

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï **Koninginneweg 21, Vroomshoop**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI KONINGINNEWEG 21, VROOMSHOOP

Auteur:	Mevr. S. van Capelle
Status:	Definitief
Datum:	Januari 2020
Projectnummer	2019-431



**Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle**

**Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo**

**T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu**

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	3
HOOFDSTUK 2	WETTELIJK KADER	4
2.1	ALGEMEEN	4
2.2	ZONE LANGS WEGEN	4
2.3	GRENSWAARDEN	4
2.4	BEREKENEN GELUIDSBELASTING	5
2.5	GEMEENTELIJK GELUIDSBELEID.....	6
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN	8
3.1	SITUATIE PROJECTGEBIED.....	8
3.2	VERKEERSGEGEVENS.....	9
HOOFDSTUK 4	RESULTATEN.....	10
4.1	BEREKENINGEN	10
4.2	GELUIDSBELASTING	10
4.3	HOGERE WAARDE	11
HOOFDSTUK 5	CONCLUSIE.....	13
BIJLAGEN BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK		14
BIJLAGE 1	REKENMODELLEN.....	15
BIJLAGE 2	RESULTATENTABELLEN	16
BIJLAGE 3	ITEMEIGENSCHAPPEN.....	17

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om aan de Koninginneweg 21 in de kern Vroomshoop (gemeente Twenterand) twee woningen te realiseren. Deze twee woningen worden in de Wet geluidhinder aangemerkt als geluidsgevoelige functies.

De locatie van het projectgebied in de kern Vroomshoop en de directe omgeving (beide met rood aangeduid) is in afbeelding 1.1 indicatief weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied in de kern Vroomshoop en de directe omgeving (Bron: ArcGIS)

Ten behoeve van het voornemen moet een ruimtelijke procedure worden doorlopen. In het kader van deze procedure is het noodzakelijk de geluidbelasting ter plaatse van te realiseren geluidsgevoelige gebouwen te toetsen aan het stelsel van voorkeurswaarde en maximale ontheffingswaarden uit de Wet geluidhinder. In voorliggend geval betreft het enkel 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 moet 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 buitenstedelijk gebied is gelegen. In tabel 1 worden de wettelijke geluidszones weergegeven. Bij de beoordeling van de geluidbelasting vanwege een auto(snel)weg wordt altijd de normering van het stedelijk gebied gehanteerd.

Aantal rijstroken	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk 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 moet akoestisch onderzoek plaatsvinden 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 moet 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 voor de hiervoor genoemde gevallen geen wettelijke geluidszone geldt, betekent niet dat een akoestisch onderzoek automatisch niet noodzakelijk is. Indien vooraf aangenomen kan worden dat niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB kan worden voldaan, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd 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 als vervangende nieuwbouw 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’.

Een woning is als volgt gedefinieerd in de Wgh:

‘gebouw of gedeelte van een gebouw waar bewoning is toegestaan op grond van het bestemmingsplan, de beheersverordening, bedoeld in artikel 3.38 van de Wet ruimtelijke ordening, of, indien met toepassing van artikel 2.12, eerste lid, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht van het bestemmingsplan of de beheersverordening is afgeweken, de omgevingsvergunning, bedoeld in artikel 1.1, eerste lid, van laatstgenoemde wet’.

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting door wegverkeer bedraagt voor zowel woningen als andere geluidsgevoelige objecten 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 wegverkeerslawaaï weergegeven.

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

Tabel 2 Hoogst mogelijke grenswaarde wegverkeerslawaaï (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 dient afgewogen te 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 dient bij de bouwvergunningsaanvraag aangetoond te worden dat aan de gestelde geluidseisen (binnenwaarde in de geluidgevoelige ruimten o.a.: 28 dB bij lokalen onderwijsgebouwen, verblijfsruimten ziekenhuizen, verpleeghuizen, psychiatrische inrichtingen en kinderdagverblijven en 33 dB bij woningen, vaklokalen van onderwijsgebouwen, ruimten voor patiëntenhuisvesting, alsmede recreatie- en conversatieruimten van ziekenhuizen en verpleeghuizen) wordt voldaan, zoals in artikel 3.1 van het bouwbesluit en in artikel 3.10 van het Besluit geluidhinder genoemd wordt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

De geluidsbelasting moet per weg afzonderlijk berekend 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 57dB 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 geluidsemissie 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

2.5.1 Algemeen

De gemeente Twenterand beschikt over eigen geluidsbeleid. Deze is verwoord in de 'Nota geluidsbeleid' en de 'Nota hogere grenswaarden'. De gemeente Twenterand heeft door adviesbureau DGMR de 'nota hogere grenswaarden' laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven. Twenterand hanteert een gebiedsgericht geluidsbeleid waarin 6 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Per gebiedstype is bepaald welke ambitie- en bovengrenswaarde moet worden gehanteerd. Het projectgebied ligt in het gebiedstype 'Woongebieden'. Binnen dit gebiedstype wordt voor wegverkeerslawaaï een ambitiewaarde van 48 dB (redelijk rustig) en in beginsel een bovengrenswaarde van 53 dB (onrustig) gehanteerd. Bij wegen met een 'verkeersfunctie' kan een bovengrenswaarde van 58 dB (zeer onrustig) worden gehanteerd.

2.5.2 Ontheffingscriteria hogere waarden

Slechts wanneer voldoende gemotiveerd wordt aangetoond dat toepassing van een maatregel niet doeltreffend is of niet aan de hoofd- en of locatiespecifieke criteria kan worden voldaan, kan een hogere waarde worden toegekend. In deze paragraaf worden de criteria beschreven, waaraan een afweging ten aanzien van een hogere waarde wordt getoetst en wat de overwegingen zijn om een verzoek al dan niet toe te kennen.

2.5.2.1 Hoofdcriteria

In artikel 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere waarde alleen kan worden verleend indien:

toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege het industrieterrein, de weg of spoorweg, van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige gebouwen onderscheidenlijk aan de grens van de betrokken geluidsgevoelige terreinen tot de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Naast deze harde ontheffingscriteria heeft de gemeente Twenterand een ontheffingsbeleid opgesteld dat deze criteria verder invult en daarnaast is gebaseerd op de uitgangspunten uit de 'Nota geluidsbeleid' van de gemeente Twenterand.

2.5.2.2 Locatiespecifieke criteria

Ieder verzoek om een hogere waarde wordt in ieder geval aan de hierboven genoemde criteria getoetst. Daarnaast worden bij de afweging ook de locatiespecifieke kenmerken betrokken. De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

1. De nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
2. De locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
3. De nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
4. De huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
5. Met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijvoorbeeld luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituaties) elders opgelost.

2.5.2.3 Voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde

Wanneer het verzoek tot een hogere waarde getoetst is op de hiervoor genoemde hoofdcriteria en locatiespecifieke criteria wordt gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan. Deze voorwaarden richten zich voornamelijk op akoestische maatregelen aan het geluidsgevoelige object (woning). Voor het

verlenen van een hogere waarde moet worden gekeken naar alle mogelijk te nemen maatregelen op alle niveaus.

Beleidsuitspraak: *“Indien aangetoond is dat op alle niveaus het verzoek tot een hogere waarde voldoet aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria kan onder voorwaarden een hogere waarde worden verleend. De gemeente Twenterand past hierbij primair akoestische compensatiemaatregelen toe. Deze zijn per geluidsklasse verschillend.*

Criteria voor het toekennen van een hogere waarde tot en met de geluidsklasse ‘onrustig’

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige objecten in een gebied met een geluidsklasse tot en met de geluidsklasse ‘onrustig’ worden aanvullend aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

1. Indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) treffen;
2. Indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning vergroten;
3. In ieder geval dient bij woningen/ appartementen de buitenruimte (tuin/ balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. Het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
5. Vanaf de geluidsklasse ‘onrustig’ dient bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen en scholen een bouwakoestisch 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 ‘zeer onrustig’

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige objecten in een gebied met een geluidsklasse tot en met de geluidsklasse ‘zeer onrustig’ worden aanvullend aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

1. Bij appartementen en seniorenwoningen dient minimaal 1 verblijfsruimte in de woning aan de geluidsluwe zijde te worden gesitueerd; bij eengezinswoningen minimaal 3 verblijfsruimten in de woning aan de geluidsluwe zijde;
2. Wanneer de woning een balkon heeft dan moet deze afsluitbaar zijn, zodat men zelf kan kiezen of men zich wil afzonderen van de hoge geluidsbelasting of niet;
3. Bij een aanvraag behorend bij een bouwvergunning voor een woning en scholen dient een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit;
4. De buitenruimtes (tuin of balkon) worden bij voorkeur aan de geluidsluwe zijde gesitueerd.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Zoals aangegeven is het voornemen om aan de Koninginneweg 21 in de kern Vroomshoop twee woningen te realiseren. Het gaat om twee vrijstaande woningen. Een stedenbouwkundige voorwaarde van de gemeente is dat de noordelijke woning in lijn moet liggen met de woningen aan de Frederik Hendrikstraat.

In afbeelding 3.1 is een impressie van de gewenste situatie opgenomen, waarbij de rode en zwarte cirkels de indicatieve locatie van de woningen aangeven. Hiermee wordt aan de voorwaarde van de gemeente voldaan (rode cirkel). Opgemerkt wordt dat ten tijde van het uitvoeren van voorliggend onderzoek de concrete situering van de woningen nog niet bekend was, daarom is in het onderzoek naast de indicatieve bebouwing ook het gebied binnen de blauwe onderbroken lijn onderzocht (hierna: projectgebied).



Afbeelding 3.1 Situatietekening gewenste woningen Koninginneweg 21 (Bron: BJZ.nu)

In tabel 3 is weergegeven welke uitgangspunten voor het rekenmodel zijn gehanteerd. Het projectgebied ligt binnen de wettelijke geluidszone van de Julianastraat/Flierdijk, de President Kennedystaat en de Churchillstraat. Dit betreffen wegen met een maximum snelheid van 50 km/uur. Deze wegen ontsluiten allen een gebied, waardoor de snelle doorstroming van het gemotoriseerd verkeer hier de hoogste prioriteit heeft.

De Koninginneweg en de Frederik Hendrikstraat betreffen daarnaast 30 km/uur wegen, waardoor voor deze wegen geen sprake is van een geluidzone. Deze wegen zijn buiten beschouwing gelaten, aangezien wordt verwacht dat als gevolg van deze wegen aan de 48 dB zal worden voldaan. Deze wegen worden namelijk enkel door bestemmingsverkeer van aanliggende woonpercelen gebruikt en beschikken daardoor over een lage verkeersintensiteit.

In de volgende tabel zijn de uitgangspunten van het onderzoek opgenomen.

Locatie projectgebied	Stedelijk gebied
Hoogst mogelijke waarde wegverkeerslawai	58 dB (op basis van gemeentelijk beleid)
Wgh van toepassing	Ja
Vermindering geluidsbelasting alle relevante wegen	5 dB

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

3.2 Verkeersgegevens

De gemeente Twenterand beschikt over de wegverkeergegevens van alle relevante wegen, voor het jaar 2030. Van deze gegevens is binnen voorliggend onderzoek gebruik gemaakt.

In tabel 4 zijn de weg- en verkeersgegevens uiteengezet, zoals deze zijn gebruikt ten behoeve van het berekenen van de geluidsbelasting.

Weg- en verkeersgegevens	Julianastraat (/Flierdijk)	Churchillstraat	President Kennedystraat
Etmaalintensiteit 2030 weekdag (prognose)	1.206	2.290	3.188
Uurintensiteit dag/avond/nacht (%)	6,52/3,93/0,76	6,55/3,89/0,73	6,54/3,9/0,73
Lichte motorvoertuigen dag/ avond/ nacht (%)	94,96/95,37/97,04	85,92/86,98/91,41	87,01/88/92,11
Middelzware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	3,88/3,47/2,13	10,84/9,76/6,19	10/9/5,68
Zware vrachtwagens dag/ avond/ nacht (%)	1,16/1,16/0,83	3,24/3,25/2,4	2,99/3/2,21
Wettelijke rijsnelheid (km/uur)	50	50	50
Wegdektype	W0 - Referentiewegdek	W0 - Referentiewegdek	W4b - SMA - NL8

Tabel 4 Weg- en verkeergegevens relevante wegen

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.

Bij de berekening is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 0,0 (akoestisch hard). In het model zijn de volgende zaken opgenomen:

- relevante wegen met intensiteiten;
- relevante gebouwen, inclusief hoogte;
- zachte bodemgebieden;
- rekenpunten op 1,5, 4,5 en 7,5 meter op de relevante gevels van de indicatieve gewenste woningen;
- grid, ter plaatse van projectgebied.

In bijlage 1 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

In tabel 5 is de geluidbelasting weergegeven ter plaatse van de relevante gevels van de woningen.

Bebouwing	Gevel	Hoogte rekenpunt	Geluidsbelasting Julianastraat (/Flierdijk) (incl. reductie)	Geluidbelasting Churchillstraat (incl. reductie)	Geluidbelasting President Kennedystraat (incl. reductie)
Gewenste (noordelijke) woning 1 (rood in afbeelding 3.1)	Oost	1,5 meter	32 dB	29 dB	31 dB
		4,5 meter	34 dB	31 dB	33 dB
		7,5 meter	36 dB	35 dB	37 dB
	Zuid	1,5 meter	38 dB	27 dB	22 dB
		4,5 meter	40 dB	30 dB	26 dB
		7,5 meter	41 dB	35 dB	29 dB
	West	1,5 meter	35 dB	21 dB	18 dB
		4,5 meter	37 dB	23 dB	18 dB
		7,5 meter	39 dB	25 dB	17 dB
Gewenste (zuidelijke) woning 2 (zwart in afbeelding 3.1)	Oost	1,5 meter	46 dB	33 dB	27 dB
		4,5 meter	46 dB	33 dB	28 dB
		7,5 meter	46 dB	35 dB	33 dB
	Zuid	1,5 meter	50 dB	35 dB	23 dB
		4,5 meter	50 dB	34 dB	24 dB
		7,5 meter	50 dB	35 dB	22 dB
	West	1,5 meter	45 dB	23 dB	25 dB
		4,5 meter	46 dB	23 dB	22 dB
		7,5 meter	46 dB	23 dB	22 dB

Tabel 5 Geluidsbelasting per relevante weg (Bron: BJZ.nu)

Uit de rekenresultaten blijkt dat enkel ter plaatse van de te verwachten voorgevel (zuidelijke gevel) van de gewenste zuidelijke woning niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB van de Wgh en de ambitiewaarde van de gemeente wordt voldaan. Hier bedraagt de geluidsbelasting namelijk 50 dB, als gevolg van de Julianastraat (/Flierdijk). Wel wordt voor deze weg voldaan aan de bovengrenswaarde van 53 dB (onrustig).

Vermeld wordt dat de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief reductie maximaal 56 dB bedraagt, eveneens ter plaatse van de voorgevel van de gewenste zuidelijke woning.

4.3 Hogere waarde

4.3.1 Algemeen

Er wordt ter plaatse van de voorgevel van de zuidelijke woning niet aan de voorkeurswaarde en ambitiewaarde voldaan. Een hogere waarde en ontheffing van de ambitiewaarde is dan ook noodzakelijk. In de volgende paragrafen wordt hier nader op ingegaan.

4.3.2 Hoofdcriteria (maatregelen verminderen geluidsbelasting)

4.3.2.1 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. De initiatiefnemer van het bouwplan waar voorliggend onderzoek voor wordt uitgevoerd 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 en daarmee het geluid van een voertuig. Het huidige wegdek betreft referentiewegdek. Bij een snelheidsregime van 50 km/uur levert het vervangen van het huidige referentiewegdek door DDL-A of DDL-B wegdek een zeer minimale reductie op, waarbij tevens sprake is van zeer hoge kosten. De vervanging zal voor de kleinschalige ontwikkeling niet doelmatig zijn en de wegbeheerder zal daarnaast niet instemmen met het stiller maken van slecht een deel van de weg, omdat dit tot onderhoudstechnische problemen leidt. Vanuit zowel financieel als civieltechnisch oogpunt is het aanbrengen van stiller asfalt dan ook niet haalbaar.

4.3.2.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om aan de ambitiewaarde te kunnen voldoen dient de zuidelijke woning verder naar achteren geplaatst te worden. Dit is vanuit stedenbouwkundig oogpunt, en met oog op de noordelijke woning, niet wenselijk. Het plaatsen van geluidsschermen langs de weg is stedenbouwkundig eveneens onwenselijk. Daarnaast is hiermee de hooggelegen bouwlaag niet af te schermen en brengt het plaatsen van een geluidsscherm hoge kosten met zich mee.

4.3.2.3 Gevelmaatregelen

Als een hogere geluidsbelasting wordt toegestaan dient het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd te worden. Artikel 110 lid g van de Wgh bepaalt dat de aftrek bij het vaststellen van de noodzakelijk geluidwering 0 dB bedraagt. De gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek op de gevels als gevolg van wegverkeerslawaaï bedraagt hoogstens 56 dB. Om een binnenniveau van 33 dB te realiseren is een geluidwering van maximaal 23 dB benodigd.

Standaard dubbele HR⁺⁺ beglazing zorgt voor een geluidwering van circa 28 dB. Indien er voor een natuurlijke luchttoevoer via openingen in de geluidsbelaste gevels gekozen wordt, zijn suskasten noodzakelijk. De meerkosten van suskasten in de belaste voorgevel van de zuidelijke woning in plaats van standaard roosters bedragen circa € 1.000 (excl. Btw), ervan uitgaande dat er zoveel mogelijk via de geluidsluwe achtergevels wordt geventileerd.

4.3.2.4 Conclusie maatregelen

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurs- en ambitiewaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Met het toepassen van gevelmaatregelen in de vorm van standaard HR⁺⁺ beglazing kan in de benodigde gevelwering worden voorzien om een binnenwaarde van 33 dB te garanderen.

4.3.3 Locatiespecifieke criteria

De onderstaande locatiespecifieke kenmerken worden in de overwegingen als positief aspect meegenomen dan wel als zwaarwegend argument meegenomen.

1. De nieuwbouw ter plaatse dient ter vervanging van bestaande bebouwing;
2. De locatie is opgenomen in herstructureringsplannen;
3. De nieuwbouw vult een open plek op tussen aanwezige bebouwing;
4. De huidige functie komt niet meer overeen met de gewenste functie;
5. Met de ontwikkeling van de betreffende locatie worden één of meerdere andere milieuknelpunten (bijvoorbeeld luchtkwaliteit, bodemsanering, overige hindersituaties) elders opgelost.

In voorliggend geval wordt een open plek tussen aanwezige bebouwing opgevuld (nummer 3).

4.3.4 Voorwaarden voor het verlenen van een hogere waarde

Zoals vermeld is per gebiedstype bepaald welke ambitie- en bovengrenswaarde gehanteerd moet worden. Het projectgebied ligt in het gebiedstype 'Woongebieden'. Uit de rekenresultaten is gebleken dat enkel op de voorgevel van de zuidelijke woning de voorkeurswaarde van de Wgh en de ambitiewaarde van de gemeente, beide 48 dB, worden overschreden als gevolg van de Julianastraat (/Flierdijk). Hier bedraagt de geluidsbelasting namelijk 50 dB. Wel wordt voldaan aan de bovengrenswaarde van 53 dB (onrustig).

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

Bij het toekennen van een verzoek om een hogere waarde voor geluidsgevoelige objecten in een gebied met een geluidsklasse tot en met de geluidsklasse 'onrustig' worden aanvullend aan de hoofd- en locatiespecifieke criteria ook de volgende criteria bij de afweging betrokken:

1. Indien mogelijk bronmaatregelen (bijvoorbeeld stillere asfalttypen) treffen;
2. Indien mogelijk de afstand tussen de geluidsbron en de nieuwe woning vergroten;
3. In ieder geval dient bij woningen/ appartementen de buitenruimte (tuin/ balkon) te voldoen aan de ambitiewaarde van het betreffende gebied;
4. Het stedenbouwkundig ontwerp vormgeven waarbij zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied ontstaat;
5. Vanaf de geluidsklasse 'onrustig' dient bij een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen van woningen en scholen een bouwakoestisch onderzoek te worden gevoegd en wordt getoetst of wordt voldaan aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit.

In paragraaf 4.3.2 is reeds vermeld dat punten 1 en 2 niet mogelijk zijn. Ter plaatse van de tuin wordt voldaan aan de ambitiewaarde (punt 3) en bij het vormgeven van het stedenbouwkundig ontwerp zal rekening worden gehouden met zoveel mogelijk afscherming voor het achterliggende gebied (punt 4). Bij het indienen van de aanvraag voor een omgevingsvergunning wordt een onderzoek bijgevoegd waaruit blijkt dat voldaan wordt aan de binnenwaarde van het Bouwbesluit (punt 5). Vermeld wordt dat uit paragraaf 4.3.2 reeds is gebleken dat het mogelijk is om hieraan te voldoen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

De geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Julianastraat (/Flierdijk) bedraagt ter plaatse van de voorgevel van de te realiseren zuidelijke woning hoogstens 50 dB. Er wordt daarmee niet aan de voorkeurs- en ambitiewaarde voldaan.

Bron- en overdrachtsmaatregelen om wel aan de voorkeurs- en ambitiewaarde te voldoen kunnen rekenen op zwaarwegende bezwaren. Er dient daarom gelijktijdig met het bestemmingsplan een hogere waarde van maximaal 50 dB te worden vastgesteld. Met het nemen van gevelmaatregelen van 23 dB kan een binnenniveau van 33 dB worden gerealiseerd. Opgemerkt wordt dat tevens de locatiespecifieke kenmerken en de criteria voor het toekennen van een hogere waarde van de gemeente Twenterand bij de overweging en afweging zijn betrokken.

Op de overige gevels van de te realiseren zuidelijke woning en op alle gevels van de te realiseren noordelijke woning wordt daarnaast aan de voorkeurs- en ambitiewaarde voldaan.

De geluidsbelasting als gevolg van de Churchillstraat en President Kennedystraat bedraagt hoogstens 37 dB ter plaatse van de te realiseren woningen. Voor deze wegen wordt dan ook aan de voorkeurs- en de gemeentelijke ambitiewaarde voldaan.

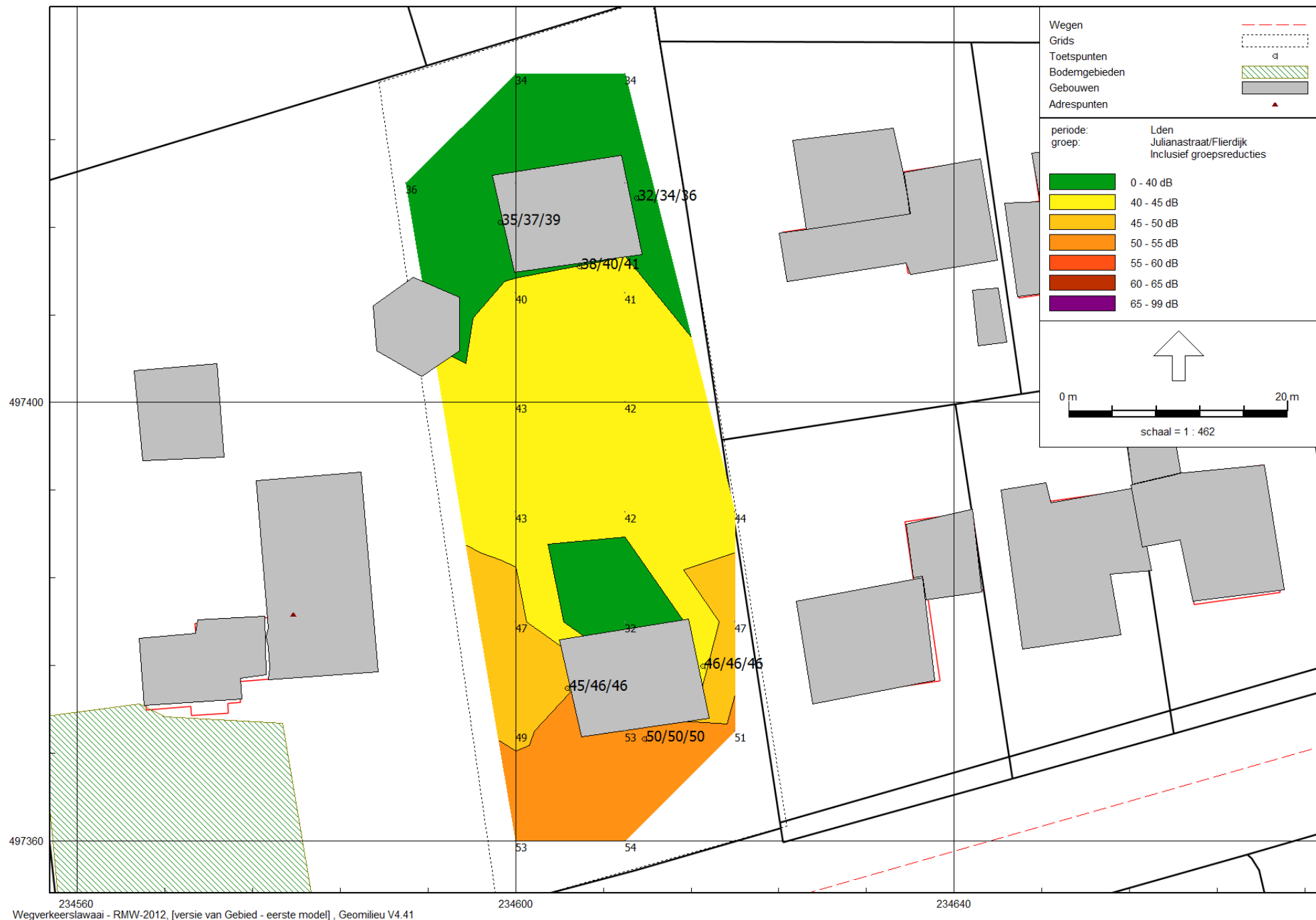
Geconcludeerd wordt dat ter plaatse van de te realiseren woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor wat betreft het aspect wegverkeerslawaaï.

BIJLAGEN BIJ HET AKOESTISCH ONDERZOEK

Bijlage 1 Rekenmodellen









Bijlage 2 Resultatentabellen

Itemeigenschappen

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

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
OG 1_A	Oostgevel Woning 1	1,50	35,4	32,7	25,5	35,9	
OG 1_B	Oostgevel Woning 1	4,50	37,1	34,4	27,3	37,6	
OG 1_C	Oostgevel Woning 1	7,50	40,3	37,5	30,4	40,8	
OG 2_A	Oostgevel Woning 2	1,50	45,1	42,8	35,5	45,8	
OG 2_B	Oostgevel Woning 2	4,50	45,8	43,5	36,2	46,5	
OG 2_C	Oostgevel Woning 2	7,50	46,0	43,7	36,4	46,7	
WG 1_A	Westgevel Woning 1	1,50	34,6	32,3	24,9	35,3	
WG 1_B	Westgevel Woning 1	4,50	37,0	34,7	27,4	37,7	
WG 1_C	Westgevel Woning 1	7,50	38,3	36,1	28,7	39,0	
WG 2_A	Westgevel Woning 2	1,50	44,3	42,0	34,7	45,0	
WG 2_B	Westgevel Woning 2	4,50	45,1	42,9	35,6	45,9	
WG 2_C	Westgevel Woning 2	7,50	45,2	42,9	35,6	45,9	
ZG 1_A	Zuidgevel Woning 1	1,50	37,7	35,5	28,1	38,4	
ZG 1_B	Zuidgevel Woning 1	4,50	39,7	37,5	30,1	40,4	
ZG 1_C	Zuidgevel Woning 1	7,50	41,4	39,1	31,7	42,1	
ZG 2_A	Zuidgevel Woning 2	1,50	49,5	47,3	39,9	50,2	
ZG 2_B	Zuidgevel Woning 2	4,50	49,9	47,6	40,3	50,6	
ZG 2_C	Zuidgevel Woning 2	7,50	49,8	47,5	40,2	50,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Itemeigenschappen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Churchillstraat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
OG 1_A	Oostgevel Woning 1	1,50	28,8	26,4	18,7	29,3	
OG 1_B	Oostgevel Woning 1	4,50	30,5	28,2	20,4	31,1	
OG 1_C	Oostgevel Woning 1	7,50	34,8	32,4	24,7	35,3	
OG 2_A	Oostgevel Woning 2	1,50	32,1	29,8	22,0	32,6	
OG 2_B	Oostgevel Woning 2	4,50	32,4	30,1	22,4	33,0	
OG 2_C	Oostgevel Woning 2	7,50	35,2	32,9	25,2	35,8	
WG 1_A	Westgevel Woning 1	1,50	20,9	18,6	10,8	21,5	
WG 1_B	Westgevel Woning 1	4,50	22,1	19,8	12,0	22,7	
WG 1_C	Westgevel Woning 1	7,50	24,6	22,2	14,5	25,1	
WG 2_A	Westgevel Woning 2	1,50	22,6	20,2	12,5	23,1	
WG 2_B	Westgevel Woning 2	4,50	22,3	20,0	12,3	22,9	
WG 2_C	Westgevel Woning 2	7,50	22,1	19,7	12,0	22,6	
ZG 1_A	Zuidgevel Woning 1	1,50	26,1	23,7	15,9	26,6	
ZG 1_B	Zuidgevel Woning 1	4,50	29,9	27,5	19,8	30,4	
ZG 1_C	Zuidgevel Woning 1	7,50	34,1	31,8	24,1	34,7	
ZG 2_A	Zuidgevel Woning 2	1,50	34,5	32,2	24,4	35,1	
ZG 2_B	Zuidgevel Woning 2	4,50	33,7	31,3	23,6	34,2	
ZG 2_C	Zuidgevel Woning 2	7,50	34,2	31,9	24,1	34,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Itemeigenschappen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Julianastraat/Flierdijk
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
OG 1_A	Oostgevel Woning 1	1,50	31,8	29,5	22,2	32,5	
OG 1_B	Oostgevel Woning 1	4,50	33,4	31,2	23,9	34,2	
OG 1_C	Oostgevel Woning 1	7,50	34,9	32,7	25,3	35,6	
OG 2_A	Oostgevel Woning 2	1,50	44,8	42,6	35,2	45,5	
OG 2_B	Oostgevel Woning 2	4,50	45,5	43,3	36,0	46,3	
OG 2_C	Oostgevel Woning 2	7,50	45,4	43,1	35,8	46,1	
WG 1_A	Westgevel Woning 1	1,50	34,3	32,0	24,7	35,0	
WG 1_B	Westgevel Woning 1	4,50	36,8	34,5	27,2	37,5	
WG 1_C	Westgevel Woning 1	7,50	38,1	35,9	28,5	38,8	
WG 2_A	Westgevel Woning 2	1,50	44,2	41,9	34,6	44,9	
WG 2_B	Westgevel Woning 2	4,50	45,1	42,9	35,5	45,8	
WG 2_C	Westgevel Woning 2	7,50	45,1	42,9	35,6	45,9	
ZG 1_A	Zuidgevel Woning 1	1,50	37,3	35,1	27,7	38,1	
ZG 1_B	Zuidgevel Woning 1	4,50	39,1	36,8	29,5	39,8	
ZG 1_C	Zuidgevel Woning 1	7,50	40,2	37,9	30,6	40,9	
ZG 2_A	Zuidgevel Woning 2	1,50	49,4	47,1	39,8	50,1	
ZG 2_B	Zuidgevel Woning 2	4,50	49,8	47,5	40,2	50,5	
ZG 2_C	Zuidgevel Woning 2	7,50	49,7	47,4	40,1	50,4	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Itemeigenschappen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: President Kennedystraat
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
OG 1_A	Oostgevel Woning 1	1,50	30,9	27,2	20,7	31,1	
OG 1_B	Oostgevel Woning 1	4,50	32,6	29,0	22,5	32,9	
OG 1_C	Oostgevel Woning 1	7,50	36,6	33,0	26,5	36,8	
OG 2_A	Oostgevel Woning 2	1,50	26,8	23,1	16,6	27,0	
OG 2_B	Oostgevel Woning 2	4,50	27,4	23,8	17,3	27,7	
OG 2_C	Oostgevel Woning 2	7,50	33,2	29,6	23,1	33,5	
WG 1_A	Westgevel Woning 1	1,50	17,5	13,9	7,4	17,8	
WG 1_B	Westgevel Woning 1	4,50	17,5	13,9	7,5	17,7	
WG 1_C	Westgevel Woning 1	7,50	17,3	13,6	7,2	17,5	
WG 2_A	Westgevel Woning 2	1,50	25,2	21,6	15,1	25,4	
WG 2_B	Westgevel Woning 2	4,50	22,3	18,6	12,1	22,5	
WG 2_C	Westgevel Woning 2	7,50	22,1	18,5	12,0	22,3	
ZG 1_A	Zuidgevel Woning 1	1,50	21,5	17,9	11,2	21,7	
ZG 1_B	Zuidgevel Woning 1	4,50	25,6	22,0	15,5	25,8	
ZG 1_C	Zuidgevel Woning 1	7,50	29,2	25,6	19,2	29,5	
ZG 2_A	Zuidgevel Woning 2	1,50	23,2	19,6	13,0	23,4	
ZG 2_B	Zuidgevel Woning 2	4,50	24,2	20,5	14,1	24,4	
ZG 2_C	Zuidgevel Woning 2	7,50	21,9	18,2	11,8	22,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Itemeigenschappen

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek
CH S	Churchillstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
JS/FD	Julianastraat/Flierdijk	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0
PD KS	President Kennedystraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W4b

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	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))
CH S	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
JS/FD	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
PD KS	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)
CH S	50	--	50	50	50	--	2290,00	6,55	3,89	0,73
JS/FD	50	--	50	50	50	--	1206,00	6,52	3,93	0,76
PD KS	50	--	50	50	50	--	3188,00	6,54	2,90	0,73

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
CH S	--	--	--	--	--	85,92	86,98	91,41	--	10,84	9,76	6,19
JS/FD	--	--	--	--	--	94,96	95,37	97,04	--	3,88	3,47	2,13
PD KS	--	--	--	--	--	87,01	88,00	92,11	--	10,00	9,00	5,68

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
CH S	--	3,24	3,25	2,40	--	--	--	--	--	128,88	77,48	15,28
JS/FD	--	1,16	1,16	0,83	--	--	--	--	--	74,67	45,20	8,89
PD KS	--	2,99	3,00	2,21	--	--	--	--	--	181,41	81,36	21,44

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63
CH S	--	16,26	8,69	1,03	--	4,86	2,90	0,40	--	78,81
JS/FD	--	3,05	1,64	0,20	--	0,91	0,55	0,08	--	73,89
PD KS	--	20,85	8,32	1,32	--	6,23	2,77	0,51	--	80,23

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125
CH S	86,49	93,79	97,12	102,42	99,23	92,55	84,31	76,39	84,01
JS/FD	81,10	87,64	92,73	99,03	95,62	88,87	79,33	71,59	78,75
PD KS	87,74	94,96	98,44	103,44	99,88	93,52	85,32	76,55	84,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250
CH S	91,25	94,76	100,12	96,89	90,21	81,86	68,21	75,62	82,57
JS/FD	85,21	90,48	96,81	93,39	86,63	77,01	63,92	70,88	76,97
PD KS	91,16	94,81	99,86	96,26	89,90	81,60	69,72	76,92	83,78

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500
CH S	86,82	92,59	89,26	82,54	73,63	--	--	--	--
JS/FD	82,99	89,56	86,09	79,32	69,31	--	--	--	--
PD KS	88,19	93,58	89,82	83,47	74,62	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
CH S	--	--	--	--
JS/FD	--	--	--	--
PD KS	--	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
Projectgeb	Projectgebied	4,00	0,00	10	10

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
WG 1	Westgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
OG 1	Oostgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
ZG 1	Zuidgevel Woning 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
WG 2	Westgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
ZG 2	Zuidgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
OG 2	Oostgevel Woning 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Gevel
WG 1	Ja
OG 1	Ja
ZG 1	Ja
WG 2	Ja
ZG 2	Ja
OG 2	Ja

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
Gras	Grasland	1,00
Gras	Grasland	1,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Gebruiksfunctie	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125
Gebouw1	Gebouw 1	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw2	Gebouw 2	2,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw3	Gebouw 3	3,70	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw4	Gebouw 4	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw5	Gebouw 5	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw6	Gebouw 6	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw7	Gebouw 7	3,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw8	Gebouw 8	6,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw9	Gebouw 9	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw10	Gebouw 10	6,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw11	Gebouw 11	6,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw12	Gebouw 12	5,80	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw13	Gebouw 13	6,40	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw14	Gebouw 14	6,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw15	Gebouw 15	8,50	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw16	Gebouw 16	6,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw17	Gebouw 17	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw18	Gebouw 18	2,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw19	Gebouw 19	8,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw20	Gebouw 20	2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw21	Gebouw 21	2,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw22	Gebouw 22	8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw23	Gebouw 23	8,30	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw24	Gebouw 24	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw25	Gebouw 25	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw26	Gebouw 26	7,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw27	Gebouw 27	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw28	Gebouw 28	0,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw29	Gebouw 29	6,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw30	Gebouw 30	3,20	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
Gebouw31	Gebouw 31	4,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
GW 2	Gewenste woning 2	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80
GW 1	Gewenste woning 1	8,00	0,00	Relatief		0 dB	False	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Gebouw1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw17	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw18	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw19	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw21	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw22	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw23	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw24	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw25	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw26	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw27	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw28	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw29	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Gebouw31	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GW 2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GW 1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Adrespunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Straat	Huisnr	Ltr.	Huis toev	Postcode	Post toev.	Wijknr	Wijk	Type	Type naam
KW 21	Koninginneweg 21		0					-1		-1	

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Adrespunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Opmerking	Inwoners	Woningen	H van	H tot	Zoeken	Dag Min	Dag Max
KW 21		0,00	0,00	0,00	500,00	500,00	0,00	0,00

Itemeigenschappen

Model: eerste model
versie van Gebied - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Adrespunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Avond Min	Avond Max	Nacht Min	Nacht Max	24u min	24u max
KW 21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00