



Akoestisch onderzoek industrielawaai

Heiweg 2 te Mesch

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Heiweg 2 te Mesch

Rapportnummer: M199768.001.001.R1/GGO

Naam opdrachtgever:

Adres opdrachtgever: Heiweg 2
6245 SG MESCH

Contactpersoon: G.R.M. Goertz

Datum: 11 november 2020

Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

Kerkstraat 2
6095 BE Baexem
T (0475) 459 260

info@aelmans.com
www.aelmans.com

KvK 14091320
BTW 8170.53.189.B.01
Bankrekening 0115 2942 44
BIC RABONL2U
IBAN NL06 RABO 0115 2942 44



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

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Onderzoeksopzet	5
2.1	Rekenmethode	5
2.2	Modellering	5
2.3	Rekenparameters	5
2.4	Definitie perioden.....	6
3	Bedrijfssituatie en randvoorwaarden	7
3.1	Bedrijfssituatie.....	7
3.2	Geluidgrenswaarden VNG-publicatie	7
3.3	Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit milieubeheer.....	8
3.4	Bronbeschrijving langtijdgemiddelde beoordelingsniveau	9
3.5	Bronbeschrijving maximaal geluidniveau	9
3.6	Omgevingskenmerken.....	10
3.7	Toetspunten en -hoogten.....	10
4	Rekenresultaten en conclusies	11
4.1	Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.....	11
4.2	Rekenresultaten maximaal geluidsniveau	12
5	Bijlagen.....	15

1 Inleiding

wenst om in het bouwwerk aan de Heiweg 2 te Mesch een appartement te realiseren. Om dit te kunnen realiseren wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Gelet op het feit dat aan de westzijde van de planlocatie een agrarisch loonbedrijf is gelegen wordt onderzocht of dat dit bedrijf ten gevolge van de komst van het appartement (nieuwe woning) niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd wordt. Tevens wordt onderzocht of dat bij de nieuwe woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

Op basis van de VNG brochure (SBI-code 014) geldt voor een loonbedrijf met een b.o. > 500 m² voor het aspect geluid een richtafstand van 50 meter. Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. Voor het agrarisch loonbedrijf bedraagt dan de richtafstand 30 meter. De afstand van de grens van de inrichting tot de nieuwe woning bedraagt ca. 17 meter. Aan de richtafstand wordt niet voldaan. Opmerking: Voor het garagebedrijf geldt voor het aspect geluid een richtafstand van 10 meter in gemengd gebied. Dit betekent dat ten opzichte van het garagebedrijf kan worden voldaan aan de richtafstand.

De opstelling van de vaste geluidbronnen van het agrarisch loonbedrijf zijn niet bekend. De vervoersbewegingen van het bedrijf zijn ook niet bekend. Derhalve wordt de geluiduitstraling van het bedrijf gemodelleerd middels een oppervlaktebron. De maximale geluidniveaus worden gemodelleerd middels een lijnbron.

Middels een geluidoverdrachtsmodel is een berekening gemaakt van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en de maximale geluidniveaus.

De luchtfoto in figuur 1 geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie en het loonbedrijf weer.



Figuur 1. Luchtfoto met ligging planlocatie en agrarisch loonbedrijf

2 Onderzoeksopzet

2.1 Rekenmethode

De vastlegging van de akoestische informatie van de binnen de inrichting aanwezige geluidbronnen en de berekeningen voor de geluidoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van de "Handleiding meten en rekenen industrielawaai", uitgave 1999 (HMRI) en vervolgens getoetst aan de geluidgrenswaarden uit de VNG-publicatie en de geluidgrenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

2.2 Modellerings

Voor het verwerken van de gegevens en het berekenen van de immissieniveaus is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu, versie 5.21, ontwikkeld door DGMR.

De overdrachtsberekening in het model gebeurt, zoals in paragraaf 2.1 staat vermeld, conform de voorschriften van de methode II.8 uit de HMRI. In het model zijn in de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- geometrische uitbreiding (afstand);
- afname/toename als gevolg van reflectie, verstrooiing en absorptie door de bodem;
- afname/toename als gevolg van afscherming, reflecties en absorptie door obstakels;
- afname door absorptie in de lucht.

De immissieniveaus ten gevolge van de geluidruimte van het bedrijf zijn bepaald ter plaatse van de voor de inrichting relevante beoordelingspunten. Dit zijn:

- de bestaande woningen gelegen aan de Heiweg 1A en Heiweg 2;
- de gewenste nieuwe woning.

2.3 Rekenparameters

In dit onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

- Meteorologische correctie: Standaardcorrectie
- Absorptiestandaarden: HRMI-II.8
- LuchtabSORPTIE:

<i>Frequentie (Hz)</i>	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
<i>Demping (dB/km)</i>	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,0	67,40

2.4 Definitie perioden

In Geomilieu zijn de etmaalperioden gedefinieerd volgens onderstaande tabel. De L_{etmaal} -waarde wordt bepaald door het maximum te bepalen van geluidbelasting in de afzonderlijke perioden vermeerderd met de correctie in de laatste kolom.

<i>Periode</i>	<i>Van</i>	<i>Tot</i>	<i>Correctie L_{etmaal}</i>
dagperiode	06.00 uur	19.00 uur	0,0 dB
avondperiode	19.00 uur	22.00 uur	5,0 dB
nachtperiode	22.00 uur	06.00 uur	10,0 dB

Tabel 1: Definitie etmaalperioden

3 Bedrijfssituatie en randvoorwaarden

3.1 Bedrijfssituatie

In figuur 1 is een luchtfoto opgenomen met daarop de planlocatie en het agrarisch loonbedrijf. Het loonbedrijf is gelegen in het buitengebied van de gemeente Eijsden-Margraten. De planlocatie is gelegen in het bestemmingsplan Mariadorp, Mesch en Withuis van de gemeente Eijsden-Margraten.

3.2 Geluidgrenswaarden VNG-publicatie

Voor de beoordeling of sprake is van een goede ruimtelijke ordening is in onderhavig onderzoek gebruik gemaakt van bijlage 5 uit de VNG-publicatie. Deze omschrijft voor de beoordeling van geluidhinder het volgende stappenplan:

1. Indien de richtafstand niet wordt overschreden kan verdere toetsing in beginsel achterwege blijven en is buitenplanse inpassing mogelijk.
2. Indien stap 1 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek (vanaf deze stap noodzakelijk) aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 2 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt is buitenplanse inpassing mogelijk.
3. Indien stap 2 niet toereikend is, dient middels een geluidonderzoek aangetoond te worden dat voldaan wordt aan de geluidbelastingen voor stap 3 als weergegeven in navolgende tabel. Indien voldaan wordt, is buitenplanse inpassing mogelijk met dien verstande dat het bevoegd gezag moet motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht.
4. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal buitenplanse inpassing doorgaans niet mogelijk zijn.

<i>Stap en gebiedstype</i>	<i>Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau</i>	<i>Maximaal (piekgeluiden)</i>	<i>Verkeersaantrekkende werking</i>
Stap 2 rustige woonwijk	45 dB(A)	65 dB(A)	50 dB(A)
Stap 2 gemengd gebied	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 rustige woonwijk	50 dB(A)	70 dB(A)	50 dB(A)
Stap 3 gemengd gebied	55 dB(A)	70 dB(A) ¹⁾	65 dB(A)

Tabel 2: Geluidgrenswaarden VNG brochure "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009

1) exclusief piekgeluiden door aan- afrijdend verkeer

Toepassing

Stap 1. Op basis van de VNG brochure (SBI-code 014) geldt voor een agrarisch loonbedrijf met een b.o. > 500 m² voor het aspect geluid een richtafstand van 50 meter. Omdat de omgeving van de locatie kan worden aangemerkt als gemengd gebied, kan de richtafstand met 1 stap worden verlaagd. Voor het agrarisch loonbedrijf bedraagt dan de richtafstand 30 meter. De afstand van de grens van de inrichting tot de nieuwe woning bedraagt ca. 17 meter. Aan de richtafstand wordt niet voldaan

Conclusie: er wordt niet voldaan aan stap 1.

Stap 2. Gezien vorenstaande is onderliggend akoestisch onderzoek nodig om aan te tonen dat ter plaatse van de op te richten woning wordt voldaan aan de geluidgrenswaarden van stap 2 (aanvaardbaar woon- en leefklimaat).

Stap 3 en 4. De conclusie of deze stappen al dan niet nodig zijn kan pas aan het einde van dit rapport worden getrokken.

3.3 Geluidgrenswaarden Activiteitenbesluit milieubeheer

Voor de onderhavige situatie geldt dat met betrekking tot de te stellen geluidgrenswaarden wordt uitgegaan van de normstelling uit het Activiteitenbesluit milieubeheer (Abm). Deze eisen zijn als volgt (niet relevante onderdelen zijn weggelaten).

Op de gevel van gevoelige gebouwen

Artikel 2.17 lid 5 sub a

Voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) veroorzaakt door de vast opgestelde installaties en toestellen

- de niveaus op de in navolgende tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in navolgende tabel aangegeven waarden:

	<i>Dagperiode</i> 6.00-19.00u.	<i>Avondperiode</i> 19.00-22.00u.	<i>Nachtperiode</i> 22.00-6.00u.
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	45 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in- of aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)

Tabel 3: Geluidgrenswaarden langtijdgemiddeld beoordelingsniveau Activiteitenbesluit milieubeheer

Artikel 2.17 lid 5 sub b

Voor het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten

- de niveaus op de in navolgende tabel genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in navolgende tabel aangegeven waarden:

	<i>Dagperiode</i> 6.00-19.00u.	<i>Avondperiode</i> 19.00-22.00u.	<i>Nachtperiode</i> 22.00-6.00u.
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in- of aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

Tabel 4: Geluidgrenswaarden maximaal geluidsniveau Activiteitenbesluit milieubeheer

Artikel 2.17 lid 5 sub c

In de periode tussen 06.00 en 19.00 uur is het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid.

Artikel 2.18 lid 3 sub c

In de periode tussen 19.00 en 06.00 uur is het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten van producten voor zover dit ten hoogste éénmaal in die periode plaatsvindt.

3.4 Bronbeschrijving langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

In **bijlage 2** wordt een overzicht gegeven van de geluidbron. Het bedrijf is bij gebrek aan voldoende detailgegevens betreffende de representatieve bedrijfssituatie gemodelleerd middels een oppervlaktebron met een hoogte van 1,5 meter boven het lokale maaiveld. Worst-case zijn de gebouwen gemodelleerd met een hoogte echter is in Geomilieu de optie 'negeer reflecties en schermwerking voor objecten binnen oppervlak' geselecteerd. Op deze manier bieden de gebouwen binnen de inrichting geen afscherming.

Middels het standaard industrielaawaai spectrum (tabel 4) is voor het bedrijf het bronvermogen bepaald in dB(A)/m² waarbij het emissieniveau op één van de bestaande woningen (het maatgevende beoordelingspunt afgerond) 45 dB(A) etmaalwaarde is. Dit is de geluidruimte die het agrarisch loonbedrijf heeft op basis van het Abm. De planologisch maximale geluidruimte wordt verkregen door dezelfde oppervlaktebron een zodanig bronvermogen mee te geven dat op de richtafstand voor rustige woonwijk (50 meter) net wordt voldaan aan (afgerond) 45 dB(A) etmaalwaarde. De gehanteerde bronvermogens zijn samengevat in tabel 5.

Frequentie (Hz)	31	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Spectrum (dB)	--	-22	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11

Tabel 5: Aangehouden standaard spectrum industrielaawaai

Gehanteerd bronvermogen					
Bedrijf	Bronvermogen L_w	Bedrijfstijd			
		Dag ^[1]	Avond ^[1]	Nacht ^[1]	
Heiweg 1 (Abm)	54,3 dB(A)/m ²	0	-6,6	-11,6	
Heiweg 1 (VNG)	58,1 dB(A)/m ²	0	-5	-10	

Tabel 6: Gebruikte emissies industrielaawaai

^[1] Bedrijfsduurcorrecties zijn weergegeven in dB's

3.5 Bronbeschrijving maximaal geluidniveau

In de onderstaande tabel staat een overzicht van de gehanteerde mogelijke piekbronnen. Deze zullen in de onderhavige situatie te allen tijde worden veroorzaakt door mobiele bronnen (trekkers, vrachtwagens en licht verkeer).

Bronvermogen in dB(A)	
Gehanteerde piekbronnen	L_w
Piek lijnbron (rijdende tractor of vrachtwagen)	102

Tabel 7: Gehanteerde piekbron

3.6 Omgevingskenmerken

In **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens te vinden. 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 Streetview.

Voor de gebouwen geldt een profielcorrectie van 0 dB en een reflectiefactor van 0,8.

De omgeving is als akoestisch zacht gemodelleerd. Alle verhardingen zijn worst-case als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht.

3.7 Toetspunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de toetspunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Het betreft toetspunten ter plaatse van:

- de bestaande woningen gelegen aan de Heiweg 1A en Heiweg 2;
- de gewenste nieuwe woning.

Ter bepaling van de geluidbelasting (immissieniveau) zijn de waarneempunten op de bestaande woningen geprojecteerd op een hoogte ten opzichte van het maaiveld van 1,5 meter (begane grond) voor de dagperiode en 5,0 meter (eerste verdieping) voor de avond- en nachtperiode. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie). De nieuw op te richten woning (appartement) is enkel getoetst op 5,0 meter hoogte.

4 Rekenresultaten en conclusies

4.1 Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Om voldoende inzicht te krijgen in de aangevraagde situatie, is deze rekentechnisch nader onderzocht. De rekenresultaten van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zijn te vinden in **bijlage 3** en de rekenresultaten van het maximaal geluidsniveau zijn te vinden in **bijlage 4**.

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau milieu-hygiënisch/planologisch

Toetspunt	Geluidniveaus in dB(A)			
	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,r,LT}$	$L_{A,r,LT}$
Heiweg 1a (gevel noord)	42/-	37/-	32/-	42/-
Heiweg 2 (gevel zuid)	45/-	40/-	35/-	45/-
Heiweg 2 (gevel west)	44/-	39/-	34/-	44/-
Nieuwe woning (gevel west)	47/51	40/46	36/41	47/51
Nieuwe woning (gevel west)	47/51	40/46	35/41	47/51
Nieuwe woning (zijgevel noord)	40/44	34/39	29/34	40/44
Nieuwe woning (achter gevel)	30/33	23/28	18/23	30/33

Tabel 8. Rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

4.1.1 Conclusie langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Activiteitenbesluit milieubeheer

De geluidgrenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) gelden uitsluitend voor binnen de inrichting vast opgestelde installaties en toestellen. Of er sprake is van dergelijke installaties en toestellen is zonder inspectie ter plaatse of inzage in de milieumelding of -vergunning niet vast te stellen. Toch kunnen uit bovenstaande tabel de navolgende conclusies worden getrokken.

Dagperiode: in de dagperiode blijkt de geluidbelasting op de nieuwe woning (gevel west) maatgevend te zijn. Indien door de geluidemissie van het bedrijf op de bestaande woning Heiweg 2 (gevel zuid) de geluidbelasting 45 dB(A) bedraagt dan is de geluidbelasting op de nieuwe woning (gevel west) 47 dB(A). Daar het bedrijf mogelijk in de bedrijfsvoering wordt belemmerd, wordt voorgesteld een maatwerkvoorschrift op te stellen voor de gevels van het appartement. Daar met een geluidwering van 12 dB(A) al voldaan kan worden aan het binnenniveau van 35 dB(A), zijn geen aanvullende geluidwerende voorzieningen nodig.

Avondperiode: in de avond- en nachtperiode wordt het bedrijf ten gevolge van de komst van het appartement (nieuwe woning) niet in zijn bedrijfsvoering belemmerd.

Nachtperiode: in de nachtperiode blijkt de geluidbelasting op de nieuwe woning (gevel west) door een ongunstige afronding maatgevend te zijn. Indien door de geluidemissie van het bedrijf op de bestaande woning Heiweg 2 (gevel zuid) de geluidbelasting 35,4 dB(A) bedraagt dan is de

geluidbelasting op de nieuwe woning (gevel west) 35,5 dB(A) en daarmee afgerond 36 dB(A). Het voorstel is deze waarde op te nemen in het eerder voorgestelde maatwerkvoorschrift.

Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Daar er ter plaatse al meerdere woningen gesitueerd zijn, is er planologisch geen reden om deze nieuwe woning niet toe te staan, mits aangetoond dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Uit de berekening blijkt dat indien de maximale planologische mogelijkheden worden benut, het niet voldoet aan de geluidgrenswaarden van stap 2 voor gemengd gebied, zijnde 50 dB(A) etmaalwaarde. Wel kan ruim worden voldaan aan de geluidgrenswaarden van stap 3, zijnde 55 dB(A) etmaalwaarde. Gezien de beperkte hoeveelheid verkeer ter plaatse zal ook de cumulatie van geluid worden bepaald door de inrichting. Uitgaande van een minimale geluidwering van 20 dB(A) kan ruim worden voldaan aan het binnenniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde. Geconcludeerd kan worden dat bij de nieuwe woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

4.2 Rekenresultaten maximaal geluidsniveau

Maximaal geluidsniveau

<i>Toetspunt</i>	<i>Geluidniveaus in dB(A)</i>			
	<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>	<i>Etmaal</i>
	<i>L_{Amax}</i>	<i>L_{Amax}</i>	<i>L_{Amax}</i>	<i>L_{Amax}</i>
Heiweg 1a (gevel noord)	76	78	78	88
Heiweg 2 (gevel zuid)	79	80	80	90
Heiweg 2 (gevel west)	78	79	79	89
Nieuwe woning (gevel west)	81	81	81	91
Nieuwe woning (gevel west)	81	81	81	91
Nieuwe woning (zijgevel noord)	71	71	71	81
Nieuwe woning (achter gevel)	61	61	61	71

Tabel 9. Rekenresultaten maximale geluidniveau

4.2.1 Conclusie maximaal geluidsniveau

Activiteitenbesluit milieubeheer

Op grond van artikel 2.17 lid 5 sub c is in de periode tussen 06.00 en 19.00 uur het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) niet van toepassing op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid. Tevens is op grond van artikel 2.18 lid 3 sub c (laden en lossen van) maximaal 1 voertuig in de periode tussen 19.00 en 06.00 uur uitgezonderd van toetsing.

Uit bovenstaande tabel kunnen navolgende aanvullende conclusies worden getrokken.

Avond- en nachtperiode

In de berekening is uitgegaan van een lijnbron die alle locaties van de meest maatgevende pieken omvat voor zwaar verkeer. In de dagperiode is toetsing niet aan orde. In de avond- en nachtperiode is één beweging eveneens niet onderhevig aan toetsing. Uit de berekening blijkt dat de geluidbelasting ter plaatse van bestaande woningen van derden zodanig is dat overschrijdingen aan

de orde zijn van 13 tot 15 dB in de avondperiode en 18 tot 20 dB in de nachtperiode. Dit betekent omgekeerd dat in de avondperiode alleen bronnen met een bronvermogen van 87 tot 89 dB(A) mogelijk zijn en in de nachtperiode alleen bronnen met een bronvermogen tot 82 tot 84 dB(A) inpasbaar zijn. Dit wil zoveel zeggen dat alleen in de avondperiode licht verkeer (gemiddeld bronvermogen van een personenauto ligt tussen 85 en 91 dB(A)) akoestisch inpasbaar is. Daar de nieuwe woning wel maatgevend blijkt en de inrichting dus kan inperken, wordt voorgesteld om in het eerder voorgestelde maatwerkvoorschrift een 5 dB hogere waarde dan de standaardwaarde van 70 dB(A) etmaalwaarde op te nemen voor L_{Amax} . Uitgaande van een minimale geluidwering van 20 dB(A) zal te allen tijde worden voldaan aan het maximale binnenniveau van 55 dB(A) etmaalwaarde, waardoor aanvullende geluidwerende maatregelen niet aan de orde zijn.

Aanvaardbaar woon- en leefklimaat

Voor stap 3 in gemengd gebied, zijn piekgeluiden als gevolg van voertuigbewegingen uitgezonderd van toetsing. Overige maatgevende piekgeluiden zijn niet te verwachten bij de bestemming 'Agrarisch bedrijf'. Daarmee zijn de maximale niveaus planologisch geen beperkende factor.

5 Bijlagen

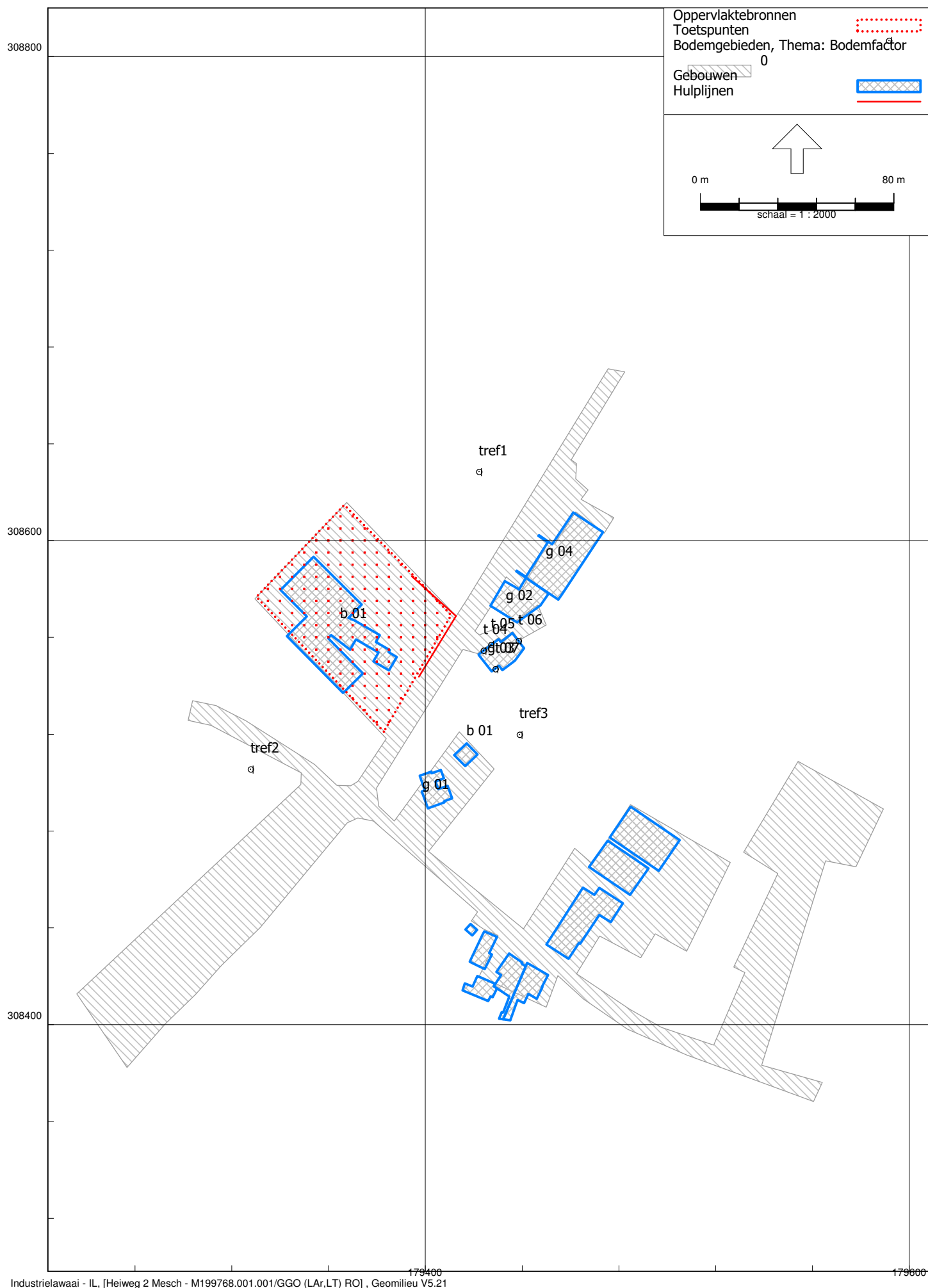
- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens rekenmodel
- 3) Resultaten $L_{Ar,LT}$
- 4) Resultaten L_{Amax}

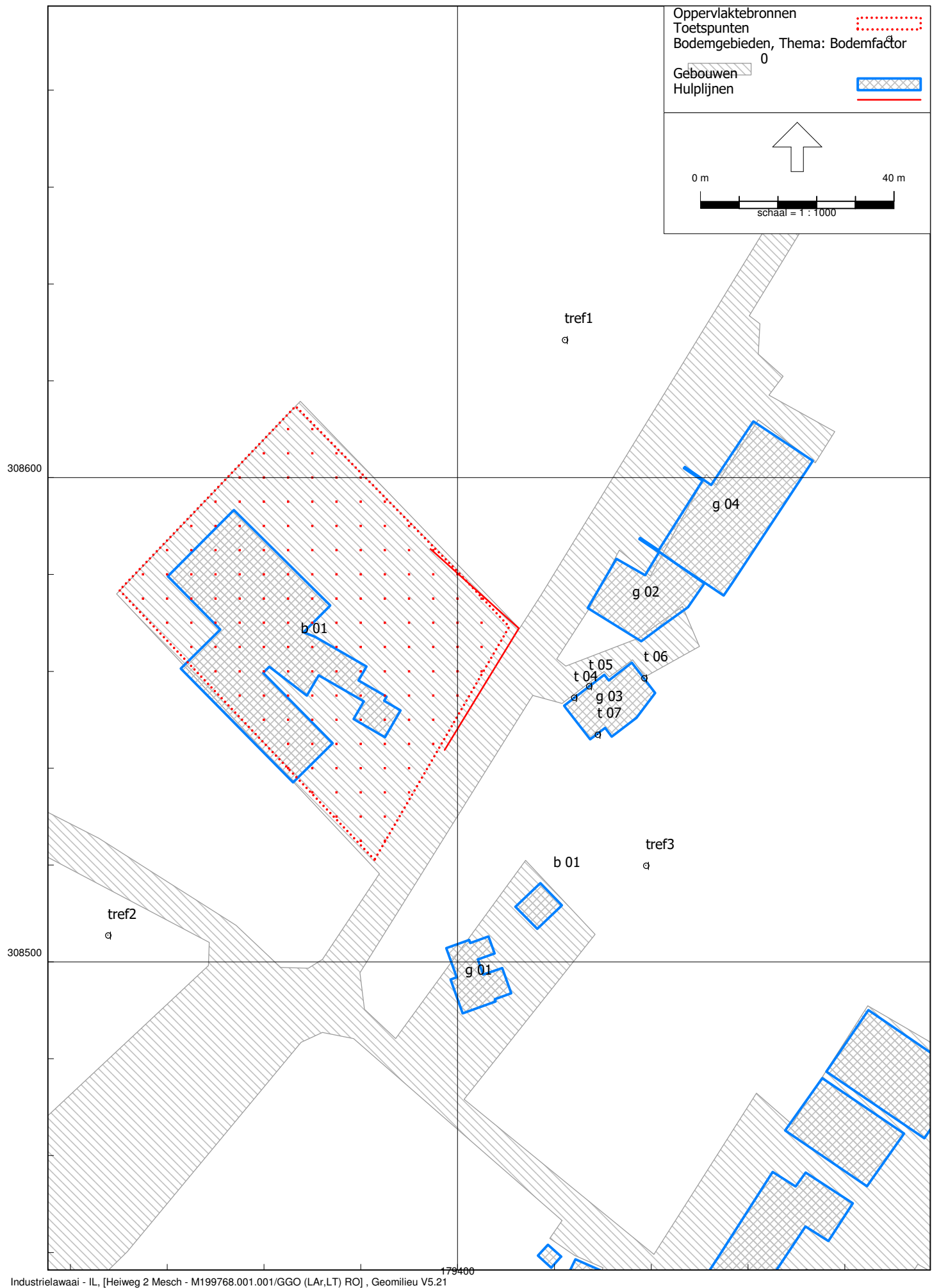
Aldus gedaan te goeder trouw, naar beste kennis en wetenschap en met in acht name van alle aan ondergetekende bekende omstandigheden.

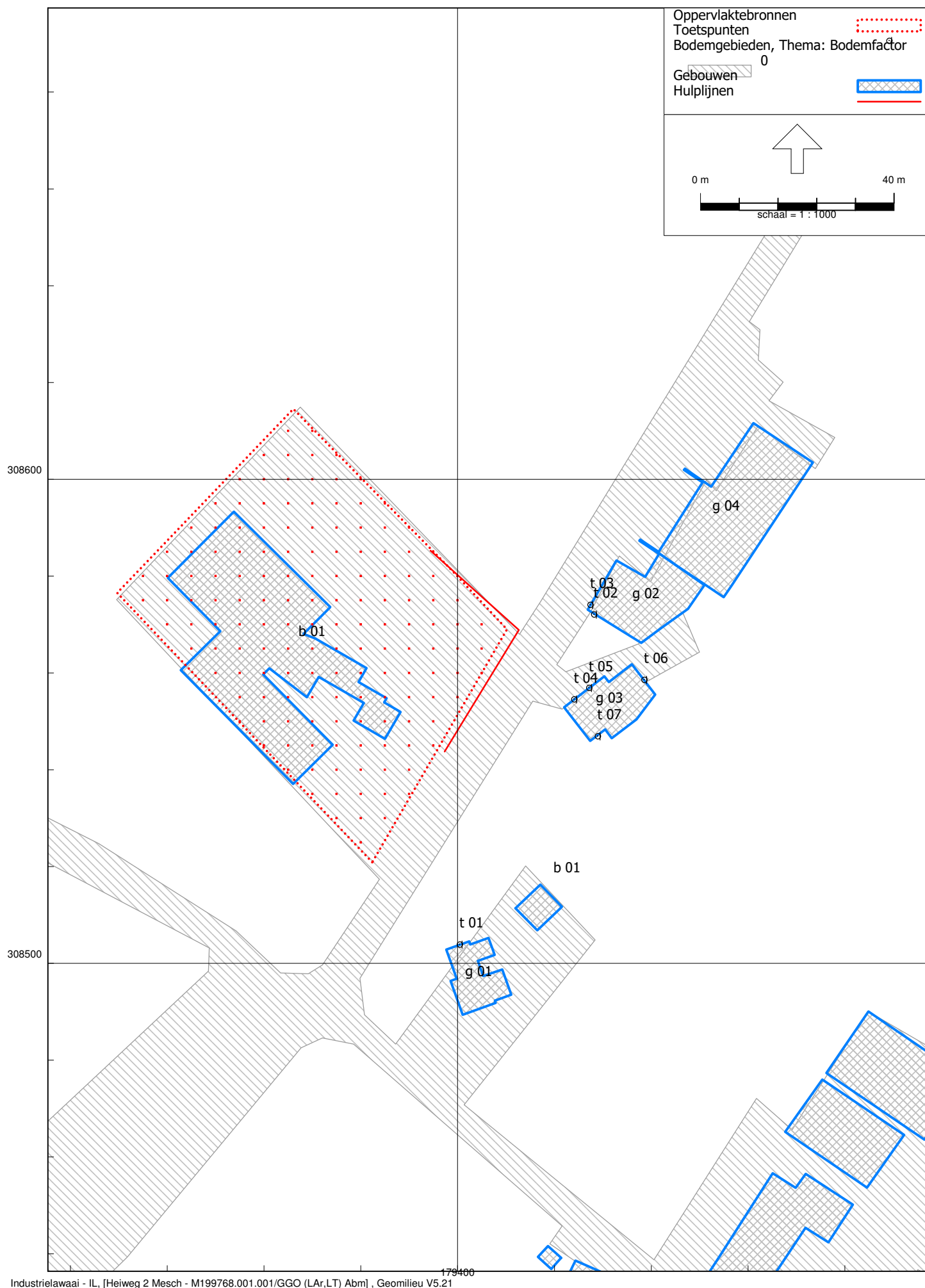
Opgemaakt te Baexem

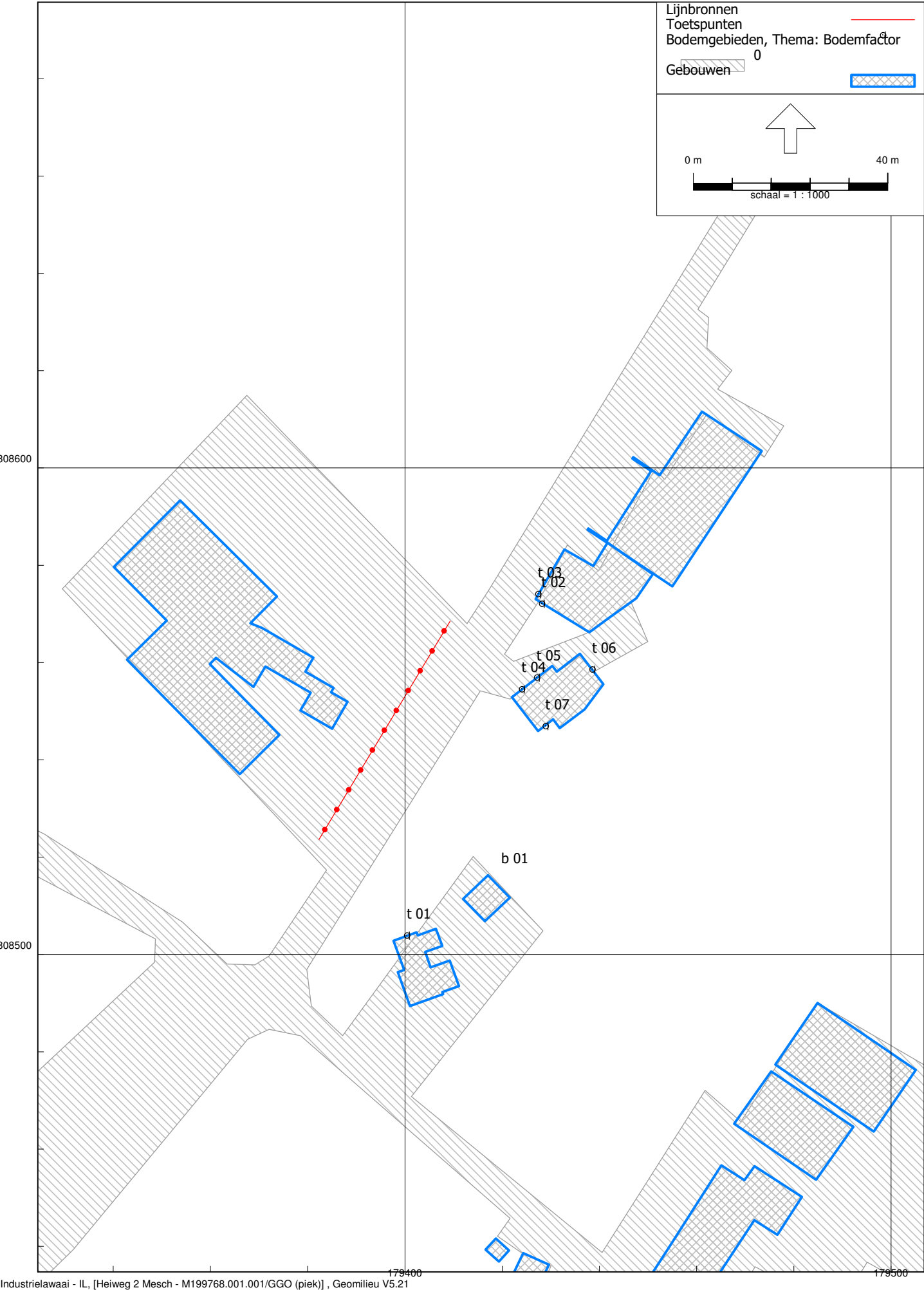
A handwritten signature in black ink, appearing to be "G.R.M. Goertz", written in a cursive style.

G.R.M. Goertz









Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO

Model eigenschap	
Omschrijving	M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Verantwoordelijke	ggoertz
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	ggoertz op 7-1-2020
Laatst ingezien door	info op 11-11-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Dagperiode	06:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 22:00
Nachtperiode	22:00 - 06:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
b 01	Weg- en erfverharding	0,00

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
 Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1
--	180	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179441,41	308410,23
--	1540	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179454,36	308439,87
--	1541	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179434,67	308411,64
--	1542	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179418,34	308426,05
--	1543	0	14:24, 13 feb 2020	g 01	Heiweg 1A	Polygoon	179407,67	308501,75
--	1545	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179351,00	308568,64
--	3056	0	14:25, 13 feb 2020	g 03	Nieuwe woning	Polygoon	179422,01	308552,90
--	3156	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179505,08	308476,24
--	4397	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179492,22	308464,57
--	4398	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179418,68	308441,61
--	4399	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179417,09	308516,27
--	5022	0	14:25, 13 feb 2020	g 04	Heiweg 2A	Polygoon	179451,06	308578,27
--	5023	0	14:24, 13 feb 2020	g 02	Heiweg 2	Polygoon	179441,60	308584,56
--	14549	0	12:23, 7 jan 2020			Polygoon	179429,64	308414,97

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
 Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	13	69,33	153,54	0,21
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	11	97,37	395,22	0,60
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	70,06	146,98	0,44
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	8	42,02	89,05	0,15
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	14	56,75	120,76	0,48
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	24	222,11	1126,86	0,21
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	53,69	159,67	0,59
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	79,65	375,66	15,33
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	4	67,36	270,77	13,22
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	5	13,56	11,39	0,22
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	7	26,95	45,29	0,15
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	19	118,31	526,30	0,01
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	66,56	246,27	0,10
--	8,00	8,00	0,00	Relatief	10	40,71	79,09	0,98

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
 Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Max.lengte	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125
--	23,82				1930	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	19,90				1934	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	23,82				1958	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	12,06				1984	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	7,42				1952	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	33,02				1972	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	10,50				1972	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	24,49				1952	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	20,43				1978	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	3,71				1964	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	6,94				1952	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	30,45				1998	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	13,02				1930	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80
--	11,51				1984	0	0	0 dB	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
--	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hulplijnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.
		0,00	0,00	Relatief

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	TypeLw	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
RBS	16104	b 01	Oppervlaktebron	1,50	0,00	3718,04	False	13,000	0,949	0,800

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Negeer obj.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
RBS	0,00	5,00	10,00	Ja	72,10	72,10	79,10	83,10	87,10	88,10	86,10	85,10

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	83,10	93,82

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Maaiveld	X	Y	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
--	t 07	Nieuwe woning (achter gevel)	0,00	179428,90	308546,99	Relatief	5,00	--
--	t 06	Nieuwe woning (zijgevel noord)	0,00	179438,54	308558,63	Relatief	5,00	--
--	t 04	Nieuwe woning (gevel west)	0,00	179424,03	308554,59	Relatief	5,00	--
--	t 05	Nieuwe woning (gevel west)	0,00	179427,14	308556,98	Relatief	5,00	--
--	tref1	referentiepunt op 50 m	0,00	179422,14	308628,46	Relatief	5,00	--
--	tref2	referentiepunt op 50 m	0,00	179327,76	308505,53	Relatief	5,00	--
--	tref3	referentiepunt op 50 m	0,00	179438,89	308519,89	Relatief	5,00	--

Bijlage 2. Invoergegevens planologisch maximum

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte C	Gevel
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAr;LT Abm

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) Abm
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	ItemID	Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	TypeLw	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
RBS	16104	b 01	Oppervlaktebron	1,50	0,00	3718,04	False	13,000	0,656	0,553

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAr;LT Abm

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) Abm
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Negeer obj.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
RBS	0,00	6,60	11,60	Ja	68,30	68,30	75,30	79,30	83,30	84,30	82,30	81,30

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAr;LT Abm

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) Abm
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
RBS	79,30	90,02

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAr;LT Abm

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) Abm
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Maaiveld	X	Y	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
--	t 07	Nieuwe woning (achter gevel)	0,00	179428,90	308546,99	Relatief	5,00	--
--	t 02	Heiweg 2 (gevel zuid)	0,00	179428,16	308572,14	Relatief	1,50	5,00
--	t 01	Heiweg 1A (gevel noord)	0,00	179400,42	308503,94	Relatief	1,50	5,00
--	t 06	Nieuwe woning (zijgevel noord)	0,00	179438,54	308558,63	Relatief	5,00	--
--	t 03	Heiweg 2 (gevel west)	0,00	179427,39	308574,14	Relatief	1,50	5,00
--	t 04	Nieuwe woning (gevel west)	0,00	179424,03	308554,59	Relatief	5,00	--
--	t 05	Nieuwe woning (gevel west)	0,00	179427,14	308556,98	Relatief	5,00	--

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAr;LT Abm

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) Abm
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte C	Gevel
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAmox

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (piek)
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	ISO_H	Hdef.	TypeLw	Vormpunten	Lengte	Aant.puntbr	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
--			0,75	Relatief	False	2	52,37	1	11,14	4,77	9,03

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAmaz

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (piek)
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
--	Nee	Nee	Nee	73,39	89,69	106,39	102,39	107,59	115,19	113,59	109,89

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAmax

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (piek)
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Lwr 8k	Lwr Totaal
--	101,09	118,97

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAmx

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (piek)
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Naam	Omschr.	Maaiveld	X	Y	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B
--	t 07	Nieuwe woning (achter gevel)	0,00	179428,90	308546,99	Relatief	--	5,00
--	t 02	Heiweg 2 (gevel zuid)	0,00	179428,16	308572,14	Relatief	1,50	5,00
--	t 01	Heiweg 1A (gevel noord)	0,00	179400,42	308503,94	Relatief	1,50	5,00
--	t 06	Nieuwe woning (zijgevel noord)	0,00	179438,54	308558,63	Relatief	--	5,00
--	t 03	Heiweg 2 (gevel west)	0,00	179427,39	308574,14	Relatief	1,50	5,00
--	t 04	Nieuwe woning (gevel west)	0,00	179424,03	308554,59	Relatief	--	5,00
--	t 05	Nieuwe woning (gevel west)	0,00	179427,14	308556,98	Relatief	--	5,00

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 2. Invoergegevens LAmax

Aelmans Adviesgroep

Model: M199768.001.001/GGO (piek)
Heiweg 2 Mesch - Gemeente Eijsden-Margraten
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Groep	Hoogte C	Gevel
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja
--	--	Ja

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 3. Rekenresultaten LAr;LT Abm

Aelmans Adviesgroep

Rapport: Resultatentabel
 Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) Abm
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
t 01_A	Heiweg 1A (gevel noord)	179400,42	308503,94	1,50	41,5	34,9	29,9	41,5	43,6	
t 01_B	Heiweg 1A (gevel noord)	179400,42	308503,94	5,00	43,7	37,1	32,1	43,7	44,0	
t 02_A	Heiweg 2 (gevel zuid)	179428,16	308572,14	1,50	45,4	38,8	33,8	45,4	46,9	
t 02_B	Heiweg 2 (gevel zuid)	179428,16	308572,14	5,00	47,0	40,4	35,4	47,0	47,1	
t 03_A	Heiweg 2 (gevel west)	179427,39	308574,14	1,50	44,5	37,9	32,9	44,5	46,0	
t 03_B	Heiweg 2 (gevel west)	179427,39	308574,14	5,00	46,0	39,4	34,4	46,0	46,1	
t 04_A	Nieuwe woning (gevel west)	179424,03	308554,59	5,00	47,1	40,5	35,5	47,1	47,1	
t 05_A	Nieuwe woning (gevel west)	179427,14	308556,98	5,00	46,7	40,1	35,1	46,7	46,8	
t 06_A	Nieuwe woning (zijgevel noord)	179438,54	308558,63	5,00	40,5	33,9	28,9	40,5	40,8	
t 07_A	Nieuwe woning (achter gevel)	179428,90	308546,99	5,00	29,5	22,9	17,9	29,5	29,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3. Rekenresultaten LAr;LT planologisch maximum

Rapport: Resultatentabel
 Model: M199768.001.001/GGO (LAr,LT) RO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
t 04_A	Nieuwe woning (gevel west)	179424,03	308554,59	5,00	50,9	45,9	40,9	50,9	51,0	
t 05_A	Nieuwe woning (gevel west)	179427,14	308556,98	5,00	50,6	45,6	40,6	50,6	50,7	
t 06_A	Nieuwe woning (zijgevel noord)	179438,54	308558,63	5,00	44,4	39,4	34,4	44,4	44,6	
t 07_A	Nieuwe woning (achter gevel)	179428,90	308546,99	5,00	33,3	28,3	23,3	33,3	33,5	
tref1_A	referentiepunt op 50 m	179422,14	308628,46	5,00	45,4	40,4	35,4	45,4	46,1	
tref2_A	referentiepunt op 50 m	179327,76	308505,53	5,00	39,8	34,8	29,8	39,8	40,3	
tref3_A	referentiepunt op 50 m	179438,89	308519,89	5,00	44,6	39,6	34,6	44,6	45,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Heiweg 2, Mesch

Bijlage 4. Rekenresultaten LAmax

Aelmans Adviesgroep

Rapport: Resultatentabel
Model: M199768.001.001/GGO (piek)
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t 01_A	Heiweg 1A (gevel noord)	179400,42	308503,94	1,50	75,7	75,7	75,7
t 01_B	Heiweg 1A (gevel noord)	179400,42	308503,94	5,00	77,6	77,6	77,6
t 02_A	Heiweg 2 (gevel zuid)	179428,16	308572,14	1,50	78,8	78,8	78,8
t 02_B	Heiweg 2 (gevel zuid)	179428,16	308572,14	5,00	79,8	79,8	79,8
t 03_A	Heiweg 2 (gevel west)	179427,39	308574,14	1,50	77,9	77,9	77,9
t 03_B	Heiweg 2 (gevel west)	179427,39	308574,14	5,00	78,9	78,9	78,9
t 04_B	Nieuwe woning (gevel west)	179424,03	308554,59	5,00	81,3	81,3	81,3
t 05_B	Nieuwe woning (gevel west)	179427,14	308556,98	5,00	80,9	80,9	80,9
t 06_B	Nieuwe woning (zijgevel noord)	179438,54	308558,63	5,00	71,4	71,4	71,4
t 07_B	Nieuwe woning (achter gevel)	179428,90	308546,99	5,00	61,1	61,1	61,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen