

In opdracht van:

Gemeente Leeuwarden
De heer H. Breukelaar
Postbus 21.000
8900 JA LEEUWARDEN

Uitgevoerd door:

Milieuadviesdienst Noord-Friesland
Postbus 1017
8900 CA LEEUWARDEN

Bezoekadres:

Snekertrekweg 37
8912 AA LEEUWARDEN

Tel: 058 - 2339086

Fax: 058 – 2339051

E-mail: m.dehaan@milieuadviesdienst.nl

Website: www.milieuadviesdienst.nl

Projectnummer: VPL2850

Datum: 23 maart 2012

Contactpersoon: M. de Haan

**Akoestisch onderzoek
reconstructie Stephensonviaduct**

Inhoudsopgave

Blz.

1. INLEIDING.....	3
2. WETTELIJKE KADER	3
2.1 ALGEMEEN.....	3
2.2 RECONSTRUCTIE IN DE ZIN VAN DE WET GELUIDHINDER	3
2.3 SANERING.....	5
2.4 EVENTUELE MAATREGELEN OF HOGERE WAARDEN.....	5
2.5 CORRECTIES EN BEREKENING GELUIDSNIVEAUS.....	6
3. RUIMTELIJKE EN VERKEERSGEGEVENS	8
3.1 FYSIEKE GEGEVENS	8
3.2 VERKEERSGEGEVENS EN UITGANGSPUNTEN	8
4. UITGANGSPUNTEN OVERDRACHTSBEREKENINGEN.....	9
4.1 TOEGEPASTE REKENMETHODIEK	9
5. REKENRESULTATEN	10
5.1 GELUIDBELASTING TEN GEVOLGE VAN DE ONDERZOCHE WEGEN	10
5.2 EVENTUELE MAATREGELEN OF HOGERE WAARDEN.....	11
6. CONCLUSIE.....	14

Bijlagen

- 1: figuur invoergegevens situatie 2013
- 2: invoergegevens situatie 2013
- 3: figuren invoergegevens situatie 2025
- 4: invoergegevens situatie 2025
- 5: vergelijkingstabel rekenresultaten geluidbelasting op waarneempunten (situatie 2013 en 2025) incl. aftrek art 110g Wgh
- 6: vergelijkingstabel rekenresultaten geluidbelasting op waarneempunten (situatie 2013 en 2025) + Maatregelen, incl. aftrek art 110g Wgh
- 7: resultatentabel 2013 in L_{etmaal}
- 8: cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het Stephensonviaduct, Marshallweg en de Snekertrekweg (na aanbrengen Dunne deklagen type B op het Stephensonviaduct en de Marshallweg) Excl aftrek artikel 110g Wgh
- 9: verkeersgegevens gemeente Leeuwarden

1. Inleiding

In opdracht van Leeuwarden is een onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van de reconstructie van het Stephensonviaduct in Leeuwarden. Dit in verband met het nieuwe bestemmingsplan voor de Westelijke invalsweg.

De verandering betreft het aanleggen van op- en afritten tussen het Stephensonviaduct en de Marshallweg. De Marshallweg krijgt deels 4 rijstroken en 2 nieuwe geregelde kruispunten. Ook wordt de aansluiting van de Snekertrekweg op de Marshallweg voorzien van een rotonde. De toegestane snelheid is en blijft 50 km/uur.

Doel van dit onderzoek is het inventariseren van het wegverkeerslawaai in de situatie na de aanpassing van de weg in vergelijking met de situatie voor de wijzigingen aan de weg. Binnen de zones van de te reconstrueren wegvakken bevinden zich een aantal geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor de geluidssituatie zich zal wijzigen. Op grond van de Wet geluidhinder moet in dergelijke situaties onderzoek plaatsvinden naar de geluidbelasting op deze bestemmingen voor aanpassing aan de weg en de situatie na wijziging van de weg. Het onderzoek vindt plaats op basis van plantekeningen en geprognosticeerde verkeersgegevens.

Ten gevolge van de wijzigingen aan het Stephensonviaduct, de Marshallweg en de Snekertrekweg is mogelijk sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder.

2. Wettelijke kader

2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder richt zich op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/h geldt (art. 74.2b).

Langs zoneringsplichtige wegen ligt aan weerszijden een geluidszone waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied. De wettelijke zone voor het beschouwde wegvakken van het Stephensonviaduct, de Marshallweg en de Snekertrekweg bedraagt 200 meter voor een stedelijk gebied. Voor het deel van de Marshallweg dat meer dan 3 rijstroken wordt, bedraagt deze afstand 350 meter (art. 74.1). Binnen de geluidszone verplicht de Wet geluidhinder aandacht te besteden aan de geluidssituatie door middel van een akoestisch onderzoek.

2.2 Reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder

Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien “er een of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, tengevolge waarvan de geluidbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer wordt verhoogd” (art. 1 Wgh).

Samengevat gaat het om twee randvoorwaarden, te weten:

- het gaat om wijzigingen op of aan een aanwezige weg;
- als gevolg van de wijzigingen neemt de geluidbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer toe.

Het dient hier te gaan om een wijziging in de fysieke zin. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- wijziging van profiel, wegbreedte, hoogteligging of wegdek;
- wijziging van het aantal rijstroken;
- aanleg van kruispunten;
- aanleg van aansluitingen, op- en afritten;
- verwijdering, plaatsing of wijziging van verkeerstekens.

Omdat er sprake dient te zijn van een fysieke wijziging op of aan de weg, is alleen een wijziging in de verkeersintensiteit of de samenstelling van het verkeer niet aan te merken als reconstructie.

In deze situatie is sprake van een fysieke reconstructie van het Stephensonviaduct, de Marshallweg en de Snekertrekweg. In het geval van fysieke reconstructie van een weg dient de toename van de geluidbelasting ten gevolge van de aanpassingen aan die weg voor de toekomst in vergelijking met het referentiejaar te worden vastgesteld. Als referentiejaar geldt het jaar voorafgaand aan de reconstructie, als maatgevend jaar voor de toekomstige situatie wordt uitgegaan van het jaar 10 jaar na het gereedkomen van de reconstructie. In deze situatie is uitgegaan van 2013 als referentiejaar en 2025 als beoordelingsjaar. De wegaanlegger dient er in eerste instantie voor te zorgen dat de geluidbelasting op de geluidsgevoelige bestemmingen niet toeneemt.

Bij één of meer wijzigingen op of aan een aanwezige weg, ten gevolge waarvan de geluidbelasting vanwege de weg met 2 dB of meer wordt verhoogd, is er sprake van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder (art. 1). Indien hiervan sprake is, brengt dit bepaalde verplichtingen met zich mee voor de wegaanlegger.

Indien geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder hebben de reconstructiewerken geen consequenties voor de wegaanlegger.

Voor geluidsgevoelige bestemmingen waarvoor wèl sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder schrijft de Wet geluidhinder het volgende voor:

- uitgangspunt is een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 100 lid 1);
- indien ten gevolge van de te reconstrueren weg reeds eerder een hogere geluidbelasting dan 48 dB is toegestaan, geldt de in het referentiejaar heersende waarde of de reeds eerder toegestane hogere waarde als voorkeursgrenswaarde, afhankelijk van welke van de twee de laagste is (art. 100 lid 2);
- indien er niet eerder een hogere geluidbelasting dan 48 dB is vastgesteld en de heersende waarde is hoger dan 48 dB, dan geldt de heersende waarde als ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (art. 100 lid 3);
- de maximale verhoging van de geluidbelasting mag ten gevolge van de reconstructie 5 dB bedragen, behoudens een aantal uitzonderingen (art. 100a lid 1);
- de uiteindelijke gevelbelasting mag echter nooit hoger zijn dan 68 dB (art. 100a lid 2);
- indien de heersende geluidbelasting niet hoger is dan 53 dB, dan bedraagt de maximale ontheffingsgrenswaarde 58 dB voor buitenstedelijk gebied en 63 dB voor stedelijk gebied (art. 100a lid 1b).

Voor de woning aan de Ampèreweg 6a is in 2007 een hogere waarde vastgesteld van 59 dB(A) ten gevolge van het wegverkeer op het Stephensonviaduct. Uitgaande van dezelfde voertuigverdeling over het etmaal, zou dit uitgedrukt in L_{den} en hogere waarde zijn geweest van 59,5 dB afgerond 60 dB. Voor de andere woningen zijn geen hogere waarden vastgesteld.

2.3 Sanering

De definitie van een saneringssituatie luidt als volgt:

In artikel 88 Wgh is omschreven welke situaties als saneringssituaties moeten worden aanmerkt. Het gaat om die situaties waarin bestaande woningen op het tijdstip (1 maart 1986) dat de regels met betrekking tot sanering in werking traden, een hogere geluidbelasting ondervonden dan 60 dB(A), met uitzondering van woningen:

- die zijn gebouwd na 1 januari 1982 of in zones van wegen die na 1 januari 1982 zijn aangelegd volgens een bestemmingsplan waar bij de vaststelling de Wet geluidhinder is toegepast;
- in zones van wegen die zijn aangelegd of gereconstrueerd na 1 januari 1982 buiten toepassing van de bestemmingsplanprocedure maar met toepassing van de artikelen 79 tot en met 81 van de Wet geluidhinder;
- ten aanzien van in de gemeenten voorkomende gevallen die reeds zijn gemeld op grond van artikel 88 zoals deze luidde voor de wijziging 1 januari 2007 (het gaat hier om bestaande woningen die op 1 maart 1986 een hogere geluidbelasting ondervonden dan 55 dB(A)).

Volgens deze definitie kan de woning aan de Marshallweg tot een saneringssituatie behoren. Deze woning is gebouwd voor 1 januari 1982 in de zone van een, op 1 maart 1986 aanwezige, weg die is gereconstrueerd.

Indien er sprake is van een reconstructie, dan moet er worden vastgesteld of in 1986 de bestaande woningen een hogere geluidbelasting ondervonden dan 60 dB(A).

2.4 Eventuele maatregelen of hogere waarden

Indien sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dienen in principe maatregelen te worden getroffen ter beperking of voorkoming van de toename. De eventueel te treffen maatregelen zijn in volgorde van prioriteit:

- 1 - bronmaatregelen zoals stillere wegdekken (Dunne deklagen, ZOAB of SMA) of aangepaste snelheden;
- 2 - overdrachtsmaatregelen zoals geluidsschermen en wallen.

Bij de afweging van de te treffen maatregelen moet rekening worden gehouden met de in het "Besluit geluidhinder" (20 oktober 2006) genoemde aspecten, alsmede met de noodzaak van een veilige verkeersafwikkeling. Ook moet rekening worden gehouden met de inpasbaarheid van de maatregelen in de omgeving en de kosten van de maatregelen. Bovendien moeten te plaatsen geluidsbeperkende voorzieningen voldoende doelmatig zijn.

Indien eerdergenoemde maatregelen onvoldoende uitkomst bieden, dient via een ontheffingsverzoek Burgemeester en Wethouders hogere grenswaarden vast te stellen. Indien de vaststelling van een hogere waarde verband houdt met een hoofdspoorweg, een provinciale weg, een rijksweg en een regionaal industrieterrein, dan zijn Gedeputeerde Staten bevoegd tot vaststelling van de hogere waarden (art. 110a lid 7).

Daarnaast is in het geval van gekoppelde sanering bij de reconstructie van een weg of bij een wijziging van een spoorweg, de Minister bevoegd tot het vaststellen van de hogere waarde. In dat laatste geval is de Minister zelfs bevoegd tot het vaststellen van een hogere waarde voor alle betreffende woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs het betreffende baanvak, ook indien het geen saneringssituaties betreft.

Wat betreft het overgangsrecht is in de wetswijziging geregeld dat procedures op grond van de wet, die lopen op het tijdstip waarop het wetsvoorstel in werking is getreden, worden afgemaakt conform het oude recht. Binnen 3 maanden na inwerkingtreding kan nog een keuze worden gemaakt om de eerdere wettekst of de gewijzigde wettekst toe te passen bij te nemen besluiten.

In het geval van een bestaande saneringssituatie moet eerst de saneringsgrenswaarde worden vastgesteld door de Minister van VROM (art. 90). Het vaststellen van een hogere waarde vindt plaats zonodig in combinatie met:

- 3 - ontvangersmaatregelen in de vorm van gevelisolatie van woningen (art. 89).

De door de wegaanlegger te treffen ontvangersmaatregelen moeten zorgen voor een aanvaardbaar geluidsniveau binnen de woningen (art. 111). Indien sprake is van een nieuwe situatie danwel reconstructie moet worden uitgegaan van een geluidbelasting binnen de woning van ten hoogste 33 dB (art. 111 lid 2). Is echter sprake van een bestaande saneringssituatie, al dan niet in combinatie met reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder dan kan worden uitgegaan van geluidbelasting binnen de woning van ten hoogste 43 dB (art 111 lid 3). Berekening van ontvangersmaatregelen valt buiten het kader van dit onderzoek.

2.5 Correcties en berekening geluidsniveaus

L_{den} als Europees dosismaat voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai.

Voor wegverkeerslawaai en spoorweglawaai is de wetgever overgestapt op de Europese dosismaat L_{den} (staat voor day- evening- night)(art. 1).

In artikel 115 staat de dosismaat omschreven als:

geluidbelasting L_{den} : geluidbelasting op een plaats en vanwege een bron als omschreven in bijlage I, onderdeel 1, van richtlijn 2002/49/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 juni 2002 inzake de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai (PbEG L 189) over alle perioden van 07.00 uur tot 19.00 uur, van 19.00 uur tot 23.00 uur en van 23.00 tot 07.00 uur van een jaar.

In de Wet geluidhinder wordt L_{den} aangegeven in decibel (dB); de oude dosismaat Letmaal (L_{etm}) wordt net als vroeger aangeduid met dB(A). Beide dosismaten zijn 'A-gewogen'. Dat wil zeggen dat ze rekening houden met de gevoeligheid van het menselijk oor.

In dit akoestisch onderzoek worden de grenswaarden eveneens in dB aangegeven, zoals het in de Wet is aangegeven. Een omrekening naar L_{den} vindt plaats in hoofdstuk 6 volgens de volgende formule en is gedefinieerd in de richtlijn omgevingslawaai:

$$L_{den} = 10 \log \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right)$$

waarin

- L_{day} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle dagperioden van een jaar;
- L_{evening} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle avondperioden van een jaar;
- L_{night} het A-gewogen gemiddelde geluidsniveau over lange termijn is, als gedefinieerd in ISO 1996-2:1987, vastgesteld over alle nachtperioden van een jaar.

En waarbij de dag 12 uren telt, de avond 4 uren en de nacht 8 uren. Als standaardwaarden daarvoor geeft de richtlijn 07:00 – 19:00 uur (dag), 19:00 – 23:00 uur (avond) en 23:00 – 07:00 uur (nacht).

L_{etmaal} bij saneringssituaties

Bij de vaststelling of hier naast reconstructie ook sprake is van een saneringssituatie (zie hoofdstuk 2.5) wordt de geluidbelasting van 1986 berekend. Deze geluidbelasting wordt in de oude dosismaat aangegeven (L_{etmaal} in dB(A)).

De definitie van de etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau in dB(A) met betrekking tot een weg is de hoogste van de volgende twee waarden:

- 1°. de waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 07.00 - 19.00 uur (dag);
- 2°. de met 10 dB(A) verhoogde waarde van het equivalente geluidsniveau over de periode 23.00 - 07.00 uur (nacht) (artikel 1).

De resultaten van de berekeningen op de woningen worden besproken in hoofdstuk 5.

Aftrek artikel 110 g

Met het oog op de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringen, mag een aftrek worden gehanteerd op de berekende geluidbelastingen alvorens deze aan de wettelijke grenswaarden worden getoetst (art. 110g).

De aftrek bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of hoger is. De aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur is (reken- en meetvoorschrift Wet geluidhinder 2006, RMV2006 art. 3.6).

Bij toetsing van het binnenniveau van woningen moet worden uitgegaan van een gevelbelasting zonder aftrek conform artikel 110g (voorheen art. 103) van de Wet geluidhinder. Bij de toetsing aan de saneringssituatie 1986 bedraagt de aftrek 5 dB(A) voor alle wegen.

Wijze van afronden

Wanneer er in het verleden geen waarden zijn vastgesteld worden de geluidbelastingen voor en na reconstructie bepaald tot op twee cijfers achter de komma. Hiervan wordt eerst de aftrek conform art 110g toegepast. Het verschil wordt dan afgerond conform de reguliere ISO-af rondingsregels (het resultaat wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal; alleen wanneer het getal achter de komma exact een half is, wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal). Wanneer er echter in het verleden wel een waarde is vastgesteld, moet er gerekend worden met deze hogere waarde zonder verdere aanpassingen. Het betreft dus een in het verleden afgeronde waarde waarin de toenmalige aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet is verwerkt.

Voor het vaststellen van eventuele hoger waarden moet geluidbelasting in de toekomstige situatie eerst worden afgerond alvorens de aftrek conform art. 110g toe te passen (art 3.7 RMV2006), dit geldt ook voor de toetsing aan de saneringsdrempel in 1986.

3. Ruimtelijke en verkeersgegevens

3.1 Fysieke gegevens

Ten behoeve van dit onderzoek is gebruik gemaakt van tekeningen die beschikbaar gesteld zijn door de gemeente Leeuwarden. Een overzicht van de situatie voor en na de reconstructie wordt weergegeven in de bijlagen 1 t/m 4.

De overige ten behoeve van de berekeningen benodigde gegevens met betrekking tot terreingesteldheid, woningen en andere gebouwen zijn ter plaatse geïnventariseerd.

3.2 Verkeersgegevens en uitgangspunten

Ten behoeve van de toetsing aan de Wet geluidhinder dient te worden uitgegaan van de toekomstige situatie in vergelijking met de referentiesituatie. De toekomstige situatie is het jaar 10 jaar na het gereed komen van de reconstructiewerken, in dit geval 2025. De referentiesituatie is het jaar voorafgaand aan de reconstructiewerken, in dit geval 2013. Ten behoeve van het beoordelen van eventuele bestaande saneringssituaties dienen eventuele verleende hogere waarden bekend te zijn.

De etmaalintensiteiten van de maatgevende wegvakken zijn ter beschikking gesteld door de gemeente Leeuwarden. De gegevens voor zowel de situatie voor aanpassing als de situatie na aanpassing zijn eveneens verstrekt door de gemeente Leeuwarden.

De gehanteerde etmaalintensiteiten van de wegvakken zijn weergegeven in bijlage 9 als opgave van de gemeente en als invoergegevens in het rekenmodel. Tevens geven de tabellen een overzicht van de verdeling van de etmaalintensiteit per periode (dag-, avond-, of nachtperiode) en naar categorie.

De voertuigcategorieën worden als volgt ingedeeld:

categorie lv:	lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelauto's);
categorie mv:	middelzware motorvoertuigen (gelede en ongelede autobussen, alsmede andere motorvoertuigen die ongeleed zijn en voorzien van een enkele achteras waarop vier banden zijn gemonteerd);
categorie zv:	zware motorvoertuigen (gelede motorvoertuigen, alsmede motorvoertuigen die zijn voorzien van een dubbele achteras, met uitzondering van autobussen).

De maximale snelheid bedraagt zowel in 2013 als in 2025, 50 kilometer per uur.

Het wegdektype in de huidige- en de toekomstige situatie op het Stephensonviaduct, de Marshallweg en de Snekertrekweg is glad asfalt (DAB).

4. Uitgangspunten overdrachtsberekeningen

4.1 Toegepaste rekenmethodiek

Akoestisch onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder dient plaats te vinden overeenkomstig het "Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006". In bijlage III hoofdstuk 1 wordt de Standaard-rekenmethode I omschreven. Dit is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij de weg bij benadering recht is en de invoergegevens zoals bijvoorbeeld de verkeersintensiteiten en de hoogteverschillen in de weg geen belangrijke variaties vertonen. Hoofdstuk 2 van bijlage III omschrijft de Standaard-rekenmethode II. Deze is bedoeld voor de meer complexe situaties die niet voldoen aan de randvoorwaarden voor de Standaard-rekenmethode I.

In deze situatie is de standaardmethode II toegepast. Voor het uitvoeren van de methode II berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu module verkeerslawaaï versie 1.90 van het bureau DGMR. Hiertoe is de situatie gedigitaliseerd. In het invoermodel worden rijlijnen ingebracht, reflecterende bodemgebieden, maaiveldlijnen, gebouwen en eventueel schermen en obstakels. De rijstroken zelf, de zijwegen en andere verharde oppervlakken zijn beschouwd als reflecterende bodemgebieden, de overige gebieden als absorberend.

Obstakels zijn lijnen die gebruikt worden voor de berekening van een toeslag voor de aanwezigheid van snelheidsbeperkende situaties, bijvoorbeeld een drempel. De grootte van de toeslagfactor is afhankelijk van het percentage vrachtverkeer en de afstand tussen de drempel en de woning.

De geluidbelasting op de woningen wordt berekend door ter plaatse van de meest geluidsbelaste gevel een waarneempunt te leggen. In dit onderzoek is ter hoogte van de geluidsgevoelige ruimten een waarneempunt gelegd op 1,5 en 5 meter hoogte.

De invoergegevens van de opgestelde Standaard-rekenmethode II rekenmodellen voor 2013 en 2025 zijn toegevoegd als bijlage 2 respectievelijk 4. Grafische weergaven hiervan zijn weergegeven in bijlage 1 respectievelijk 3. De berekende L_{den} is weergegeven in bijlage 5 .

5. Rekenresultaten

De rekenresultaten op de geluidsgevoelige objecten ten gevolge van de reconstructie van het Stephensonviaduct, de Marshallweg en de Snekertrikweg is in de volgende tabellen weergegeven (bijlage 5). Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de referentie situatie (2013) en de toekomstige situatie (2025). De ligging van de waarneempunten staan aangegeven in de bijlagen 1 en 3. De getallen hebben betrekking op gecorrigeerde waarden: dat wil zeggen inclusief de aftrek op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder. De aftrek bedraagt 5 dB.

5.1 Geluidbelastingen:

A: Geluidbelasting ten gevolge van het Stephensonviaduct

Inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie ook bijlage 5)

Tabel 1	Resultaten tgv				
	Stephensonviaduct		Lden	Lden	
		Meet-	2025	2013	Toename/
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,5	56,8	55,9 ¹	0,9
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,5	59,2	57,5 ¹	1,7
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,5	55	51,3 ¹	3,7
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,5	49	45,6	3,4
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5	50,3	47,2	3,1
Vltstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5	51,1	50	1,1
Vltstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5	53,4	51,7	1,7
Vltstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5	50,6	47,5	3,2

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van verkeer op deze weg er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder voor alle 3 de aangegeven woningen. De maximale toename bedraagt 3,7 dB.

¹ Voor deze woning is een hogere waarde vastgesteld van 59,5 dB. Aangezien het heersende geluidniveau voor het jaar 2013 lager is dan deze hogere waarde, is het heersende geluidniveau als referentie opgenomen.

B: Geluidbelasting ten gevolge van de Marshallweg

Inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie ook bijlage 5)

Tabel 2	Resultaten tgv				
	Marshallweg		Lden	Lden	
		Meet-	2025	2013	Toename/
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,5	61,2	53,6	7,6
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5	61,7	54,1	7,6
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,5	64,9	57,6	7,3
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5	65,3	57,9	7,4

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van verkeer op deze weg er sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De maximale toename bedraagt 7,6 dB.

C: de Snekertrekweg

Inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie ook bijlage 5)

Tabel 3	Resultaten tgv				
	Snekertrekweg		Lden	Lden	
		Meet-	2025	2013	Toename/
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
Strkwg 35a_A	Woning Snekertrekweg 35a	5	58,5	60,5	-2,0

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van verkeer op deze weg er geen sprake is van reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder. De afname bedraagt 2,0 dB.

In tabel 1 t/m 3 zijn alleen de geluidbelastingen weergegeven welke hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

5.2 Eventuele maatregelen of hogere waarden

Er is voor het Stephensonviaduct en de Marshallweg sprake van een toename van de geluidbelasting waarbij er sprake is van een reconstructie. Daarom zijn aan deze wegen in eerste instantie extra maatregelen noodzakelijk. Indien deze niet doelmatig zijn moeten hogere waarden worden vastgesteld.

A. Stephensonviaduct

In het onderzoeksgebied van deze weg liggen 3 woningen waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Daarom moeten maatregelen worden onderzocht om deze toename te beperken. Als eerste maatregel wordt het aanbrengen van een stiller wegdek onderzocht.

Hiervoor wordt op het Stephensonviaduct tussen de minirotonde met de Snekertrekweg en de aansluiting de brug over de Marshallweg en de op- en afritten zelf, een stiller wegdek van 'Dunne deklagen, type B' toegepast.

A: Geluidbelasting ten gevolge van het Stephensonviaduct met wegdek Dunne deklagen B

Inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie ook bijlage 5)

Tabel 4	Resultaten tgv				
	Stephensonviaduct		Lden	Lden	
		Meet-	2025	2013	Toename/
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,5	52,6	55,9	-3,3
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,5	55,0	57,5	-2,5
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,5	51,1	51,3	-0,2
Vltstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5	49,4	51,7	-2,3

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van verkeer op deze weg met deze maatregel de toename van de geluidbelasting voldoende is te voorkomen. Er is geen sprake meer van een toename.

Amperestraat 6/6a

Deze woning is al geïsoleerd en de nu berekende gevelbelasting is lager dan de vastgestelde hogere waarde. Het binnenniveau in deze woning voldoet dus.

Voor deze woning moet een nieuwe hogere waarde worden vastgesteld.

Tabel 5		dB
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	53
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	55
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	51

Voltastraat 1

Voor deze woning moet een hogere waarde worden vastgesteld.

Tabel 6		dB
Vltstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	49

Middels aanvullend akoestisch onderzoek zal moeten worden nagegaan of aan de gevels van de woning Voltastraat 1 maatregelen nodig zijn om de karakteristieke gevelwering te verbeteren. Voor het berekenen van de gevelwering mag de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast. Bij de berekende waarden uit tabel 4 moet dan 5 dB worden opgeteld. Tevens dient hierbij rekening gehouden te worden met de cumulatie van het geluid van deze drie wegen (zie tabel 6).

B. Marshallweg

In het onderzoeksgebied van deze weg ligt 1 woning waarvoor de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, Marshallweg 10. De toename van de gevelbelasting is meer dan 5 dB en dat is niet toegestaan. Daarom moeten maatregelen worden onderzocht om deze toename te beperken. Als eerste maatregel wordt het aanbrengen van een stiller wegdek onderzocht.

Hiervoor wordt op de Marshallweg over een lengte van circa 300 meter, circa 150 meter in westelijke en oostelijke richting t.o.v. de woning Marshallweg, een wegdek van 'Dunne deklagen type B' toegepast.

Dat is ongeveer het deel tussen de afrit naar de Zwettestraat en de kruising met de op-/afrit naar het Stephensonviaduct.

B: Geluidbelasting ten gevolge van de Marshallweg met wegdek Dunne deklagen B

Inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie ook bijlage 5)

Tabel 7	Resultaten tgv				
	Marshallweg		Lden	Lden	
		Meet-	2025	2013	Toename/
Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,5	57,1	53,6	3,5
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5	57,6	54,1	3,5
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,5	60,8	57,6	3,2
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5	61,1	57,9	3,2

Uit de rekenresultaten blijkt dat ten gevolge van verkeer op deze weg met deze maatregel de toename van de geluidbelasting niet voldoende is te voorkomen. De maximale toename bedraagt 3,5 dB.

Een wegdek met meer reductie voor geluid is (nog) niet voorhanden. Een andere bronmaatregel is het verlagen van de maximale snelheid. Dat is voor deze weg geen optie, vanwege de ontsluitingsfunctie van deze weg. En ook een snelheidsverlaging zal deze toename van 3,5 dB niet teniet kunnen doen.

Het aanbrengen van een scherm of een geluidswal als overdrachtsmaatregel is in dit geval niet toepasbaar omdat er tussen de woning en de weg geen ruimte is voor deze voorziening.

Voor deze woning zal daarom een hogere waarde moeten worden vastgesteld.

Tabel 8		dB
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	57
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	58
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	61
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	61

Middels aanvullend akoestisch onderzoek zal moeten worden nagegaan of aan de gevels van de woning Marshallweg 10 maatregelen nodig zijn om de karakteristieke gevelwering te verbeteren. Voor het berekenen van de gevelwering mag de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet worden toegepast. Bij de berekende waarden uit tabel 2 moet dan 5 dB worden opgeteld. Tevens dient hierbij rekening gehouden te worden met de cumulatie van het geluid van deze drie wegen (zie tabel 9).

De woning aan de Marshallweg 10 is geen saneringswoning. Deze conclusie is te trekken uit de berekende geluidbelasting, in L_{etmaal} voor het jaar 2013. De geluidbelasting voor dat jaar komt uit op maximaal 57 dB(A) (bijlage 7). In de jaren tussen 1986 en 2013 is er steeds sprake geweest van (autonome) groei van het wegverkeer waardoor de geluidbelasting in het jaar 1986 in ieder geval lager zal zijn geweest dan in 2013 en is dus lager dan 60 dB(A).

Cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het Stephensonviaduct, Marshallweg en de Snekertrekweg (na aanbrengen Dunne deklagen type B op het Stephensonviaduct en de Marshallweg) op woning Marshallweg 10

Inclusief aftrek artikel 110g Wgh (zie ook bijlage 8)

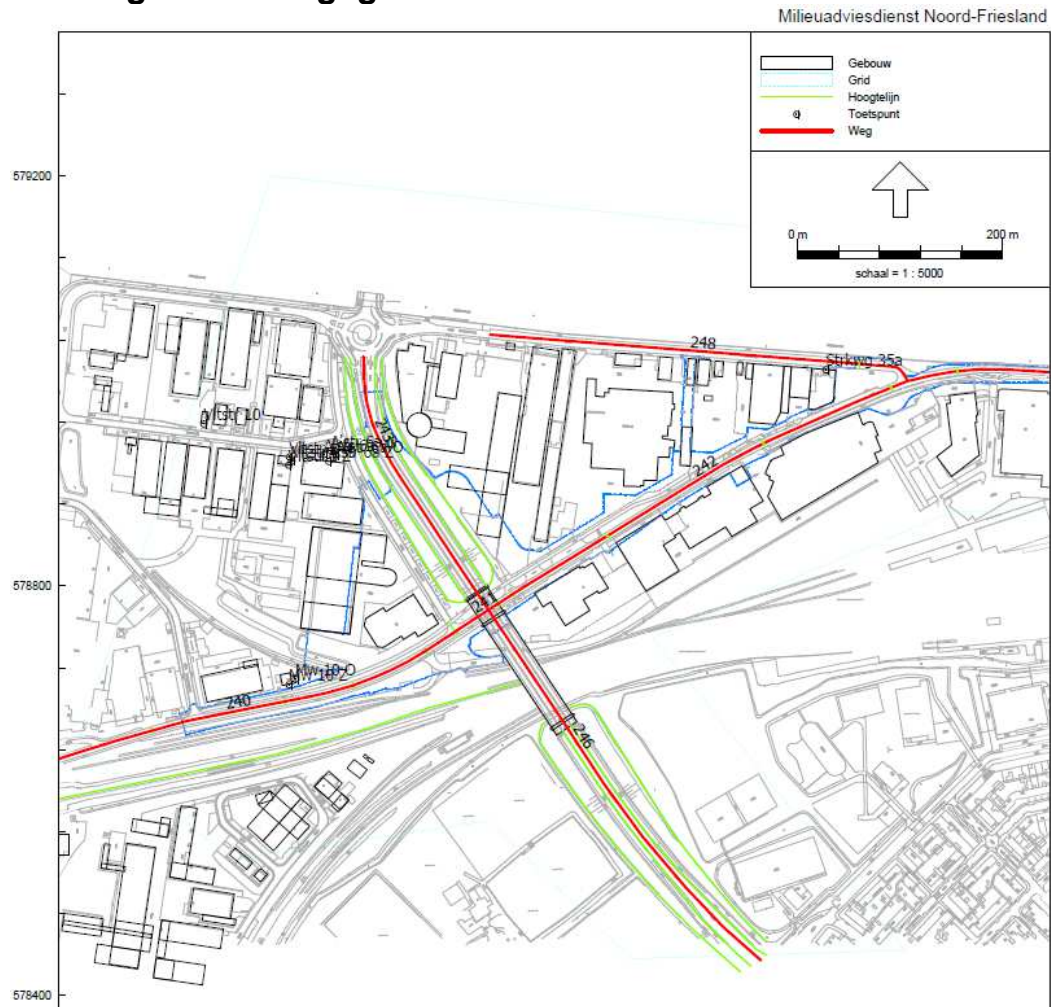
Tabel 9	Resultaten tgv alle drie wegen		
			Lden
		Meet- Hoogte	2025+maatregelen
Naam	Omschrijving		
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	58
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	58
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	61
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	61

6. Conclusie

In het kader van de reconstructie van het Stephensonviaduct, de Marshallweg en de Snekertrekweg te Leeuwarden is de geluidbelasting op de omliggende woningen onderzocht. De conclusies zijn:

- er is sprake van een reconstructie ten gevolge van de aanpassingen aan het Stephensonviaduct en de Marshallweg;
- door toepassing van een geluidarmer wegdek (Dunne deklagen B) op het Stephensonviaduct is de toename van de geluidbelasting op de omliggende woningen te voorkomen. Voor de woning Amperestraat 6 is een lagere gevelbelasting berekend dan de eerder vastgestelde hogere waarde. Het binnenniveau in deze woning voldoet al. Deze lagere waarde moet nu vastgesteld worden als (nieuwe) hogere waarde;
- Voor de woning Voltastraat 1 zal na toepassing van stiller wegdek (Dunne deklagen B) nog een hogere waarde vastgesteld moeten worden van 49 dB;
- middels aanvullend akoestisch onderzoek zal moeten worden nagegaan of aan de gevels van de woning Voltastraat 1 maatregelen nodig zijn om de karakteristieke gevelwering te verbeteren;
- door toepassing van een stiller wegdek (Dunne deklagen type B) op de Marshallweg is een verhoging (van 7,6 dB) van de geluidbelasting te verminderen tot 3,5 dB;
- verlaging van de maximum snelheid op de Marshallweg als bronmaatregel is niet wenselijk gezien de ontsluitingsfunctie van deze weg;
- toepassing van een scherm of geluidswal als overdrachtsmaatregel is ter plaatse niet toepasbaar;
- voor de woning Marshallweg 10 zal na toepassing van stiller wegdek (Dunne deklagen B) nog een hogere waarde vastgesteld moeten worden van 61 dB;
- middels aanvullend akoestisch onderzoek zal moeten worden nagegaan of aan de gevels van de woning Marshallweg 10 maatregelen nodig zijn om de karakteristieke gevelwering te verbeteren;
- de woning Marshallweg 10 is geen saneringswoning. De karakteristieke gevelwering moet zodanig zijn dat de geluidbelasting binnen de woning ten hoogste 33 dB bedraagt.

1: figuur invoergegevens situatie 2013



2: invoergegevens situatie 2013

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k
533	Leegstand voorheen VeGe	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
534	Leegstand voorheen VeGe	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
540	Vakpleiding	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
541	Vakpleiding	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
542	Brummelen	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
543	Vakpleiding	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
544	Dansschool Omar Smits	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
545	Woning op etage Amperestraat 6a	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
546	Bedrijfswoning Voltstraat 1-3	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
547	BAM Woningbouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
548	Voltastr 5 [BAM Woningbouw]	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
549	Friesch dagblad	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
550	Friesch dagblad	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
551	Leerling werkplaats	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
552	Kapenga	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
553	Kapenga	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
554 (#)	Woning = geamoveerd	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
555 (#)	Woning - geamoveerd	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
556	Nifa	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
557	Farmservice	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
558	Farmservice	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
559	Welkoop	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
560	Tinga	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
561	Tinga	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
562	Woning	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
563	Miltenburg + Schuurmans Litho	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
564	Silvius	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
565	Silvius	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
566	Posthuma	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
568	Legro	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
569	Legro	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
570	Lab grondonderzoek	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
571	Westerbaan	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
572	Westerbaan	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
640	Wilee	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
641	Wilee	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
642	Wilee	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
643	Vibro	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
644	DSW werkplaats	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
645	DSW werkplaats	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
646	Frigem	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
647	Frigem	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
648	Johnson Controls	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
649	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
650	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
651	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
652	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
653	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
654	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
655	Doedijns	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
656	Doedijns	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
657	Boomsma	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
658	Boomsma	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
659	Boomsma	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
660	Boomsma	2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
661	Boomsma	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Edison 4	geen woning, laboratorium	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
688	Boomsma	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
693	Johnson controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
694	Johnson controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2013
bestaande situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Naam	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
533	0,80	0,80	0,80
534	0,80	0,80	0,80
540	0,80	0,80	0,80
541	0,80	0,80	0,80
542	0,80	0,80	0,80
543	0,80	0,80	0,80
544	0,80	0,80	0,80
545	0,80	0,80	0,80
546	0,80	0,80	0,80
547	0,80	0,80	0,80
548	0,80	0,80	0,80
549	0,80	0,80	0,80
550	0,80	0,80	0,80
551	0,80	0,80	0,80
552	0,80	0,80	0,80
553	0,80	0,80	0,80
554 (#)	0,80	0,80	0,80
555 (#)	0,80	0,80	0,80
556	0,80	0,80	0,80
557	0,80	0,80	0,80
558	0,80	0,80	0,80
559	0,80	0,80	0,80
560	0,80	0,80	0,80
561	0,80	0,80	0,80
562	0,80	0,80	0,80
563	0,80	0,80	0,80
564	0,80	0,80	0,80
565	0,80	0,80	0,80
566	0,80	0,80	0,80
568	0,80	0,80	0,80
569	0,80	0,80	0,80
570	0,80	0,80	0,80
571	0,80	0,80	0,80
572	0,80	0,80	0,80
640	0,80	0,80	0,80
641	0,80	0,80	0,80
642	0,80	0,80	0,80
643	0,80	0,80	0,80
644	0,80	0,80	0,80
645	0,80	0,80	0,80
646	0,80	0,80	0,80
647	0,80	0,80	0,80
648	0,80	0,80	0,80
649	0,80	0,80	0,80
650	0,80	0,80	0,80
651	0,80	0,80	0,80
652	0,80	0,80	0,80
653	0,80	0,80	0,80
654	0,80	0,80	0,80
655	0,80	0,80	0,80
656	0,80	0,80	0,80
657	0,80	0,80	0,80
658	0,80	0,80	0,80
659	0,80	0,80	0,80
660	0,80	0,80	0,80
661	0,80	0,80	0,80
Edison 4	0,80	0,80	0,80
688	0,10	0,10	0,10
693	0,80	0,80	0,80
694	0,80	0,80	0,80

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2008

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k
1095		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1099		12,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1100		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1102	Super doe	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1103	Super doe	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1104	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1105	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1106	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1107	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1108	Brada vlees	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1109	Brada vlees	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1110	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1119	Zandleven coating	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1120	Zandleven coating	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1121	Waterleiding	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1122	Waterleiding	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1123	Waterleiding	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1488	Kapenga	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1522	schakelstation	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1523	noodstroomvoorziening	2,80	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1524	trafo	2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Marshal 10	woning Marshallweg 10	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1535	bedrijvencentrum Edison A-G	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1536	bedrijvencentrum Edison A-G	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1566	Miltenburg + Schuurmans Litho	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1570	Friesch dagblad	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Dijkstra	Dijkstra verfwaren	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Vitens	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Vitens	36,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Vitens	6,00	4,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
vm Brada	vm Brada	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Elkien		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,81	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	brugpeilers Stephensonviadukt	8,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	brugpeilers Stephensonviadukt	8,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
viaduct	viaduct	0,50	8,20	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	brugpeilers Stephensonviadukt	8,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2013
bestaande situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
1095	0,80	0,80	0,80
1099	0,80	0,80	0,80
1100	0,80	0,80	0,80
1102	0,80	0,80	0,80
1103	0,80	0,80	0,80
1104	0,80	0,80	0,80
1105	0,80	0,80	0,80
1106	0,80	0,80	0,80
1107	0,80	0,80	0,80
1108	0,80	0,80	0,80
1109	0,80	0,80	0,80
1110	0,80	0,80	0,80
1119	0,80	0,80	0,80
1120	0,80	0,80	0,80
1121	0,80	0,80	0,80
1122	0,80	0,80	0,80
1123	0,80	0,80	0,80
1488	0,80	0,80	0,80
1522	0,80	0,80	0,80
1523	0,80	0,80	0,80
1524	0,80	0,80	0,80
Marshal 10	0,80	0,80	0,80
1535	0,80	0,80	0,80
1536	0,80	0,80	0,80
1566	0,80	0,80	0,80
1570	0,80	0,80	0,80
Dijkstra	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
vm Brada	0,80	0,80	0,80
Elkien	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	0,80	0,80	0,80
viaduct	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	0,80	0,80	0,80

Model: 2013
bestaande situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	DeltaX	DeltaY
		5,00	0,00	Relatief	10	10

Model: 2013
bestaande situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H
talud 0.8m	talud 0.8m	0,80
spoor	spoor	--
talud 1.0m	talud 1.0m	1,00
talud 1.0m	talud 1.0m	1,00
tid zz	Talud zz	--
tid zz	Talud zz	--
talud 1.0m	talud 1.0m	1,00
tid nz	Talud nz	--
p18	profiel 18	0,70
p17	profiel 17	1,00
p16	Profiel 16	1,20
p15	Profiel 15	1,10
p14	Profiel 14	1,00
p12	Profiel 12	0,80
p13	Profiel 13	0,90
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
tid nz	Talud nz	--

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
Mw 10 Z	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--
A'str 8a O	Woning Amperestraat 8a Oostzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
A'str 8a N	Woning Amperestraat 8a Noordzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
A'str 8a W	Woning Amperestraat 8a Westzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
A'str 8a Z	Woning Amperestraat 8a Zuidzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
Strkwg 35a	Woning Snekertrekweg 35a	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Mw 10 O	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--
Vltstr 10	Bedrijfswoning Voltastraat 10	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Vltstr 1 N	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Vltstr 1 O	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Vltstr 1 Z	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--

Model: 2013
bestaande situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Gevel
Mw 10 Z	Ja
A'str 6a O	Ja
A'str 6a N	Ja
A'str 6a W	Ja
A'str 6a Z	Ja
Strkwg 35a	Nee
Mw 10 O	Ja
Vitstr 10	Ja
Vitstr 1 N	Ja
Vitstr 1 O	Ja
Vitstr 1 Z	Ja

Model: 2013
bestaande situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal
242	Marshallweg	0,00	0,80	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00
241	Marshallweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00
240	Marshallweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00
249b	Snekertrekweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00
248	Snekertrekweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00
246	Stephensonviaduct	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00
243	Heliconweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	WO	--	50	50	50	0,00

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)
242	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	297,12	206,70	22,86
241	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	297,12	206,70	22,86
240	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	297,12	206,70	22,86
240b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	297,12	206,70	22,86
248	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	164,96	87,95	19,97
246	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1202,50	832,50	92,50
243	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1202,50	832,50	92,50

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 83	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500
242	--	39,87	27,60	3,07	--	7,97	5,52	0,61	--	84,46	91,02	97,93	100,10
241	--	39,87	27,60	3,07	--	7,97	5,52	0,61	--	84,46	91,02	97,93	100,10
240	--	39,87	27,60	3,07	--	7,97	5,52	0,61	--	84,46	91,02	97,93	100,10
249b	--	39,87	27,60	3,07	--	7,97	5,52	0,61	--	84,46	91,02	97,93	100,10
248	--	11,25	1,96	1,26	--	7,25	1,31	1,38	--	81,59	87,74	94,35	97,38
246	--	71,83	49,73	5,53	--	14,37	9,95	1,11	--	89,49	95,39	101,69	104,51
243	--	71,83	49,73	5,53	--	14,37	9,95	1,11	--	89,49	95,39	101,69	104,51

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
242	105,23	103,63	96,12	89,19	82,86	89,42	96,33	98,51	103,63	102,03	94,52	87,59
241	105,23	103,63	96,12	89,19	82,86	89,42	96,33	98,51	103,63	102,03	94,52	87,59
240	105,23	103,63	96,12	89,19	82,86	89,42	96,33	98,51	103,63	102,03	94,52	87,59
249b	105,23	103,63	96,12	89,19	82,86	89,42	96,33	98,51	103,63	102,03	94,52	87,59
248	102,44	100,80	93,22	86,10	77,74	83,21	89,01	92,64	98,70	97,30	89,45	81,97
246	110,37	108,94	101,19	93,91	87,89	93,80	100,09	102,92	108,77	107,34	99,59	92,32
243	110,37	108,94	101,19	93,91	87,89	93,80	100,09	102,92	108,77	107,34	99,59	92,32

Model: 2013
 bestaande situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
242	73,32	79,88	86,79	88,96	94,09	92,49	84,98	78,05	--	--	--
241	73,32	79,88	86,79	88,96	94,09	92,49	84,98	78,05	--	--	--
240	73,32	79,88	86,79	88,96	94,09	92,49	84,98	78,05	--	--	--
249b	73,32	79,88	86,79	88,96	94,09	92,49	84,98	78,05	--	--	--
248	72,81	79,03	85,73	88,98	93,67	91,90	84,39	77,33	--	--	--
246	78,35	84,26	90,55	93,38	99,23	97,80	90,05	82,78	--	--	--
243	78,35	84,26	90,55	93,38	99,23	97,80	90,05	82,78	--	--	--

3: figuren invoergegevens situatie 2025

Milieuadviesdienst Noord-Friesland



4: invoergegevens situatie 2025

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2008

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
533	Leegstand voorheen VeGe	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
534	Leegstand voorheen VeGe	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
540	nieuw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
542	Brummelen	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
544	Dansschool Omar Smits	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
545	Woning op etage Amperestraat 6a	9,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
546	Bedrijfswoning Voltstraat 1-3	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
547	BAM Woningbouw	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
548	Voltastr 5 [BAM Woningbouw]	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
549	Friesch dagblad	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
550	Friesch dagblad	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
551	Leerling werkplaats	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
552	Kapenga	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
553	Kapenga	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
554 (#)	Woning = geamoveerd	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
555 (#)	Woning - geamoveerd	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
556	Nifa	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
557	Farmservice	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
558	Farmservice	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
559	Welkoop	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
560	Tinga	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
561	Tinga	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
562	Woning	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
563	Miltenburg + Schuurmans Litho	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
564	Silvius	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
565	Silvius	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
566	Posthuma	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
568	Legro	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
569	Legro	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
570	Lab grondonderzoek	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
571	Westerbaan	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
572	Westerbaan	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
640	Wilee	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
641	Wilee	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
642	Wilee	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
643	Vibro	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
644	DSW werkplaats	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
645	DSW werkplaats	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
646	Frigem	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
647	Frigem	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
648	Johnson Controls	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
649	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
650	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
651	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
652	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
653	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
654	Johnson Controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
655	Doedijns	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
656	Doedijns	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
657	Boomsma	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
658	Boomsma	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
659	Boomsma	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
660	Boomsma	2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
661	Boomsma	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Edison 4	geen woning, laboratorium	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
688	Boomsma	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
693	Johnson controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
694	Johnson controls	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1095		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1099		12,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2025
nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
533	0,80	0,80	0,80
534	0,80	0,80	0,80
540	0,80	0,80	0,80
542	0,80	0,80	0,80
544	0,80	0,80	0,80
545	0,80	0,80	0,80
546	0,80	0,80	0,80
547	0,80	0,80	0,80
548	0,80	0,80	0,80
549	0,80	0,80	0,80
550	0,80	0,80	0,80
551	0,80	0,80	0,80
552	0,80	0,80	0,80
553	0,80	0,80	0,80
554 (#)	0,80	0,80	0,80
555 (#)	0,80	0,80	0,80
556	0,80	0,80	0,80
557	0,80	0,80	0,80
558	0,80	0,80	0,80
559	0,80	0,80	0,80
560	0,80	0,80	0,80
561	0,80	0,80	0,80
562	0,80	0,80	0,80
563	0,80	0,80	0,80
564	0,80	0,80	0,80
565	0,80	0,80	0,80
566	0,80	0,80	0,80
568	0,80	0,80	0,80
569	0,80	0,80	0,80
570	0,80	0,80	0,80
571	0,80	0,80	0,80
572	0,80	0,80	0,80
640	0,80	0,80	0,80
641	0,80	0,80	0,80
642	0,80	0,80	0,80
643	0,80	0,80	0,80
644	0,80	0,80	0,80
645	0,80	0,80	0,80
646	0,80	0,80	0,80
647	0,80	0,80	0,80
648	0,80	0,80	0,80
649	0,80	0,80	0,80
650	0,80	0,80	0,80
651	0,80	0,80	0,80
652	0,80	0,80	0,80
653	0,80	0,80	0,80
654	0,80	0,80	0,80
655	0,80	0,80	0,80
656	0,80	0,80	0,80
657	0,80	0,80	0,80
658	0,80	0,80	0,80
659	0,80	0,80	0,80
660	0,80	0,80	0,80
661	0,80	0,80	0,80
Edison 4	0,80	0,80	0,80
688	0,10	0,10	0,10
693	0,80	0,80	0,80
694	0,80	0,80	0,80
1095	0,80	0,80	0,80
1099	0,80	0,80	0,80

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref. 63	Ref. 125	Ref. 250	Ref. 500	Ref. 1k
1100		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1102	Super doe	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1103	Super doe	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1104	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1105	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1106	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1107	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1108	Brada vlees	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1109	Brada vlees	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1110	Brada vlees	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1119	Zandleven coating	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1120	Zandleven coating	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1121	Waterleiding	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1123	Waterleiding	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1488	Kapenga	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1522	schakelstation	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1523	noodstroomvoorziening	2,80	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1524	trafo	2,50	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Marshal 10	woning Marshallweg 10	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1535	bedrijvencentrum Edison A-G	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1536	bedrijvencentrum Edison A-G	5,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1566	Miltenburg + Schuurmans Litho	6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1570	Friesch dagblad	3,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	Vitens	4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	Vitens	36,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	Vitens	6,00	4,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
vm Brada	vm Brada	10,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Elkien		8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,78	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		6,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		4,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	brugpeilers Stephensonviadukt	8,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	brugpeilers Stephensonviadukt	8,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
viaduct	viaduct	0,50	8,20	Eigen waarde	0 dB	True	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	brugpeilers Stephensonviadukt	8,20	0,00	Eigen waarde	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: 2025
nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	Ref. 2k	Ref. 4k	Ref. 8k
1100	0,80	0,80	0,80
1102	0,80	0,80	0,80
1103	0,80	0,80	0,80
1104	0,80	0,80	0,80
1105	0,80	0,80	0,80
1106	0,80	0,80	0,80
1107	0,80	0,80	0,80
1108	0,80	0,80	0,80
1109	0,80	0,80	0,80
1110	0,80	0,80	0,80
1119	0,80	0,80	0,80
1120	0,80	0,80	0,80
1121	0,80	0,80	0,80
1123	0,80	0,80	0,80
1488	0,80	0,80	0,80
1522	0,80	0,80	0,80
1523	0,80	0,80	0,80
1524	0,80	0,80	0,80
Marshal 10	0,80	0,80	0,80
1535	0,80	0,80	0,80
1536	0,80	0,80	0,80
1566	0,80	0,80	0,80
1570	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
vm Brada	0,80	0,80	0,80
Elkien	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	0,80	0,80	0,80
viaduct	0,80	0,80	0,80
brugpeiler	0,80	0,80	0,80

Model: 2025
nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	DeltaX	DeltaY
		5,00	0,00	Relatief	10	10

Model: 2025
nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H
talud 0m	talud 0m	0,00
spoor	spoor	--
talud 0m	talud 0m	0,00
talud 0m	talud 0m	0,00
tid zz	Talud zz	--
tid zz	Talud zz	--
talud 0m	talud 0m	0,00
tid nz	Talud nz	--
p18	profiel 18	0,70
p17	profiel 17	1,00
p16	Profiel 16	1,20
p15	Profiel 15	1,10
p14	Profiel 14	1,00
p12	Profiel 12	0,80
p13	Profiel 13	0,90
afrit oost	afrit oost	5,75
afrit west	afrit west	5,75
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
p12	Profiel 12	0,80
tid nz	Talud nz	--
afrit oost	afrit oost	--
afrit west	afrit west	--
afrit oost	afrit oost	5,75
afrit oost	afrit oost	--
afrit west	afrit west	5,75
afrit west	afrit west	--

Model: 2025
nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Corr.</u>
		2/3
		2/3

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
Mw 10 Z	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--
A'str 6a O	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
A'str 6a N	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
A'str 6a W	Woning Amperestraat 6a Westzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
A'str 6a Z	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	0,00	Eigen waarde	7,50	--	--	--	--	--
Strkwg 35a	Woning Snekertrekweg 35a	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Mw 10 O	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--
Vltstr 10	Bedrijfswoning Voltastraat 10	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Vltstr 1 N	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Vltstr 1 O	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--
Vltstr 1 Z	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)
242	Marshallweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
240	Marshallweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
241	Marshallweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
246	Stephensonviadukt	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
243	Heliconweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
245	Op/afritten Stephensonviaduct Oost	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
244	Op/afritten Stephensonviaduct West	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
249b	Snekertrekweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50
248	Snekertrekweg	0,00	--	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	--	50	50	50

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
242	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1209,72	837,50
240	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2244,13	1553,63
241	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1708,84	1181,66
246	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1880,71	1302,03
243	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1509,37	1044,95
245	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	753,42	521,80
244	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	779,55	539,69
249b	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	942,37	652,41
248	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	82,66	44,02

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
242	93,06	--	70,63	48,90	5,43	--	14,13	9,78	1,09	--	89,49	95,38	101,66
240	172,63	--	125,88	87,15	9,68	--	25,18	17,43	1,94	--	92,14	98,00	104,24
241	131,30	--	95,17	65,89	7,32	--	19,03	13,18	1,46	--	90,94	96,80	103,04
246	144,67	--	80,60	55,80	6,20	--	16,12	11,16	1,24	--	91,15	96,84	102,87
243	116,11	--	78,65	54,45	6,05	--	15,73	10,89	1,21	--	90,35	96,16	102,35
245	57,96	--	41,11	28,46	57,96	--	8,22	5,69	0,63	--	87,37	93,22	99,44
244	59,97	--	43,71	30,26	3,36	--	8,74	6,05	0,67	--	87,54	93,41	99,65
249b	72,49	--	59,48	41,18	4,58	--	11,90	8,24	0,92	--	88,48	94,43	100,77
248	10,00	--	5,63	0,98	0,63	--	3,63	0,65	0,69	--	78,58	84,74	91,35

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2008

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 83	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
242	104,50	110,37	108,95	101,20	93,91	87,89	93,78	100,06	102,91	108,78	107,38	99,80
240	107,12	113,02	111,61	103,85	96,55	90,54	96,40	102,85	105,53	111,43	110,01	102,25
241	105,93	111,83	110,42	102,85	95,35	89,35	95,20	101,44	104,33	110,23	108,82	101,05
246	105,97	112,07	110,69	102,87	95,48	89,55	95,24	101,28	104,38	110,47	109,09	101,27
243	105,29	111,25	109,84	102,06	94,74	88,75	94,56	100,75	103,69	109,65	108,25	100,46
245	102,34	108,26	106,85	99,08	91,77	85,78	91,62	97,84	100,74	106,67	105,26	97,48
244	102,53	108,43	107,02	99,25	91,95	85,95	91,81	98,05	100,93	106,84	105,42	97,66
249b	103,55	109,35	107,92	100,18	92,93	86,88	92,83	99,17	101,95	107,76	106,32	98,59
248	94,37	99,44	97,80	90,21	83,09	74,73	80,20	86,00	89,63	95,69	94,29	86,44

Model: 2025
 nieuwe situatie - Westelijke invalsweg
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerlawaaai - RMW-2006

Naam	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	LE (P4) 63	LE (P4) 125
242	92,31	78,35	84,24	90,52	93,37	99,23	97,81	90,06	82,77	--	--
240	94,95	81,00	86,86	93,11	95,99	101,89	100,47	92,71	85,41	--	--
241	93,75	79,80	85,66	91,90	94,79	100,69	99,28	91,51	84,21	--	--
246	93,89	80,01	85,70	91,74	94,83	100,93	99,55	91,73	84,35	--	--
243	93,14	79,21	85,02	91,21	94,15	100,11	98,70	90,92	83,60	--	--
245	90,18	81,76	89,86	97,87	98,02	102,10	100,25	93,39	87,32	--	--
244	90,36	76,40	82,27	88,51	91,39	97,29	95,88	88,11	80,81	--	--
246b	91,33	77,34	83,29	89,63	92,41	98,22	96,78	89,05	81,79	--	--
248	78,96	69,81	76,02	82,72	85,98	90,66	88,90	81,39	74,33	--	--

5: vergelijkingstabel rekenresultaten geluidbelasting op waarneempunten (situatie 2013 en 2025) Incl. aftrek art 110g Wgh

A. Stephensonviaduct

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: H:\USERS\ALGDATA\DGMR\Weg- en railverkeer2012\Westelijke invalsweg Leeuwarden VPL2850\
 Model Voorgrond: 2025
 Model Achtergrond: 2013
 Groep: Waarde=Stephensonviaduct / Referentie=Stephensonviaduct (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	56,8	55,9	0,9
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	59,2	57,5	1,7
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	49,2	48,8	2,4
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	55,0	51,3	3,7
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	49,0	45,6	3,4
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	50,3	47,2	3,1
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	45,8	44,1	1,7
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	44,8	43,0	1,7
Strkwg 35a_A	Woning Snekertrekweg 35a	5,00	36,1	35,1	1,0
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	51,1	50,0	1,1
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	53,4	51,7	1,7
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	50,6	47,5	3,2
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	45,5	42,9	2,7

B. Marshallweg

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: H:\USERS\ALGDATA\DGMR\Weg- en railverkeer2012\Westelijke invalsweg Leeuwarden VPL2850\
 Model Voorgrond: 2025
 Model Achtergrond: 2013
 Groep: Waarde=Marshallweg / Referentie=Marshallweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	26,2	21,9	4,2
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	45,5	36,7	8,8
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	44,1	36,6	7,5
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	47,7	39,2	8,6
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	61,2	53,6	7,6
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	61,7	54,1	7,6
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	64,9	57,6	7,3
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	65,3	57,9	7,4
Strkwg 35a_A	Woning Snekertrekweg 35a	5,00	37,1	32,3	4,8
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	36,7	29,0	7,7
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	44,8	36,5	8,4
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	48,1	39,9	8,2
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	41,9	33,9	7,9

C. Snekertrekweg

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: H:\USERS\ALGDATA\DGMR\Weg- en railverkeer2012\Westelijke invalsweg Leeuwarden VPL2850\
 Model Voorgrond: 2025
 Model Achtergrond: 2013
 Groep: Waarde=Snekertrekweg / Referentie=Snekertrekweg (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	29,9	28,2	1,6
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	29,8	26,4	3,5
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	21,8	17,9	3,8
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	14,0	16,9	-2,9
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	23,9	21,2	2,7
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	27,8	25,1	2,6
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	13,8	9,9	4,0
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	--	--	--
Strkwg 35a_A	Woning Snekertrekweg 35a	5,00	58,5	60,5	-2,0
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	22,5	23,0	-0,5
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	23,4	25,7	-2,4
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	19,2	22,1	-2,9
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	19,6	18,9	0,7

6: vergelijkingstabel rekenresultaten geluidbelasting op waarneempunten (situatie 2013 en 2025) + Maatregelen, Incl. aftrek art 110g Wgh

A. Stephensonviaduct

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: H:\USERS\ALGDATA\DGMR\Weg- en railverkeer2012\Westelijke invalsweg Leeuwarden VPL2850\
 Model Voorgrond: 2025- + Maatregelen
 Model Achtergrond: 2013.
 Groep: Waarde=Stephensonviaduct / Referentie=Stephensonviaduct
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	52,6	55,9	-3,3
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	55,0	57,5	-2,5
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	45,4	46,8	-1,4
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	51,1	51,3	-0,2
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	47,8	45,6	2,2
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	48,2	47,2	1,0
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	45,8	44,1	1,7
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	44,8	43,0	1,7
Strkgw 35a_A	Woning Snekerkweg 35a	5,00	32,5	35,1	-2,7
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	46,9	50,0	-3,1
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	49,4	51,7	-2,3
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	47,4	47,5	-0,1
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	42,8	42,9	-0,2

B. Marshallweg

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: H:\USERS\ALGDATA\DGMR\Weg- en railverkeer2012\Westelijke invalsweg Leeuwarden VPL2850\
 Model Voorgrond: 2025 + Maatregelpakket 1
 Model Achtergrond: 2013
 Groep: Waarde=Marshallweg / Referentie=Marshallweg
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Vershil
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	26,2	21,9	4,2
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	43,7	36,7	7,0
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	42,4	36,6	5,8
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	45,5	39,2	6,3
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	57,1	53,6	3,5
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	57,6	54,1	3,5
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	60,8	57,6	3,2
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	61,1	57,9	3,2
Strkgw 35a_A	Woning Snekerkweg 35a	5,00	37,0	32,3	4,7
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	34,3	29,0	5,3
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	42,4	36,5	5,9
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	45,9	39,8	6,0
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	39,9	33,9	6,0

7: resultatentabel 2013 in Letmaal

Rapport: Resultatentabel
Model: 2013 Letmaal
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Marshallweg
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Etmaal
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	21,4
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	36,2
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	36,1
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	38,7
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	53,1
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	53,6
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	57,1
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	57,4
Strkgw 35a_A	Woning Snekertrekweg 35a	5,00	31,8
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	28,5
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	36,0
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	39,4
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	33,4

8: Cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het Stephensonviaduct, Marshallweg en de Snekertrekweg (na aanbrengen Dunne deklagen type B op het Stephensonviaduct en de Marshallweg) Excl aftrek artikel 110g Wgh

Rapport: Resultatentabel
Model: 2025. + Maatregelen
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
A'str 6a N_A	Woning Amperestraat 6a Noordzijde	7,50	57,6
A'str 6a O_A	Woning Amperestraat 6a Oostzijde	7,50	60,4
A'str 6a W_A	Woning Amperestraat 6a Westzijde	7,50	52,2
A'str 6a Z_A	Woning Amperestraat 6a Zuidzijde	7,50	57,2
Mw 10 O_A	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	1,50	62,6
Mw 10 O_B	Woning Marshallweg 10 Oostgevel	5,00	63,1
Mw 10 Z_A	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	1,50	65,9
Mw 10 Z_B	Woning Marshallweg 10 Zuidgevel	5,00	66,2
Strkgw 35a_A	Woning Snekertrekweg 35a	5,00	63,6
Vitstr 1 N_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Noordgevel	5,00	52,2
Vitstr 1 O_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Oostgevel	5,00	55,2
Vitstr 1 Z_A	Bedrijfswoning Voltastraat 1 Zuidgevel	5,00	54,7
Vitstr 10_A	Bedrijfswoning Voltastraat 10	5,00	49,5

9: verkeersgegevens gemeente Leeuwarden

WEG NR.			WEGTYPE	2011		2013		2016 zonder planontwikkeling		2016 met planontwikkeling		2020 zonder planontwikkeling		2025	
				ETMAAL		ETMAAL		ETMAAL		ETMAAL		ETMAAL		ETMAAL	
				licht	zwaar	licht	zwaar	licht	zwaar	licht	zwaar	licht	zwaar	licht	zwaar
240	Marshallweg	(Kalkovens - op\afrit Heliconweg west)	binnenring	4.395	708	4.571	736	19.462	1.392	28.875	1.944	21.154	1.513	34.525	2.324
241	Marshallweg	(op\afrit Heliconweg West - op\afrit Heliconweg Oost)	binnenring	4.395	708	4.571	736	19.462	1.392	21.962	1.469	21.154	1.513	26.259	1.757
242	Marshallweg	(op\afrit Heliconweg Oost - Snekertrekweg)	binnenring	4.395	708	4.571	736	19.462	1.392	15.565	1.090	21.154	1.513	18.611	1.304
243	Heliconweg	(Snekertrekweg - op\afritten Heliconweg)	binnenring	17.788	1.275	18.500	1.326	18.427	906	19.421	1.214	20.029	985	23.221	1.452
244	Op\afrit Helicon west	(Heliconweg - Marshallweg)	binnenring	0	0	0	0	0	0	10.031	675	0	0	11.993	807
245	Op\afrit Helicon oost	(Heliconweg - Marshallweg)	binnenring	0	0	0	0	0	0	9.694	635	0	0	11.591	759
246	Stephensonviaduct	(op\afritten Heliconweg - Van Loonstraat)	binnenring	17.788	1.275	18.500	1.326	18.427	906	24.200	1.245	20.029	985	28.934	1.488
248	Snekertrekweg	(ten westen van Marshallweg)	binnenring	2.879	296	2.491	256	1.909	196	1.909	196	1.133	117	1.247	128
249b	Snekertrekweg	(Marshallweg - Zuidersingel)	binnenring	0	0	0	0	18.523	1.433	12.126	918	20.134	1.558	14.498	1.098

Uitgangspunten

- Verkeersintensiteiten 2011 zijn gebaseerd op tellingen gehouden in sept/okt 2011
- Intensiteiten 2013 (jaar voor reconstructie) zijn gebaseerd op 2011 met 4% toename (2x 2%/jaar)
- Intensiteiten 2016 zonder planontwikkeling (jaar na reconstructie) zijn gebaseerd op 2020 zonder WIW fase 2, met daarnaast 8% afname (4x 2%/jaar)
- Zonder planontwikkeling houdt het volgende in:
 - geen aansluiting vanaf WIW direct op het Stephensonsviaduct
 - WIW vanaf de Zwettestraat enkelstrooks
 - Zwettestraat is weer als volwaardige alternatieve route meegenomen
- Intensiteiten 2016 met planontwikkeling (jaar na reconstructie) zijn gebaseerd op 2020 met WIW fase 2, met daarnaast 8% afname (4x 2%/jaar)
- Intensiteiten 2025 zijn gebaseerd op 2020, met daarnaast 10% toename (5x 2%/jaar)
- Verkeersomvang op wegvak #248 is handmatig verlaagd vanwege overschatting in het verkeersmodel. Intensiteit is nu geschat op basis van kentallen voor 7 ha bedrijventerrein



2013										
WEG NR.	WEGTYPE	daguur			avonduur			nachtuur		
		licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
240	binnenring	297	40	8	206	28	6	23	3	1
241	binnenring	297	40	8	206	28	6	23	3	1
242	binnenring	297	40	8	206	28	6	23	3	1
243	binnenring	1.203	72	14	833	50	10	93	6	1
244	binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0
245	binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0
246	binnenring	1.203	72	14	833	50	10	93	6	1
248	binnenring	165	11	7	88	2	1	20	1	1
249b	binnenring	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2025										
WEG NR.	WEGTYPE	daguur			avonduur			nachtuur		
		licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar	licht	middel	zwaar
240	binnenring	2.244	126	25	1.554	87	17	173	10	2
241	binnenring	1.707	95	19	1.182	66	13	131	7	1
242	binnenring	1.210	71	14	837	49	10	93	5	1
243	binnenring	1.509	79	16	1.045	54	11	116	6	1
244	binnenring	780	44	9	540	30	6	60	3	1
245	binnenring	753	41	8	522	28	6	58	3	1
246	binnenring	1.881	81	16	1.302	56	11	145	6	1
248	binnenring	83	6	4	44	1	1	10	1	1
249b	binnenring	942	59	12	652	41	8	72	5	1