

---

## MEMO

Van : R. Koster  
Project : Hermanawei naast nr. 40, Minnertsga  
Opdrachtgever : fam. Koelmans

Datum : 3 november 2020  
Aan : --  
CC : --

Betreft : geluidsbelasting wegverkeerslawaai

---



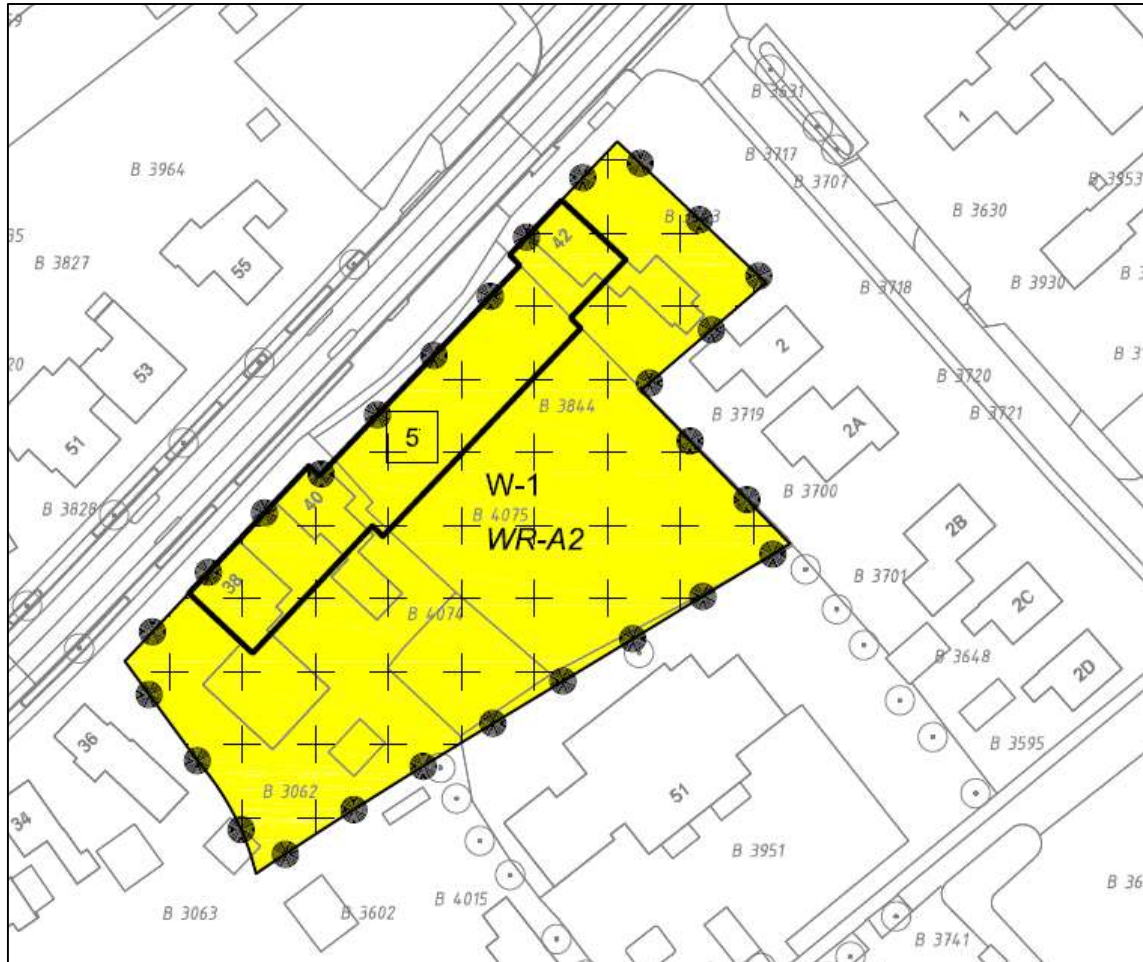
### Inleiding

Aan de Hermanawei, naast het perceel met nr. 40, te Minnertsga (gemeente Waadhoeke) worden twee nieuwe woning planologisch mogelijk gemaakt. Deze ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het geldende bestemmingsplan vanwege het aantal woningen dat is toegestaan. Om de ontwikkeling juridisch-planologisch te kunnen regelen, is het opstellen van een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk (wijzigingsplan).

In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient een toetsing aan de Wet geluidhinder plaats te vinden en is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidsbelasting vanwege wegverkeer op het plangebied/perceel als gevolg van de Hermanawei (provinciale weg N393). De uitgangspunten, berekeningen en resultaten zijn vastgelegd in voorliggend memo. De verbeelding van het plangebied is gegeven in figuur 1.

De gehanteerde akoestische begrippen worden in bijlage 1 toegelicht.

Figuur 1: verbeelding van het plangebied (5 woningen binnen het bestaande bouwvlak)



### Toetsingskader Wet geluidhinder

#### Wettelijke zones langs wegen

Langs alle wegen, met uitzondering van 30 km-wegen en woonerven, bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidzones waarbinnen de geluidhinder vanwege een weg aan bepaalde wettelijke normen dient te voldoen. De breedte van een geluidzone voor wegen is afhankelijk van het aantal rijstroken en van de binnen- of buitenstedelijke ligging. De breedte van een geluidzone van een weg is in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone [m]	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

De breedte van de geluidzone wordt hierbij gemeten vanaf de as van de weg en is gelegen aan de buitenste rand van de weg.

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van stedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- **stedelijk gebied:** gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;
- **buitenstedelijk gebied:** gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg;

#### Dosismaat $L_{den}$

De berekende geluidsniveaus wordt beoordeeld op basis van de Europese dosismaat  $L_{den}$  ( $L_{day-evening-night}$ ). Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De berekende geluidwaarde in  $L_{den}$  vertegenwoordigt het gemiddelde geluidniveau over een etmaal.

#### Aftrek op basis van artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden gelden inclusief de standaard aftrek op basis van artikel 110g van de Wgh. Dit artikel houdt in dat een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het verkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. Voor wegen met een representatief te achten snelheid lager dan 70 km/u geldt een aftrek van 5 dB. Voor wegen met een representatief te achten snelheid van 70 km/u of hoger geldt de volgende aftrek:

- 4 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG 2012 57 dB bedraagt;
- 3 dB voor situaties dat de geluidbelasting zonder aftrek artikel 3.4 RMG2012 56 dB bedraagt;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidbelasting.

De toegestane aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 is op alle genoemde geluidbelastingen toegepast, tenzij anders vermeld.

#### Nieuwe situaties

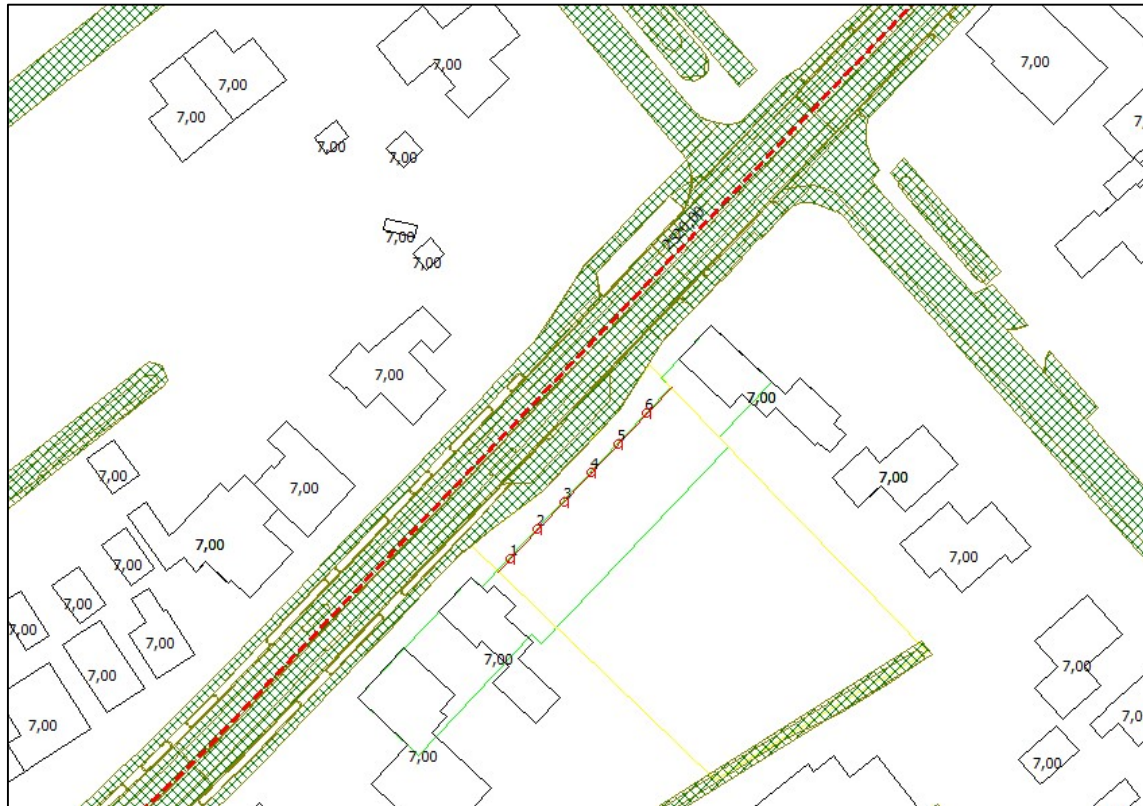
Voor de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidzone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere grenswaarden kunnen alleen worden verleend, nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere grenswaarde mag de maximaal toelaatbare hogere waarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de bestemmingen (binnen- of buitenstedelijk). Bestemmingen met een binnenstedelijke ligging, maar binnen de geluidzone van een autosnelweg, worden bij het bepalen van de geluidzone voor die autosnelweg gerekend tot buitenstedelijk gebied.

Voor het plangebied naast de Hermanawei 40 geldt dat dit binnen de zone van de Hermanawei (N393) is gelegen en dat er sprake is van een binnenstedelijke situatie. De maximale grenswaarde bedraagt  $L_{den} = 63$  dB.

## Uitvoering berekeningen

Op basis van de Standaard Rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (RMG 2012) is een overdrachtsmodel opgesteld in het softwareprogramma Geomilieu, versie 2020.2 van dgmr-software. Een overzicht van het akoestisch rekenmodel is gegeven in figuur 2. Omdat objectgegevens en (de ligging van) bodemgebieden zijn ontleend aan PDOK-gegevens zijn deze niet in de bijlagen opgenomen (96 pagina's anonieme objectgegevens).

Figuur 2: overzicht akoestisch rekenmodel

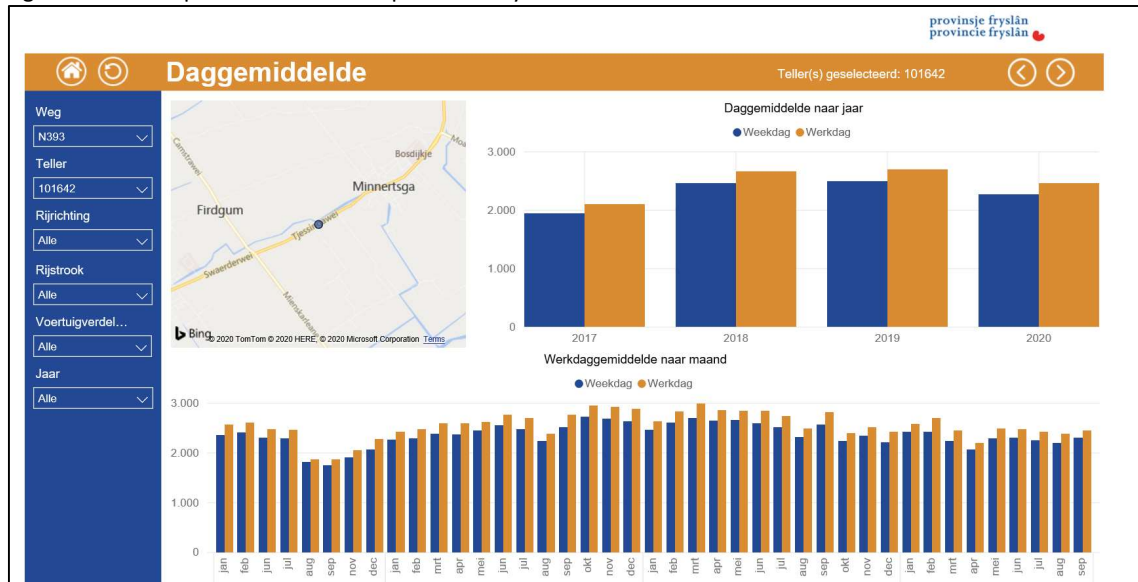


Voor wat betreft de verkeersgegevens op het relevante wegvak van de Hermanawei/N393 is uitgegaan van telgegevens van de provincie Fryslân zoals beschikbaar via onderstaande link:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZjg4Nzg0NzltZWYyNS00MmVlLWVhMjAtMjZGFjYXNjIiwidCI6IjQxNGRlYjVlLWQ3ZGYtNGFiYS1hMDI1LTM4MGM5MGU0ZTcxNyIsImMiOiJh9>

Op basis van deze telgegevens bedraagt de wekdaggemiddelde etmaalintensiteit in 2020 2.279 mv/etmaal (zie ook figuur 3).

Figuur 3: printscreen website provincie Fryslân



Voor het peiljaar 2030 (10 jaar na plandatum) bedraagt de te verwachten etmaalintensiteit afgerond 2.520 mvt/etmaal op basis van 1% autonome groei per jaar. De etmaal- en voertuigverdeling zijn eveneens ontleend aan bovengenoemde telgegevens. De rijsnelheid op de Hermanawei/N393 bedraagt 50 km/uur en er is sprake van een standaard asfaltverharding. De ingevoerde weg is gegeven in bijlage 2.

De exacte locatie van de woningen binnen het bouwvlak is (nog) niet bekend. Om die reden is met behulp van het akoestisch rekenmodel is geluidbelasting berekend op de rooilijn/bouwvlak van de nieuwe woningen (waarneemhoogten van  $h_o = +1,5 \text{ m}/+4,5/+7,5 \text{ m}$ ).

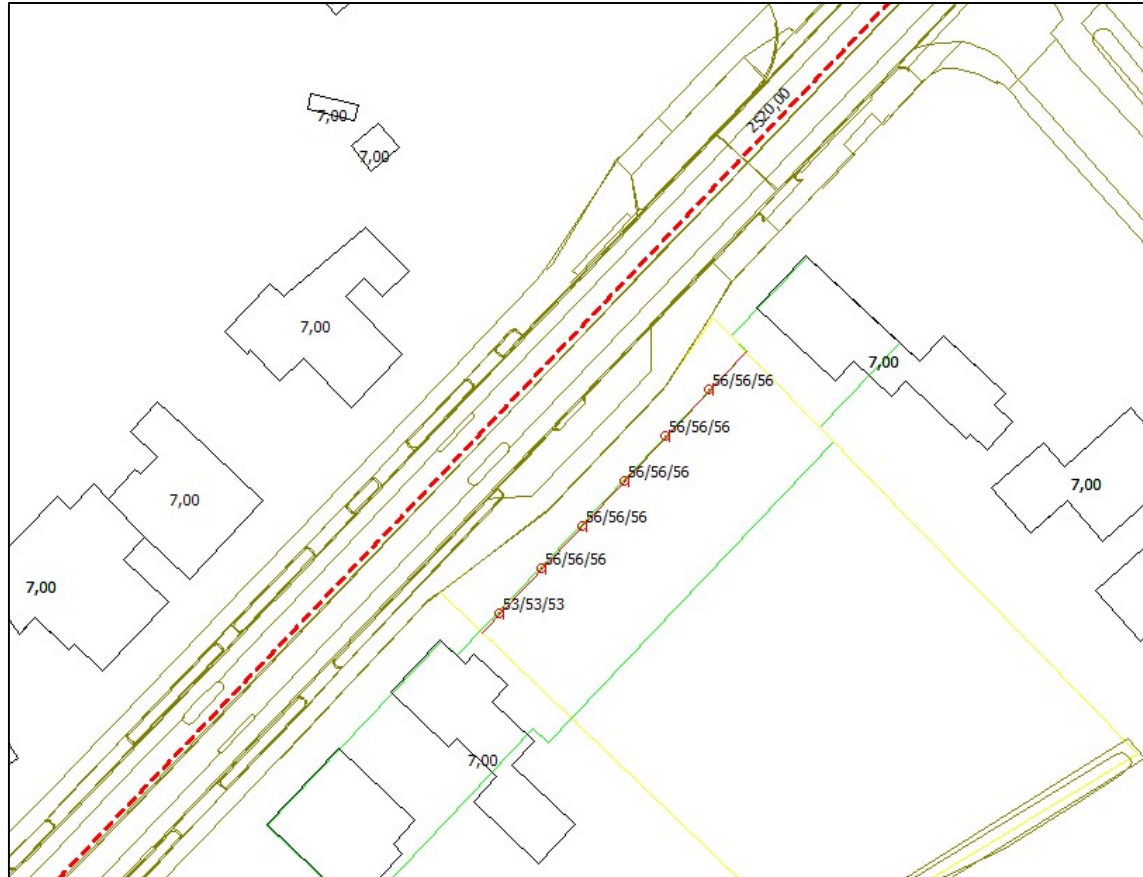
Voor de niet als hard ingevoerde bodemvlakken is gerekend met een gemiddelde bodemfactor van  $B_f = 0,5$  (50% absorberend).



## Berekeningsresultaten

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de berekende geluidbelasting vanwege de Hermanawei/N393. In figuur 4 is rekening gehouden met de aftrek van 5 dB op basis van artikel 110g van de Wgh.

Figuur 4: berekende geluidbelasting  $L_{den}$  in dB (inclusief 5 dB aftrek artikel 110g Wgh)



## Toetsing en conclusie

Uit figuur 3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van  $L_{den} = 48$  dB wordt overschreden. De maximale grenswaarde van  $L_{den} = 63$  dB wordt niet overschreden. De hoogst berekende waarde bedraagt  $L_{den} = 56$  dB.

De realisatie van het plan is mogelijk binnen de randvoorwaarden van de Wet geluidhinder middels een hogere waarde procedure. Omdat het wijzigingsplan slechts van beperkt omvang is, is het treffen van maatregelen financieel niet doelmatig (geluidreducerend wegdek) en ligt buiten de reikwijdte van het plan. Een geluidscherm is binnen de bebouwde kom niet gewenst.

Door FUMO is op basis van een eerdere versie aangegeven dat de nieuwe woningen afzonderlijk moeten worden ingevoerd om per gevel de geluidbelasting te bepalen. Dit om na te gaan of er sprake is van wel/geen geluidluwe gevel. De gemeente Waadhoeke heeft geen hogere waarde beleid waarin deze voorwaarde is opgenomen. Vanuit de Wet geluidhinder is dit geen vereiste en om die reden is een beoordeling op basis van de geluidbelasting op de voorgevel toereikend. Een gelijke hogere waarde van  $L_{den} = 56$  dB kan zonder meer worden vastgesteld.

De berekende waarden exclusief aftrek bedraagt ten hoogste  $L_{den} = 61$  dB en kan worden toegepast bij de toetsing aan het Bouwbesluit voor het vaststellen van de benodigde karakteristieke gevelgeluidwering ( $G_{A;k}$ ). Deze dient o.b.v. het Bouwbesluit 2012 ten minste  $G_{A;k} = 61 - 33 = 28$  dB(A) te bedragen.

Overige (30 km) wegen in de omgeving zijn akoestisch niet relevant.

## Bijlage 1: begrippen

**Decibel A, afgekort dB(A):** een maat voor de sterkte van geluid, zoals het door de mens wordt waargenomen, ten opzichte van een referentiedruk van  $20 \cdot 10^{-5}$  Pa.

**Equivalent geluidsniveau  $L_{Aeq,T}$  in dB(A):** het energetisch gemiddelde van de fluctuerende niveaus van het ter plaatse, in de loop van een bepaalde periode optredende geluid.

**Gestandaardiseerd immissieniveau  $L_i$  in dB(A):** het equivalente geluidsniveau dat tijdens een bepaalde bedrijfstoestand onder meteoraamomstandigheden op een bepaalde plaats en hoogte wordt vastgesteld.

**Immissierelevante bronsterkte  $L_{WR}$  in dB(A):** het geluidvermogensniveau van een denkbeeldige bron, gelegen in het centrum van de werkelijke geluidsbron, die in de richting van het immissiepunt dezelfde geluiddruk niveaus veroorzaakt als de werkelijke geluidsbron.

**Langtijdgemiddeld deelgeluidsniveau  $L_{Aeqi,LT}$  in dB(A):** equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een immissiepunt, bij een meteoraangemiddelde geluidsoverdracht, zo nodig gecorrigeerd voor de gevelreflectie.

**Langtijdgemiddeld deelbeoordelingsniveau  $L_{Ari,LT}$  in dB(A):** equivalent A-gewogen geluidsniveau over een specifieke beoordelingsperiode ten gevolge van een specifieke bedrijfstoestand op een beoordelingspunt, zo nodig gecorrigeerd voor de aanwezigheid van impulsachtig geluid, zuivere tooncomponent of muziekgeluid.

**Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  in dB(A):** energetische sommatie van de langtijdgemiddelde deelbeoordelingsniveaus.

**Etmaalwaarde van het equivalente geluidsniveau vanwege het industrieterrein  $L_{etmaal}$  in dB(A):** de hoogste van de volgende drie waarden:

- $L_{Ar,LT}$  over de dagperiode;
- $L_{Ar,LT}$  over de avondperiode + 5;
- $L_{Ar,LT}$  over de nachtperiode + 10.

**Europese dosismaat  $L_{den}$  in dB(A):** gewogen gemiddelde van het geluidsniveau in de dagperiode, avondperiode en nachtperiode.

**Dagperiode:** de beoordelingsperiode van 07.00 tot 19.00 uur.

**Avondperiode:** de beoordelingsperiode van 19.00 tot 23.00 uur.

**Nachtperiode:** de beoordelingsperiode van 23.00 tot 07.00 uur.

**Maximaal geluidsniveau (piekgeluidsniveau)  $L_{Amax}$  in dB(A):** het maximaal te meten A-gewogen geluidsniveau, meterstand "fast" gecorrigeerd met de meteorocorrectieterm  $C_m$ .

**Immissiepunt:** de plaats waarop het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau wordt bepaald.

**Representatieve bedrijfssituatie:** toestand waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

**Bedrijfstoestand:** toestand van een inrichting, die relevant is voor te verrichten metingen.

**Meteoraam:** de meteorologische omstandigheden waaronder een goede en stabiele geluidsoverdracht plaatsvindt.

**Stoorgeluid:** het op een bepaalde plaats optredende geluid, veroorzaakt door andere geluidsbronnen dan die waarvan het geluidsniveau wordt bepaald.

**Zone:** een rond een industrieterrein gelegen gebied, waarbuiten een bepaalde geluidsbelasting vanwege dit terrein niet wordt overschreden.



---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
1	Hermanawei	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1,5	0	W0	--

---

Model: aangepast  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
1	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50

---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)
1	--	50	50	50	--	2520,00	6,65	2,93	1,06	--

---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)
1	--	--	--	--	86,55	92,09	86,60	--	10,85	6,42	10,03	--	2,60

---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)
1	1,49	3,36	--	--	--	--	--	145,04	68,00	23,13	--	18,18

---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
1	4,74	2,68	--	4,36	1,10	0,90	--	79,10	86,81	94,09



---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500
1	97,39	102,82	99,62	92,94	84,62	74,34	81,80	88,71	92,93

---

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k
1	98,92	95,59	88,87	79,83	71,23	78,87	86,12	89,59	94,91

---

Model: aangepast  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k
1	91,69	85,02	76,70	--	--	--	--	--

Model: aangepast  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
1	--	--	--