

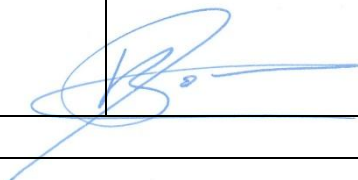
Rapport M.2013.1271.00.R001

Woning Zuider Parallelweg 35 te Velp

Akoestisch onderzoek

Status: DEFINITIEF

Colofon

Rapportnummer:	M.2013.1271.00.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 9 januari 2014	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	Hurenkamp Architecten & Adviseurs de heer J. Speklé Kerkstraat 44 6883 HV VELP	
Contactpersoon:	de heer J. Speklé Telefoon: 026 361 38 12 Fax: -- E-mail: boudewijn.vanommeren@hurenkamp.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Informatie: A.M.A. (Adrienne) Maassen-van 't Hullenaar E-mail: hl@dgmr.nl Telefoon: 088 346 75 00 Fax: 026 443 58 36	
Auteur(s):	A.M.A. (Adrienne) Maassen-van 't Hullenaar	
Eindverantwoordelijke:	ing. J.J.J. (Koos) Joosen	
Verwerkt door:	JS MBR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE	5
3. WETTELIJK KADER.....	6
3.1 Algemeen.....	6
3.2 Geluidsgevoelige bestemmingen	6
3.3 Geluidsbelasting	6
3.4 Dove gevels.....	6
3.5 Wegverkeerslawaaï	7
3.6 Railverkeerslawaaï	8
3.7 Cumulatie.....	8
4. UITGANGSPUNTEN.....	9
4.1 Algemeen.....	9
4.2 Wegverkeer.....	9
4.3 Railverkeer	9
4.4 Reken- en meetvoorschrift	9
5. REKENRESULTATEN	10
5.1 Wegverkeer.....	10
5.2 Spoorlijn.....	11
5.3 Geluidsmaatregelen	11
5.4 Hogere waarden	12
6. CONCLUSIE	13

Bijlage 1: Verkeersgegevens en rekenmodellen

Bijlage 2: Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van de heer Speklé en Hurenkamp Architecten & Adviseurs heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. een akoestisch onderzoek weg- en railverkeer uitgevoerd voor de woning aan de Zuider Parallelweg 35 te Velp.

Op deze locatie was een bedrijf gevestigd en daar wil men nu een woonbestemming toestaan.

Om inzicht te krijgen in de geluidssituatie, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek is de geluidsbelasting in de toekomstige situatie 2025 afkomstig van de verschillende wegen en de spoorlijn onderzocht. De berekende waarden zijn vergeleken met de voorkeurswaarden uit de Wet geluidhinder en de maximaal toelaatbare hogere waarden. Bij overschrijding van de voorkeurswaarde, zijn geluidsbeperkende maatregelen in ogenschouw genomen.

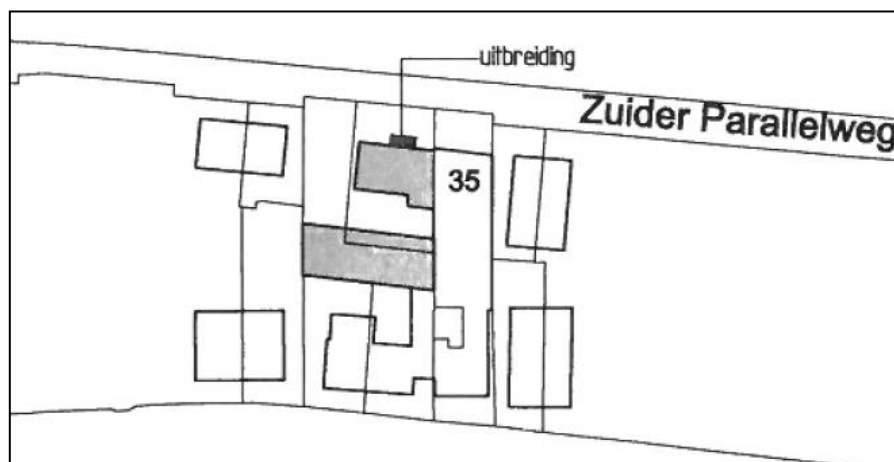
Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 de situatie beschreven, in hoofdstuk 3 is het wettelijk kader opgenomen. Hoofdstuk 4 vermeldt de uitgangspunten. In hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de geluidsbelastingen. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de conclusie verwoord.

2. Situatie

De Zuider Parallelweg 35 in Velp is op een afstand van 14 meter van de spoorlijn Arnhem – Rheden gelegen en op 8 meter van de dichtbijgelegen weg (Zuider Parallelweg).

De nieuwe woning zal uit drie bouwlagen bestaan (begane grond, verdieping en zolder). Een uitbreiding aan de noordzijde betreft een voorportaal met een nieuwe toegangsdeur.



Figuur 1: Ligging woning.

3. Wettelijk kader

3.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen en spoorwegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, waaronder woningen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de bouw van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wet geluidhinder. Indien een geluidsgevoelige bestemming (zoals een woning) binnen de geluidszone van een (spoor)weg wordt geprojecteerd, moet een akoestisch onderzoek uitgevoerd worden naar de geluidsbelasting.

3.2 Geluidsgevoelige bestemmingen

Geluidsgevoelige bestemmingen in de zin van de Wet geluidhinder zijn woningen, geluidgevoelige terreinen en geluidgevoelige gebouwen.

Binnen de zone van de te onderzoeken wegen en spoorwegen moeten de geluidsbelastingen op deze bestemmingen worden berekend en moet worden beoordeeld of deze aan de wettelijke normen voldoen.

3.3 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- Het gemiddelde geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur).
- Het gemiddelde geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB.
- Het gemiddelde geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

3.4 Dove gevels

Toetsing aan grenswaarden vindt plaats op de gevel van een geluidsgevoelige bestemming. Een 'dove' gevel is geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder, waardoor toetsing niet plaats hoeft te vinden. In lid 4 van artikel 1b van de Wgh wordt aangegeven wat onder een dove gevel wordt verstaan: een dove gevel is volgens dit artikel een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en speelt geen rol bij het bepalen van de geluidsbelasting.

De overige gevels dienen wel te worden betrokken bij het bepalen van de geluidsbelasting van de woning.

3.5 Wegverkeerslawaai

Omvang geluidszones

In artikel 74 van de Wet geluidhinder zijn de geluidszones gedefinieerd. Deze zones zijn te beschouwen als aandacht- of onderzoeksgebieden. Ze hebben niets te maken met de ligging van de voorkeurswaarde van contouren of iets dergelijks. In artikel 1 van de Wet geluidhinder (Wgh) zijn de definities opgenomen van stedelijk- en buitenstedelijk gebied.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt: voor een goede ruimtelijke ordening zijn deze wegdelen wel in het akoestisch onderzoek betrokken.

Grenswaarden wegverkeerslawaai

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor een geluids-gevoelige bestemming (in dit project een woning) bedraagt 48 dB.

De maximaal toelaatbare geluidsbelasting bedraagt 63 dB ten gevolge van de zoneplichtige wegen: de Zuider Parallelweg 35 is binnen de bebouwde kom (binnenstedelijk) gesitueerd.

In bepaalde gevallen kunnen door de gemeente Rheden hogere waarden vastgesteld worden. Deze hogere waarden kunnen echter nooit meer zijn dan de maximaal toelaatbare geluidsbelasting.

Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek volgens het artikel 110g van de Wet geluidhinder voordat toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt.
- 5 dB voor de overige wegen.
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

3.6 Railverkeerslawaai

Grenswaarden railverkeerslawaai

De ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) afkomstig van railverkeerslawaai voor woningen bedraagt 55 dB. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 68 dB voor woningen (artikel 4.10 Besluit geluidhinder).

Omvang geluidszones

De omvang van de geluidszone langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidsplafondkaart. Voor spoorwegen die zijn aangegeven op deze kaart wordt in artikel 1.4a uit het Besluit geluidhinder (Bg) de omvang van deze zone geregeld. Deze is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (GPP).

Uit het geluidsregister van Prorail blijkt dat de hoogte van het geluidproductieplafond vanwege het spoor Arnhem - Rheden maximaal 62 dB bedraagt: dit spoor heeft derhalve een geluidszone van 300 meter.

Register spoor

Op 1 juli 2012 is het geluidsregister van kracht geworden. In het geluidregister zijn op vaste punten langs het spoor GPP's vastgesteld. Berekeningen langs het spoor dienen te worden uitgevoerd met de uitgangspunten van het register. Deze uitgangspunten betreffen de treinintensiteiten, de rijsnelheden, de stopfracties, de bovenbouwconstructies, wissels, perrons en de schermen.

3.7 Cumulatie

Bij het nemen van een hogere waarde besluit voor een geluidsgevoelige bestemming moet op grond van artikel 110f van de Wgh aandacht geschonken worden aan de eventuele cumulatie met andere gezoneerde geluidsbronnen, indien de geluidsgevoelige bestemming tevens binnen de geluidszone van een of meer van deze geluidsbronnen ligt. Om de cumulatieve effecten van verschillende soorten lawaai op een correcte manier in beeld te kunnen brengen, staat in het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 een rekenmethode (hoofdstuk 2 van bijlage I).

4. Uitgangspunten

4.1 Algemeen

De omliggende bebouwing is aan de hand van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van de gemeente Rheden ingevoerd, de hoogte ervan is ingeschat. Zie bijlage 1 voor het rekenmodel. Het rekenmodel is ingevoerd op NAP+: het maaiveld van de woning is gelijk aan het maaiveld van het spoor en de verschillende wegen.

4.2 Wegverkeer

Voor het onderzoek is gebruikgemaakt van de verkeersgegevens die door de gemeente Rheden ter beschikking zijn gesteld (RVMK, peiljaar 2022) gebaseerd op weekdaggemiddelden. Deze verkeersgegevens zijn opgehoogd met 1% per jaar naar het peiljaar 2025. De Zuider Parallelweg is niet in dit RVMK opgenomen. In het kader van het onderzoek is de verkeersintensiteit van deze weg ingeschat op 200 motorvoertuigen per etmaal.

In de volgende tabel staat de etmaalintensiteiten en de verkeersgegevens die zijn gehanteerd voor het rekenmodel. Een overzicht van de invoergegevens is te vinden in bijlage 1.

Tabel 1
Verkeersgegevens (weekdaggemiddelde), peiljaar 2025

Weg	Etmaal Intensiteit 2025	Wegdek	Rijsnelheid km/uur
Ommershofselaan - Alexanderstraat	1.185	Klinkers	30
Noorder Parallelweg	440	Klinkers	30
Kerkallee	1.490	Klinkers	30
Zuider Parallelweg	200	Klinkers	30

4.3 Railverkeer

De gegevens voor het railverkeerslawaaï betreffende de toekomstige situatie zijn uit het geluidsregister van het spoor overgenomen. Het spoor bestaat uit betonnen dwarsliggers, de rijsnelheid van de treinen ter plaatse van de woning bedraagt 80 km/uur tot 100 km/uur.

4.4 Reken- en meetvoorschrift

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het weg- en railverkeer zijn verricht met een door DGMR ontwikkeld computerprogramma Geomilieu (V2.3). Deze is gebaseerd op het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, standaardrekenmethode II. Er zijn geen kruispunten aanwezig die geregeld zijn door een verkeersregelininstallatie (VRI).

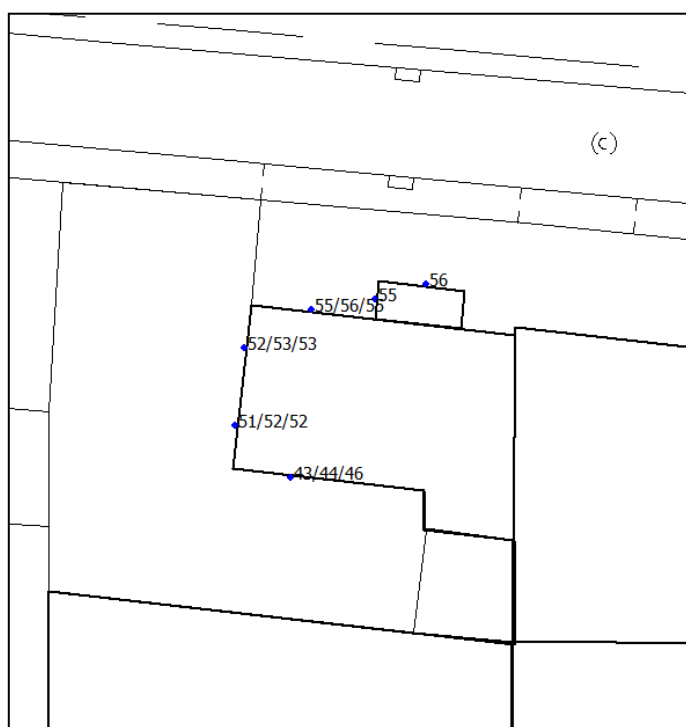
5. Rekenresultaten

De geluidsbelastingen (L_{den} -waarden) ten gevolge van het weg- en railverkeer zijn berekend voor het toekomstige peiljaar 2025. Voor de berekening ervan zijn bij de nieuwe woning rekenpunten gesitueerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond), 5 meter (1^{ste} verdieping) en 8 meter (2^{de} verdieping).

5.1 Wegverkeer

Volgens de Wet geluidhinder wordt de geluidsbelasting per zoneplichtige weg getoetst: er zijn echter geen zoneplichtige wegen nabij de woning aanwezig. In bijlage 2 is het geluid van de wegen met een 30 km/uur regime als een totale geluidsbelasting weergegeven. In deze bijlage is ook de gecumuleerde geluidsbelasting gepresenteerd van de wegen en het spoor tezamen zonder de aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder.

In de volgende figuur zijn de rekenresultaten opgenomen ten gevolge van de verschillende 30 km/uur wegen tezamen. De gepresenteerde waarden zijn L_{den} -waarden zonder aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wet geluidhinder.

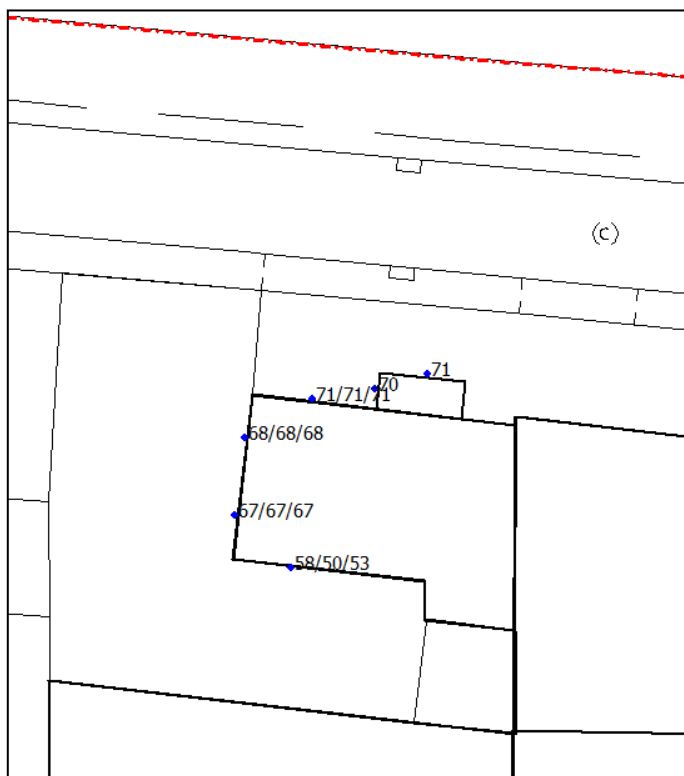


Figuur 2 – geluidsbelastingen 2025 van de 30 km/uur wegen zonder aftrek van 5 dB conform artikel 110g Wgh

Aan de hand van deze figuur kan worden geconcludeerd dat de geluidsbelasting ter plaatse van de Zuider Parallelweg 35 maximaal 56 dB zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder bedraagt.

5.2 Spoorlijn

De rekenresultaten ten gevolge van het spoor zijn in de onderstaande figuur opgenomen, zie ook bijlage 2.



Figuur 3 – geluidsbelastingen spoor 2025

Geconcludeerd kan worden dat de geluidsbelasting ter plaatse van de Zuider Parallelweg 35 maximaal 71 dB op de noordgevel bedraagt: de voorkeurswaarde van 55 dB wordt overschreden, evenals de maximale waarde van 68 dB. Op de westgevel wordt wel aan de maximale waarde voldaan.

5.3 Geluidsmaatregelen

Wegverkeer

De geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur wegen hoeft niet te worden getoetst aan de waarden uit de Wet geluidhinder. Er zijn dan ook geen geluidsmaatregelen nodig.

Spoorlijn

De geluidsbelasting ten gevolge van het spoor is meer dan de voorkeurswaarde van 55 dB. Aan de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde van 68 dB wordt op de noordgevel niet voldaan.

Het toepassen van een bronmaatregel (raildempers) zal het geluid ten gevolge van het spoor met 2 tot 3 dB verminderen, het geluid ter plaatse van de noordgevel zal nog steeds niet voldoen aan 68 dB.

Om het geluid op de noordgevel op alle bouwlagen te verminderen tot de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde, is een scherm van 3 meter hoog ten opzichte van bovenkant spoorstaaf (+BS) en 35 meter lang nodig.

5.4 Hogere waarden

Uit de voorgaande paragraaf kan worden geconcludeerd dat het toepassen van geluidmaatregelen om het geluid vanwege de het spoor te verminderen, niet of nauwelijks mogelijk zal zijn.

Door de gemeente Rheden zullen hogere grenswaarden ten gevolge van de spoorlijn moeten worden vastgesteld. Dit kan alleen voor de gevels van de woning waarbij de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde niet overschreden zal worden: de noordgevel zal als zijnde een 'dove gevel' uitgevoerd moeten worden.

De gecumuleerde geluidsbelasting is in bijlage 2 opgenomen, zoals beschreven in het RMG2012 (bijlage I, hoofdstuk 2). Bij verlening van een hogere waarde in het kader van het spoor is deze maximaal 71 dB.

Nagegaan is of sprake is van een geluidluwe gevel: in figuur 3 is te zien dat ter plaatse van de zuidgevel op de begane grond het geluid meer dan 55 dB is. De overige bouwlagen van deze gevel zijn wel geluidluw.

6. Conclusie

Ter plaatse van de locatie Zuider Parallelweg 35 te Velp is een akoestisch onderzoek uitgevoerd om de geluidssituatie in beeld te brengen. De gemeente wil voor deze locatie de bestemming "wonen" mogelijk maken.

Geconcludeerd kan worden, dat het geluid vanwege de omliggende wegen niet te hoeven worden getoetst aan de waarden uit de Wet geluidhinder. Voor het geluid vanwege de spoorlijn zal door de gemeente een hogere waarde moeten worden afgegeven. Daarbij zal de noordgevel als zijnde 'doof' uitgevoerd moeten worden.

De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 71 dB. De zuidgevel is deels geluidluw.

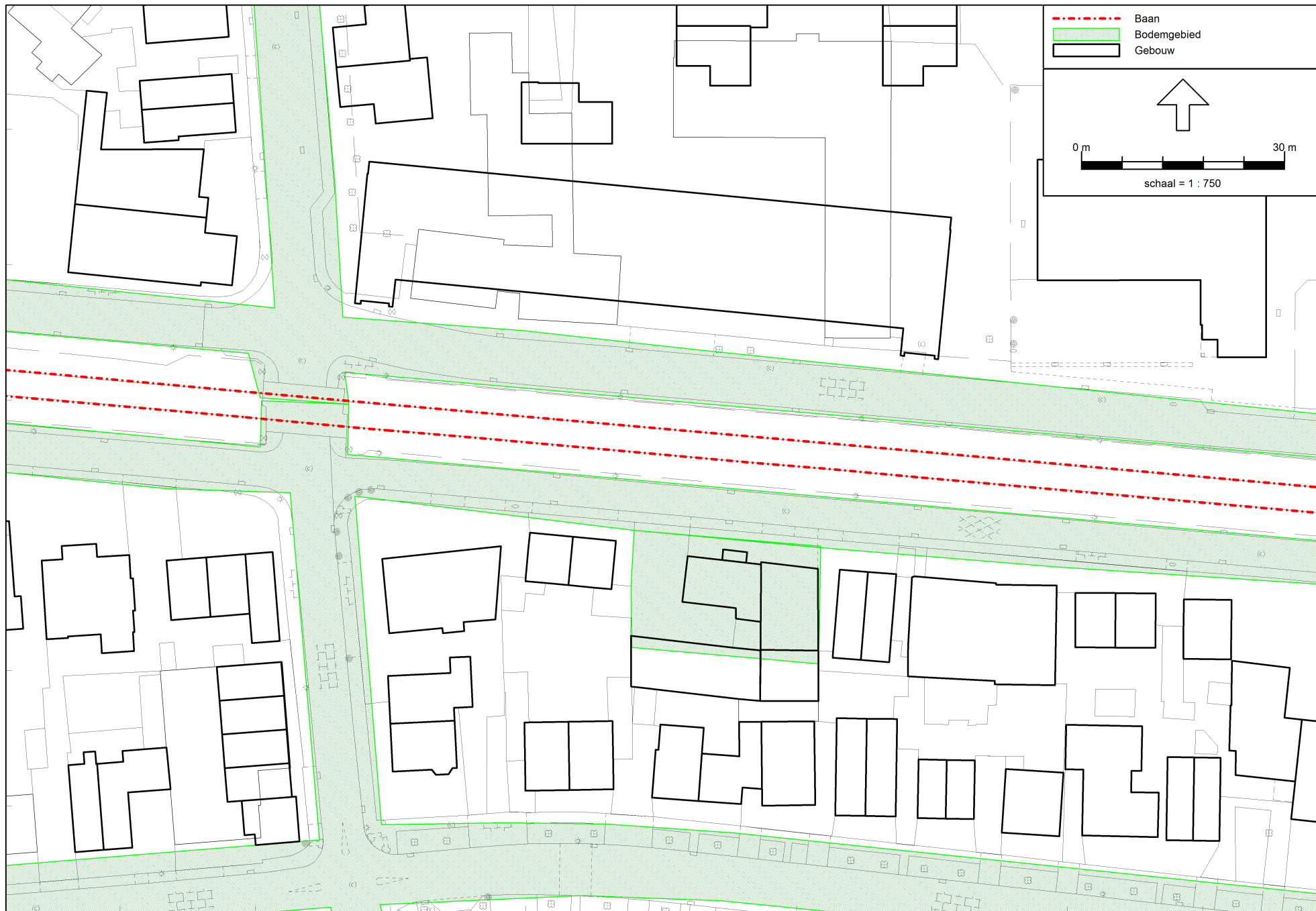
Door middel van gevelisolatieberekeningen moet worden aangetoond dat de waarden voor het binnenniveau niet worden overschreden.

Arnhem, 9 januari 2014

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Verkeersgegevens en rekenmodellen



194800

Railverkeerslawai - RMR-2012, [Geluidsbelastingen - Toekomst 2024 spoor], Geomilieu V2.30

194900



Model: Toekomst 2025 wegverkeer
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(MR(D))	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal
01	Ommerhofselaan - Alexanderstraat	Elementenverharding, niet in keperverband	--	30	30	30	1185.00
02	Noorder Parallelweg	Elementenverharding, niet in keperverband	--	30	30	30	440.00
03	Kerkallee	Elementenverharding, niet in keperverband	--	30	30	30	1490.00
04	Zuider Parallelweg (ingeschat)	Elementenverharding, niet in keperverband	--	30	30	30	200.00

Model: Toekomst 2025 wegverkeer
Groep: Wegen
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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)
01	7.00	2.60	0.70	96.00	96.80	92.00	1.90	1.50	2.30	2.10	1.70	5.60
02	7.00	2.60	0.80	92.00	93.50	83.20	2.60	2.10	3.00	5.30	4.30	13.80
03	6.50	3.90	0.80	95.10	96.40	96.90	2.80	1.90	1.40	2.10	1.80	1.70
04	6.50	3.90	0.80	95.10	96.40	96.90	2.80	1.90	1.40	2.10	1.80	1.70

Rekenresultaten

Berekende geluidsbelastingen (Lden-waarden) Zuider Parallelweg 35 te Velp.					
Voor het peiljaar 2025.					
Waarden in de kolom "Wegen-30 km/uur" zijn zonder aftrek van 5 dB volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder.					
		hoogte	Wegen		Cumulatie
puntnr.	deelgebied	[m]	30 km / uur	Spoorlijn	HW-RL
01 A	noordgevel uitbreiding	1.5	56	71	71
02 A	westgevel uitbreiding	1.5	55	70	70
03 A	noordgevel woning	1.5	55	71	71
03 B	noordgevel woning	5.0	56	71	71
03 C	noordgevel woning	8.0	55	71	71
04 A	westgevel	1.5	52	68	68
04 B	westgevel	5.0	53	68	68
04 C	westgevel	8.0	53	68	68
05 A	westgevel	1.5	51	67	67
05 B	westgevel	5.0	52	67	67
05 C	westgevel	8.0	52	67	67
06 A	zuidgevel	1.5	43	58	58
06 B	zuidgevel	5.0	44	50	52
06 C	zuidgevel	8.0	46	53	55