



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Meppel, Industrieweg 2 e.o.

Gemeente Meppel

Datum: 11 juni 2020

Projectnummer: 200164

INHOUD

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Ligging plangebied	3
1.3	Beoogde situatie	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
2	Wet- en regelgeving	5
2.1	Wet geluidhinder	5
2.2	Hogere waarde procedure	7
2.3	Gecumuleerde geluidbelasting	7
2.4	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	9
3.1	Selectie van geluidbronnen	9
4	Onderzoek	12
4.1	Onderzoeksopzet	12
4.2	Bepalen van de geluidbelastingen	12
4.3	Geluidbelastingen	13
4.4	Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen	14
4.5	Cumulatieve belasting	15
5	Conclusie	18

Bijlagen

Bijlage A Grafische weergave model

Bijlage B Rekenresultaten van wegverkeer in tabelvorm

Bijlage C Invoergegevens

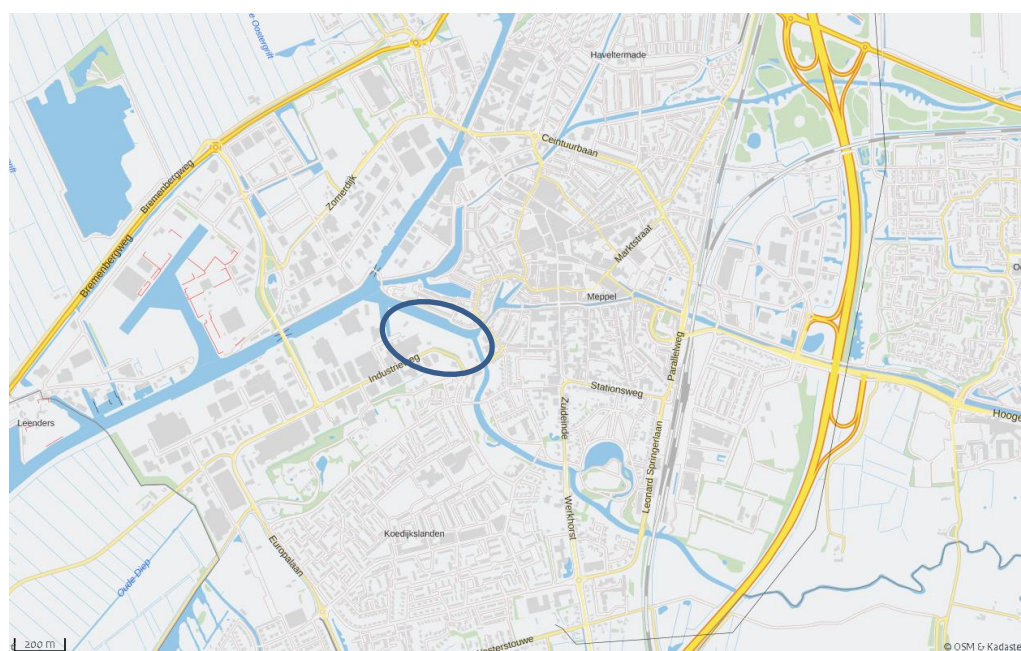
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het voornemen bestaat voor de Industrieweg 2 e.o. te Meppel een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege rail- en wegverkeerslawaai. Onderhavig rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen op het industrieterrein te Meppel en grenst aan de gezoneerde 50 km/uur weg Industrieweg. Aan de noordkant van het perceel is het water gelegen wat het industrieterrein van de binnenstad scheidt. Deze locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom. *Figuur 1* geeft een nadere situering van het plangebied weer.



Figuur 1 Topografische kaart met globale aanduiding projectgebied in blauw

1.3 Beoogde situatie

Het nieuwe bestemmingsplan voorziet in het afschalen van de toegestane milieucategorie en het mogelijk maken van 25 recreatiewoningen (5 op het terrein van de betonfabriek en 20 op het braakliggende terrein). Het bestaande betonbedrijf inclusief bedrijfswoning aan de zuidoost kant van het perceel blijft bestaan. Daarnaast is het voornemen om op het braakliggend perceel recreatie mogelijk te maken, met 80% als maximaal bebouwingspercentage en 15 meter als maximale bouwhoogte. Het oppervlakte van het braakliggend terrein is 14.000m². Daarmee wordt in een 'worst case' uitgegaan van circa 10.400 m² bebouwingsoppervlakte en 3 verdiepingen. Dit biedt

‘worst case’ op het braakliggende terrein ruimte voor 31.200 m² bvo ten behoeve van recreatie.

1.4 Doel van het onderzoek

Om de ontwikkeling mogelijk te maken moet volgens artikelen 76a en 77 van de Wet geluidhinder (Wgh) en artikel 4.1 van het Besluit geluidhinder (Bgh) bij het nieuwe planologisch regime waarin woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen de zones van (spoor)wegen, akoestisch onderzoek worden verricht.

Vakantiewoningen of andere leisure-functies zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) geen geluid gevoelige objecten. Formeel hoeft dus niet getoetst te worden aan geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit toch gedaan.

Op dit moment is nog onbekend waar de gebouwen komen te staan. Daarom zijn worst-case de grenzen van het voorbereidingsbesluit aangehouden. Zeer waarschijnlijk komt de daadwerkelijke bebouwing verder van de wegen afgelegen dan de nu aangehouden grenzen.

Aangezien het tot op heden onduidelijk is wat voor exacte invulling er op het terrein beoogd is en dus ook wat voor planverkeer het plan aantrekt, is op dit moment enkel de huidige situatie onderzocht op de beoogde nieuwe bestemming.

2 Wet- en regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

2.1.1 Zones

Langs wegen en spoorwegen liggen zones. Binnen deze zones moet voor de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen akoestisch onderzoek worden uitgevoerd.

Wegverkeer

De breedte van de zone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg: stedelijk of buitenstedelijk. De zone ligt aan weerszijden van de weg en is gemeten vanuit de rand van de weg. De zones, zoals beschreven in artikel 74 van de Wgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Aantal rijstroken	Zones langs wegen	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
1 of 2 rijstroken	200 meter	250 meter
3 of 4 rijstroken	350 meter	400 meter
5 of meer rijstroken	350 meter	600 meter

Tabel 1 Overzicht van de zones langs wegen

Artikel 74 lid 2 van de Wgh maakt een uitzondering voor wegen met een 30 km/u-regime en woonerven. Deze wegen hebben geen zone en zijn daarmee niet onderzoeksplchtig¹.

Railverkeer

De wettelijke zone van een spoorweg is afhankelijk van de toegestane geluidbelasting op het referentiepunt uit het geluidregister. De zone ligt aan weerszijden van een spoorweg en wordt gemeten vanuit de buitenste spoorstaaf. De zones, zoals beschreven in artikel 1.4a uit het Bgh, zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Hoogste geluidbelasting op referentiepunt	Zones langs spoorwegen
Kleiner dan 56 dB	100 meter
Gelijk aan of groter dan 56 dB en kleiner dan 61 dB	200 meter
Gelijk aan of groter dan 61 dB en kleiner dan 66 dB	300 meter
Gelijk aan of groter dan 66 dB en kleiner dan 71 dB	600 meter
Gelijk aan of groter dan 71 dB en kleiner dan 74 dB	900 meter
Gelijk aan of groter dan 74 dB	1.200 meter

Tabel 2 Overzicht van de zones langs spoorwegen

¹ Conform artikel 74 lid 2 van de Wgh is voor 30 km/uur wegen geen onderzoeksplcht. Op 3 september 2003 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State uitgesproken (nr. 200203751/1: Abcoude) dat nog niet geconcludeerd kan worden dat het project aanvaardbaar is vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening (goed woon- en leefklimaat, zoals opgenomen in het Bouwbesluit). Daarom wordt bij 30 km-zones onderzocht of wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB of de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting op de gevel.

Industrielawaai

De wettelijke zone van een gezoneerd industrieterrein is afhankelijk van de gereserveerde geluidruimte voor alle bedrijven binnen het industrieterrein. Deze zone is gelegen rondom het industrieterrein en wordt bepaald door de grens van het industrieterrein en de 50 dB(A) geluidcontour vanwege de geluidreservering van het terrein.

2.1.2 Grenswaarden

De Wgh heeft tot doel geluidhinder te voorkomen en te beperken tot aanvaardbare geluidniveaus. In de Wgh zijn hiervoor twee soorten grenswaarden opgenomen:

- *Ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting*: Deze waarde garandeert een goede woon- en leefsituatie binnen de invloedssfeer van een geluidbron (wegen, spoorwegen, enzovoort).
- *Maximaal ontheffingswaarde*: Deze waarde geeft de hoogste gevelbelasting weer waarvoor een hogere waarde kan worden aangevraagd.

De grenswaarden zijn onder andere afhankelijk van de geluidbron (wegverkeer-, railverkeer- of industrielawaai), de ligging van de geluidgevoelige bebouwing (stedelijk of buitenstedelijk gebied) en het type geluidgevoelige bebouwing. In de volgende tabel zijn voor geluidgevoelige bestemmingen de voorkeursgrenswaarden en de meest voorkomende hoogst toelaatbare geluidbelasting uit de Wgh weergegeven.

	Wegverkeer	Railverkeer	Gezoneerd industrieterrein
Stedelijk gebied			
Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	63 dB (art. 83 lid 2 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)
Buitenstedelijk gebied			
Ten hoogst toelaatbare geluidbelasting	48 dB (art. 82 Wgh)	55 dB (art. 4.9 lid 1)	50 dB (art. 44 Wgh)
Maximale ontheffingswaarde	53 dB (art. 83 lid 1 Wgh)	68 dB (art. 4.10)	55 dB (art. 45 Wgh)

Tabel 3 Overzicht van de grenswaarden uit de Wgh

Gezien de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting en de maximale ontheffingswaarde kunnen zich drie situaties voordoen:

Een geluidbelasting lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting

In deze situatie zijn volgens de Wgh geen nadere acties nodig om de geluidgevoelige bebouwing te realiseren.

Een geluidbelasting tussen de ten hoogst toelaatbare geluidbelasting en de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie dienen bij voorkeur maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager is dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. Wanneer er overwegende bezwaren zijn vanuit stedenbouwkundig, verkeerskundig, landschappelijk of financieel oogpunt, kan voor de geluidgevoelige bebouwing een hogere waarde worden aangevraagd. Voor het verlenen van hogere waarden kan de gemeente een gemeentelijk geluidbeleid vaststellen.

Een geluidbelasting hoger dan de maximale ontheffingswaarde

In deze situatie is de realisatie van geluidgevoelige bebouwing in principe niet mogelijk, tenzij geluidbeperkende maatregelen worden getroffen waardoor de geluidbelasting daalt tot een waarde lager dan de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting of de maximale ontheffingswaarde.

2.2 Hogere waarde procedure

Bij een geluidbelasting, na beschouwing van maatregelen, tussen de voorkeursgrenswaarde en de hoogst toelaatbare geluidbelasting kan bij het college van burgemeester en wethouders (B en W), onder bepaalde voorwaarden, ontheffing van de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting worden aangevraagd.

Indien aanwezig, dient te worden voldaan aan één of meerdere subcriteria uit lokaal hogere waarden beleid. De gemeente Meppel heeft op het moment van schrijven echter geen lokaal hogere waarden beleid. Als gevolg zal worden getoetst aan de Wgh.

Indien een hogere grenswaarde wordt aangevraagd, mag het college van B en W vragen naar de gecumuleerde geluidbelasting, waarbij ook andere bronnen zijn meegenomen, zoals railverkeerslawaaï of industrielawaai (art. 157 Wgh, Bgh Hoofdstuk 2, art. 2.2b, lid 1-5).

2.3 Gecumuleerde geluidbelasting

De gecumuleerde geluidbelasting wordt berekend ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen (waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld) die in meerdere geluidszones in de zin van de Wgh liggen. In het zesde lid van artikel 110a Wgh wordt aangegeven dat burgemeester en wethouders slechts hogere waarden vast kunnen stellen, wanneer de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een onacceptabele geluidbelasting.

De Wgh geeft geen grenswaarden voor de gecumuleerde geluidbelasting. Dit is derhalve ter beoordeling van het bevoegd gezag.

2.4 Rekenmethodieken

2.4.1 Rekenmethodiek voor de geluidbelastingen

Volgens artikel 110d van de Wgh moet voor wegverkeer-, railverkeer- en industrielawaai het “Reken- en meetvoorschrift geluid 2012” (RMG 2012) worden gevolgd. Voor de berekening van de geluidbelasting van een weg is de rekenmethodiek beschreven in bijlage III (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een spoorlijn is de rekenmethodiek beschreven in bijlage IV (hoofdstuk 3) van het RMG 2012. Voor de berekening van de geluidbelasting van een gezoneerd industrieterrein is de rekenmethodiek beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999.

De reken- en meetvoorschriften schrijven voor dat het equivalente geluidniveau moet worden bepaald volgens standaardrekenmethode 2, maar dat in bepaalde situaties kan worden volstaan met een eenvoudigere standaardrekenmethode 1-berekening. Standaardrekenmethode 1 is gebaseerd op een vereenvoudiging van de situatie, waarbij ten aanzien van het toepassingsbereik van de methode, voorwaarden worden gesteld. In voorliggende situatie is gerekend met standaardrekenmethode 2, hiervoor is gebruikgemaakt van het computerprogramma Geomilieu (V5.21).

2.4.2 *Rekenmethodiek voor de gecumuleerde geluidbelasting*

Cumulatie is alleen van belang in situaties waarin geluidgevoelige bebouwing wordt blootgesteld aan meerdere geluidbronnen. Op basis van bijlage I, hoofdstuk 2: “Rekenmethode gecumuleerde geluidbelasting” uit het RMG 2012 hoeven bronnen, die niet zorgen voor een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, niet betrokken te worden in de berekening van de gecumuleerde geluidbelasting. De gecumuleerde geluidbelasting wordt in het kader van de bepaling van de gevelwering berekend exclusief aftrek artikel 110g Wgh.

3 Onderzoeksgegevens

De verkeersgegevens zijn ten delen verstrekt door de gemeente Meppel (d.d. 16 april 2020). Voor enkele wegen in de nabijheid van het plangebied is de verkeersgeneratie niet bekend. Hiervoor zijn aannames gemaakt.

3.1 Selectie van geluidbronnen

Voor het akoestische onderzoek wordt allereerst bepaald welke (spoor)wegen relevant zijn voor het plangebied. In de directe omgeving van het plangebied liggen enkel wegen. Het plangebied ligt op een gezonde industrieterrein. De geluidsbelasting daarvan wordt in een ander onderzoek beschouwd.

Het plangebied ligt in de akoestische aandachtszone van de Europalaan, Handelsweg, Industrieweg en Kaapweg. Ook de nabijgelegen, niet gezonde 30 km/uur wegen, de Badweg, Hesselingen, Kastanjelaan, Prinses Margrietlaan, Weerdstraat en Westeinde zijn in het kader van een goede ruimtelijke ordening meegenomen in de berekeningen. Dit geldt eveneens voor de 40km/uur weg Groeneveld. Het akoestisch onderzoek richt zich op deze verkeersbronnen.

3.1.1 Wegen

De wegen zijn ingevoerd middels de volgende gegevens:

Tabel 4 Wegvakken en haar gegevens

Weg(vak)	Etmaalintensiteit 2030 [mvt/etm]	Wegverharding	Snelheid [km/uur]
Europalaan	9900	Asfalt	50
Handelsweg	9900	Asfalt	50
Industrieweg (Hesselingen - Badweg)	4680	Asfalt	50
Industrieweg (Badweg - Handelsweg)	6030	Asfalt	50
Industrieweg (Handelsweg - Europalaan)	9900	Asfalt	50
Kaapweg	600*	Asfalt	50
Badweg	540	Asfalt	30
Groeneveld	100*	Asfalt	40
Hesselingen (Industrieweg - Weerdstraat)	8000*	Elementenverharding in keperverband	30
Hesselingen (Jan Tooroplaan - Industrieweg)	4000*	Elementenverharding in keperverband	30
Hesselingen (zijtak)	900*	Elementenverharding in keperverband	30
Kastanjelaan	4000*	Elementenverharding in keperverband	30
Prinses Margrietlaan	2500*	Elementenverharding in keperverband	30
Weerdstraat (Hesselingen - Kastanjelaan)	8000	Elementenverharding in keperverband	30
Weerdstraat (Kastanjelaan - Zeideinde)	2500	Elementenverharding in keperverband	30
Westeinde	300*	Elementenverharding in keperverband	30

* Van deze wegen zijn de verkeersintensiteiten ingeschat

3.1.2 *Bebouwing en waarneemhoogten*

In dit onderzoek worden er twee verschillende vlakken beschouwd; vlak 1 en vlak 2. Zie hiervoor onderstaande afbeelding. Vlak 1 is nu een grotendeels braakliggend terrein. Op vlak 2 is de betonfabriek gevestigd.



Figuur 2 Vlakken zoals meegenomen in het onderzoek

Vlak 1

Binnen vlak 1 komt mogelijk de leisure functie zoals besproken in paragraaf 1.3 of er komen maximaal 20 vakantiewoningen. Wat de exacte invulling gaat zijn is tot op heden niet bekend.

De waarneempunten zijn gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter en een maximale hoogte van het gebouw van 15 meter. Daarnaast zijn de punten 5 meter binnen de perceelgrens gelegen aangezien dit een eis is van het bevoegd gezag. Hiermee wordt een worst-case situatie onderzocht.

Vlak 2

Binnen vlak 2 is op dit moment een betonfabriek gevestigd. De verwachting is dat deze ook zal blijven. Wel biedt het bestemmingsplan mogelijkheden tot de bouw van maximaal 5 vakantiewoningen binnen vlak 2.

Daarom zijn voor vlak 2 de waarneempunten gesitueerd op 1,5 meter boven elke verdiepingvloer, waarbij uitgegaan wordt van een verdiepingshoogte van 3 meter en maximaal 3 verdiepingen. Daarnaast zijn de punten 5 meter binnen de perceelgrens gelegen aangezien dit een eis is van het bevoegd gezag. Hiermee wordt een worst-case situatie onderzocht.

3.1.3 Aftrek ex artikel 110g Wgh

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid lager is dan 70 km/uur wordt een correctie toegepast van 5 dB. Voor wegen waar de toegestane maximum snelheid hoger of gelijk is aan 70 km/uur een aftrek afhankelijk van de berekende geluidbelasting. Indien de geluidbelasting 57 dB bedraagt, is de aftrek 4 dB. Bij een geluidbelasting van 56 dB bedraagt de correctie 3 dB. Indien een andere geluidbelasting wordt berekend bedraagt de correctie 2 dB.

In dit onderzoek wordt een correctie van 5 dB² toegepast aangezien de maximum snelheid van alle relevante wegen lager ligt dan 70 km/uur.

² Op grond van de Wgh moet bij wegen met een snelheid tot 70 km/uur een aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB worden toegepast. Voor 30 km/uur wegen is deze aftrek niet vastgelegd in de Wgh, omdat deze geen zone hebben. Bij lagere snelheden is het aandeel motorgeluid hoger dan van het bandengeluid. Het is aannemelijk dat het motorgeluid in de toekomst sterk zal afnemen, door gebruik van elektrische en hybride auto's, bij 30 km/uur wegen is dan ook de aftrek voor het stiller worden van het verkeer (aftrek op grond van artikel 110g Wgh) van 5 dB toegepast. Hiermee is aangesloten bij de Raad van State uitspraak bij het bestemmingsplan "Parijsch Zuid" in Culemborg (zaaknummer: 201304862/3/R2).

4 Onderzoek

4.1 Onderzoeksopzet

Volgens de Wgh mag voor geluidgevoelige bestemmingen de geluidbelasting in principe niet hoger zijn dan de voorkeursgrenswaarde. Als de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, wordt getoetst of de geluidbelasting lager is dan de hoogst toelaatbare geluidbelasting. In deze situatie wordt het plan gesitueerd in een (binnen)stedelijk gebied. De ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting voor wegverkeer bedraagt 48 dB, voor railverkeer 55 dB. De maximale ontheffingswaarde voor wegverkeer bedraagt 63 dB, voor railverkeer 68 dB.

Formeel zijn de 30 km/uur wegen niet onderzoeksplichtig voor de Wgh. De normen uit de Wgh zijn daardoor niet van toepassing. Ter vergelijking worden de geluidbelastingen beoordeeld aan de hand van de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (48 dB) en de maximale ontheffingswaarde (63 dB) uit de Wgh voor een vergelijkbare gezoneerde weg in een binnenstedelijk gebied. Er wordt op deze manier getoetst of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

4.2 Bepalen van de geluidbelastingen

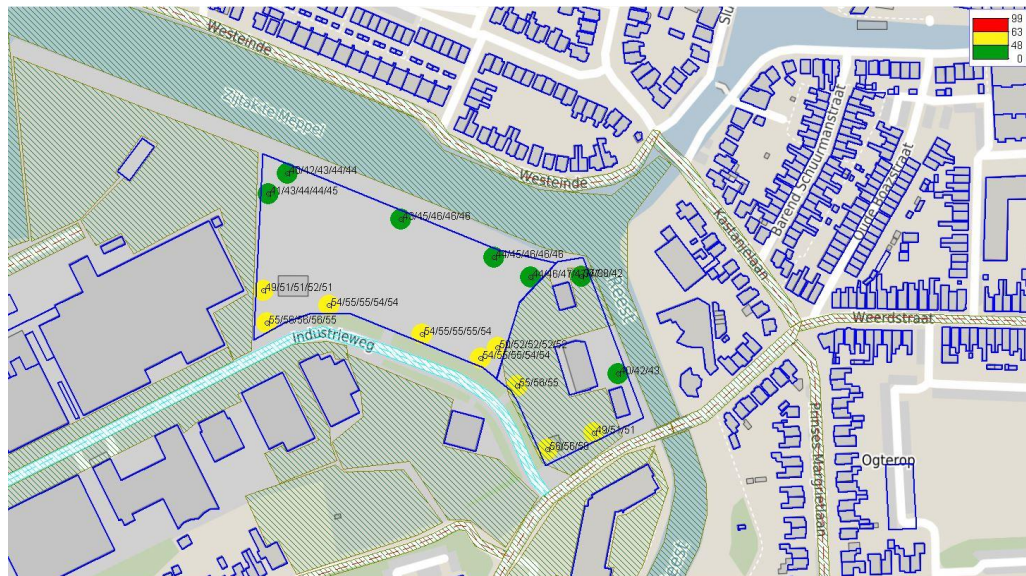
De geluidbelasting wordt bepaald met behulp van de standaardrekenmethode 2-berekening. Conform de Wgh wordt de geluidbelasting getoetst per bron. De grafische weergave van het model is weergegeven in de overzichtstekening van bijlage A. In deze tekening is onder meer de ligging van de verschillende waarneempunten te zien. In bijlage C zijn de invoergegevens weergegeven.

4.3 Geluidbelastingen

Hieronder zijn de twee wegen met de hoogste geluidbelasting op de beoogde woningen / leisure-functies wegens wegverkeer weergegeven. Namelijk de Industrieweg en Hesselingen. Voor alle overige, in dit onderzoek, getoetste wegen geldt dat de (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidbelasting van 48 dB niet wordt overschreden. Hierdoor wordt als gevolg van de 50 km/uur wegen Europalaan, Handelsweg en de Kaapweg voldaan aan een goede ruimtelijke ordening. Als gevolg van de 30 en 40 km/uur wegen Badweg, Kastanjelaan, Prinses Margrietlaan, Weerdstraat en Westeinde wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

4.3.1 Industrieweg

In figuur 3 is de geluidbelasting vanwege de Industrieweg weergegeven op de toetspunten 5 meter binnen de perceelgrens en als hoogste toetspunt in vlak één 13,5 meter en in vlak twee 7,5 meter. De hoogste geluidbelasting is 56 dB. In bijlage B is een volledig overzicht van de geluidbelastingen in alle rekenpunten weergegeven.



Figuur 3 Geluidbelasting vanwege de Industrieweg incl. aftrek conform art. 110g Wgh [dB]

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat vanwege de Industrieweg de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden. De geluidbelasting is niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde. Er zal sprake zijn van geluidluwe gevels. Onderzoek naar maatregelen is nodig in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

4.3.2 Hesselingen

In figuur 4 is de geluidbelasting vanwege de Hesselingen weergegeven op de toetspunten 5 meter binnen de perceelgrens en als hoogste toetspunt in vlak één 13,5 meter en in vlak twee 7,5 meter. De hoogste geluidbelasting is 58 dB. In bijlage B is een volledig overzicht van de geluidbelastingen in alle rekenpunten weergegeven.



Figuur 4 Geluidbelasting vanwege de Hesselingen incl. aftrek conform art. 110g Wgh [dB]

Uit de berekeningen wordt geconcludeerd dat vanwege de Industrieweg de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden. De geluidbelasting is niet hoger dan de maximale ontheffingswaarde. Er zal sprake zijn van geluidluwe gevels. Onderzoek naar maatregelen is nodig in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

4.4 Mogelijkheden voor geluidreducerende maatregelen

De Industrieweg betreft een 50 km/uur weg en heeft dus een geluidzone volgens de Wgh. Vakantiewoningen of andere leisure-functies zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) echter geen geluid gevoelige objecten. Officieel hoeft dus niet getoetst te worden aan geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit toch gedaan. De weg veroorzaakt een overschrijding van de (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting. In dit kader dienen maatregelen overwogen te worden. Ook de Hesselingen geeft een overschrijding van de (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidsbelastingen op de toetspunten in vlak 2.

Er is onderzocht of, en zo ja, welke doeltreffende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting terug te brengen tot een waarde die lager of gelijk is aan de voorkeursgrenswaarde. Bij het treffen van maatregelen geldt een voorkeursvolgorde: bron, overdracht en ontvanger.

4.4.1 Bronmaatregelen

Geluidstil asfalt

Op de Industrieweg bevindt zich een standaard asfalt wegdek (dichtasfaltbeton). De Hesselingen bestaat uit een elementenverharding in keperverband. Het toepassen van een geluidsreducerend asfalt zoals dunne deklagen type B levert een reductie van 3 à 5 dB op. De overschrijding wordt hiermee nog niet weggenomen. Bovendien zou de maatregel stuiten op financiële bezwaren en civieltechnische (beheer en onderhoud) bezwaren. De maatregel wordt niet uitgevoerd. Vermindering van snelheid en intensiteit is om verkeerskundige redenen niet acceptabel en wordt ook niet behandeld.

4.4.2 Overdrachtsmaatregelen

Afstand vergroten

Een mogelijkheid om de geluidbelasting te reduceren is het vergroten van de afstand tussen het plan en de bron. Indien enkel recreatiewoningen gebouwd worden, zou het mogelijk zijn deze buiten de 48 dB-contour te leggen. Deze liggen dan aan het water. Indien er een andere leisure-invulling op het terrein komt, welke meer ruimte in beslag neemt dan de vijf recreatiewoningen, is het niet aannemelijk dat deze buiten de 48 dB-contour gelegd kan worden.

Afscherming

Het plaatsen van een afscherming zou tot de mogelijkheden behoren, afhankelijk van de invulling van het terrein. Daarnaast kan de eerste rij bebouwing aan mogelijke recreatiewoningen als afscherming dienen voor achterliggende recreatiewoningen. Hiermee is geen rekening gehouden in onderhavige berekeningen en zijn daarmee eerder worst-case.

4.4.3 Maatregelen aan de gevel

De maatregelen die kunnen worden genomen bij de ontvanger (gebouw/woningen) zijn erop gericht om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen. De gewenste binnenwaarde van recreatiewoningen dan wel leisure zijn echter niet gereguleerd. Dit is derhalve ter beoordeling door het bevoegd gezag. Mogelijk moeten voor de gebouwen met een hogere geluidsbelasting dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting aanvullende isolerende voorzieningen worden getroffen om de akoestische binnenwaarde te waarborgen.

4.5 Cumulatieve belasting

Op basis van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting van alle getoetste geluidbronnen inzichtelijk gemaakt, zoals weergegeven in onderstaande tabel. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt 64 dB.

Tabel 5 Cumulatieve geluidsbelasting

Waarneempunt	Hoogte	Gecumuleerd wegverkeer (alle wegen, exclusief aftrek conform art. 110g Wgh)
Vlak 1Noord 1	1,5 meter	51
	4,5 meter	52
	7,5 meter	53

	10,5 meter	54
	13,5 meter	54
Vlak 1Noord 2	1,5 meter	50
	4,5 meter	51
	7,5 meter	52
	10,5 meter	53
	13,5 meter	53
Vlak 1Noord 3	1,5 meter	48
	4,5 meter	49
	7,5 meter	50
	10,5 meter	51
	13,5 meter	51
Vlak 1Oost 1	1,5 meter	56
	4,5 meter	57
	7,5 meter	58
	10,5 meter	58
	13,5 meter	58
Vlak 1Oost 2	1,5 meter	52
	4,5 meter	53
	7,5 meter	54
	10,5 meter	54
	13,5 meter	54
Vlak 1West 1	1,5 meter	48
	4,5 meter	49
	7,5 meter	51
	10,5 meter	51
	13,5 meter	51
Vlak 1West 2	1,5 meter	54
	4,5 meter	56
	7,5 meter	57
	10,5 meter	57
	13,5 meter	57
Vlak 1Zuid 1	1,5 meter	59
	4,5 meter	60
	7,5 meter	60
	10,5 meter	60
	13,5 meter	60
Vlak 1Zuid 2	1,5 meter	59
	4,5 meter	60
	7,5 meter	60
	10,5 meter	60
	13,5 meter	60
Vlak 1Zuid 3	1,5 meter	59

	4,5 meter	60
	7,5 meter	60
	10,5 meter	60
	13,5 meter	59
Vlak 1 Zuid 4	1,5 meter	60
	4,5 meter	61
	7,5 meter	61
	10,5 meter	61
	13,5 meter	60
Vlak 2 Oost 1	1,5 meter	52
	4,5 meter	54
	7,5 meter	55
Vlak 2 Oost 2	1,5 meter	48
	4,5 meter	50
	7,5 meter	52
Vlak 2 Zuid 1	1,5 meter	64
	4,5 meter	64
	7,5 meter	64
Vlak 2 West 1	1,5 meter	61
	4,5 meter	62
	7,5 meter	62
Vlak 2 West 1	1,5 meter	64
	4,5 meter	64
	7,5 meter	64

5 Conclusie

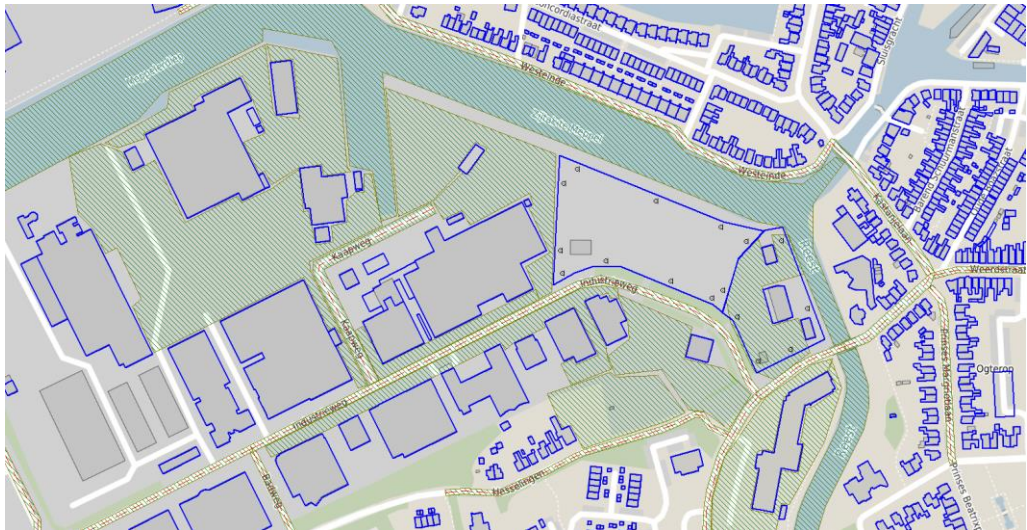
Het voornemen bestaat voor de Industrieweg 2 e.o. te Meppel een nieuw bestemmingsplan vast te stellen. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege rail- en wegverkeerslawaaï.

Op basis van onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Vakantiewoningen of andere leisure-functies zijn volgens de Wet geluidhinder (Wgh) echter geen geluid gevoelige objecten. Officieel hoeft dus niet getoetst te worden aan geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is dit toch gedaan.
- De hoogste geluidbelasting vanwege de Industrieweg bedraagt 56 dB en is daarmee hoger dan de (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, maar lager dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Er is sprake van geluidluwe gevels.
- De hoogste geluidbelasting vanwege de Hesselingen bedraagt 58 dB en is daarmee hoger dan de (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting, maar lager dan de maximaal te ontheffen geluidsbelasting. Er is sprake van geluidluwe gevels.
- Onderzoek naar bron-, overdrachtsmaatregelen en maatregelen aan de ontvangende kant wijst uit dat er enkele mogelijkheden zijn om de geluidbelasting te verlagen. Dit is echter afhankelijk van de gewenste inrichting. Een hogere grenswaarde aanvraag is niet van toepassing daar vakantiewoningen of andere leisure-functies geen geluid gevoelige objecten zijn volgens de Wet geluidhinder.
- De (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt als gevolg van de gezoneerde wegen Europalaan, Handelsweg en de Kaapweg niet overschreden. Een goede ruimtelijke ordening is gewaarborgd.
- De (gehanteerde) ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt als gevolg van de 30 en 40 km/uur wegen Badweg, Kastanjelaan, Prinses Margrietlaan, Weerdstraat en Westeinde niet overschreden. Er wordt voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.
- Op basis van een goede ruimtelijke ordening is de gecumuleerde geluidbelasting van gemaakt. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek conform art. 110g Wgh) is 64 dB.

Bijlage A

Grafische weergave model



Bijlage B

Rekenresultaten van wegverkeer in tabelvorm

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Noord1_A	Noord1	1,50	50,0	46,1	41,4	50,7
Noord1_B	Noord1	4,50	51,6	47,6	43,0	52,3
Noord1_C	Noord1	7,50	52,5	48,6	43,9	53,2
Noord1_D	Noord1	10,50	52,8	48,9	44,2	53,5
Noord1_E	Noord1	13,50	53,0	49,1	44,4	53,7
Noord2_A	Noord2	1,50	49,0	44,9	40,2	49,6
Noord2_B	Noord2	4,50	50,7	46,6	41,9	51,3
Noord2_C	Noord2	7,50	51,7	47,6	42,9	52,3
Noord2_D	Noord2	10,50	52,1	48,0	43,4	52,7
Noord2_E	Noord2	13,50	52,2	48,1	43,4	52,8
Noord3_A	Noord3	1,50	47,1	43,0	38,3	47,7
Noord3_B	Noord3	4,50	48,6	44,6	39,9	49,2
Noord3_C	Noord3	7,50	49,6	45,6	40,9	50,2
Noord3_D	Noord3	10,50	50,1	46,0	41,3	50,7
Noord3_E	Noord3	13,50	50,3	46,2	41,5	50,9
Oost_1_A	Oost 1	1,50	55,7	51,4	46,7	56,2
Oost_1_B	Oost 1	4,50	57,2	53,0	48,2	57,7
Oost_1_C	Oost 1	7,50	57,7	53,5	48,8	58,2
Oost_1_D	Oost 1	10,50	57,8	53,7	49,0	58,4
Oost_1_E	Oost 1	13,50	57,7	53,6	49,0	58,3
Oost_2.1_A	Oost 2.1	1,50	50,5	47,3	42,8	51,7
Oost_2.1_B	Oost 2.1	4,50	52,8	49,6	45,1	54,0
Oost_2.1_C	Oost 2.1	7,50	53,5	50,3	45,7	54,7
Oost_2.2_A	Oost 2.2	1,50	47,3	44,1	39,5	48,4
Oost_2.2_B	Oost 2.2	4,50	48,9	45,7	41,1	50,1
Oost_2.2_C	Oost 2.2	7,50	50,7	47,3	42,7	51,8
Oost2_A	Oost2	1,50	50,8	46,9	42,2	51,5
Oost2_B	Oost2	4,50	52,4	48,5	43,8	53,1
Oost2_C	Oost2	7,50	53,5	49,5	44,9	54,2
Oost2_D	Oost2	10,50	53,3	49,4	44,7	54,0
Oost2_E	Oost2	13,50	53,4	49,5	44,9	54,2
West_2.1_A	West 2.1	1,50	60,2	55,8	51,1	60,6
West_2.1_B	West 2.1	4,50	61,0	56,7	52,0	61,5
West_2.1_C	West 2.1	7,50	61,1	56,9	52,2	61,7
West_2.2_A	West 2.2	1,50	62,9	59,0	54,3	63,6
West_2.2_B	West 2.2	4,50	63,5	59,7	55,1	64,3
West_2.2_C	West 2.2	7,50	63,4	59,7	55,1	64,2
West1_A	West1	1,50	47,2	43,0	38,3	47,7
West1_B	West1	4,50	48,8	44,6	39,9	49,3
West1_C	West1	7,50	49,9	45,7	41,0	50,5
West1_D	West1	10,50	50,5	46,3	41,6	51,0
West1_E	West1	13,50	50,7	46,4	41,7	51,2
West2_A	West2	1,50	54,1	49,5	44,8	54,4
West2_B	West2	4,50	55,9	51,4	46,6	56,3
West2_C	West2	7,50	56,4	51,8	47,1	56,7
West2_D	West2	10,50	56,5	52,0	47,2	56,8
West2_E	West2	13,50	56,4	51,8	47,1	56,7
Zuid_2.1_A	Zuid 2.1	1,50	62,4	59,4	54,9	63,7
Zuid_2.1_B	Zuid 2.1	4,50	63,1	60,1	55,6	64,4
Zuid_2.1_C	Zuid 2.1	7,50	63,1	60,1	55,5	64,4
Zuid1_A	Zuid1	1,50	58,9	54,4	49,7	59,3
Zuid1_B	Zuid1	4,50	59,7	55,3	50,5	60,1
Zuid1_C	Zuid1	7,50	59,8	55,4	50,7	60,2
Zuid1_D	Zuid1	10,50	59,7	55,4	50,7	60,2
Zuid1_E	Zuid1	13,50	59,5	55,2	50,5	60,0
Zuid2_A	Zuid2	1,50	59,1	54,5	49,8	59,4
Zuid2_B	Zuid2	4,50	59,8	55,2	50,5	60,1
Zuid2_C	Zuid2	7,50	59,8	55,3	50,6	60,2
Zuid2_D	Zuid2	10,50	59,7	55,2	50,5	60,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Zuid2_E	Zuid2	13,50	59,4	54,9	50,2	59,8
Zuid3_A	Zuid3	1,50	58,9	54,3	49,6	59,2
Zuid3_B	Zuid3	4,50	59,7	55,1	50,3	60,0
Zuid3_C	Zuid3	7,50	59,7	55,1	50,3	60,0
Zuid3_D	Zuid3	10,50	59,4	54,8	50,1	59,7
Zuid3_E	Zuid3	13,50	59,1	54,6	49,8	59,4
Zuid4_A	Zuid4	1,50	60,2	55,5	50,8	60,4
Zuid4_B	Zuid4	4,50	60,9	56,3	51,5	61,2
Zuid4_C	Zuid4	7,50	60,9	56,3	51,5	61,1
Zuid4_D	Zuid4	10,50	60,6	56,0	51,2	60,8
Zuid4_E	Zuid4	13,50	60,1	55,5	50,7	60,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hesselink
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Noord1_A	Noord1	1,50	37,7	35,0	30,5	39,2
Noord1_B	Noord1	4,50	38,8	36,1	31,6	40,3
Noord1_C	Noord1	7,50	39,8	37,0	32,5	41,3
Noord1_D	Noord1	10,50	40,5	37,8	33,2	42,0
Noord1_E	Noord1	13,50	40,7	38,0	33,5	42,2
Noord2_A	Noord2	1,50	34,6	31,9	27,4	36,1
Noord2_B	Noord2	4,50	36,5	33,8	29,3	38,0
Noord2_C	Noord2	7,50	37,6	34,8	30,3	39,0
Noord2_D	Noord2	10,50	38,3	35,5	31,0	39,8
Noord2_E	Noord2	13,50	38,0	35,2	30,7	39,5
Noord3_A	Noord3	1,50	32,6	29,9	25,4	34,1
Noord3_B	Noord3	4,50	34,5	31,7	27,2	35,9
Noord3_C	Noord3	7,50	35,4	32,6	28,1	36,9
Noord3_D	Noord3	10,50	35,6	32,9	28,4	37,1
Noord3_E	Noord3	13,50	35,3	32,6	28,1	36,8
Oost_1_A	Oost 1	1,50	42,3	39,5	35,0	43,7
Oost_1_B	Oost 1	4,50	43,9	41,1	36,6	45,4
Oost_1_C	Oost 1	7,50	45,2	42,4	37,9	46,6
Oost_1_D	Oost 1	10,50	45,9	43,2	38,7	47,4
Oost_1_E	Oost 1	13,50	46,2	43,5	38,9	47,7
Oost_2.1_A	Oost 2.1	1,50	41,0	38,2	33,7	42,5
Oost_2.1_B	Oost 2.1	4,50	43,3	40,5	36,0	44,8
Oost_2.1_C	Oost 2.1	7,50	44,0	41,2	36,7	45,4
Oost_2.2_A	Oost 2.2	1,50	35,2	32,5	28,0	36,7
Oost_2.2_B	Oost 2.2	4,50	37,3	34,6	30,0	38,8
Oost_2.2_C	Oost 2.2	7,50	38,5	35,7	31,2	40,0
Oost2_A	Oost2	1,50	39,2	36,5	32,0	40,7
Oost2_B	Oost2	4,50	40,2	37,4	32,9	41,7
Oost2_C	Oost2	7,50	40,8	38,0	33,5	42,3
Oost2_D	Oost2	10,50	41,2	38,4	33,9	42,7
Oost2_E	Oost2	13,50	41,7	38,9	34,4	43,1
West_2.1_A	West 2.1	1,50	45,8	43,0	38,5	47,3
West_2.1_B	West 2.1	4,50	47,6	44,9	40,4	49,1
West_2.1_C	West 2.1	7,50	48,7	46,0	41,5	50,2
West_2.2_A	West 2.2	1,50	53,4	50,6	46,1	54,8
West_2.2_B	West 2.2	4,50	54,6	51,9	47,3	56,1
West_2.2_C	West 2.2	7,50	54,7	51,9	47,4	56,2
West1_A	West1	1,50	32,0	29,2	24,7	33,4
West1_B	West1	4,50	33,9	31,1	26,6	35,3
West1_C	West1	7,50	35,0	32,2	27,7	36,4
West1_D	West1	10,50	35,4	32,7	28,2	36,9
West1_E	West1	13,50	35,1	32,4	27,8	36,6
West2_A	West2	1,50	32,0	29,3	24,7	33,5
West2_B	West2	4,50	34,3	31,5	27,0	35,8
West2_C	West2	7,50	36,0	33,2	28,7	37,5
West2_D	West2	10,50	36,5	33,8	29,3	38,0
West2_E	West2	13,50	36,8	34,1	29,5	38,3
Zuid_2.1_A	Zuid 2.1	1,50	56,6	53,9	49,3	58,1
Zuid_2.1_B	Zuid 2.1	4,50	57,1	54,4	49,9	58,6
Zuid_2.1_C	Zuid 2.1	7,50	57,0	54,3	49,7	58,5
Zuid1_A	Zuid1	1,50	41,6	38,8	34,3	43,1
Zuid1_B	Zuid1	4,50	43,4	40,7	36,2	44,9
Zuid1_C	Zuid1	7,50	44,8	42,1	37,5	46,3
Zuid1_D	Zuid1	10,50	45,7	43,0	38,4	47,2
Zuid1_E	Zuid1	13,50	45,9	43,2	38,6	47,4
Zuid2_A	Zuid2	1,50	38,1	35,4	30,8	39,6
Zuid2_B	Zuid2	4,50	39,6	36,9	32,3	41,1
Zuid2_C	Zuid2	7,50	40,9	38,2	33,6	42,4
Zuid2_D	Zuid2	10,50	42,0	39,3	34,8	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Hesselink
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Zuid2_E	Zuid2	13,50	42,8	40,1	35,6	44,3
Zuid3_A	Zuid3	1,50	36,2	33,5	28,9	37,7
Zuid3_B	Zuid3	4,50	37,5	34,8	30,2	39,0
Zuid3_C	Zuid3	7,50	38,8	36,1	31,6	40,3
Zuid3_D	Zuid3	10,50	38,9	36,2	31,7	40,4
Zuid3_E	Zuid3	13,50	39,2	36,5	32,0	40,7
Zuid4_A	Zuid4	1,50	32,7	30,0	25,4	34,2
Zuid4_B	Zuid4	4,50	34,7	32,0	27,5	36,2
Zuid4_C	Zuid4	7,50	36,5	33,8	29,2	38,0
Zuid4_D	Zuid4	10,50	37,0	34,2	29,7	38,5
Zuid4_E	Zuid4	13,50	37,7	34,9	30,4	39,2

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Industrieweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Noord1_A	Noord1	1,50	43,2	38,6	33,8	43,5
Noord1_B	Noord1	4,50	44,9	40,3	35,5	45,2
Noord1_C	Noord1	7,50	45,9	41,2	36,4	46,1
Noord1_D	Noord1	10,50	46,0	41,4	36,6	46,3
Noord1_E	Noord1	13,50	46,1	41,4	36,7	46,3
Noord2_A	Noord2	1,50	42,6	38,0	33,2	42,9
Noord2_B	Noord2	4,50	44,3	39,7	34,9	44,6
Noord2_C	Noord2	7,50	45,4	40,7	36,0	45,6
Noord2_D	Noord2	10,50	45,8	41,2	36,4	46,1
Noord2_E	Noord2	13,50	46,0	41,4	36,6	46,3
Noord3_A	Noord3	1,50	40,2	35,6	30,8	40,5
Noord3_B	Noord3	4,50	41,7	37,1	32,3	42,0
Noord3_C	Noord3	7,50	42,8	38,1	33,4	43,0
Noord3_D	Noord3	10,50	43,4	38,7	33,9	43,6
Noord3_E	Noord3	13,50	43,7	39,0	34,3	43,9
Oost_1_A	Oost 1	1,50	49,9	45,3	40,5	50,2
Oost_1_B	Oost 1	4,50	51,5	46,8	42,0	51,7
Oost_1_C	Oost 1	7,50	51,7	47,1	42,3	52,0
Oost_1_D	Oost 1	10,50	51,7	47,1	42,3	52,0
Oost_1_E	Oost 1	13,50	51,5	46,9	42,1	51,8
Oost_2.1_A	Oost 2.1	1,50	39,5	34,8	30,1	39,7
Oost_2.1_B	Oost 2.1	4,50	41,7	37,1	32,3	42,0
Oost_2.1_C	Oost 2.1	7,50	43,0	38,3	33,6	43,2
Oost_2.2_A	Oost 2.2	1,50	36,6	32,0	27,2	36,9
Oost_2.2_B	Oost 2.2	4,50	38,2	33,6	28,8	38,5
Oost_2.2_C	Oost 2.2	7,50	41,4	36,8	32,0	41,7
Oost2_A	Oost2	1,50	43,9	39,2	34,5	44,2
Oost2_B	Oost2	4,50	45,7	41,1	36,3	46,0
Oost2_C	Oost2	7,50	46,9	42,2	37,5	47,1
Oost2_D	Oost2	10,50	46,4	41,8	37,0	46,7
Oost2_E	Oost2	13,50	46,5	41,8	37,0	46,7
West_2.1_A	West 2.1	1,50	54,6	50,0	45,2	54,9
West_2.1_B	West 2.1	4,50	55,3	50,6	45,9	55,5
West_2.1_C	West 2.1	7,50	55,2	50,6	45,8	55,5
West_2.2_A	West 2.2	1,50	55,9	51,2	46,5	56,2
West_2.2_B	West 2.2	4,50	56,1	51,5	46,7	56,4
West_2.2_C	West 2.2	7,50	55,9	51,2	46,5	56,1
West1_A	West1	1,50	40,8	36,1	31,3	41,0
West1_B	West1	4,50	42,4	37,7	33,0	42,7
West1_C	West1	7,50	43,6	38,9	34,1	43,8
West1_D	West1	10,50	44,2	39,5	34,8	44,5
West1_E	West1	13,50	44,5	39,8	35,0	44,7
West2_A	West2	1,50	49,0	44,3	39,5	49,2
West2_B	West2	4,50	50,8	46,1	41,4	51,0
West2_C	West2	7,50	51,2	46,5	41,7	51,4
West2_D	West2	10,50	51,3	46,6	41,9	51,6
West2_E	West2	13,50	51,1	46,5	41,7	51,4
Zuid_2.1_A	Zuid 2.1	1,50	48,7	44,0	39,3	48,9
Zuid_2.1_B	Zuid 2.1	4,50	50,5	45,8	41,1	50,7
Zuid_2.1_C	Zuid 2.1	7,50	50,8	46,2	41,4	51,1
Zuid1_A	Zuid1	1,50	53,6	49,0	44,2	53,9
Zuid1_B	Zuid1	4,50	54,4	49,7	44,9	54,6
Zuid1_C	Zuid1	7,50	54,3	49,7	44,9	54,6
Zuid1_D	Zuid1	10,50	54,1	49,5	44,7	54,4
Zuid1_E	Zuid1	13,50	53,8	49,1	44,4	54,0
Zuid2_A	Zuid2	1,50	54,0	49,3	44,6	54,2
Zuid2_B	Zuid2	4,50	54,6	50,0	45,2	54,9
Zuid2_C	Zuid2	7,50	54,6	50,0	45,2	54,9
Zuid2_D	Zuid2	10,50	54,4	49,8	45,0	54,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Industrieweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Zuid2_E	Zuid2	13,50	54,0	49,4	44,6	54,3
Zuid3_A	Zuid3	1,50	53,8	49,2	44,4	54,1
Zuid3_B	Zuid3	4,50	54,6	49,9	45,2	54,8
Zuid3_C	Zuid3	7,50	54,5	49,9	45,1	54,8
Zuid3_D	Zuid3	10,50	54,2	49,6	44,8	54,5
Zuid3_E	Zuid3	13,50	53,9	49,3	44,5	54,2
Zuid4_A	Zuid4	1,50	55,1	50,5	45,7	55,4
Zuid4_B	Zuid4	4,50	55,8	51,2	46,4	56,1
Zuid4_C	Zuid4	7,50	55,8	51,1	46,4	56,0
Zuid4_D	Zuid4	10,50	55,5	50,8	46,1	55,7
Zuid4_E	Zuid4	13,50	55,0	50,3	45,6	55,3

Bijlage C

Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Zuid1	Zuid1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Zuid2	Zuid2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Zuid3	Zuid3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Zuid4	Zuid4	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Oost2	Oost2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Noord1	Noord1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Noord2	Noord2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Noord3	Noord3	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
West1	West1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
West2	West2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
Oost 1	Oost 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
West 2.1	West 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
West 2.2	West 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Zuid 2.1	Zuid 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Oost 2.1	Oost 2.1	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
Oost 2.2	Oost 2.2	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))
Handel1	Handelsweg 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Handel2	Handelsweg 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Handel3	Handelsweg 3	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Indust1	Industrieweg 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Industrie2	Industrieweg 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Industrie3	Industrieweg 3	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Europa	Europalaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Badweg	Badweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	30
Groenev	Groeneveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	40
Hess1	Hesselingen 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Hess2	Hesselingen 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Hess 3	Hesselingen 3	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Kaap	Kaapweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	50
Kastanje	Kastanjelaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Weerd1	Weerdstraat 1	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Weerd2	Weerdstraat 2	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
West	Westeinde	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30
Pr Margrie	Prinses Margrietlaan	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W9a	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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))
Handel1	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Handel2	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Handel3	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Indust1	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Industrie2	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Industrie3	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Europa	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Badweg	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Groenev	40	40	--	40	40	40	--	40	40	40
Hess1	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Hess2	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Hess 3	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Kaap	50	50	--	50	50	50	--	50	50	50
Kastanje	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Weerd1	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Weerd2	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
West	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30
Pr Margrie	30	30	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
Handel1	--	50	50	50	--	9900,00	7,00	2,40	0,80	--
Handel2	--	50	50	50	--	9900,00	7,00	2,40	0,80	--
Handel3	--	50	50	50	--	9900,00	7,00	2,40	0,80	--
Indust1	--	50	50	50	--	4680,00	7,00	2,40	0,80	--
Industrie2	--	50	50	50	--	6030,00	7,00	2,40	0,80	--
Industrie3	--	50	50	50	--	9900,00	7,00	2,40	0,80	--
Europa	--	50	50	50	--	9900,00	7,00	2,40	0,80	--
Badweg	--	30	30	30	--	540,00	6,40	3,40	1,20	--
Groenev	--	40	40	40	--	100,00	7,00	2,40	0,80	--
Hess1	--	30	30	30	--	8000,00	6,40	3,40	1,20	--
Hess2	--	30	30	30	--	4000,00	6,40	3,40	1,20	--
Hess 3	--	30	30	30	--	900,00	6,40	3,40	1,20	--
Kaap	--	50	50	50	--	600,00	7,00	2,40	0,80	--
Kastanje	--	30	30	30	--	4000,00	6,40	3,40	1,20	--
Weerd1	--	30	30	30	--	8000,00	6,40	3,40	1,20	--
Weerd2	--	30	30	30	--	2500,00	6,40	3,40	1,20	--
West	--	30	30	30	--	300,00	6,40	3,40	1,20	--
Pr Margrie	--	30	30	30	--	2500,00	6,40	3,40	1,20	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
Handel1	--	--	--	--	80,90	80,90	80,90	--	12,70	12,70	12,70	--	6,40
Handel2	--	--	--	--	80,90	80,90	80,90	--	12,70	12,70	12,70	--	6,40
Handel3	--	--	--	--	80,90	80,90	80,90	--	12,70	12,70	12,70	--	6,40
Indust1	--	--	--	--	86,50	86,50	86,50	--	9,00	9,00	9,00	--	4,50
Industrie2	--	--	--	--	85,10	85,10	85,10	--	10,00	10,00	10,00	--	4,90
Industrie3	--	--	--	--	79,10	79,10	79,10	--	13,90	13,90	13,90	--	7,00
Europa	--	--	--	--	79,10	79,10	79,10	--	13,90	13,90	13,90	--	7,00
Badweg	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,30	1,30	1,30	--	0,70
Groenev	--	--	--	--	98,00	98,00	98,00	--	1,30	1,30	1,30	--	0,70
Hess1	--	--	--	--	94,20	94,20	94,20	--	3,80	3,80	3,80	--	2,00
Hess2	--	--	--	--	93,30	93,30	93,30	--	4,50	4,50	4,50	--	2,20
Hess 3	--	--	--	--	92,00	92,00	92,00	--	5,30	5,30	5,30	--	2,70
Kaap	--	--	--	--	75,00	75,00	75,00	--	16,70	16,70	16,70	--	8,30
Kastanje	--	--	--	--	92,50	92,50	92,50	--	5,00	5,00	5,00	--	2,50
Weerd1	--	--	--	--	94,20	94,20	94,20	--	3,90	3,90	3,90	--	1,90
Weerd2	--	--	--	--	94,20	94,20	94,20	--	3,80	3,85	3,85	--	2,00
West	--	--	--	--	95,70	95,70	95,70	--	2,90	2,90	2,90	--	1,40
Pr Margrie	--	--	--	--	92,50	92,50	92,50	--	5,00	5,00	5,00	--	2,50

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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)
Handel1	6,40	6,40	--	--	--	--	--	560,64	192,22	64,07	--	88,01
Handel2	6,40	6,40	--	--	--	--	--	560,64	192,22	64,07	--	88,01
Handel3	6,40	6,40	--	--	--	--	--	560,64	192,22	64,07	--	88,01
Indust1	4,50	4,50	--	--	--	--	--	283,37	97,16	32,39	--	29,48
Industrie2	4,90	4,90	--	--	--	--	--	359,21	123,16	41,05	--	42,21
Industrie3	7,00	7,00	--	--	--	--	--	548,16	187,94	62,65	--	96,33
Europa	7,00	7,00	--	--	--	--	--	548,16	187,94	62,65	--	96,33
Badweg	0,70	0,70	--	--	--	--	--	33,87	17,99	6,35	--	0,45
Groenev	0,70	0,70	--	--	--	--	--	6,86	2,35	0,78	--	0,09
Hess1	2,00	2,00	--	--	--	--	--	482,30	256,22	90,43	--	19,46
Hess2	2,20	2,20	--	--	--	--	--	238,85	126,89	44,78	--	11,52
Hess 3	2,70	2,70	--	--	--	--	--	52,99	28,15	9,94	--	3,05
Kaap	8,30	8,30	--	--	--	--	--	31,50	10,80	3,60	--	7,01
Kastanje	2,50	2,50	--	--	--	--	--	236,80	125,80	44,40	--	12,80
Weerd1	1,90	1,90	--	--	--	--	--	482,30	256,22	90,43	--	19,97
Weerd2	1,92	1,92	--	--	--	--	--	150,72	80,07	28,26	--	6,08
West	1,40	1,40	--	--	--	--	--	18,37	9,76	3,45	--	0,56
Pr Margrie	2,50	2,50	--	--	--	--	--	148,00	78,62	27,75	--	8,00

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
Handel1	30,18	10,06	--	44,35	15,21	5,07	--	86,54	94,20	101,63
Handel2	30,18	10,06	--	44,35	15,21	5,07	--	86,54	94,20	101,63
Handel3	30,18	10,06	--	44,35	15,21	5,07	--	86,54	94,20	101,63
Indust1	10,11	3,37	--	14,74	5,05	1,68	--	82,30	89,84	97,08
Industrie2	14,47	4,82	--	20,68	7,09	2,36	--	83,66	91,24	98,54
Industrie3	33,03	11,01	--	48,51	16,63	5,54	--	86,81	94,50	101,97
Europa	33,03	11,01	--	48,51	16,63	5,54	--	86,81	94,50	101,97
Badweg	0,24	0,08	--	0,24	0,13	0,05	--	69,67	73,55	81,33
Groenev	0,03	0,01	--	0,05	0,02	0,01	--	70,13	76,04	81,67
Hess1	10,34	3,65	--	10,24	5,44	1,92	--	90,33	95,36	103,69
Hess2	6,12	2,16	--	5,63	2,99	1,06	--	87,63	92,74	101,23
Hess 3	1,62	0,57	--	1,56	0,83	0,29	--	81,58	86,81	95,46
Kaap	2,40	0,80	--	3,49	1,20	0,40	--	75,19	82,95	90,49
Kastanje	6,80	2,40	--	6,40	3,40	1,20	--	87,90	93,09	101,68
Weerd1	10,61	3,74	--	9,73	5,17	1,82	--	90,33	95,33	103,68
Weerd2	3,27	1,16	--	3,20	1,63	0,58	--	85,28	90,31	98,64
West	0,30	0,10	--	0,27	0,14	0,05	--	75,48	80,27	88,28
Pr Margrie	4,25	1,50	--	4,00	2,12	0,75	--	85,86	91,05	99,64

Model: eerste model
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
Handel1	104,83	109,53	106,38	99,75	91,94	81,89	89,55	96,98	100,18
Handel2	104,83	109,53	106,38	99,75	91,94	81,89	89,55	96,98	100,18
Handel3	104,83	109,53	106,38	99,75	91,94	81,89	89,55	96,98	100,18
Indust1	100,75	105,91	102,66	95,99	87,70	77,65	85,20	92,43	96,10
Industrie2	102,06	107,10	103,88	97,22	89,07	79,01	86,60	93,89	97,41
Industrie3	105,07	109,65	106,52	99,89	92,22	82,16	89,86	97,32	100,42
Europa	105,07	109,65	106,52	99,89	92,22	82,16	89,86	97,32	100,42
Badweg	85,38	90,78	87,71	81,07	73,34	66,92	70,80	78,59	82,63
Groenev	84,50	88,62	81,60	76,37	68,01	65,48	71,40	77,02	79,86
Hess1	102,04	105,02	98,56	93,55	88,91	87,58	92,61	100,94	99,29
Hess2	99,20	102,12	95,72	90,73	86,37	84,89	89,99	98,48	96,45
Hess 3	93,02	95,83	89,51	84,55	80,53	78,83	84,07	92,71	90,27
Kaap	93,37	97,71	94,64	88,04	80,61	70,55	78,30	85,84	88,72
Kastanje	99,38	102,24	95,89	90,91	86,77	85,15	90,34	98,93	96,63
Weerd1	102,00	105,01	98,55	93,53	88,89	87,58	92,58	100,93	99,26
Weerd2	96,99	99,97	93,51	88,50	83,86	82,52	87,53	95,86	94,21
West	87,38	90,53	83,96	78,90	73,66	72,73	77,52	85,53	84,63
Pr Margrie	97,34	100,20	93,85	88,87	84,73	83,11	88,30	96,89	94,59

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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
Handel1	104,88	101,73	95,10	87,29	77,12	84,78	92,21	95,41	100,11
Handel2	104,88	101,73	95,10	87,29	77,12	84,78	92,21	95,41	100,11
Handel3	104,88	101,73	95,10	87,29	77,12	84,78	92,21	95,41	100,11
Indust1	101,26	98,01	91,34	83,05	72,88	80,42	87,66	91,33	96,49
Industrie2	102,45	99,23	92,57	84,42	74,24	81,82	89,12	92,64	97,68
Industrie3	105,00	101,87	95,25	87,57	77,39	85,08	92,55	95,65	100,23
Europa	105,00	101,87	95,25	87,57	77,39	85,08	92,55	95,65	100,23
Badweg	88,04	84,96	78,32	70,59	62,40	66,28	74,06	78,11	83,51
Groenev	83,97	76,95	71,72	63,37	60,71	66,62	72,25	75,08	79,20
Hess1	102,28	95,82	90,80	86,17	83,06	88,09	96,42	94,77	97,75
Hess2	99,38	92,98	87,98	83,62	80,36	85,47	93,96	91,93	94,85
Hess 3	93,08	86,77	81,80	77,78	74,31	79,54	88,19	85,75	88,56
Kaap	93,06	89,99	83,39	75,96	65,77	73,53	81,07	83,95	88,29
Kastanje	99,49	93,14	88,17	84,02	80,63	85,82	94,41	92,11	94,97
Weerd1	102,26	95,80	90,78	86,14	83,06	88,06	96,41	94,73	97,74
Weerd2	97,21	90,75	85,73	81,08	77,99	83,00	91,34	89,68	92,68
West	87,78	81,21	76,15	70,91	68,21	73,00	81,01	80,11	83,26
Pr Margrie	97,45	91,10	86,13	81,98	78,59	83,78	92,37	90,07	92,93

Gemeente Meppel
Industrieweg 2 e.o.

wegverkeerslawaaï - wegen
SAB

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	LE (P4) 2k
Handel1	96,96	90,33	82,52	--	--	--	--	--	--
Handel2	96,96	90,33	82,52	--	--	--	--	--	--
Handel3	96,96	90,33	82,52	--	--	--	--	--	--
Indust1	93,24	86,57	78,28	--	--	--	--	--	--
Industrie2	94,46	87,80	79,65	--	--	--	--	--	--
Industrie3	97,10	90,47	82,80	--	--	--	--	--	--
Europa	97,10	90,47	82,80	--	--	--	--	--	--
Badweg	80,44	73,80	66,07	--	--	--	--	--	--
Groenev	72,18	66,95	58,59	--	--	--	--	--	--
Hess1	91,29	86,28	81,64	--	--	--	--	--	--
Hess2	88,45	83,46	79,10	--	--	--	--	--	--
Hess 3	82,24	77,28	73,26	--	--	--	--	--	--
Kaap	85,22	78,62	71,19	--	--	--	--	--	--
Kastanje	88,62	83,64	79,50	--	--	--	--	--	--
Weerd1	91,28	86,26	81,62	--	--	--	--	--	--
Weerd2	86,22	81,21	76,56	--	--	--	--	--	--
West	76,69	71,63	66,39	--	--	--	--	--	--
Pr Margrie	86,58	81,60	77,46	--	--	--	--	--	--

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

Naam	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
Handel1	--	--
Handel2	--	--
Handel3	--	--
Indust1	--	--
Industrie2	--	--
Industrie3	--	--
Europa	--	--
Badweg	--	--
Groenev	--	--
Hess1	--	--
Hess2	--	--
Hess 3	--	--
Kaap	--	--
Kastanje	--	--
Weerd1	--	--
Weerd2	--	--
West	--	--
Pr Margrie	--	--