

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Trambaan 89
Ossendrecht

Akoestisch onderzoek
Nieuwbouwwoning Trambaan 89
Ossendrecht

Projectnummer : VL.2038.R01

Revisie : 0

Rapportdatum : 8 mei 2020

Auteur : P. Kraaij

Opdrachtgever : Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling
Molenzicht 2
4881 BW Zundert

Contactpersoon : Mevrouw S. Verheijen

Kraaij Akoestisch Adviesbureau

Frisodonk 5
4707 VG Roosendaal
T: 0165-544833
M: 06-10078854
E: info@kraaijbv.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	ALGEMEEN	5
2.2	WEGVERKEERSLAWAAI.....	5
2.2.1	<i>Nieuwe situaties</i>	<i>6</i>
2.2.2	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>6</i>
2.3	CUMULATIE	7
2.4	GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	7
2.5	REKEN- EN MEETVOORSCHRIFT GELUID 2012.....	7
3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING.....	9
3.1	ALGEMEEN	9
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	10
3.3	REKENMETHODE.....	11
3.4	MODELLERING	11
4	REKENRESULTATEN GELUIDBELASTING EN BEOORDELING	13
4.1	GELUIDBELASTING VANWEGE DE GELUIDGEZONEERDE WEG	13
4.2	GELUIDBELASTING VANWEGE DE NIET GEZONEERDE WEGEN NABIJ DE PLANLOCATIE.....	13
4.3	CUMULATIE VAN GELUID VANWEGE WEGVERKEERSLAWAAI	15
5	CONCLUSIE	17
5.1	ALGEMEEN	17
5.2	TOETSING AAN WET GELUIDHINDER	17
5.3	BEOORDELING AKOESTISCH WOON- EN LEEFKLIJMAAT / GOEDE RUIMTELIJKE ORDENING	17
5.3.1	<i>30 km/u wegen.....</i>	<i>17</i>
5.3.2	<i>Cumulatie van geluid.....</i>	<i>18</i>
6	SAMENVATTING EN ADVIES	19

Bijlagen

Bijlage I :	Verkeersgegevens uit rapport Wematech
Bijlage II :	Modelgegevens
Bijlage III :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Calfven (Wgh-toets)
Bijlage IV :	Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de 30 km/u wegen nabij planlocatie
Bijlage V :	Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaaai

Figuren

Figuur 1 :	Overzicht modellering
Figuur 2 :	Inzoom op planlocatie tbv ligging toetspunten

1 INLEIDING

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwe woning aan de Trambaan 89 in Calfven (Ossendrecht), gemeente Woensdrecht. Het voornemen is om op het achterste deel van het perceel, gelegen aan de Calfven, een woning toe te voegen. De nieuwe woning zal met de voorgevel naar de Calfven worden gericht en binnen het bestaand bouwvlak voor wonen worden gerealiseerd.

De voorgenomen nieuwbouw past niet binnen het vigerend bestemmingsplan. Om de voorgenomen nieuwbouw mogelijk te maken dient daarom het bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure.

Op basis van de Wet geluidhinder moet bij een bestemmingsplanwijziging waarbij nieuwe geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt, de geluidbelasting op deze nieuwe bestemmingen, als zij binnen de geluidzone van een (spoor)weg of industrieterrein zijn gelegen, worden bepaald. Een nieuwe woning wordt daarbij gezien als een nieuwe geluidgevoelige bestemming.

Het plan ligt direct aan de Calfven. Deze weg is alleen zoneringsplichtig op basis van de Wet geluidhinder in het buiten de bebouwde kom gelegen deel.

Binnen de bebouwde kom van Calfven (Ossendrecht) geldt op alle wegen een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het echter wel wenselijk de geluidbelasting van 30 km/u wegen te beschouwen als de geluidbelasting hiervan relevant geacht wordt voor de beoogde ontwikkeling. In voorliggende situatie ligt de planlocatie tussen de Calfven en Trambaan in. Deze wegen zijn dus mogelijk relevant. De Klein Brembrood ligt al op enige afstand ten noorden van de planlocatie en is een doodlopende erftoegangsweg in westelijke richting. Gelet op het beperkt aantal woningen dat hieraan is gelegen zal de verkeersintensiteit dermate laag zijn dat het geluid van deze weg niet meer relevant is voor de planlocatie. Bovendien wordt de Klein Brembrood grotendeels afgeschermd door omliggende bebouwing. De Klein Brembrood zal daarom niet meegenomen worden in onderhavig onderzoek. De geluidbelasting vanwege de Trambaan en Calfven, bieden binnen de bebouwde kom gelegen, zal wel worden betrokken en beschouwd in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Samenvattend maakt het akoestisch onderzoek dus onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai te bepalen en de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde weg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast zal, door middel van een aanvullende cumulatieberekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaai kwalitatief worden beschouwd op de aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

Voor onderhavig onderzoek is gebruikt gemaakt van de volgende informatie:

- Digitale ondergronden van het onderzoeksgebied, via het Nationaal Georegister;
- Conceptverbeelding van de nieuwbouw, 191320 dd. 28-4-2020 (.dwg), verstrekt door opdrachtgever;
- Google Earth/Streetview;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN-viewer);
- Ruimtelijke plannen;
- BGT-Import bodemgebieden en objecten;
- Verkeersgegevens wegen, verkregen uit een rapport van Wematech 'Akoestisch onderzoek gevelbelasting wegverkeer Klein Brembrood 14 te Calfven' (kenmerk FG60160220.R001-0 dd. 3 mei 2016).

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage wordt ingegaan op het wettelijk kader. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de berekening van de geluidbelasting op de gevels uiteengezet. Hoofdstuk 4 geeft de rekenresultaten weer. In hoofdstuk 5 wordt de conclusie beschreven van de Wet geluidhindertoets en de beoordeling van het akoestisch woon- en leefklimaat. In hoofdstuk 6 volgt tenslotte een samenvatting en het advies.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

De regels (grenswaarden) met betrekking tot de (maximaal) toelaatbare hoeveelheid geluid afkomstig van een industrieterrein, weg of spoorweg, zijn opgenomen in de Wet geluidhinder (Wgh). Voor wegverkeerslawaaï is hoofdstuk VI van de Wgh van toepassing.

De Wet geluidhinder is alleen van toepassing binnen een conform deze wet geldende geluidszone. De grenswaarden (voorkeursgrenswaarde en ten hoogste toelaatbare waarde) uit de Wet geluidhinder zijn van toepassing op de geluidsbelasting op de gevel van woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen en terreinen (o.a. woonwagendstandplaatsen, ligplaatsen in het water, scholen, kinderdagverblijven, ziekenhuizen, verpleeghuizen en andere gezondheidszorggebouwen).

In artikel 1 en artikel 1b lid 4 van de Wet geluidhinder is de volgende definitie opgenomen voor het begrip gevel: *de bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak*. In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in de NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte.

Daarnaast gelden voor de verschillende geluidgevoelige ruimten in de verschillende geluidgevoelige bestemmingen, afhankelijk van het gebruik van de ruimte, afwijkende normen met betrekking tot de toelaatbare geluidbelasting binnen deze ruimten.

2.2 Wegverkeerslawaaï

De regels en normen die gelden voor wegverkeerslawaaï zijn opgenomen in hoofdstuk VI "Zones langs wegen" van de Wet geluidhinder. De regels en normen uit de Wet geluidhinder (Wgh) gelden binnen de wettelijk vastgestelde zone van een weg. De breedte van de zone van een weg is geregeld in afdeling 1 "Omvang geluidzones" van genoemd hoofdstuk.

Op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder heeft elke weg een geluidzone, met uitzondering van de volgende wegen:

1. wegen gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied;
2. wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt.

De breedte van een zone is, op grond van artikel 74 van de Wet geluidhinder, afhankelijk van de ligging in stedelijk¹ of buitenstedelijk² gebied en van het aantal rijstroken.

De afstanden, genoemd in artikel 74, eerste lid, worden aan weerszijden van de weg gemeten vanaf de buitenste begrenzing van de buitenste rijstrook.

¹ Onder stedelijk gebied wordt verstaan, het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

² Onder buitenstedelijk gebied wordt verstaan, het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van hoofdstuk VI ("Wegen") van de Wet geluidhinder, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

In onderstaande tabel staan de zones langs wegen weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedtes wegen

Aantal rijstroken	Zone in stedelijk gebied	Zone in buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Aan de uiteinden van een weg loopt de zone door over een afstand gelijk aan de breedte van de zone ter hoogte van het einde van de weg. De zone loopt door langs een lijn die is gelegen in het verlengde van de weg. Zij behoudt de breedte die zij had ter hoogte van het einde van de weg.

In het onderzoeksgebied is de Calfven de enige aanwezige geluidgezoneerde weg. Deze weg heeft alleen een geluidzone bij het buiten de bebouwde kom gelegen gedeelte. Deze buitenstedelijke weg bestaat grotendeels uit één rijstrook en heeft daarom een zonebreedte van 250 meter.

De planlocatie ligt weliswaar direct aan het binnen de bebouwde kom gelegen deel van de Calfven, maar ook op een afstand van circa 170 meter van de komgrens en daarmee het einde van het geluidgezoneerde wegdeel van de Calfven. Er dient dus vanwege deze weg getoetst te worden aan de normen van de Wet geluidhinder.

In de Wet geluidhinder wordt voor wegverkeerslawaaï onderscheid gemaakt in nieuwe situaties, bestaande situaties en reconstructies. De grenswaarden en regels die hierbij gelden zijn opgenomen in de onderstaande afdelingen (artikelen) van hoofdstuk VI “Zones langs wegen” van de Wet geluidhinder:

- afdeling 2 “Maatregelen met betrekking tot nieuwe situaties in zones” (artikel 76 t/m 87i);
- afdeling 3 “Bestaande situaties” (artikel 87j t/m 90);
- afdeling 4 “Reconstructies” (artikel 98 t/m 100b).

Voor onderhavige situatie is de afdeling 2 van toepassing.

2.2.1 Nieuwe situaties

Conform de Wet geluidhinder worden bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan de waarden van de geluidbelasting van de gevel van woningen, andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone, in acht genomen.

Op grond van artikel 82 bedraagt de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting vanwege een weg 48 dB.

In afwijking hierop kan op grond van de artikelen 83 tot en met 85 een hogere waarde worden vastgesteld, met dien verstande dat deze waarde voor woningen in buitenstedelijk gebied de 53 dB niet te boven mag gaan en voor woningen in stedelijk gebied de 63 dB niet te boven mag gaan.

In onderhavige situatie is de planlocatie binnen de bebouwde kom van Calfven gelegen en is voor de toetsing uitgegaan van een ontheffingswaarde van maximaal 63 dB.

2.2.2 30 km/u wegen

Op basis van jurisprudentie dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat ook bij 30 km/uur wegen te worden onderbouwd. De planlocatie is tussen de Calfven en Trambaan in gelegen. Deze wegen hebben een 30 km/u regime. De geluidbelasting van deze wegen kan relevant zijn voor de planlocatie.

Het uiteinde van de Klein Brembrood ligt ten noorden van de planlocatie op minimaal 80 meter afstand. Gezien de inrichting en functie van deze weg (doodlopende erftoegangsweg) en het beperkt aantal woningen dat hierlangs ontsluit, zal de verkeersintensiteit laag zijn. Gelet op de afscherming door omliggende bebouwing en de afstand tot de planlocatie

zal de Klein Brembrood geen invloed uitoefenen op het woonmilieu bij de planlocatie. Deze weg wordt daarom buiten beschouwing gelaten.

Ter onderbouwing van de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting wordt aangesloten bij de benaderingswijze die de Wgh hanteert voor gezoneerde wegen. Vanuit dat oogpunt worden de voorkeursgrenswaarde en de uiterste grenswaarde als referentiekader gehanteerd. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB geldt hierbij als richtwaarde en de maximale ontheffingswaarde van 63 dB volgens de Wgh als maximaal aanvaardbare waarde. Hierbij zal, in lijn met de Wgh, eveneens een aftrek van 5 dB worden toegepast.

2.3 Cumulatie

Indien er blootstelling plaatsvindt aan meer dan één geluidbron, dient de gecumuleerde geluidbelasting te worden berekend conform bijlage I, hoofdstuk 2 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. De methode berekent de gecumuleerde geluidbelasting, rekening houdende met verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidbronnen en geeft inzicht in het woon- en leefklimaat.

De geluidbelasting van verschillende geluidbronnen wordt alleen gecumuleerd als er sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden.

Hierbij wordt bij de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaai geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

2.4 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat te worden onderbouwd, hierbij worden de voor de planlocatie relevante 30 km/u wegen eveneens betrokken.

Om te bepalen of er sprake is van een goed akoestisch woon- en leefklimaat is in onderhavige situatie de geluidbelasting vanwege alle in het onderzoek betrokken wegen berekend.

De rekenresultaten daarvan zijn kwalitatief beoordeeld volgens de milieukwaliteitsmaat, zoals weergegeven in onderstaande tabel 2.2. Hierbij wordt geen aftrek ingevolge artikel 110g van de Wgh toegepast.

Tabel 2.2: Milieukwaliteitsmaat gecumuleerde geluidbelasting (bron: RIVM)

Geluidbelasting	Kwalificatie
< 45 dB	Zeer goed
46 - 50 dB	Goed
51 – 55 dB	Redelijk
56 – 60 dB	Matig
61 – 65 dB	Slecht
> 65 dB	Zeer slecht

Bovendien kan er voor een goed akoestisch woonmilieu naar gestreefd worden dat bij elke woning een geluidluwe gevel aanwezig is of, indien dat niet mogelijk is, er tenminste een geluidluwe buitenruimte is.

2.5 Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012

Met ingang van 20 mei 2014 is het Reken- en meetvoorschrift Geluid gewijzigd. Deze wijziging is tijdelijk van kracht en betreft een verruiming van de aftrek bij wegen met een snelheid van 70 km/ uur en hoger. De wijziging voorkomt tijdelijke extra belemmeringen voor woningbouwplannen.

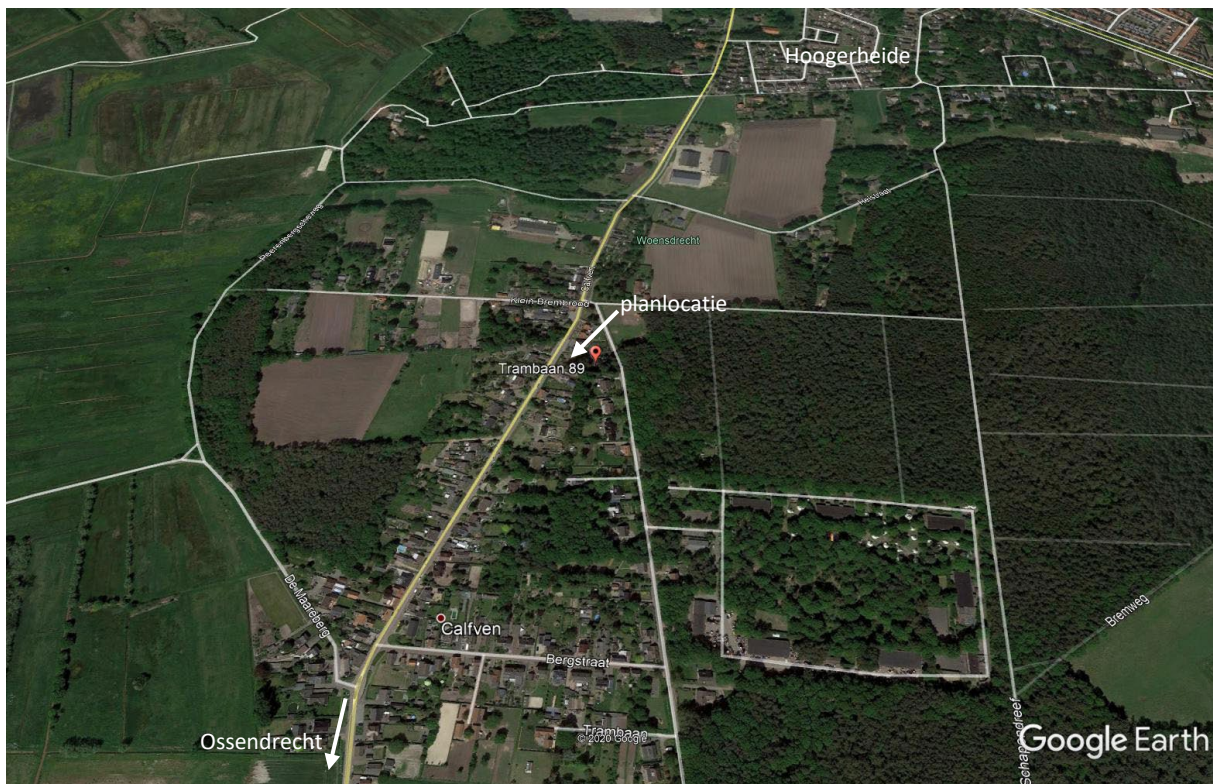
In onderhavige situatie is de maximale snelheid op de weg 60 km/uur en is deze verruiming niet van toepassing. De in artikel 3.5 geregelde aftrek voor 'stille banden' is eveneens alleen van toepassing voor wegen met een snelheid van 70 km/uur of hoger en is in onderhavig onderzoek dus ook niet van toepassing.

3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING GELUIDBELASTING

3.1 Algemeen

De nieuwbouw vindt plaats op het perceel aan de Trambaan 89 in Calfven, gemeente Woensdrecht. Calfven is een kleine woonkern, gelegen tussen Hoogerheide en Ossendrecht. Het perceel waarop de nieuwbouw is voorzien, ligt aan de noordzijde van de bebouwde kom van Calfven en wordt aan de westzijde begrensd door de Calfven en aan de oostzijde door de Trambaan. Ten noorden en zuiden van de planlocatie bevinden zich enkele woningen, waarbij de nieuwbouw tussen de woningen aan de Calfven 148 en 144 zal komen te liggen. De Calfven vormt de doorgaande route door de woonkern van noord naar zuid en vv. De Trambaan is een zijstraat van de Calfven en wordt voornamelijk voor bestemmingsverkeer gebruikt.

In onderstaande figuur is het onderzoeksgebied weergegeven, met daarin de ligging van de planlocatie.

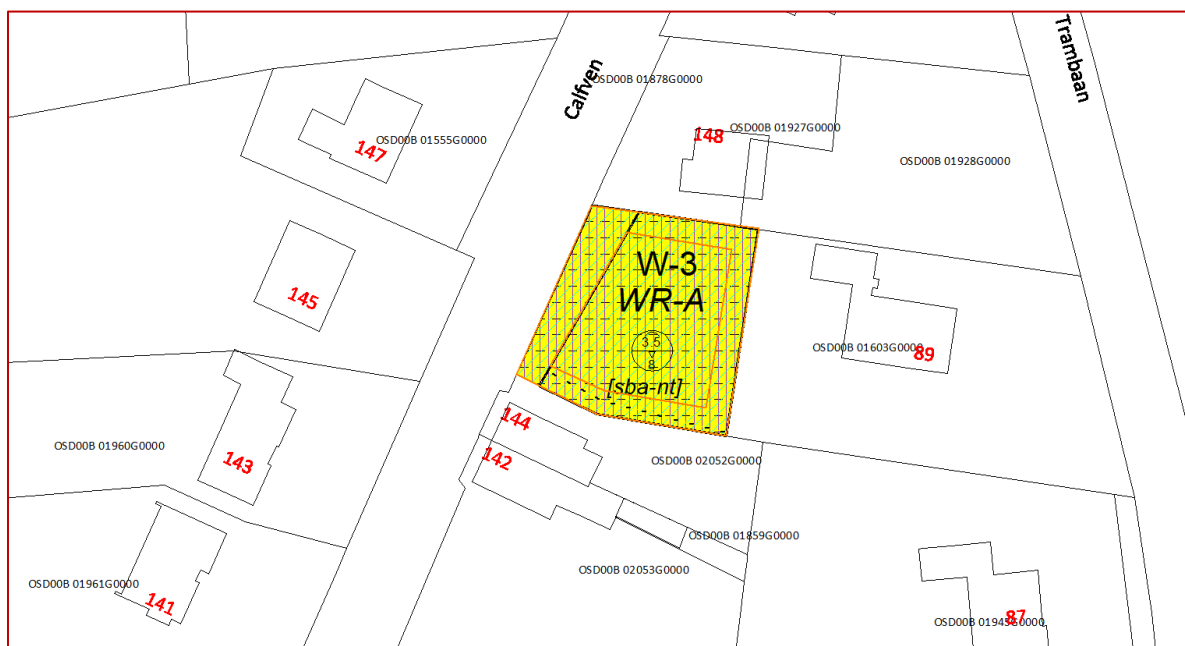


Figuur 3.1 Weergave onderzoeksgebied en globale ligging planlocatie

Het voornemen is een nieuwbouwwoning op te richten aan de achterzijde van het perceel Trambaan 89, langs de Calfven. De nieuwe woning zal daarom met de voorgevel naar de Calfven worden gericht. De bestaande woning aan de voorzijde van het perceel blijft behouden.

De nieuwe woning zal met een goothoogte van maximaal 3,5 meter en een bouwhoogte van maximaal 8 meter worden gerealiseerd. Hierdoor wordt in voorliggend onderzoek uitgegaan van een woning met maximaal twee bouwlagen waarop zich geluidgevoelige ruimten kunnen bevinden. De grootte, indeling en positie van de woning op het perceel is nog niet exact bekend. Wel zal de woning binnen het bouwvlak, zoals aangegeven in het vigerend bestemmingsplan, worden neergezet met inachtneming van 3 meter afstand tot beide zijdelingse perceelsgrenzen. Op basis van deze maatvoering is een maximaal bouwvlak aan te duiden waarbinnen de woning zal worden gepositioneerd. Zekerheidshalve is de geluidbelasting op de grenzen van dit bouwvlak bepaald. Hiervoor is een object ter grootte van het bouwvlak ingevoerd.

In de volgende figuur is de (concept)verbeelding waarop het akoestisch onderzoek wordt gebaseerd weergegeven.



Figuur 3.2 Conceptverbeelding van de nieuwbouw, verkregen van de opdrachtgever.

3.2 Verkeersgegevens

Voor de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï is het noodzakelijk de samenstelling van het verkeer (lichte-, middelzware- en zware motorvoertuigen) en de verdeling van het verkeer over de dag- (07.00 - 19.00 uur), de avond- (19.00-23.00 uur) en de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur) te kennen.

In het rekenmodel is uitgegaan van verkeerscijfers voor het prognosejaar 2031, minimaal 10 jaar na realisatie van de verbouw.

Alle in het onderzoek betrokken wegen worden beheerd door de gemeente Woensdrecht. Bij de gemeente zijn geen verkeersgegevens van de Trambaan of Calfven bekend. Om die reden zijn de verkeersgegevens ontleend aan een rapport van Wematech 'Akoestisch onderzoek gevelbelasting wegverkeer Klein Brembrood 14 te Calfven'. Dit rapport is in te zien op de website van ruimtelijke plannen en is bij het wijzigingsplan voor die woning gevoegd (kenmerk rapport FG60160220.R001-0 d.d. 3 mei 2016).

In het rapport van Wematech wordt uitgegaan van een verkregen verkeersintensiteit op de Calfven van 2.046 mvt/etmaal in 2013 en wordt bovendien gesteld (in overleg met de gemeente) dat voor de overige wegen (waaronder de Trambaan) 20% van de intensiteit van de Calfven kan worden aangehouden.

Voor het prognosejaar 2031, te hanteren in het rekenmodel, is de verkeersintensiteit uit het teljaar (2013) met 1,5% autonome verkeersgroei per jaar opgehoogd.

De gegevens waarop de etmaalintensiteit in het rekenmodel is gebaseerd, zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 3.1 Berekening etmaalintensiteit

Weg	Etmaalintensiteit 2013 (uit rapport Wematech)	Etmaalintensiteit 2031
Calfven	2.046	2.675
Trambaan	409 (20% van Calfven)	535

De toekomstige etmaalintensiteit op de Calfven is voor zowel het geluidgezoneerde wegvak buiten de bebouwde kom als voor het niet geluidgezoneerde wegvak binnen de bebouwde kom (30 km/u regime) gehanteerd.

De voertuigverdeling is ongewijzigd uit het rapport van Wematech overgenomen en voor beide wegen gelijkgesteld. De paragraaf met verkeersgegevens uit het rapport van Wematech is opgenomen in bijlage I van voorliggend rapport.

Op de Calfven geldt buiten de bebouwde kom een snelheidsregime van 60 km/u.

Op het wegvak van de Calfven dat binnen de bebouwde kom is gelegen en op de Trambaan geldt een snelheidsregime van 30 km/u.

Op alle betrokken wegen ligt een wegdekverharding van straatklinkers in keperverband (in het rekenmodel opgenomen als W9a – elementenverharding in keperverband).

In bijlage II van het rapport zijn alle gehanteerde verkeersgegevens bij onderhavig onderzoek opgenomen.

In het onderzoek is ervan uitgegaan dat de huidige wegdekverharding en verkeerssnelheid op de wegen eveneens van toepassing blijft op de toekomstige situatie.

3.3 Rekenmethode

De in deze rapportage opgenomen geluidbelastingen voor het prognosejaar zijn berekend volgens standaard-rekenmethode II uit het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" (RMV 2012), als bedoeld in artikel 110 van de Wet geluidhinder.

De geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde (30 km/u) wegen is berekend volgens de CROW publicatie 965 'Handreiking berekenen wegverkeerslawaaai bij 30 km/h'.

Bij de berekening van de geluidbelastingen volgens standaard-rekenmethode II is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden.

3.4 Modelleren

Ten behoeve van de berekeningen is een driedimensionaal computersimulatie model opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het door DGMR Raadgevende Ingenieurs B.V. ontwikkelde computerprogramma "GEOMILIEU", versie 5.21.

Voor het tot stand komen van het model is gebruik gemaakt van kadastrale kaarten uit het Georegister, het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), informatie van de opdrachtgever en Google-Earth/Streetview.

Alle gebouwen zijn als reflecterende objecten ingevoerd (reflectiefactor = 0,8). De gebouwen in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geïmporteerd uit de BGT-kaart (PDOK). De woningen zijn met een standaardhoogte van 8 meter in het rekenmodel ingevoerd. De hoogte van bijgebouwen is standaard 3 meter, tenzij op basis van de informatie in het AHN de hoogte wezenlijk afwijkt. De huidige bebouwing (schuur) op het kavel is vervolgens verwijderd.

Het kavel en de ligging van de nieuwbouwwoning is bepaald aan de hand van de conceptverbeelding (figuur 3.2) van de opdrachtgever (kenmerk 191320) in combinatie met de randvoorwaarden uit het bestemmingsplan. Voor de nieuwbouwwoning is uitgegaan van een ruim bouwvlak over de gehele breedte en diepte van het kavel, met inachtneming van 3 meter afstand tot de zijdelingse en achterste perceelsgrens. Aan de voorzijde is de bebouwingsgrens gebaseerd op de rooilijn die in het vigerend bestemmingsplan de bouwvlakgrens aangeeft. Daarmee ligt de nieuwbouw op één lijn met de naastgelegen woningen aan de noord- en zuidzijde. Ter grootte van het ontstane bouwvlak voor de nieuwbouwwoning is een reflecterend object in het rekenmodel ingevoerd, waarbij een gebouwhoogte van 8 meter is aangehouden.

Verdeeld over de zijden van het bouwvlak binnen de planlocatie zijn rekenpunten ingevoerd. De eerste toetshoogte ligt op 1,5 meter boven maaiveld, overeenkomend met stahoogte op de begane grond. Vervolgens is nog een toetshoogte

ingevoerd op stahoogte vanaf de verdiepingsvloer. Met een maximale bouwhoogte van 8 meter (en een goothoogte van maximaal 3,5 meter) is het niet waarschijnlijk dat er een derde bouwlaag met geluidgevoelige ruimten in de nieuwbouw aanwezig is. Zodoende is bij de nieuwbouwwoning alleen gerekend met toetspunten op 1,5 meter en 4,5 meter boven maaiveld. Op deze manier is het verloop in geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning worst-case inzichtelijk gemaakt, zonder rekening te houden met de aanwezigheid van geluidgevoelige ruimtes grenzend aan de gevelzijden.

De bodemfactor van het rekenmodel staat standaard op een zachte, absorberende ondergrond ($B_f=1$). De (half) harde bodemgebieden zijn rechtstreeks geïmporteerd uit de BGT-kaart (PDOK). De wegen en andere reflecterende bodemgebieden, zoals voet- en fietspaden en parkeerstroken, zijn als harde, reflecterende gebieden in het rekenmodel ingevoerd ($B_f=0$). Het erf rondom de nieuwbouwwoning en de meest nabij gelegen bebouwing, is in het rekenmodel met een bodemfactor van 0,5 opgenomen vanwege de combinatie van bestrating en tuinen. Daar waar geen bodemgebied is gemodelleerd, is sprake van een zachte, absorberende ondergrond, zoals zand of gras.

In de omgeving van het onderzoeksgebied is geen significant hoogteverschil aanwezig en daarom ook niet in de modellering opgenomen. Het rekenmodel heeft standaard een maaiveldhoogte van 0 meter.

Het gemotoriseerd verkeer op de in het onderzoek betrokken wegen is als een rijlijn per weg in het rekenmodel ingevoerd. Hiermee wordt de geluidemissie als gevolg van de voertuigen op de wegen berekend. De bronhoogte van de wegen is 0,75 meter.

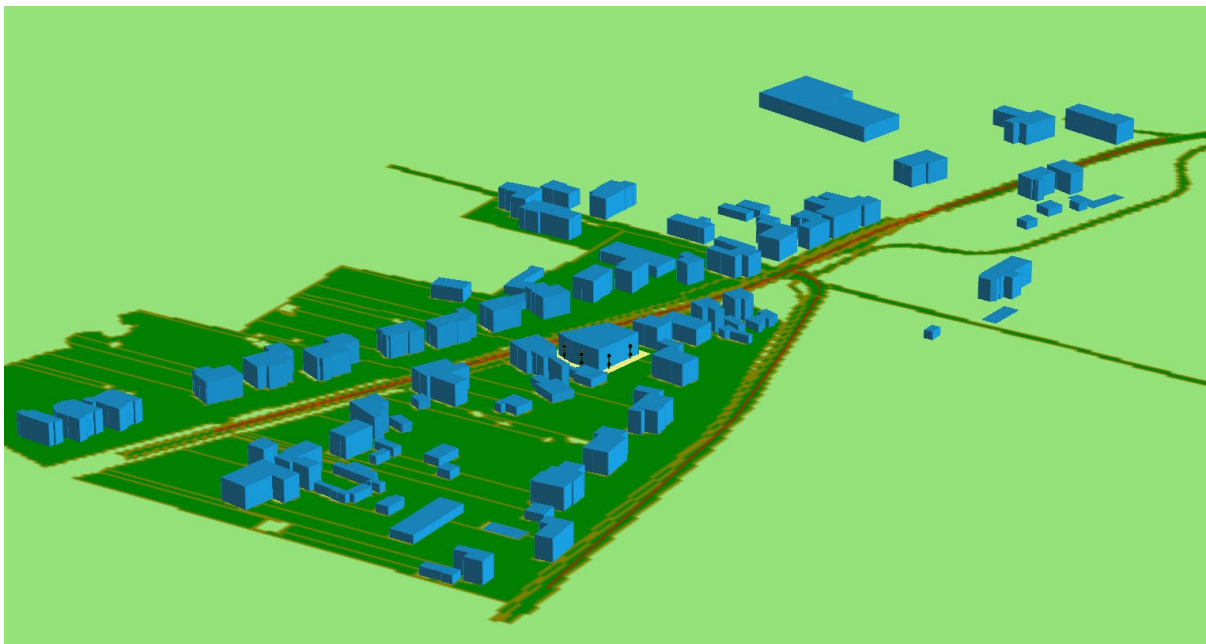
Het plangebied en het bouwvlak waarbinnen de nieuwbouw wordt gerealiseerd zijn inzichtelijk gemaakt met een hulpvlak. De komgrens op de Calfven aan de noordzijde van de bebouwde kom is inzichtelijk gemaakt met een hulplijn. Een hulpvlak of -lijn bevat verder geen informatie en heeft zodoende geen invloed op de berekening.

Figuur 1 geeft een overzicht van de modellering van de wegen, (half) harde bodemgebieden en de gebouwen in de directe omgeving.

In figuur 2 is ingezoomd op de planlocatie en is de ligging van de toetspunten op de nieuwbouw inzichtelijk gemaakt.

In bijlage II zijn alle modelgegevens in numerieke vorm opgenomen voor wat betreft wegen, (half) harde bodemgebieden, objecten en toetspunten.

In onderstaande figuur is een 3D-weergave van het rekenmodel in beeld gebracht.



Figuur 3.3 3D-weergave van rekenmodel (vanuit zuidoosten gezien)

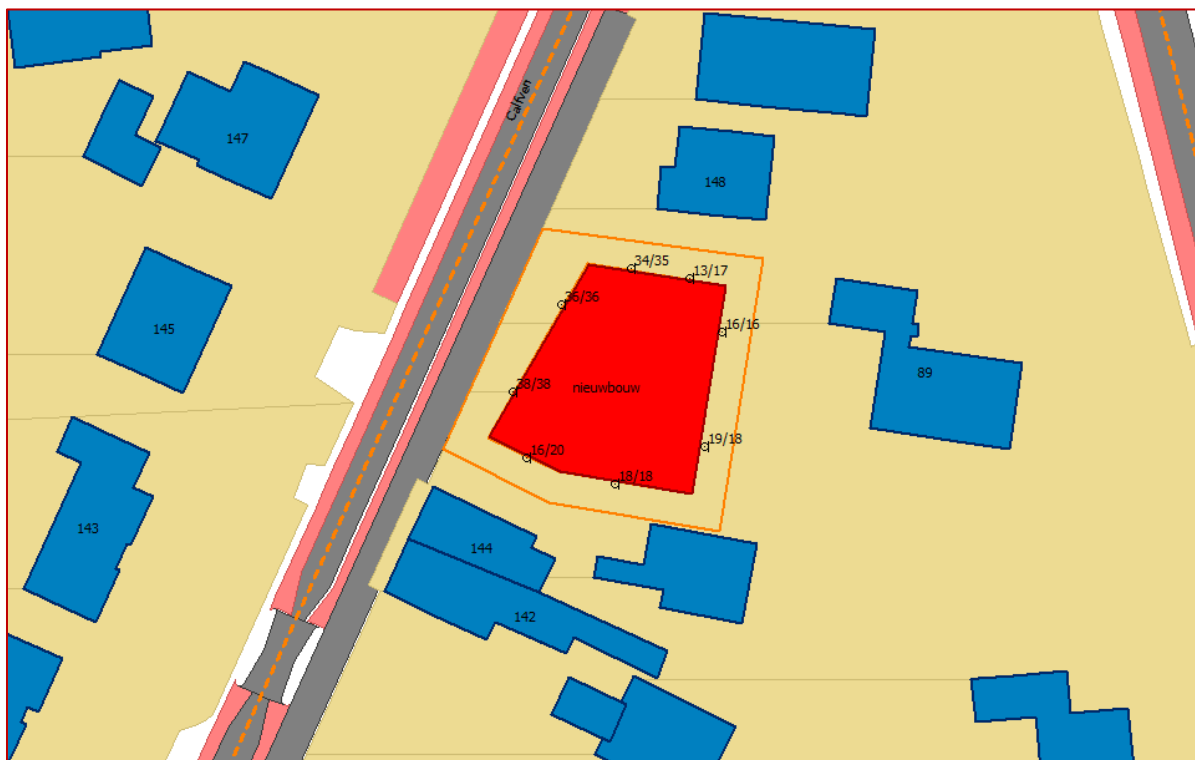
4 REKENRESULTATEN GELUIDBELASTING EN BEOORDELING

4.1 Geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde weg

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de uiterste grenzen van het bouwvlak voor de nieuwe woning, als gevolg van het geluidgezoneerde deel van de Calfven (buitenstedelijke ligging) is opgenomen in bijlage III. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De berekende geluidbelasting op het bouwvlak is het hoogst aan de westelijke (voor)gevelzijde en bedraagt 36 – 38 dB. Op de overige zijden van het bouwvlak bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 35 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de Calfven, buiten de bebouwde kom, weergegeven.



Figuur 4.1 Rekenresultaten vanwege de Calfven (buitenstedelijk gebied), inclusief 5 dB aftrek.

Op basis van bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze geluidgezoneerde weg en is aanvullend onderzoek naar maatregelen om de geluidbelasting vanwege deze weg te reduceren niet noodzakelijk, evenals het aanvragen van een hogere waarde.

4.2 Geluidbelasting vanwege de niet gezoneerde wegen nabij de planlocatie

Een compleet overzicht van de berekende geluidbelastingen op de uiterste grenzen van het bouwvlak voor de nieuwe woning, als gevolg van de niet geluidgezoneerde, 30 km/u wegen (stedelijke ligging) is opgenomen in bijlage IV.

In de berekening is dus de geluidbelasting vanwege de Calfven en de Trambaan opgenomen. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en inclusief aftrek van 5 dB in navolging van artikel 110g van de Wet geluidhinder.

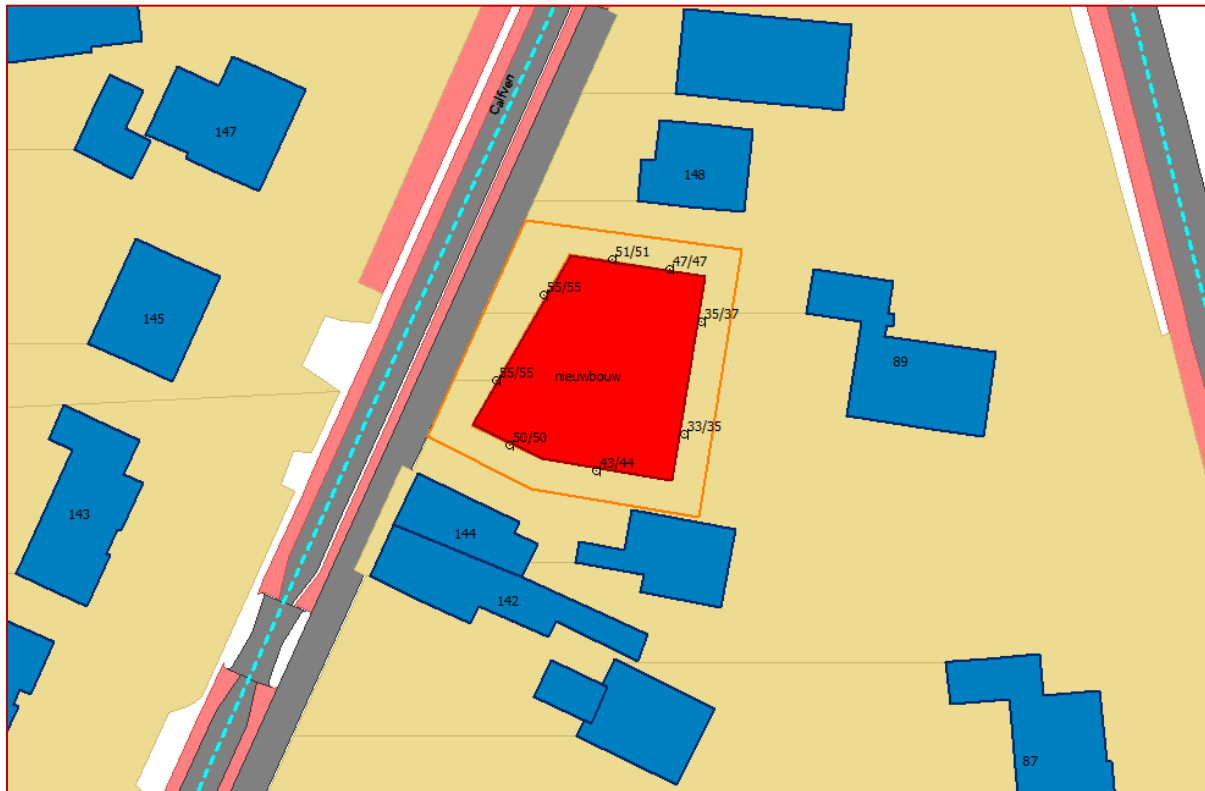
De berekende geluidbelasting op het bouwvlak is het hoogst aan de westelijke (voor)gevelzijde en bedraagt 55 dB.

Aan de noordzijde van het bouwvlak wordt een geluidbelasting berekend van 47 – 51 dB.

De geluidbelasting aan de zuidzijde van het bouwvlak bedraagt 43 – 50 dB.

Op de oostelijke (achter)zijde van het bouwvlak bedraagt de geluidbelasting niet meer dan 37 dB.

In onderstaande figuur wordt de berekende geluidbelasting vanwege de 30 km/u wegen nabij de planlocatie weergegeven.



Figuur 4.2 Rekenresultaten vanwege de 30 km/u wegen nabij de planlocatie, inclusief 5 dB aftrek.

Op basis van bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woning binnen de planlocatie vanwege de 30 km/u-wegen in de nabijheid (Trambaan en Calfven) niet overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. De overschrijding vindt voornamelijk aan de westzijde van het bouwvlak plaats, maar in mindere mate ook aan de noord- en zuidzijde van het bouwvlak. De overschrijding bedraagt 2 – 7 dB. Met een maximale geluidbelasting van 55 dB wordt de maximaal aanvaardbare waarde voor het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning niet overschreden.

In onderhavige situatie is dus sprake van akoestische relevantie van geluid vanwege deze niet geluidgezoneerde wegen. Uit de rekenresultaten is op te maken dat de Calfven de maatgevende bron hierbij is en dat de geluidbelasting vanwege de Trambaan als niet relevant kan worden beschouwd.

Omdat de woning binnen de bebouwde kom van Calfven ligt, de Calfven geen geluidgezoneerde weg is en de maximaal aanvaardbare waarde niet wordt overschreden, wordt aanvullend onderzoek naar geluidreducerende maatregelen niet noodzakelijk geacht.

4.3 Cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaai

Aangezien bij onderhavige planlocatie de voorkeursgrenswaarde van 48 dB vanwege een geluidgezoneerde weg niet wordt overschreden, is geen sprake van relevante blootstelling aan één of meer geluidbronnen. Op basis van de Wgh is een cumulatieberekening niet noodzakelijk.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het wel wenselijk meer inzicht te krijgen in de invloed op de geluidbelasting na cumulatie van geluid. Een cumulatieberekening geeft hierin uitsluitsel en dient als uitgangspunt voor het beoordelen van de kwaliteit van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw.

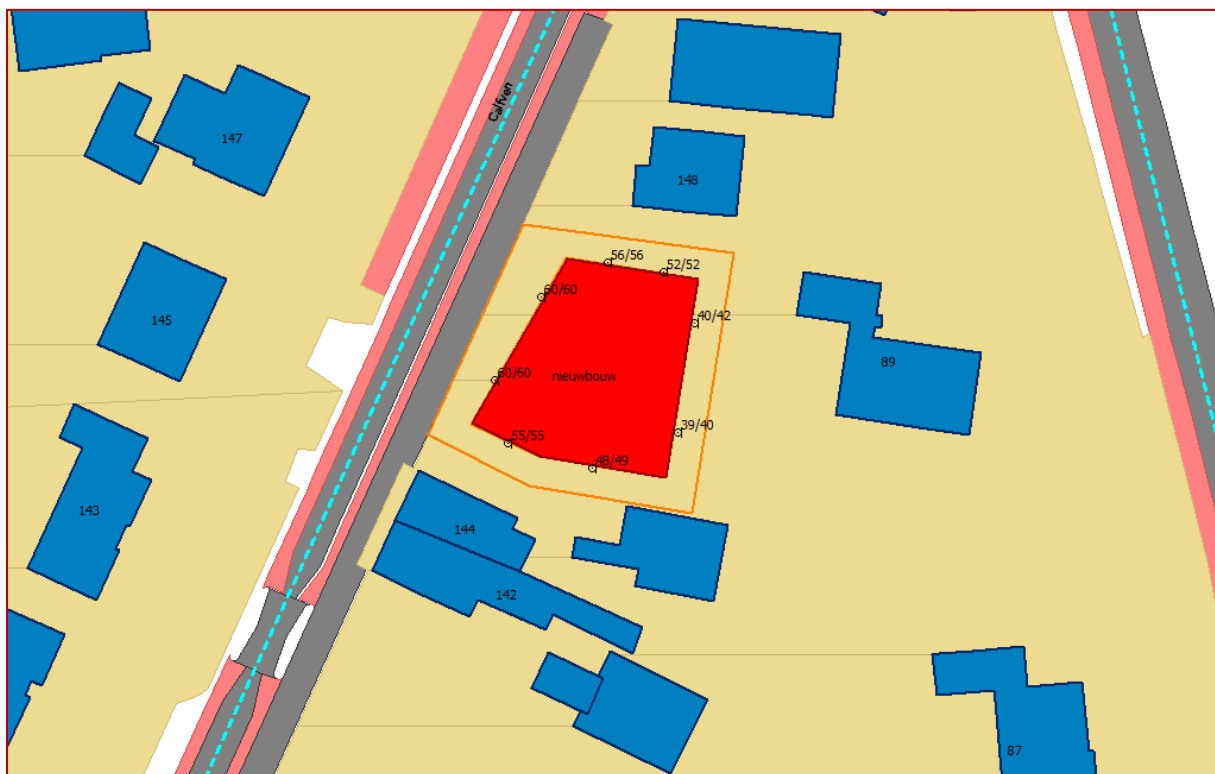
Een compleet overzicht van de berekende gecumuleerde geluidbelasting op de nieuwbouw aan de achterzijde van het perceel van Trambaan 89 is opgenomen in bijlage V. De geluidbelasting is weergegeven in L_{den} en zonder aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt:

- 60 dB op de westelijke rand van het bouwvlak
- 52 – 56 dB op de noordelijke rand van het bouwvlak
- 48 – 55 dB op de zuidelijke rand van het bouwvlak
- 39 – 42 dB op de oostelijke rand van het bouwvlak.

Deze oostelijke (achter) gevelzijde van het bouwvlak kan hiermee geheel als geluidluw worden beschouwd.

In de onderstaande figuur wordt de berekende gecumuleerde geluidbelasting (inclusief 30 km/u wegen en zonder aftrek) weergegeven.



Figuur 4.3 Rekenresultaten na cumulatie van geluid wegverkeerslawaai, zonder aftrek.

Uit bovenstaande rekenresultaten kan worden geconcludeerd dat cumulatie van geluid resulteert in een relevante toename van de geluidbelasting van 0 – 1 dB, hetgeen dus niet leidt tot een verslechtering van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de planlocatie.

Op basis van de Milieukwaliteitsmaat van het RIVM (zie tabel 2.2) dient het akoestisch woon- en leefklimaat op de grenzen van het bouwvlak voor de nieuwe woning te worden beoordeeld als 'zeer goed' aan de oostelijke achterzijde tot 'matig' aan de westelijke (voor)zijde.

Gelet op bovenstaande kwalificering in relatie tot de stedelijke ligging van de nieuwbouw en daarbij de aanwezigheid van een geluidluwe gevel aan oostzijde van het bouwvlak, kan het akoestisch woon- en leefklimaat bij de woning als aanvaardbaar worden aangemerkt en is dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

5 CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Schoenmakers Ruimtelijke Ontwikkeling is door **Kraaij** Akoestisch Adviesbureau een akoestisch onderzoek verricht ter bepaling van de geluidbelasting op de gevels van een nieuwe woning aan de Trambaan 89 in Calfven (Ossendrecht), gemeente Woensdrecht. Het voornemen is om op het achterste deel van het perceel, gelegen aan de Calfven, een woning toe te voegen. De nieuwe woning zal met de voorgevel naar de Calfven worden gericht en binnen het bestaand bouwvlak voor wonen worden gerealiseerd.

De voorgenomen nieuwbouw past niet binnen het vigerend bestemmingsplan. Om de voorgenomen nieuwbouw mogelijk te maken dient daarom het bestemmingsplan te worden gewijzigd middels een ruimtelijke procedure.

Het plan ligt direct aan de Calfven. Deze weg is alleen zoneringsplichtig op basis van de Wet geluidhinder in het buiten de bebouwde kom gelegen deel.

Binnen de bebouwde kom van Calfven (Ossendrecht) geldt op alle wegen een 30 km/u regime. Dergelijke wegen hebben volgens de Wgh geen geluidzone en formeel dus ook geen toetsingsplicht aan de Wgh. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn de in de nabijheid van de planlocatie gelegen Calfven en Trambaan meegenomen in het onderzoek, aangezien het geluid hiervan mogelijk relevant is. De Klein Brembrood heeft een lage verkeersintensiteit en ligt al op een dusdanige afstand ten noorden van de planlocatie dat het geluid hiervan zeker niet relevant geacht wordt voor de planlocatie. Deze doodlopende erftoegangsweg is daarom niet meegenomen in onderhavig onderzoek.

Samenvattend maakt het akoestisch onderzoek dus onderdeel uit van de wijzigingsprocedure en heeft tot doel de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaai te bepalen en de geluidbelasting vanwege de geluidgezoneerde weg te toetsen aan de normen uit de Wet geluidhinder. Daarnaast is, door middel van een aanvullende cumulatieberekening, het geluid vanwege wegverkeerslawaaai kwalitatief beschouwd op de aanvaardbaarheid van het akoestisch woon- en leefklimaat oftewel op de aanwezigheid van een goede ruimtelijke ordening.

5.2 Toetsing aan Wet geluidhinder

De geluidbelasting vanwege het geluidgezoneerd deel van de Calfven, buitenstedelijke ligging, bedraagt ten hoogste 38 dB op de bouwvlakgrenzen voor de nieuwbouwwoning van het plan.

Voor de nieuwbouw geldt daarmee dat overal voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Voortvloeiend hieruit kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege deze weg akoestisch niet relevant is.

5.3 Beoordeling akoestisch woon- en leefklimaat / goede ruimtelijke ordening

In deze paragraaf wordt de geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde, 30 km/u wegen, bij de planlocatie uiteengezet. Het betreft in dit geval de Trambaan en Calfven (stedelijke ligging). Tevens wordt inzicht gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting vanwege alle in het onderzoek betrokken wegen.

5.3.1 30 km/u wegen

Uit de rekenresultaten blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege de niet geluidgezoneerde wegen op de bouwvlakgrenzen voor de nieuwbouw ten hoogste 55 dB bedraagt en hiermee dus niet overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh. De overschrijding vindt plaats aan met name de westelijke voorzijde, maar in mindere mate ook aan de noordelijke en zuidelijke zijden en bedraagt 2 – 7 dB. Aan de oostelijke achterzijde van het bouwvlak vindt geen overschrijding van de richtwaarde plaats.

Voorvloeiend uit de rekenresultaten kan geconcludeerd worden dat de blootstelling aan geluid vanwege de Calfven wel en vanwege de Trambaan niet relevant is voor het woon- en leefklimaat bij het nieuwbouwplan.

5.3.2 Cumulatie van geluid

Uit de rekenresultaten blijkt dat de gecumuleerde geluidbelasting niet leidt tot een relevante toename van geluid ten opzichte van de geluidbelasting vanwege alleen de maatgevende bron. Er is dus bij cumulatie geen sprake van een verslechtering van het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw.

De cumulatieve geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï en bijbehorende kwalificatie voor het akoestisch woon- en leefklimaat zijn:

- op de westelijke (voor)grens van het bouwvlak: 60 dB (matig)
- op de noordelijke grens van het bouwvlak: 52 – 56 dB (redelijk tot matig)
- op de zuidelijke grens van het bouwvlak: 48 – 55 dB (goed tot redelijk)
- op de oostelijke grens van het bouwvlak: 39 – 42 dB (zeer goed)

Gelet op deze kwalificering in relatie tot de stedelijke ligging van de planlocatie en de aanwezigheid van minimaal één geluidluwe gevel (oostzijde), kan het akoestisch woon- en leefklimaat als aanvaardbaar worden aangemerkt. Er is in onderhavige situatie dus sprake van een goede ruimtelijke ordening.

De rekenresultaten na cumulatie van geluid vanwege wegverkeerslawaaï kunnen als uitgangspunt voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de wooneenheden dienen, om zodoende en goed akoestisch woon- en leefklimaat in de woonruimten te waarborgen.

6 SAMENVATTING EN ADVIES

Na uitvoering van het akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting vanwege wegverkeerslawaaï op de gevels van de nieuwbouw aan de achterzijde van Trambaan 89 in Calfven (Ossendrecht) kan gesteld worden dat:

- de geluidbelasting op de uiterste bouwvlakzijden van de nieuwbouw vanwege het geluidgezoneerde deel van de Calfven (buitenstedelijk) ten hoogste 38 dB bedraagt en daarmee overal voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB uit de Wgh.
- de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege de niet geluidgezoneerde, 30 km/u wegen ten hoogste 55 dB bedraagt en daarmee niet overal voldoet aan de richtwaarde van 48 dB in navolging van de Wgh.
- De overschrijding alleen door het geluid van de Calfven (stedelijk) veroorzaakt wordt en 2 – 7 dB bedraagt, berekend op de bouwvlakgrenzen aan de west-, noord- en zuidzijde.
- de maximaal aanvaardbare geluidbelasting voor akoestisch woonmilieu bij de woning (63 dB) niet wordt overschreden.
- geen maatregelenonderzoek noodzakelijk wordt geacht.
- cumulatie van geluid vanwege alle betrokken bronnen van het wegverkeerslawaaï ten hoogste 60 dB bedraagt en leidt tot een relevante toename van 0 – 1 dB en daarmee geen sprake is van een verslechtering van het akoestisch woon- en leefklimaat.
- het akoestisch woon- en leefklimaat bij de nieuwbouw aan de westelijke voorzijde van het bouwvlak als ‘matig’ dient te worden beoordeeld, aan de noordelijke en zuidelijke zijde als ‘goed tot matig’ en aan de oostelijke achterzijde als ‘zeer goed’.
- de geluidbelasting op de achtergevel van de nieuwbouw ten hoogste 42 dB bedraagt (cumulatief, zonder aftrek) en deze daarmee geheel als geluidluw kan worden beschouwd.

Omdat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden en er dus geen hogere waarde vastgesteld hoeft te worden, dient de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouw alleen te voldoen aan de minimale eis van 20 dB uit het Bouwbesluit.

De hoogste geluidbelasting op het bouwvlak wordt door een niet geluidgezoneerde weg berekend (60 dB, ex aftrek vanwege de Calfven). Met de minimale eis uit het Bouwbesluit wordt in dit geval niet zonder meer een goed woon- en leefklimaat in de woning bereikt. Daarom wordt in onderhavige situatie geadviseerd om de geluidwering van de nieuwbouw te dimensioneren op de maximaal berekende geluidbelasting na cumulatie van geluid van het wegverkeer en dus uit te gaan van 60 dB (zonder aftrek) op de westelijke (voor)zijde van het bouwvlak voor de nieuwe woning. In dit geval dient de minimaal 27 dB (60 – 33 dB) te bedragen voor verblijfsgebieden en 25 dB (60 – 35 dB) voor verblijfsruimten.

Indien bij de nieuwbouw gebruik gemaakt wordt van een gebalanceerd ventilatiesysteem met mechanische luchttoe- en afvoer, zal de benodigde geluidwering vrij eenvoudig worden behaald.

Of te zijner tijd nader (bouwakoestisch) onderzoek naar de karakteristieke geluidwering van de uitwendige gevelconstructie van de nieuwbouwwoning uitgevoerd dient te worden, is ter beoordeling aan de vergunningverlenende instantie.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

Verkeersgegevens uit rapport Wematech



2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Situatiebeschrijving

Ter plaatse van het Klein Brembrood 14 te Calfven is men voornemens om één nieuwbouwwoning te realiseren. De huidige agrarische bestemming zal middels een bestemmingsplanprocedure omgezet worden naar woonbestemming.

Het plan is gelegen binnen de zone van de Zandstraat en de Peerenbergscheweg, welke een maximale snelheid van 60 km/h hebben. De onderzoekslocatie wordt omgeven door verspreidt liggende (agrarische) bebouwing en weiland. Het plangebied is gelegen aan het Klein Brembrood. Dit betreft een weg met een maximale snelheid van 30 km/h. In de nabijheid van het plangebied zijn tevens nog een aantal andere relevante 30 km/h wegen (Calfven en Trambaan) gesitueerd. Wegen met een maximale snelheid van 30 km/h worden niet getoetst aan de Wet geluidhinder, maar worden wel meegenomen bij het bepalen van de cumulatieve geluidbelasting in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

In figuur 1 is een situatieschets weergegeven waarop de situering van het plangebied is aangegeven.

2.2. Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van het Calfven zijn beschikbaar gesteld door de gemeente Woensdrecht. Van de overige wegen zijn bij de gemeente Woensdrecht geen gegevens bekend. De overige wegen in de omgeving van het plangebied (Klein Brembrood, Trambaan, Peerenbergscheweg en Zandstraat) worden voornamelijk door bestemmingsverkeer gebruikt. In overleg met de gemeente Woensdrecht is bepaald dat verkeersintensiteit van deze wegen maximaal 20% van de intensiteit ter plaatse van het Calfven bedraagt. Deze gegevens zijn in onderhavig onderzoek gebruikt voor het berekenen van de geluidbelasting ter plaatse van de woning. In onderstaande tabellen en in bijlage 6 zijn de verkeersgegevens van de relevante wegen weergegeven.

Calfven

De wegdekverharding ter plaatse van het Calfven bestaat uit klinkers en de maximale snelheid bedraagt 30 km/h. De autonome groei bedraagt 1,5 % per jaar. In tabel 2.1 zijn de verkeersgegevens van de Willem Pastoorsstraat weergegeven.

Tabel 2.1: Verkeersintensiteiten 2026 Calfven

Weg:	Calfven		
Intensiteit 2013	2.046		
Autonome groei (per jaar)	1,5 %		
Verharding	Klinkers		
Snelheid	30 km/h		
Intensiteit 2026	2.483		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte voertuigen	93,1	96,7	96,8
Middelzware voertuigen	4,1	1,8	1,9
Zware voertuigen	2,8	1,5	1,3
Uurintensiteit	6,34	4,09	0,94



Overige wegen

De maximale snelheid ter plaatse van de Zandstraat en de Peerenbergscheweg bedraagt 60 km/h en ter plaatse van het Klein Brembrood en de Trambaan 30 km/h. De wegdekverharding ter plaatse van de Peerenbergscheweg betreft asfaltverharding en voor de overige wegen is uitgegaan van klinkerverharding. In onderstaande tabel zijn de verkeersgegevens van deze wegen weergegeven.

Tabel 2.2: Verkeersintensiteiten 2026 overige wegen

Weg:	Overige wegen		
Intensiteit 2026	497 (20% van Calfven)		
Verdeling (in %)	Dagperiode 07 - 19 u	Avondperiode 19 - 23 u	Nachtperiode 23 - 07 u
Lichte voertuigen	93,1	96,7	96,8
Middelzware voertuigen	4,1	1,8	1,9
Zware voertuigen	2,8	1,5	1,3
Uurintensiteit	6,34	4,09	0,94

BIJLAGE II

Modelgegevens

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Trambaan 89 - Ossendrecht

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Hbron	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal
Calfven bu	buitenstedelijk wegvak	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	60	60	60	60	60	60	60	60	60	2675,00
Calfven		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	2675,00
Trambaan		0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	0,75	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	535,00

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Trambaan 89 - Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
Calfven bu	6,34	4,09	0,94	93,10	96,70	96,80	4,10	1,80	1,90	2,80	1,50	1,30	157,89	105,80	24,34	6,95	1,97	0,48	4,75	1,64	0,33
Calfven	6,34	4,09	0,94	93,10	96,70	96,80	4,10	1,80	1,90	2,80	1,50	1,30	157,89	105,80	24,34	6,95	1,97	0,48	4,75	1,64	0,33
Trambaan	6,34	4,09	0,94	93,10	96,70	96,80	4,10	1,80	1,90	2,80	1,50	1,30	31,58	21,16	4,87	1,39	0,39	0,10	0,95	0,33	0,07

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Trambaan 89 - Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
8	T_1	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
9	T_2	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
10	T_3	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
11	T_4	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
6001	T_3a	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
6002	T_2a	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
6003	T_1a	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja
6004	T_4a	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	Ja

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Trambaan 89 - Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
5865	parkeren	parkeerstrook verhard	328,02	0,00
2108		parkeervlak/open verharding/gebakken klinkers	105,50	0,00
1891		voetpad	156,67	0,00
1925		voetpad	14,98	0,00
1985		voetpad	352,02	0,00
2046		voetpad	16,36	0,00
2050		voetpad	13,07	0,00
2081		voetpad	158,79	0,00
5862		voetpad	532,42	0,00
1461		rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	139,03	0,00
1498		rijbaan lokale weg/open verharding/gebakken k	157,41	0,00
6006	KI Brembro	rijbaan lokale weg verhard doodlopend	698,32	0,00
1405		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	577,89	0,00
1432		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	157,41	0,00
1505		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	506,00	0,00
5861		rijbaan lokale weg/gesloten verharding/asfalt	1323,01	0,00
1329		fietspad/open verharding/tegels	122,94	0,00
5864		fietspad/gesloten verharding/asfalt	633,05	0,00
1334		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	166,14	0,00
1342		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	53,46	0,00
1344		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	58,09	0,00
1351		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	94,01	0,00
1355		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	91,72	0,00
1359		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	58,07	0,00
1361		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	81,48	0,00
1363		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	160,29	0,00
1364		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	53,52	0,00
1365		fietspad/open verharding/betonstraatstenen	81,71	0,00
1325	Calfven	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	226,96	0,00
2107	Calfven	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	221,52	0,00
2110	Calfven	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	135,27	0,00
2112	Calfven	rijbaan regionale weg/gesloten verharding/asf	413,33	0,00
2106	Calfven	rijbaan regionale weg/open verharding/betonst	29,10	0,00
2109	Calfven	rijbaan regionale weg/open verharding/betonst	102,83	0,00
2111	Calfven	rijbaan regionale weg/open verharding/betonst	28,17	0,00
2113	Calfven	rijbaan regionale weg/open verharding/betonst	27,84	0,00
5863	Calfven bu	rijbaan regionale weg/open verharding/betonst	912,15	0,00
5991		erf	19441,97	0,50

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Trambaan 89 - Ossendrecht
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Oppervlak	Bf
5992		erf	6210,32	0,50
5993		erf	2739,71	0,50
5994		erf	9359,49	0,50
5997		erf	1078,89	0,50

Model: eerste model, prognosejaar 2031
 versie van Trambaan 89 - Ossendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
7	nieuwbouw	nieuwbouwwoning	8,00	0,00	Relatief	320,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2818	157	0873100000419593	8,00	0,00	Relatief	98,65	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2850		0873100000421446	3,00	0,00	Relatief	60,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3032		0873100000411400	3,00	0,00	Relatief	39,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3045	5	0873100000423637	8,00	0,00	Relatief	160,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3046		0873100000459319	3,00	0,00	Relatief	28,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3093		0873100000427026	6,00	0,00	Relatief	90,10	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3119		0873100000461782	3,00	0,00	Relatief	37,03	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3165	149	0873100000423545	8,00	0,00	Relatief	106,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3167	150	0873100000412542	8,00	0,00	Relatief	66,61	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3214	157	0873100000419593	8,00	0,00	Relatief	145,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3255		0873100000461846	3,00	0,00	Relatief	24,50	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3256		0873100000462071	3,00	0,00	Relatief	18,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3269	87	0873100000425775	8,00	0,00	Relatief	145,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3273		0873100000462067	3,00	0,00	Relatief	39,76	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3296	139	0873100000423507	8,00	0,00	Relatief	133,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3318	138	0873100000428026	8,00	0,00	Relatief	71,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3329	126	0873100000426694	8,00	0,00	Relatief	229,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3331	137a	0873100000412876	8,00	0,00	Relatief	77,16	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3353		0873100000423542	0,00	0,00	Relatief	23,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3417		0873100000462290	8,00	0,00	Relatief	45,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3446		0873100000460655	3,00	0,00	Relatief	87,26	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3561	85	0873100000419064	8,00	0,00	Relatief	161,60	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3581		0873100000424935	6,00	0,00	Relatief	77,92	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3582		0873100000413643	6,00	0,00	Relatief	1190,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3612	171	0873100000413313	8,00	0,00	Relatief	170,06	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3617	155	0873100000423410	8,00	0,00	Relatief	155,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3669		0873100000420571	3,00	0,00	Relatief	22,09	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3702	128	0873100000415061	8,00	0,00	Relatief	143,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3713	136	0873100000428027	8,00	0,00	Relatief	128,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3732	89	0873100000414657	8,00	0,00	Relatief	143,43	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3831	142	0873100000421349	8,00	0,00	Relatief	114,24	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3846		0873100000426975	0,00	0,00	Relatief	81,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3853		0873100000422636	0,00	0,00	Relatief	126,39	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3879		0873100000454042	3,00	0,00	Relatief	39,29	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3904		0873100000423542	3,00	0,00	Relatief	23,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3913	6	0873100000425881	8,00	0,00	Relatief	154,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3977	156	0873100000421447	8,00	0,00	Relatief	59,32	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2031
 versie van Trambaan 89 - Ossendrecht
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
3998		0873100000411910	3,00	0,00	Relatief	140,14	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4000	87	0873100000425775	8,00	0,00	Relatief	157,81	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4004		0873100000462019	3,00	0,00	Relatief	25,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4021	7	0873100000412323	8,00	0,00	Relatief	129,17	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4028		0873100000425776	3,00	0,00	Relatief	82,35	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4044		0873100000411651	3,00	0,00	Relatief	30,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4063		0873100000419108	4,00	0,00	Relatief	267,52	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4091		0873100000413884	8,00	0,00	Relatief	144,37	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4094		0873100000412324	0,00	0,00	Relatief	87,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4104	166	0873100000415089	8,00	0,00	Relatief	89,38	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4143		0873100000427230	3,00	0,00	Relatief	93,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4231	134	0873100000425738	8,00	0,00	Relatief	122,75	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4305	137b	0873100000423508	8,00	0,00	Relatief	68,51	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4326	2	0873100000424450	8,00	0,00	Relatief	150,63	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4329	145	0873100000419109	8,00	0,00	Relatief	97,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4348		0873100000420573	3,00	0,00	Relatief	15,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4354		0873100000418251	6,00	0,00	Relatief	94,79	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4377	80	0873100000425651	8,00	0,00	Relatief	194,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4399		0873100000418245	3,00	0,00	Relatief	28,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4492		0873100000427502	3,00	0,00	Relatief	50,31	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4508	81	0873100000423270	8,00	0,00	Relatief	98,07	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4520		0873100000413886	3,00	0,00	Relatief	15,78	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4535		0873100000424938	3,00	0,00	Relatief	41,13	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4537		0873100000423541	3,00	0,00	Relatief	63,21	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4539		0873100000417986	3,00	0,00	Relatief	89,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4562		0873100000424701	3,00	0,00	Relatief	241,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4576	148	0873100000423543	8,00	0,00	Relatief	76,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4586		0873100000412420	0,00	0,00	Relatief	146,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4640	137	0873100000415088	8,00	0,00	Relatief	72,23	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4665	168	0873100000426207	8,00	0,00	Relatief	96,19	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4668	83	0873100000421347	8,00	0,00	Relatief	188,36	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4670	151	0873100000412462	8,00	0,00	Relatief	80,68	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4690		0873100000455337	3,00	0,00	Relatief	52,97	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4878	163	0873100000427791	8,00	0,00	Relatief	106,73	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4964		0873100000422472	3,00	0,00	Relatief	64,45	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5070	159	0873100000423409	8,00	0,00	Relatief	110,87	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5085		0873100000454809	3,00	0,00	Relatief	64,20	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5115	135a	0873100000411906	8,00	0,00	Relatief	73,55	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model, prognosejaar 2031
versie van Trambaan 89 - Ossendrecht

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
5231		0873100000424939	6,00	0,00	Relatief	131,34	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5243	142	0873100000421349	8,00	0,00	Relatief	114,25	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5328	141	0873100000428028	8,00	0,00	Relatief	107,93	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5356	79	0873100000418823	8,00	0,00	Relatief	62,64	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5378	153	0873100000423544	8,00	0,00	Relatief	55,88	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5386		0873100000411324	5,00	0,00	Relatief	82,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5390	161	0873100000411947	8,00	0,00	Relatief	179,90	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5418	144	0873100000421348	8,00	0,00	Relatief	63,67	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5433	143	0873100000425741	8,00	0,00	Relatief	124,57	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5446	139a	0873100000416832	8,00	0,00	Relatief	183,95	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5481	147	0873100000420204	8,00	0,00	Relatief	100,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5482	5	0873100000423637	8,00	0,00	Relatief	186,28	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5485		0873100000427233	3,00	0,00	Relatief	21,94	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5507	132	0873100000421346	8,00	0,00	Relatief	87,66	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5536	78	0873100000416025	3,00	0,00	Relatief	16,71	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5560		0873100000454820	3,00	0,00	Relatief	18,91	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5573		0873100000418246	3,00	0,00	Relatief	60,02	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5579		0873100000423512	3,00	0,00	Relatief	44,40	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5581	177	0873100000426714	8,00	0,00	Relatief	206,89	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5587	147	0873100000420204	8,00	0,00	Relatief	114,41	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5644	135b	0873100000417285	8,00	0,00	Relatief	70,22	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5828	139b	0873100000425742	8,00	0,00	Relatief	183,80	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

BIJLAGE III

Rekenresultaten geluidbelasting vanwege de Calfven (buitenstedelijk)
(Wet geluidhindertoets)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Calfven bubeko
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	1,50	38
T_1_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	4,50	38
T_1a_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	1,50	36
T_1a_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	4,50	36
T_2_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	1,50	16
T_2_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	4,50	20
T_2a_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	1,50	18
T_2a_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	4,50	18
T_3_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	1,50	34
T_3_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	4,50	35
T_3a_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	1,50	13
T_3a_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	4,50	17
T_4_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	1,50	16
T_4_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	4,50	16
T_4a_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	1,50	19
T_4a_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	4,50	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE IV

Rekenresultaten vanwege de niet geluidgezoneerde,
30 km/u wegen:
Calfven (stedelijk)
Trambaan

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Calfven bibeko
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	1,50	55
T_1_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	4,50	55
T_1a_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	1,50	55
T_1a_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	4,50	55
T_2_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	1,50	50
T_2_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	4,50	50
T_2a_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	1,50	43
T_2a_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	4,50	43
T_3_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	1,50	50
T_3_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	4,50	51
T_3a_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	1,50	47
T_3a_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	4,50	47
T_4_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	1,50	32
T_4_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	4,50	34
T_4a_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	1,50	27
T_4a_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	4,50	30

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Trambaan
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	1,50	23
T_1_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	4,50	24
T_1a_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	1,50	22
T_1a_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	4,50	24
T_2_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	1,50	20
T_2_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	4,50	25
T_2a_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	1,50	28
T_2a_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	4,50	29
T_3_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	1,50	29
T_3_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	4,50	31
T_3a_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	1,50	31
T_3a_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	4,50	33
T_4_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	1,50	32
T_4_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	4,50	34
T_4a_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	1,50	32
T_4a_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	4,50	34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: niet geluidgezoneerd (30 km/u)
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	1,50	55
T_1_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	4,50	55
T_1a_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	1,50	55
T_1a_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	4,50	55
T_2_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	1,50	50
T_2_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	4,50	50
T_2a_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	1,50	43
T_2a_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	4,50	44
T_3_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	1,50	51
T_3_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	4,50	51
T_3a_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	1,50	47
T_3a_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	4,50	47
T_4_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	1,50	35
T_4_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	4,50	37
T_4a_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	1,50	33
T_4a_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	4,50	35

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V

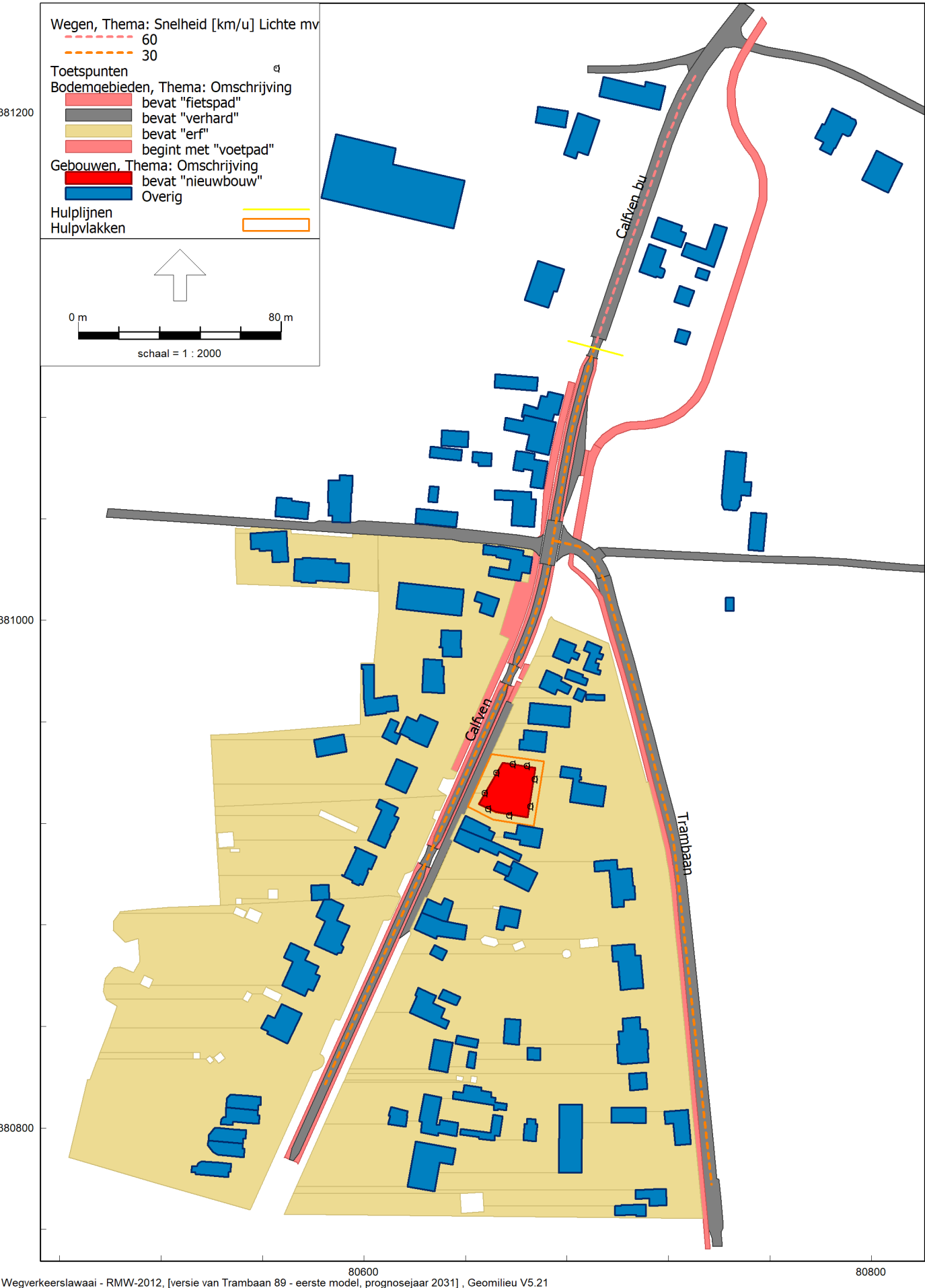
Rekenresultaten cumulatie van geluid vanwege wegverkeer
(beoordeling woon- en leefklimaat)

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model, prognosejaar 2031
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: wegen
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Lden
T_1_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	1,50	60
T_1_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80647,45	380931,92	4,50	60
T_1a_A	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	1,50	60
T_1a_B	Toetspunt westelijke (voor)gevel nieuwbouw	80652,07	380940,04	4,50	60
T_2_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	1,50	55
T_2_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80648,78	380925,71	4,50	55
T_2a_A	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	1,50	48
T_2a_B	Toetspunt zuidelijke (zij)gevel nieuwbouw	80657,10	380923,21	4,50	49
T_3_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	1,50	56
T_3_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80658,57	380943,44	4,50	56
T_3a_A	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	1,50	52
T_3a_B	Toetspunt noordelijke (zij)gevel nieuwbouw	80664,11	380942,60	4,50	52
T_4_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	1,50	40
T_4_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80667,18	380937,47	4,50	42
T_4a_A	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	1,50	39
T_4a_B	Toetspunt oostelijke (achter)gevel nieuwbouw	80665,47	380926,80	4,50	40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

FIGUREN



Detailweergave model met inzoom op planlocatie

