12	--	4,97
BD03	1,33	2,35	--	--	--	--	--	75,66	34,42	9,45	--	4,35
BD02	1,33	2,35	--	--	--	--	--	75,66	34,42	9,45	--	4,35
BT06	2,62	7,50	--	--	--	--	--	329,44	144,59	44,64	--	27,17
BT02	2,65	7,73	--	--	--	--	--	208,77	99,14	28,42	--	12,77
BT05	2,48	7,25	--	--	--	--	--	216,75	103,08	29,55	--	15,51
BT01	1,85	5,45	--	--	--	--	--	135,82	59,02	18,79	--	8,94
BT03	2,84	8,23	--	--	--	--	--	209,79	99,63	28,47	--	14,75
BT04	2,50	7,26	--	--	--	--	--	223,79	106,29	30,49	--	16,90
ZW01	2,40	6,53	--	--	--	--	--	298,21	137,18	35,02	--	20,05
ZW02	2,40	6,53	--	--	--	--	--	298,21	137,18	35,02	--	20,05
ZW04	3,51	9,25	--	--	--	--	--	196,56	90,27	22,78	--	18,40
ZW03	3,51	9,25	--	--	--	--	--	196,56	90,27	23,06	--	18,40
G001	0,79	2,24	--	--	--	--	--	114,03	52,43	13,29	--	4,32
G002	0,35	0,63	--	--	--	--	--	64,53	29,38	8,01	--	1,23
G003	0,35	0,63	--	--	--	--	--	64,53	29,38	8,01	--	1,23
Graaf Otto	0,35	0,63	--	--	--	--	--	61,69	28,09	7,66	--	1,18

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Boterdijk	1,82	0,69	--	1,80	0,38	0,29	--	75,36	80,23	90,02
Boterdijk	1,82	0,69	--	1,80	0,38	0,29	--	82,69	87,97	96,89
BD01	1,91	0,72	--	1,89	0,40	0,30	--	75,56	80,42	90,21
BD03	1,55	0,64	--	2,25	0,48	0,24	--	75,08	82,41	89,30
BD02	1,55	0,64	--	2,25	0,48	0,24	--	75,82	80,64	90,16
BT06	6,31	4,34	--	20,79	4,06	3,97	--	82,74	90,94	97,31
BT02	3,07	1,95	--	10,27	2,78	2,54	--	80,23	87,54	94,56
BT05	3,93	2,37	--	10,03	2,72	2,49	--	80,47	87,86	94,93
BT01	2,27	1,45	--	5,98	1,16	1,17	--	78,07	86,28	92,52
BT03	3,75	2,25	--	11,15	3,02	2,75	--	80,72	87,95	95,01
BT04	4,26	2,58	--	10,45	2,83	2,59	--	80,69	88,10	95,19
ZW01	5,01	2,70	--	16,43	3,50	2,64	--	82,06	89,40	96,47
ZW02	5,01	2,70	--	16,43	3,50	2,64	--	89,94	97,69	103,88
ZW04	4,60	2,45	--	16,23	3,45	2,57	--	81,34	88,76	96,02
ZW03	4,60	2,48	--	16,23	3,45	2,60	--	89,23	97,06	103,44
G001	1,28	0,59	--	2,00	0,43	0,32	--	76,22	83,18	89,70
G002	0,30	0,17	--	0,49	0,10	0,05	--	80,07	84,48	91,84
G003	0,30	0,17	--	0,49	0,10	0,05	--	80,07	84,48	91,84
Graaf Otto	0,29	0,16	--	0,47	0,10	0,05	--	79,87	84,29	91,65

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Boterdijk	89,77	94,56	92,05	85,59	80,93	71,12	75,66	85,33	85,55
Boterdijk	93,78	96,54	90,35	85,40	81,79	78,44	83,39	92,20	89,54
BD01	89,97	94,75	92,24	85,79	81,13	71,31	75,85	85,52	85,74
BD03	93,77	99,52	96,16	89,45	80,47	70,72	77,97	84,59	89,52
BD02	90,59	95,41	92,78	86,31	81,24	71,43	75,87	85,14	86,31
BT06	102,64	108,00	104,48	97,72	88,22	77,37	85,49	91,53	97,47
BT02	98,90	104,25	100,92	94,22	85,54	75,61	82,69	89,28	94,52
BT05	99,08	104,44	101,13	94,44	85,82	75,88	83,03	89,70	94,72
BT01	98,05	103,81	100,27	93,50	83,74	72,99	81,13	87,05	93,15
BT03	99,19	104,05	100,38	94,02	85,63	76,15	83,12	89,78	94,79
BT04	99,28	104,62	101,31	94,62	86,05	76,07	83,24	89,93	94,90
ZW01	100,70	105,93	102,61	95,92	87,37	77,04	84,18	90,82	95,90
ZW02	105,27	108,46	101,45	96,27	88,75	84,90	92,45	98,21	100,45
ZW04	99,87	104,66	101,40	94,75	86,62	76,03	83,29	90,18	94,77
ZW03	104,46	107,21	100,25	95,10	88,02	83,90	91,57	97,58	99,33
G001	94,84	100,51	96,64	90,30	80,96	72,05	78,80	84,91	90,80
G002	92,26	95,62	88,91	83,79	77,55	75,92	79,95	86,32	88,44
G003	92,26	95,62	88,91	83,79	77,55	75,92	79,95	86,32	88,44
Graaf Otto	92,07	95,43	88,71	83,59	77,36	75,73	79,75	86,13	88,24

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Boterdijk	90,64	88,00	81,46	76,25	66,75	71,77	81,69	81,02	85,64
Boterdijk	92,61	86,29	81,26	77,10	74,09	79,52	88,56	85,03	87,63
BD01	90,83	88,19	81,66	76,44	66,94	71,96	81,88	81,22	85,83
BD03	95,73	92,34	85,59	76,16	66,09	73,50	80,44	84,70	90,49
BD02	91,45	88,67	82,11	76,29	66,93	71,69	81,34	81,49	86,37
BT06	103,72	100,15	93,36	83,26	74,88	83,04	89,50	94,74	99,71
BT02	100,46	97,03	90,29	80,92	72,79	80,09	87,26	91,44	96,21
BT05	100,66	97,25	90,51	81,22	72,98	80,34	87,56	91,58	96,38
BT01	99,67	96,09	89,29	79,03	70,20	78,38	84,72	90,12	95,52
BT03	100,17	96,33	89,98	80,90	73,24	80,47	87,68	91,74	96,07
BT04	100,81	97,41	90,67	81,41	73,19	80,57	87,80	91,77	96,55
ZW01	101,87	98,46	91,72	82,38	73,45	80,81	87,99	92,06	96,98
ZW02	104,38	97,28	92,04	83,74	81,34	89,11	95,41	96,64	99,52
ZW04	100,37	97,01	90,29	81,36	72,77	80,20	87,54	91,29	95,75
ZW03	102,89	95,83	90,62	82,73	80,73	88,56	95,01	95,93	98,36
G001	96,83	92,85	86,52	76,67	67,30	74,34	81,03	85,88	91,36
G002	91,95	85,12	79,95	72,60	71,06	75,45	82,91	83,17	86,56
G003	91,95	85,12	79,95	72,60	71,06	75,45	82,91	83,17	86,56
Graaf Otto	91,76	84,92	79,75	72,41	70,87	75,26	82,72	82,98	86,36

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
 V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k
Boterdijk	83,24	76,83	72,55	--	--	--	--	--	--
Boterdijk	81,55	76,64	73,42	--	--	--	--	--	--
BD01	83,43	77,02	72,75	--	--	--	--	--	--
BD03	87,16	80,44	71,52	--	--	--	--	--	--
BD02	83,78	77,30	72,32	--	--	--	--	--	--
BT06	96,19	89,45	80,17	--	--	--	--	--	--
BT02	92,90	86,24	78,01	--	--	--	--	--	--
BT05	93,09	86,43	78,24	--	--	--	--	--	--
BT01	91,99	85,23	75,68	--	--	--	--	--	--
BT03	92,48	86,11	78,15	--	--	--	--	--	--
BT04	93,27	86,62	78,45	--	--	--	--	--	--
ZW01	93,68	87,02	78,73	--	--	--	--	--	--
ZW02	92,53	87,37	80,11	--	--	--	--	--	--
ZW04	92,52	85,89	78,02	--	--	--	--	--	--
ZW03	91,43	86,30	79,47	--	--	--	--	--	--
G001	87,53	81,19	72,09	--	--	--	--	--	--
G002	79,86	74,73	68,55	--	--	--	--	--	--
G003	79,86	74,73	68,55	--	--	--	--	--	--
Graaf Otto	79,66	74,53	68,35	--	--	--	--	--	--

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

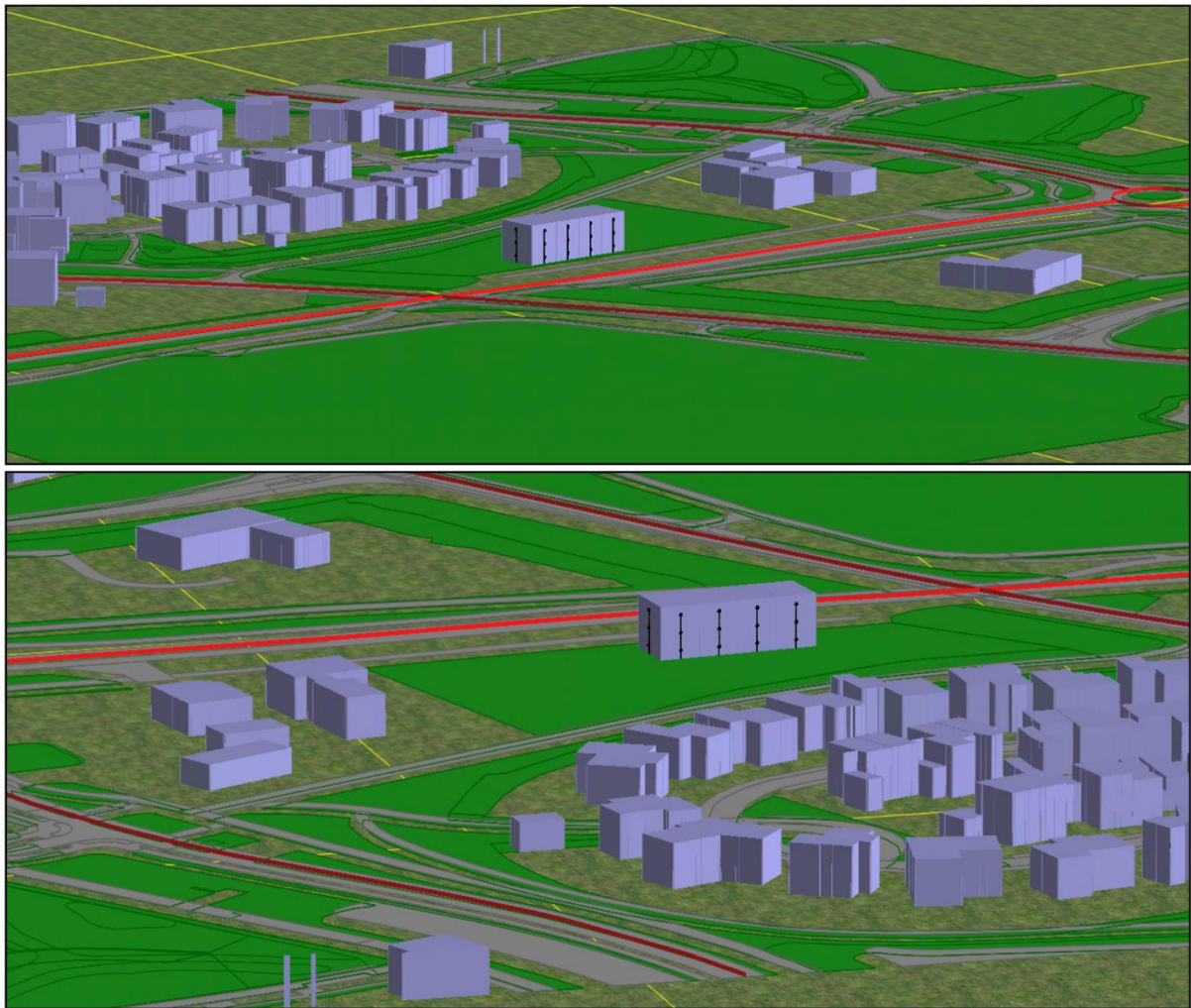
Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Boterdijk	--	--
Boterdijk	--	--
BD01	--	--
BD03	--	--
BD02	--	--
BT06	--	--
BT02	--	--
BT05	--	--
BT01	--	--
BT03	--	--
BT04	--	--
ZW01	--	--
ZW02	--	--
ZW04	--	--
ZW03	--	--
G001	--	--
G002	--	--
G003	--	--
Graaf Otto	--	--

Bijlage 2 Itemeigenschappen

Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
V1 13-09-2023 - Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaa Zwarteweg en Batavenweg, Tolkamer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	appartement [1/3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	appartement [2/3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	appartement [3/3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	appartement [1/2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	appartement [2/2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	appartement [1/2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	appartement [2/2]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	appartement [1/3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	appartement [2/3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	appartement [3/3]	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

3D weergaven van de situatie



Bijlage 3 Resultatentabellen

Bijlage 3 cumulatief geluidsbelasting

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

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
01_A	appartement [1/3]		1,50	56,90
01_B	appartement [1/3]		4,50	57,71
01_C	appartement [1/3]		7,50	57,73
02_A	appartement [2/3]		1,50	41,41
02_B	appartement [2/3]		4,50	42,55
02_C	appartement [2/3]		7,50	43,48
03_A	appartement [3/3]		1,50	52,31
03_B	appartement [3/3]		4,50	53,56
03_C	appartement [3/3]		7,50	53,75
04_A	appartement [1/2]		1,50	57,14
04_B	appartement [1/2]		4,50	57,90
04_C	appartement [1/2]		7,50	57,89
05_A	appartement [2/2]		1,50	41,35
05_B	appartement [2/2]		4,50	42,57
05_C	appartement [2/2]		7,50	43,55
06_A	appartement [1/2]		1,50	57,02
06_B	appartement [1/2]		4,50	57,82
06_C	appartement [1/2]		7,50	57,82
07_A	appartement [2/2]		1,50	40,96
07_B	appartement [2/2]		4,50	42,27
07_C	appartement [2/2]		7,50	43,27
08_A	appartement [1/3]		1,50	57,28
08_B	appartement [1/3]		4,50	58,02
08_C	appartement [1/3]		7,50	58,00
09_A	appartement [2/3]		1,50	52,78
09_B	appartement [2/3]		4,50	53,97
09_C	appartement [2/3]		7,50	54,05
10_A	appartement [3/3]		1,50	41,59
10_B	appartement [3/3]		4,50	42,82
10_C	appartement [3/3]		7,50	43,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Batavenweg geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Batavenweg
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
01_A	appartement [1/3]		1,50	51,78
01_B	appartement [1/3]		4,50	52,58
01_C	appartement [1/3]		7,50	52,57
02_A	appartement [2/3]		1,50	29,19
02_B	appartement [2/3]		4,50	30,63
02_C	appartement [2/3]		7,50	31,46
03_A	appartement [3/3]		1,50	46,93
03_B	appartement [3/3]		4,50	48,20
03_C	appartement [3/3]		7,50	48,33
04_A	appartement [1/2]		1,50	52,01
04_B	appartement [1/2]		4,50	52,75
04_C	appartement [1/2]		7,50	52,72
05_A	appartement [2/2]		1,50	28,55
05_B	appartement [2/2]		4,50	29,94
05_C	appartement [2/2]		7,50	31,06
06_A	appartement [1/2]		1,50	51,90
06_B	appartement [1/2]		4,50	52,67
06_C	appartement [1/2]		7,50	52,66
07_A	appartement [2/2]		1,50	27,73
07_B	appartement [2/2]		4,50	29,89
07_C	appartement [2/2]		7,50	30,70
08_A	appartement [1/3]		1,50	52,14
08_B	appartement [1/3]		4,50	52,85
08_C	appartement [1/3]		7,50	52,80
09_A	appartement [2/3]		1,50	47,32
09_B	appartement [2/3]		4,50	48,42
09_C	appartement [2/3]		7,50	48,45
10_A	appartement [3/3]		1,50	28,75
10_B	appartement [3/3]		4,50	29,71
10_C	appartement [3/3]		7,50	30,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 boterdijk geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boterdijk
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
01_A	appartement [1/3]		1,50	34,05
01_B	appartement [1/3]		4,50	35,75
01_C	appartement [1/3]		7,50	36,58
02_A	appartement [2/3]		1,50	31,53
02_B	appartement [2/3]		4,50	32,78
02_C	appartement [2/3]		7,50	33,68
03_A	appartement [3/3]		1,50	26,60
03_B	appartement [3/3]		4,50	27,64
03_C	appartement [3/3]		7,50	27,90
04_A	appartement [1/2]		1,50	35,27
04_B	appartement [1/2]		4,50	37,36
04_C	appartement [1/2]		7,50	37,78
05_A	appartement [2/2]		1,50	32,65
05_B	appartement [2/2]		4,50	34,02
05_C	appartement [2/2]		7,50	34,87
06_A	appartement [1/2]		1,50	34,52
06_B	appartement [1/2]		4,50	36,40
06_C	appartement [1/2]		7,50	37,07
07_A	appartement [2/2]		1,50	32,04
07_B	appartement [2/2]		4,50	33,37
07_C	appartement [2/2]		7,50	34,28
08_A	appartement [1/3]		1,50	36,23
08_B	appartement [1/3]		4,50	38,28
08_C	appartement [1/3]		7,50	38,55
09_A	appartement [2/3]		1,50	37,80
09_B	appartement [2/3]		4,50	39,65
09_C	appartement [2/3]		7,50	40,09
10_A	appartement [3/3]		1,50	33,54
10_B	appartement [3/3]		4,50	35,00
10_C	appartement [3/3]		7,50	35,84

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Zwarteweg geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Rekenmodel wegverkeerslawai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zwarteweg
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
01_A	appartement [1/3]		1,50	28,80
01_B	appartement [1/3]		4,50	29,43
01_C	appartement [1/3]		7,50	30,21
02_A	appartement [2/3]		1,50	33,03
02_B	appartement [2/3]		4,50	33,98
02_C	appartement [2/3]		7,50	34,99
03_A	appartement [3/3]		1,50	35,07
03_B	appartement [3/3]		4,50	36,15
03_C	appartement [3/3]		7,50	37,09
04_A	appartement [1/2]		1,50	28,11
04_B	appartement [1/2]		4,50	28,39
04_C	appartement [1/2]		7,50	29,12
05_A	appartement [2/2]		1,50	32,36
05_B	appartement [2/2]		4,50	33,35
05_C	appartement [2/2]		7,50	34,38
06_A	appartement [1/2]		1,50	28,58
06_B	appartement [1/2]		4,50	28,87
06_C	appartement [1/2]		7,50	29,62
07_A	appartement [2/2]		1,50	32,30
07_B	appartement [2/2]		4,50	33,28
07_C	appartement [2/2]		7,50	34,40
08_A	appartement [1/3]		1,50	27,57
08_B	appartement [1/3]		4,50	27,68
08_C	appartement [1/3]		7,50	28,30
09_A	appartement [2/3]		1,50	12,65
09_B	appartement [2/3]		4,50	14,30
09_C	appartement [2/3]		7,50	16,46
10_A	appartement [3/3]		1,50	31,86
10_B	appartement [3/3]		4,50	32,84
10_C	appartement [3/3]		7,50	33,73

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Graaf Ottoweg geluidsbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Rekenmodel wegverkeerslawaa
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Graaf ottoweg
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving		Hoogte	Lden
01_A	appartement [1/3]		1,50	28,98
01_B	appartement [1/3]		4,50	29,33
01_C	appartement [1/3]		7,50	29,92
02_A	appartement [2/3]		1,50	20,67
02_B	appartement [2/3]		4,50	21,41
02_C	appartement [2/3]		7,50	21,71
03_A	appartement [3/3]		1,50	29,45
03_B	appartement [3/3]		4,50	29,86
03_C	appartement [3/3]		7,50	30,42
04_A	appartement [1/2]		1,50	28,23
04_B	appartement [1/2]		4,50	28,56
04_C	appartement [1/2]		7,50	29,07
05_A	appartement [2/2]		1,50	15,33
05_B	appartement [2/2]		4,50	16,58
05_C	appartement [2/2]		7,50	17,73
06_A	appartement [1/2]		1,50	28,60
06_B	appartement [1/2]		4,50	28,95
06_C	appartement [1/2]		7,50	29,50
07_A	appartement [2/2]		1,50	17,10
07_B	appartement [2/2]		4,50	18,10
07_C	appartement [2/2]		7,50	20,02
08_A	appartement [1/3]		1,50	27,87
08_B	appartement [1/3]		4,50	28,19
08_C	appartement [1/3]		7,50	28,65
09_A	appartement [2/3]		1,50	12,24
09_B	appartement [2/3]		4,50	13,62
09_C	appartement [2/3]		7,50	16,30
10_A	appartement [3/3]		1,50	12,89
10_B	appartement [3/3]		4,50	14,51
10_C	appartement [3/3]		7,50	17,51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen