



AKOESTISCH ONDERZOEK
(t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Straelseweg (ong.)
Venlo
kenmerk HMB B.V. : 23229102N

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER





GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK (t.b.v. ruimtelijke onderbouwing)

Straelseweg (ong.)

Venlo

kenmerk HMB B.V.: 23229102N



omschrijving object:

opdrachtgever:

datum rapport:

kenmerk:

status | versienummer:

uitgevoerd door:

projectleider:

rapporteur:

technisch eindverantwoordelijke:

realiseren van 10 nieuwe woningen

LUXMI B.V. te Meijel

24-10-2023

23229102N

Definitief | 2

HMB B.V.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	5
2.1	Algemene gegevens	5
2.2	Situatiebeschrijving	5
3	TOETSINGSKADER	6
3.1	Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)	6
3.2	Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)	7
4	ONDERZOEKSMETHODE	9
4.1	Wet geluidhinder (Wgh)	9
4.2	Wet ruimtelijke ordening (Wro)	9
4.3	Verantwoording rekenmodel	9
5	ONDERZOEKSRESULTATEN	11
5.1	Industrielawaai	11
5.2	Wegverkeerslawaaï	12
5.3	Cumulatie	14
5.4	Binnengeluidniveau	14
6	CONCLUSIES	15

BIJLAGEN

1	Onderzoekslocatie
2	Overzicht verkeersgegevens
3	Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaaï
4	Invoergegevens en rekenresultaten industrielawaai



1 INLEIDING

In opdracht van LUXMI B.V. te Meijel is door HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Straelseweg (ong.) te Venlo. Voorliggende versie 2 heeft betrekking op enkele door de gemeente gemaakte opmerkingen.

Directe aanleiding tot het onderzoek is het realiseren van 10 nieuwe woningen op de onderzoekslocatie. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

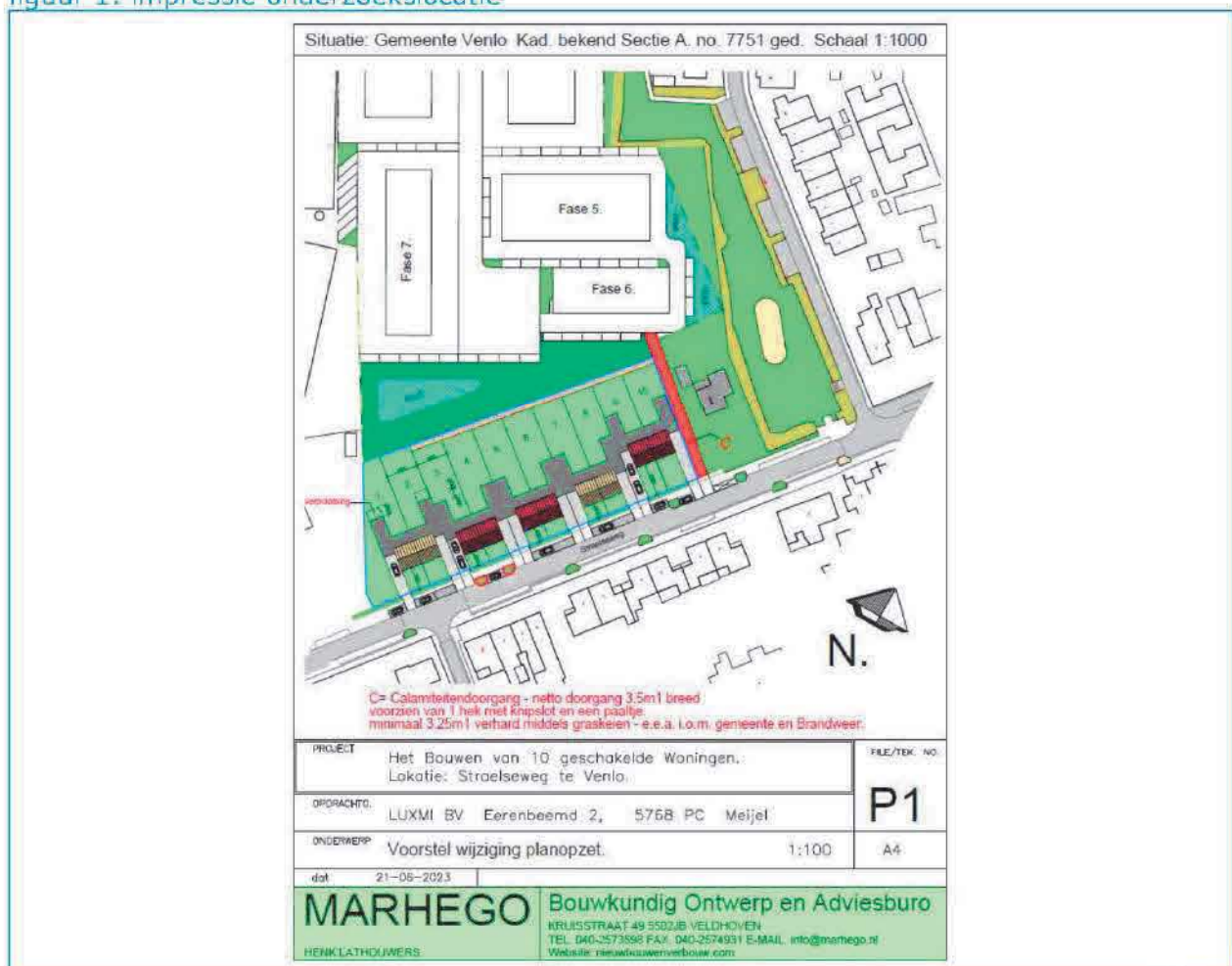
Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre de herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro).

Voor zover betrekking op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals opgenomen in de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'. Onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh) is uitgevoerd conform het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'.

Het voorliggende rapport doet verslag van de uitgangspunten en berekening.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande uitgangsgegevens:

- de verkeersgegevens van de Straelseweg zoals aangeleverd door de wegbeheerder (gemeente Venlo);
- situatietekening P1, d.d. 21-06-2023 van Marhego;
- 'Inpassingsplan Straelseweg Venlo' d.d. 21-06-2023 van [REDACTED];
- rekenmodel 22278801N (Bodycote Venlo);
- via BGT, pdok, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

Opdrachtgever is voornemens om op de onderzoekslocatie 10 nieuwe woningen te realiseren. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming. De locatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Venlo. In de omgeving bevinden zich zowel bestaande woningen van derden als bedrijventerrein 'De Veegtes'. Tevens bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van wegverkeer. Onderstaande figuur 2 geeft een impressie van de onderzoekslocatie.

figuur 2: impressie onderzoekslocatie



3 TOETSINGSKADER

Omdat de plannen niet passen binnen de vigerende bestemming dient aangetoond te worden dat er in de beoogde situatie sprake blijft van een goede ruimtelijke ordening. Voor wat betreft het deelaspect geluid is daarbij in eerste instantie de Wet geluidhinder (Wgh) van belang. Hierin worden zogenoemde 'geluidgevoelige bestemmingen' zoals woningen scholen en ziekenhuizen beschermd tegen geluidhinder van alle volgens de wet zoneplichtige geluidbronnen (bepaalde wegen, spoorwegen, industrieterreinen en eventueel door de Minister aangewezen 'overige zones').

Ook in situaties waarin de Wgh niet van toepassing is zal in het kader van een goede ruimtelijke ordening een akoestische beschouwing gegeven moeten worden. Het betreft bijvoorbeeld functies die volgens de Wgh niet als geluidgevoelig gelden, maar toch een bepaalde mate van bescherming tegen geluid behoeven (zoals bijvoorbeeld kantoren of vakantiewoningen). Maar ook bij het realiseren van gevoelige functies in de nabijheid van geluidbronnen die buiten de zoneringsplicht van de Wgh vallen zal het deelaspect geluid getoetst moeten worden (zoals bijvoorbeeld 30 km-wegen of bedrijven die niet zijn gelegen op gezoneerde industrieterreinen).

3.1 Toetsingskader Wet geluidhinder (Wgh)

De Wet geluidhinder kent per geluidtype een systematiek van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Als voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, dan zijn er vanuit akoestisch oogpunt geen bezwaren tegen de plannen. Mocht de geluidbelasting boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. Indien de geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt, dan kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere waarde. Hieraan kan enkel medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. De Wet geluidhinder geeft de voorwaarden waarbinnen hogere waarden mogelijk zijn, en geeft het lokale bestuur mogelijkheden om hierbinnen een eigen beleid te voeren. De gemeente Venlo kent daarin geen eigen geluidbeleid.

Bij het vaststellen van een hogere waarde dient op grond van art.111b Wgh aangetoond te worden dat het binnengeluidniveau in de woning niet hoger is dan 35 dB(A) voor industrielawaai of 33 dB voor weg- en railverkeerslawai.

Industrielawaai:

In de omgeving bevindt zich geen gezoneerd industrieterrein meer ('De Veegtes' is in 2012 gedezoneerd). Verdere beoordeling van industrielawaai is daarom in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Wegverkeerslawai:

De onderzoekslocatie ligt binnen de geluidzone van wegverkeer. Voor nieuw te realiseren woonfuncties binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB (art. 82.1 Wet geluidhinder). Voor woningen in stedelijk gebied kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot maximaal 63 dB (art. 83.2 Wgh).

