



**Akoestisch onderzoek bouwplan  
woning Grote Veenweg 2 te  
Daarlerveen.**

Adviseur : ing. Wim Buijvoets

Opdrachtgever : BJZ.nu B.V.  
Twentepoort Oost  
7609 RG Almelo

Contactpersoon : Patrick Daggenvoorde

Datum : 2 april 2014

Werknummer : 15.003



## INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	1
1 INLEIDING	1
1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder	1
1.2 Grenswaarden en procedure	2
1.3 Berekening geluidbelasting	2
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI	3
2.1 Verkeerscijfers	3
2.2 Berekening geluidbelasting	3
2.3 Aftrek conform artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012	3
2.4 Rekenmodel en resultaten	3
2.5 Maatregelen reductie geluidbelasting	4
3 GELUIDBELASTING RAILVERKEERSLAWAAI	6
3.1 Spoorgegevens en geluidproductieplafonds (gpp's)	6
3.2 Berekening geluidbelasting	6
3.3 Resultaten en toetsing	6
3.4 Maatregelen reductie geluidbelasting	6
3.5 Cumulatie rail- en wegverkeerslawaaï	7
BIJLAGEN	

bladzijde



# 1 INLEIDING

In opdracht van BJZ.nu B.V. is een akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door weg- en railverkeerslawaaai op de gevels van de nieuwe woning aan de Grote Veenweg 2 te Daarlerveen, gemeente Hellendoorn, binnen de geluidszone van de Grote Veenweg als de G. Nijlandstraat (60 km deel) en de spoorlijn Almelo-Vroomshoop. Het project betreft een "Rood voor Rood" ontwikkeling, er wordt bebouwing gesloopt en één nieuwe woning opgericht. De situatie is weergegeven in de tekening en luchtfoto in bijlage I.

## 1.1 Wijzigen bestemmingsplan t.b.v. het bouwplan en de Wet geluidhinder

Op basis van artikel 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) dient bij vaststelling of herziening van een bestemmingsplan of vaststelling van een projectafwijkingsbesluit een akoestisch onderzoek te worden ingesteld.

Het akoestisch onderzoek bepaalt de geluidsbelasting aan de gevel van de geluidsgevoelige bestemming die vanwege de weg/spoorweg wordt ondervonden. Het onderzoek is alleen noodzakelijk als de geluidsgevoelige bestemming binnen de wettelijke geluidszone van de weg/spoorweg gesitueerd is.

De woning ligt op een afstand van  $\pm 31$  m uit de rand van de spoorlijn Almelo-Vroomshoop binnen de geluidszone daarvan.

In artikel 74.1 van de Wgh is aangegeven dat wegen aan weerszijden van de weg een wettelijke geluidszone hebben waarvan de grootte is opgenomen in onderstaande tabel.

Wettelijke geluidszones van wegen :

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

De zone is gelegen aan weerszijden van de weg en begint naast de buitenste rijstrook. Eventuele parkeerstroken, voet- of fietspaden en vluchtstroken worden niet tot de weg gerekend en vallen binnen de zone. De zone langs een weg omvat het gebied waarbinnen extra aandacht moet worden geschonken aan het geluid afkomstig van de betrokken weg. Binnen een zone moet worden gestreefd naar een akoestisch optimale situatie. Dit betekent dat er bij nieuwe ontwikkelingen, zoals het opstellen van bestemmingsplannen, het verlenen van (individuele) bouwvergunningen en het aanleggen van infrastructurele werken, het akoestische aspect van de plannen direct in kaart moet worden gebracht. Zodoende kan in een vroeg stadium worden onderkend of plannen doorgang kunnen vinden danwel of maatregelen nodig zijn om een akoestisch gunstig klimaat te creëren.

De hiervoor genoemde zones gelden niet voor :

- wegen die zijn aangeduid als woonerf (art 74.2);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art 74.2);

De geplande woning ligt in "buitenstedelijk" gebied binnen de wettelijk vastgestelde geluidszone, als bedoeld in art. 74 van de Wet geluidhinder, van de Grote Veenweg als de G. Nijlandstraat (60 km deel).



## 1.2 Grenswaarden en procedure

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de gevels van een woning t.g.v. een weg- en spoorweg bedraagt 48 respectievelijk 55 dB.

Onder bepaalde voorwaarden kan voor een geluidgevoelige bestemming door B & W een ontheffing worden verleend tot een hogere grenswaarde van maximaal :

- 68 dB voor spoorweglawaai (Besluit geluidhinder art 4.11)
- 53 dB voor wegverkeerslawaai (art 83 lid 2 van de Wgh) voor een nieuwe woning.

Om een hogere grenswaarde aan te kunnen vragen moet worden voldaan aan twee voorwaarden :

- de optredende geluidbelasting moet lager zijn dan de maximaal toelaatbare gevelbelasting,
- de situatie moet passen in het gemeentelijk geluidsbeleid ten aanzien van vaststelling van de hogere grenswaarden.

Voor het verkrijgen van een hogere grenswaarde dient voor wegverkeerslawaai de procedure gevolgd. Daarbij hoort de ter visielegging van het akoestisch onderzoek.

### **Gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Hellendoorn**

De gemeente Hellendoorn heeft door adviesbureau DGMR de nota “gebiedsgericht geluidbeleid gemeente Hellendoorn” en de “Nota hogere grenswaarden” laten opstellen op basis van de nieuwe Wet geluidhinder waarin de ontheffingscriteria en aandachtspunten voor de uitvoeringspraktijk worden beschreven.

Hellendoorn hanteert een gebiedsgericht geluidbeleid waarin 7 gebiedstypen kunnen worden onderscheiden.

Het onderhavige bouwplan ligt volgens de gemeente in het gebiedstype “verwevings- en landbouwontwikkelingsgebied” met een ambitie en bovengrens voor de geluidsklasse van :

- railverkeer : ambitie rustig; 50 dB klasse 1 bovengrens : lawaaiig 68 dB klasse – 3
- wegverkeer : ambitie : rustig 43 dB klasse 1 bovengrens : onrustig 53 dB klasse – 1

De ambitiewaarden uit het geluidbeleid zijn lager dan de voorkeursgrenswaarden van de Wet geluidhinder.

## 1.3 Berekening geluidbelasting

De op de gevels invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012, standaard-methode I of II. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van de rekenmethode II.

Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen/treinstellen, het soort wegdek/onderbouw, de rijnsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg/spoorweg en de immissiepunten (geplande gevels).



## 2 GELUIDBELASTING WEGVERKEERSLAWAAI

### 2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met een prognose van de verkeersgegevens voor een weekdag in de toekomstige situatie over minimaal 10 jaar (2025).

De verkeersintensiteit van de Grote Veenweg is afkomstig van de gemeente Hellendoorn voor het jaar 2025. De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn in tabel I opgenomen.

TABEL I: overzicht weg- en verkeersgegevens	Grote Veenweg	G. Nijlandstraat
- etmaalintensiteit jaar 2025 (prognose weekdag)	1047	273
- lichte motorvoertuigen D/A/N uurintensiteit	64.8/36.6/7.5	16.9/9.5/2
- middelzware vrachtwagens D/A/N uurintensiteit	2.6/1.3/0.2	0.7/0.4/0.1
- zware vrachtwagens D/A/N uurintensiteit	1.4/1.3/0.3	0.4/0.4/0.1
- rijsnelheid km/uur en wegdek	60; asfalt	60; asfalt

### 2.2 Berekening geluidbelasting

Berekend is de invallende geluidbelasting  $L_{DEN}$  bij de geplande woningen dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode.

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder volgens methode I of II. De geluidbelasting is berekend op een waarneemhoogte van 1.5 en 4.5 boven het maaiveld.

Toetsing van de geluidbelasting aan de grenswaarden gebeurt volgens de Wgh per weg.

### 2.3 Aftrek conform artikel 3.4 en 3.5 RMG 2012

Met de wijziging van de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer in 2012 is ook het Reken- en Meetvoorschrift aangepast. In artikel 3.5 is van het Reken- en Meetvoorschrift is de aftrek voor Europees bronbeleid (ondermeer het effect van stille banden) opgenomen. Afhankelijk van het type wegdek en de rijsnelheid van de motorvoertuigen zijn aftrekcorrecties bepaald. Deze dienen te worden toegepast voor de berekening van de geluidsbelasting in een toekomstige situatie.

Daarnaast is de aftrek vanwege het stiller worden van het verkeer (artikel 110g Wet geluidhinder) van toepassing. Deze aftrek is opgenomen in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift. De aftrek bedraagt 5 dB voor rijsnelheden van 70 km/u en meer en -5 dB voor rijsnelheden daaronder. In dit geval geldt een aftrek van 5 dB.

### 2.4 Rekenmodel en resultaten

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. Voor de G. Nijlandstraat met een lage intensiteit, is m.b.v. de rekenmethode I de vrije veld geluidcontour van de 43 dB ambitiewaarde berekend, deze ligt op 16 m afstand (zie rekenblad in bijlage I). De geplande woning ligt op ca 215 m zeer ruim buiten deze contour zodat de G. Nijlandweg verder buiten beschouwing is gebleven.

De berekening van de geluidbelasting van de Grote Veenweg is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II.

In het rekenmodel (DGMR Geomilieu V2.61) zijn schematisch opgenomen :

- de weg met intensiteiten,



- de woning, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer op een hoogte van 1.5 en 4.5 boven het locale maaiveld.

Voor de rekeninvoergegevens en resultaten wordt verwezen naar bijlage I.

De geluidbelasting  $L_{DEN}$  op de woning bedraagt maximaal 47 dB op de voorgevel waarmee de ambitiewaarde van het geluidbeleid met 4 dB wordt overschreden. De voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder wordt niet overschreden zodat geen hogere grenswaarde nodig is.

## 2.5 Maatregelen reductie geluidbelasting

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien maatregelen ter beperking van de geluidbelasting zijn onderzocht. In dit sprake is geen sprake van een hogere grenswaarde maar moet wel worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.

### Bronmaatregelen

Het geluid door een voertuig wordt veroorzaakt door motor- en bandengeluid. In de loop der jaren zijn voertuigen, met name vrachtwagens veel stiller geworden, daar is in de rekenmethode al rekening mee gehouden. De verwachting is dat voertuigen in de toekomst nog stiller worden. Door toepassing van de zgn tijdelijke aftrek wordt daar rekening mee gehouden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het motor- en bandengeluid aan het voertuig evenals de samenstelling van het verkeer, de intensiteit, snelheid enz.

Wel is het mogelijk een reductie te krijgen op het bandengeluid door aanpassing van het wegdektype. Naarmate de snelheid groter is kan de reductie door stiller asfalt toenemen. Bij toepassing van zeer stil asfalt neemt de belasting met 3 tot max 4 dB af t.o.v. DAB.

De kosten van het toepassen van stille wegdekken bedragen bij een richtprijs van € 70,-/m<sup>2</sup> excl. BTW en een wegvaklengte van ca 70 m x 4 m breedte = € 20.000,- excl. BTW.

Deze kosten zijn hoog omdat het om relatief klein wegvak gaat. De wegbeheerder zal over het algemeen niet instemmen voor de aanpak van een klein wegdeel omdat dit onderhoudstechnisch en bij de gladheidsbestrijding tot problemen leidt. Stil asfalt over een lengte van 70 m kan uit civieltechnisch oogpunt niet wordt verlangd.

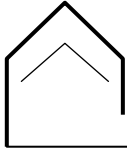
### Vergroten afstand

Voor een significante extra afname van 4 dB t.o.v. de geplande woning moet de afstand van de gevel-wegas met 250% worden vergroot tot ca 40 uit de wegas. De woning is uit stedenbouwkundige overweging gepland in de rooilijn van naastgelegen woning. Afwijken van deze rooilijn is niet gewenst.

### Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen (geluidschermen, wallen) langs de weg(en) zijn niet reëel en/of effectief. Voor voldoende effect moet een scherm over een grote lengte zijn aangebracht en met voldoende hoogte.

Bovendien is een scherm uit landschappelijk oogpunt niet gewenst en zijn de kosten onevenredig hoog.

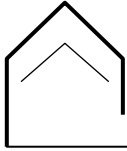


---

### Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de ambitiewaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Door de minimum geluidweringseis van het Bouwbesluit ( $G_{A,k} \geq 20$  dB) is een aanvaardbaar binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

De woning beschikt aan de westzijde over een geluidluwe buitenruimte waarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.



### **3 GELUIDBELASTING RAILVERKEERSLAWAAI**

#### **3.1 Spoorgegevens en geluidproductieplafonds (gpp's)**

Op 1 juli 2012 zijn door een wetwijziging van de Wet milieubeheer de geluidproductieplafonds (gpp's) voor hoofdspoorwegen en ook voor rijkswegen van kracht geworden. Gpp's stellen een heldere grens over de toelaatbare hoeveelheid geluid en voorkomen een onbelemmerde groei van het geluid door toenemend verkeer.

Geluidproductieplafonds zijn berekende waarden op referentiepunten. Deze referentiepunten liggen om de 100 meter op 4 meter boven lokaal maaiveld, op een vaste afstand van 50 meter aan weerszijden van het spoor. De gpp's, brongegevens en relevante besluitinformatie zijn opgenomen in het zogenaamde geluidregister. De Minister van Infrastructuur en Milieu is verantwoordelijk voor het vaststellen van en het toezicht op de naleving van de gpp's op de referentiepunten. De beheerder van de infrastructuur is verantwoordelijk voor de naleving. In het geluidsregister is telkens al opgenomen of de plafondcorrectie van toepassing is. In de spoorgegevens uit het register is in dit geval de correctie verwerkt.

#### **3.2 Berekening geluidbelasting**

De geluidbelasting is berekend conform het gestelde in het "Reken- en meetvoorschrift geluid 2012" ex art 110d van de wet geluidhinder. De berekening van de geluidbelasting is gemaakt volgens de standaard rekenmethode II en uitgevoerd m.b.v. een software pakket (DGMR-Geomilieu V2.61) door Munsterhuis BV.

De spoorweggegevens (spoorbaan, hoogte, schermen) zijn afkomstig van het geluidregister met daar aan toegevoegd :

- de woningen en de gebouwen, objecten en verharde bodemgebieden,
- waarneempunten met een waarneemhoogte van 1.5 m boven de vloer van de te bouwen woning op een hoogte van 1.5 en 4.5 m boven het maaiveld.

#### **3.3 Resultaten en toetsing**

Berekend is de geluidbelasting  $L_{DEN}$ , dat is de gemiddelde geluidbelasting van de dag, avond en nachtperiode. De modelgegevens met plots en resultaten zijn opgenomen in bijlage II.

De belasting  $L_{DEN}$  bedraagt maximaal 51 dB op de oostgevel van de verdieping en is hoger dan de ambitiewaarde van 50 dB. In alle andere rekenpunten is de geluidbelasting lager dan de ambitiewaarde van 50 dB.

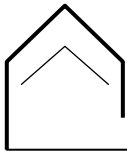
De 55 dB voorkeursgrenswaarde van de Wet geluidhinder wordt in geen enkel punt overschreden zodat geen hogere grenswaarde hoeft te worden aangevraagd.

#### **3.4 Maatregelen reductie geluidbelasting**

In art 110a lid 5 van de Wet geluidhinder is bepaald dat een hogere grenswaarde alleen kan worden verleend indien maatregelen ter beperking van de geluidbelasting zijn onderzocht. In dit sprake is geen sprake van een hogere grenswaarde maar moet wel worden onderzocht of maatregelen mogelijk zijn.

Maatregelen om de geluidbelasting te reduceren worden onderzocht in de volgorde bronmaatregelen en overdrachtsmaatregelen.





#### Bronmaatregelen

De verwachting is dat treinstellen in de toekomst stiller worden. De initiatiefnemer van het bouwplan ten behoeve waarvan dit akoestisch onderzoek wordt uitgevoerd heeft geen invloed op het reduceren van het brongeluid van het materieel.

Maatregelen aan het spoor (bijv raildempers) voor één woning kunnen uit civieltechnisch- en kosten oogpunt niet wordt verlangd.

#### Vergroten afstand (zie ook wegverkeer)

Voor een afname van afgerond 1 dB t.o.v. de geplande woning moet de afstand tot de as van spoorlijn met 6 m worden vergroot tot 39 m. De woning is uit stedenbouwkundige overweging gepland in de rooilijn van naastgelegen woning. Afwijken van deze rooilijn is niet gewenst.

#### Overdrachtsmaatregelen

Maatregelen om de belasting te kunnen beperken zijn het plaatsen van een ca 1 m hoog en ca 100 m lang geluidscherm dicht langs de spoorlijn. Een dergelijk lang scherm voor één woning kan uit landschappelijk- en kosten oogpunt niet wordt verlangd.

#### Maatregelen aan de gevels

Wanneer een hogere grenswaarde wordt geaccepteerd zijn maatregelen aan de gevels van de begane grond noodzakelijk. De vereiste geluidwering  $G_{A;k}$  bedraagt dan maximaal (63 – 33 =) 30 dB.

Wanneer wordt gekozen voor een natuurlijke toevoer via openingen in de geluidbelaste gevel zijn susroosters noodzakelijk. De suskasten voor de verblijfsruimten komen dan i.p.v. normale roosters met meerkosten van ca € 1000,- incl. BTW voor de oostgevel.

Tot een geluidwering van ca 30 dB kan met normale dubbele HR++ beglazing en een goede kierdichting in de belaste gevels worden volstaan.

#### Conclusie maatregelen

De maatregelen die voor de woning getroffen dienen te worden om aan de ambitiewaarde te voldoen, ontmoeten overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard. Door de minimum geluidweringseis van het Bouwbesluit ( $G_{A;k} \geq 20$  dB) is een aanvaardbaar binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

De woning beschikt aan de westzijde over een geluidluwe buitenruimte waarmee sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### **3.5 Cumulatie rail- en wegverkeerslawaai**

Cumulatie wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door verschillende geluidsbronnen sprake is. Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen wordt overschreden, dat is hier niet aan de orde omdat spoorweglawaai en wegverkeerslawaai onder de voorkeursgrenswaarde liggen.

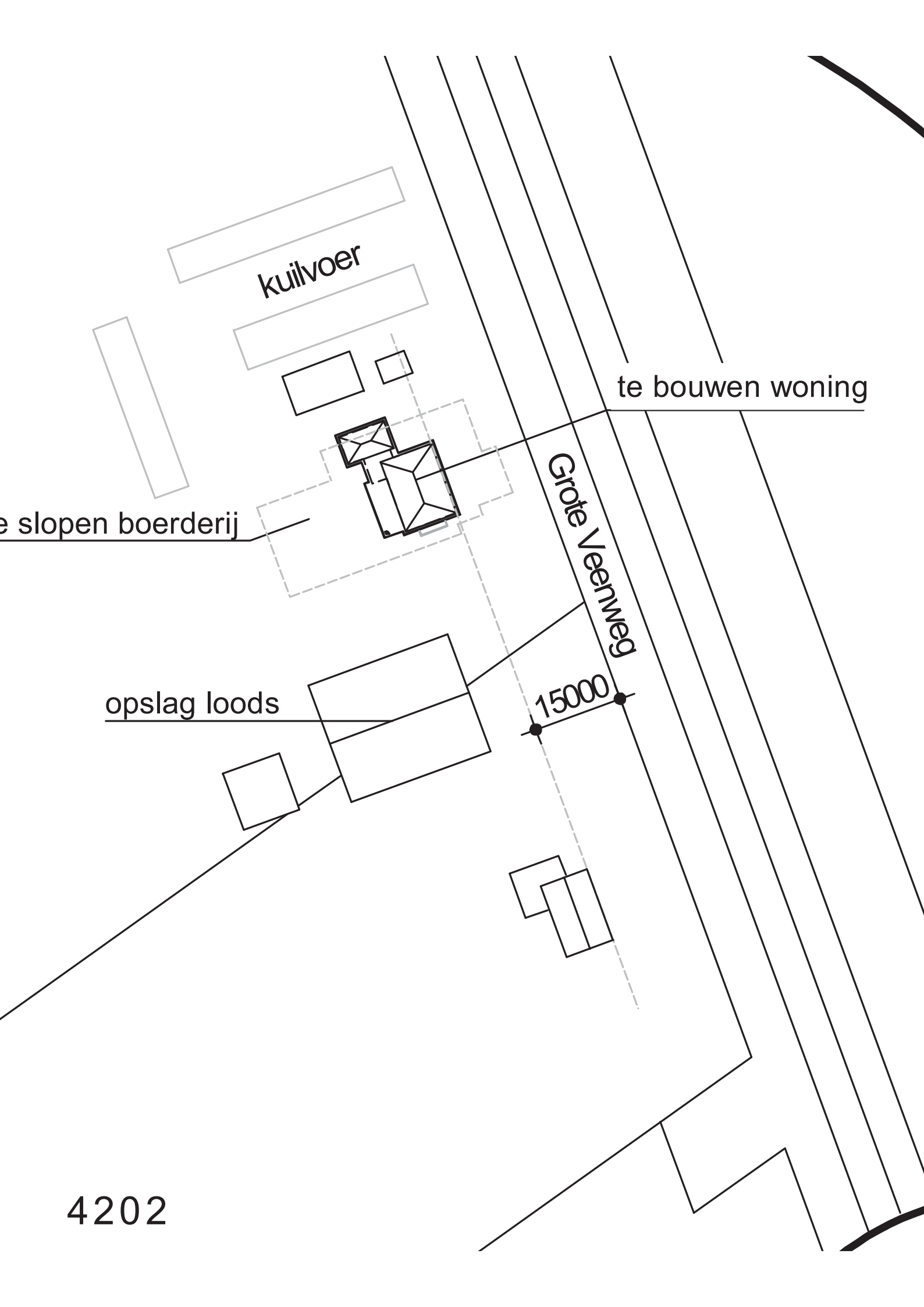
Ing. Wim Buijvoets.



**Bijlage I**

**Situatie met woning en gegevens**

**rekenmodel wegverkeer**



kuilvoer

te bouwen woning

te slopen boerderij

Grote Veenweg

opslag loods

15000

4202



## Berekening geluidbelasting wegverkeerslawaai standaard methode I (RMG-2012)

blad 1

Bouwplan : Woning Grote Veenweg 2 Daarlerveen

Projectnr 15.003

Adres of rekenpunt : gevel bergane grond

Datum : 11-02-15

Straatnaam : G. Nijlandstraat

Type wegdek : 0 DAB (referentie)

Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn

Jaartal prognose : 2025 Etm.intensiteit : 273 mtgvn

Groeipercentage % breedte hard gebied [m]: 2

Waarneemhoogte 1,5 m.

Wegdek hoogte 0,0 m.

Afstand weg 14,0

Kortste afstand r 14,0 m.

Afstand kruispunt 0,0 m.

Afstand obstakel 0,0 m.

Bodemfactor 0,86

Objectfractie 0,00

Zichthoek 127

Resultaten in dBA		E <sub>DEN</sub>	<b>63,1</b>
		Dafstand	11,5
Coptrek	0,0	Dlucht	0,11
Creflectie	0,0	Dbodem	3,17
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,77
Ctotaal		Dtotaal	15,5
		L <sub>DEN</sub>	<b>47,6</b>
		af trek	<b>5</b>
ambitiewaarde 43 dB		L <sub>DEN</sub>	<b>43</b> overschrijding <b>nvt</b> dB

### Emissiegegevens

	dagperiode			avondperiode			nachtperiode				
	snelh (VCwegdek)	verdeling	int. (Q)	emissie	verdeling	int. (Q)	emissie	verdeling	int. (Q)	emissie	
	km/uur	[dB]	%	mvtgn/u	[dBA]	%	mvtgn/u	[dBA]	%	mvtgn/u	[dBA]
lichte mtgvn	60	0,0		16,9	60,8		9,5	58,3		2,0	51,5
middelzware mtgvn	60	0,0		0,7	52,6		0,4	50,2		0,1	44,1
zware mtgvn	60	0,0		0,4	53,0		0,4	53,0		0,1	47,0
bromfiets	0	-		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
motorfiets	60	-		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0
<b>totaal</b>			0%	18,0	62,0	0%	10,3	59,9	0%	2,2	53,4

Adres of rekenpunt : gevel verdieping

Straatnaam : G. Nijlandstraat

Type wegdek : 0 referentiewegdek

Jaartal verkeerscijfers : Etm.intensiteit : mtgvn

Jaartal prognose : 2025 Etm.intensiteit : 273 mtgvn

Groeipercentage % breedte hard gebied [m]: 2

Waarneemhoogte 4,5 m.

Wegdek hoogte 0,0 m.

Afstand weg 14,0

Kortste afstand r 14,5 m.

Afstand kruispunt 0,0 m.

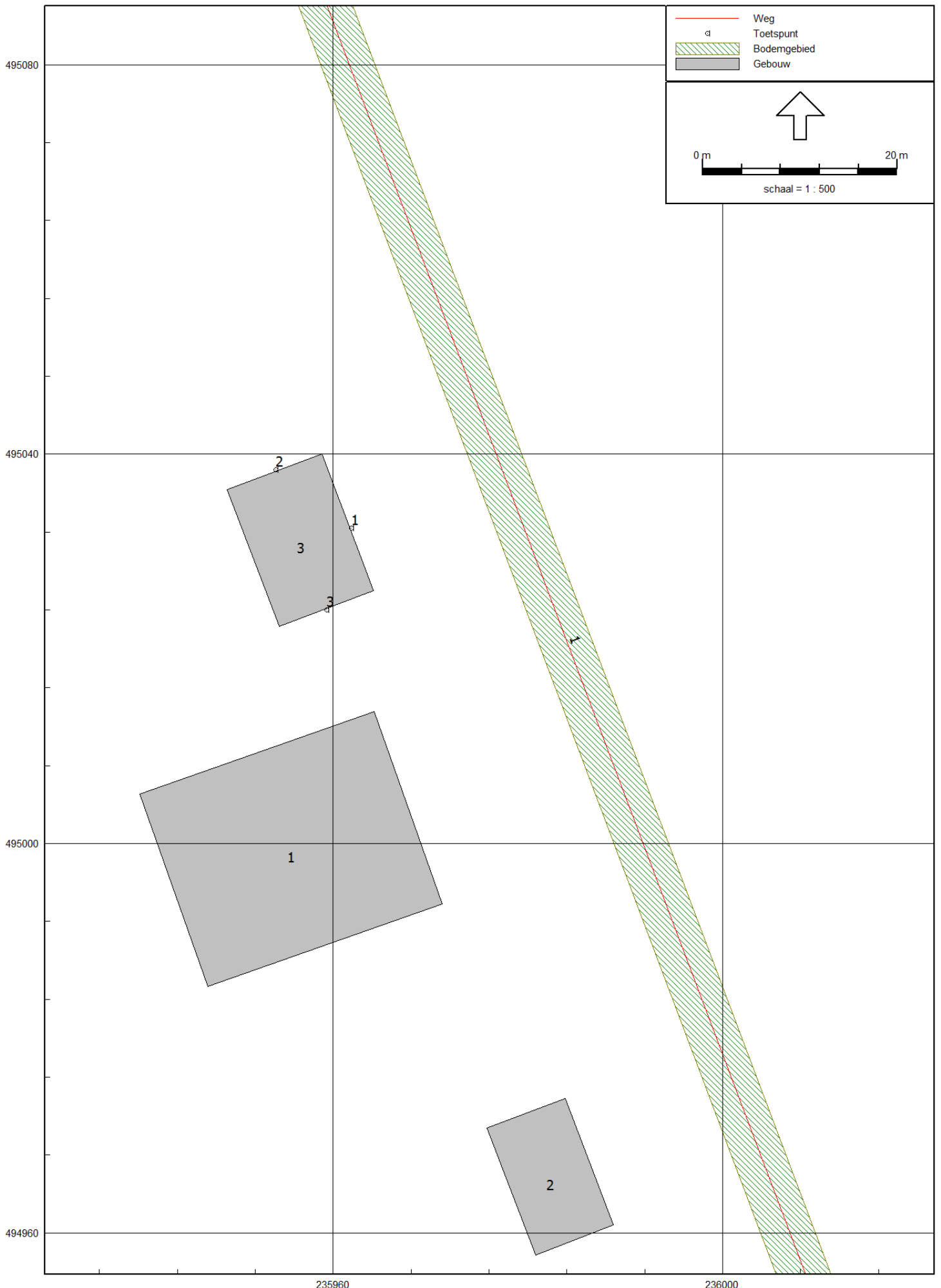
Afstand obstakel 0,0 m.

Bodemfactor 0,86

Objectfractie 0,00

Zichthoek 127

Resultaten in dBA		E <sub>DEN</sub>	<b>63,1</b>
		Dafstand	11,6
Coptrek	0,0	Dlucht	0,11
Creflectie	0,0	Dbodem	2,72
Czichthoek	0,0	Dmeteo	0,37
Ctotaal		Dtotaal	14,8
		L <sub>DEN</sub>	<b>48,3</b>
		af trek	<b>5</b>
ambitiewaarde 43 dB		L <sub>DEN</sub>	<b>43</b> overschrijding <b>nvt</b> dB



## rekenparameters

---

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: eerste model

### Model eigenschap

---

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	Wim
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	Wim op 14-1-2015
Laatst ingezien door	Wim op 11-2-2015
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.61
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

## modelgegevens

---

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

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))
1	Grote Veenweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W0	--	--	--	--	60	60	60

## modelgegevens

---

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

Naam	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4
1	--	60	60	60	--	60	60	60	--	1046,40	6,57	3,75	0,76	--	--	--	--	--



## modelgegevens

---

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

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)
1	94,19	93,37	93,75	--	3,78	3,32	2,50	--	2,03	3,32	3,75	--	--	--	--	--	64,80	36,60	7,50	--	2,60

## modelgegevens

---

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

Naam	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
1	1,30	0,20	--	1,40	1,30	0,30	--	73,53	81,67	87,63	93,67	100,12	96,54	89,74	79,53	71,56

## modelgegevens

---

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

Naam	LE (A) 125	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	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
1	79,54	85,58	91,68	97,81	94,22	87,42	77,33	64,70	72,55	78,56	84,85	90,93	87,32	80,52	70,40

## modelgegevens

---

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

Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
1	--	--	--	--	--	--	--	--

## modelgegevens

---

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1		9,50	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
2		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
3		0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

## modelgegevens

---

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

Naam	Omschr.	Bf
1	weg	0,00

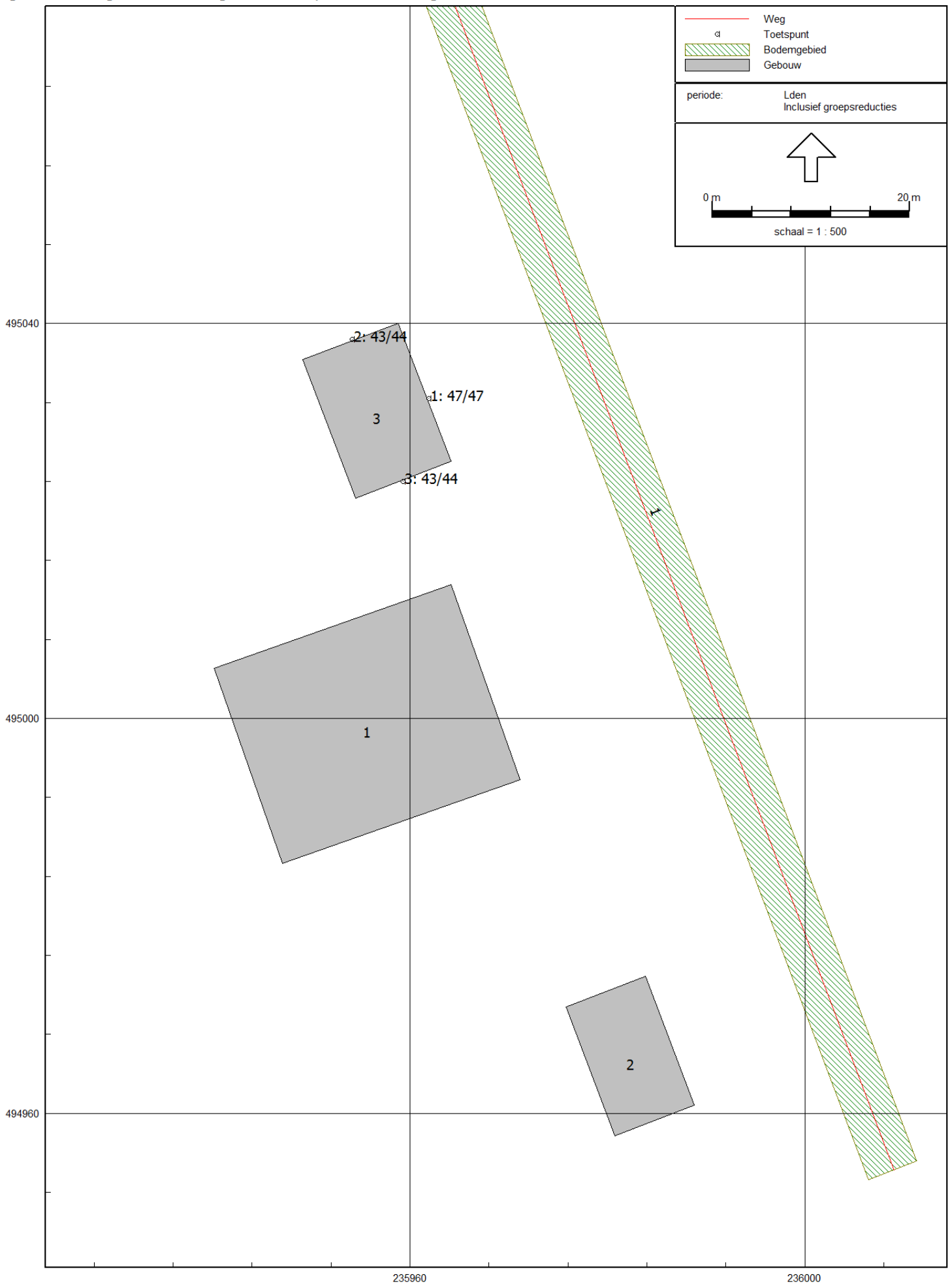
## modelgegevens

---

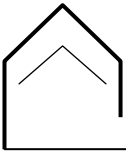
Model: eerste model  
versie van Gebied - Gebied  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	loods	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	bouwvlak nieuwe woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

geluidbelasting Grote Veenweg incl aftrek op 1.5/4.5 m hoogte

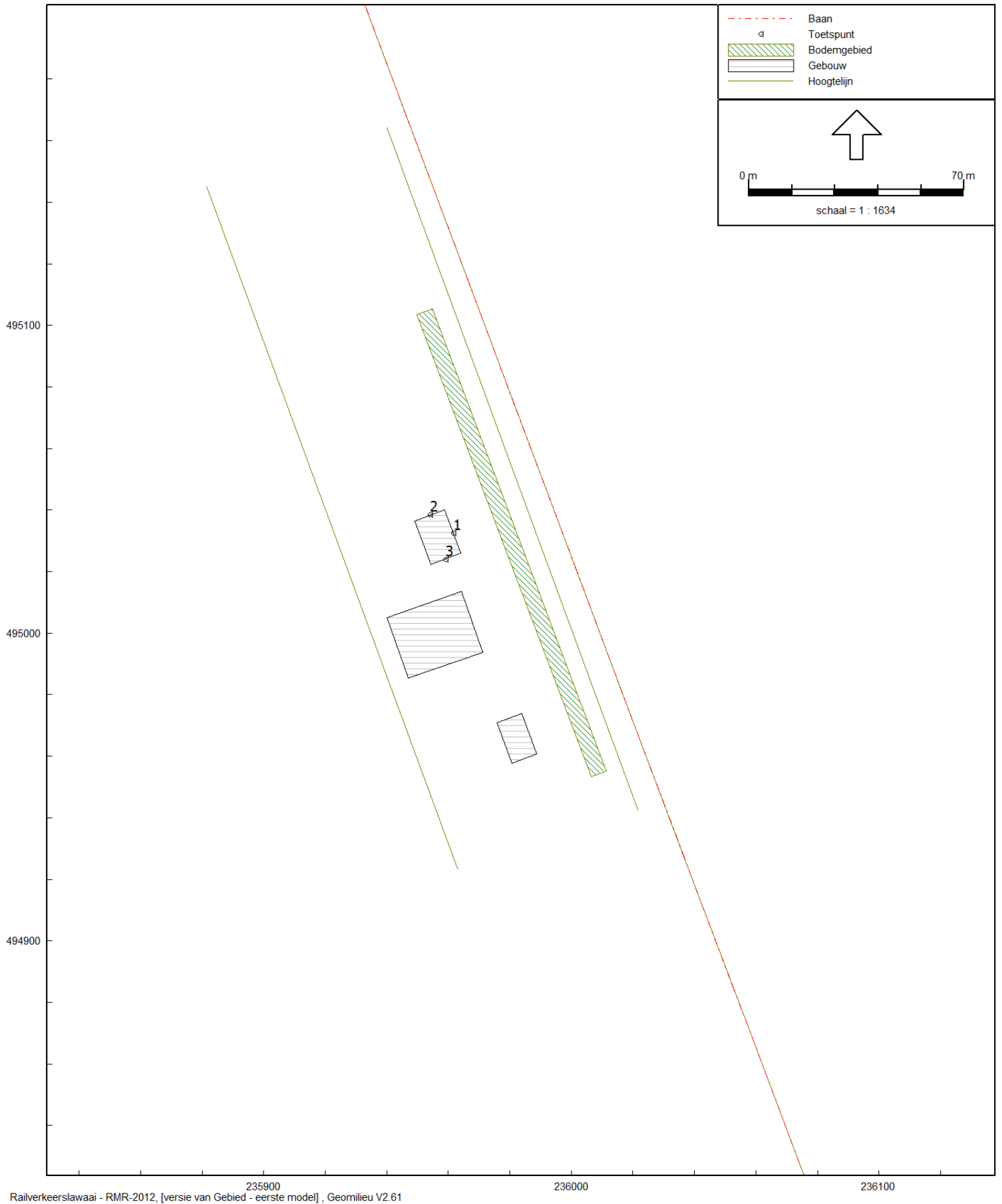






**Bijlage II**

**Gegevens rekenmodel railverkeer**



figuur 1

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawai - RMR-2012

Item ID	Type	Trein 1	Profiel1	Aantal(D) 1	Aantal(A) 1	Aantal(N) 1	Aantal(P4) 1	V(D) 1	V(A) 1	V(N) 1	V(P4) 1	Corr. 1	Trein 2	Profiel2	Aantal(D) 2
73	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
74	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
75	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
76	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
77	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
78	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
79	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
80	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010
81	Intensiteit	GOEDEREN	Doorgaand	0,010	0,010	0,050	0,000	80	80	80	0	0,00	GOEDEREN	Doorgaand	0,010

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Item ID	Aantal(A) 2	Aantal(N) 2	Aantal(P4) 2	V(D) 2	V(A) 2	V(N) 2	Corr. 2	Trein 3	Profiel3	Aantal(D) 3	Aantal(A) 3	Aantal(N) 3	V(D) 3	V(A) 3	V(N) 3	Corr. 3
73	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
74	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
75	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
76	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
77	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
78	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
79	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
80	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00
81	0,000	0,080	0,000	72	72	72	0,00	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,000	0,010	0,000	80	80	80	0,00

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Item ID	Trein 4	Profiel4	Aantal(D) 4	Aantal(A) 4	Aantal(N) 4	V(D) 4	V(A) 4	V(N) 4	Corr. 4	Trein 5	Profiel5	Aantal(D) 5	Aantal(A) 5	Aantal(N) 5	V(D) 5
73	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	-51
74	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	-71
75	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	-71
76	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	-80
77	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	-80
78	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	80
79	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	80
80	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	80
81	DE-LOC-6400	Doorgaand	0,010	0,000	0,000	72	72	72	0,00	DH-2	Stoppend	0,860	0,560	0,120	80

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Item ID	V(A) 5	V(N) 5	Corr. 5	Trein 6	Profiel6	Aantal(D) 6	Aantal(A) 6	Aantal(N) 6	V(D) 6	V(A) 6	V(N) 6	Corr. 6	Trein 7	Profiel7	Aantal(D) 7	Aantal(A) 7
73	-51	-51	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	67	67	67	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
74	-71	-71	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	67	67	67	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
75	-71	-71	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	72	72	72	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
76	-80	-80	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	72	72	72	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
77	-80	-80	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	75	75	75	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
78	80	80	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	75	75	75	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
79	80	80	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	77	77	77	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
80	80	80	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	79	79	79	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520
81	80	80	0,00	DH-2	Stoppend	0,880	0,760	0,000	80	80	80	0,00	LINT	Stoppend	1,440	0,520

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Item ID	Aantal(N) 7	V(D) 7	V(A) 7	V(N) 7	Corr. 7	Trein 8	Profiel8	Aantal(D) 8	Aantal(A) 8	Aantal(N) 8	V(D) 8	V(A) 8	V(N) 8	Corr. 8	Trein 9	Profiel9	Aantal(D) 9
73	0,240	-51	-51	-51	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	67	67	67	0,00	0	Doorgaand	0,000
74	0,240	-71	-71	-71	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	67	67	67	0,00	0	Doorgaand	0,000
75	0,240	-71	-71	-71	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	72	72	72	0,00	0	Doorgaand	0,000
76	0,240	-80	-80	-80	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	72	72	72	0,00	0	Doorgaand	0,000
77	0,240	-80	-80	-80	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	75	75	75	0,00	0	Doorgaand	0,000
78	0,240	80	80	80	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	75	75	75	0,00	0	Doorgaand	0,000
79	0,240	80	80	80	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	77	77	77	0,00	0	Doorgaand	0,000
80	0,240	80	80	80	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	79	79	79	0,00	0	Doorgaand	0,000
81	0,240	80	80	80	0,00	LINT	Stoppend	1,480	0,740	0,060	80	80	80	0,00	0	Doorgaand	0,000

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Item ID	Aantal(A) 9	Aantal(N) 9	V(D) 9	V(A) 9	V(N) 9	Corr. 9	Trein 10	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	Aantal(P4) 10	V(D) 10	V(A) 10	V(N) 10
73	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
74	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
75	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
76	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
77	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
78	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
79	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
80	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
81	0,000	0,000	0	0	0	0,00	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0



Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Item ID	V(P4) 10	Trein 11	Profiel11	Aantal(D) 11	Aantal(A) 11	Aantal(N) 11	V(D) 11	V(A) 11	V(N) 11	Trein 12	Profiel12	Aantal(D) 12	Aantal(A) 12	Aantal(N) 12
73	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
74	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
75	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
76	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
77	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
78	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
79	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
80	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000
81	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000

Model: eerste model  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Item ID	V(D) 12	V(A) 12	V(N) 12	Trein 13	Profiel13	Aantal(D) 13	Aantal(A) 13	Aantal(N) 13	V(D) 13	V(A) 13	V(N) 13	Trein 14	Profiel14	Aantal(D) 14	Aantal(A) 14
73	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
74	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
75	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
76	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
77	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
78	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
79	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
80	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000
81	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	Doorgaand	0,000	0,000

Model: eerste model  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMR-2012

Item ID	Aantal(N) 14	V(D) 14	V(A) 14	V(N) 14
73	0,000	0	0	0
74	0,000	0	0	0
75	0,000	0	0	0
76	0,000	0	0	0
77	0,000	0	0	0
78	0,000	0	0	0
79	0,000	0	0	0
80	0,000	0	0	0
81	0,000	0	0	0

Rapport: Resultatentabel  
Model: eerste model  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
1_A		1,50	47,5	45,0	39,9	48,9
1_B		4,50	49,7	47,2	42,1	51,1
2_A		1,50	36,2	33,7	28,5	37,5
2_B		4,50	41,6	39,1	34,0	43,0
3_A		1,50	36,5	34,0	28,8	37,8
3_B		4,50	42,2	39,7	34,5	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen