aelmans



Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

O.L. Vrouwestraat tussen 5 en 9 te Ospel

Akoestisch onderzoek
berekening gevelbelasting

O.L. Vrouwestraat tussen 5 en 9 te Ospel

Rapportnummer:	M230081.001.001.R1/JME
Naam opdrachtgever:	
Adres opdrachtgever:	
Uitgevoerd door:	
Contactpersoon:	
Datum:	30 november 2023

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T 0475 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW NL8170.53.189.B.01
Bankrekening 11.52.94.244
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44

Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op www.aelmans.com

Inhoud

1 Inleiding 1

2 De Wet geluidhinder en het plangebied 3

2.1 Industrielawaai 3

2.2 Wegverkeerslawaai 3

2.3 Dove gevels 5

2.4 Cumulatie Wet geluidhinder 5

2.5 Goede ruimtelijke ordening 5

2.6 Bouwbesluit 6

2.7 Gemeentelijk geluidbeleid 6

2.8 Van toepassing op de huidige situatie 6

3 Uitgangspunten 7

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens 7

3.2 Toegepaste correcties 7

3.3 Omgevingskenmerken 7

3.4 Waarneempunten en -hoogten 8

4 Resultaten 9

4.1 Resultaten wegverkeer 9

4.2 Maatregelen 9

4.3 Resultaten cumulatie 10

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel 11

5 Conclusie 12

5.1 Wet geluidhinder 12

5.2 Cumulatie 12

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel 13

6 Bijlagen 14

1 Inleiding

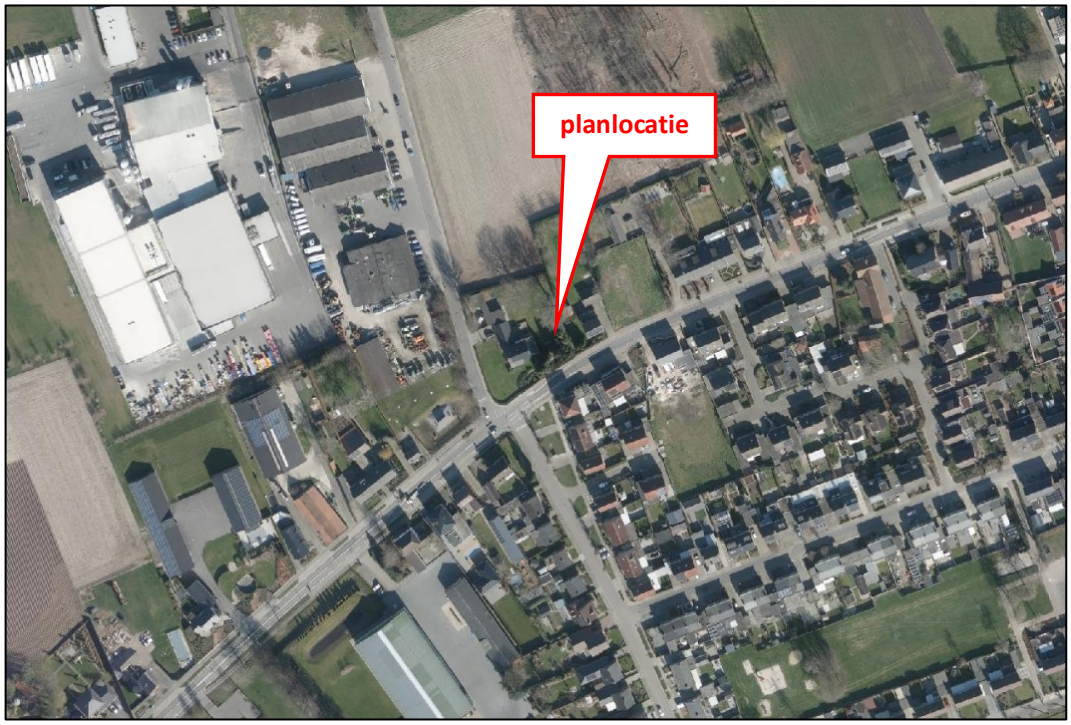
Opdrachtgever is voornemens een bouwkavel te ontwikkelen op de locatie O.L. Vrouwestraat tussen 5 en 9 te Ospel. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2023 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat bezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

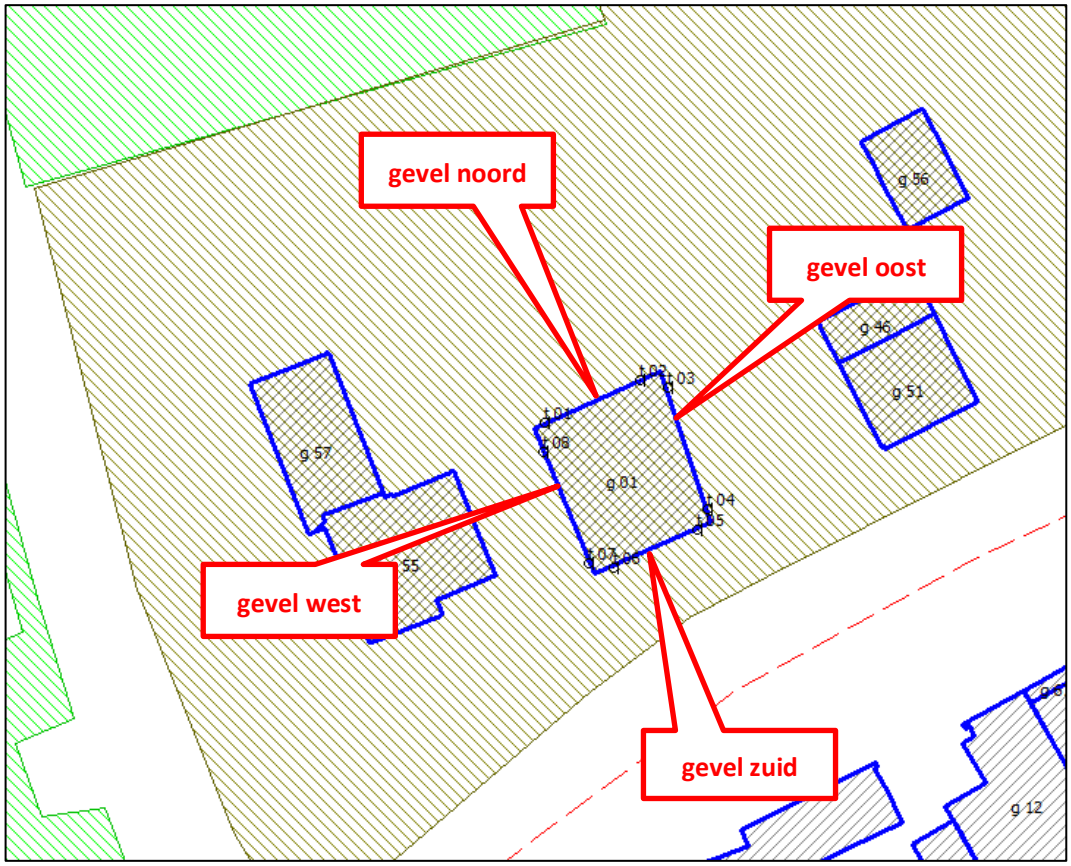
Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In onderhavig onderzoek is gesteld dat de begrenzing van het bouwvlak de gevels van de nieuw te bouwen woningen representeren.

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie is op korte afstand gelegen van het bedrijventerrein aan de Ketelaarsweg, dit betreft geen gezoneerd bedrijventerrein. Het aspect industrielawaai is beschouwd in de rapportage “Akoestisch onderzoek Industrielawaai O.L. Vrouwestraat ong. te Ospel” met kenmerk M230081.001.002.R1/JME, d.d. 30 november 2023 van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. In hoofdstuk 4.3 van onderhavige rapportage is de cumulatieve geluidbelasting berekend van industrielawaai en wegverkeerslawaai.

2.2 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied	*dB*
Voorkeursgrenswaarde	48 / 48
Maximale ontheffingswaarde	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie	53 / 63
Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning	58 / -
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw	58 / 68
Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg	63 / -

Tabel 1: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

2.2.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaai. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

Stedelijk gebied: het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

Buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

2.2.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

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

Tabel 2: Breedte van de geluidzone

2.2.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

2.2.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III

bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;
- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - Zeer Open Asfalt Beton;
  - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  - uitgeborsteld beton;
  - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - oppervlakbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

2.3 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

2.4 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

2.5 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Geluidklasse	*Beoordeling*
L_{den} < 50 dB	goed
L_{den} 50 - 55 dB	redelijk
L_{den} 55 - 60 dB	matig
L_{den} 60 - 65 dB	tamelijk slecht
L_{den} 65 - 70 dB	slecht
L_{den} > 70 dB	zeer slecht

Tabel 3: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

2.6 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

2.7 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

2.8 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

Bron	*Eigenschappen*	*Toe te passen regel*
Klaarstraat	Buitenstedelijk gebied Snelheid: 80 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 250 meter Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB
Klaarstraat / OL Vrouwestraat	Stedelijk gebied Snelheid: 50 km/uur Aantal rijstroken: 2	Zonebreedte: 200 meter Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB Max. ontheffingswaarde: 63 dB

Tabel 4: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de O.L. Vrouwestraat en Klaarstraat zijn gebaseerd op de verkeersgegevens welke zijn gehanteerd in “Akoestisch onderzoek geluidbelasting wegverkeerslawaai bouwplan twee woningen Onze Lieve Vrouwestraat tussen 5 en 13 in Ospel”, d.d. 10 februari 2022 van Spider Monkey Consultancy. Hierin zijn de 30 km/uur wegen niet beschouwd waardoor deze akoestisch niet relevant worden geacht.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2023 + 10 jaar na realisatie = 2033. Er is rekening gehouden met een autonome groei van 1% per jaar.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende weg zijn weergegeven in tabel 5. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat			
Maximum snelheid	50/80 km/uur		
wegdektype	Referentiewegdek		
Autonome groei	1%		
Etmaalintensiteit 2018	4.400 motorvoertuigen		
Etmaalintensiteit 2033	5.108 motorvoertuigen		
	Dag (%)	*Avond (%)*	*Nacht (%)*
Gemiddeld per uur	6,31%	3,97%	1,05%
Licht verkeer	86,27%	93,89%	87,98%
Middelzwaar verkeer	6,93%	3,18%	6,25%
Zwaar verkeer	6,80%	2,93%	5,77%

Tabel 5: Verkeersgegevens op de Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat

3.2 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan

Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels een download van 3D geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is getoetst op 7,5 meter hoogte. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als L_{den} waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 03 oostgevel	52	53	53
t 04 oostgevel	56	57	56
t 05 zuidgevel	59	60	59
t 06 zuidgevel	59	59	59
t 07 westgevel	54	55	55
t 08 westgevel	50	51	51
Overige gevels	≤ 48	≤ 48	≤ 48

Tabel 6: Resultaten op gevels t.g.v. Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op de gevels van het bouwplan met maximaal 12 dB. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor nieuwbouw in stedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

4.2 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Een afschermende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen. Daarnaast dient het geluidscherm hierbij aan de voorzijde van de woning gerealiseerd te worden waardoor deze maatregel tevens op bezwaren van stedenbouwkundige aard stuit.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- stillere voertuigen: alleen door de ontwikkeling van nieuwe technieken en dus niet realistisch;
- verlaging van de maximum snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- aanbrengen van geluidreducerend wegdek: toepassing van geluidreducerend wegdek ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Het is vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten van € 150,- tot € 300,- per strekkende meter kan dragen. Daarnaast leidt dit tot een reductie van maximaal 2 dB waardoor deze maatregel eveneens niet doeltreffend is.

4.3 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat alleen de zoneplichtige Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat de voorkeursgrenswaarde overschrijdt. Daar de geluidbelasting exclusief correctie artikel 110g Wet geluidhinder hoger is dan 53 dB is formeel een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel nodig.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief industrielawaai. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel en uitgewerkt in **bijlage 4**.

Beoordelingspunt/gevel	*begane grond 1,5 meter*	*1e verdieping 4,5 meter*	*2e verdieping 7,5 meter*
t 03 oostgevel	57	58	58
t 04 oostgevel	61	62	61
t 05 zuidgevel	64	65	64
t 06 zuidgevel	64	64	64
t 07 westgevel	59	60	60
t 08 westgevel	56	57	57
Overige gevels	≤ 53	≤ 53	≤ 53

Tabel 7: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

4.4 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ($G_{A;k}$), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 32 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

5 Conclusie

Namens opdrachtgever is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de O.L. Vrouwestraat ong. te Ospel. Op deze locatie wenst opdrachtgever een woningbouwlocatie te ontwikkelen

5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

weg	*Voorkeurs-grenswaarde*	*Maximale onthefftings-waarde*	*Overschrijding voorkeurs-grenswaarde*	*Dove gevel*	*Hogere waarde*
Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat	48 dB	63 dB	12 db	-	60 dB

Tabel 8. Conclusies Wet geluidhinder

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen) of het toepassen van stiller wegdek (bronmaatregel) om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van stedenbouwkundige en financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder
Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit de Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat.

Goede ruimtelijke ordening
In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de ‘methode Miedema’. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de Klaarstraat / O.L. Vrouwestraat, bedraagt 65 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie ‘Tamelijk slecht’ en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel.

Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Tevens beschikt het bouwplan over een geluidluwe gevel/buitenruimte. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	*Hoogste waarde*
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	65 dB
vereist binnenniveau	33 dB
Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$)	32 dB

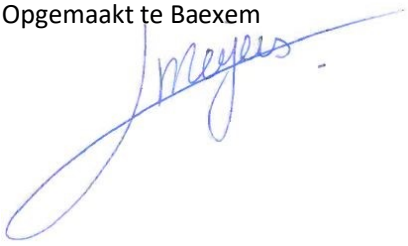
Tabel 9. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste geluidwerende materialen en maatregelen (conform dat nader onderzoek) is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

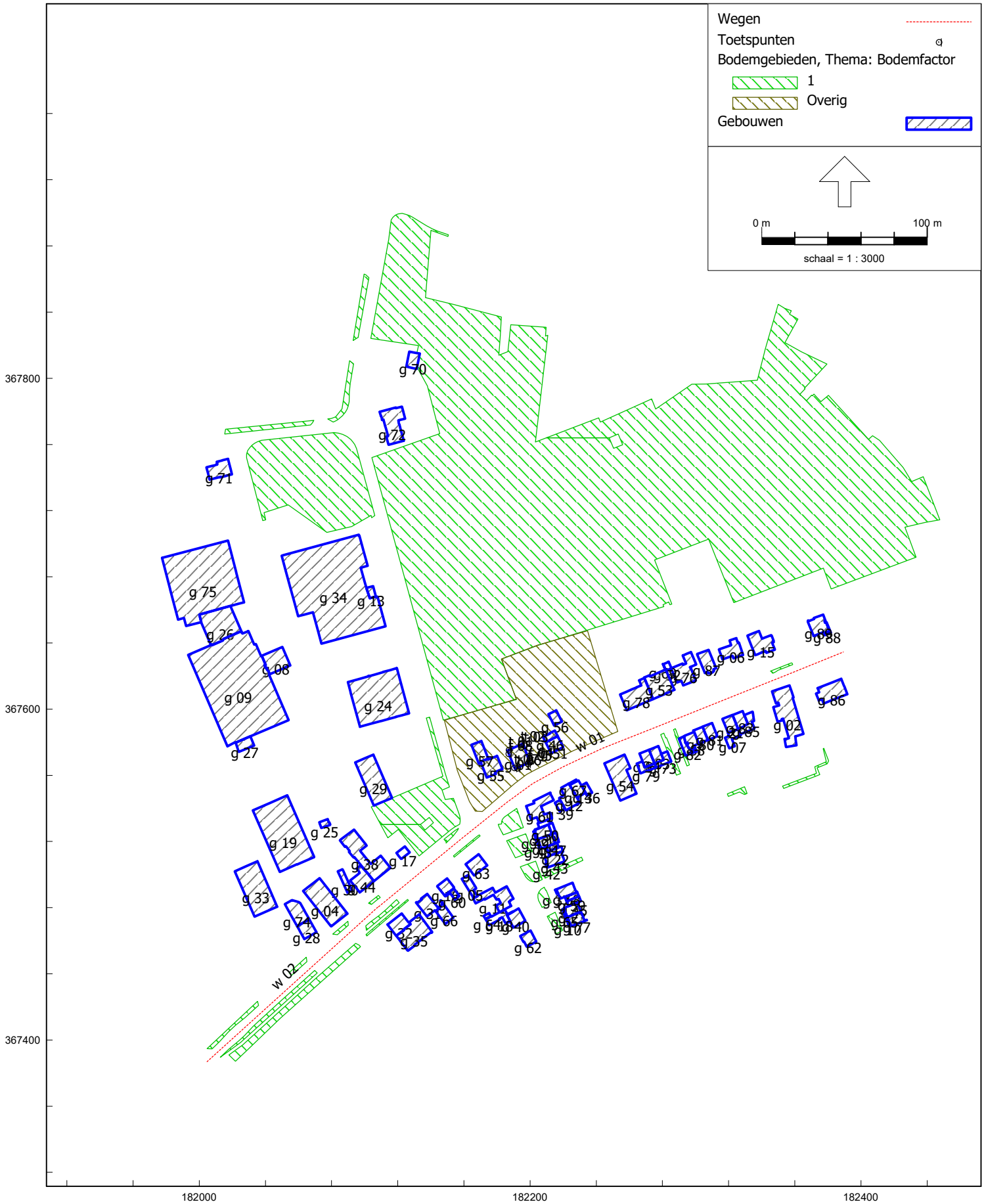
6 Bijlagen

1) Figuren
2) Invoergegevens
3) Rekenresultaten
4) Gecumuleerde rekenresultaten

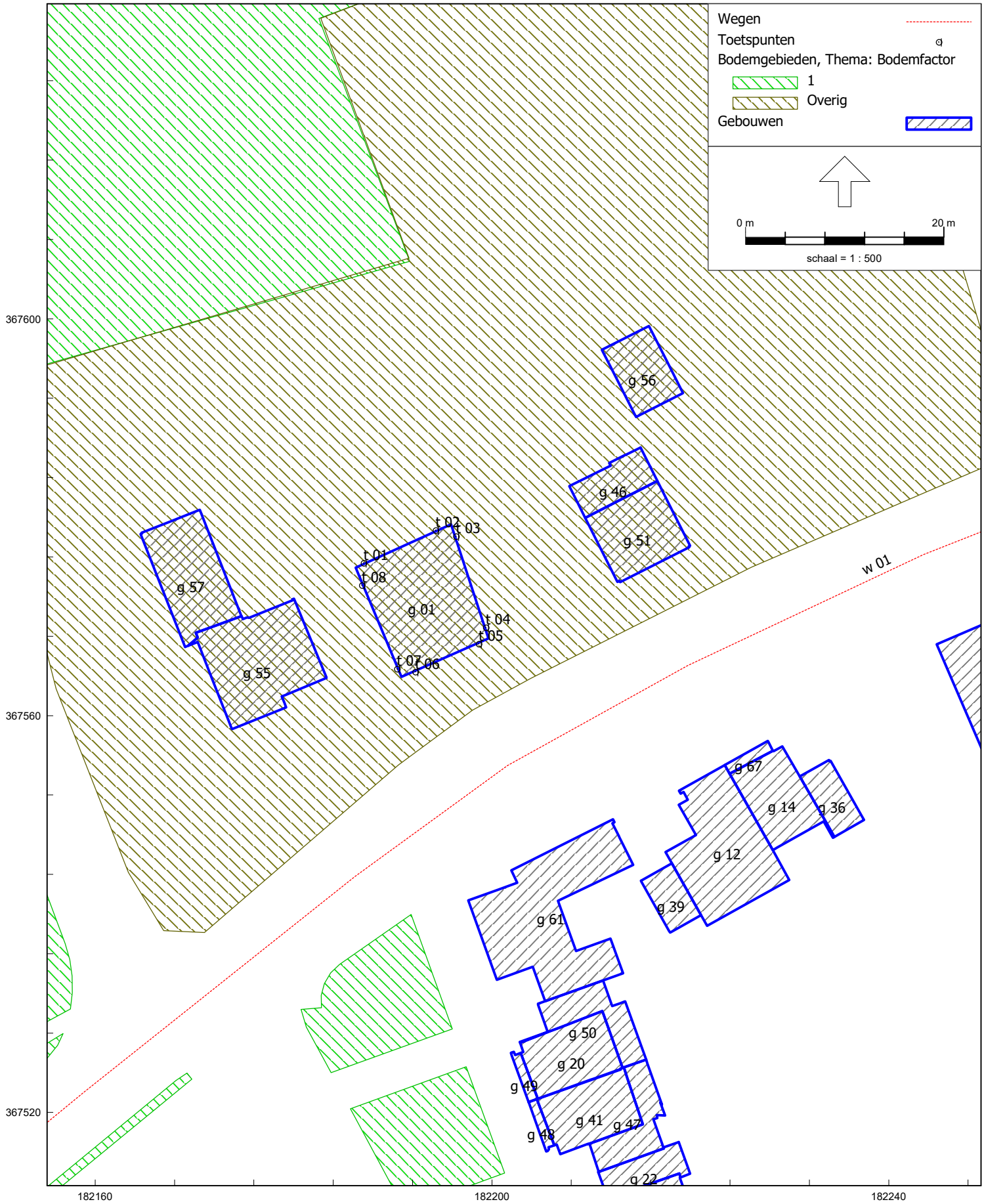
Opgemaakt te Baexem



J.R.M. Meijers



RMG-2012, wegverkeer, [Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - M230081.001 VL] , Geomilieu V2023.1 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep



RMG-2012, wegverkeer, [Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - M230081.001 VL] , Geomilieu V2023.1 rev 1 Licentiehouder: Aelmans Adviesgroep

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M230081.001 VL

Model eigenschap	
Omschrijving	M230081.001 VL
Verantwoordelijke	jmeijers
Rekenmethode	#2|Wegverkeerslawaai|RMG-2012, wegverkeer|
Aangemaakt door	jmeijers op 3-8-2023
Laatst ingezien door	jmeijers op 4-8-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.1 rev 1
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,00
Openingshoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Rapport: Groepsreducties
Model: M230081.001 VL

Groep	Reductie			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Klaarstraat/OL Vrouwestraat	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Klaarstraat	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Groep	Omschr.	Wegdek	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
w 02	Klaarstraat	Klaarstraat	W0	5108,00	6,31	3,97	1,05	86,27
w 01	Klaarstraat/OL Vrouwestraat	Klaarstraat/ OL Vrouwestraat	W0	5108,00	6,31	3,97	1,05	86,27

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
w 02	93,89	87,98	6,93	3,18	6,25	6,80	2,93	5,77	80	80	80	80	80
w 01	93,89	87,98	6,93	3,18	6,25	6,80	2,93	5,77	50	50	50	50	50

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Cpl	Cpl_W
w 02	80	80	80	80	False	1,5
w 01	50	50	50	50	False	1,5

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hdef.	Gevel	Hoogtes	X	Y
t 01	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182187,06	367575,39
t 02	noordgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182194,33	367578,69
t 03	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182196,38	367578,08
t 04	oostgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182199,40	367568,88
t 05	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182198,67	367567,24
t 06	zuidgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182192,28	367564,41
t 07	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182190,43	367564,71
t 08	westgevel	Relatief	Ja	1,50/4,50/7,50	182186,90	367573,14

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Bf
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		1,00
		0,50

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 30		3,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 31		7,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 32		8,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 33		6,83	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 34		7,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 29		3,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 24		4,39	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 25		2,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 26		5,96	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 27		5,95	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 28		6,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 41		8,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 42		3,21	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 43		8,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 44		6,27	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 45		3,06	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 40		6,59	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 35		4,22	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 36		3,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 37		3,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 38		5,50	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 39		2,73	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 08		5,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 09		9,64	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 10		3,38	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 11		5,88	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 12		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 07		3,14	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 03		7,90	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 02		5,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 04		5,28	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 05		4,35	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 06		6,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 19		6,98	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 20		8,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 21		7,84	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 22		3,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 23		8,20	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 18		2,74	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 13		3,16	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 14		8,31	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 15		7,41	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 16		7,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 17		4,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 74		5,29	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 75		11,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 76		5,66	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 77		8,15	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 78		6,77	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 73		4,24	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 68		8,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 69		2,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 70		4,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 71		7,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 72		6,63	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 85		3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 86		7,97	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 87		8,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: M230081.001 VL
Onze Lieve Vrouwestraat ong. Ospel - Nederweert
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 63	Refl. 2k	Refl. 8k
g 88		3,23	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 89		7,58	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 84		7,87	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 79		2,89	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 80		8,02	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 81		8,11	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 82		4,05	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 83		7,75	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 52		2,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 53		6,62	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 54		7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 55		7,95	<-->	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 56		4,10	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 51		7,42	<-->	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 46		3,55	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 47		3,12	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 48		3,45	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 49		3,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 50		3,36	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 63		7,47	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 64		2,33	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 65		3,44	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 66		3,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 67		3,56	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 62		6,30	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 57		4,46	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 58		8,32	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 59		3,19	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 60		4,04	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 61		8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80
g 01	bouwvlak	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: M230081.001 VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noordgevel	--	182187,06	367575,39	1,50	19	16	11	20
t 01_B	noordgevel	--	182187,06	367575,39	4,50	21	18	13	22
t 01_C	noordgevel	--	182187,06	367575,39	7,50	21	18	13	22
t 02_A	noordgevel	--	182194,33	367578,69	1,50	18	15	10	19
t 02_B	noordgevel	--	182194,33	367578,69	4,50	19	16	11	20
t 02_C	noordgevel	--	182194,33	367578,69	7,50	20	17	12	21
t 03_A	oostgevel	--	182196,38	367578,08	1,50	51	48	43	52
t 03_B	oostgevel	--	182196,38	367578,08	4,50	52	49	44	53
t 03_C	oostgevel	--	182196,38	367578,08	7,50	52	49	44	53
t 04_A	oostgevel	--	182199,40	367568,88	1,50	55	52	47	56
t 04_B	oostgevel	--	182199,40	367568,88	4,50	56	53	48	57
t 04_C	oostgevel	--	182199,40	367568,88	7,50	55	52	47	56
t 05_A	zuidgevel	--	182198,67	367567,24	1,50	58	55	50	59
t 05_B	zuidgevel	--	182198,67	367567,24	4,50	58	56	50	60
t 05_C	zuidgevel	--	182198,67	367567,24	7,50	58	55	50	59
t 06_A	zuidgevel	--	182192,28	367564,41	1,50	58	55	50	59
t 06_B	zuidgevel	--	182192,28	367564,41	4,50	58	55	50	59
t 06_C	zuidgevel	--	182192,28	367564,41	7,50	58	55	50	59
t 07_A	westgevel	--	182190,43	367564,71	1,50	53	50	45	54
t 07_B	westgevel	--	182190,43	367564,71	4,50	54	51	46	55
t 07_C	westgevel	--	182190,43	367564,71	7,50	53	50	45	55
t 08_A	westgevel	--	182186,90	367573,14	1,50	49	46	41	50
t 08_B	westgevel	--	182186,90	367573,14	4,50	50	47	42	51
t 08_C	westgevel	--	182186,90	367573,14	7,50	50	47	42	51

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: M230081.001 VL
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
t 01_A	noordgevel	--	182187,06	367575,39	1,50	22	20	15	24
t 01_B	noordgevel	--	182187,06	367575,39	4,50	24	21	16	25
t 01_C	noordgevel	--	182187,06	367575,39	7,50	24	22	16	26
t 02_A	noordgevel	--	182194,33	367578,69	1,50	21	18	13	22
t 02_B	noordgevel	--	182194,33	367578,69	4,50	22	20	15	24
t 02_C	noordgevel	--	182194,33	367578,69	7,50	23	20	15	24
t 03_A	oostgevel	--	182196,38	367578,08	1,50	56	53	48	57
t 03_B	oostgevel	--	182196,38	367578,08	4,50	57	54	49	58
t 03_C	oostgevel	--	182196,38	367578,08	7,50	57	54	49	58
t 04_A	oostgevel	--	182199,40	367568,88	1,50	60	57	52	61
t 04_B	oostgevel	--	182199,40	367568,88	4,50	61	58	53	62
t 04_C	oostgevel	--	182199,40	367568,88	7,50	60	57	52	61
t 05_A	zuidgevel	--	182198,67	367567,24	1,50	63	60	55	64
t 05_B	zuidgevel	--	182198,67	367567,24	4,50	63	60	55	65
t 05_C	zuidgevel	--	182198,67	367567,24	7,50	63	60	55	64
t 06_A	zuidgevel	--	182192,28	367564,41	1,50	63	60	55	64
t 06_B	zuidgevel	--	182192,28	367564,41	4,50	63	60	55	64
t 06_C	zuidgevel	--	182192,28	367564,41	7,50	63	60	55	64
t 07_A	westgevel	--	182190,43	367564,71	1,50	58	55	50	59
t 07_B	westgevel	--	182190,43	367564,71	4,50	58	55	50	60
t 07_C	westgevel	--	182190,43	367564,71	7,50	58	55	50	59
t 08_A	westgevel	--	182186,90	367573,14	1,50	54	51	46	55
t 08_B	westgevel	--	182186,90	367573,14	4,50	55	52	47	56
t 08_C	westgevel	--	182186,90	367573,14	7,50	55	52	47	56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

toets-punt	omschrijving	toets-hoogte	industrielawaai		wegverkeerslawaai		gecumuleerde waarde	
			L_{IL}	L^*_{IL}	L_{VL}	L^*_{VL}	$L^*_{VL,CUM}$	$L^*_{IL,CUM}$
		[m]	L_{etm} *[dB(A)]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*	L_{den} *[dB]*
t 01_A	noordgevel	1,5	45,1	46,1	23,7	23,7	46,1	45,1
t 01_B	noordgevel	4,5	46,6	47,6	25,0	25,0	47,6	46,6
t 01_C	noordgevel	7,5	47,2	48,2	25,6	25,6	48,2	47,2
t 02_A	noordgevel	1,5	43,9	44,9	22,2	22,2	44,9	43,9
t 02_B	noordgevel	4,5	45,3	46,3	23,6	23,6	46,3	45,3
t 02_C	noordgevel	7,5	46,1	47,1	24,3	24,3	47,1	46,1
t 03_A	oostgevel	1,5	31,9	32,9	57,4	57,4	57,4	56,4
t 03_B	oostgevel	4,5	33,1	34,1	58,3	58,3	58,3	57,3
t 03_C	oostgevel	7,5	34,8	35,8	58,3	58,3	58,3	57,3
t 04_A	oostgevel	1,5	28,8	29,8	61,4	61,4	61,4	60,4
t 04_B	oostgevel	4,5	30,5	31,5	61,8	61,8	61,8	60,8
t 04_C	oostgevel	7,5	32,5	33,5	61,4	61,4	61,4	60,4
t 05_A	zuidgevel	1,5	37,0	38,0	64,3	64,3	64,3	63,3
t 05_B	zuidgevel	4,5	39,0	40,0	64,6	64,6	64,6	63,6
t 05_C	zuidgevel	7,5	39,6	40,6	64,2	64,2	64,2	63,2
t 06_A	zuidgevel	1,5	39,5	40,5	63,7	63,7	63,7	62,7
t 06_B	zuidgevel	4,5	41,3	42,3	64,1	64,1	64,1	63,1
t 06_C	zuidgevel	7,5	41,7	42,7	63,8	63,8	63,8	62,8
t 07_A	westgevel	1,5	45,3	46,3	59,1	59,1	59,3	58,3
t 07_B	westgevel	4,5	46,8	47,8	59,5	59,5	59,8	58,8
t 07_C	westgevel	7,5	47,4	48,4	59,4	59,4	59,7	58,7
t 08_A	westgevel	1,5	45,8	46,8	54,9	54,9	55,5	54,5
t 08_B	westgevel	4,5	47,3	48,3	55,9	55,9	56,6	55,6
t 08_C	westgevel	7,5	47,8	48,8	56,0	56,0	56,8	55,8