Berekening van de geluidbelasting gebeurt volgens het *Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012*. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de gevelgeluidbelasting voor wegen een aftrek in rekening worden gebracht van:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;

- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek anders is dan 56 of 57 dB;
- 5 dB voor alle overige wegen, waaronder ook 30 km-wegen (zie ook jurisprudentie 201304862/3/R2, d.d. 29-07-2015).

Railverkeerslawaai:

De locatie ligt niet binnen de zone van railverkeer. Beoordeling is in het kader van de Wgh niet aan de orde.

Andere geluidzones:

De onderzoekslocatie ligt niet binnen een gebied waarvoor bij algemene maatregel van bestuur een geluidzone is aangewezen. Verdere beoordeling is daarom niet aan de orde.

Cumulatie:

Indien een geluidgevoelige bestemming is gelegen binnen de zone van verschillende types geluidbronnen (bijvoorbeeld weg én spoor) en er daarnaast sprake is van een 'relevante blootstelling' (hiervan is enkel sprake indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden), dan dient onderzoek te worden gedaan naar het effect van samenloop van de verschillende bronnen. De Wet geluidhinder geeft voor een dergelijke cumulatieve geluidbelasting wel een bepalingsmethode, maar geen toetsingskader. Het bevoegd gezag komt daarmee een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toe.

3.2 Toetsingskader Wet ruimtelijke ordening (Wro)

Industrielawaai:

De VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een algemeen geaccepteerd hulpmiddel voor milieuzonering in de ruimtelijke planvorming. De methode gaat uit van richtafstanden tussen milieubelastende activiteiten enerzijds en geluidgevoelige functies anderzijds. Hierbij wordt rekening gehouden met de aard van de betreffende activiteit (milieucategorie) en de aard van de lokale omgeving. Gesteld wordt dat in een gemengd gebied al een hoger achtergrondgeluidsniveau heerst dan in een rustige omgeving, en dat daardoor in gemengd gebied een kleinere richtafstand gehanteerd kan worden, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, en zonder dat de betreffende bedrijven onevenredig worden beperkt. De te hanteren richtafstanden zijn opgenomen in onderstaande tabel 1. In bijlage 5.3 van de brochure wordt vervolgens een stappenplan uitgewerkt ter beoordeling van de inpasbaarheid van een woningbouwlocatie in de nabijheid van bedrijven.

tabel 1: richtafstanden op basis van VNG-brochure

milieucategorie	rustige woonwijk of rustig buitengebied [m]	gemengd gebied [m]
1	10	0
2	30	10
3.1	50	30
3.2	100	50
4.1	200	100
4.2	300	200
5.1	500	300
5.2	700	500
5.3	1000	700
6	1500	1000

Stappenplan geluid (conform VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009'):

1.	Inventariseer alle aanwezige geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving van het plangebied, en stel het omgevingstype vast. Indien voldaan wordt aan de richtafstand kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.
2.	Indien niet voldaan wordt aan de richtafstand is inpassing mogelijk indien op geluidgevoelige objecten: - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 45 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 65 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder.
3.	Indien stap 2 niet toereikend is, kan inpassing alsnog mogelijk zijn indien op geluidgevoelige objecten: - in 'rustig gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 50 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax} 50 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder - in 'gemengd gebied' een geluidbelasting heerst van ten hoogste : 55 dB(A) etmaalwaarde voor $L_{Ar,LT}$ 70 dB(A) etmaalwaarde voor L_{Amax}, excl. aan-/afrijdend verkeer 65 dB(A) etmaalwaarde voor indirecte hinder. - Bij toelating van deze niveaus dient het bevoegd gezag echter te motiveren waarom de optredende geluidbelasting in deze situatie acceptabel wordt geacht.
4.	Bij een hogere geluidbelasting dan de waardes in stap 3 is inpassing doorgaans niet mogelijk.

Als de afstand tussen het plangebied en de inrichting voldoet aan de richtafstand voor het betreffende omgevingstype, wordt gesteld dat het bedrijf niet onevenredig in haar bedrijfsvoering wordt geschaad, en dat op de onderzoekslocatie een goed akoestisch woon- en leefklimaat ten gevolge van de omliggende bedrijven niet in het geding is.

Indien de afstand kleiner is dan de richtafstand dient in eerste instantie onderzocht te worden of de plannen dusdanig kunnen worden aangepast dat wel aan de richtafstand voldaan kan worden. Mocht dit niet mogelijk of wenselijk zijn, dan is het plan pas mogelijk na bestuurlijke danwel beleidsmatige afweging, waarbij de belangen van zowel de geluidgevoelige als -belastende functies zijn meegewogen. In die afweging speelt ook de langere termijnvisie op de bedrijfslocatie een rol. Zie hoofdstuk 5 voor een nadere uitwerking.

Weg- en railverkeerslawaai:

Voor weg- en railverkeer geldt dat de invloed van alle omliggende wegen en spoorwegen in de beoordeling betrokken moet worden, dus ook (spoor)wegen die in het kader van de Wgh niet zoneplichtig zijn. Indien de gecumuleerde gecorrigeerde geluidbelasting voldoet aan de eisen uit de Wgh wordt gesteld dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg weg-/railverkeer gewaarborgd is.

Cumulatie:

Ook in het kader van een goede ruimtelijke ordening dient als er sprake is van blootstelling aan meerdere bronnen inzicht te worden gegeven in de gecumuleerde geluidbelasting. Het gaat dus niet om de individuele geluidbronnen (bedrijven, wegen of spoorwegen) maar om de totale geluidbelasting van alle relevante omliggende bronnen. Eventuele vrijstellingen of toeslagen op basis van aanverwante wetgevingen worden bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat in het kader van de ruimtelijke ordening niet betrokken. Het ontbreekt echter aan een wettelijk normenstelsel waardoor het bevoegd gezag een bepaalde mate van beoordelingsvrijheid toekomt.

Om een eerste indruk te krijgen van de aanvaardbaarheid van de optredende geluidbelasting kan deze vergeleken worden met de 'kwaliteitsindicatie geluid' van het RIVM. Daarbij is tot 50 dB sprake van een goed woonklimaat, tussen 50 en 60 dB van een redelijk tot matig woonklimaat en boven 60 dB van een slecht tot zeer slecht klimaat.

4 ONDERZOEKSMETHODE

4.1 Wet geluidhinder (Wgh)

Het onderzoek in het kader van de Wet geluidhinder is voor verkeerslawaaai uitgevoerd overeenkomstig het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012* en voor industrielawaai conform de *Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999*. De berekeningen hebben enkel betrekking op volgens de Wgh zoneplichtige geluidbronnen. Er is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu. Zie §4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

4.2 Wet ruimtelijke ordening (Wro)

In het kader van de Wro is in kaart gebracht welke geluidbelastende functies van invloed kunnen zijn op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie. Hierbij is gekeken naar alle relevante geluidbronnen zoals omliggende bedrijven, wegen en spoorwegen. Het betreft zowel zoneplichtige als niet-zoneplichtige bronnen. De geldende richtafstanden tot omliggende bedrijven en inrichtingen zijn ontleend aan de VNG-brochure 'Bedrijven en milieuzonering 2009', zie ook §3.2. Berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu. Zie § 4.3 voor een verantwoording van het rekenmodel.

4.3 Verantwoording rekenmodel

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma Geomilieu V2023.0 van dgmr (modules HMRI en RMG-2012).

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Gebouwen op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn genummerd van 20 t/m 33 en aangepast aan de werkelijke situatie. De beoogde grondwal (gebouw 33) is ingevoerd als gebouw met een reflectiefactor 0,2 en profielcorrectie 2. Alle overige gebouwen zijn via Pdok geïmporteerd vanuit 3D-Geluid-Gebouwen.

Bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn vanuit 3D-Geluid-Bodemgebieden geïmporteerd en ingevoerd met de bijbehorende bodemfactor ($B_f=0,0$ voor reflecterende vlakken en $B_f=1,0$ voor zachte bodems). Voor de onderzoekslocatie is gerekend met een bodemfactor $B_f=0,5$.

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de gevels van de nieuwe woningen. De geluidbelastingen zijn voor wegverkeer berekend op een hoogte van 1,5 en 4,5 m, en voor industrielawaai op een hoogte van 1,5 en 5 m. De punten zijn gekoppeld aan het betreffende gebouw. Dit betekent dat reflecties in de achterliggende gevel niet worden meegenomen.

Geluidbronnen (HMRI) zijn ingevoerd als puntbron met het bijbehorende geluidvermogen en bedrijfsduurcorrectie. De brongegevens m.b.t. Bodycote zijn met instemming van Bodycote ongewijzigd overgenomen uit het bestaande rekenmodel behorende bij rapport 22278801N, d.d. 05-12-2022 dat deel uitmaakt van de vigerende vergunning van het bedrijf.

Wegen (RMG-2012) zijn ingevoerd op basis van de door de wegbeheerder aangeleverde verkeersgegevens. Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van het akoestisch onderzoek maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2033 (zie ook §7.1 uit bijlage III van *RMV geluid 2012*). Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.



Maaiveldhoogtes zijn als hoogtelijnen geïmporteerd vanuit het Actuele Hoogtebestand Nederland (AHN4).

Alle waardes worden vóór correctie (art. 110g Wgh) afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het even getal (art. 1.3 lid 1 uit het 'RMV geluid').

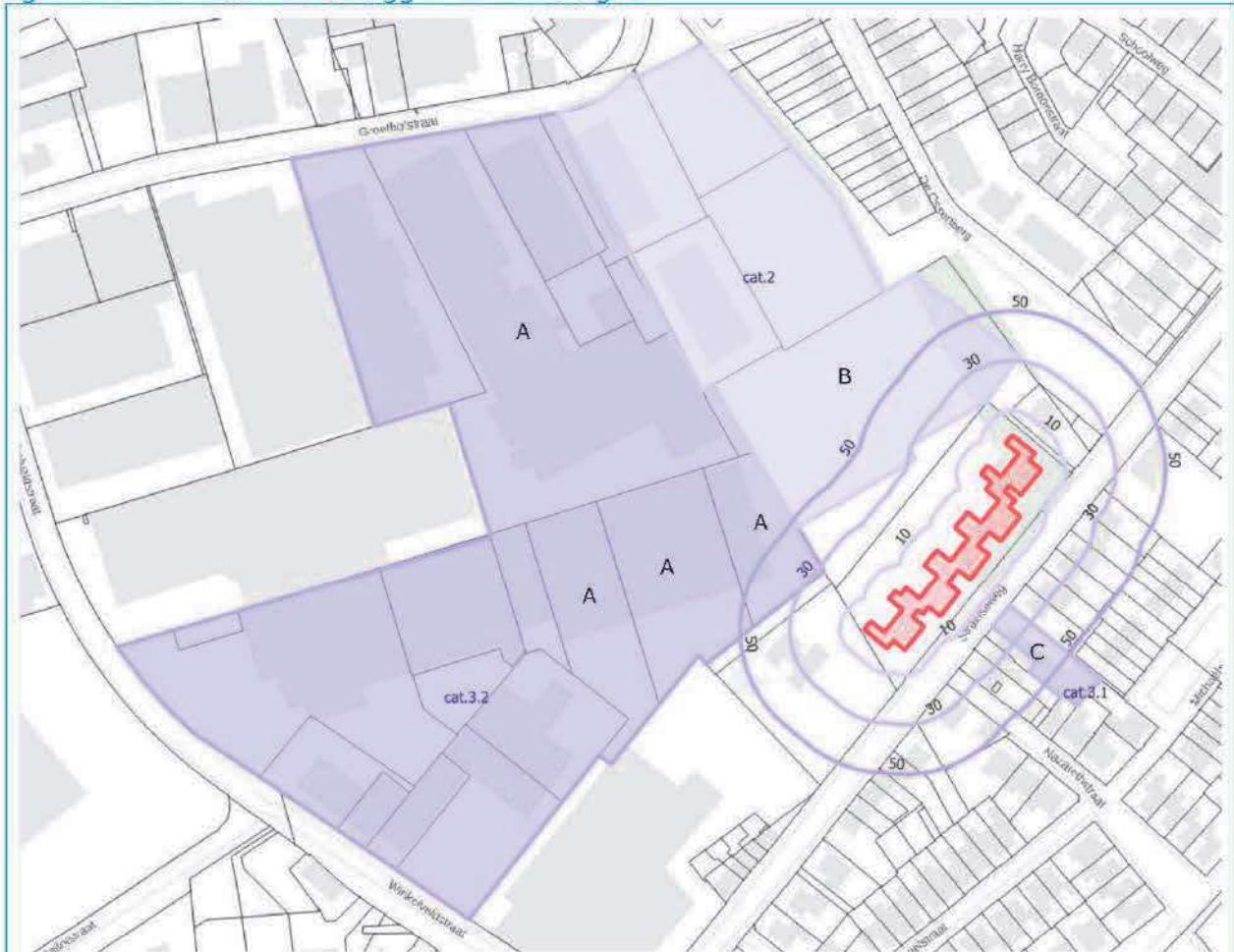
Zie bijlage 3 en 4 voor een uitgebreid overzicht van alle invoergegevens.

5 ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1 Industrielawaai

In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich meerdere bedrijven. Zie ook onderstaande figuur 4.

figuur 3: richtafstanden omliggende inrichtingen



omschrijving	milieuklasse (vergund)	richtafstand geluid (gemengd gebied)
A: Bodycote (Groethofstr.27)	3.2 (bedrijf-2)	50 m
B: nieuwe bedrijfsgebouwen	2 (bedrijf-1)	10 m
C: Straelseweg 568	3.1 (detailhandel)	30 m

Uit figuur 4 blijkt dat voor Groethofstraat 27 (Bodycote) en Straelseweg 568 (detailhandel) niet aan de richtafstand voldaan wordt.

Groethofstraat 27 (Bodycote):

Voor Bodycote is in 2022 door HMB B.V. akoestisch verricht ten behoeve van de omgevingsvergunning van het bedrijf. Met toestemming van Bodycote is het daarbij behorende rekenmodel uitgebreid met de nieuw beoogde bebouwing. De relevante invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 4. Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de nieuwe woningen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) overal voldaan wordt aan de grenswaarde van 50 dB(A). Voor piekgeluiden (L_{Amax}) wordt op één gevel in de dagperiode een waarde berekend van 72 dB(A). In alle overige punten wordt voldaan aan de

grenswaarde van 70 dB(A). Daarmee wordt met uitzondering van deze ene piekbelasting overal voldaan aan de grenswaarde uit stap 2 van de VNG-brochure. De overschrijding wordt enkel veroorzaakt het afblazen van waterstof tijdens het vullen van een opslagtank. Deze activiteit vindt 1x per week plaats en duurt ca. 20 à 30 sec per keer, uitsluitend in de dagperiode. In het milieuspoor kan een dergelijke overschrijding worden uitgesloten als zijnde 'piekgeluiden tijdens laden/lossen in de dagperiode'. Bij de beoordeling in het ruimtelijke spoor (Handreiking bedrijven en milieuzonering) geldt deze uitsluiting niet. Daar is enkel sprake van het uitsluiten van piekgeluiden als gevolg van aan- en afrijdend verkeer. Gezien de aard en frequentie van voorkomen van deze piek lijkt dit geen ernstige aantasting van het woon- en leefklimaat ter plaatse, en passend in de lokale omgeving. Het lijkt daarmee niet bezwaarlijk om deze piek toch toe te staan. Bij de optredende waardes blijft immers sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

De nieuwe woningen worden gerealiseerd ten zuidoosten van het bestaande bedrijf Bodycote. Hier bevindt zich reeds een burgerwoning van derden (Straelseweg 343). Door deze bestaande woning zijn de uitbreidingsmogelijkheden van Bodycote aan deze zijde reeds behoorlijk beperkt. Bovendien heeft Bodycote aangegeven hier geen uitbreidingsplannen te hebben. Bij enige wijziging in de bedrijfsvoering zal Bodycote in het kader van het Activiteitenbesluit een onderzoek industrielawaai moeten overleggen. Omdat de grenswaarden uit het milieuspoor gerelateerd zijn aan de kwaliteit van de leefomgeving is daarmee ook voor de toekomst een aanvaardbaar woon-/leefklimaat bij de beoogde woningen gewaarborgd. De nieuwe woningen leiden dan ook niet tot enige beperking voor Bodycote.

De woningen betekenen daarmee geen belemmering voor de geluidruimte van Bodycote, en een goed woon-/leefklimaat als gevolg van Bodycote is op de onderzoekslocatie gewaarborgd.

Straelseweg 568 (detailhandel):

Het betreffende pand ligt in de huidige situatie volledig ingesloten door bestaande woningen van derden die aanzienlijk dichter bij zijn gelegen dan de nieuw beoogde woningen. Deze inrichting valt onder de werking van het Activiteitenbesluit. Enerzijds is hiermee de geluidruimte van het bedrijf reeds beperkt door de bestaande omliggende woningen, zodat de nieuwe woningen geen inbreuk doen op deze geluidruimte. Anderzijds voldoet de geluidbelasting op de nieuwe woningen vanwege het bedrijf daarmee per definitie aan de grenswaarde van 50 dB(A) / 70 dB(A) ($L_{A,T,LT}$ / $L_{A,max}$), en is een goed woon- en leefklimaat ter plaatse van de nieuwe woningen als gevolg van het bedrijf gewaarborgd.

Conclusie industrielawaai:

De woningen doen geen inbreuk op de geluidruimte van omliggende bedrijven, en een goed woon- en leefklimaat als gevolg van deze bedrijven op de onderzoekslocatie is gewaarborgd.

5.2 Wegverkeerslawaaï

De onderzoekslocatie ligt binnen de zone/invloedsfeer van wegverkeer. Vanwege de aard en ligging van omliggende wegen en de tussenliggende bebouwing wordt in dit kader alleen de Straelseweg relevant geacht. Voor alle overige wegen kan ook zonder onderzoek met zekerheid gesteld worden dat aan alle geldende eisen wordt voldaan. Zie tabel 2 en bijlage 2 voor een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens.

tabel 2: overzicht verkeersgegevens voor het jaar 2033 (weekdaggemiddeld)

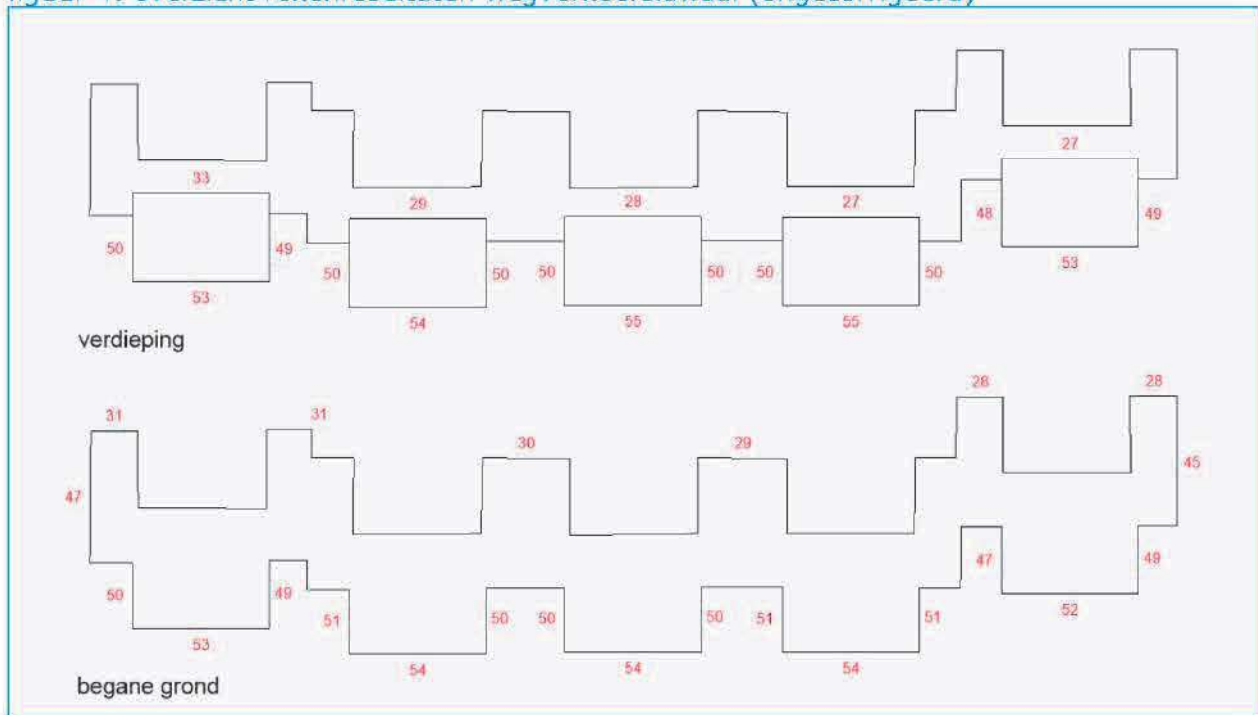
weg	rijksnelheid [km/h]	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	wegdektype
01: Straelseweg	30	-	1800	referentiewegdek

Zie bijlage 3 voor de invoergegevens en onderzoeksresultaten. De berekeningen voor wegverkeerslawaaï zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2 (SRM2)* uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*. Zie figuur 4 voor een overzicht van de rekenresultaten.

Uit de berekeningen blijkt dat de voor alle zoneplichtige wegen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder, voldaan wordt aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Als gevolg van de niet-zoneplichtige Straelseweg wordt een waarde berekend van ten hoogste 55 dB. Deze waarde voldoet zelfs zonder correctie (art.110g Wgh) aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De grenswaarden uit deze wet zijn gerelateerd aan de kwaliteit van de leefomgeving. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden kan ook in het kader van de Wro gesteld worden dat een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat als gevolg van wegverkeer gewaarborgd is.

figuur 4: overzicht rekenresultaten wegverkeerslawaai (ongecorrigeerd)



5.3 Cumulatie

Uit §5.1 t/m 5.3 volgt dat alleen voor wegverkeer sprake is van een overschrijding van de (voor)keursgrenswaarde. Nader onderzoek naar cumulatie is dan ook niet aan de orde. Een goed woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie is gewaarborgd.

5.4 Binnengeluidniveau

Het Bouwbesluit stelt dat de uitwendige scheidingsconstructie van een nieuwe woning een geluidwering moet hebben van ten minste 20 dB. Daarnaast geldt in de verblijfsgebieden van de woning een binnengeluidniveau van ten hoogste 33 dB voor weg- en railverkeer en 35 dB(A) voor industrielawaai. Indien de optredende gevelgeluidbelasting derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB (danwel 55 dB(A) voor industrielawaai), dan dient aangetoond te worden dat aan de geluideisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan.

In onderhavige situatie bedraagt de geluidbelasting als gevolg van wegverkeer ten hoogste 55 dB. Uit ervaring blijkt dat bij moderne woningen met een gebalanceerd ventilatiesysteem (mechanische toe- en afvoer) een dusdanige geluidwering wordt behaald dat bij de berekende geluidbelasting ook zonder aanvullende maatregelen aan de minimumeisen uit het Bouwbesluit wordt voldaan. Indien gekozen wordt voor een ventilatiesysteem met natuurlijke luchttoevoer kan wel aanvullend onderzoek nodig zijn naar eventueel te treffen geluidwerende voorzieningen (onderzoek gevelgeluidwering).

6 CONCLUSIES

In opdracht van LUXMI B.V. is door milieukundig adviesbureau HMB B.V. een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Straelseweg (ong.) te Venlo.

Directe aanleiding tot het onderzoek is de beoogde woningbouw op het betreffende perceel. De plannen passen niet binnen de vigerende bestemming.

Het doel van dit onderzoek is meerledig:

- er wordt onderzocht hoe de plannen zich verhouden tot omliggende zoneplichtige geluidbronnen (toetsingskader Wgh);
- er wordt bepaald in hoeverre een herbestemming inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen (toetsingskader Wro);
- er wordt beoordeeld wat het effect van omliggende geluidbronnen is op het woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie (toetsingskader Wgh en Wro).

Uit het onderzoek volgt:

- dat voor alle zoneplichtige wegen voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde;
- dat de nieuw beoogde woonbestemming geen inbreuk doet op de geluidruimte van omliggende bedrijven/inrichtingen;
- dat een goed woon- en leefklimaat op de onderzoekslocatie gewaarborgd is.

In een later stadium is mogelijk aanvullend onderzoek nodig naar eventueel benodigde bouwkundige maatregelen waarmee voldaan kan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit aangaande het binnengeluidniveau.

Vanuit akoestisch oogpunt zijn er geen bezwaren tegen de beoogde herbestemming.



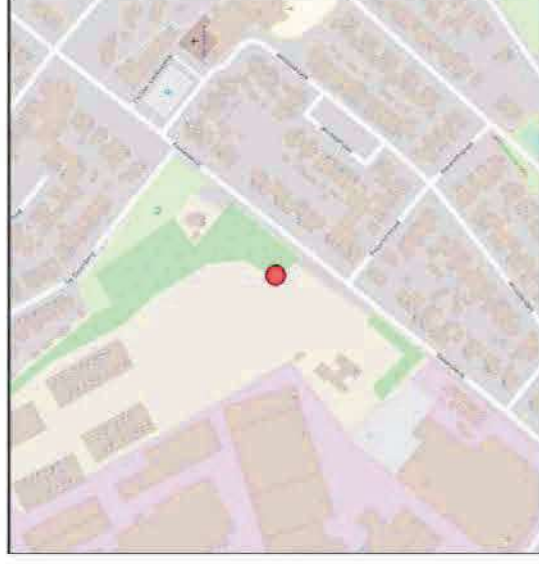
Bijlage | 1

Onderzoekslocatie



legenda:

kadastralekaart [ledestralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Venlo, Straalsweg (ong.)

Omschrijving: kadastrale kaart

Project: 23229.102N

Bestandsnaam: kad. kaart

Formaat: A4

Getekend: RM

Datum: 23-06-2023

Bladnr: 01

Schaal: 1:1.000



HMB B.V.

Volgweg 9
5983 SE Maasbree
077 - 465 28 08
info@hmbgroep.nl
www.hmbgroep.nl

Besideadms

Telefoon:

E-mail:

Internet:



Bijlage | 2

Overzicht verkeersgegevens



Van: [redacted]
Verzonden: woensdag 7 juni 2023 09:45
Aan: [redacted] HMB B.V.
Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens STraelseweg

Geachte [redacted]

Voor de Straelseweg kan voor 2033 uitgegaan worden van 1800 mvt/etmaal. Standaard verdeling. Overige in de nabijheid gelegen wegen zijn gezien de intensiteiten niet relevant. De geluidbelasting vanwege de Weselseweg kan gezien de afstand en afschermende werking in het rapport kwalitatief worden meegenomen

Met vriendelijke groet,



Van: [redacted]
Verzonden: dinsdag 6 juni 2023 10:29
Aan: [redacted]
Onderwerp: aanvraag verkeersgegevens STraelseweg

Geachte [redacted]

In verband met een uit te voeren akoestisch onderzoek aan de Straelseweg (langs 343, nieuwbouw woningen) te Venlo ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de:

- Straelseweg;
- De Osseberg;
- Winkelveldstraat;
- Weselseweg
- Overige omliggende wegen?

Het betreft de verkeersintensiteiten (uitgesplitst naar voertuigcategorie en etmaalperiode), toegestane rijsnelheden en het aanwezige wegdektype, alles voor prognosejaar 2032 (danwel een prognose voor de autonome groei).

Een impressie van de onderzoekslocatie is als bijlage toegevoegd.

Met vriendelijke groet,

[redacted] | HMB B.V.

functie: projectleider
contact: 077-4652808 | r.meelkop@hmbgroep.nl
disclaimer: <https://www.hmbgroep.nl/disclaimer/>

Bepaling van de verkeersintensiteiten

[illegible]

* methode: V = Verhave / T = Tellingen / M = verkeersModel

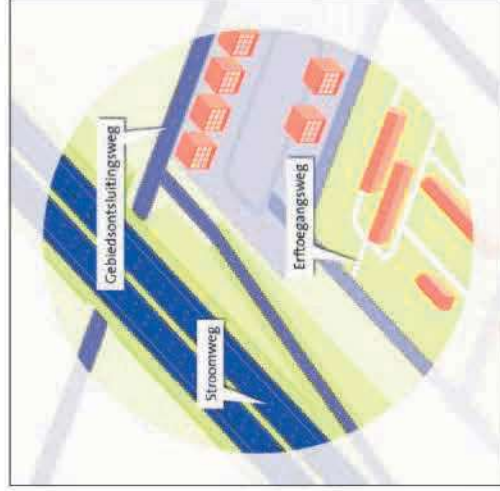
Brontabellen, gebaseerd op model Ir. W.A. Verhave - G. en O. dec. 1981

Standaardverdeling wegverkeer per weertype

standaardverruiming wegverkeer per weg type										
wegtype	weg- cat.	v _{max} [km/h]	gem. uitrustiteit			aandeel vrachtwagen			aandeel vrachtwagen	
			dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	dag	avond
stroomweg	1	100/120	6,7%	2,7%	1,1%	18%	24%	30%		
ontsluiting BUBEKO	2	80	6,7%	2,7%	1,1%	14%	14%	14%		
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6,7%	2,7%	1,1%	6%	8%	8%		
artificialisering BUBEKO	4	80	7,0%	2,6%	0,7%	6%	5%	4%		
artificialisering BIBEKO	5	15/30	7,0%	2,6%	0,7%	6%	5%	4%		

Verdeling vrachtverkeer als functie van rijsnelheid

Verandering vrachtwagen naar als functie van rijnsnelheid			
V_{max}	[km/h]	P_{av}	P_{av}
15		95%	5%
30		95%	5%
50		95%	15%
60		85%	15%
70		75%	25%
80		65%	35%
100		55%	45%
120		55%	45%



SWOV-Factsheet, november 2017. Den Haag

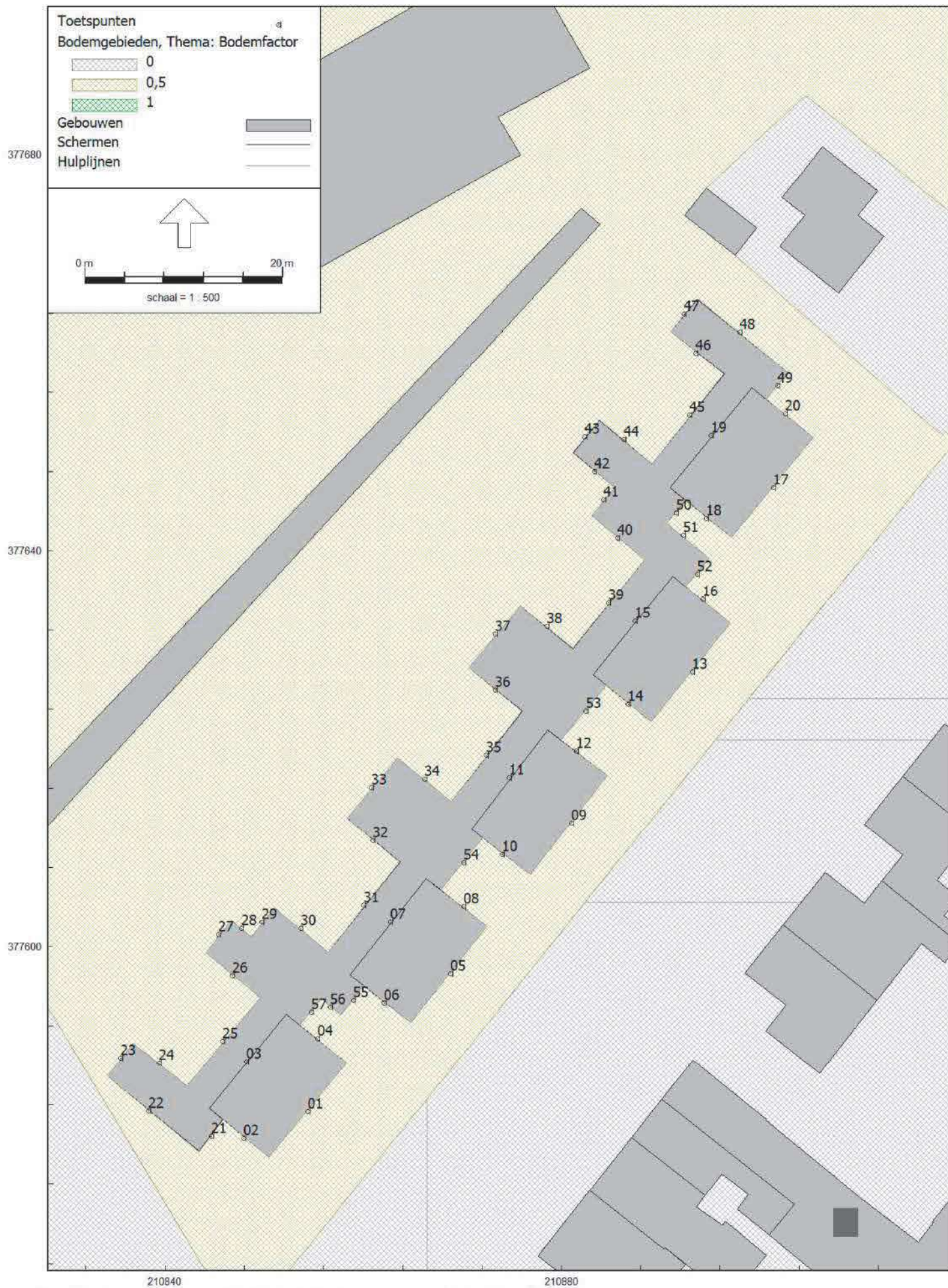
Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten wegverkeerslawaa











Model: WL
Groep: model
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaveld	Abs.H	Cp	Zwevend	Refl. 63
20	nieuwe woning	210850,49	377578,68	8,00	22,00	30,00	0 dB	False	0,80
21	nieuwe woning	210864,77	377592,32	8,00	22,00	30,00	0 dB	False	0,80
22	nieuwe woning	210876,89	377607,28	8,00	22,00	30,00	0 dB	False	0,80
23	nieuwe woning	210889,05	377622,74	8,00	22,00	30,00	0 dB	False	0,80
24	nieuwe woning	210897,16	377641,32	8,00	22,00	30,00	0 dB	False	0,80
25	nieuwe woningen	210843,43	377579,32	3,00	22,00	25,00	0 dB	False	0,80
26	fase 1	210715,88	377785,44	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
27	fase 3	210751,73	377802,33	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
28	fase 2	210749,98	377734,33	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
29	fase 4	210783,98	377762,44	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
30	fase 5	210817,21	377700,27	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
31	fase 6	210844,91	377683,44	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
32	fase 7	210801,00	377691,86	6,50	22,00	28,50	0 dB	False	0,80
33	grondwal	210817,22	377613,92	2,00	22,00	24,00	2 dB	False	0,20

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	X	Y	Maalveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
02	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
03	nieuwe woningen	210848,19	377588,34	22,00	Relatief	Ja	--	4,50	--
04	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
05	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
06	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
07	nieuwe woningen	210862,76	377602,46	22,00	Relatief	Ja	--	4,50	--
08	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
09	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
10	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
11	nieuwe woningen	210874,77	377617,05	22,00	Relatief	Ja	--	4,50	--
12	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
13	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
14	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
15	nieuwe woningen	210887,46	377632,87	22,00	Relatief	Ja	--	4,50	--
16	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
17	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
18	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
19	nieuwe woningen	210895,14	377651,63	22,00	Relatief	Ja	--	4,50	--
20	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	22,00	Relatief	Ja	1,50	4,50	--
21	nieuwe woningen	210844,72	377580,84	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
22	nieuwe woningen	210838,33	377583,39	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
23	nieuwe woningen	210835,52	377588,74	22,20	Relatief	Ja	1,50	--	--
24	nieuwe woningen	210839,40	377588,24	22,08	Relatief	Ja	1,50	--	--
25	nieuwe woningen	210845,84	377590,45	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
26	nieuwe woningen	210846,83	377597,04	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
27	nieuwe woningen	210845,41	377601,18	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
28	nieuwe woningen	210847,73	377601,86	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
29	nieuwe woningen	210849,76	377602,46	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
30	nieuwe woningen	210853,74	377601,82	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
31	nieuwe woningen	210860,07	377604,16	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
32	nieuwe woningen	210860,99	377610,71	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
33	nieuwe woningen	210860,86	377616,13	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
34	nieuwe woningen	210866,22	377616,97	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
35	nieuwe woningen	210872,39	377619,31	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
36	nieuwe woningen	210873,33	377625,88	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
37	nieuwe woningen	210873,33	377631,52	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
38	nieuwe woningen	210878,55	377632,33	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
39	nieuwe woningen	210884,74	377634,71	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
40	nieuwe woningen	210885,65	377641,27	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
41	nieuwe woningen	210884,28	377645,16	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
42	nieuwe woningen	210883,31	377648,00	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
43	nieuwe woningen	210882,39	377651,55	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
44	nieuwe woningen	210886,31	377651,22	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
45	nieuwe woningen	210892,95	377653,68	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
46	nieuwe woningen	210893,57	377660,00	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
47	nieuwe woningen	210892,36	377663,93	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
48	nieuwe woningen	210898,03	377662,08	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
49	nieuwe woningen	210901,86	377656,64	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
50	nieuwe woningen	210891,57	377643,83	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
51	nieuwe woningen	210892,33	377641,57	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
52	nieuwe woningen	210893,70	377637,62	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
53	nieuwe woningen	210882,48	377623,79	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
54	nieuwe woningen	210870,16	377608,80	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
55	nieuwe woningen	210858,99	377594,56	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
56	nieuwe woningen	210856,65	377593,88	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
57	nieuwe woningen	210854,75	377593,37	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Helling	Cpl	Groep
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--
01	Straelseweg	30	30	30	Referentiewegdek	1800,00	0,75	0	False	--

Model: WL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%Int (D)	%Int (A)	%Int (N)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20
01	7,00	2,60	0,70	94,00	95,00	96,00	5,70	4,75	3,80	0,30	0,25	0,20

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: WL

Model eigenschap

Omschrijving	WL
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa1 RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	rick op 09-06-2023
Laatst ingezien door	rick op 23-06-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.0
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 massiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Aandachtsgebied	5000
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0,50
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 CO	3,50



Rapport: Resultatentabel
Model: WL
Laag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	1,50	53	48	43	53	
01_B	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	4,50	54	49	43	53	
02_A	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	1,50	50	46	40	50	
02_B	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	4,50	50	45	39	50	
03_B	nieuwe woningen	210848,19	377588,34	4,50	33	28	22	33	
04_A	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	1,50	49	45	39	49	
04_B	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	4,50	49	44	38	49	
05_A	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	1,50	54	50	44	54	
05_B	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	4,50	54	50	44	54	
06_A	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	1,50	51	46	40	51	
06_B	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	4,50	50	45	40	50	
07_B	nieuwe woningen	210862,76	377602,46	4,50	29	25	19	29	
08_A	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	1,50	50	46	40	50	
08_B	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	4,50	50	45	39	50	
09_A	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	1,50	54	50	44	54	
09_B	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	4,50	55	50	44	55	
10_A	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	1,50	50	46	40	50	
10_B	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	4,50	50	45	39	50	
11_B	nieuwe woningen	210874,77	377617,05	4,50	28	24	18	28	
12_A	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	1,50	50	46	40	50	
12_B	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	4,50	50	45	39	50	
13_A	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	1,50	54	50	44	54	
13_B	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	4,50	55	50	44	55	
14_A	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	1,50	51	46	40	51	
14_B	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	4,50	50	46	40	50	
15_B	nieuwe woningen	210887,46	377632,87	4,50	27	23	17	27	
16_A	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	1,50	51	47	41	51	
16_B	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	4,50	50	46	40	50	
17_A	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	1,50	52	47	42	52	
17_B	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	4,50	53	48	42	53	
18_A	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	1,50	48	43	37	47	
18_B	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	4,50	48	44	38	48	
19_B	nieuwe woningen	210895,14	377651,63	4,50	27	23	17	27	
20_A	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	1,50	49	45	39	49	
20_B	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	4,50	49	44	38	49	
21_A	nieuwe woningen	210844,72	377580,84	1,50	51	46	40	50	
22_A	nieuwe woningen	210838,33	377583,39	1,50	47	42	36	47	
23_A	nieuwe woningen	210835,52	377588,74	1,50	31	27	21	31	
24_A	nieuwe woningen	210839,40	377588,24	1,50	30	25	19	30	
25_A	nieuwe woningen	210845,84	377590,45	1,50	27	22	16	26	
26_A	nieuwe woningen	210846,83	377597,04	1,50	30	26	20	30	
27_A	nieuwe woningen	210845,41	377601,18	1,50	29	24	18	28	
28_A	nieuwe woningen	210847,73	377601,86	1,50	31	27	21	31	
29_A	nieuwe woningen	210849,76	377602,46	1,50	29	25	19	29	
30_A	nieuwe woningen	210853,74	377601,82	1,50	31	26	20	31	
31_A	nieuwe woningen	210860,07	377604,16	1,50	28	24	18	28	
32_A	nieuwe woningen	210860,99	377610,71	1,50	31	26	20	31	
33_A	nieuwe woningen	210860,86	377616,13	1,50	30	26	20	30	
34_A	nieuwe woningen	210866,22	377616,97	1,50	29	25	19	29	
35_A	nieuwe woningen	210872,39	377619,31	1,50	26	21	15	26	
36_A	nieuwe woningen	210873,33	377625,88	1,50	30	26	20	30	
37_A	nieuwe woningen	210873,33	377631,52	1,50	29	25	19	29	
38_A	nieuwe woningen	210878,55	377632,33	1,50	29	24	18	29	
39_A	nieuwe woningen	210884,74	377634,71	1,50	25	20	14	25	
40_A	nieuwe woningen	210885,65	377641,27	1,50	29	25	19	29	
41_A	nieuwe woningen	210884,28	377645,16	1,50	27	22	16	26	
42_A	nieuwe woningen	210883,31	377648,00	1,50	30	26	20	30	
43_A	nieuwe woningen	210882,39	377651,55	1,50	28	23	17	28	
44_A	nieuwe woningen	210886,31	377651,22	1,50	30	26	20	30	
45_A	nieuwe woningen	210892,95	377653,68	1,50	27	22	16	27	
46_A	nieuwe woningen	210893,57	377660,00	1,50	30	26	20	30	
47_A	nieuwe woningen	210892,36	377663,93	1,50	28	24	18	28	
48_A	nieuwe woningen	210898,03	377662,08	1,50	45	40	34	45	
49_A	nieuwe woningen	210901,86	377656,64	1,50	50	45	39	50	
50_A	nieuwe woningen	210891,57	377643,83	1,50	47	42	36	47	
51_A	nieuwe woningen	210892,33	377641,57	1,50	47	42	36	47	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

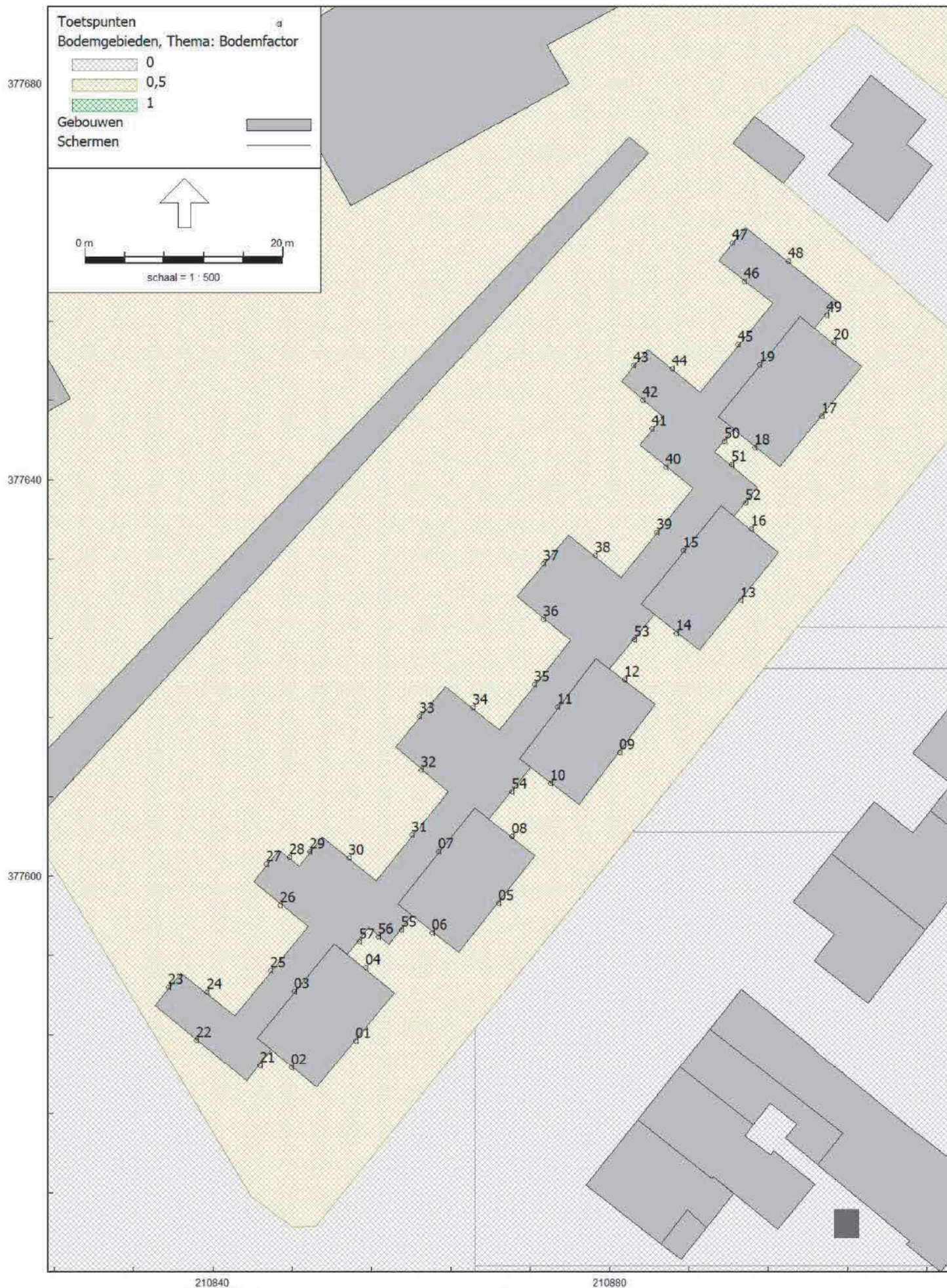
Rapport: Resultatentabel
Model: WL
Laag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
52_A	nieuwe woningen	210893,70	377637,62	1,50	51	47	41	51	
53_A	nieuwe woningen	210882,48	377623,79	1,50	50	46	40	50	
54_A	nieuwe woningen	210870,16	377608,50	1,50	50	46	40	50	
55_A	nieuwe woningen	210858,99	377594,56	1,50	51	46	40	51	
56_A	nieuwe woningen	210856,65	377593,88	1,50	48	43	37	48	
57_A	nieuwe woningen	210854,75	377593,37	1,50	48	44	38	48	

Bijlage | 4

Invoergegevens en rekenresultaten industrielawaai









Model: IL
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, Industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maalveld	Hdef.	Gevel	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C
01	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
02	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
03	nieuwe woningen	210848,19	377588,34	22,00	Relatief	Ja	--	5,00	--
04	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
05	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
06	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
07	nieuwe woningen	210862,76	377602,46	22,00	Relatief	Ja	--	5,00	--
08	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
09	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
10	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
11	nieuwe woningen	210874,77	377617,05	22,00	Relatief	Ja	--	5,00	--
12	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
13	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
14	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
15	nieuwe woningen	210887,46	377632,87	22,00	Relatief	Ja	--	5,00	--
16	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
17	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
18	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
19	nieuwe woningen	210895,14	377651,63	22,00	Relatief	Ja	--	5,00	--
20	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	22,00	Relatief	Ja	1,50	5,00	--
21	nieuwe woningen	210844,72	377580,84	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
22	nieuwe woningen	210838,33	377583,39	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
23	nieuwe woningen	210835,52	377588,74	22,20	Relatief	Ja	1,50	--	--
24	nieuwe woningen	210839,40	377588,24	22,08	Relatief	Ja	1,50	--	--
25	nieuwe woningen	210845,84	377590,45	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
26	nieuwe woningen	210846,83	377597,04	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
27	nieuwe woningen	210845,41	377601,18	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
28	nieuwe woningen	210847,73	377601,86	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
29	nieuwe woningen	210849,76	377602,46	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
30	nieuwe woningen	210853,74	377601,82	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
31	nieuwe woningen	210860,07	377604,16	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
32	nieuwe woningen	210860,99	377610,71	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
33	nieuwe woningen	210860,86	377616,13	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
34	nieuwe woningen	210866,22	377616,97	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
35	nieuwe woningen	210872,39	377619,31	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
36	nieuwe woningen	210873,33	377625,88	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
37	nieuwe woningen	210873,33	377631,52	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
38	nieuwe woningen	210878,55	377632,33	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
39	nieuwe woningen	210884,74	377634,71	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
40	nieuwe woningen	210885,65	377641,27	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
41	nieuwe woningen	210884,28	377645,16	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
42	nieuwe woningen	210883,31	377648,00	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
43	nieuwe woningen	210882,39	377651,55	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
44	nieuwe woningen	210886,31	377651,22	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
45	nieuwe woningen	210892,95	377653,68	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
46	nieuwe woningen	210893,57	377660,00	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
47	nieuwe woningen	210892,36	377663,93	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
48	nieuwe woningen	210898,03	377662,08	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
49	nieuwe woningen	210901,86	377656,64	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
50	nieuwe woningen	210891,57	377643,83	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
51	nieuwe woningen	210892,33	377641,57	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
52	nieuwe woningen	210893,70	377637,62	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
53	nieuwe woningen	210882,48	377623,79	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
54	nieuwe woningen	210870,16	377608,50	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
55	nieuwe woningen	210858,99	377594,56	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
56	nieuwe woningen	210856,65	377593,88	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--
57	nieuwe woningen	210854,75	377593,37	22,00	Relatief	Ja	1,50	--	--



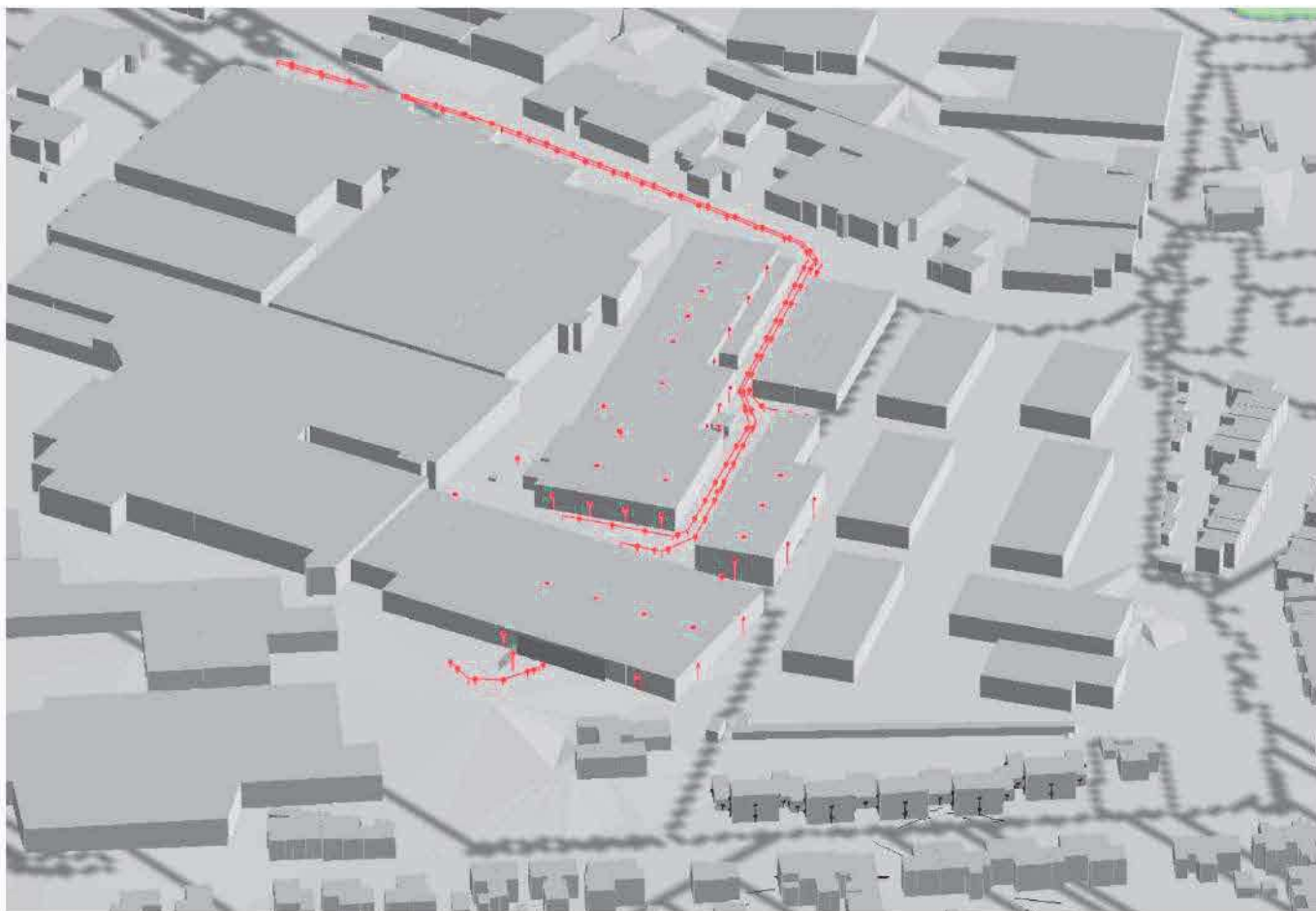
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: IL

Model eigenschap

Omschrijving	IL
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie

Aangemaakt door	rick op 03-03-2021
Laatst ingezien door	rick op 23-06-2023
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2

Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Elmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard masiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1



Rapport: Resultatentabel
Model: IL
Laag totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr, LT
Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	01_A	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	1,50	30	29	29	39	56
	01_B	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	5,00	32	31	31	41	50
	02_A	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	1,50	32	29	29	39	58
	02_B	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	5,00	41	37	37	47	64
	03_B	nieuwe woningen	210848,19	377588,34	5,00	44	41	40	50	70
	04_A	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	1,50	32	32	31	41	52
	04_B	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	5,00	40	40	40	50	52
	05_A	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	1,50	31	30	30	40	54
	05_B	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	5,00	35	34	34	44	63
	06_A	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	1,50	32	32	31	41	52
	06_B	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	5,00	42	40	39	49	68
	07_B	nieuwe woningen	210862,76	377602,46	5,00	42	40	39	49	68
	08_A	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	1,50	29	28	28	38	49
	08_B	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	5,00	35	35	35	45	51
	09_A	nieuwe woningen	210861,00	377612,47	1,50	29	28	28	38	52
	09_B	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	5,00	32	31	31	41	48
	10_A	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	1,50	28	27	27	37	54
	10_B	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	5,00	41	39	38	48	67
	11_B	nieuwe woningen	210874,77	377617,05	5,00	41	39	39	49	66
	12_A	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	1,50	24	22	22	32	47
	12_B	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	5,00	32	32	32	42	48
	13_A	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	1,50	30	30	30	40	49
	13_B	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	5,00	33	33	33	43	48
	14_A	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	1,50	30	30	30	40	51
	14_B	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	5,00	40	39	39	49	65
	15_B	nieuwe woningen	210887,46	377632,87	5,00	39	38	37	47	65
	16_A	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	1,50	25	23	23	33	53
	16_B	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	5,00	35	33	32	42	63
	17_A	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	1,50	27	26	26	36	51
	17_B	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	5,00	32	31	31	41	59
	18_A	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	1,50	29	29	29	39	50
	18_B	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	5,00	40	38	38	48	64
	19_B	nieuwe woningen	210895,14	377651,63	5,00	38	37	37	47	64
	20_A	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	1,50	27	24	24	34	60
	20_B	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	5,00	29	27	27	37	61
	21_A	nieuwe woningen	210844,72	377580,84	1,50	30	29	29	39	53
	22_A	nieuwe woningen	210838,33	377583,39	1,50	37	35	35	45	65
	23_A	nieuwe woningen	210835,52	377588,74	1,50	40	39	38	48	66
	24_A	nieuwe woningen	210839,40	377588,24	1,50	39	39	39	49	54
	25_A	nieuwe woningen	210845,84	377590,45	1,50	40	37	37	47	71
	26_A	nieuwe woningen	210846,83	377597,04	1,50	41	36	36	46	73
	27_A	nieuwe woningen	210845,41	377601,18	1,50	41	37	36	46	70
	28_A	nieuwe woningen	210847,73	377601,86	1,50	36	36	36	46	54
	29_A	nieuwe woningen	210849,76	377602,46	1,50	36	36	35	45	56
	30_A	nieuwe woningen	210853,74	377601,82	1,50	33	33	33	43	50
	31_A	nieuwe woningen	210860,07	377604,16	1,50	38	35	35	45	69
	32_A	nieuwe woningen	210860,99	377610,71	1,50	40	37	37	47	68
	33_A	nieuwe woningen	210860,86	377616,13	1,50	38	34	34	44	67
	34_A	nieuwe woningen	210866,22	377616,97	1,50	24	23	23	33	48
	35_A	nieuwe woningen	210872,39	377619,31	1,50	36	34	34	44	65
	36_A	nieuwe woningen	210873,33	377625,88	1,50	38	36	36	46	66
	37_A	nieuwe woningen	210873,33	377631,52	1,50	37	33	33	43	66
	38_A	nieuwe woningen	210878,55	377632,33	1,50	29	22	22	32	62
	39_A	nieuwe woningen	210884,74	377634,71	1,50	35	33	33	43	63
	40_A	nieuwe woningen	210885,65	377641,27	1,50	38	36	36	46	65
	41_A	nieuwe woningen	210884,28	377645,16	1,50	37	35	35	45	67
	42_A	nieuwe woningen	210883,31	377648,00	1,50	37	36	35	45	64
	43_A	nieuwe woningen	210882,39	377651,55	1,50	35	33	33	43	64
	44_A	nieuwe woningen	210886,31	377651,22	1,50	23	22	22	32	49
	45_A	nieuwe woningen	210892,95	377653,68	1,50	35	34	33	43	62
	46_A	nieuwe woningen	210893,57	377660,00	1,50	36	35	35	45	63
	47_A	nieuwe woningen	210892,36	377663,93	1,50	34	32	32	42	64
	48_A	nieuwe woningen	210898,03	377662,08	1,50	27	24	24	34	60
	49_A	nieuwe woningen	210901,86	377656,64	1,50	27	26	26	36	46
	50_A	nieuwe woningen	210891,57	377643,83	1,50	27	26	26	36	49
	51_A	nieuwe woningen	210892,33	377641,57	1,50	24	23	23	33	50

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAr, LT
Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
52_A	nieuwe woningen	210893,70	377637,62	1,50	28	27	27	37	49	
53_A	nieuwe woningen	210882,48	377623,79	1,50	29	29	28	38	47	
54_A	nieuwe woningen	210870,16	377608,50	1,50	30	29	29	39	48	
55_A	nieuwe woningen	210858,99	377594,56	1,50	32	32	31	41	50	
56_A	nieuwe woningen	210856,65	377593,88	1,50	32	31	31	41	54	
57_A	nieuwe woningen	210854,75	377593,37	1,50	32	31	31	41	53	

Rapport: Resultatentabel
Model: IL
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmaz

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	1,50	54	37	37	
01_B	nieuwe woningen	210854,42	377583,32	5,00	48	33	33	
02_A	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	1,50	55	38	38	
02_B	nieuwe woningen	210847,96	377580,63	5,00	62	43	43	
03_B	nieuwe woningen	210848,19	377588,34	5,00	68	44	44	
04_A	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	1,50	49	37	37	
04_B	nieuwe woningen	210855,38	377590,71	5,00	50	41	41	
05_A	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	1,50	52	36	36	
05_B	nieuwe woningen	210868,79	377597,24	5,00	62	35	35	
06_A	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	1,50	49	36	36	
06_B	nieuwe woningen	210862,14	377594,27	5,00	67	43	43	
07_B	nieuwe woningen	210862,76	377602,46	5,00	67	43	43	
08_A	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	1,50	45	33	33	
08_B	nieuwe woningen	210870,14	377604,01	5,00	48	43	43	
09_A	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	1,50	49	32	32	
09_B	nieuwe woningen	210881,00	377612,47	5,00	45	33	33	
10_A	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	1,50	52	35	35	
10_B	nieuwe woningen	210874,02	377609,36	5,00	66	43	43	
11_B	nieuwe woningen	210874,77	377617,05	5,00	65	43	43	
12_A	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	1,50	44	31	31	
12_B	nieuwe woningen	210881,52	377619,79	5,00	45	38	38	
13_A	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	1,50	45	33	33	
13_B	nieuwe woningen	210893,22	377627,75	5,00	45	34	34	
14_A	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	1,50	47	36	36	
14_B	nieuwe woningen	210886,72	377624,49	5,00	63	43	43	
15_B	nieuwe woningen	210887,46	377632,87	5,00	63	43	43	
16_A	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	1,50	50	33	33	
16_B	nieuwe woningen	210894,26	377635,05	5,00	61	38	38	
17_A	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	1,50	47	34	34	
17_B	nieuwe woningen	210901,42	377646,39	5,00	57	34	34	
18_A	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	1,50	46	34	34	
18_B	nieuwe woningen	210894,65	377643,24	5,00	62	43	43	
19_B	nieuwe woningen	210895,14	377651,63	5,00	62	43	43	
20_A	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	1,50	57	34	34	
20_B	nieuwe woningen	210902,59	377653,87	5,00	59	34	34	
21_A	nieuwe woningen	210844,72	377580,84	1,50	51	38	38	
22_A	nieuwe woningen	210838,33	377583,39	1,50	64	42	42	
23_A	nieuwe woningen	210835,52	377588,74	1,50	65	44	44	
24_A	nieuwe woningen	210839,40	377588,24	1,50	52	44	44	
25_A	nieuwe woningen	210845,84	377590,45	1,50	70	42	42	
26_A	nieuwe woningen	210846,83	377597,04	1,50	72	43	43	
27_A	nieuwe woningen	210845,41	377601,18	1,50	68	42	42	
28_A	nieuwe woningen	210847,73	377601,86	1,50	51	40	40	
29_A	nieuwe woningen	210849,76	377602,46	1,50	51	41	41	
30_A	nieuwe woningen	210853,74	377601,82	1,50	47	40	40	
31_A	nieuwe woningen	210860,07	377604,16	1,50	67	40	40	
32_A	nieuwe woningen	210860,99	377610,71	1,50	66	41	41	
33_A	nieuwe woningen	210860,86	377616,13	1,50	65	39	39	
34_A	nieuwe woningen	210866,22	377616,97	1,50	44	34	34	
35_A	nieuwe woningen	210872,39	377619,31	1,50	62	39	39	
36_A	nieuwe woningen	210873,33	377625,88	1,50	64	40	40	
37_A	nieuwe woningen	210873,33	377631,52	1,50	63	40	40	
38_A	nieuwe woningen	210878,55	377632,33	1,50	59	31	31	
39_A	nieuwe woningen	210884,74	377634,71	1,50	60	40	40	
40_A	nieuwe woningen	210885,65	377641,27	1,50	62	41	41	
41_A	nieuwe woningen	210884,28	377645,16	1,50	64	42	42	
42_A	nieuwe woningen	210883,31	377648,00	1,50	61	41	41	
43_A	nieuwe woningen	210882,39	377651,55	1,50	61	40	40	
44_A	nieuwe woningen	210886,31	377651,22	1,50	45	34	34	
45_A	nieuwe woningen	210882,95	377653,68	1,50	59	41	41	
46_A	nieuwe woningen	210893,57	377660,00	1,50	59	42	42	
47_A	nieuwe woningen	210892,36	377663,93	1,50	61	39	39	
48_A	nieuwe woningen	210898,03	377662,08	1,50	57	39	39	
49_A	nieuwe woningen	210901,86	377656,64	1,50	42	34	34	
50_A	nieuwe woningen	210891,57	377643,83	1,50	45	32	32	
51_A	nieuwe woningen	210892,33	377641,57	1,50	48	31	31	
52_A	nieuwe woningen	210893,70	377637,62	1,50	45	32	32	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IL
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LAmaz

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
53_A	nieuwe woningen	210862,48	377623,79	1,50	42	35	35	
54_A	nieuwe woningen	210870,16	377608,50	1,50	48	35	35	
55_A	nieuwe woningen	210858,99	377594,56	1,50	46	36	36	
56_A	nieuwe woningen	210856,65	377593,88	1,50	52	36	36	
57_A	nieuwe woningen	210854,75	377593,37	1,50	51	36	36	



Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.