

AKOESTISCH ONDERZOEK

voor de woning gelegen aan de

KEMPWEG 14 TE METERIK

Colofon

Rapport: Akoestisch onderzoek voor de inrichting gelegen aan de Kempweg 14 te Meterik

Rapportnummer: 3145ao0318
Status: definitief
Datum: 14 september 2018

Opdrachtgever

Goorts Coppens Advocaten
De heer R.A.M. Verkouwen
Postbus 41
5750AA Deurne

Opdrachtnemer

G&O Consult
Postbus 12
5845 ZG Meterik
www.go-consult.nl

Burgemeester Wijtvlietlaan 1
5764 PD De Rips

Opsteller

De heer J. Verhoeven
0493 - 597 505
jverhoeven@go-consult.nl



©SEPTEMBER 2018 G&O CONSULT, POSTBUS 12, NL-5845 ZG SINT ANTHONIS,
TEL: (0493) 597505
FAX: (0493) 597509
WWW.GO-CONSULT.NL

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. NIETS UIT DEZE UITGAVE MAG WORDEN VERVEELVONDIGD DOOR MIDDEL VAN DRUK, FOTOKOPIE, MICROFILM, GELUIDSBAND, ELEKTRONISCH OF OP WELKE ANDERE WIJZE DAN OOK, EN EVENMIN IN EEN GEAUTOMATISEERD GEGEVENSBESTAND WORDEN OPGESLAGEN, ZONDER VOORAFGAANDE SCHRIFTELIJKE TOESTEMMING VAN G&O CONSULT. AAN DE INHOUD VAN DIT RAPPORT KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND. G&O CONSULT VERWERPT ELKE AANSPRAKELIJKHEID VOOR EEN ANDER GEBRUIK VAN DEZE TEKST DAN VOOR DE SITUATIE WAARVOOR HIJ WORDT UITGEBRACHT. DE INFORMATIE IN DEZE TEKST IS ONDER VOORBEHOUD EN KAN VERANDERD WORDEN ZONDER VOORAFGAANDE KENNISGEVING.

HOOFDSTUK 1	INLEIDING	5
HOOFDSTUK 2	GESTELDE EISEN.....	6
2.1	Toetsingskader RUIMTE	6
2.2	Toetsingskader Milieu.....	6
2.3	Toetsing berekende waarden.....	7
2.4	Indirecte hinder	7
HOOFDSTUK 3	UITGANGSPUNTEN BEREKENING	8
3.1	Uitgangspunten	8
3.2	Omliggende bedrijven.....	8
3.3	Berekening langtijdgemiddeld geluidsniveau	9
3.4	Berekening maximaal geluidsniveau	9
3.5	Berekening verkeersaantrekkende werking	9
HOOFDSTUK 4	BEREKENING GELUIDSOVERDRACHT	11
4.1	Rekenmethode geluidsoverdracht	11
4.2	Rekenparameters	11
HOOFDSTUK 5	RESULTATEN	13
5.1	Aard van het geluid.....	13
5.2	Rekenpunten	13
5.3	Resultaten	13
5.4	Indirecte hinder	14
5.5	Woon- en leefklimaat	14
HOOFDSTUK 6	CONCLUSIE	15
6.1	Bespreking resultaten	15
6.2	Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage 1:	Figuren en invoergegevens rekenmodel	
Bijlage 2:	Resultaten directe hinder	
Bijlage 3:	Resultaten indirecte hinder	

SAMENVATTING

In opdracht van Goorts Coppens Advocaten is door G&O Consult een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de woning Kempweg 14 te Meterik. De woning betreft thans een bedrijfswoning behorende bij de inrichting aan Kempweg 16. De wens is deze bedrijfswoning te herbestemmen als een plattelandswoning. Omdat de bedrijfswoning wordt losgekoppeld van het bedrijf veranderd de toetsingssituatie tussen beide. De voorschriften uit het Activiteitenbesluit of een verleende vergunning zijn niet van toepassing op de bedrijfswoning(en). Nu sprake is van een loskoppeling worden deze voorschriften wel van toepassing. In dit onderzoek wordt ingegaan op de vraag of sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor het aspect geluid.

De inrichting betreft een glastuinbouwbedrijf waarop de voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. Voor het aspect geluid is artikel 2.17 van toepassing. Dit met een normstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidsniveau. Daarnaast geeft de publicatie Bedrijven en milieuzoneringen van de VNG handvaten om te komen tot een goede ruimtelijke ordening. Ter hoogte van de planlocatie is sprake van een gemengd gebied waardoor een etmaalwaarde van 50 dB(A) voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en een etmaalwaarde van 70 dB(A) voor het maximale geluidniveau van toepassing is.

Voor wat betreft de toetsing van de indirecte hinder is aangesloten met de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Tot slot wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat in de omgeving.

De omzetting van bedrijfswoning naar een plattelandswoning heeft geen gevolgen voor de andere omliggende bedrijven. De omliggende bedrijven moeten nu reeds voldoen aan de normen uit het activiteitenbesluit dan wel aan de normen uit een verleende vergunning ter hoogte van de bedrijfswoning. De bedrijfswoning betreft een geluidgevoelige bestemming en dit veranderd voor de omliggende bedrijven niet indien de bestemming wordt gewijzigd naar een plattelandswoning.

Uit de berekeningen volgt dat met de representatieve bedrijfssituatie de grenswaarden op omliggende geluidgevoelige objecten niet worden overschreden.

Ter hoogte van de woning is daarnaast sprake van een goed woon- en leefklimaat, waardoor het aspect geluid de voorgenomen verandering niet in de weg hoeft te staan.

Figuur 1

Luchtfoto

(Bron: PDOK)



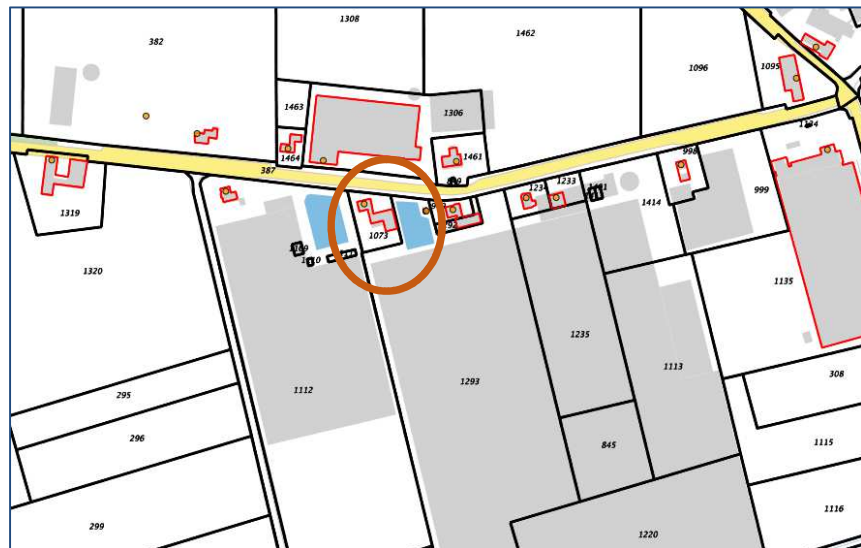
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

In opdracht van Goorts Coppens Advocaten is door G&O Consult een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de woning Kempweg 14 te Meterik. De woning betreft thans een bedrijfswoning. De wens is deze bedrijfswoning te herbestemmen als een plattelandswoning.

Het onderzoek heeft als doel het bepalen van de toekomstige geluidsbelasting als gevolg van de omliggende bedrijven. Hierbij is als uitgangspunt de maximale situatie wat mogelijk is uit het bestemmingsplan. Tevens wordt een uitspraak gedaan over het woon- en leefklimaat.

Figuur 2

Huidige situatie



2.1 TOETSINGSKADER RUIMTE

In de publicatie Bedrijven en Milieuzonering zijn richtafstanden (stap 1) voor het aspect geluid opgenomen om te bezien of bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling sprake is van een goed woon- en leefklimaat bij bestaande dan wel nieuw op te richten woningen. De publicatie gaat hierbij uit van twee omgevingstypen.

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied:

Een rustige woonwijk is een woonwijk die ingericht is op het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie, een stilte gebied of een natuurgebied).

Omgevingstype gemengd:

Een gemengd gebied is een gebied met matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en klein bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen behoren eveneens tot de omgevingstype gemengd. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.

In de directe omgeving wordt wonen afgewisseld met (glas)tuinbouw, akkerbouw en landbouw. De betreffende woning is omsloten met bedrijven. Om die reden wordt aangesloten bij een gemengde omgeving met een geluidniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde welke ook terug komt in Stap 2 en verruimd in Stap 3. Deze waarde wordt gehanteerd om te bepalen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

2.2 TOETSINGSKADER MILIEU

Op de inrichting zijn de geluid voorschriften uit het Activiteitenbesluit van toepassing.

In zijn algemeenheid is artikel 2.17 lid 1 van toepassing waarin een normstelling van 50 dB(A) etmaalwaarde is opgenomen voor het langtijd gemiddelde beoordelingsniveau. Tevens is een normstelling van 70 dB(A) etmaalwaarde opgenomen voor het maximale geluidniveau.

In artikel 2.17 lid 6 is een normstelling opgenomen voor glastuinbouwbedrijven binnen een glastuinbouwgebied. De normstelling is gelijk aan lid 1 doch de periodes zijn anders gedefinieerd.

2.3

TOETSING BEREKENDE WAARDEN

De etmaalwaardes voor zowel Ruimte als Milieu zijn nagenoeg gelijk. Om die reden wordt voor de toetsing van onderstaande waarden uitgegaan.

Wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Af, LT}$) zal toetsing van de geluidsniveau plaatsvinden aan:

- 50 dB(A) in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur);
- 45 dB(A) in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur);
- 40 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

Wat betreft de maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) zal toetsing plaatsvinden aan:

- 70 dB(A) in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur);
- 65 dB(A) in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur);
- 60 dB(A) in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur).

2.4

INDIRECTE HINDER

In de milieuwetgeving wordt er naast een beoordeling van de geluidsemisatie ten gevolge van de activiteiten binnen de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting, voor zover dit direct verband heeft met de aan- en afvoerbewegingen voor de onderhavige inrichting. Dit verkeer dient, volgens de circulaire Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening Wet Milieubeheer (Minister van VROM, Staatscourant 29 februari 1996, nr. 44 / Schrikkelcirculaire), beoordeeld te worden op basis van de equivalente geluidsniveaus door de berekende etmaalwaarde te toetsen aan de voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) en indien noodzakelijk geacht na bestuurlijke afweging aan de maximale grenswaarde van 65 dB(A).

HOOFDSTUK 3 UITGANGSPUNTEN BEREKENING

3.1 UITGANGSPUNTEN

De woning Kempweg 14 is gelegen in het buitengebied van de gemeente Horst aan de Maas. Het terrein en de directe omgeving is niet geluid gezoneerd op grond van de Wet geluidhinder. Het bestemmingsplan biedt ook geen mogelijkheid tot het vestigen van bedrijven die vallen onder het begrip inrichtingen zoals bedoeld in artikel 40 e.v. van de Wet geluidhinder (zogenaamde “grote lawaai-makers”). Er is geen wettelijke zone rondom het bedrijventerrein vastgelegd en er wordt geen rekening gehouden met cumulatie.

3.2 OMLIGGENDE BEDRIJVEN

De woning Kempweg 14 is gelegen in het bestemmingsplan Buitengebied gemeente Horst aan de Maas, hetgeen op 19 december 2017 is vastgesteld door de raad.

Figuur 3

Bestemmingsplan

(Bron: PDOK)



In de directe omgeving van de om te vormen plattelandswoning zijn de volgende bedrijven aanwezig:

- Kempweg 9c: rundvee- en paardenhouderij, categorie 3.2
- Kempweg 11, 13 en 15: plantenkwekerij, categorie 2
- Kempweg 12c: glastuinbouw, categorie 2
- Kempweg 14c, 16: glastuinbouw: categorie 2

Hierom is sprake van een gemengd gebied.

3.3 BEREKENING LANGTIJDGEMIDDELD GELUIDSNIVEAU

In het rekenmodel is op basis van de maximale situatie van het bestemmingsplan een zogenaamde kentalbron ingevoerd. Voor de kavel is een oppervlaktebron gemodelleerd op het bouwvlak. De oppervlaktebron is een raster van geluidsbronnen. In dit geval zijn de bronnen om de 10 meter gemodelleerd. In de modellering kan het bronvermogen per vierkante meter worden ingevoerd. Het model rekent zelf het aantal benodigde bronnen uit. Er is gerekend met kavelkentalen voor bedrijfsactiviteiten behorend in categorie 1 t/m 3.2 overeenkomstig de publicatie Bedrijven en milieuzonering van de VNG. Hiermee wordt de planologisch maximale invulling inzichtelijk gemaakt. Deze methode is geaccepteerd door de Raad van State (uitspraak 201311211/1/R3 van 18 februari 2015).

Voor de spectrale verdeling is het in tabel 3.1 weergegeven spectrum industrielaawaai aangehouden.

Tabel 3.1

Relatief spectrum industrielaawaai voor de categorieën van inrichtingen

Categorie	Frequentie (Hz)								
	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
1 t/m 3.2	-46	-20	-14	-9	-5	-5	-9	-14	-26

Per categorie van inrichtingen zijn de in tabel 3.2 weergegeven kavelkentalen in het model ingevoerd, overeenkomstig de publicatie Bedrijven en Milieuzonering.

Tabel 3.2

Kavelkentalen per categorie in dB(A)/m²

Categorie	Bron-hoogte	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
		(07:00 - 19:00)	(19:00 - 23:00)	(23:00 - 07:00)
1 en 2	5 meter	45	40	35
3.1	5 meter	55	50	45
3.2	5 meter	60	55	50

3.4 BEREKENING MAXIMAAL GELUIDSNIVEAU

De inrichting betreft een agrarisch gelieerde inrichtingen. De optredende en maatgevende piekniveaus zijn derhalve afkomstig van tractoren of vrachtwagens, hierbij is worst case uitgegaan van een piekniveau van 110 dB(A). Op het maatgevende punt, in dit geval de bestaande inrit is deze piekgeluidbron ingevoerd.

3.5 BEREKENING VERKEERSAANTREKKENDE WERKING

De afstand van de in- en uitrit van de inrichting is op circa 250 meter van de woning gelegen. Het verkeer zal hierdoor niet meer te onderscheiden zijn van het overige verkeer. Hierdoor behoeft geen toetsing plaats te vinden van de indirecte hinder.

Om hier toch een indruk van te hebben is dit aspect in het rekenmodel opgenomen.

Voor het verkeer van en naar de inrichting is worst case aanname gedaan. In het model is uitgegaan van 50 bewegingen met een personenwagen in dag- en nachtperiode en 25 bewegingen in de avondperiode. Verder is uitgegaan van 12 bewegingen met een vrachtwagen in dagperiode en 4 bewegingen in de avond- en nachtperiode. Tot slot is uitgegaan van 10 bewegingen met een bestelwagen in dagperiode en 4 bewegingen in de avond- en nachtperiode.

Gelet op de afstand van de woning tot de in- en uitrit is uitgegaan van een rijsnelheid van 60 km/uur. De toetsing vindt plaats op een Beoordelingshoogte van 1,5 en 5 meter hoogte.

Met de berekening is er ook worst case van uitgegaan dat al het verkeer de betreffende woning passeert. In de praktijk zal het verkeer met name in oostelijke richting plaatsvinden.

4

HOOFDSTUK 4 BEREKENING GELUIDSOVERDRACHT

4.1 REKENMETHODE GELUIDSOVERDRACHT

De berekeningen voor de geluidsoverdracht zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorschriften van methode II.8 van de "Handleiding meten en rekenen industriële lawaai" uitgave 1999 (HMRI-II).

Voor dit onderzoek is er een rekenmodel opgezet met gebruikmaking van het computerprogramma Geomilieu v.4.41 van Dgmr raadgevende ingenieurs BV te Den Haag. In het model zijn met de overdrachtsberekeningen meegerekend:

- Geometrische uitbreiding (afstand);
- Afname ten gevolge van akoestisch goed isolerende obstakels;
- Afname / toename ten gevolge van reflectie, door verstrooiing tegen en absorptie van de bodem;
- Afname /toename door reflecties tegen /absorptie van obstakels;
- Afname van het geluidsniveau door absorptie in lucht.

De resultaten van het overdrachtsmodel volgens de standaardmethode HMRI-II zullen altijd in gelijke of hogere immissiewaarden resulteren dan de werkelijke (gemeten) immissieniveaus.

De vervoersbewegingen binnen het model zijn ingevoerd middels een "mobiele bron". Een mobiele bron is een rijlijn opgedeeld in een aantal puntbronnen, wat afhankelijk is van de lengte van de bron en de maximale afstand tussen de puntbronnen. De bedrijfsduurcorrectie is vervolgens berekend door de snelheid en het aantal bewegingen in te voeren, overeenkomstig onderstaande formule:

$$C_b = -10 \times \log\left(\frac{l \times n}{v \times T \times N}\right)$$

Waarin: C_b = bedrijfsduurcorrectie;
 l = routelengte (m);
 n = aantal bewegingen;
 v = snelheid (m/s);
 T = tijdsduur beoordelingsperiode (s);
 N = aantal puntbronnen.

Met het onderzoek is uitgegaan dat alle rijbewegingen worden uitgevoerd met een gemiddelde snelheid van 10 km/uur (stapvoets rijden). De onderlinge afstand van de puntbronnen is op 10 meter aangehouden.

4.2 REKENPARAMETERS

Met het onderzoek zijn de volgende modeleigenschappen aangehouden:

Standaard maaiveldhoogte: 0
Standaard bodemfactor: 1,0 (akoestisch zacht)
Verharde bodemfactor: 0,0 (zie bijlage 1)

Meteorologische correctie: Standaardcorrectie 5,0
Standaardwaarde absorptie: HRMI - II.8

LuchtabSORPTIE:

frequentie (Hz):	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
absorptie (dB/km):	0,02	0,07	0,25	0,76	1,63	2,86	6,23	19,00	67,40

HOOFDSTUK 5 RESULTATEN

5.1 AARD VAN HET GELUID

Gezien de aard van de geluidsbronnen en de afstand van de bronnen tot aan de beoordelingspunten, is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal-, impulsachtig karakter hoorbaar is, of dat er muziekgeluid te horen is. Ook wordt niet verwacht dat er sprake zal zijn van trillinghinder of laagfrequent geluid. Het is daarbij inherent aan de gehanteerde berekeningswijze dat dit in het gebruikte bronvermogen verwerkt zit.

5.2 REKENPUNTEN

De rekenpunten zijn geprojecteerd op de gevels van de betreffende woning. De rekenhoogte bedraagt 1,5 m + maaiveld in de dagperiode en 5,0 m + maaiveld in de avond- en nachtperiode, aangezien de op de betreffende periode op deze hoogte de meest gevoelige verblijfsruimtes aanwezig zijn.

Voor de bepaling van de maximale geluidsniveaus is de voor de bronkenmerkende piekverhoging (ΔL) als negatieve reductie ingevoerd (dit heeft tot gevolg dat de piekverhoging bij het bronvermogen wordt opgeteld). Vervolgens is hiervan het immissieniveau bepaald en verminderd met de opgetreden meteorocorrectieterm (C_m). Voor wat betreft de geluidsbronnen zonder kenmerkende piekverhogingen is het directe immissieniveau bepaald en verminderd met de opgetreden meteorocorrectieterm. Het hoogst opgetreden invallend geluidsniveau van deze groep is op de rekenpunten bepaald en als hoogst optredende piekgeluid in de betreffende periode beschouwd.

5.3 RESULTATEN

In onderstaande tabel zijn de toetspunten op de woning vermeld.

Tabel 5.1

Resultaten representatieve bedrijfsituatie

Toetspunt	Dag		Avond		Nacht		Etmaal
	$L_{Ar, LT}$ dB(A)	L_{Amax} dB(A)	$L_{Ar, LT}$ dB(A)	L_{Amax} dB(A)	$L_{Ar, LT}$ dB(A)	L_{Amax} dB(A)	L_{Etmal} dB(A)
<i>Grenswaarde</i>	50	70	45	65	40	60	50
Noordgevel	31	45	26	47	21	47	31
Oostgevel	35	56	31	58	26	58	36
Zuidgevel	33	37	28	39	23	39	33
Westgevel	30	40	24	38	19	38	30

5.4 INDIRECTE HINDER

Met de berekening van de indirecte hinder van het bedrijf op de woning in beeld gebracht. De noordgevel is het dichtst aan de weggelegen en daarmee deze als maatgevend is beschouwd.

De indirecte hinder is berekenend middels de HMRI-99. Hiervoor is een separate groep in het rekenmodel geplaatst.

Tabel 5.2

Resultaten indirecte hinder

Toetspunt	Dag $L_{Ar, LT}$ dB(A)	Avond $L_{Ar, LT}$ dB(A)	Nacht $L_{Ar, LT}$ dB(A)	Etmaal L_{Etmaal} dB(A)
<i>Grenswaarde</i>	50	45	40	50
Noordgevel	39	40	38	48

5.5 WOON- EN LEEFKLIMAAT

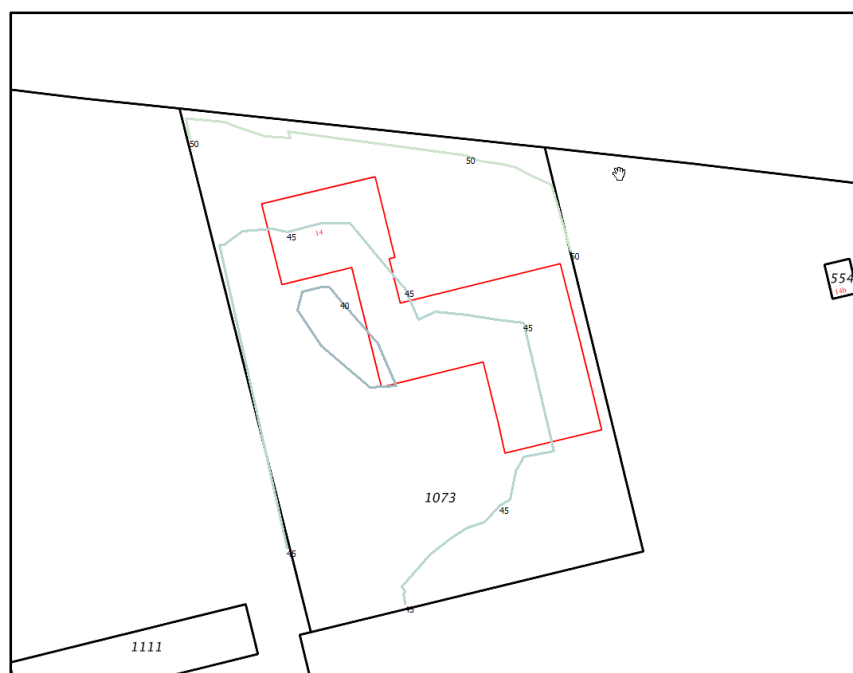
In onderstaande figuur zijn de contouren afgebeeld van de geluidbelasting op 1,5 meter hoogte ten tijde van de representatieve bedrijfssituatie. Hierdoor wordt de geluidbelasting inzichtelijk gemaakt nabij de omliggende woningen en de hierbij aanwezige terrassen of intensief te gebruiken buitenruimte.

Figuur 3

Geluidcontouren

Representatieve bedrijfssituatie

Niet op schaal



Op basis van de publicatie bedrijven en milieuzonering is sprake van een goed woon- en leefklimaat in een gemengd gebied bij een geluidniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde.

De geluidsbelasting op de gevels van woning en het terras / intensief te gebruiken buitenruimte liggen lager dan de 50 dB(A) etmaalwaarde. Hiermee is sprake van een goed woon- en leefklimaat voor het onderdeel geluid.

6.1 BESPREKING RESULTATEN

In opdracht van Goorts Coppens Advocaten is door G&O Consult een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de woning Kempweg 14 te Meterik. De woning betreft thans een bedrijfswoning behorende bij de inrichting aan Kempweg 16. De wens is deze bedrijfswoning te herbestemmen als een plattelandswoning.

Omdat de bedrijfswoning wordt losgekoppeld van het bedrijf veranderd de toetsings situatie tussen beide. De voorschriften uit het Activiteitenbesluit of een verleende vergunning zijn niet van toepassing op de bedrijfswoning(en). Nu sprake is van een loskoppeling worden deze voorschriften wel van toepassing.

In dit onderzoek is ingegaan op de vraag of sprake is van een goed woon- en leefklimaat voor het aspect geluid.

Voor omliggende bedrijven betreft de woning reeds een geluidgevoelige bestemming, dit wijzigt niet met de voorgenomen planherziening. Deze bedrijven worden door deze wijziging niet beperkt in hun bedrijfsactiviteiten.

De etmaalwaarde van 50 dB(A) wordt ter hoogte van de woning niet overschreden. Het maximaal geluidsniveau van 70 dB(A) etmaalwaarde wordt bij de woning niet overschreden.

De indirecte hinder voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

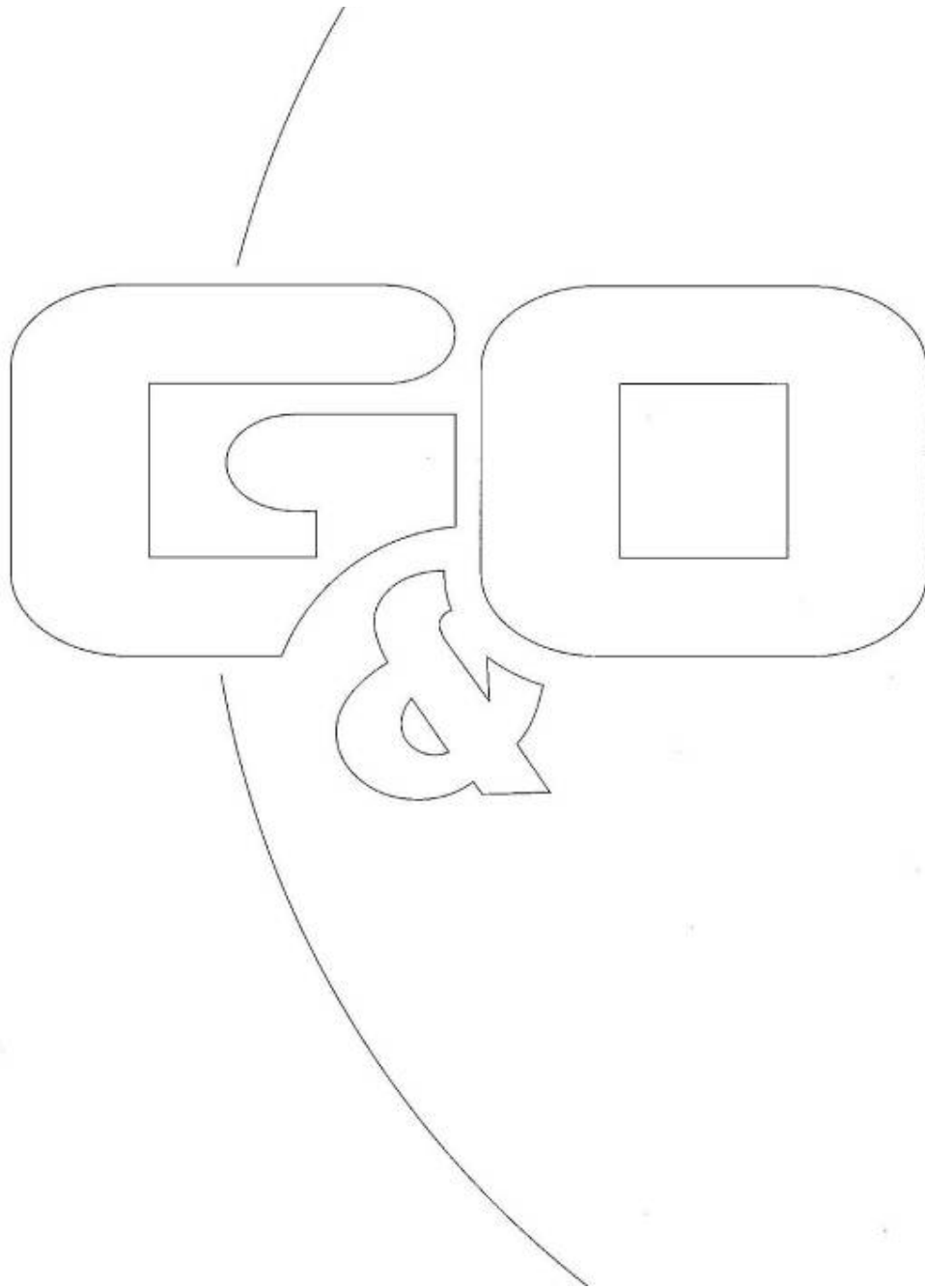
Ter hoogte van de gevels van de woning en het terras wordt voldaan aan een geluidniveau van 50 dB(A) waardoor op basis van de publicatie "Bedrijven en milieuzonering" sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

6.2 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ter hoogte van de woning is daarnaast sprake van een goed woon- en leefklimaat, waardoor het aspect geluid de voorgenomen verandering niet in de weg hoeft te staan.

Bijlage 1

Figuren en invoer rekenmodel





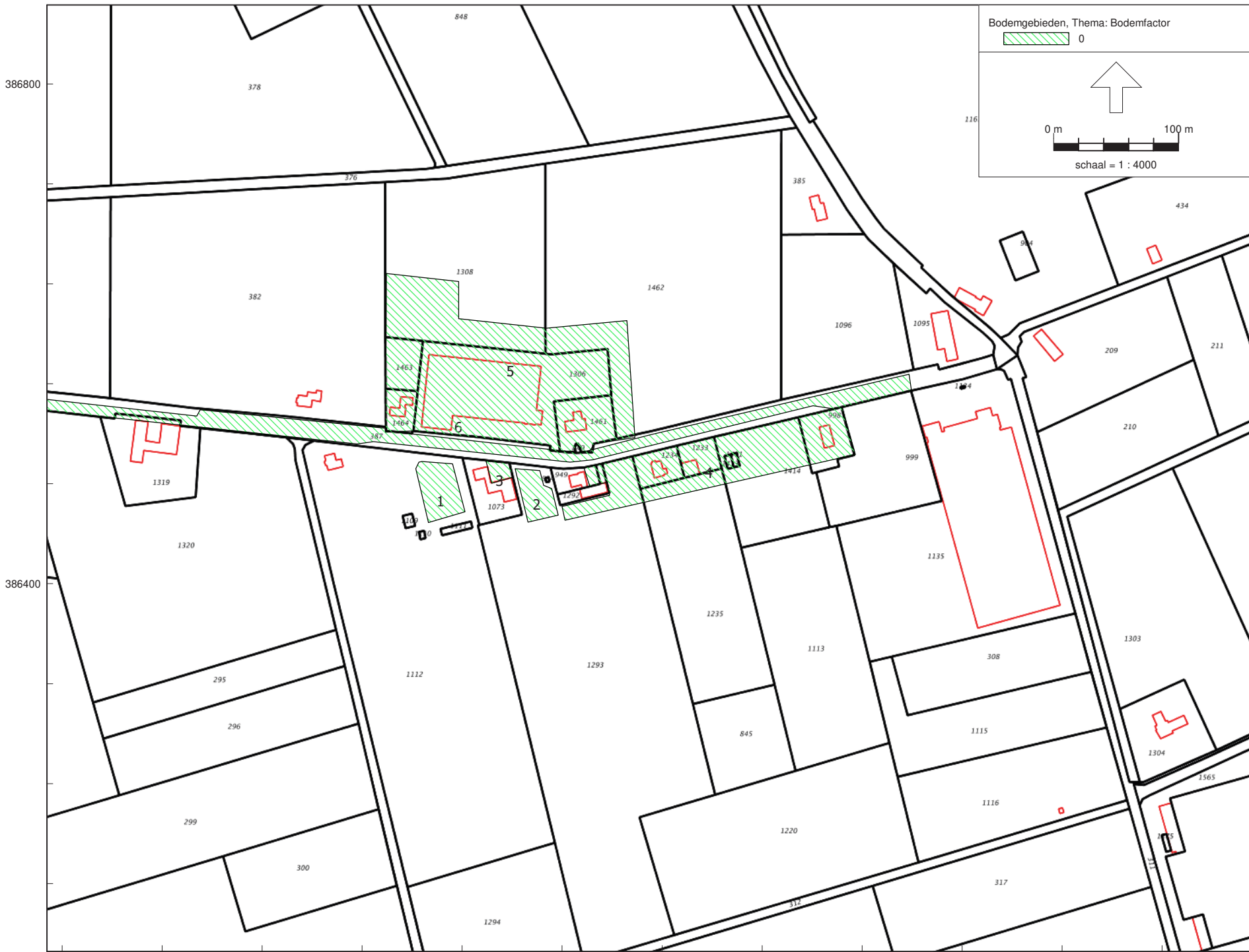
3145ao0318

Kempweg 14 te Metrik

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 3145ao0318 v1

Model eigenschap

Omschrijving	3145ao0318 v1
Verantwoordelijke	jverhoeven
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	jverhoeven op 8/9/2018
Laatst ingezien door	tvandenbroek op 9/7/2018
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.30
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	1
Rekenhoogte contouren	1.5
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5.0
Standaard bodemfactor	0.5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja



Bodemgebieden, Thema: Bodemfactor

0

0 m 100 m

schaal = 1 : 4000

386800

386400

199600

200000

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

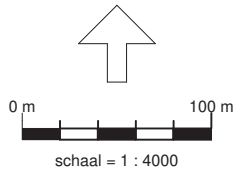
Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Oppervlak
1	Bassin	199647.84	386497.85	0.00	1337.62
2	Bassin	199722.31	386492.05	0.00	916.04
3	Erfverharding	199699.12	386498.46	0.00	265.37
4	Erfverharding	199777.55	386492.66	0.00	8270.42
5	Erfverharding	199619.35	386648.36	0.00	20374.14
6	Weg	199314.22	386551.30	0.00	7345.16



Gebouwen, Thema: Hoogte

- 0-3
- 3-4.99
- 4.99-6.99
- 6.99-9



386800

386400

199600

200000



3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

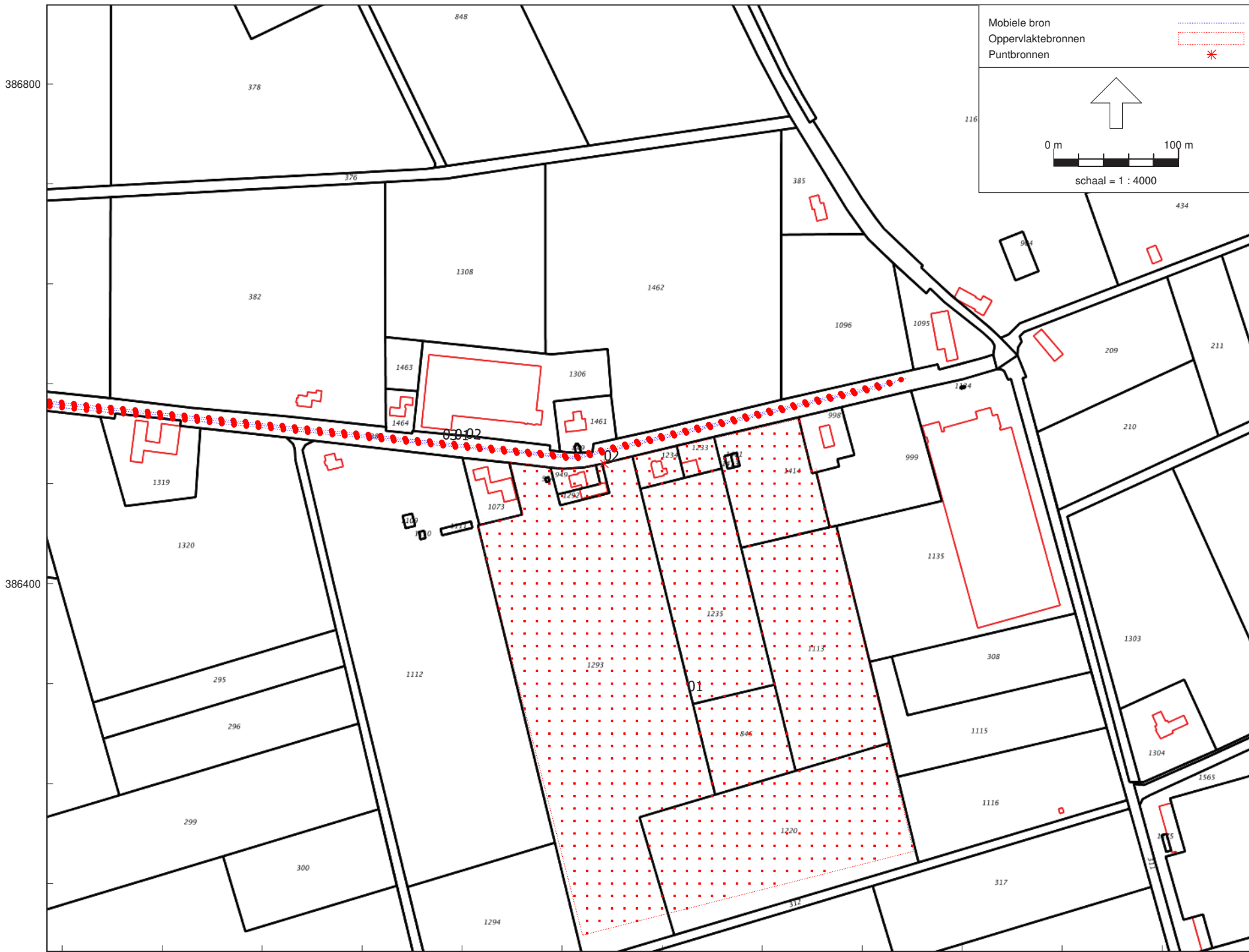
Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Oppervlak
01	Bouw gestart	200159.55	386530.69	5.00	1.00	Relatief	1183.14
02	Bouwvergunning verleend	199511.57	386562.38	5.00	1.00	Relatief	112.46
03	Bouwvergunning verleend	199500.98	386573.33	5.00	1.00	Relatief	2014.86
04	Pand in gebruik	199451.98	386503.26	5.00	1.00	Relatief	776.34
05	Pand in gebruik	199916.13	386504.93	5.00	1.00	Relatief	265.81
06	Pand in gebruik	200017.57	386538.95	5.00	1.00	Relatief	4021.89
07	Pand in gebruik	199451.98	386503.26	5.00	1.00	Relatief	752.69
08	Pand in gebruik	200223.11	386672.01	5.00	1.00	Relatief	896.49
09	Pand in gebruik	200093.18	386699.73	5.00	1.00	Relatief	33.17
10	Pand in gebruik	199774.26	386459.16	4.00	1.00	Relatief	28.33
11	Pand in gebruik	199572.20	386494.44	9.00	1.00	Relatief	129.04
12	Pand in gebruik	199634.71	386484.19	5.00	1.00	Relatief	20712.75
14	Pand in gebruik	199763.43	386521.04	9.00	1.00	Relatief	182.84
15	Pand in gebruik	199972.14	386692.07	5.00	1.00	Relatief	166.22
16	Pand in gebruik	200051.84	386512.32	5.00	1.00	Relatief	11056.45
17	Pand in gebruik	200232.18	386655.89	5.00	1.00	Relatief	100.85
18	Pand in gebruik	200153.80	386577.98	5.00	1.00	Relatief	224.71
19	Pand in gebruik	199962.06	386493.61	5.00	1.00	Relatief	237.38
20	Pand in gebruik	200145.95	386559.08	5.00	1.00	Relatief	271.97
21	Pand in gebruik	200156.70	386536.14	5.00	1.00	Relatief	271.71
22	Pand in gebruik	200103.74	386626.28	5.00	1.00	Relatief	289.64
23	Pand in gebruik	200113.90	386646.86	5.00	1.00	Relatief	1091.48
24	Pand in gebruik	200140.66	386629.75	5.00	1.00	Relatief	48.25
25	Pand in gebruik	200174.02	386571.25	5.00	1.00	Relatief	16.97
26	Pand in gebruik	200061.25	386650.15	5.00	1.00	Relatief	493.89
27	Pand in gebruik	200102.36	386618.74	5.00	1.00	Relatief	1.56
28	Pand in gebruik	200103.55	386672.07	5.00	1.00	Relatief	117.22
29	Pand in gebruik	200111.34	386628.06	5.00	1.00	Relatief	12.62
30	Pand in gebruik	200083.66	386379.79	5.00	1.00	Relatief	79.68
31	Pand in gebruik	199663.61	386444.01	5.00	1.00	Relatief	100.17
32	Pand in gebruik	199766.63	386457.32	4.00	1.00	Relatief	28.33
34	Pand in gebruik	199723.10	386470.77	9.00	1.00	Relatief	383.94
35	Pand in gebruik	199777.80	386489.73	9.00	1.00	Relatief	403.62
36	Pand in gebruik	199916.27	386494.99	9.00	1.00	Relatief	1393.31
37	Pand in gebruik	200068.43	386618.48	5.00	1.00	Relatief	504.00
38	Pand in gebruik	199743.46	386527.12	8.00	1.00	Relatief	4528.26
39	Pand in gebruik	200096.52	386550.86	5.00	1.00	Relatief	57.14
40	Pand in gebruik	199781.84	386461.01	4.00	1.00	Relatief	28.33
41	Pand in gebruik	199732.92	386584.51	5.00	1.00	Relatief	47.68
42	Pand in gebruik	199659.62	386440.46	5.00	1.00	Relatief	14.56
43	Pand in gebruik	200060.93	386540.90	5.00	1.00	Relatief	27.72
44	Pand in gebruik	199742.42	386579.49	5.00	1.00	Relatief	86.45
46	Pand in gebruik	199453.46	386607.04	5.00	1.00	Relatief	180.13
47	Pand in gebruik	199448.46	386605.19	5.00	1.00	Relatief	1005.71
48	Pand in gebruik	199553.00	386541.89	9.00	1.00	Relatief	167.70
49	Pand in gebruik	199747.54	386481.16	3.00	1.00	Relatief	9.48
50	Pand in gebruik	199973.66	386527.11	9.00	1.00	Relatief	138.67
51	Pand in gebruik	199647.67	386436.75	5.00	1.00	Relatief	8.15
52	Pand in gebruik	199754.38	386551.44	8.00	1.00	Relatief	1830.44
53	Pand in gebruik	199974.82	386418.55	5.00	1.00	Relatief	85943.67
55	Pand in gebruik	199622.26	386534.70	9.00	1.00	Relatief	153.13
57	Pand in gebruik	199586.32	386494.06	5.00	1.00	Relatief	20.66
58	Pand in gebruik (niet ingemeten)	200159.55	386530.69	5.00	1.00	Relatief	1183.14

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Functie	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
02		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
03		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
04		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
05		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
06		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
07		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
08		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
09		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
10		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
11		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
12		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
14		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
15		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
16		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
17		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
18		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
19		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
20		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
21		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
22		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
23		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
24		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
25		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
26		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
27		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
28		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
29		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
30		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
31		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
32		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
34		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
35		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
36		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
37		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
38		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
39		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
40		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
41		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
42		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
43		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
44		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
46		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
47		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
48		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
49		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
50		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
51		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
52		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
53		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
55		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
57		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
58		0 dB	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80



3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Lengte	Aantal (D)
01	Vrachtwagen (combinatie)	199325.80	386546.68	1.00	1.00	Relatief	710.67	12
02	Personenauto	199335.07	386547.58	0.75	1.00	Relatief	710.60	50
03	Bestelbus	199315.79	386545.34	0.75	1.00	Relatief	711.50	10

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	4	4	37.84	37.84	40.85	60	10.00	63.90	76.40	87.60	90.40	94.60
02	25	50	31.64	29.88	29.88	60	10.00	50.00	69.60	76.20	80.30	81.90
03	4	4	38.62	37.83	40.84	60	10.00	50.00	54.20	62.50	79.30	84.70

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	99.50	97.70	91.50	86.00	103.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
02	85.70	85.00	81.00	74.20	90.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
03	87.80	86.30	79.20	68.40	91.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k	Lwr	Totaal
01	0.00		103.27
02	0.00		90.62
03	0.00		91.77

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	TypeLw	Cb(D)
01	Kempweg 16 (cat 2 tuinbouwbedrijf)	199692.42	386446.45	5.00	1.00	Relatief	False	0.00

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb (A)	Cb (N)	DeltaX	DeltaY	Negeer obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k
01	5.00	10.00	10	10	Ja	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
01	45.00	45.00	54.54	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94	94.94

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw	Totaal	Lwr	Totaal
01		104.48		94.84

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.
02	Piek tractor / vrachtwagen	199793.52	386496.16	1.50	1.00	Relatief	Normale puntbron	0.00

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
02	360.00	99.00	99.00	99.00	Nee	Nee	Nee	70.90	86.40	86.20	90.60	98.90

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
02	99.50	99.20	90.80	81.10	104.52	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00	-5.00

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 8k	Lwr	Totaal
02	-5.00		109.52

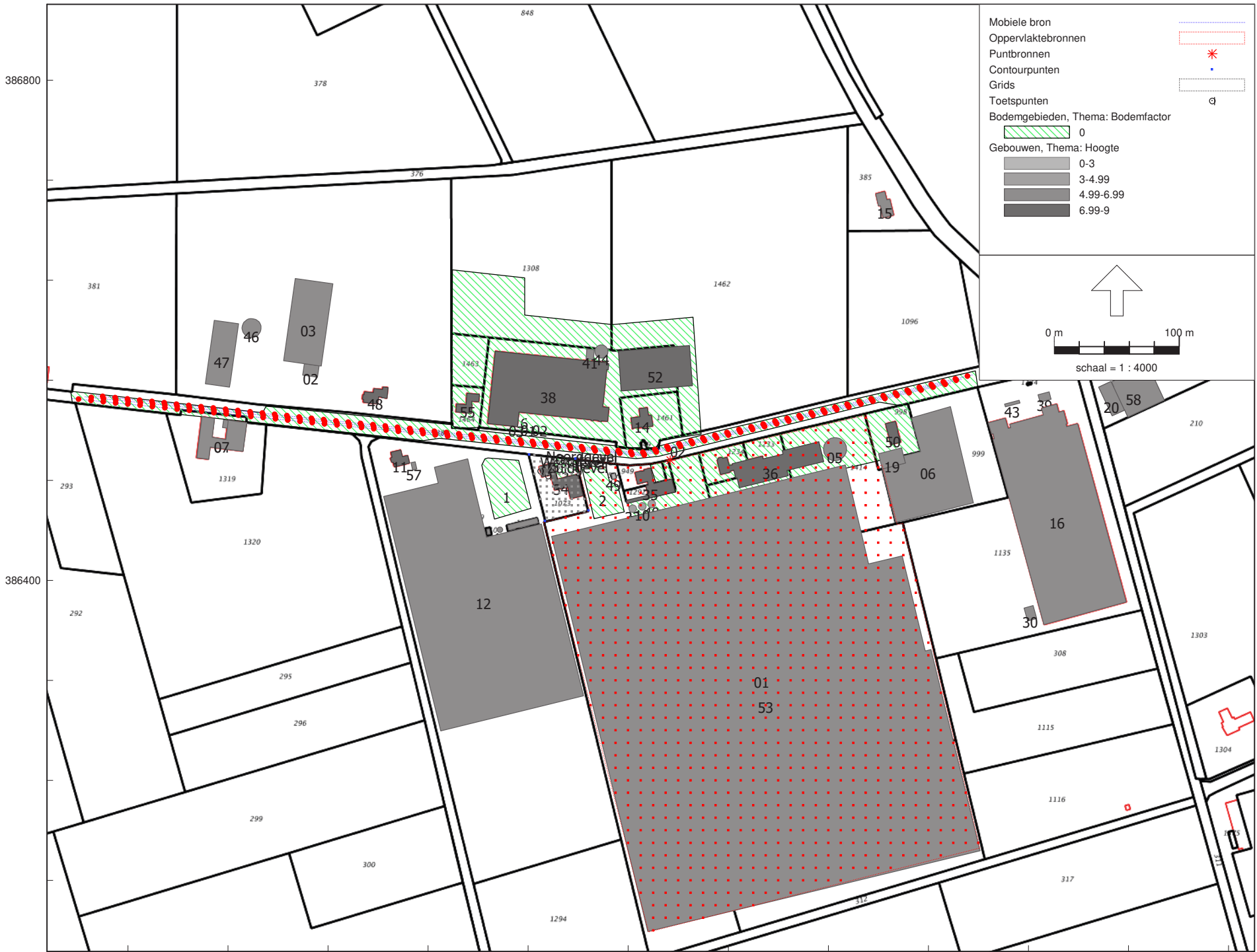


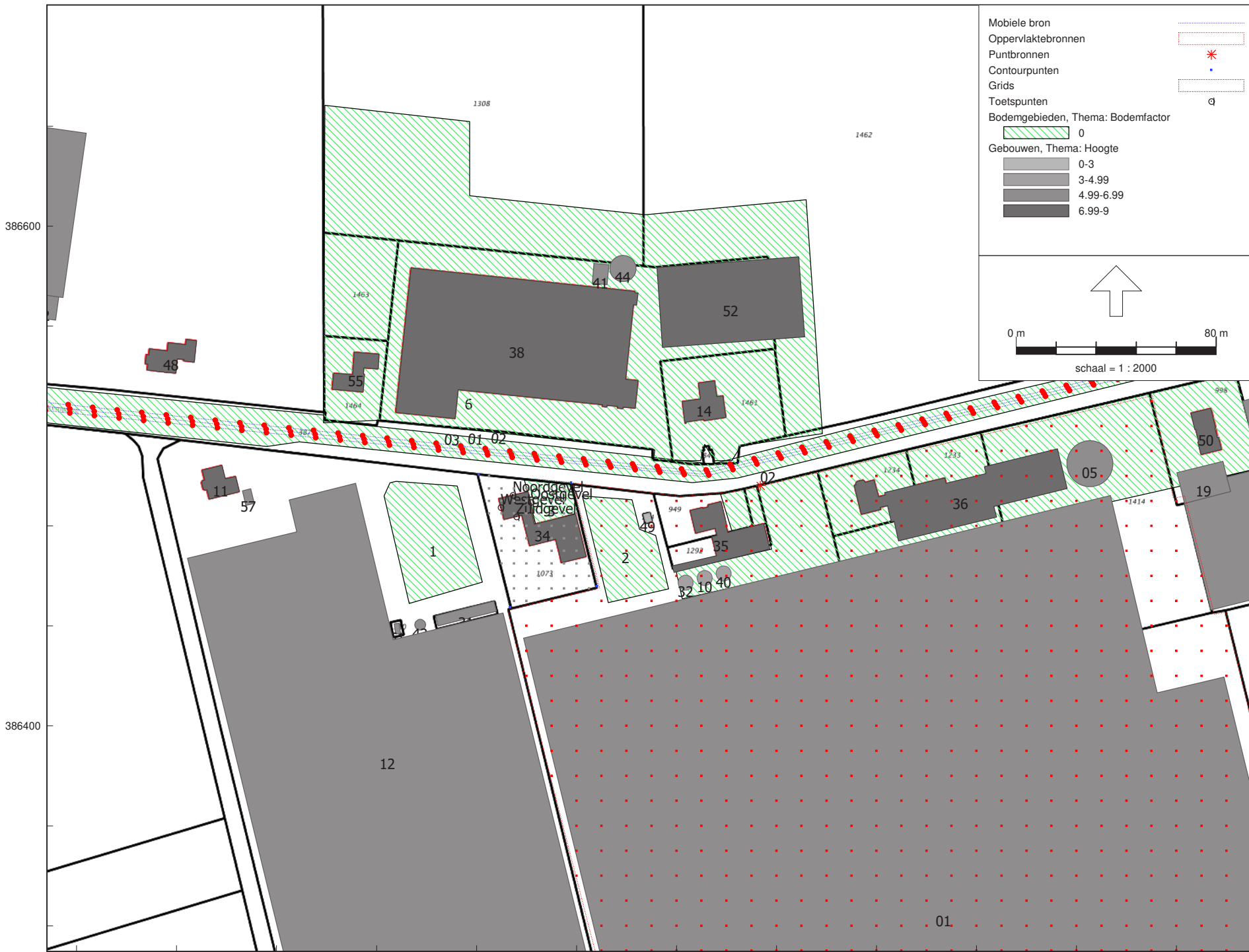
3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

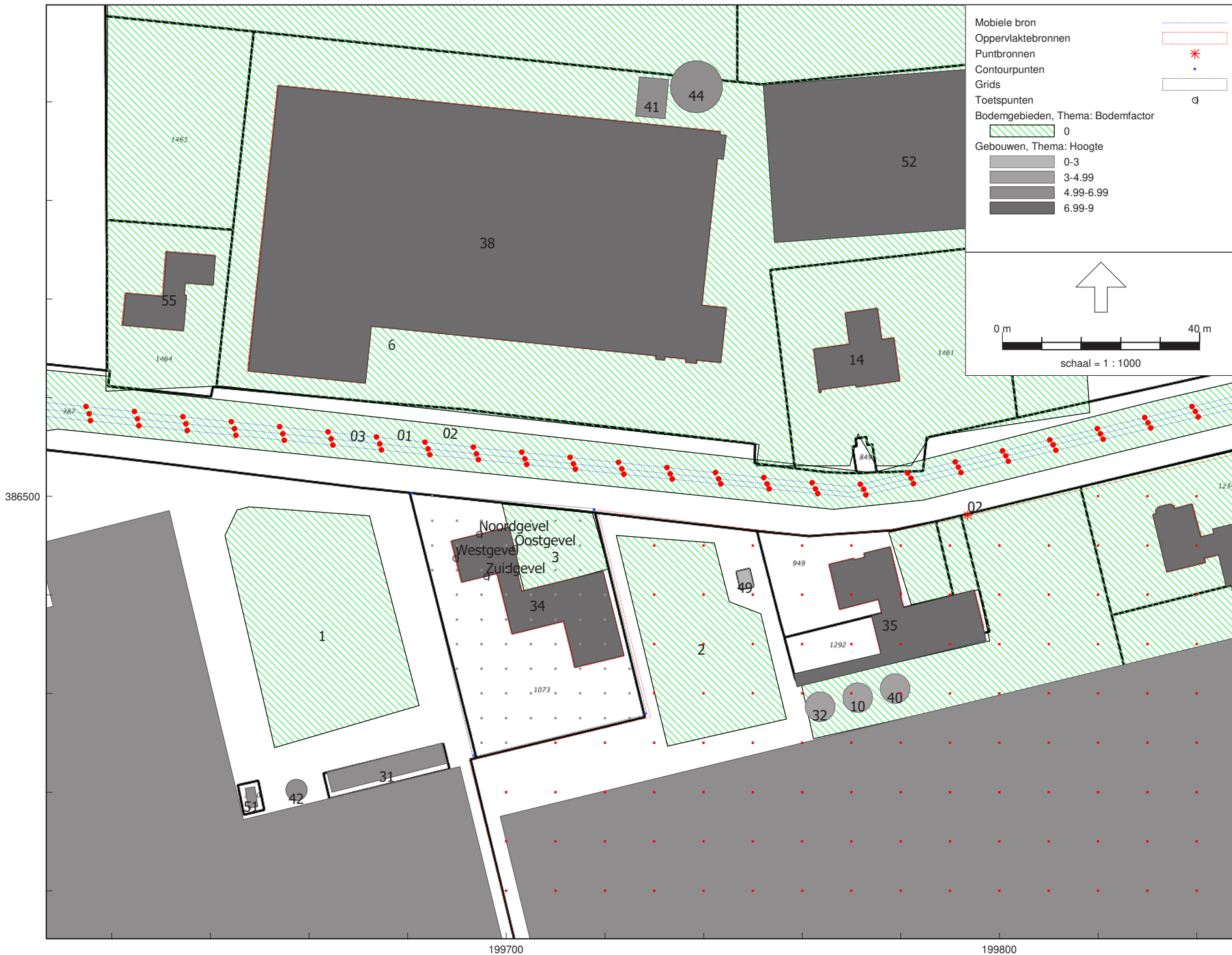
G&O Consult

Model: 3145ao0318 v1
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
01	Noordgevel	199694.50	386492.34	1.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
02	Oostgevel	199701.70	386489.51	1.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
03	Zuidgevel	199695.91	386483.72	1.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja
04	Westgevel	199689.68	386487.46	1.00	Relatief	1.50	5.00	--	Ja

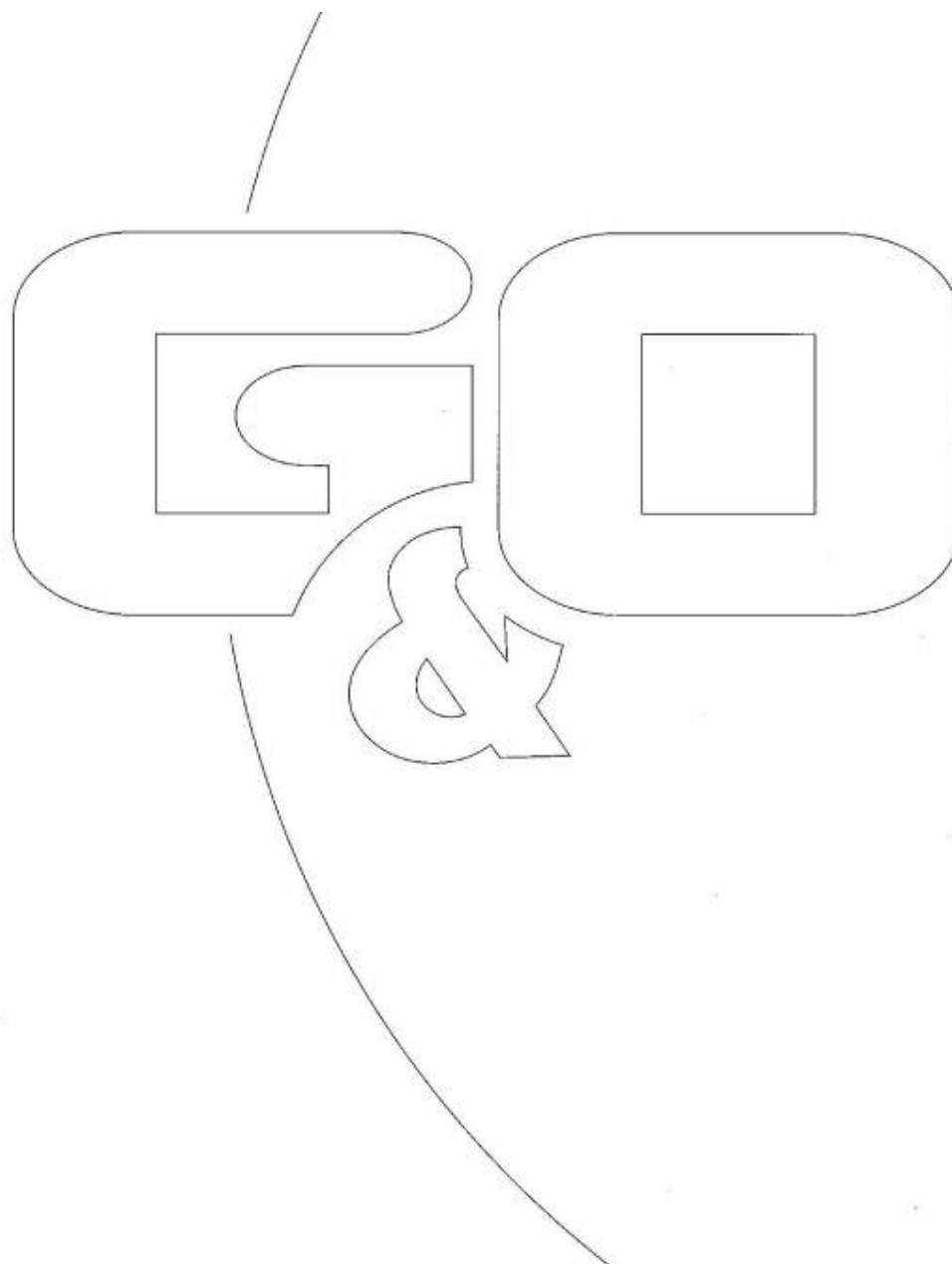






Bijlage 2

Resultaten directe hinder



3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult
Resultaten RBS

Rapport: Resultatentabel
Model: 3145ao0318 v1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Noordgevel	1.50	31	26	21	31	49
01_B	Noordgevel	5.00	31	26	21	31	49
02_A	Oostgevel	1.50	35	30	25	35	59
02_B	Oostgevel	5.00	36	31	26	36	60
03_A	Zuidgevel	1.50	33	28	23	33	41
03_B	Zuidgevel	5.00	33	28	23	33	42
04_A	Westgevel	1.50	30	25	20	30	44
04_B	Westgevel	5.00	29	24	19	29	41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult
Resultaten RBS

Rapport: Resultatentabel
Model: 3145ao0318 v1
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Directe hinder

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noordgevel	1.50	45	45	45
01_B	Noordgevel	5.00	47	47	47
02_A	Oostgevel	1.50	56	56	56
02_B	Oostgevel	5.00	58	58	58
03_A	Zuidgevel	1.50	37	37	37
03_B	Zuidgevel	5.00	39	39	39
04_A	Westgevel	1.50	40	40	40
04_B	Westgevel	5.00	38	38	38

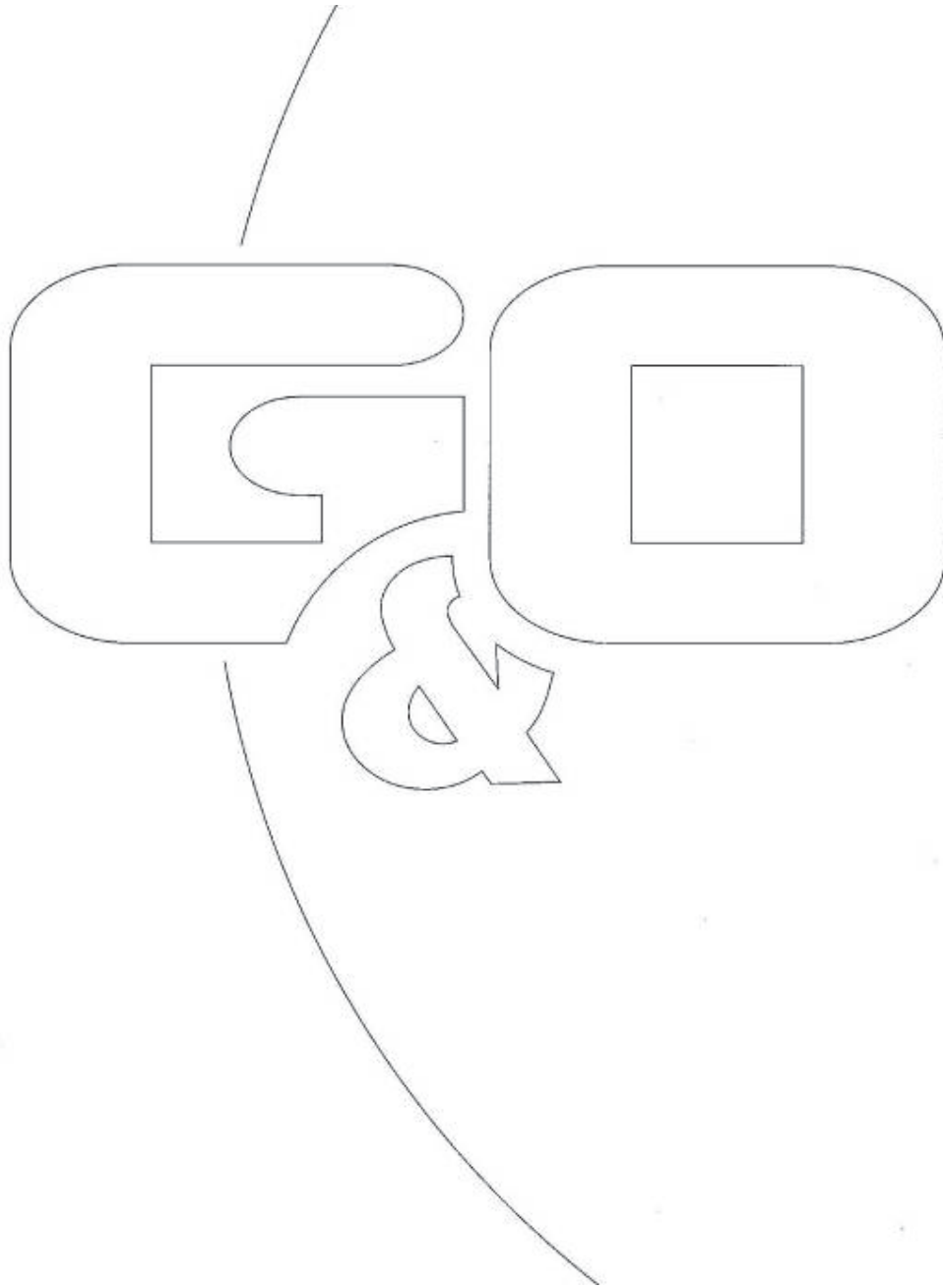
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Kempweg 14 te Metrik



Bijlage 3

Resultaten indirecte hinder



3145ao0318
Kempweg 14 te Metrik

G&O Consult
Resultaten RBS indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
Model: 3145ao0318 v1
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Noordgevel	1.50	39	39	37	47	77
01_B	Noordgevel	5.00	39	40	38	48	77
02_A	Oostgevel	1.50	37	38	36	46	75
02_B	Oostgevel	5.00	38	38	36	46	75
03_A	Zuidgevel	1.50	20	20	18	28	59
03_B	Zuidgevel	5.00	18	19	17	27	56
04_A	Westgevel	1.50	34	34	32	42	73
04_B	Westgevel	5.00	35	35	33	43	72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen