

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï
**Prins Bernardlaan 2,
Zutphen**

Omgevingsvergunningen

Wijzigingsplannen

Uw specialist in Bestemmingsplannen

Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte

Ruimtelijk advies

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

PRINS BERNARDLAAN 2, ZUTPHEN

Status: Definitief
Datum: 25-08-2023
Projectnummer: 2021-165
Versie: 1



Vestiging Almelo
Twentepoort Oost 16
7609 RG ALMELO

Vestiging Zwolle
Dr. Van Wiechenweg 2
8025 BZ ZWOLLE

Vestiging Utrecht
Wattbaan 51
3439 ML NIEUWEGEIN

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

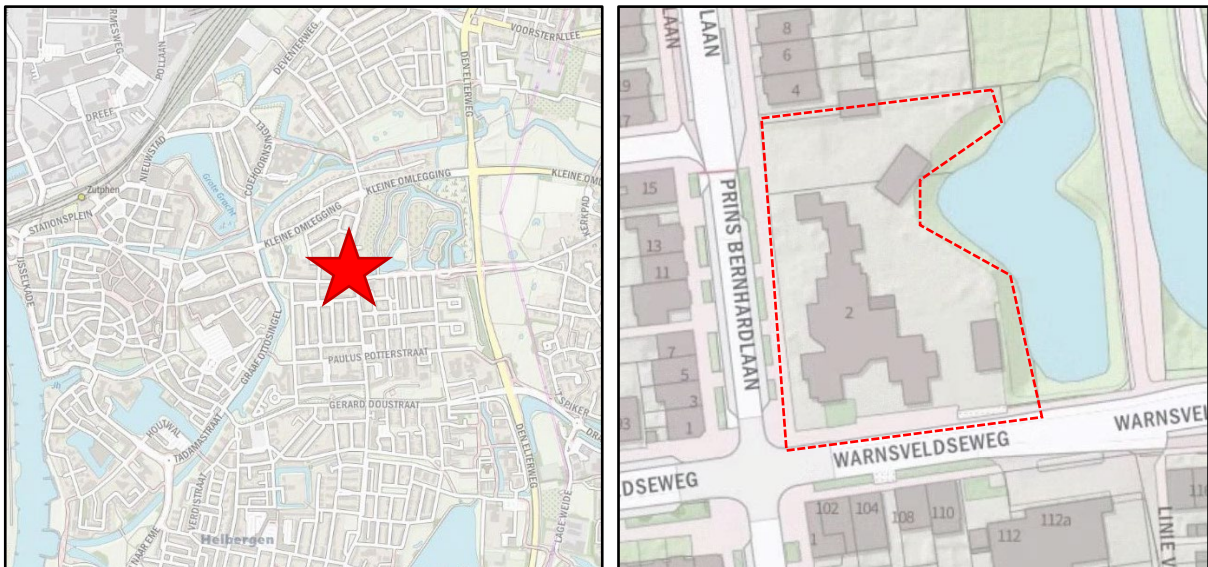
INHOUDSOPGAVE

Hoofdstuk 1 Inleiding.....	4
Hoofdstuk 2 Wettelijk kader.....	5
2.1 Algemeen.....	5
2.2 Zone langs wegen	5
2.3 Bouwbesluit	5
2.4 Berekenen geluidsbelasting.....	6
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
4.4 Maatregelen in het kader van gemeentelijk geluidbeleid	11
4.4.1 Bronmaatregelen	11
4.4.2 Overdrachtsmaatregelen	11
4.4.3 Gevelmaatregelen	11
4.4.4 Gemeentelijk geluidbeleid	12
4.4.5 Conclusie maatregelen.....	12
Hoofdstuk 5 Conclusie.....	13
Bijlagen	14
Bijlage 1 Verkeersgegevens.....	14
Bijlage 2 Rekenmodel	15
Bijlage 3 Itemeigenschappen.....	17
Bijlage 4 Resultatentabellen	18

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het bestaande pand aan de Prins Bernhardlaan 2 (hierna: projectgebied). Het voornemen van de initiatiefnemer is om het projectgebied te herontwikkelen ten behoeve van maximaal 30 appartementen. Het bestaande pand gelegen in het projectgebied zal hierbij worden gesloopt.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied (rode ster) ten opzichte van de directe omgeving (rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (bron: PDOK, bewerkt door BJZ.nu)

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

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

HOOFDSTUK 2 WETTELIJK KADER

2.1 Algemeen

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

2.2 Zone langs wegen

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3 Bouwbesluit

In het bouwbesluit (artikel 3.1) is bepaald dat een woning een uiterste binnenwaarde in geluidsgevoelige ruimten mag hebben van 33 dB. Daarnaast is opgenomen dat de standaard geluidwering van een gevel van een woning minimaal 20 dB bedraagt.

2.4 Berekenen geluidsbelasting

Om te bepalen of er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat is ter plaatse van de te realiseren appartementen en woningen dient de cumulatieve geluidsbelasting in beeld te worden gebracht. Bij een gevelbelasting van 53 dB is standaard sprake van een binnenniveau van 33 dB. In voorliggend geval wordt de cumulatieve geluidsbelasting op de gevels dan ook in eerste instantie getoetst aan de 53 dB. Opgemerkt wordt dat er voor de toetsing aan het Bouwbesluit rekening gehouden dient te worden met een gecumuleerde, ongecorrigeerde gevelbelasting.

2.5 Gemeentelijk geluidsbeleid

De gemeente Zutphen heeft voor de verlening van hogere grenswaarden gemeentelijk geluidbeleid vastgesteld. Dit beleid hanteert de gemeente voor de vaststelling van hogere waarden. In dit beleid stelt ten opzichte van de Wgh aanvullende eisen aan het bouwplan, zodat een goed woon- leefklimaat wordt gegarandeerd. Dit betreffende volgende voorwaarden:

Naast de aanvullende eisen voor de het woon- en leefklimaat heeft de gemeente aanvullende normen beschreven in het geluidbeleid waaraan nieuwe woningen moeten worden getoetst. De aanvullende normen zijn:

- streefwaarde: het geluidniveau dat wordt nagestreefd door de gemeente.
- bovengrens: is het maximale niveau dat onder voorwaarden kan worden toegestaan. In principe verleent de gemeente geen hogere grenswaarde die hoger is dan de bovengrens.

De ontwikkeling ligt binnen het gebied Woonkwartieren. De streefwaarde hiervoor is redelijk rustig (48 dB) en de bovengrens is zeer onrustig (58 dB).

De gemeente Zutphen beschouwt 30 km/uur-wegen voor wat betreft het aspect geluid als “gewone” wegen. Dit betekent dat voor deze wegen, bij het veranderen van bijvoorbeeld de weg of het realiseren van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen, onderzoek wordt gedaan naar de akoestische effecten en/of gevolgen, rekening wordt gehouden met een geluidsluwe gevel, een reconstructietoets op bestaande woningen en de grenswaarden van de Wet geluidhinder

Voorwaarde 1: minimaal één geluidsluwe gevel aanwezig met te openen delen grenzend aan de buitenlucht.

Van een geluidsluwe zijde is sprake indien de geluidsbelasting op de geluidsluwe zijde voldoet aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder. In sommige gevallen is sprake van situaties met meer geluidsbelaste gevels, onder andere vanwege andere geluidsbronnen (bijvoorbeeld: zowel wegverkeer als railverkeer heeft een bepalende geluidsbelasting). Deze gevel moet indien er sprake is van meerdere geluidsbronnen voor alle geluidsbronnen geluidsluw zijn ten gevolge van elke bron afzonderlijk. Dit geldt ook voor 30 km wegen.

Vanaf 2007 (na de inwerkingtreding van de “Beleidsregel hogere geluidswaarden”) is gebleken dat in sommige situaties het kan voorkomen dat bij eengezinswoningen op de begane grond sprake is van een geluidsluwe zijde maar bij de bouwlagen daarboven niet. Indien de buitenruimte van deze eengezinswoning is gesitueerd aan deze geluidsluwe zijde op de begane grond dan is dit acceptabel.

Van deze voorwaarde kan worden afgeweken, indien:

- 1) Een geluidsluwe gevel vanwege stedenbouwkundige overwegingen niet mogelijk is en;
- 2) Het ontbreken van een geluidsluwe gevel wordt gecompenseerd, bijvoorbeeld door (in aflopende volgorde van wenselijkheid):
 - a) een afsluitbaar balkon (een zogenaamde koude serre).
 - b) een gezamenlijke (maar niet openbare) geluidsluwe buitenruimte, bijvoorbeeld een gedeelde binnentuin.

Voorwaarde 2: minimaal één buitenruimte aan de geluidsluwe zijde

De geluidgevoelige bestemming moet minimaal één buitenruimte aan de geluidsluwe zijde hebben. Voor 30 km wegen geldt hetzelfde.

Van deze voorwaarde kan worden afgeweken, indien:

1. Een buitenruimte vanwege stedenbouwkundige overwegingen niet mogelijk is en;
2. Het ontbreken van een buitenruimte wordt gecompenseerd, bijvoorbeeld door (in aflopende volgorde van wenselijkheid):
 - a. en afsluitbaar balkon (een zogenaamde koude serre).
 - b. een gezamenlijke (maar niet openbare) geluidluwe buitenruimte, bijvoorbeeld een gedeelde binnentuin.

Een geluidsluwe gevel is gesitueerd aan de buitenlucht, waardoor spuien of ventileren van de aangrenzende geluidgevoelige ruimte mogelijk is.

Voorwaarde 3: voor een dove gevel

In het kader van de Wgh is de dove gevel sinds begin jaren negentig een 'erkend' begrip. Op een dove gevel mogen geluidsbelastingen voor komen die hoger zijn dan de maximale ontheffingswaarde. Een dove gevel is in artikel 1b van de Wet geluidhinder gedefinieerd als zijnde:

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

Van een dove gevel is dus voortaan ook sprake als een gevel delen bevat die in bijzondere omstandigheden moeten kunnen worden geopend, mits achter deze delen geen geluidgevoelige ruimte ligt. Wat betreft de te openen delen, valt te denken aan een nooduitgang.

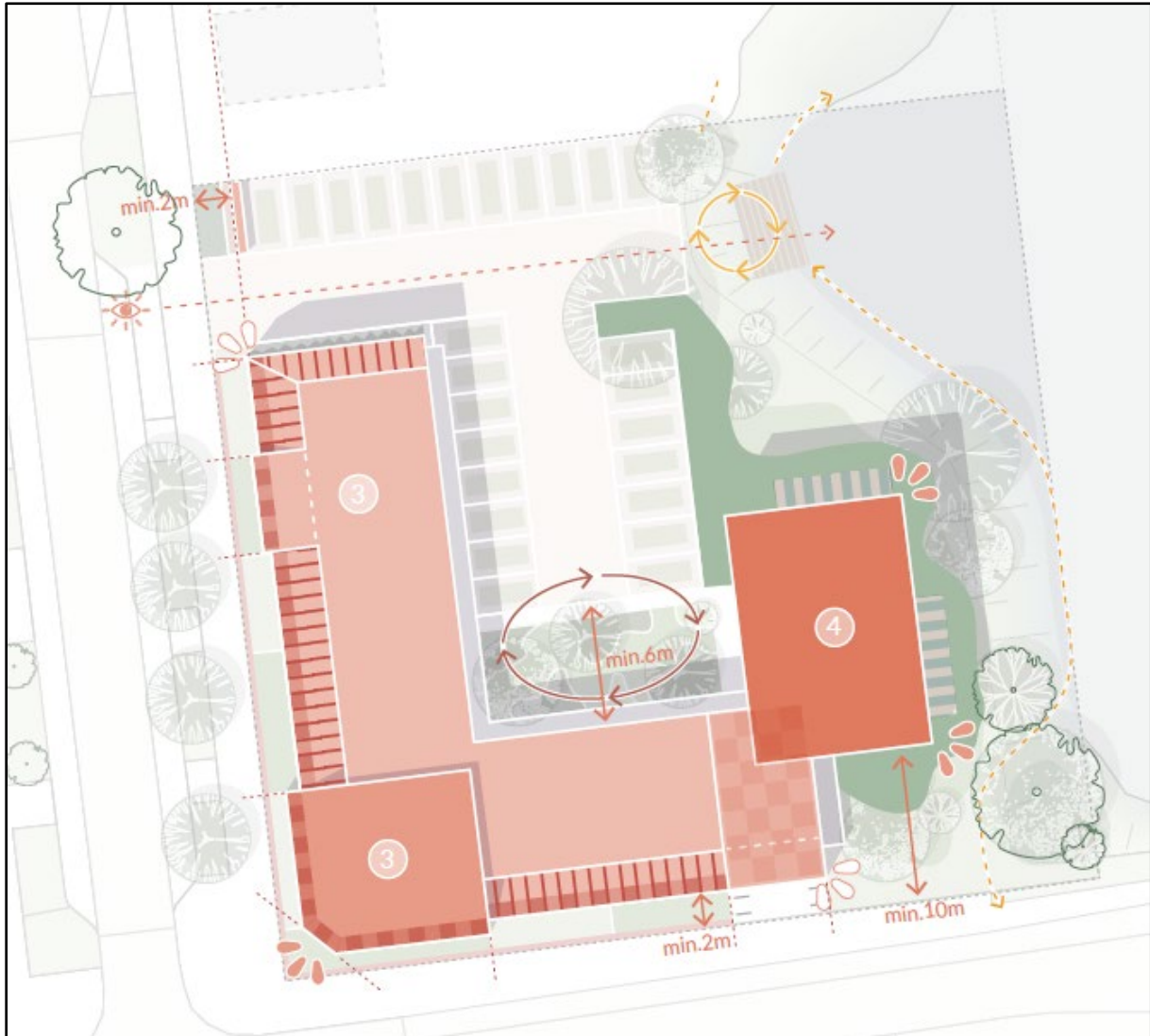
Zolang het gaat om toepassing van de Wgh, kan een dove gevel een oplossing bieden in gevallen waarin de maximale ontheffingswaarde zal worden overschreden. De gemeente wenst het gebruik van een dove gevel zoveel mogelijk te vermijden. De gemeente maakt hierbij geen onderscheid tussen 30 km/h wegen en 50 km/h wegen.

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Situatie projectgebied

Het voornemen is het bestaande pand te slopen en hier een appartementengebouw te realiseren met maximaal 30 appartementen. Het grootste deel van het appartementengebouw zal bestaan uit drie bouwlagen en een klein deel zal bestaan uit vier bouwlagen. Er is het akoestisch onderzoek rekening gehouden met een hoogte van drie meter per bouwlaag en een maximale bouwhoogte van twaalf meter. Het definitieve ontwerp staat nog niet vast dus de exacte ligging van de appartementen is nog onbekend.

In afbeelding 3.1 is een plattegrond van de gewenste situatie weergegeven inclusief het aantal bouwlagen.



Afbeelding 3.1 Impressie gewenste ontwikkeling (Bron: Beltman architecten)

Het projectgebied ligt niet binnen de wettelijke geluidzones van wegen. De overige wegen in de nabijheid van het projectgebied betreffen wegen met een 30 km/uur regime, waar geen wettelijke geluidzone voor geldt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en is het gewenst deze wegen toch mee te nemen in het onderzoek. In voorliggend geval zijn de Warnsveldseweg en de Jan Vermeerstraat meegenomen.

3.2 Verkeersgegevens

De weg- en verkeersgegevens zijn aangeleverd door gemeente Zutphen. Voor de Warnsveldseweg en de Jan Vermeerstraat zijn tellingen uitgevoerd. Deze telgegevens kwamen uit respectievelijk 2018. Om per weg te komen tot geprognosticeerde etmaalintensiteiten voor het maatgevende jaar 2034, is gerekend met een jaarlijkse autonome groei van de verkeersintensiteit met 1,5%.

In tabel 4 zijn de gehanteerde verkeerscijfers weergegeven zoals ingevoerd in het rekenprogramma.

Weg	Wegdektype	Etmaal intensiteit (mvt/etm) (2034)	Periode	Uurintensiteit (% van de etmaal-intensiteit)	lmv (%)	mzv (%)	zv (%)
Warnsveldseweg (30km/uur)	Referentie-wegdek	5.546	Dag	6,80	89,4	7,2	3,4
			Avond	3,61	94,1	4,2	1,7
			Nacht	0,49	90,3	7,8	1,9
Jan Vermeerstraat (30km/uur)	Stille klinkers	1.972	Dag	6,85	91,2	6,1	2,7
			Avond	3,49	92,5	5,8	1,7
			Nacht	0,49	93,5	4,8	1,6

Tabel 4 Weg- en verkeersgegevens

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:

- Wegen met intensiteiten;
- gebouwen inclusief hoogte (op basis van PDOK 3D Geluid);
- zachte bodemgebieden (Op basis van PDOK BGT kaart);
- rekenpunten op 1,5 meter, 4,5 meter, 7,5 meter en/of 10,5 meter op de gevels van de nieuw te realiseren appartementen.

In bijlage 2 is een uitsnede van het rekenmodel weergegeven en in bijlage 3 zijn de itemeigenschappen weergegeven.

4.2 Geluidsbelasting

Om de geluidbelasting te berekenen zijn er 22 toetspunten geplaatst op de verschillende gevels op drie of vier waarneemhoogtes. In afbeelding 4.1 zijn deze toetspunten weergegeven. Alle resultatentabellen zijn in bijlage 4 toegevoegd.



De geluidbelasting ten gevolge van de Warnsveldseweg, inclusief 5 dB reductie, bedraagt hoogstens 57 dB. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 58 dB uit het gemeentelijk geluidbeleid.

De geluidbelasting ten gevolge van de Jan Vermeerstraat, inclusief reductie, bedraagt hoogstens 43 dB. Met deze waarde wordt voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid van 48 dB.

De cumulatieve geluidbelasting bedraagt, exclusief reductie, hoogstens 62 dB.

4.3 Hogere Waarde

Omdat de wegen nabij het projectgebied geen wettelijke geluidzone kennen, kan er geen hogere waarden procedure te worden gestart. In het gemeentelijk geluidbeleid wordt echter wel verplicht om te onderzoeken of er maatregelen mogelijk zijn om een aanvaardbaar woon- en leefklimaat te waarborgen.

In de volgende paragraaf worden mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren onderzocht.

4.4 Maatregelen in het kader van gemeentelijk geluidbeleid

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

4.4.1 Bronmaatregelen

Het geluid van een voertuig wordt veroorzaakt door het motorgeluid en het geluid van de banden. Vooral vrachtwagens zijn de afgelopen jaren veel stiller geworden. In het rekenmodel is hier al rekening mee gehouden. Daarnaast is de verwachting dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Hier wordt rekening mee gehouden door de in paragraaf 2.4 beschreven aftrek toe te passen. 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. Het huidige wegdek betreft referentiewegdek. Wanneer het wegdek wordt vervangen door DGD-B kan de geluidbelasting met circa 4 dB verder afnemen, echter zorgt dit niet voor een geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde. De kosten van het aanleggen van DGD-B wegdek zijn daarnaast relatief hoog, namelijk €40,83/m². Circa 1.000 m² aan wegdek zal vervangen moeten worden voor dit project. Dit resulteert in €40.830,- voor de vervanging voor het wegdek. Daarnaast zijn de onderhoudskosten voor DGD-B wegdek hoger dan van SMA-NL8. De kosten per jaar voor DGD-B wegdek bedraagt in onderhavige situatie € 4.320,- (€4,32/m²), terwijl dit voor het huidige wegdek € 3.050,- (€3,20/m²) bedraagt. Deze kosten zijn aanzienlijk voor het reduceren van de geluidbelasting van circa 20 appartementen.

Daarnaast zal de wegbeheerder niet instemmen met het aanpassen van een deel van de weg, wegens onderhoud technische redenen.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Een grotere afstand tussen de gevel en de weg zorgt voor een lagere geluidsbelasting op de gevel. Om een lagere geluidsbelasting van 2 dB te realiseren moet de afstand tussen de gevel en de weg met 50% worden vergroot. Dit betekent dat de gebouwen circa 30 meter naar achter geplaatst moeten worden. Hiervoor is binnen het projectgebied geen ruimte.

Daarnaast kan er een geluidsscherm geplaatst worden tussen de bron en het geluidgevoelig object. Het plaatsen van een geluidsscherm is vanuit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt echter onwenselijk. Daarnaast brengt het plaatsen van een geluidsscherm hoge kosten met zich mee en zal het de geluidbelasting ter plaatse van de bovenste bouwlaag niet verminderen. Overdrachtsmaatregelen zijn dan ook niet doelmatig.

4.4.3 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 cumulatieve geluidsbelasting exclusief aftrek bedraagt hoogstens 62 dB.

Er is dan ook een gevelwering van minimaal 62-33 = 29 dB benodigd om ter plaatse van alle woningen aan de binnenwaarde van 33 dB te kunnen voldoen. Ten tijde van de vergunningaanvraag moet blijken of met de getroffen maatregelen wordt voldaan aan dit binnenniveau van 33 dB.

4.4.4 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente stelt, zoals weergegeven in paragraaf 2.5, aanvullende voorwaarden voor geluidsgevoelige objecten die niet voldoen aan de voorkeurswaarde. In voorliggend geval is er sprake van dat niet aan alle eisen uit het gemeentelijk geluidbeleid kan worden voldaan:

In voorliggend geval wordt voor de appartementen zeer waarschijnlijk voldaan aan het hebben van een geluidsluwe gevel (voorwaarde 1), aangezien de achterzijde van het appartementengebouw in zijn geheel geluidsluw is. Het is echter niet met zekerheid te zeggen dat alle woningen grenzen aan een geluidsluwe gevel omdat het ontwerp nog niet vaststaat.

Om aan voorwaarde 2 te kunnen voldoen dient er aan de geluidsluwe zijde een buitenruimte gerealiseerd worden per appartement of een gezamenlijke buitenruimte. Het realiseren van een balkon aan de achterzijde is vanuit het In voorliggend geval zal er voor het realiseren van een geluidsluwe balkon sprake moeten zijn van een half dicht of dicht balkon. Dit is om stedenbouwkundige en financiële redenen niet wenselijk. Met het creëren van een gezamenlijke geluidsluwe buitenruimte aan de achterzijde van het gebouw hebben de bewonersvrijheid keuzevrijheid om geluidsluw buiten te kunnen verblijven.

Voorwaarde 3 is niet van toepassing voor dit gebouw aangezien voldaan wordt aan de gemeentelijke ontheffingswaarde.

4.4.5 Conclusie maatregelen

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig en met een gevelwering van minstens 29 dB wordt het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

Met het plaatsen van de buitenruimtes (of een gezamenlijke buitenruimte) aan de geluidsluwe zijde of het geluidsluw maken van de buitenruimte (geluidsdichte balkons) en het aantonen dat er voldaan wordt aan de benodigde gevelwering van 29 dB ten tijde van de vergunningverlening is er sprake van aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te appartementen.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE

Voorliggend akoestisch onderzoek heeft betrekking op het bestaande pand aan de Prins Bernhardlaan 2 (hierna: projectgebied). Het voornemen van de initiatiefnemer is om het projectgebied te herontwikkelen ten behoeve van maximaal 30 appartementen. Het bestaande pand gelegen in het projectgebied zal hierbij worden gesloopt.

De geluidbelasting ten gevolge van de Warnsveldseweg, inclusief 5 dB reductie, bedraagt hoogstens 57 dB. Met deze waarde wordt niet voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder van 48 dB. Wel wordt voldaan aan de maximale ontheffingswaarde van 63 dB uit de Wet geluidhinder en de bovengrenswaarde van 58 dB uit het gemeentelijk geluidbeleid.

De geluidbelasting ten gevolge van de Jan Vermeerstraat, inclusief reductie, bedraagt hoogstens 43 dB. Met deze waarde wordt voldaan aan de voorkeurswaarde uit de Wet geluidhinder en de ambitiewaarde uit het gemeentelijk geluidbeleid van 48 dB.

De bron- en overdrachtsmaatregelen die getroffen kunnen worden om aan de voorkeurswaarde te voldoen ontmoeten bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Gevelmaatregelen zijn het meest doelmatig en met een gevelwering van minstens 29 dB wordt het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

Met het plaatsen van de buitenruimtes (of een gezamenlijke buitenruimte) aan de geluidsluwe zijde of het geluidsluw maken van de buitenruimte (geluidsdichte balkons) en het aantonen dat er voldaan wordt aan de benodigde gevelwering van 29 dB ten tijde van de vergunningverlening is er sprake van aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren appartementen.

BIJLAGEN

Bijlage 1 Verkeersgegevens

LENGTE RAPPORT

Locatie
Code R2760
Naam Jan Vermeerstraat
Plaats Zutphen
Omschrijving tussen Da Costastraat en J.P. Heijestraat

Meting
Naam Classificatie 2018
Periode 03-04-2018
19-04-2018
Interval 1 uur

Rijstroken
Telpuntcode R2760
Teller 246
Kanaal 2
Omschrijving J.P. Heijestraat - Da Costastraat (1)

Tijd	Klassen Lengte (m)				Totaal		Fout	
		< 3,5	3,5 - 7,0	> 7,0	Abs.	Rel.		
00:00		5	0	0	5	0,4	0	
01:00		2	0	0	2	0,2	0	
02:00		1	0	0	1	0,1	0	
03:00		2	0	0	2	0,2	0	
04:00		2	0	0	2	0,2	0	
05:00		10	1	0	11	0,9	0	
06:00		28	2	1	31	2,5	0	
07:00		59	3	1	63	5,2	0	
08:00		79	6	3	88	7,2	0	
09:00		66	4	2	72	5,9	0	
10:00		70	4	2	76	6,2	0	
11:00		75	4	2	81	6,7	0	
12:00		80	6	2	88	7,2	0	
13:00		80	6	3	89	7,3	0	
14:00		88	7	3	98	8,0	0	
15:00		77	6	2	85	7,0	0	
16:00		84	5	3	92	7,6	0	
17:00		80	4	3	87	7,1	0	
18:00		66	4	2	72	5,9	0	
19:00		59	4	1	64	5,3	0	
20:00		42	3	1	46	3,8	0	
21:00		31	2	0	33	2,7	0	
22:00		20	1	0	21	1,7	0	
23:00		9	0	0	9	0,7	0	

Tijd	Klassen Lengte (m)							Totaal			Fout						
		< 3,5	3,5 - 7,0		> 7,0			Abs.	Idx.	Rel.							
		Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.										
Tot. 0-24		1.114	91,5	73	6,0	31	2,5	1.218	100,0	100,0	2	1.247	100	100	2.465	100	
Tot. 0-7		50	92,6	3	5,6	1	1,9	54	100,0	4,4	0	24	100	1,9	78		
Tot. 7-19		904	91,2	60	6,1	27	2,7	991	100,0	81,4	2	1.031	100	82,7	2.022	82,03	
Tot. 19-24		160	92,5	10	5,8	3	1,7	173	100,0	14,2	0	192	100	15,4	365	13,99	
Tot. 23-7		58	93,5	3	4,8	1	1,6	62	100,0	5,1	0	36	100	2,9	98	3,9756	

TELRAPPORT

Locatie
Code 10322
Naam Wamsveldseweg
Plaats Zutphen
Omschrijving tussen Den Elterweg en Berkenlaan

Meting
Naam Classificatie 2018
Periode 03-04-2018
11-04-2018
Interval 1 uur

Rijstroken
Telpuntcode 10322
Teller 471
Kanaal 2
Omschrijving Berkenlaan - Den Elterweg (1)

Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag	
	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.	Abs.	Rel.
00:00	4	0.3	3	0.2	4	0.3	2	0.1	0	0.0	14	1.3	12	1.6	3	0.2	6	0.5
01:00	3	0.2	0	0.0	0	0.0	3	0.2	2	0.1	5	0.5	7	0.9	2	0.1	3	0.2
02:00	0	0.0	1	0.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.1	3	0.4	0	0.0	1	0.1
03:00	2	0.1	2	0.1	2	0.1	1	0.1	1	0.1	2	0.2	4	0.5	2	0.1	2	0.2
04:00	3	0.2	3	0.2	4	0.3	2	0.1	4	0.3	3	0.3	2	0.3	3	0.2	3	0.2
05:00	19	1.4	20	1.5	22	1.6	25	1.5	23	1.5	6	0.6	5	0.7	22	1.5	17	1.3
06:00	34	2.5	37	2.7	31	2.2	49	2.9	35	2.3	12	1.1	5	0.7	37	2.5	29	2.2
07:00	95	7.1	107	7.8	100	7.2	106	6.4	93	6.2	29	2.7	17	2.2	100	6.9	78	6.0
08:00	132	9.8	112	8.1	136	9.8	156	9.4	126	8.4	58	5.4	20	2.6	132	9.1	106	8.1
09:00	84	6.2	78	5.7	94	6.8	95	5.7	86	5.7	84	7.8	39	5.1	87	6.0	80	6.1
10:00	76	5.7	59	4.3	76	5.5	98	5.9	99	6.6	78	7.2	56	7.3	82	5.6	77	5.9
11:00	77	5.7	81	5.9	81	5.8	125	7.5	93	6.2	99	9.2	74	9.6	91	6.3	90	6.9
12:00	77	5.7	98	7.1	102	7.3	114	6.8	108	7.2	95	8.8	65	8.5	100	6.9	94	7.2
13:00	84	6.2	79	5.7	90	6.5	110	6.6	109	7.3	87	8.1	72	9.4	94	6.5	90	6.9
14:00	125	9.3	106	7.7	79	5.7	139	8.3	127	8.5	94	8.7	64	8.3	115	7.9	105	8.1
15:00	92	6.8	106	7.7	121	8.7	106	6.4	98	6.5	80	7.4	53	6.9	105	7.2	94	7.2
16:00	100	7.4	120	8.7	85	6.1	123	7.4	134	8.9	66	6.1	60	7.8	112	7.7	98	7.5
17:00	94	7.0	106	7.9	111	8.0	117	7.0	111	7.4	67	6.2	48	6.3	106	7.4	94	7.2
18:00	74	5.5	84	6.1	76	5.5	85	5.1	85	5.7	50	4.6	53	6.9	81	5.6	72	5.5
19:00	66	4.9	62	4.5	76	5.5	90	5.4	54	3.6	47	4.4	44	5.7	70	4.8	63	4.8
20:00	43	3.2	46	3.3	40	2.9	53	3.2	54	3.6	43	4.0	30	3.9	47	3.2	44	3.4
21:00	31	2.3	36	2.6	34	2.4	34	2.0	21	1.4	21	1.9	21	2.7	31	2.1	28	2.1
22:00	19	1.4	21	1.5	18	1.3	22	1.3	25	1.7	26	2.4	7	0.9	21	1.4	20	1.5
23:00	11	0.8	6	0.4	9	0.6	11	0.7	14	0.9	11	1.0	7	0.9	10	0.7	10	0.8

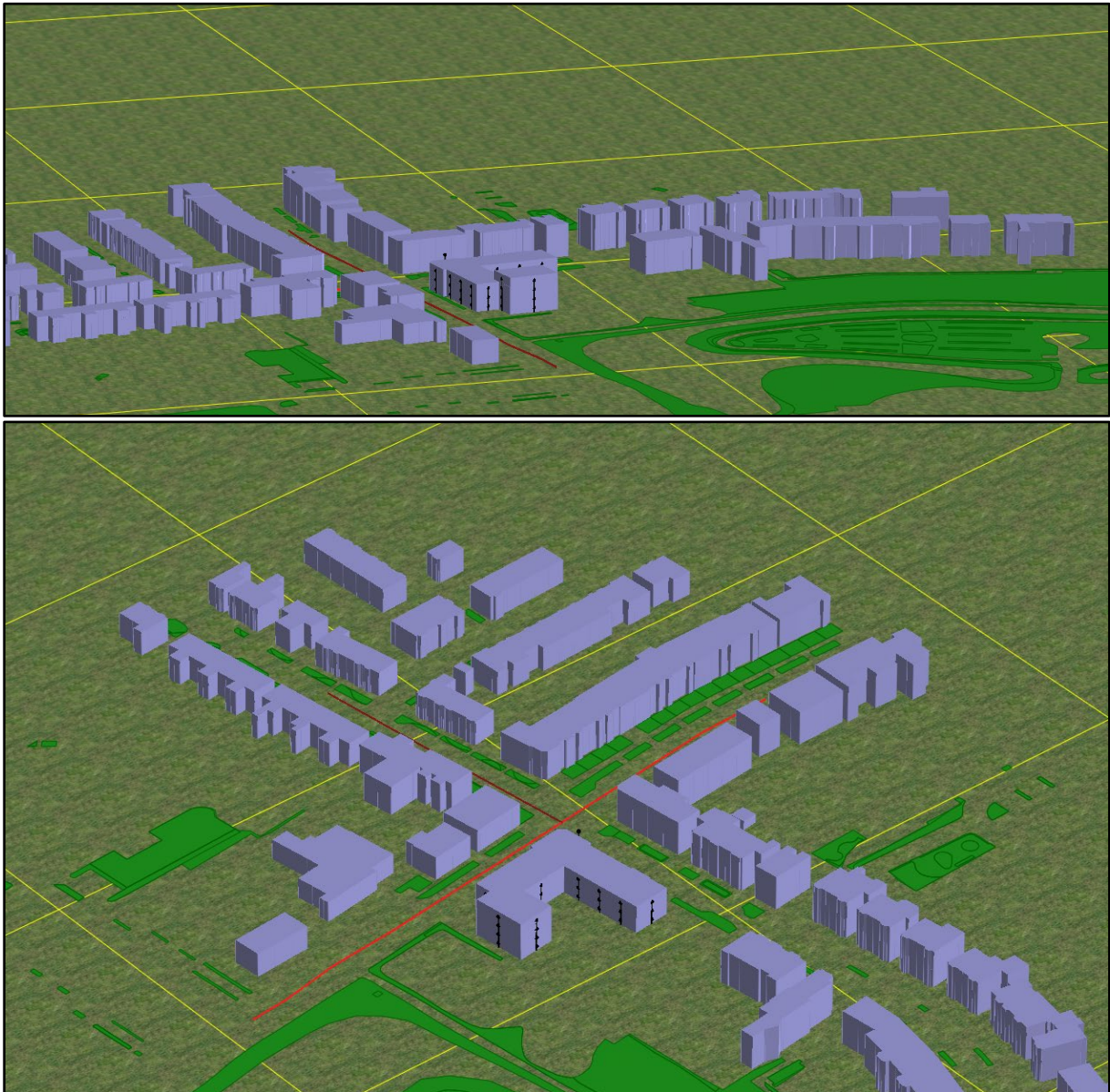
Tijd	Maandag		Dinsdag		Woensdag		Donderdag		Vrijdag		Zaterdag		Zondag		Werkdag		Weekdag		Weekdag	
	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.	Abs.	Idx.
Tot. 0-24	1.345	92.4	1.374	94.4	1.393	95.7	1.666	114.4	1.502	103.2	1.078	74.0	768	52.7	1.456	100.0	1.304	89.6	3.132	91.3
Tot. 0-7	65	4.5	66	4.5	64	4.4	82	5.6	65	4.5	43	3.0	38	2.6	68	4.7	60	4.1	66	1.9
Tot. 7-19	1.110	76.2	1.138	78.2	1.152	79.1	1.374	94.4	1.269	87.2	887	60.9	621	42.7	1.209	83.0	1.079	74.1	2.543	74.1
Tot. 19-24	170	11.7	171	11.7	177	12.2	210	14.4	168	11.5	148	10.2	109	7.5	179	12.3	165	11.3	623	15.2
Tot. 23-7	72	4.9	77	5.3	70	4.8	91	6.3	76	5.2	57	3.9	49	3.4	77	5.3	70	4.8	103	3.0

4.436 100
126
81.65
14.45
3.9

Bijlage 2 Rekenmodel



3D weergave rekenmodel



Bijlage 3 Itemeigenschappen

Modeleigenschappen

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Wegverkeerslawaaï

Model eigenschap

Omschrijving	Wegverkeerslawaaï
Verantwoordelijke	gkikkert
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	gkikkert op 26-4-2022
Laatst ingezien door	gkikkert op 25-8-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Modeleigenschappen

Commentaar

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaa
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Jvs	Jan Vermeerstraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W10	--
Warnsvelds	Warnsveldseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaa
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
Jvs	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30
Warnsvelds	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaa
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
Jvs	--	30	30	30	--	1971,63	6,85	3,49	0,49	--
Warnsvelds	--	30	30	30	--	5546,03	6,80	3,61	0,49	--

Itemeigenschappen

Model:	Wegverkeerslawaaï													
	V1 25-08-2023 - Gebied													
Groep:	(hoofdgroep)													
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer													
Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	
Jvs	--	--	--	--	91,20	92,50	93,50	--	6,10	5,80	4,80	--	2,70	
Warnsvelds	--	--	--	--	89,40	94,10	90,30	--	7,20	4,20	7,80	--	3,40	

Itemeigenschappen

Model:	Wegverkeerslawaaï											
	V1 25-08-2023 - Gebied											
Groep:	(hoofdgroep)											
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer											
Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
Jvs	1,70	1,60	--	--	--	--	--	123,17	63,65	9,03	--	8,24
Warnsvelds	1,70	1,90	--	--	--	--	--	337,15	188,40	24,54	--	27,15

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaa
V1 25-08-2023 - Gebied

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
Jvs	3,99	0,46	--	3,65	1,17	0,15	--	83,44	86,31	94,02
Warnsvelds	8,41	2,12	--	12,82	3,40	0,52	--	83,14	88,11	97,87

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaa
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
Jvs	95,42	97,61	93,63	88,14	83,93	80,42	83,08	90,52	92,19
Warnsvelds	97,63	102,31	99,82	93,39	88,83	78,96	83,51	92,78	93,88

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaaï
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
Jvs	94,25	90,03	84,64	80,32	71,83	74,36	81,50	83,57	85,52
Warnsvelds	98,93	96,17	89,64	83,96	71,44	76,16	86,02	85,67	90,60

Itemeigenschappen

Model:	Wegverkeerslawai										
	V1 25-08-2023 - Gebied										
Groep:	(hoofdgroep)										
	Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer										
Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k		
Jvs	81,08	75,79	71,30	--	--	--	--	--	--		
Warnsvelds	88,08	81,59	76,86	--	--	--	--	--	--		

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawai
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
JVS	--	--
Warnsvelds	--	--

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawaa
 V1 25-08-2023 - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
18	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
20	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
21	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
22	Appartementengebouw	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawai
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: Appartementengebouw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

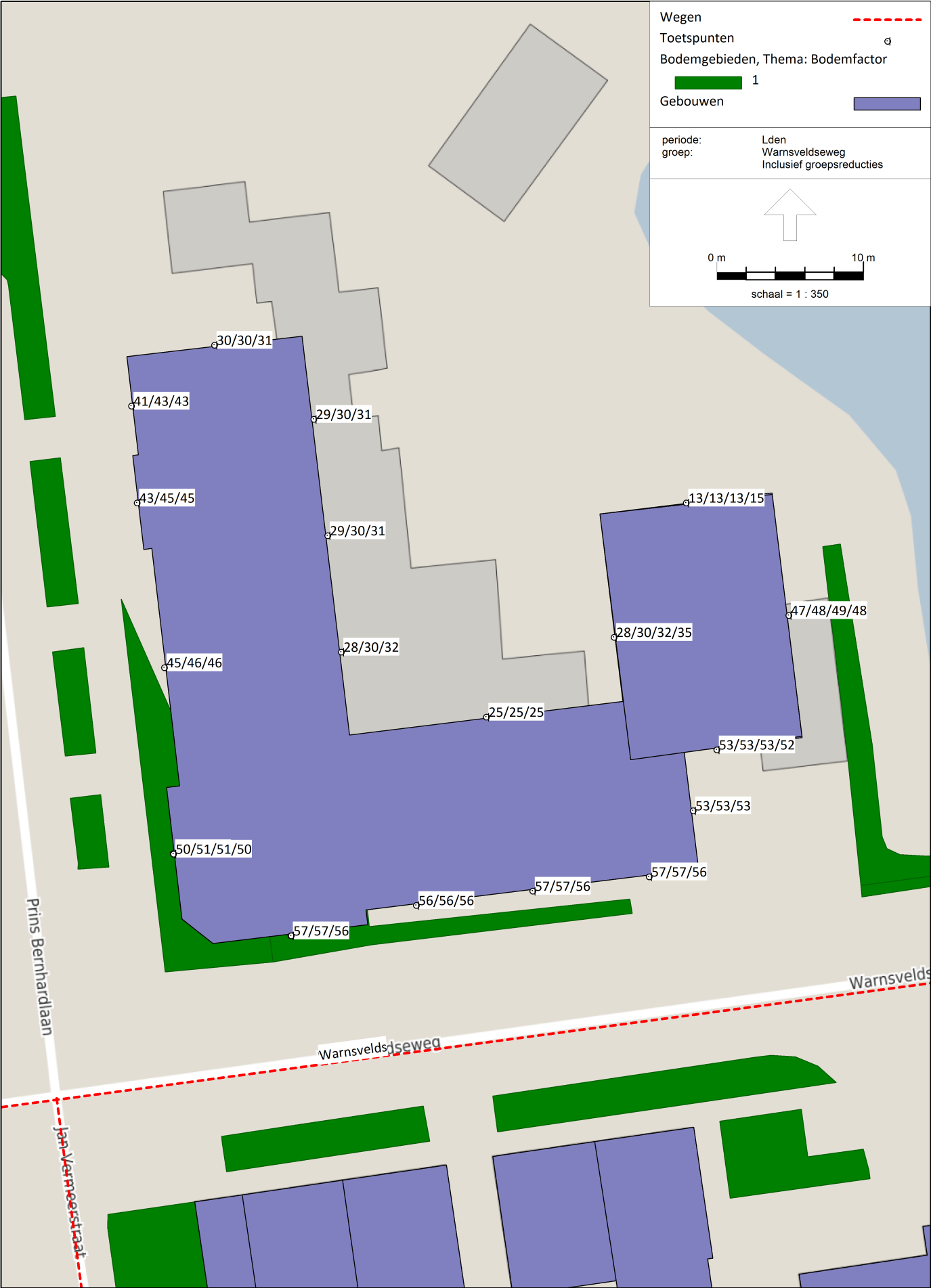
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	Gebouwtype	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp
2		9,00	0,00	Relatief					0	0	0	0 dB
		12,00	0,00	Eigen waarde					0	0	0	0 dB

Itemeigenschappen

Model: Wegverkeerslawai
V1 25-08-2023 - Gebied
Groep: Appartementengebouw
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
2	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 4 Resultatentabellen



Resultatentabel Warnveldseweg (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Warnveldseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw	1,50	28,79
01_B	Appartementengebouw	4,50	29,79
01_C	Appartementengebouw	7,50	31,29
02_A	Appartementengebouw	1,50	28,93
02_B	Appartementengebouw	4,50	29,52
02_C	Appartementengebouw	7,50	30,75
03_A	Appartementengebouw	1,50	28,26
03_B	Appartementengebouw	4,50	29,69
03_C	Appartementengebouw	7,50	31,85
04_A	Appartementengebouw	1,50	25,47
04_B	Appartementengebouw	4,50	24,70
04_C	Appartementengebouw	7,50	25,44
06_A	Appartementengebouw	1,50	47,29
06_B	Appartementengebouw	4,50	48,49
06_C	Appartementengebouw	7,50	48,56
07_A	Appartementengebouw	1,50	53,05
07_B	Appartementengebouw	4,50	53,39
07_C	Appartementengebouw	7,50	53,13
08_A	Appartementengebouw	1,50	56,52
08_B	Appartementengebouw	4,50	56,60
08_C	Appartementengebouw	7,50	56,12
09_A	Appartementengebouw	1,50	56,73
09_B	Appartementengebouw	4,50	56,76
09_C	Appartementengebouw	7,50	56,25
10_A	Appartementengebouw	1,50	56,42
10_B	Appartementengebouw	4,50	56,49
10_C	Appartementengebouw	7,50	56,02
11_A	Appartementengebouw	1,50	56,73
11_B	Appartementengebouw	4,50	56,74
11_C	Appartementengebouw	7,50	56,18
12_A	Appartementengebouw	1,50	50,35
12_B	Appartementengebouw	4,50	50,79
12_C	Appartementengebouw	7,50	50,63
13_A	Appartementengebouw	1,50	45,07
13_B	Appartementengebouw	4,50	46,46
13_C	Appartementengebouw	7,50	46,48
14_A	Appartementengebouw	1,50	42,72
14_B	Appartementengebouw	4,50	44,51
14_C	Appartementengebouw	7,50	44,62
15_A	Appartementengebouw	1,50	41,04
15_B	Appartementengebouw	4,50	42,95
15_C	Appartementengebouw	7,50	43,16
16_A	Appartementengebouw	1,50	30,33
16_B	Appartementengebouw	4,50	30,06
16_C	Appartementengebouw	7,50	30,60
17_A	Appartementengebouw	1,50	50,35
17_B	Appartementengebouw	4,50	50,79
17_C	Appartementengebouw	7,50	50,63
17_D	Appartementengebouw	10,50	50,29
18_A	Appartementengebouw	1,50	56,73
18_B	Appartementengebouw	4,50	56,74
18_C	Appartementengebouw	7,50	56,18
19_A	Appartementengebouw	1,50	52,89
19_B	Appartementengebouw	4,50	53,33
19_C	Appartementengebouw	7,50	53,19
19_D	Appartementengebouw	10,50	52,05
20_A	Appartementengebouw	1,50	27,70
20_B	Appartementengebouw	4,50	29,56
20_C	Appartementengebouw	7,50	32,10

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Warnveldseweg (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Warnveldseweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
20_D	Appartementengebouw	10,50	35,11
21_A	Appartementengebouw	1,50	13,07
21_B	Appartementengebouw	4,50	12,69
21_C	Appartementengebouw	7,50	13,41
21_D	Appartementengebouw	10,50	14,68
22_A	Appartementengebouw	1,50	47,29
22_B	Appartementengebouw	4,50	48,49
22_C	Appartementengebouw	7,50	48,56
22_D	Appartementengebouw	10,50	48,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Resultatentabel cumulatieve geluidsbelasting (excl. reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw	1,50	33,87
01_B	Appartementengebouw	4,50	34,91
01_C	Appartementengebouw	7,50	36,42
02_A	Appartementengebouw	1,50	34,06
02_B	Appartementengebouw	4,50	34,71
02_C	Appartementengebouw	7,50	35,98
03_A	Appartementengebouw	1,50	33,28
03_B	Appartementengebouw	4,50	34,72
03_C	Appartementengebouw	7,50	36,87
04_A	Appartementengebouw	1,50	30,87
04_B	Appartementengebouw	4,50	30,23
04_C	Appartementengebouw	7,50	31,02
06_A	Appartementengebouw	1,50	52,29
06_B	Appartementengebouw	4,50	53,49
06_C	Appartementengebouw	7,50	53,56
07_A	Appartementengebouw	1,50	58,05
07_B	Appartementengebouw	4,50	58,39
07_C	Appartementengebouw	7,50	58,14
08_A	Appartementengebouw	1,50	61,55
08_B	Appartementengebouw	4,50	61,65
08_C	Appartementengebouw	7,50	61,18
09_A	Appartementengebouw	1,50	61,75
09_B	Appartementengebouw	4,50	61,80
09_C	Appartementengebouw	7,50	61,30
10_A	Appartementengebouw	1,50	61,49
10_B	Appartementengebouw	4,50	61,58
10_C	Appartementengebouw	7,50	61,13
11_A	Appartementengebouw	1,50	61,89
11_B	Appartementengebouw	4,50	61,92
11_C	Appartementengebouw	7,50	61,37
12_A	Appartementengebouw	1,50	56,01
12_B	Appartementengebouw	4,50	56,51
12_C	Appartementengebouw	7,50	56,38
13_A	Appartementengebouw	1,50	50,87
13_B	Appartementengebouw	4,50	52,31
13_C	Appartementengebouw	7,50	52,37
14_A	Appartementengebouw	1,50	48,78
14_B	Appartementengebouw	4,50	50,58
14_C	Appartementengebouw	7,50	50,76
15_A	Appartementengebouw	1,50	47,27
15_B	Appartementengebouw	4,50	49,14
15_C	Appartementengebouw	7,50	49,45
16_A	Appartementengebouw	1,50	37,34
16_B	Appartementengebouw	4,50	37,46
16_C	Appartementengebouw	7,50	38,12
17_A	Appartementengebouw	1,50	56,01
17_B	Appartementengebouw	4,50	56,52
17_C	Appartementengebouw	7,50	56,38
17_D	Appartementengebouw	10,50	56,07
18_A	Appartementengebouw	1,50	61,89
18_B	Appartementengebouw	4,50	61,92
18_C	Appartementengebouw	7,50	61,37
19_A	Appartementengebouw	1,50	57,89
19_B	Appartementengebouw	4,50	58,33
19_C	Appartementengebouw	7,50	58,20
19_D	Appartementengebouw	10,50	57,06
20_A	Appartementengebouw	1,50	33,05
20_B	Appartementengebouw	4,50	35,01
20_C	Appartementengebouw	7,50	37,64

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel cumulatieve geluidsbelasting (excl. reductie)

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

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
20_D	Appartementengebouw	10,50	40,59
21_A	Appartementengebouw	1,50	19,89
21_B	Appartementengebouw	4,50	19,64
21_C	Appartementengebouw	7,50	20,25
21_D	Appartementengebouw	10,50	21,48
22_A	Appartementengebouw	1,50	52,29
22_B	Appartementengebouw	4,50	53,49
22_C	Appartementengebouw	7,50	53,56
22_D	Appartementengebouw	10,50	53,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Jan Vermeerstraat (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
 Model: Wegverkeerslawaa
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Jan Vermeerstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A	Appartementengebouw	1,50	11,65
01_B	Appartementengebouw	4,50	14,13
01_C	Appartementengebouw	7,50	16,35
02_A	Appartementengebouw	1,50	13,90
02_B	Appartementengebouw	4,50	15,98
02_C	Appartementengebouw	7,50	18,13
03_A	Appartementengebouw	1,50	5,30
03_B	Appartementengebouw	4,50	8,07
03_C	Appartementengebouw	7,50	9,99
04_A	Appartementengebouw	1,50	15,23
04_B	Appartementengebouw	4,50	15,87
04_C	Appartementengebouw	7,50	17,00
06_A	Appartementengebouw	1,50	--
06_B	Appartementengebouw	4,50	--
06_C	Appartementengebouw	7,50	--
07_A	Appartementengebouw	1,50	4,65
07_B	Appartementengebouw	4,50	3,94
07_C	Appartementengebouw	7,50	4,91
08_A	Appartementengebouw	1,50	36,23
08_B	Appartementengebouw	4,50	37,79
08_C	Appartementengebouw	7,50	37,84
09_A	Appartementengebouw	1,50	34,08
09_B	Appartementengebouw	4,50	35,97
09_C	Appartementengebouw	7,50	36,01
10_A	Appartementengebouw	1,50	38,64
10_B	Appartementengebouw	4,50	39,76
10_C	Appartementengebouw	7,50	39,76
11_A	Appartementengebouw	1,50	42,41
11_B	Appartementengebouw	4,50	42,97
11_C	Appartementengebouw	7,50	42,87
12_A	Appartementengebouw	1,50	42,54
12_B	Appartementengebouw	4,50	43,40
12_C	Appartementengebouw	7,50	43,41
13_A	Appartementengebouw	1,50	38,13
13_B	Appartementengebouw	4,50	39,83
13_C	Appartementengebouw	7,50	40,06
14_A	Appartementengebouw	1,50	37,16
14_B	Appartementengebouw	4,50	38,97
14_C	Appartementengebouw	7,50	39,39
15_A	Appartementengebouw	1,50	36,22
15_B	Appartementengebouw	4,50	37,92
15_C	Appartementengebouw	7,50	38,53
16_A	Appartementengebouw	1,50	28,02
16_B	Appartementengebouw	4,50	28,72
16_C	Appartementengebouw	7,50	29,56
17_A	Appartementengebouw	1,50	42,53
17_B	Appartementengebouw	4,50	43,39
17_C	Appartementengebouw	7,50	43,40
17_D	Appartementengebouw	10,50	43,19
18_A	Appartementengebouw	1,50	42,40
18_B	Appartementengebouw	4,50	42,97
18_C	Appartementengebouw	7,50	42,87
19_A	Appartementengebouw	1,50	16,85
19_B	Appartementengebouw	4,50	19,83
19_C	Appartementengebouw	7,50	23,79
19_D	Appartementengebouw	10,50	27,76
20_A	Appartementengebouw	1,50	16,89
20_B	Appartementengebouw	4,50	20,02
20_C	Appartementengebouw	7,50	23,34

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Resultatentabel Jan Vermeerstraat (incl. 5 dB reductie)

Rapport: Resultatentabel
Model: Wegverkeerslawaai
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Jan Vermeerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
20_D	Appartementengebouw	10,50	25,75
21_A	Appartementengebouw	1,50	10,24
21_B	Appartementengebouw	4,50	10,24
21_C	Appartementengebouw	7,50	10,62
21_D	Appartementengebouw	10,50	11,79
22_A	Appartementengebouw	1,50	--
22_B	Appartementengebouw	4,50	--
22_C	Appartementengebouw	7,50	--
22_D	Appartementengebouw	10,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen