

Akoestisch onderzoek *wegverkeerslawaaï*

Waije 14a te Neer



project/document nr: 20210049.02

Datum : 14-10-2021

Opdrachtgever :

Bu-RO Ester

Mevrouw E. van Geldrop

Princenweg 42a

6002 AK WEERT

auteur : dhr. ir. J. (Jo) Smeets

controle : dhr. ing. P. (Patrick) Smeets



Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	De Wet geluidhinder en het plangebied	4
2.1	Industrielawaai	4
2.2	Spoorweglawaai	4
2.3	Wegverkeerslawaai	4
2.3.1	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	4
2.3.2	Zones langs wegen	5
2.3.3	Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder	5
2.3.4	Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012	5
2.4	Dove gevels	6
2.5	Cumulatie Wet geluidhinder	6
2.6	Goede ruimtelijke ordening	6
2.7	Bouwbesluit	7
2.8	Gemeentelijk geluidbeleid	7
2.9	Toepassing op onderhavige situatie	7
3	Uitgangspunten	8
3.1	Gebruikte wegverkeersgegevens	8
3.2	Toegepaste correcties	9
3.3	Omgevingskenmerken	9
3.4	Waarneempunten en -hoogten	9
4	Resultaten	10
4.1	Resultaten wegverkeer	10
4.2	Resultaten cumulatie	10
4.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel	11
5	Conclusie	12
5.1	Wet geluidhinder	12
5.2	Cumulatie	12
5.3	Karakteristieke geluidwering van de gevel	12

Bijlagen

- 1 Figuren
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Rekenresultaten
- 4 Rekenresultaten cumulatie
- 5 Gebruikte verkeersgegevens

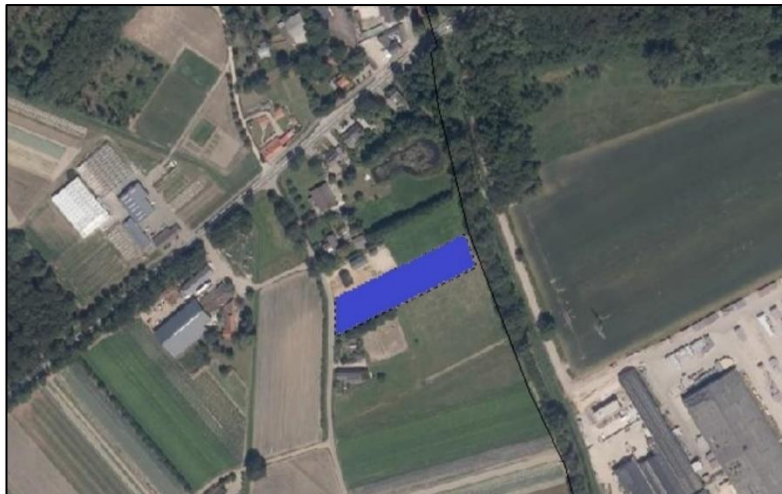
1 Inleiding

In opdracht van Bu-RO Ester heeft Target Advies een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd in verband met het oprichten van een bouwwerk. De geluidemissie wordt bepaald voor de locatie Waije 14a te Neer en getoetst aan de geldende geluidnormen.

Hier toe is de geluidbelasting op de gevel ten gevolge van het omliggende wegennet voor het jaar 2021 + 10 jaar na realisatie berekend met het rekenprogramma Geomilieu van DGMR. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting bedraagt, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II (SRM2) volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een eventueel vervolgonderzoek.

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



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding locatie

2 De Wet geluidhinder en het plangebied

2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

2.2 Spoorweglawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor railverkeerslawaai.

2.3 Wegverkeerslawaai

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

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

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

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

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

Tabel 1 - Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

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

2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

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

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

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

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

2.3.2 *Zones langs wegen*

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

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

Tabel 2 - Breedte van de geluidzone

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

2.3.3 *Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder*

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

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

2.3.4 *Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*

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

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
 - Zeer Open Asfalt Beton;
 - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
 - uitgeborsteld beton;
 - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
 - oppervlaktbewerking.

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

2.4 Dove gevels

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

2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

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

2.6 Goede ruimtelijke ordening

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

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

Tabel 3 - Classificering methode Miedema

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

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

2.7 Bouwbesluit

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

2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is een gemeentelijk geluidbeleid, echter dit is uitsluitend gericht op het aspect industrielawaai.

2.9 Toepassing op onderhavige situatie

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

Tabel 4 - Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

Bron	Eigenschappen	Toe te passen regel
N273	Buitenstedelijk gebied	Zonebreedte: 250 meter
	Snelheid: 80 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 2,3 of 4 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Waije Ligteveld	Buitenstedelijk gebied	Zonebreedte: 250 meter
	Snelheid: 60 km/uur	Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB
	Aantal rijstroken: 2	Max. ontheffingswaarde: 53 dB
Kanaalweg	Snelheid: 30 km/uur	-
	Aantal rijstroken: 2	-

3 Uitgangspunten

3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De verkeersgegevens met betrekking tot de N273 zijn verkregen van de verkeersmonitor van de provincie Limburg (telpunt tussen Haelen en Neer). Deze gegevens zijn te vinden in **bijlage 5**. Het betreft het gemiddelde van tellingen uit 2019 welke zijn gebruikt voor de bepaling van het percentage lichte, middelzware en zware voertuigen in de verschillende perioden en de verdeling van de voertuigen over de tijd. Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode van de overige gemodelleerde wegen is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport “bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder”, GF-DR-35-01. De wegen zijn als een plattelandsweg beschouwd. De etmaalintensiteit van Waije en de Kanaalweg is gesteld op 550 motorvoertuigen per etmaal. Hiervoor is worst-case aangesloten bij een eerder rapport uit 2016 (rapport met kenmerk 2668.003 door Econsultancy). Door de gemeente Leudal is de etmaalintensiteit van het Ligteveld op 500 motorvoertuigen per etmaal ingeschat.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2021 + 10 jaar na realisatie = 2031. Er is voor de N273 worst-case rekening gehouden met een autonome groei van 1,5%, door tellingen van 2015 tot en met 2019 te extrapoleren naar 2031, zonder hierin 2020 mee te nemen waarin, vanwege de Covid-19 pandemie, de etmaalintensiteit beduidend lager was.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 5 en 6. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

Tabel 5 - Verkeersgegevens van de N273

Autonome groei	Maximum snelheid	wegdektype	Etmaalintensiteit 2031
1,5 %	80 km/u	referentiewegdek	10.774 motorvoertuigen
	Dag (%)	Avond (%)	Nacht (%)
Gemiddeld per uur	6,66 %	2,87 %	1,08 %
Licht verkeer	89,00 %	95,10 %	85,40 %
Middelzwaar verkeer	7,90 %	3,60 %	8,20 %
Zwaar verkeer	3,10 %	1,30 %	6,40 %

Tabel 6 - Verkeersgegevens van de Kanaalweg, Waije en Ligteveld

Weg	Maximum snelheid	wegdektype	Etmaalintensiteit 2031
Waije	60 km/u	referentiewegdek	550 motorvoertuigen
Ligteveld	60 km/u	referentiewegdek	500 motorvoertuigen
Kanaalweg	30 km/u	referentiewegdek	550 motorvoertuigen
	Dag (%)	Avond (%)	Nacht (%)
Gemiddeld per uur	7,00 %	2,60 %	0,70 %
Licht verkeer	95,00 %	95,00 %	95,00 %
Middelzwaar verkeer	3,00 %	3,00 %	3,00 %
Zwaar verkeer	2,00 %	2,00 %	2,00 %

3.2 Toegepaste correcties

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

3.3 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan 3D-geluid gebouwen via 3D omgevingsmodel voor Geluid bij Publieke dienstverlening op de kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch zacht (bodemfactor 1,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van TOP10NL via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK)) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen;
- 0,00 (hard) voor harde gebieden als water, erf- en wegverharding.

3.4 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Het betreft een grid van rekenpunten over het gehele plangebied. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de rekenpunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Een eventuele tweede verdieping is berekend op 7,5 meter hoogte.

4 Resultaten

4.1 Resultaten wegverkeer

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

In **bijlage 3** zijn de resultaten in grafische vorm middels geluidcontouren te vinden. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op het Ligteveld overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkel punt op het perceel.

De geluidbelasting als gevolg van wegverkeer op de N273 en Waije overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op delen van het perceel met maximaal 4 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB voor nieuwbouw in buitenstedelijk gebied wordt echter nergens overschreden. Indien met de positionering van de woning voldoende afstand tot de wegas (van Waije) wordt gehouden, is het mogelijk om op geen enkele gevel de voorkeursgrenswaarde te overschrijden. Voor een woning zonder 2^e verdieping bedraagt dit 21 meter. Is er wel sprake van een 2^e verdieping, dan bedraagt deze afstand 27 meter.

4.2 Resultaten cumulatie

Wet geluidhinder

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

Dit betekent dat in onderhavige situatie formeel gesproken de cumulatieve geluidbelasting niet bepaald hoeft te worden, omdat de zoneplichtige wegen niet resulteren in een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, wanneer het pand op voldoende afstand van de wegas wordt gepositioneerd. Formeel is een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel dan niet nodig.

Goede ruimtelijke ordening

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

4.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

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

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels niet nodig, indien het pand op voldoende afstand van de wegas (buiten het paarse vlak uit **bijlage 4**) wordt gebouwd.

5 Conclusie

Uit de resultaten van de berekeningen, die in het kader van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï rond Waije 14a te Neer zijn uitgevoerd, kunnen de in onderstaande paragrafen vermelde conclusies worden getrokken.

5.1 Wet geluidhinder

Indien het pand op minimaal 21 meter (of 27 meter bij aanwezigheid van een 2^e verdieping) van de wegas van Waije wordt gebouwd, overschrijdt de gevelbelasting nergens de voorkeursgrenswaarde.

5.2 Cumulatie

Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval is dit niet aan de orde.

Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door de N273 en Waije, bedraagt 53 dB (bij voldoende afstand tot aan de wegas), waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'redelijk' en daarmee van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Bij toepassing van standaard bouwmaterialen (en voldoende afstand tot aan de wegas) is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

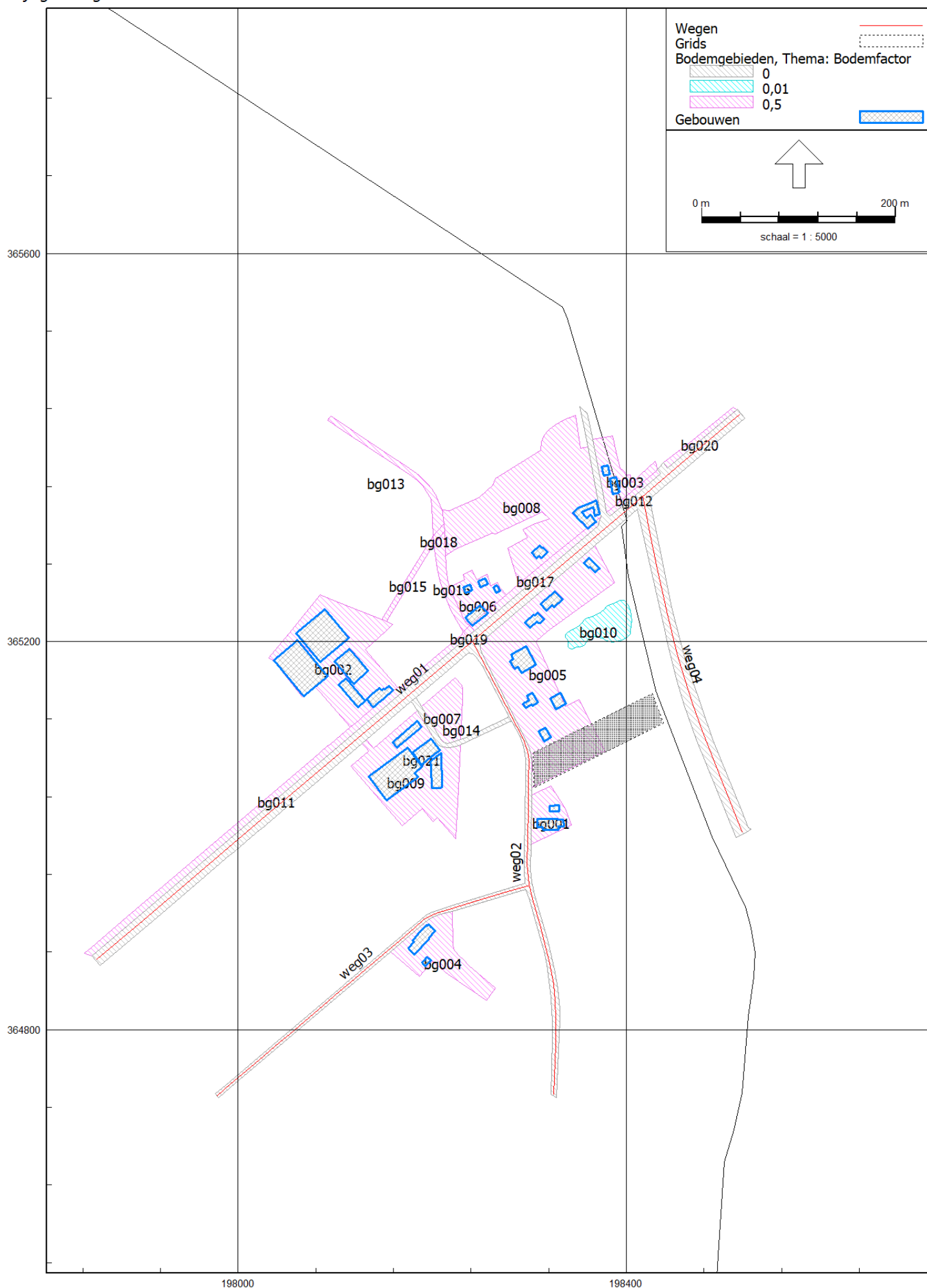
Tabel 7 - Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

Grootheid	Hoogste waarde
hoogste gecumuleerde geluidbelasting	53 dB
vereist binnenniveau	33 dB
minimaal benodigde karakteristieke geluidwering ($G_{A,k}$)	20 dB

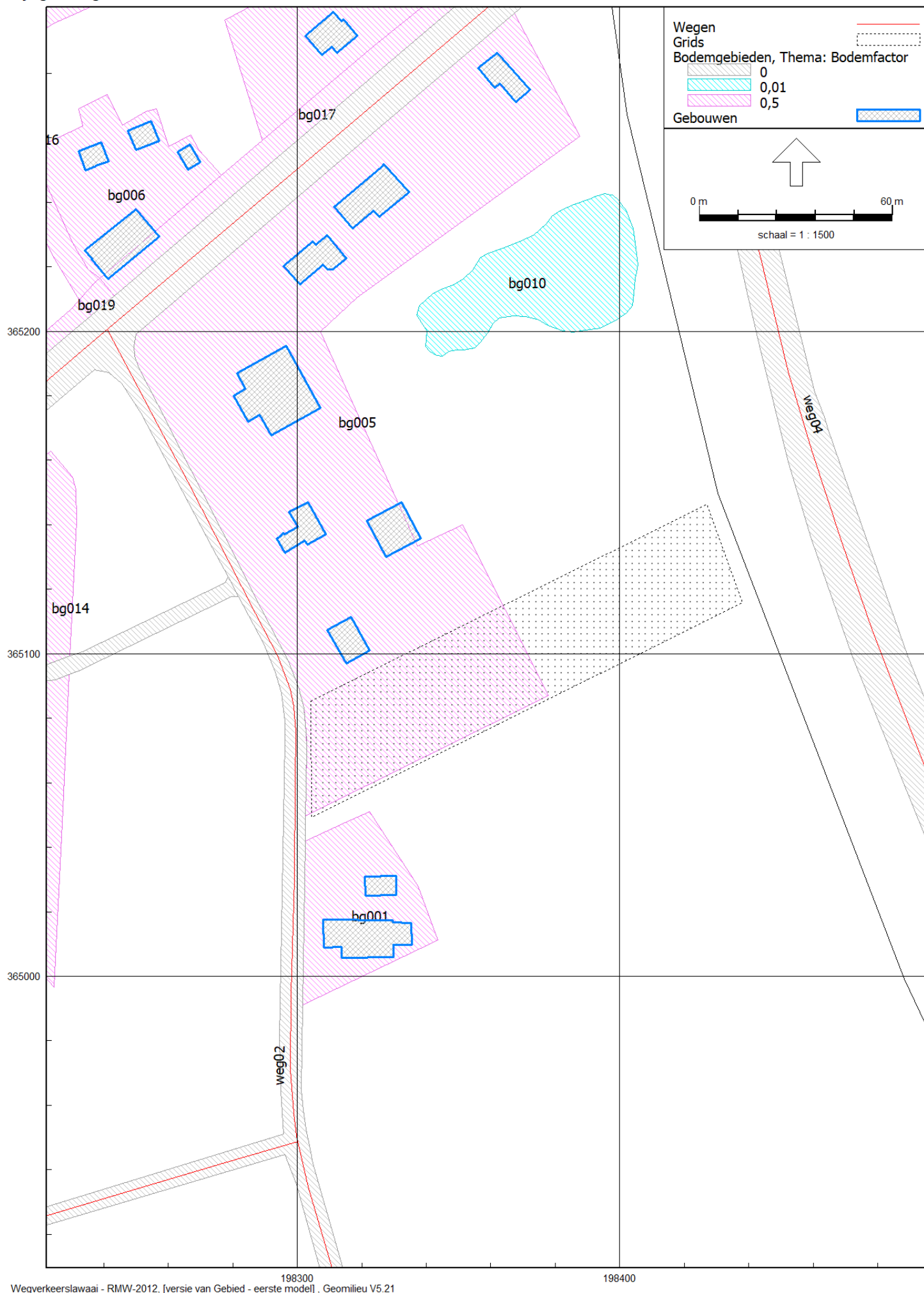
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting kleiner of gelijk is aan 53 dB, is een nader onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevel niet nodig. Bij toepassing van standaard bouwmaterialen (en voldoende afstand tot aan de wegas) is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd.

Bijlage 1

Bijlage 1: Figuren



Bijlage 1: Figuren



Bijlage 2

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))
weg04	Kanaalweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg01	N273	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg02	Waije	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--
weg03	Ligteveld	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1,5	0	W0	--	--

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MV(P4))	V(ZV(D))
weg04	--	--	30	30	30	--	30	30	30	--	30
weg01	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--	80
weg02	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60
weg03	--	--	60	60	60	--	60	60	60	--	60

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)
weg04	30	30	--	550,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--
weg01	80	80	--	10774,00	6,66	2,87	1,08	--	--	--	--
weg02	60	60	--	550,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--
weg03	60	60	--	500,00	7,00	2,60	0,70	--	--	--	--

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZV(P4)
weg04	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--
weg01	--	89,00	95,10	85,40	--	7,90	3,60	8,20	--	3,10	1,30	6,40	--
weg02	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--
weg03	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)
weg04	--	--	--	--	36,58	13,58	3,66	--	1,16	0,43	0,12	--
weg01	--	--	--	--	638,62	294,06	99,37	--	56,69	11,13	9,54	--
weg02	--	--	--	--	36,58	13,58	3,66	--	1,16	0,43	0,12	--
weg03	--	--	--	--	33,25	12,35	3,32	--	1,05	0,39	0,10	--

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
weg04	0,77	0,29	0,08	--	71,50	76,07	85,05	86,73	91,75	88,92
weg01	22,24	4,02	7,45	--	82,47	92,42	97,67	104,56	110,92	107,14
weg02	0,77	0,29	0,08	--	70,84	78,88	84,76	91,03	97,56	93,98
weg03	0,70	0,26	0,07	--	70,43	78,47	84,34	90,62	97,15	93,56

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k
weg04	82,39	76,42	67,20	71,77	80,74	82,43	87,45	84,62	78,09	72,12
weg01	100,28	89,36	77,44	87,28	92,48	99,66	107,05	103,26	96,38	85,21
weg02	87,17	76,86	66,54	74,58	80,46	86,73	93,26	89,67	82,87	72,56
weg03	86,75	76,45	66,13	74,17	80,04	86,32	92,85	89,26	82,45	72,15

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
weg04	61,50	66,07	75,05	76,73	81,75	78,92	72,39	66,42	--
weg01	75,71	85,20	90,54	97,66	103,28	99,44	92,58	81,80	--
weg02	60,84	68,88	74,76	81,03	87,56	83,98	77,17	66,86	--
weg03	60,43	68,47	74,34	80,62	87,15	83,56	76,75	66,45	--

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
weg04	--	--	--	--	--	--	--
weg01	--	--	--	--	--	--	--
weg02	--	--	--	--	--	--	--
weg03	--	--	--	--	--	--	--

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	DeltaX	DeltaY
		4,50	<-->	2	2

Bijlage 2: Invoergegevens

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

Naam	Omschr.	Bf
bg001	overig	0,50
bg002	overig	0,50
bg003	overig	0,50
bg004	overig	0,50
bg005	overig	0,50
bg006	overig	0,50
bg007	overig	0,50
bg008	overig	0,50
bg009	overig	0,50
bg010	meer, plas	0,01
bg011	overig	0,50
bg012	overig	0,50
bg013	overig	0,50
bg014	overig	0,00
bg015	overig	0,50
bg016	overig	0,50
bg017	overig	0,50
bg018	overig	0,50
bg019	overig	0,50
bg020	overig	0,50
bg021	weg	0,00

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Functie	BAG-id	Gemeente	Jaar	AHN-jaar	Trust	Cp	Zwevend
gb001		7,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb002		4,91	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb003		7,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb004		3,43	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb005		4,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb006		6,36	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb007		4,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb008		5,92	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb009		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb010		4,46	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb011		7,80	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb012		7,26	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb013		4,71	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb014		6,12	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb015		8,00	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb016		5,31	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb017		4,02	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb018		7,29	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb019		6,57	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb020		7,51	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb021		2,96	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb022		3,33	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb023		3,03	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb024		9,15	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb025		7,23	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb026		9,50	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb027		7,42	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False
gb028		5,20	0,00	Relatief				0	0	0	0 dB	False

Bijlage 2: Invoergegevens

Model: eerste model
 versie van Gebied - Gebied
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
gb001	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb002	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb003	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb004	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb005	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb006	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb007	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb008	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb009	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb010	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb011	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb012	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb013	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb014	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb015	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb016	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb017	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb018	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb019	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb020	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb021	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb022	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb023	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb024	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb025	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb026	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb027	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
gb028	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 2: Modelinfo

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: eerste model

Model eigenschap

Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	inktf
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaai RMW-2012
Aangemaakt door	inktf op 5-10-2021
Laatst ingezien door	inktf op 12-10-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.21
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4,5
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

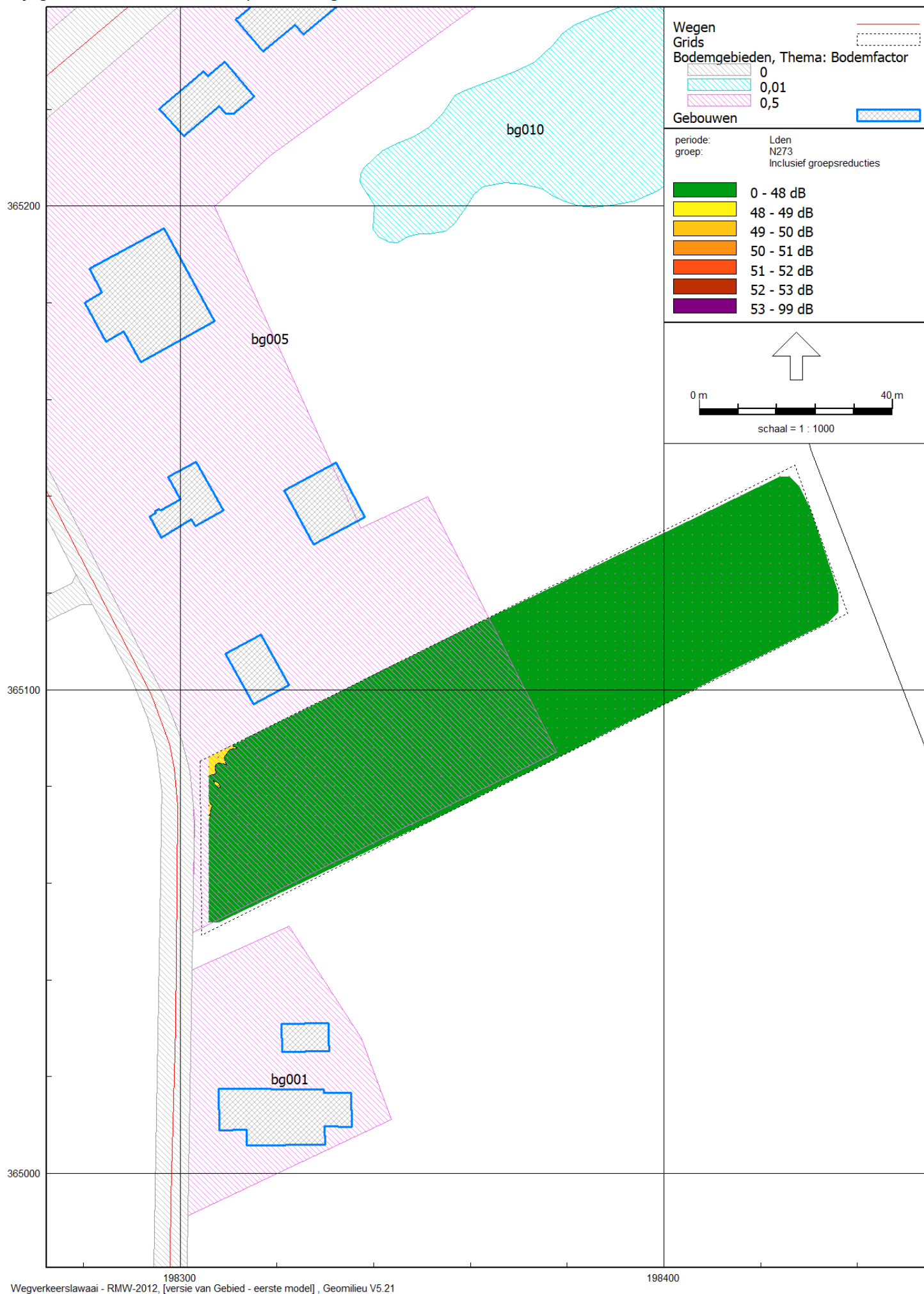
Bijlage 2: Groepsreducties

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

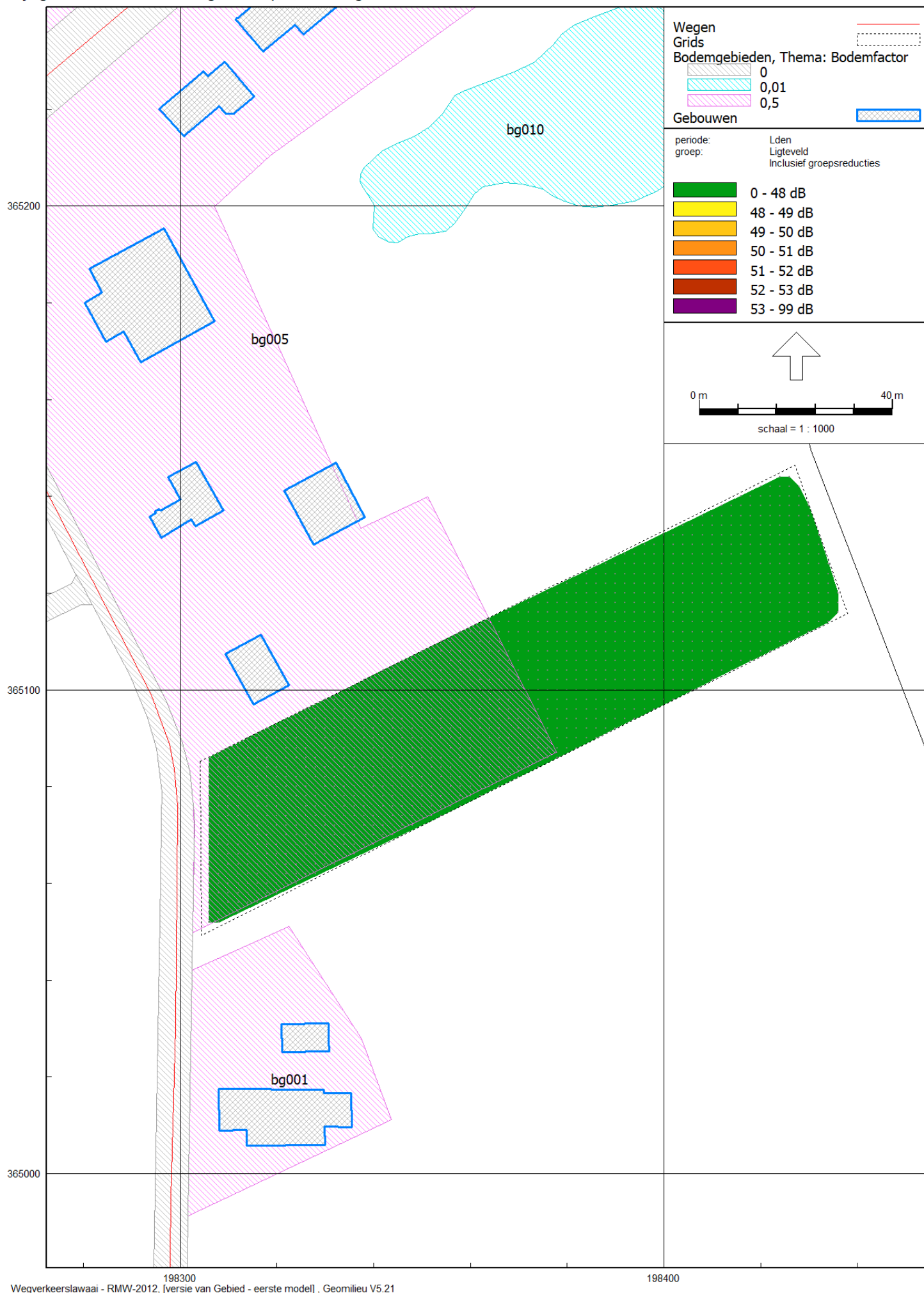
Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Ligteveld	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
N273	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Waije	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Bijlage 3

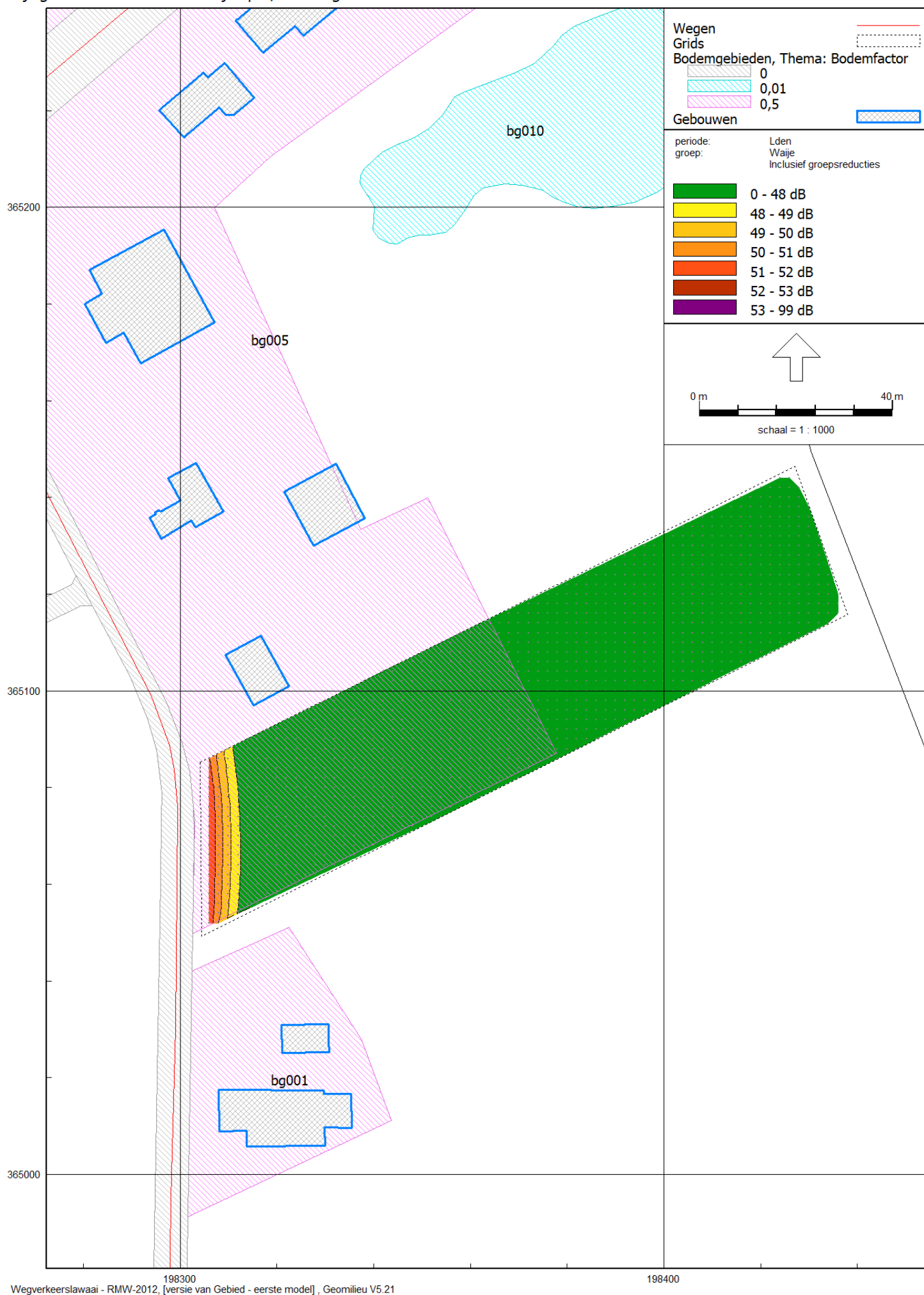
Bijlage 3: Rekenresultaten N273 op 1,5 m hoogte



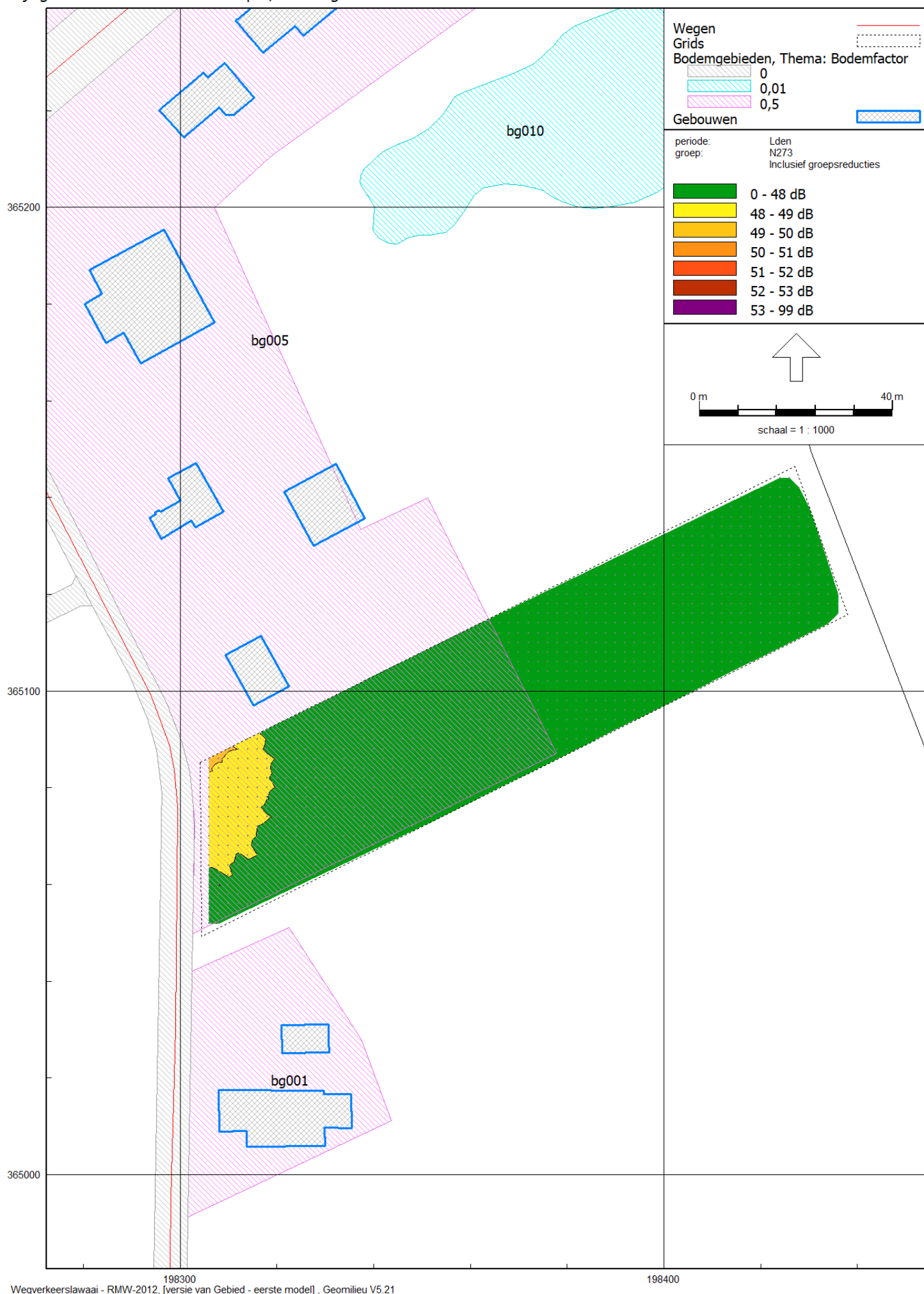
Bijlage 3: Rekenresultaten Ligteveld op 1,5 m hoogte



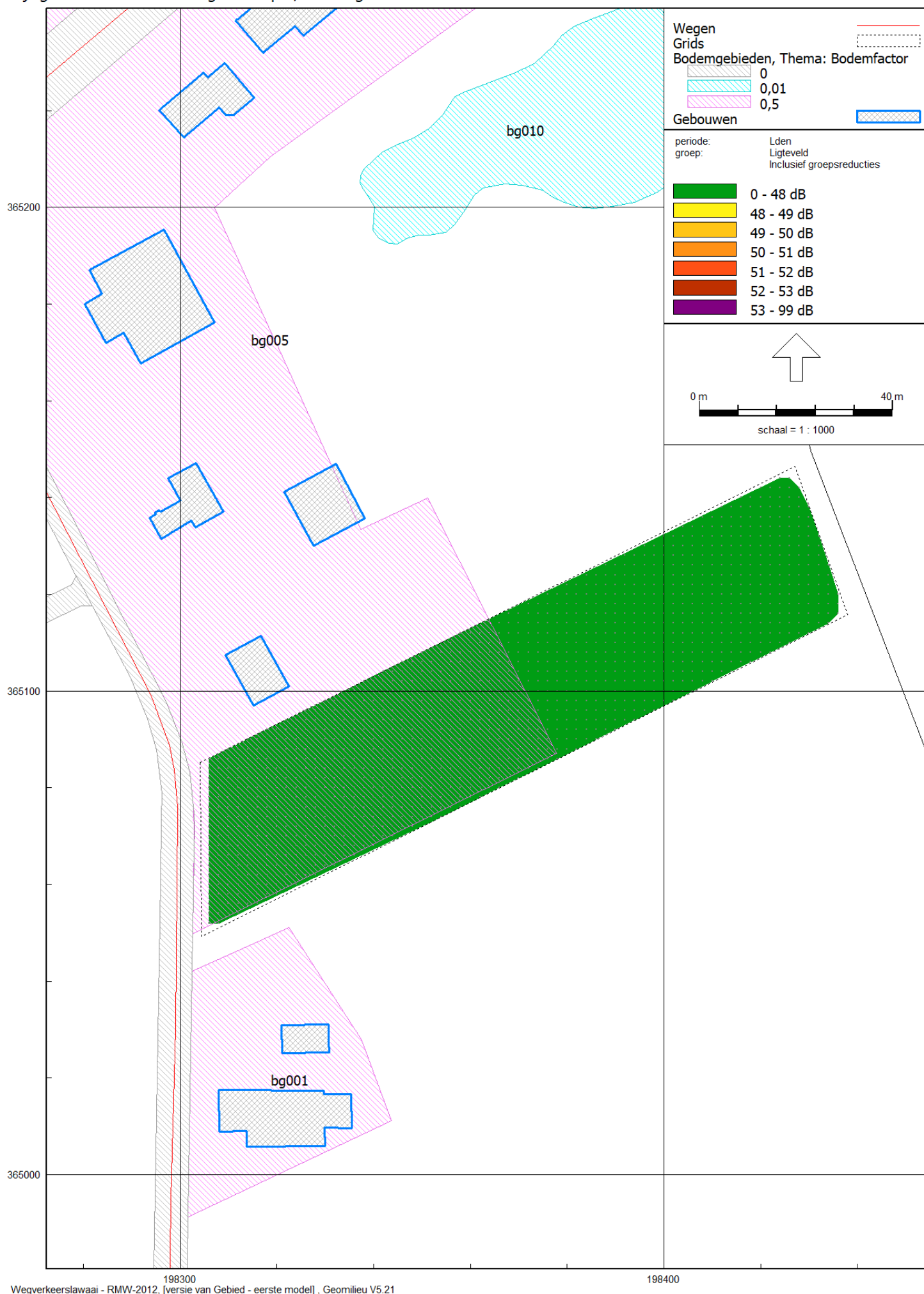
Bijlage 3: Rekenresultaten Waije op 1,5 m hoogte



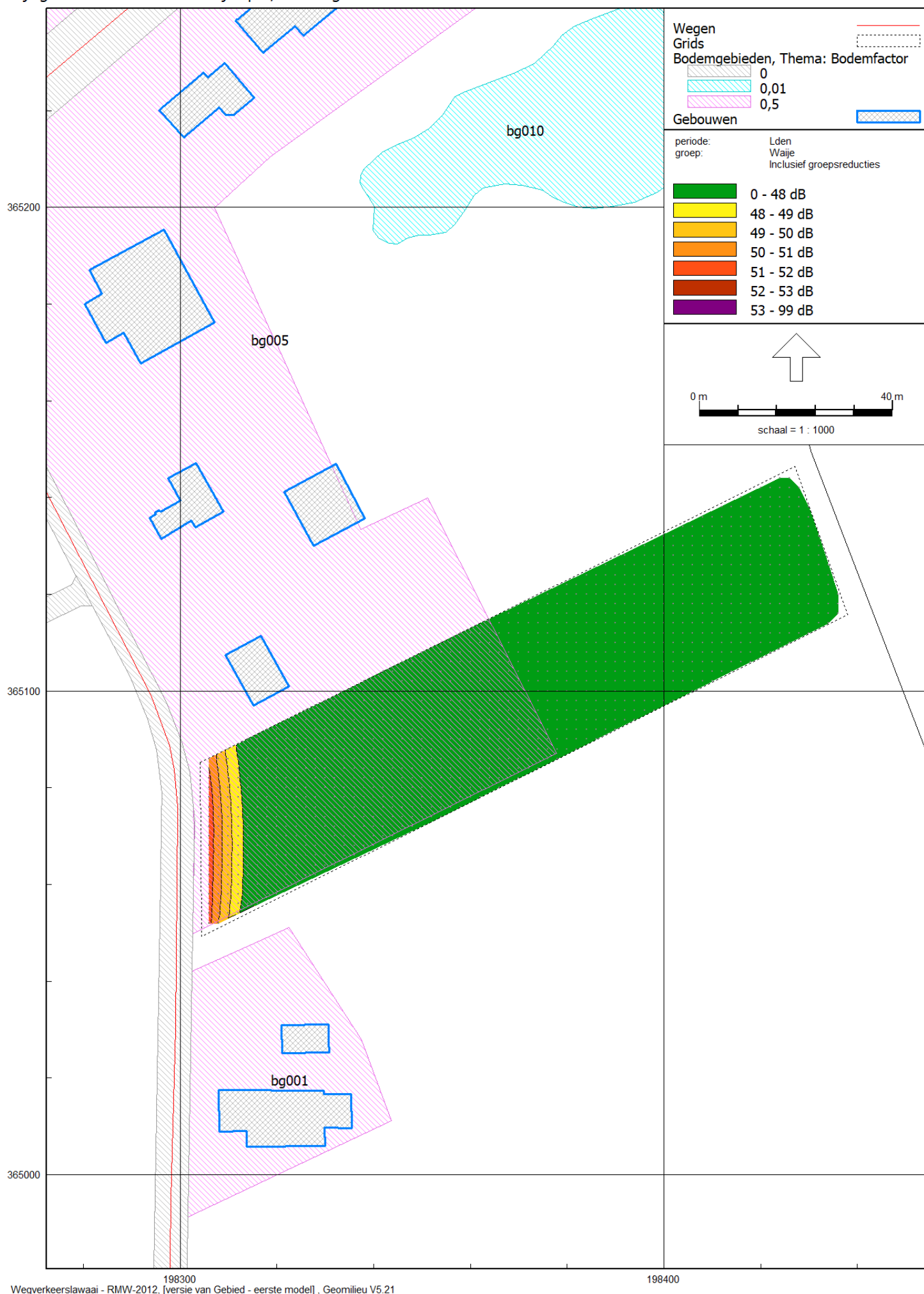
Bijlage 3: Rekenresultaten N273 op 4,5 m hoogte



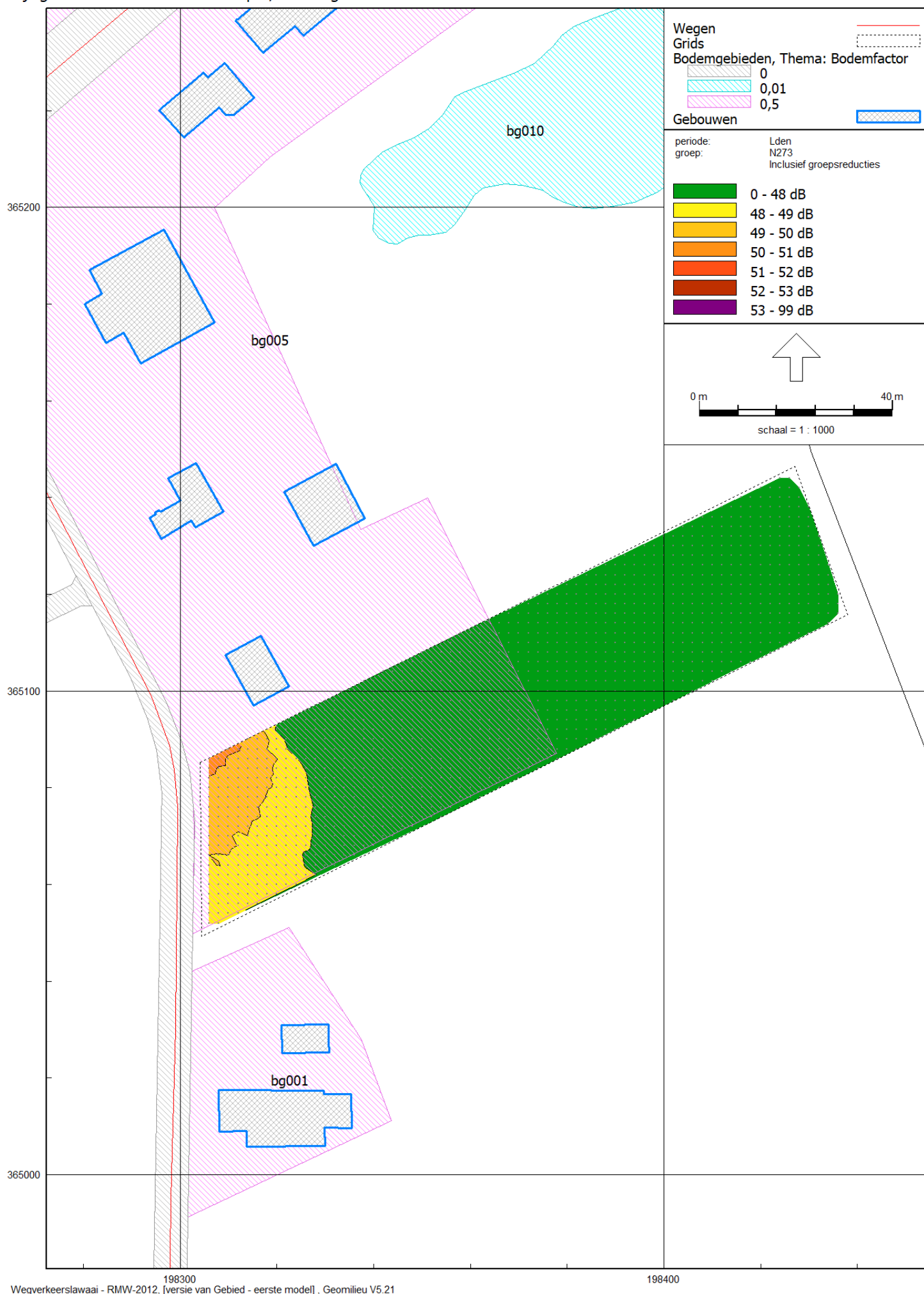
Bijlage 3: Rekenresultaten Ligteveld op 4,5 m hoogte



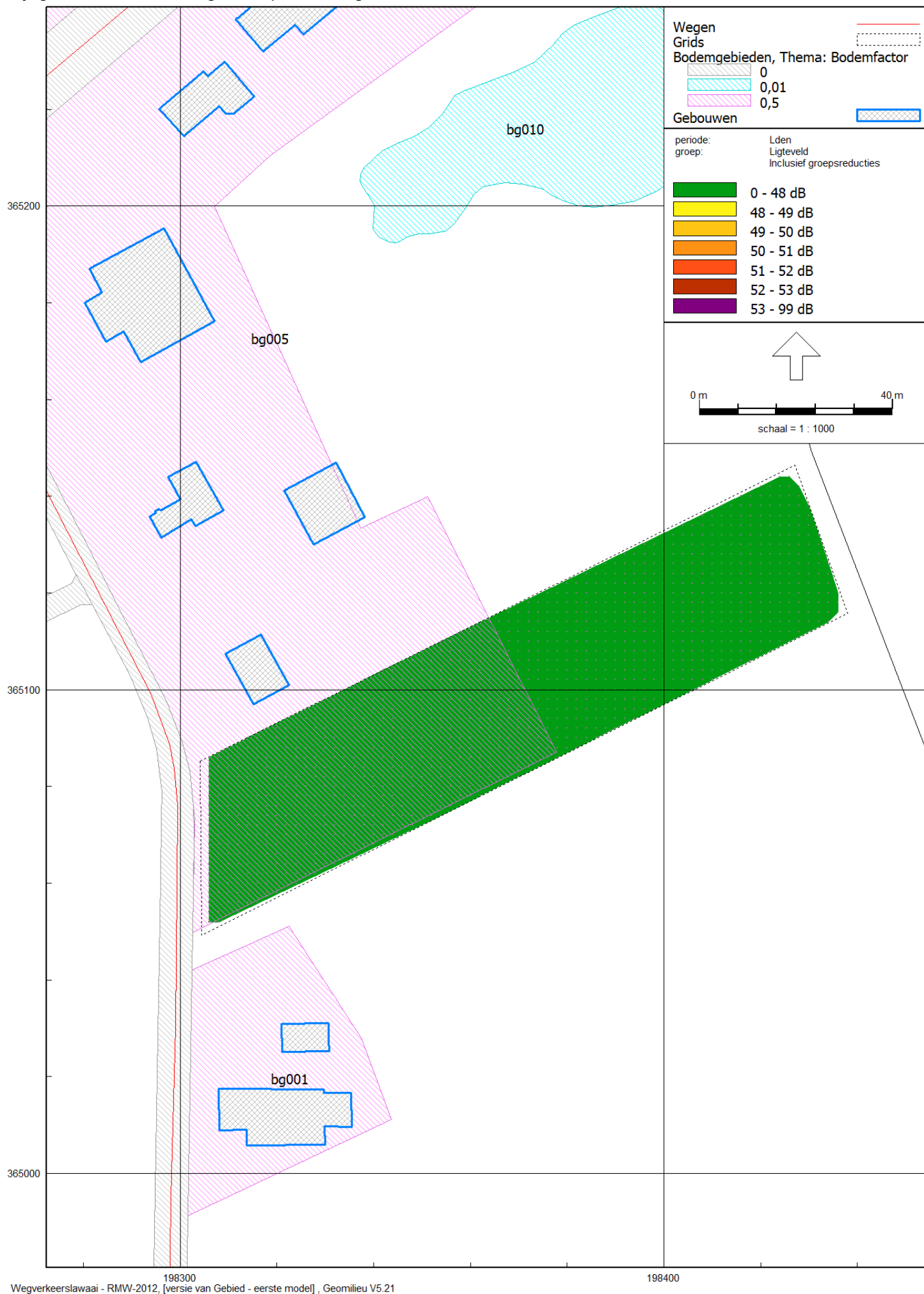
Bijlage 3: Rekenresultaten Waije op 4,5 m hoogte



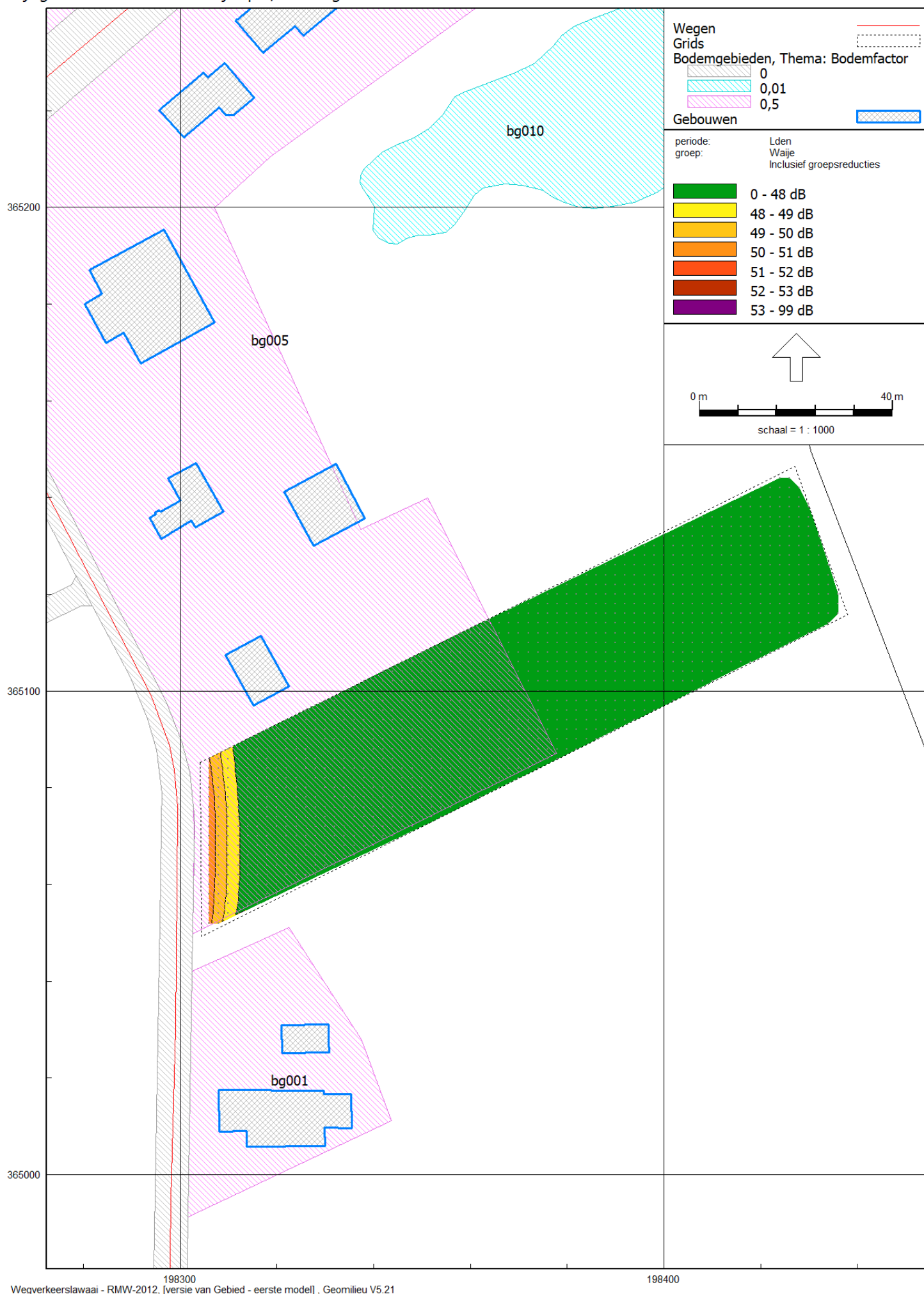
Bijlage 3: Rekenresultaten N273 op 7,5 m hoogte



Bijlage 3: Rekenresultaten Ligteveld op 7,5 m hoogte

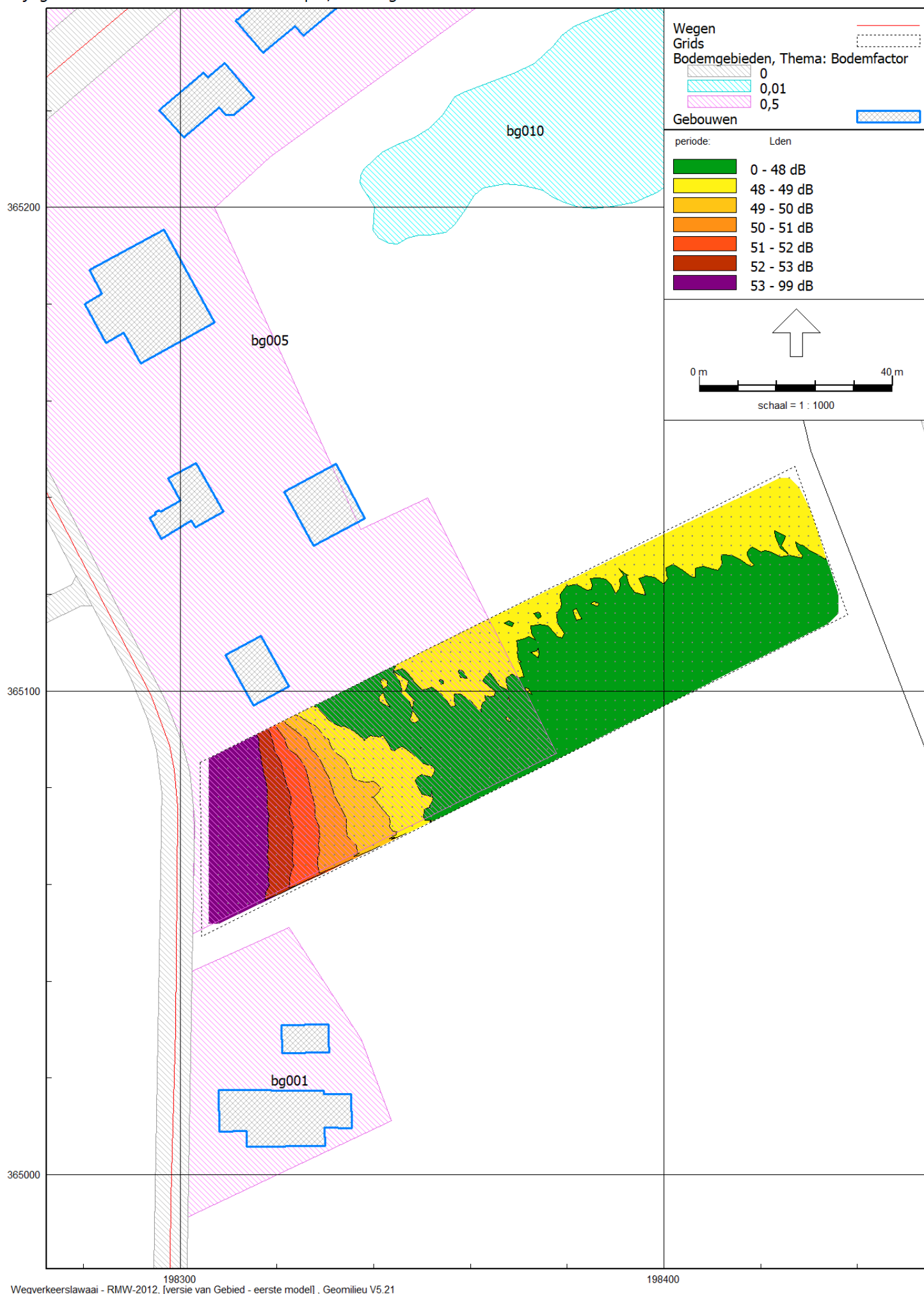


Bijlage 3: Rekenresultaten Waije op 7,5 m hoogte

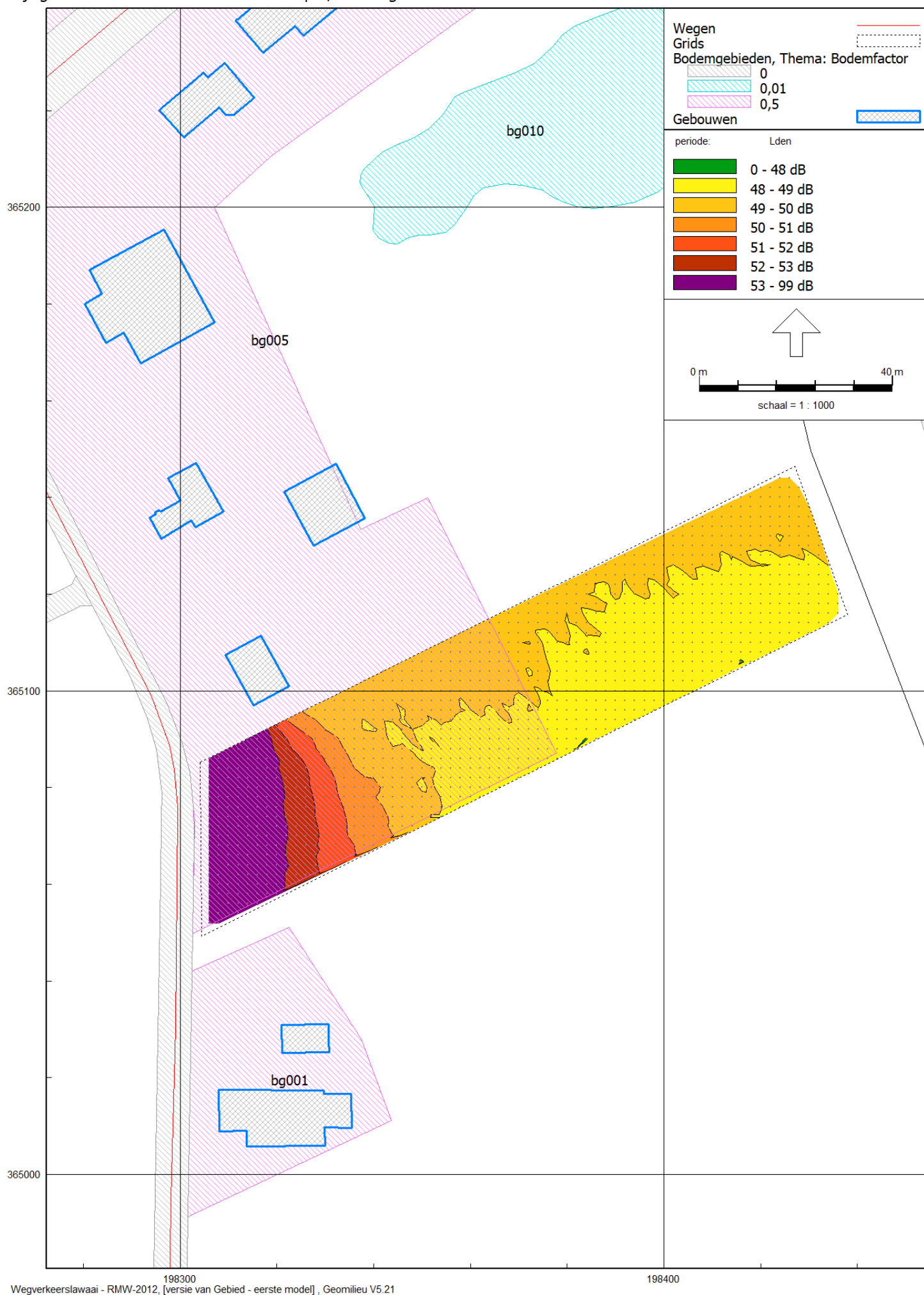


Bijlage 4

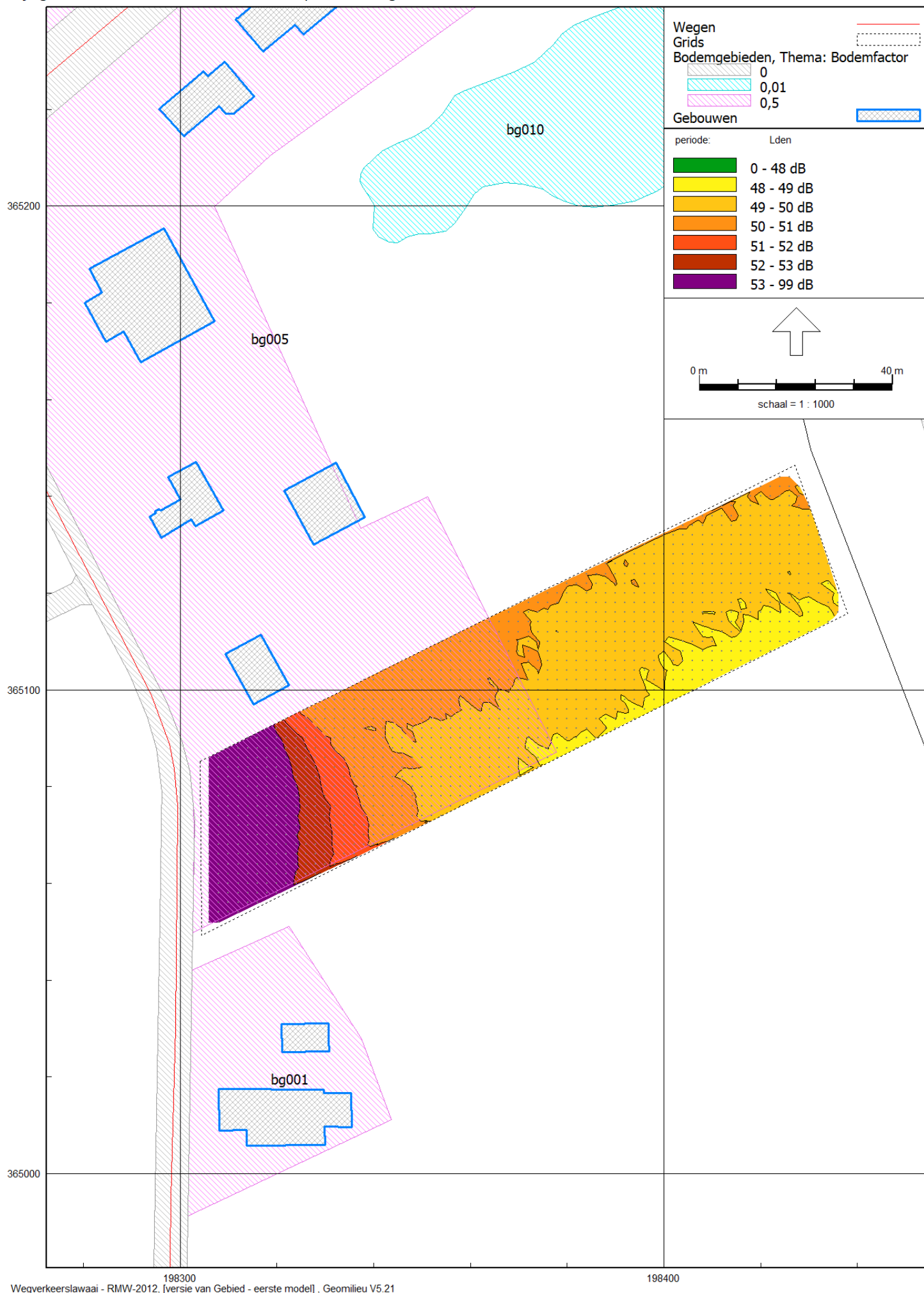
Bijlage 4: Gecumuleerde rekenresultaten op 1,5 m hoogte



Bijlage 4: Gecumuleerde rekenresultaten op 4,5 m hoogte



Bijlage 4: Gecumuleerde rekenresultaten op 7,5 m hoogte



Bijlage 5

BBK Neer Noord - Kessel
273480

Intensiteit in motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag

2015	7113
2016	7397
2017	7462
2018	7699
2019	7557
2020	6505

Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigen in 2020

Werkdag	6505
Zaterdag	4132
Zondag	3395
Weekdag	5722

Verdeling naar voertuigcategorie op een gemiddelde werkdag in 2020

Personenauto's

Licht vrachtverkeer

Zwaar vrachtverkeer

NR:273450 / Haelen Centrum - Neer Zuid (km. 52.276-54.705)										
januari - december 2019										
weekdag										
Uur	Richting Neer Zuid				Richting Haelen Centrum				Totaal	
	van km 52,3 naar 54,7				van km 54,7 naar 52,3					
	tot	pa	li	zw	tot	pa	li	zw		
00 - 01u	31	29	1	1	27	26	1	0	58	
01 - 02u	18	16	1	1	16	15	1	0	34	
02 - 03u	11	9	1	1	11	9	1	1	22	
03 - 04u	12	10	1	1	13	9	1	3	25	
04 - 05u	25	20	2	3	19	10	2	7	44	
05 - 06u	53	44	4	5	61	42	11	9	114	
06 - 07u	152	132	12	7	204	174	20	10	356	
07 - 08u	325	289	25	11	378	346	22	10	703	
08 - 09u	282	244	26	12	320	284	25	11	602	
09 - 10u	208	172	25	12	231	194	25	11	439	
10 - 11u	228	188	27	12	247	212	26	9	475	
11 - 12u	243	204	28	11	250	215	26	9	493	
12 - 13u	274	236	27	11	260	228	24	9	534	
13 - 14u	287	249	27	11	293	260	25	8	580	
14 - 15u	294	256	27	11	301	269	25	8	596	
15 - 16u	339	301	28	11	288	257	25	7	627	
16 - 17u	458	418	30	10	349	323	21	5	807	
17 - 18u	436	411	17	7	376	360	13	4	812	
18 - 19u	251	235	11	5	237	225	9	3	489	
19 - 20u	179	169	7	3	175	165	8	2	354	
20 - 21u	141	135	5	2	132	124	6	2	273	
21 - 22u	111	107	3	1	109	104	4	1	220	
22 - 23u	94	90	3	1	91	88	2	1	185	
23 - 24u	66	63	2	1	53	49	3	0	119	
Totaal	4518	4030	339	149	4443	3988	325	129	8961	

Richting Neer Zuid			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	3648	8,3%	3,4%
19-23u	526	3,4%	1,5%
23-7u	369	6,4%	5,3%
7-9u	616	8,4%	3,7%
16-18u	901	5,2%	2%
Richting Haelen Centrum			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	3552	7,6%	2,7%
19-23u	508	3,9%	1,1%
23-7u	407	9,9%	7,4%
7-9u	708	6,7%	3%
16-18u	731	4,6%	1,3%
Beide richtingen			
Uren	tot	%li	%zw
7-19u	7200	7,9%	3,1%
19-23u	1034	3,6%	1,3%
23-7u	777	8,2%	6,4%
7-9u	1325	7,5%	3,3%
16-18u	1633	4,9%	1,7%
Toelichting			
pa	personenauto's		
li	licht vrachtverkeer		
zw	zwaar vrachtverkeer		