

Akoestisch onderzoek uitbreiding bedrijfslocaties Marconiweg 1-3 te Denekamp

21.242

projectnummer 21.242

Project Akoestisch onderzoek uitbreiding bedrijfslocaties Marconiweg 1-3 te Denekamp

versie 1.0

datum 30 december 2021

auteur Ing. R.P.M. Munsterhuis

Voor akkoord

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Situatie en normen.....	4
2.1	<i>Situatie.....</i>	4
2.2	<i>Normstelling.....</i>	4
2.2.1	Gemeentelijk Beleid.....	4
2.2.2	Bedrijven en Milieuzonering (VNG).....	5
2.2.3	Wegverkeerslawaaï (Wet Geluidhinder).....	6
3	Bedrijven en Milieuzonering, Aspect Geluid.....	8
3.1	<i>Beoordeling Richtafstanden (Stap 1).....</i>	8
3.2	<i>Uitgangspunten Geluidemissie Plangebied.....</i>	8
3.3	<i>Geluidemissie Plangebied (stap 2).....</i>	9
3.3.1	Inwaartse zonering conform huidig bedrijventerrein.....	10
3.3.2	Inwaartse zonering conform ambitiewaarde gebiedstypering.....	11
3.3.3	Uniforme verkaveling conform ambitiewaarde.....	12
3.3.4	Uniforme verkaveling conform gebiedstypering ‘redelijk rustig’.....	13
3.3.5	Maximaal geluidniveau.....	14
4	Wegverkeerslawaaï.....	15
4.1	<i>Verkeersgegevens.....</i>	15
4.2	<i>Uitgangspunten.....</i>	15
4.3	<i>Rekenresultaten Geluidbelasting Wegverkeer.....</i>	16
4.4	<i>Cumulatie.....</i>	16
5	Conclusie en Advies.....	17
6	Bijlagen.....	18

1 Inleiding

In opdracht van Ad Fontem Ruimtelijk Advies is, door Munsterhuis Geluidsadvies, een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van de bedrijfslocatie aan de Marconiweg 1 en 3 te Denekamp.

Het onderhavig onderzoek is een vervolg op een eerder door Geluid Plus Adviseurs uitgevoerd onderzoek, ref. RdG / 19.350 d.d. 26 -02-2020. Door de gemeente Dinkelland (Noaberkracht) is aangegeven dit onderzoek en gemaakte modellen te mogen gebruiken.

De locatie voor de uitbreiding betreft het kadastrale perceel en is gelegen langs de Sombeekweg. Voor het gebruik voor bedrijfsdoeleinden is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van goede ruimtelijke ordening is onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van het kavel.

Voor de planlocatie is onderzocht welke geluidemissie ten hoogste mogelijk is en welke milieu-categorie mogelijk is op deze locatie te realiseren. Hierbij is het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal (piek)geluidniveau getoetst op de gevels van omliggende woningen. Voor de inpassing van de nieuwe bedrijfsmogelijkheden is de richtafstanden-systematiek van de VNG en het 'Gebiedsgericht geluidsbeleid gemeente Dinkelland' gehanteerd. Tevens is, in het kader van goede ruimtelijke ordening, het geluid in de tuinen van de omliggende woningen beoordeeld.

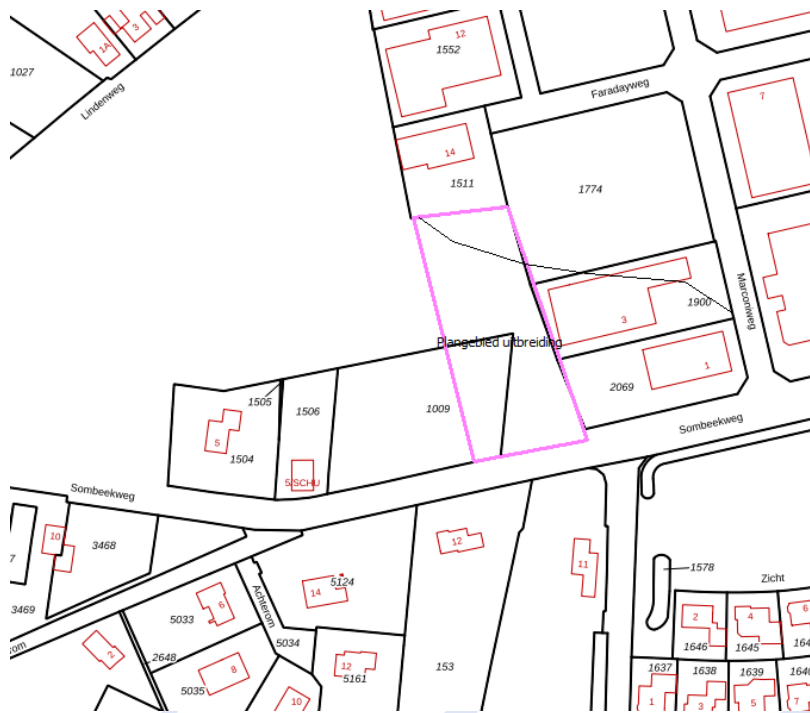
Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de situatie en de geluidnormen opgenomen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de bedrijven en milieuzonering, aspect geluid en in hoofdstuk 4 op het wegverkeerslawaaï en mogelijke cumulatie. In hoofdstuk 5 is de conclusie gegeven.

2 Situatie en normen

2.1 Situatie

Het plangebied betreft het kadastrale deels perceel 1009 en is gelegen langs de Sombeekweg te Denekamp. Deze locatie van het plan heeft momenteel de enkelbestemming agrarisch. In figuur 2.1 is de ligging van het plan opgenomen.



Figuur 2.1

2.2 Normstelling

2.2.1 Gemeentelijk Beleid

De gemeente Dinkelland heeft een gebiedsgericht geluidbeleid opgesteld waarin verschillende uitgangspunten en criteria zijn opgenomen waaraan voldaan dient te worden bij realisatie van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen. Het geluidbeleid geeft per gebiedstypering de gebiedsgerichte ambities en bovengrens aan, die er toe moeten leiden dat geluid in een vroeg stadium bij een ruimtelijke ontwikkeling van nieuwe situaties wordt meegenomen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende geluidklassen en gebiedstypen. De geluidklassen variëren van “zeer rustig” tot “zeer lawaaiig”. Per geluidklasse is een range met geluidbelastingen gekoppeld, bijvoorbeeld van 46 t/m 50 dB(A) wordt als “redelijk rustig” gekwalificeerd voor het geluid van bedrijven (industrielawaai). Voor spoorweg- en industrielawaai zijn andere combinaties van toepassing (zie tabel 3.1). Er zijn 7 verschillende gebiedstyperingen onderverdeeld, te weten “natuur”, “extensiveringsgebied”, “buitengebied”, “woongebied”, “centrum”, “gemengd gebied” en “bedrijventerrein”.

Voor het onderhavig onderzoek is de gebiedstypering “bedrijventerrein” voor woningen ten noorden van de Sombeekweg en “woonwijk” ten zuiden van de Sombeekweg van toepassing. De ambitiewaarde voor de gebiedstypering bedrijventerrein betreft “onrustig”, de plafondwaarde bedraagt “lawaaiig” voor geluid van bedrijven. De ambitiewaarde voor de gebiedstypering woongebied betreft “rustig”, de plafondwaarde “onrustig” voor geluid van bedrijven. In tabel 3.1 zijn de geluidklassen opgenomen.

Tabel 2.1, Geluidkwaliteiten

Geluidklasse	Wegverkeerslawaaï [dB]	Spoorweglawaaï [dB]	Industriellawaaï [dB(A)]
▪ Zeer rustig	≤ 38	≤ 45	≤ 40
▪ Rustig	39 t/m 43	46 t/m 50	41 t/m 45 ^W
▪ Redelijk rustig	44 t/m 48	51 t/m 55	46 t/m 50 ^W
▪ Onrustig	49 t/m 53	56 t/m 58	51 t/m 55 ^{B, W}
▪ Zeer onrustig	54 t/m 58	59 t/m 63	56 t/m 60 ^B
▪ Lawaaiig	59 t/m 63	64 t/m 68	61 t/m 65 ^B
▪ Zeer lawaaiig	≥ 64	≥ 69	≥ 66

B: gebiedstypering woongebied boven de Sombeekweg.

W: gebiedstypering woongebied onder de Sombeekweg.

Indien de ambitiewaarde wordt overschreden, dient onderzoek te worden gedaan naar bron- en overdrachtsmaatregelen en/of maatregelen bij de ontvanger (gevelisolatie). Op basis van een goede onderbouwing en motivatie kunnen Burgemeester en Wethouders van de gemeente Dinkelland een afweging maken om hogere geluidbelastingen toe te staan.

2.2.2 Bedrijven en Milieuzonering (VNG)

Voor de inpassing van bedrijven in de nabijheid van bestaande woningen (of andere geluid-gevoelige objecten) moet bepaald worden of er voor deze woningen een acceptabel akoestisch woon- en leefklimaat heerst. Met het gemeentelijk geluidbeleid heeft de gemeente Dinkelland al invulling gegeven aan toelaatbare (langtijd)gemiddelde beoordelingsniveaus. Voor het maximaal geluidniveau wordt voor de ruimtelijke inpassing van het plan aangesloten bij de systematiek conform de VNG publicatie ‘Bedrijven en milieuzonering’.

De VNG-publicatie geeft richtlijnen voor aan te houden afstanden tussen bedrijven en woningen. De milieuzonering wordt bepaald aan de hand van richtafstanden voor geluid, geur, stof en gevaar, de omgevingstypen (rustige woonwijk/buitengebied en gemengd gebied) en functiemenging.

Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht toeneemt. Het toetsingskader is afhankelijk van de gebiedstypering van de woonomgeving. Stap 1 en 2 zijn hieronder opgenomen.

Stap 1: Indien de richtafstand voor geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven;

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is dient een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Voor woningen in een gebiedstype 'rustige woonwijk' geldt een geluidbelasting van ten hoogste:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Voor woningen in een gebiedstype 'gemend gebied' geldt een geluidbelasting van ten hoogste:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) voor het maximaal (piek)geluidniveau;
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan is buitenplanse inpassing mogelijk.

Vertaald naar de gebiedstypen sluit het maximaal geluidniveau van 65 dB(A) aan bij de ambitiewaarde en een waarde van 70 dB(A) aan bij de plafondwaarde voor 'woongebied'. Voor het gebiedstype 'bedrijventerrein' bedraagt de ambitiewaarde 70 dB(A). Omdat de omliggende woningen in de gebiedstypering 'bedrijventerrein' niet fysiek gelegen zijn op een bedrijventerrein, bedraagt de plafondwaarde tevens 70 dB(A).

2.2.3 Wegverkeerslawaaï (Wet Geluidhinder)

In de Wet geluidhinder is beschreven dat alle wegen een zone hebben, uitgezonderd een aantal situaties, waaronder wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur. De zone is een gebied waarbinnen een nader akoestisch onderzoek verplicht is. De breedte van de zone, aan weerszijde van de weg, is afhankelijk van het aantal rijstroken en de aard van de omgeving (binnenstedelijk of buitenstedelijk). Aan het einde van een weg loopt de zone door over een afstand van één keer de zonebreedte. In tabel 2.2 worden de zonebreedten weergegeven.

Tabel 2.2: Zonebreedten

Aantal rijstroken	zonebreedten [m ¹]	
	binnenstedelijk	buitenstedelijk
▪ 1 of 2	200	250
▪ 3 of 4	350	400
▪ 5 of meer	350	600

De Sombeekweg is binnenstedelijk gelegen en heeft 1 rijstrook. De weg heeft derhalve een zone van 200 meter. De Diekmanweg en de Achterom zijn wegen met een toegestane snelheid van 30 km/uur en hebben derhalve geen wettelijke geluidzone.

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nieuwe woningen langs een bestaande weg. Voor woningen binnen de wettelijke zone van een weg geldt overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh een ten hoogst toelaatbare geluidbelasting van de gevel, de zogenaamde 'voorkeursgrenswaarde'. De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB.

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kan onder voorwaarden een hogere grenswaarde worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt conform artikel 83, lid 1 (Wgh) voor woningen gelegen binnen de zone van een weg met een binnenstedelijke ligging 63 dB.

Indien een plangebied is gelegen binnen de zone van twee of meer geluidzones dient op grond van artikel 110f van de Wet geluidhinder ook onderzoek te worden gedaan naar de effecten van de samenloop van verschillende geluidbronnen.

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur is een andere methodiek van toepassing.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Ten behoeve van de bepaling van de geluidwering van de gevels wordt de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder niet toegepast.

3 Bedrijven en Milieuzonering, Aspect Geluid

Het plangebied is gelegen in het bestemmingsplan “Bedrijventerrein Denekamp”. Buiten het plangebied zijn woningen gelegen. De woningen ten noorden van de Sombeekweg hebben een gebiedstypering “bedrijven”, ten zuiden van de Sombeekweg “woongebied”.

3.1 Beoordeling Richtafstanden (Stap 1)

Het plangebied is op een stand van ca. 24 en 78 meter gelegen van de dichtstbijzijnde woningen aan respectievelijk de Sombeekweg 12 en 5. Ten eerste is op basis van richtafstanden de mogelijke milieucategorie van toekomstige bedrijvigheid bepaald.

De woning aan de Sombeekweg 5 is gelegen in een ‘bedrijventerrein’, dit sluit aan bij een ‘gemengd gebied’ conform de VNG. Met de afstand tussen de gevel van de woning en de grens van het plangebied is bedrijvigheid van ten hoogste milieucategorie 3.1 acceptabel.

De woning aan de Sombeekweg 12 is conform het gemeentelijk beleid gelegen in een ‘woonwijk’, dit sluit aan bij een ‘rustige woonwijk’ conform de VNG. Met de afstand tussen de gevel van de woning en de grens van het plangebied is bedrijvigheid van ten hoogste milieucategorie 1 acceptabel.

In deze beoordeling is ten hoogste milieucategorie 1 toegestaan binnen het plangebied. Voor meer gedetailleerde invulling van het plangebied is de geluidemissie van het plangebied berekend (conform stap 2). inrichtingen. In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidbronnen gegeven.

3.2 Uitgangspunten Geluidemissie Plangebied

Het geluid van de bedrijven is beoordeeld op basis van een inwaartse zonering, zoals bij het bestaande bedrijventerrein is gedaan, en met een uniforme kavelbron (één milieucategorie).

Zonder detailinformatie van de toekomstige bedrijven of uitbreiding van de bedrijven aan de Marconiweg 1 en 3 is de geluidemissie in algemene zin bepaald op basis van verkavelingsbronnen. Aan de hand van de grootte van het kavel en de milieucategorie is op basis van kentallen een geluidvermogen per vierkante meter toebedeeld aan het betreffende kavel of kaveldelen. Bij de algemene bronverkaveling is rekening gehouden met een gemiddelde bronhoogte van 5 meter. In de avond- en nachtperiode is rekening gehouden met respectievelijk een 5 en 10 dB(A) lagere geluidemissie.

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidsvermogens per milieucategorie. In tabel 4.2 is het gehanteerde spectrum voor industrielawaai opgenomen.

Tabel 3.1: Geluidvermogen per milieucategorie

Kaveloppervlakte [m ²]	Bronvermogen (L _w in dB(A)/m ² per milieucategorie)				
	1	2	3.1	3.2	4.1
500	55	61,5	65	71,5	80
1.000	53,5	59	62,5	68,5	77
2.000	51	57	60,5	66,5	74,5
2.500	50,5	56	59,5	65,5	73,5
5.000	50	54,5	57,5	63,5	71

Tabel 3.2: Spectrum industrielawaai

A-gewogen correctie waarden per octaafband (dB(A))							
63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
-20	-15	-11	-7	-6	-8	-9	-11

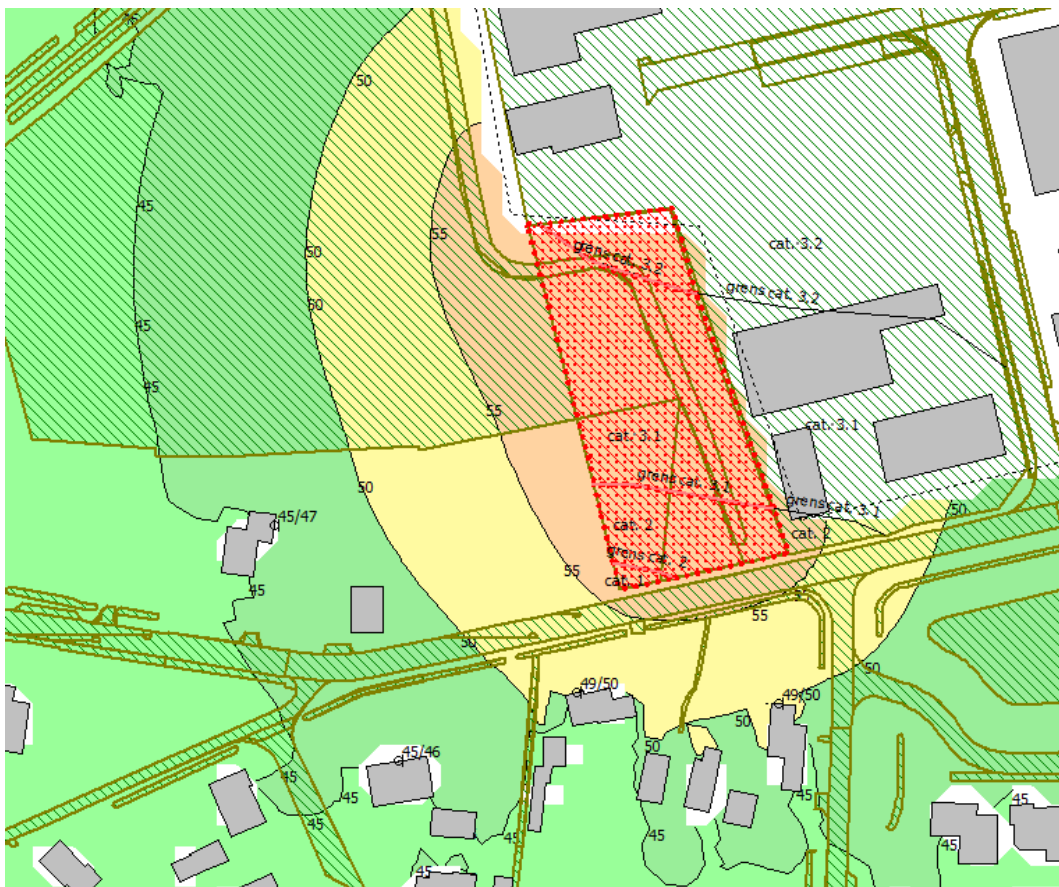
3.3 Geluidemissie Plangebied (stap 2)

Voor de invulling van de bedrijvigheid van het plan zijn de volgende vier varianten doorgerekend:

1. inwaartse zonering zoals gehanteerd bij het bestaande bedrijventerrein;
2. inwaartse zonering zodat voldaan wordt aan de ambitiewaarde van de gebiedstypering;
3. een uniforme verkaveling zodat voldaan wordt aan de ambitiewaarde van de gebiedstypering;
4. een uniforme verkaveling zodat voldaan wordt aan de ambitiewaarde van de gebiedstypering.

3.3.1 Inwaartse zonering conform huidig bedrijventerrein

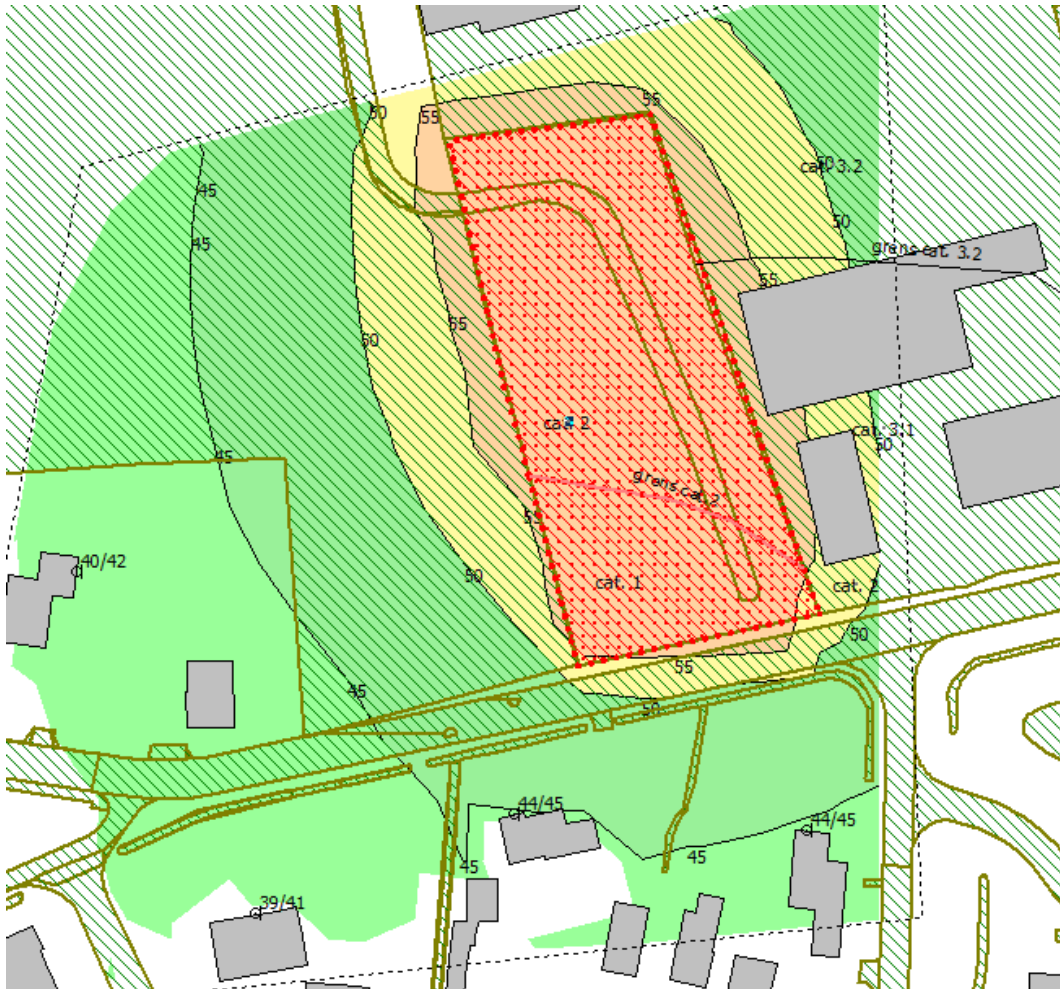
De huidige indeling van toegestane milieucategorieën op het bedrijventerrein is conform inwaartse zonering bepaald. Het plangebied wordt daarmee onderverdeeld in gebieden met milieucategorieën 1, 2 en 3.1 Wanneer deze systematiek wordt aangehouden geeft dit een geluidbelasting, een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, van 50 dB(A) op de gevel van de woning aan de Sombeekweg 12. Deze geluidbelasting is hoger dan de ambitiewaarde maar voldoet aan de plafondwaarde. In figuur 3.1 en in bijlage 3 is de geluidemissie van deze variant opgenomen.



Figuur 3.1: Inwaartse zonering conform huidig bedrijventerrein

3.3.2 Inwaartse zonering conform ambitiewaarde gebiedstypering

De ambitiewaarde voor de woning aan de Sombeekweg 12 is maatgevend ten opzichte van omliggende woningen en bedraagt 45 dB(A). Op basis van inwaartse zonering is binnen het plangebied milieucategorie 1 en gedeeltelijk categorie 2 mogelijk. In figuur 3.2 en in bijlage 3 is de geluidemissie van deze variant opgenomen.



Figuur 3.2 Inwaartse zonering conform ambitiewaarde

3.3.3 Uniforme verkaveling conform ambitiewaarde

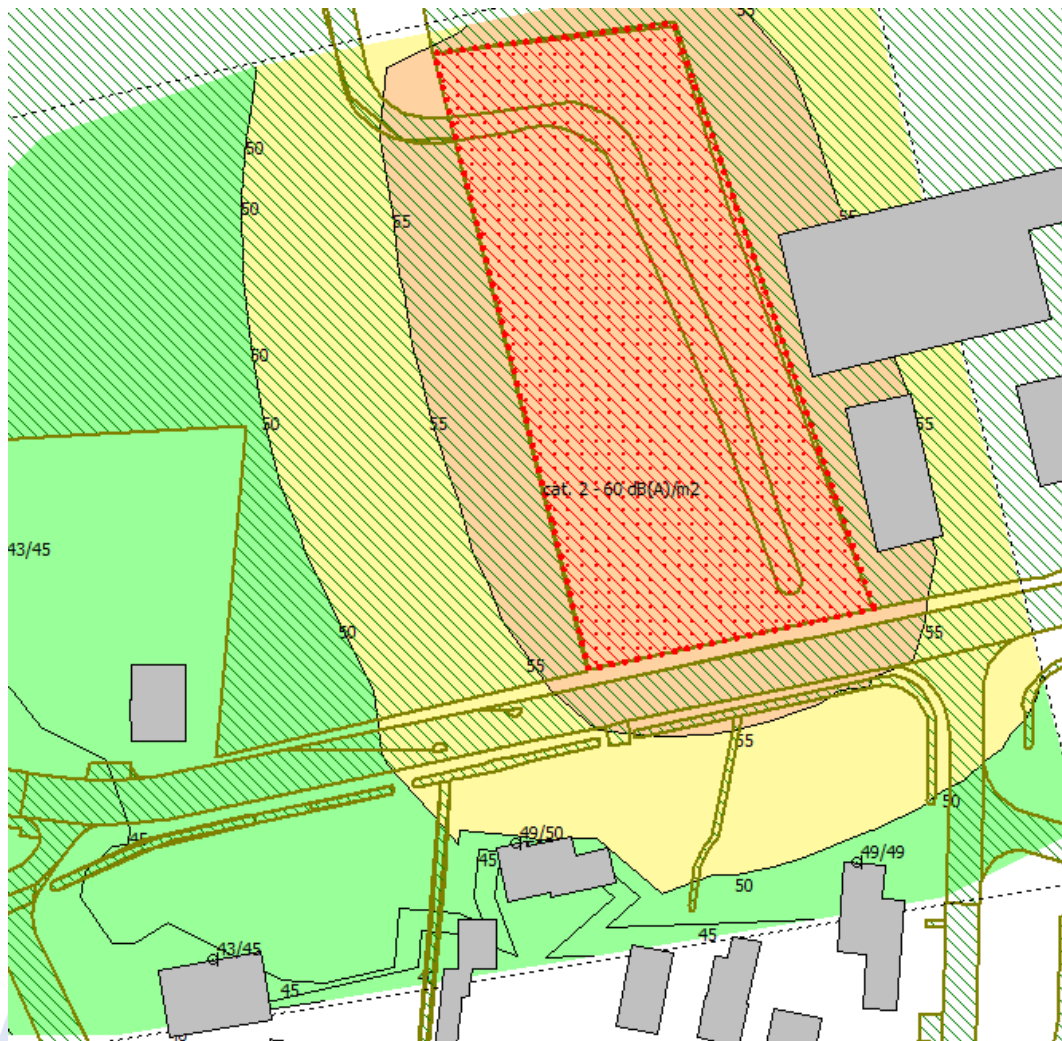
In figuur 3.3 is een uniforme verkaveling opgenomen van 56 dB(A)/m². Met dit gemiddelde bronvermogen wordt voldaan aan de ambitiewaarde van 45 dB(A) ter plaatse van de woning aan de Sombeekweg 12. Deze verkaveling komt overeen met bedrijvigheid conform milieucategorie 1.



Figuur 3.3: uniforme verkaveling conform ambitiewaarde

3.3.4 Uniforme verkaveling conform gebiedstypering 'redelijk rustig'

In figuur 3.4 is een uniforme verkaveling opgenomen van 60 dB(A)/m2. Met dit gemiddelde bronvermogen wordt voldaan een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 50 dB(A) ter plaatse van de woning aan de Sombeekweg 12. Deze verkaveling komt overeen met bedrijvigheid conform milieucategorie 2.



Figuur 3.4: uniforme verkaveling conform gebiedstypering "redelijk rustig"

3.3.5 Maximaal geluidniveau

Het maximaal (piek)geluidniveau binnen het plangebied is bepaald op basis van het maximaal geluidniveau van een vrachtwagen. Dit is een aannemelijke bron die bepalend is voor het maximaal geluidniveau vanwege toekomstige activiteiten binnen het plangebied. Gerekend is met een (piek)geluidvermogen ($L_{w,max}$) van 108 dB(A). In tabel 3.3 is het resultaat van het maximaal geluidniveau ter plaatse van omliggende woningen gegeven.

Tabel 3.3 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Beoordelingspunten		Maximale Geluidniveau L_{Amax} [dB(A)]*		
		Dag	Avond	Nacht
01	Sombeekweg 5	56	57	57
02	Achterom 14	57	60	60
03	Sombeekweg 12	67	68	68
04	Diekmanweg 11	64	66	66

* : dagperiode : 07.00 uur - 19.00 uur;
: avondperiode : 19.00 uur - 23.00 uur;
: nachtperiode : 23.00 uur - 07.00 uur.

Op basis van de resultaten in tabel 4.3 kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In de dagperiode wordt voldaan aan nog acceptabele waarden die aansluiten bij 'gemengd gebied' en de bovengrens voor 'woongebied';
- Opmerking: piekgeluiden ten gevolge van laden en lossen in de dagperiode hoeven bij het in gebruik nemen van het plangebied, conform het Activiteitenbesluit, niet beoordeeld te worden.
- In de avond- en nachtperiode zijn er overschrijdingen van een nog acceptabel maximaal geluidniveau van respectievelijk 65 en 60 dB(A). In de avondperiode zijn activiteiten binnen het plangebied nog wel mogelijk (bijvoorbeeld parkerende auto's: $L_{W,max} = 98-105$ dB(A)).
Activiteiten in de nachtperiode, ook in de vroege ochtend voor 07:00 uur, zullen moeilijk inpasbaar zijn.
Voor activiteiten in de avond- en nachtperiode wordt aanbevolen de toekomstige bedrijven een akoestisch onderzoek te laten uitvoeren waarmee aangetoond wordt dat aan de plafondwaarden voor het maximaal geluidniveau voldaan kan worden. Deze waarden sluiten tevens aan bij de normen van het Activiteitenbesluit.

4 Wegverkeerslawaaï

4.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens zijn door de gemeente Dinkelland aangeleverd en betreffen de gegevens voor het maatgevende peiljaar 2030. De totale intensiteiten zijn vervolgens opgehoogd met 1% autonome groei per jaar naar 2032. Er zijn geen gegevens van de Marconiweg beschikbaar. Naar verwachting is de verkeersintensiteit op deze weg dermate laag, dat de Marconiweg geen relevante geluidbijdrage heeft. Deze weg is derhalve buiten beschouwing gelaten in het onderzoek. In tabel 4.1 zijn de gehanteerde verkeersgegevens opgenomen. De volledige gegevens zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 4.1: Verkeersgegevens (peiljaar 2032)

Weg	Wegdektype	Snelheid	Eetmaal- intensiteit	Periode	Uur- intensiteit	Voertuigverdeling		
						LV	MV	ZV
Sombeekweg (Ronde – Achterom)	DAB referentiewegdek	50 km/u	733	Dag	6,70	89,72	5,14	5,14
				Avond	3,30	89,72	5,14	5,14
				Nacht	0,80	89,72	5,14	5,14
Sombeekweg (Achterom – Diekmanweg)	DAB referentiewegdek	50 km/u	661	Dag	6,70	87,73	6,13	6,13
				Avond	3,30	87,73	6,13	6,13
				Nacht	0,80	87,73	6,13	6,13
Sombeekweg (Marconiweg – Gildehauserdijk)	DAB referentiewegdek	50 km/u	611	Dag	6,70	82,41	8,80	8,80
				Avond	3,30	82,41	8,80	8,80
				Nacht	0,80	82,41	8,80	8,80
Diekmanweg	Klinkers (keperverband)	30 km/u	322	Dag	6,55	94,37	5,07	0,56
				Avond	4,06	94,98	4,52	0,50
				Nacht	0,63	96,63	3,03	0,34
Achterom	DAB referentiewegdek	30 km/u	202	Dag	6,57	92,96	6,33	0,70
				Avond	4,05	93,70	5,67	0,63
				Nacht	0,62	95,76	3,82	0,42

4.2 Uitgangspunten

De berekeningen van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd conform de Standaard rekenmethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, met behulp van een akoestisch rekenmodel (Geomilieu versie 5.10). In het overdrachtsmodel wordt, voor zover van toepassing, rekening gehouden met verzwakking door geometrische uitbreiding, luchtabsorptie, afscherming door obstakels, reflectie tegen obstakels, verstrooiing en absorptie door installaties en vegetaties, reflecties tegen, verstrooiing door en absorptie van de bodem.

De bodemfactor bedraagt, buiten de ingevoerde bodemgebieden, $B_f = 0,5$ [-] (50% absorberende bodem). De geluidbelastingen zijn berekend op de gevels van de woning op 1,5 en 5,0 meter hoogte (1,5 meter boven de verdiepingsvloer). De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 5.

4.3 Rekenresultaten Geluidbelasting Wegverkeer

De geluidbelasting vanwege de relevante wegen zijn berekend op de gevels van de bestaande omliggende woningen. In tabel 4.2 zijn per woning de hoogste geluidbelastingen per weg opgenomen. Tevens is de gecumuleerde geluidbelasting opgenomen in de tabel. De geluidbelastingen zijn gegeven exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De volledige resultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.2 Berekende geluidbelasting vanwege de wegen

Beoordelingspunten		Geluidniveau [dB] excl. aftrek artikel 110g Wgh			
		Sombeekweg*	Diekmanweg	Achterom	Gecumuleerd
01	Sombeekweg 5	46	26	33	46
02	Achterom 14	51	20	36	51
03	Sombeekweg 12	53	29	28	53
04	Diekmanweg 11	50	44	< 10	51

*) Voor de Sombeekweg geldt conform artikel 110g Wgh een aftrek van 5 dB. De aftrek is niet toegepast bij deze resultaten.

Uit tabel 4.2 blijkt dat de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke wegen ten hoogste 53 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) bedraagt ter plaatse van Sombeekweg 12. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting bedraagt tevens 53 dB (exclusief aftrek ex artikel 110g Wgh) ter plaatse van Sombeekweg 12.

4.4 Cumulatie

Uit de resultaten van het onderzoek naar wegverkeerslawaaï blijkt de geluidbelasting ter plaatse van woningen rondom het plangebied, per afzonderlijke weg, te voldoen aan de voorkeursgrenswaarde (53 dB excl. aftrek ex artikel 110g) conform de Wet geluidhinder. Vanwege de geluidemissie van bedrijfsmatige activiteiten wordt, met randvoorwaarden, voldaan aan geluidbelastingen die niet hoger zijn dan de normering van het Activiteitenbesluit. Hiermee is er ter plaatse van woningen in de directe nabijheid van het plangebied geen sprake van een onacceptabele samenloop van geluid.

5 Conclusie en Advies

Door Munsterhuis Geluidsadvies is in opdracht van Ad Fontem Ruimtelijk Advies, een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van de bedrijfslocatie aan de Marconiweg 1 en 3 te Denekamp.

Het onderhavig onderzoek is een vervolg op een eerder door Geluid Plus Adviseurs uitgevoerd onderzoek, ref. RdG / 19.350 d.d. 26 -02-2020.

De locatie voor de uitbreiding betreft het kadastrale deels perceel 1009 en is gelegen langs de Sombeekweg. Voor het gebruik voor bedrijfsdoeleinden is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. In het kader van goede ruimtelijke ordening is onderzoek uitgevoerd naar de geluidemissie van het kavel.

Voor het plangebied zijn verschillende opties voor de invulling van het kavel doorgerekend:

- Met een invulling van het kavel met (hoofdzakelijk) bedrijfsactiviteiten conform milieucategorie 1 wordt voldaan aan de ambitiewaarde voor de geluidbelasting ter plaatse van het maatgevend, zuidelijk gelegen woongebied. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in deze varianten ten hoogste 45 dB(A) etmaalwaarde;
- Met een invulling van het kavel met (hoofdzakelijk) bedrijfsactiviteiten conform milieucategorie 2 wordt voldaan aan de plafondwaarde, de geluidklasse “redelijk rustig”, voor de geluidbelasting ter plaatse van het maatgevend, zuidelijk gelegen woongebied. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau bedraagt in deze varianten ten hoogste 50 dB(A) etmaalwaarde;
- Een hogere milieucategorie heeft een gemiddeld grotere geluidemissie en leidt tot een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau waarbij niet meer voldaan kan worden aan het Activiteitenbesluit;
- Het gebruik van het plangebied heeft beperkingen vanwege het maximaal geluidniveau in de avond- en nachtperiode;
- Op de planlocatie zijn relatief lichte bedrijfsfuncties mogelijk tot milieucategorie 2. Aanbevolen wordt de toekomstige bedrijven een akoestisch onderzoek uit te laten voeren bij de melding Activiteitenbesluit;
- Ter plaatse van omliggende woningen is er geen onacceptabele samenloop van geluid omdat de voorkeursgrenswaarde vanwege wegverkeerslawaai en de normering van het Activiteitenbesluit niet overschreden wordt.

Op basis van het onderzoek kan geconcludeerd worden dat bedrijven met milieucategorie 1 en 2 op deze locatie passen. Bedrijvigheid conform milieucategorie 2 is nog acceptabel waarbij een goed woon- en leefklimaat nog mogelijk is. De toekomstige bedrijfsactiviteiten dienen met name in de dagperiode plaats te vinden.

6 Bijlagen

Bijlage 1 Situatie

Bijlage 2 Invoergegevens Industrielawaai

Bijlage 3 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Bijlage 4 Resultaten maximaal geluidniveau

Bijlage 5 Invoergegevens wegverkeerslawaai

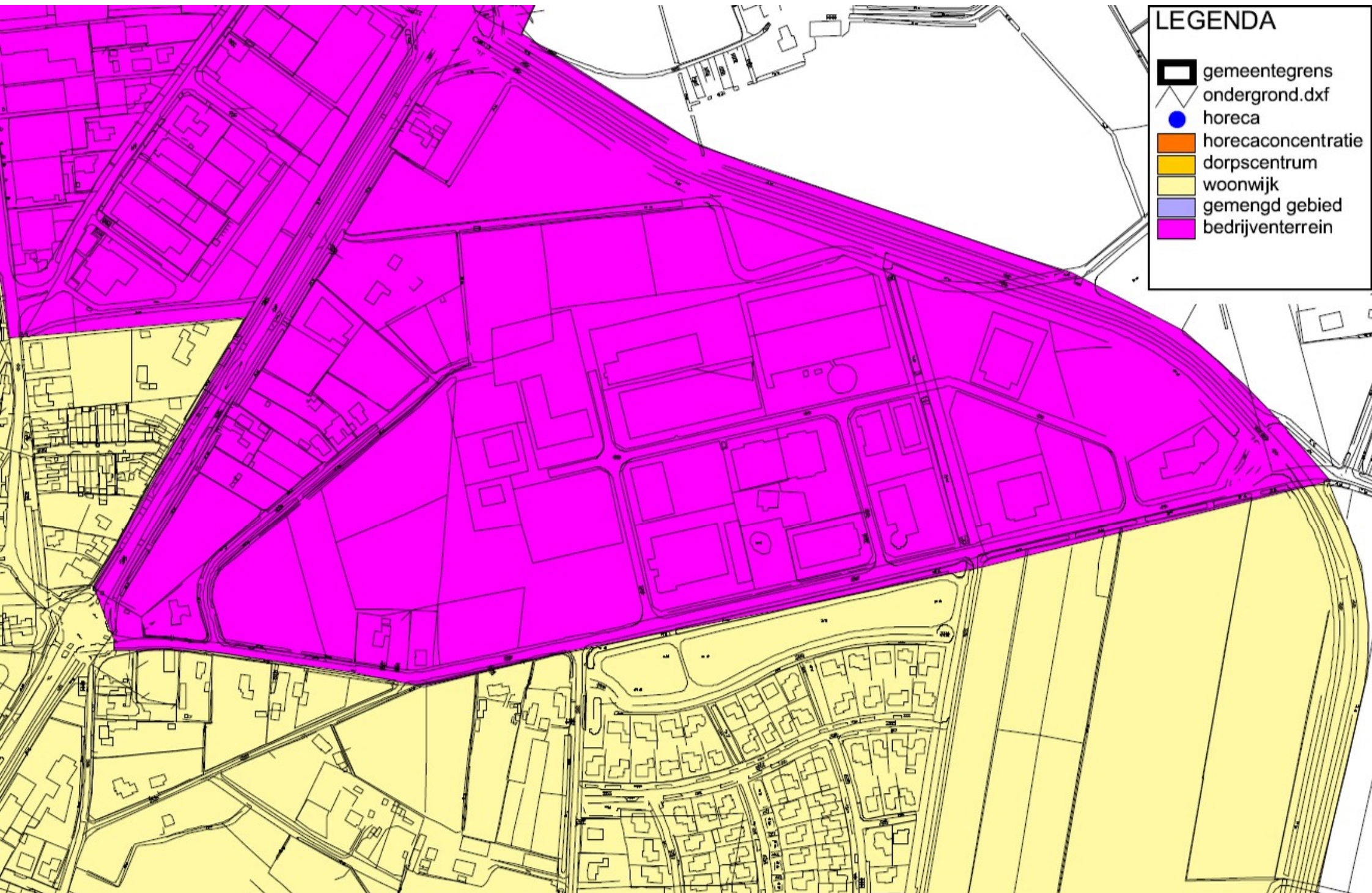
Bijlage 6 Resultaten wegverkeerslawaai

Bijlage 1 Situatie

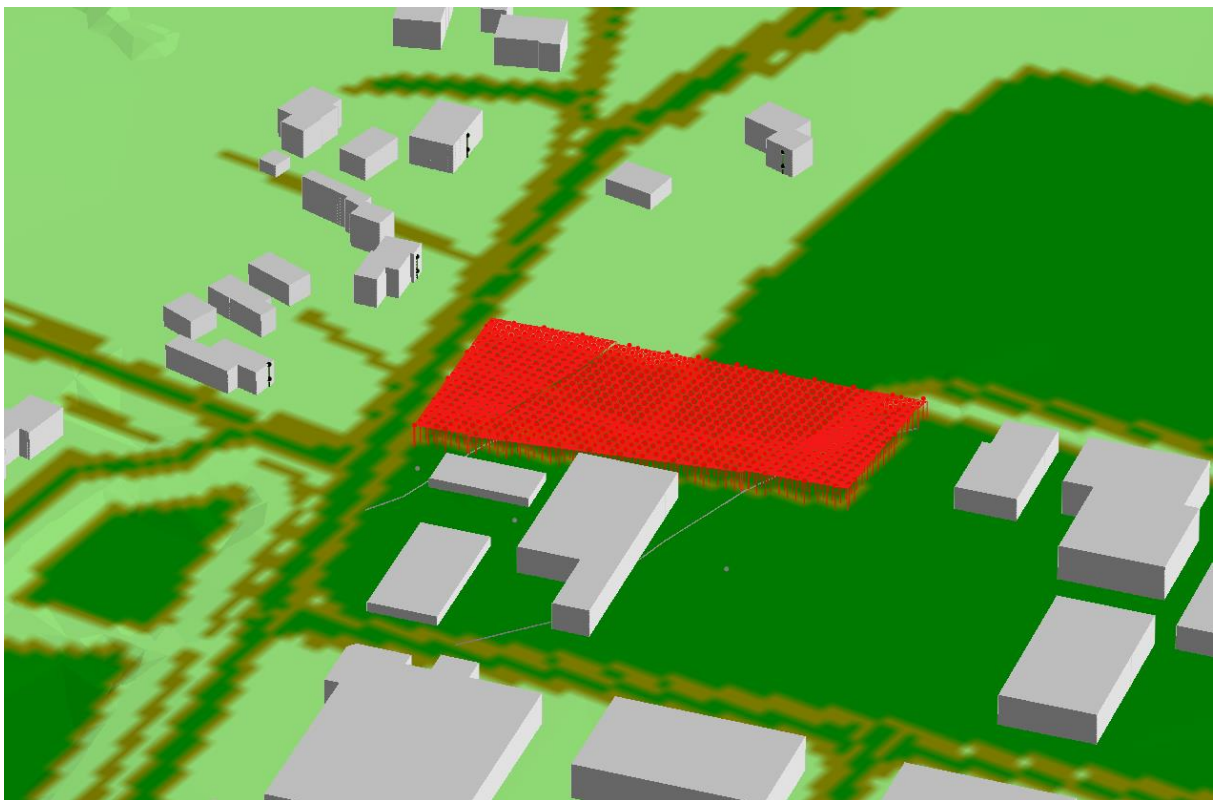


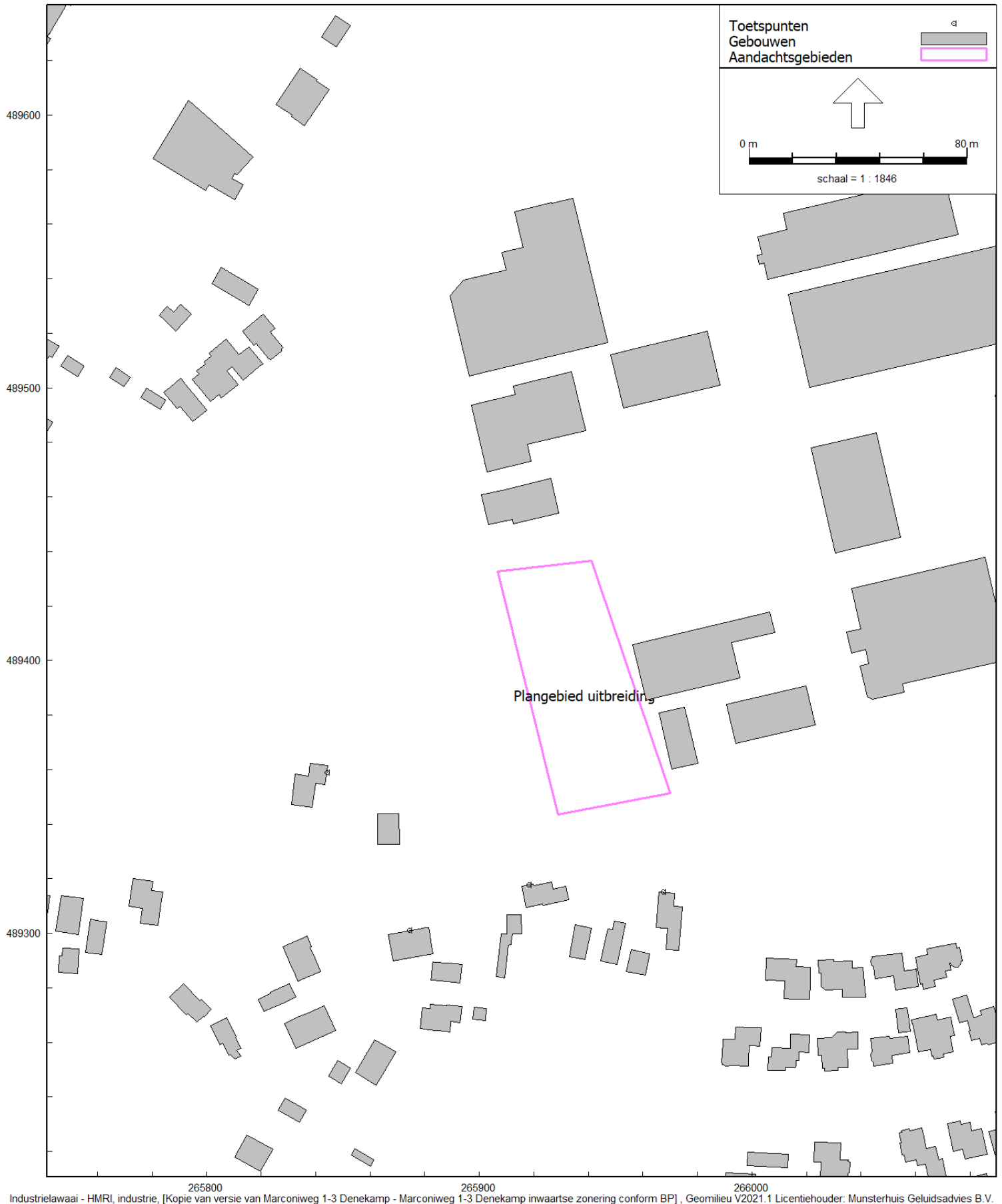
265800 265900 266000
Industrielawaai - HMRI, industrie, [Kopie van versie van Marconiweg 1-3 Denekamp - Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 1

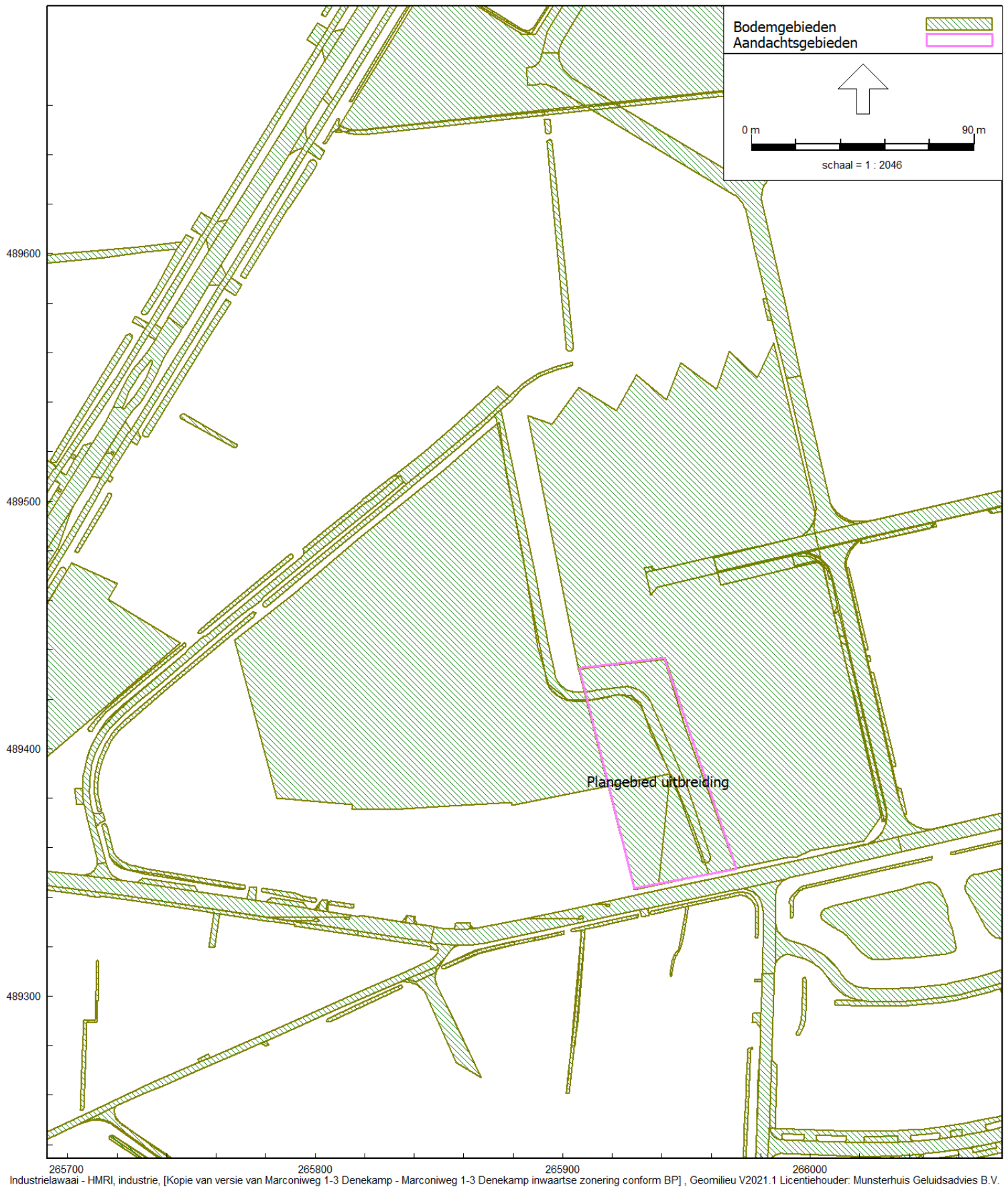


Bijlage 2 Invoergegevens Industrielawaai





figuur 2



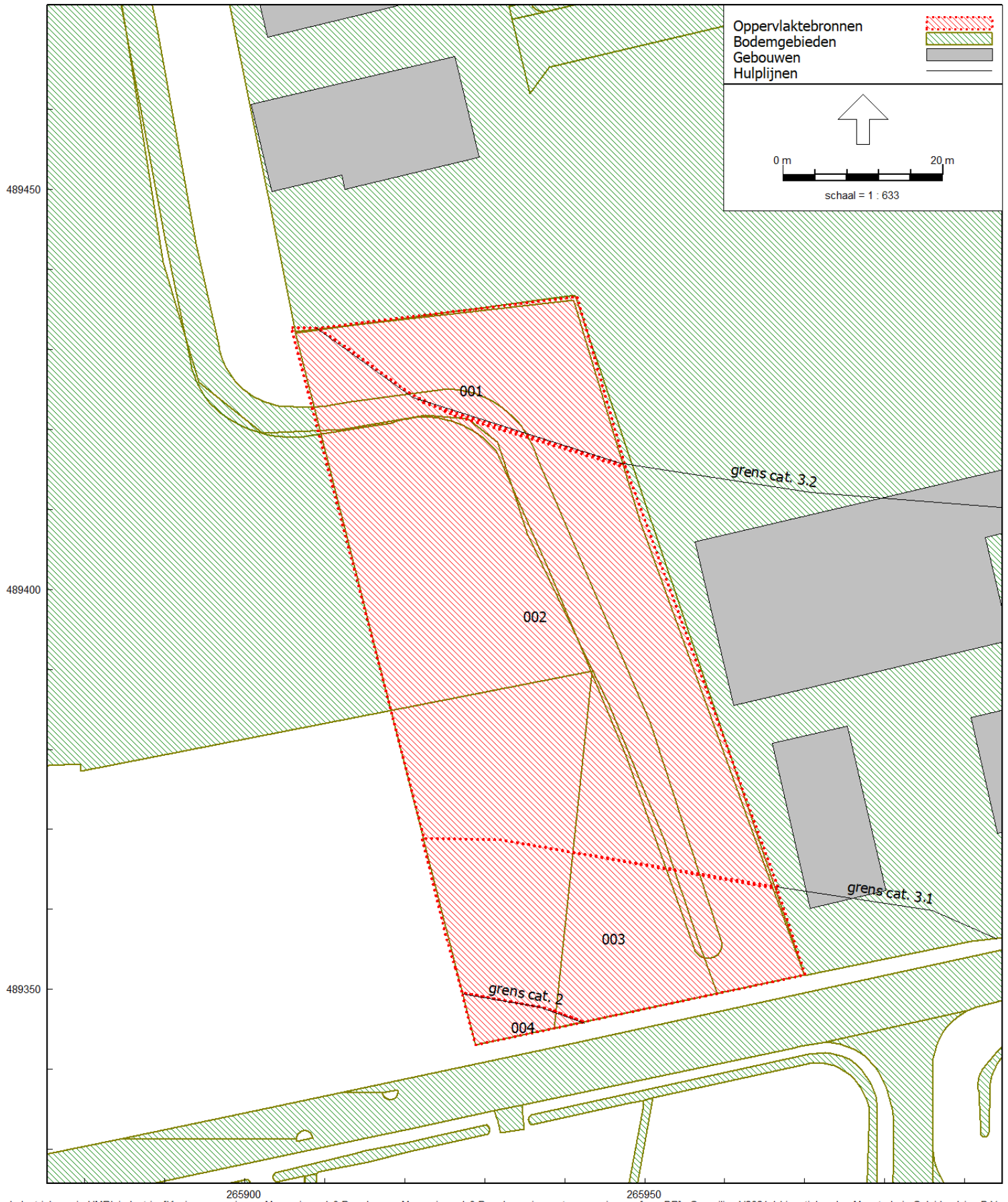
figuur 3



figuur 4

Model: Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

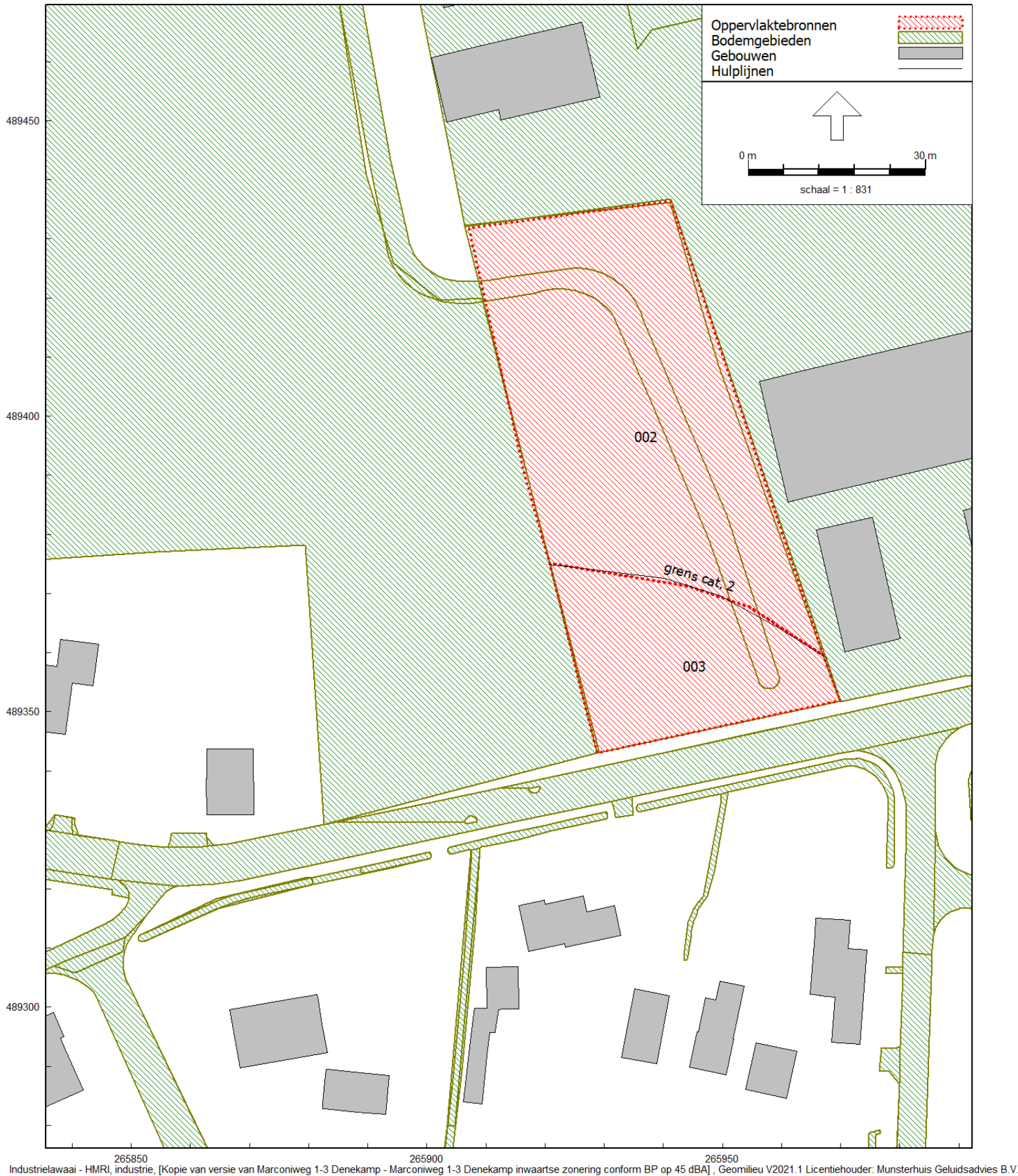
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001	Sombeekweg 5	24,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
002	Achterom 14	24,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
003	Sombeekweg 12	24,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
004	Diekmanweg 11	24,50	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



figuur 5

Model: Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

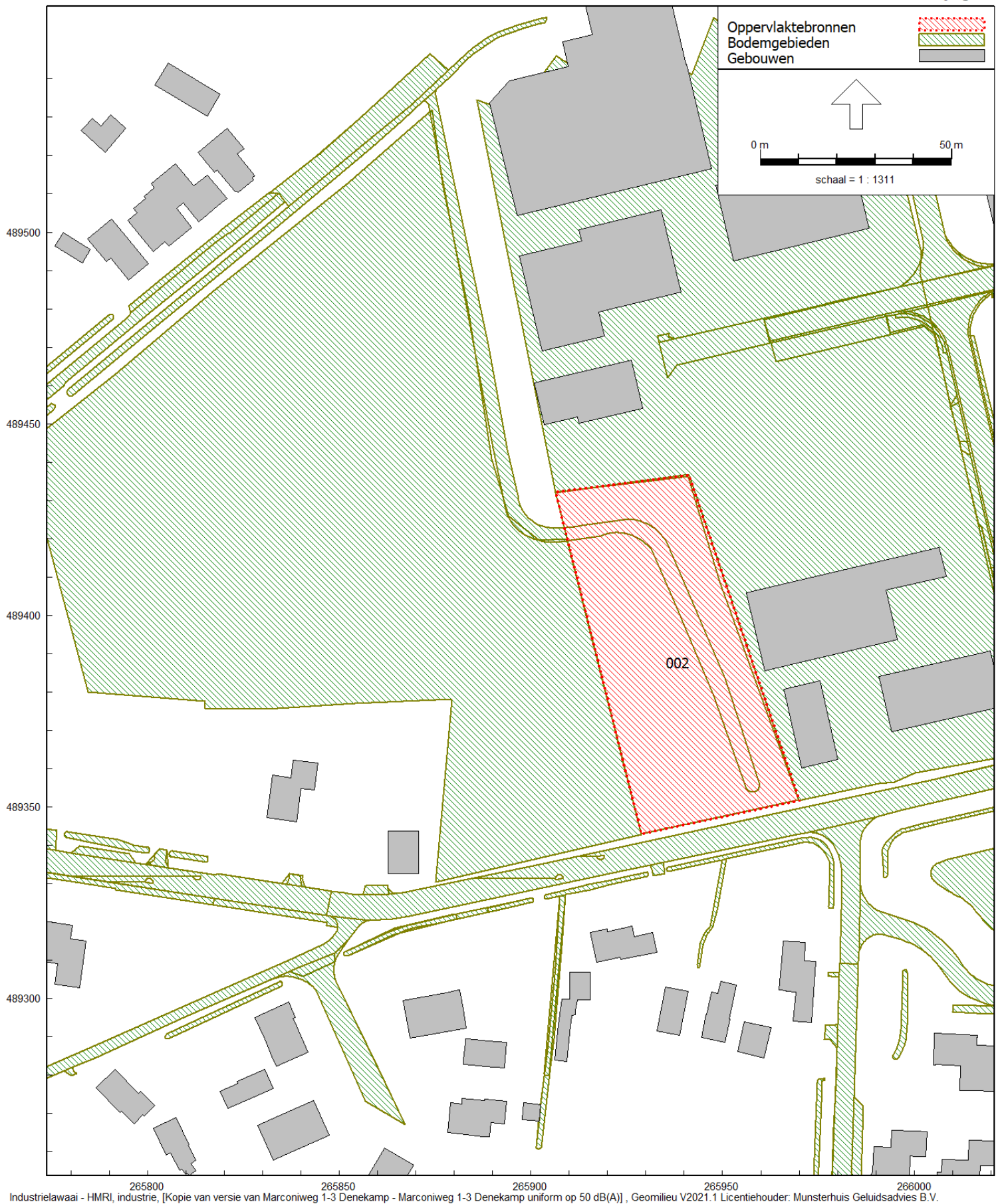
Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
001	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	41,50	51,50	56,50	60,50	64,50	65,50	63,50	62,50	60,50	71,22
002	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	30,00	40,00	45,00	49,00	53,00	54,00	52,00	51,00	49,00	59,72
003	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	30,20	40,20	45,20	49,20	53,20	54,20	52,20	51,20	49,20	59,92
004	20,00	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	25,00	35,00	40,00	44,00	48,00	49,00	47,00	46,00	44,00	54,72



figuur 6

Model:	Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP op 45 dBA																
Groep:	(hoofdgroep)																
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie																
Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Red 31	Red 63
003	cat. 1 - 51 dB(A)/m2	Polygoon	5,00	9	963,84	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	51,00	60,54	30,00	20,00
002	cat. 2 - 59 dB(A)/m2	Polygoon	5,00	9	2485,13	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	59,00	68,54	30,00	20,00

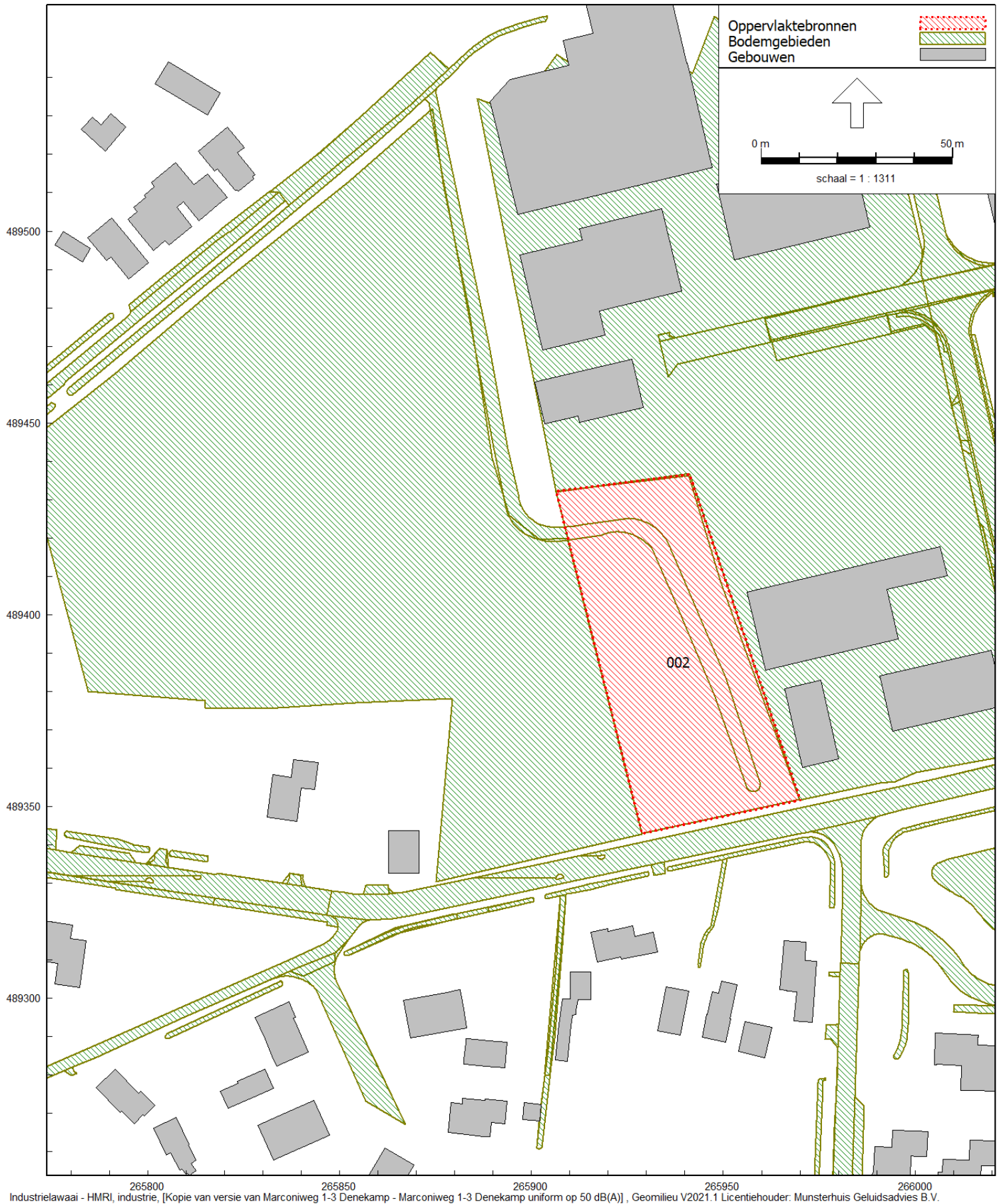
Model:	Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP op 45 dBA																
Groep:	(hoofdgroep)																
	Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie																
Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
003	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	21,00	31,00	36,00	40,00	44,00	45,00	43,00	42,00	40,00	50,72
002	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	29,00	39,00	44,00	48,00	52,00	53,00	51,00	50,00	48,00	58,72



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Kopie van versie van Marconiweg 1-3 Denekamp - Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 50 dB(A)], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 7

Model:		Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 45 dB(A)															
Groep:		(hoofdgroep) Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie															
Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Red 31	Red 63
002	cat. 1 - 56 dB(A) / m2	Polygoon	5,00	4	3453,47	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	56,00	65,54	30,00	20,00

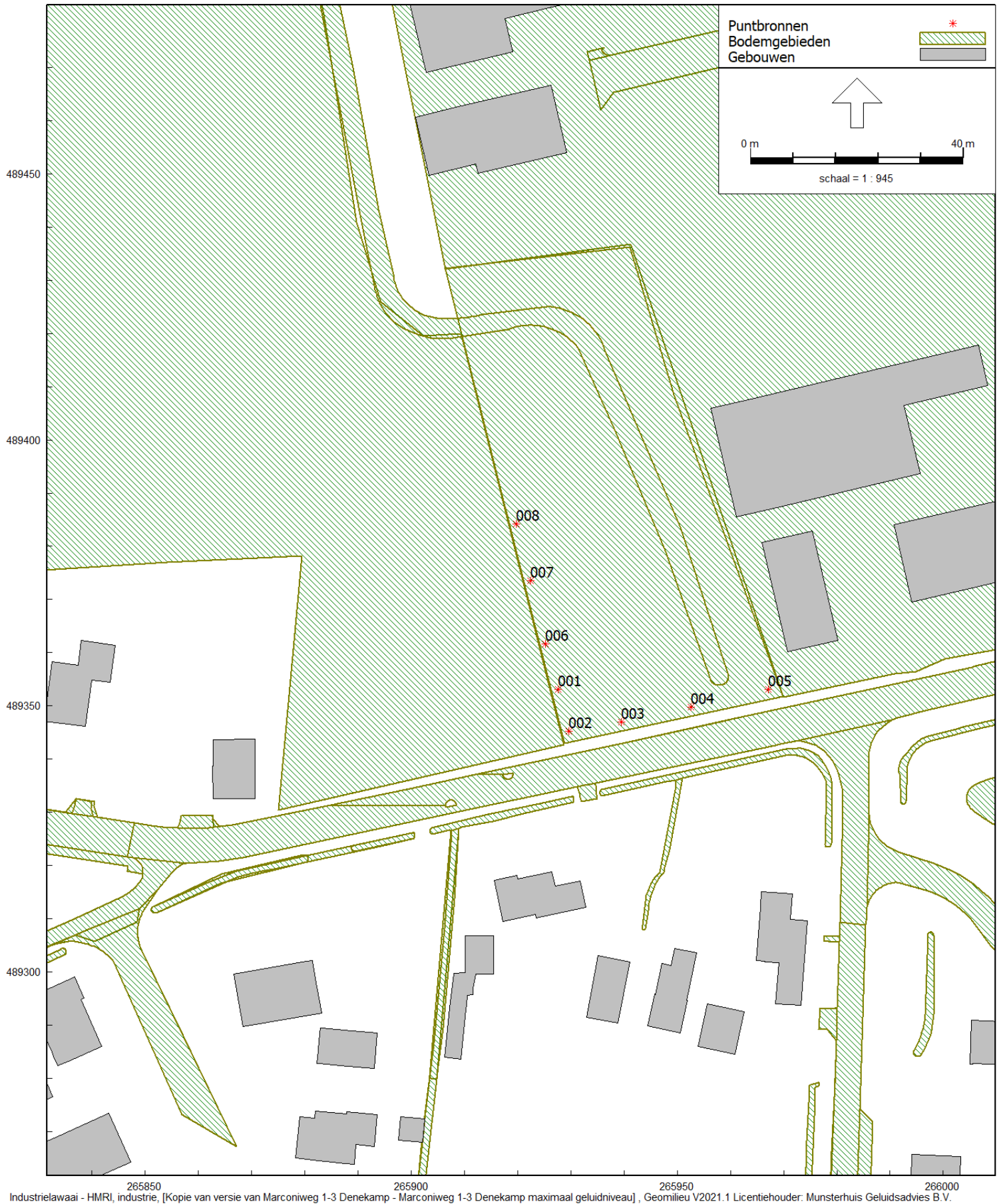


Industrielawaai - HMRI, industrie, [Kopie van versie van Marconiweg 1-3 Denekamp - Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 50 dB(A)], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 8

Model:		Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 50 dB(A)															
Groep:		(hoofdgroep) Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie															
Naam	Omschr.	Vorm	Hoogte	Vormpunten	Oppervlak	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	LwM2 Totaal	Red 31	Red 63
002	cat. 2 - 60 dB(A) / m2	Polygoon	5,00	4	3479,50	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	61,00	70,54	30,00	20,00

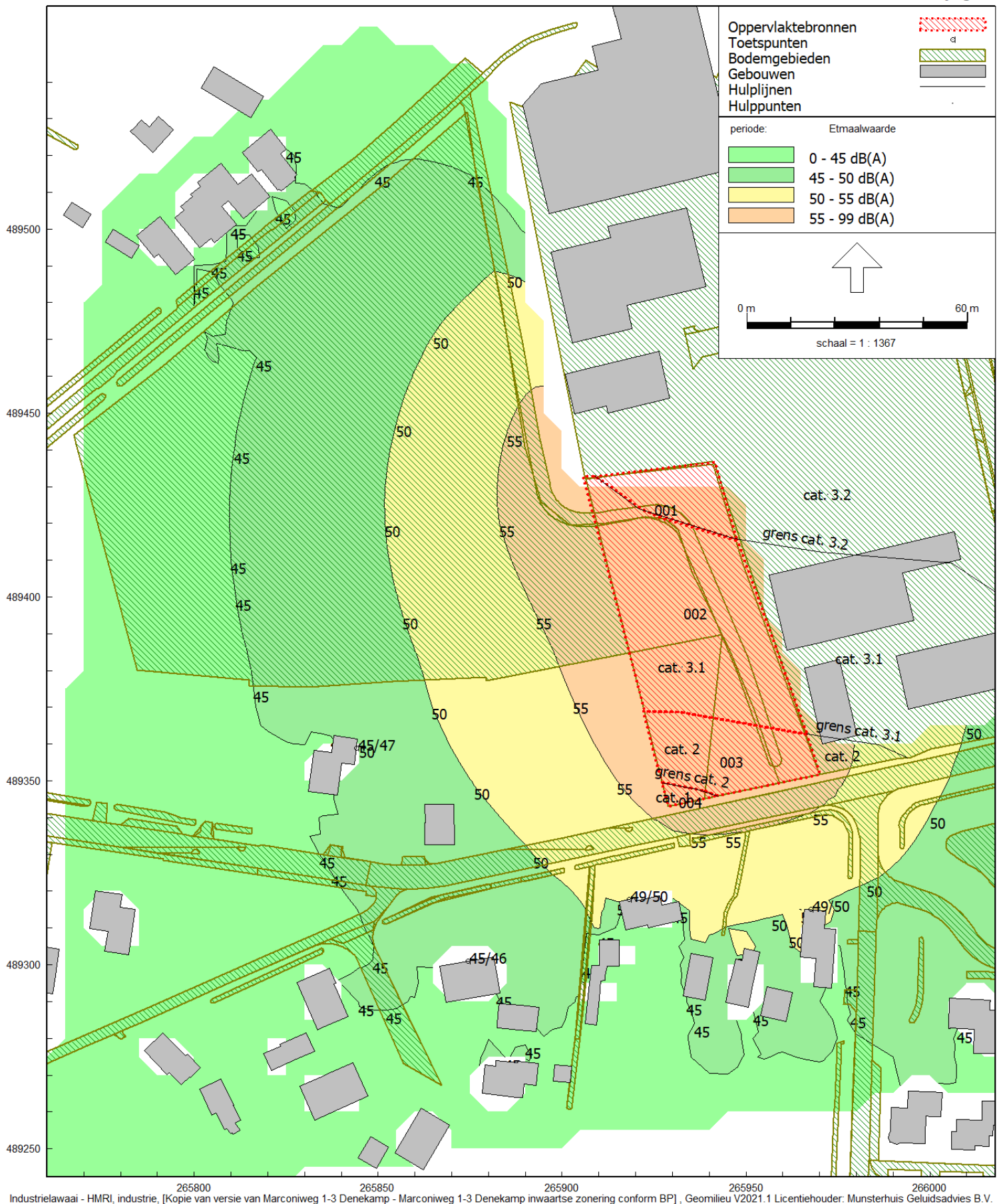
Naam	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	LwrM2 31	LwrM2 63	LwrM2 125	LwrM2 250	LwrM2 500	LwrM2 1k	LwrM2 2k	LwrM2 4k	LwrM2 8k	LwrM2 Totaal
002	15,00	11,00	7,00	6,00	8,00	9,00	11,00	31,00	41,00	46,00	50,00	54,00	55,00	53,00	52,00	50,00	60,72



figuur 9

Model:	Marconiweg 1-3 Denekamp maximaal geluidniveau																
Groep:	(hoofdgroep)																
	Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie																
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
002	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
003	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
004	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
005	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,56	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
006	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
007	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12
008	Lwmax vrachtwagen	1,00	24,50	199,00	199,00	199,00	71,30	80,80	91,10	98,50	101,40	103,60	101,60	96,50	88,90	108,12	108,12

Bijlage 3 Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Kopie van versie van Marconiweg 1-3 Denekamp - Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur A

Rapport: Resultatentabel
 Model: Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	45,4	40,4	35,4	45,4	
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	47,5	42,5	37,5	47,5	
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	44,7	39,7	34,7	44,7	
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	46,0	41,0	36,0	46,0	
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	49,3	44,3	39,3	49,3	
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	50,5	45,5	40,5	50,5	
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	48,6	43,6	38,6	48,6	
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	49,9	44,9	39,9	49,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

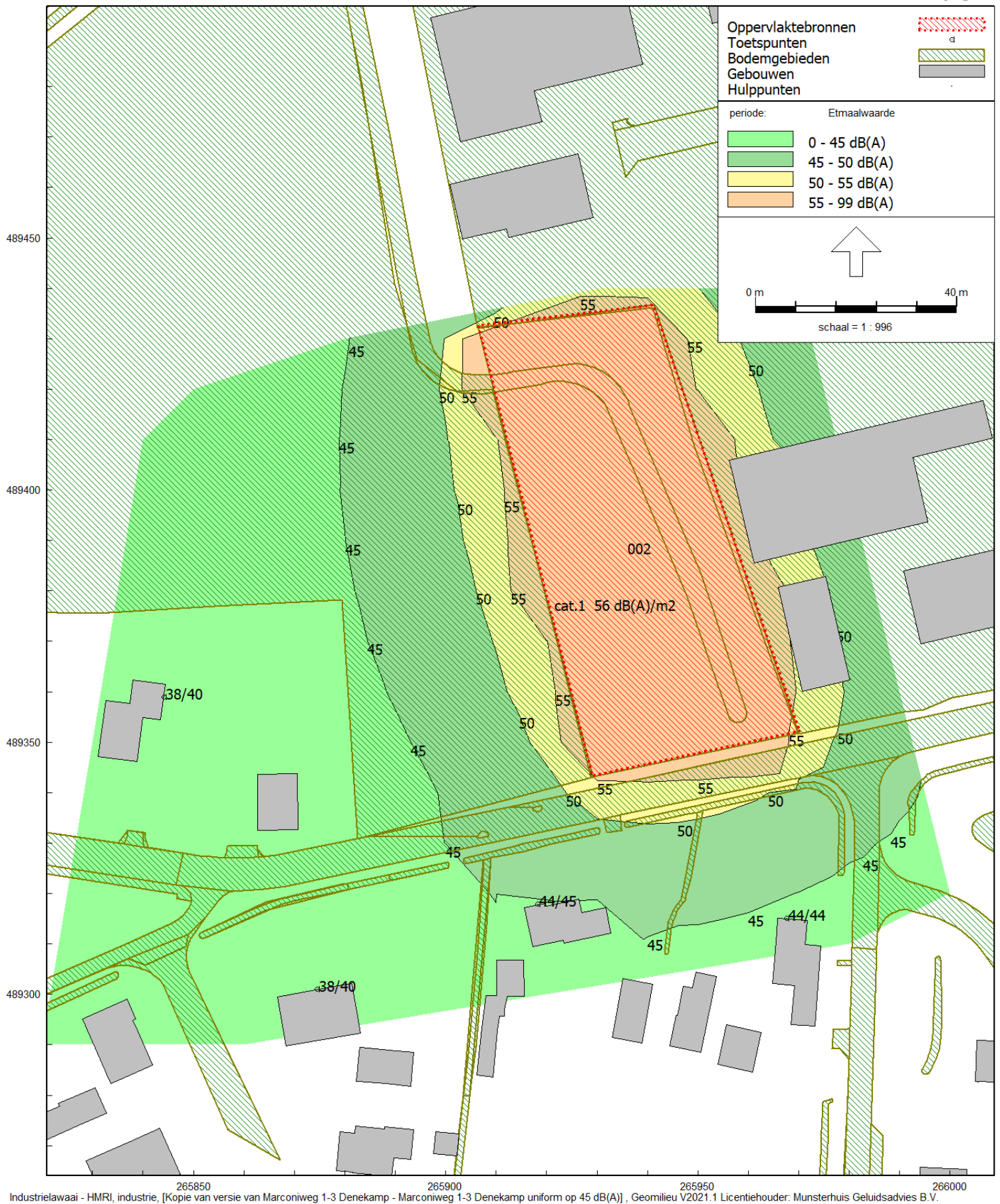


Figuur B

Rapport: Resultatentabel
 Model: Marconiweg 1-3 Denekamp inwaartse zonering conform BP op 45 dBA
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	40,3	35,3	30,3	40,3	
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	41,9	36,9	31,9	41,9	
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	39,1	34,1	29,1	39,1	
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	40,6	35,6	30,6	40,6	
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	43,9	38,9	33,9	43,9	
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	45,1	40,1	35,1	45,1	
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	43,5	38,5	33,5	43,5	
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	44,7	39,7	34,7	44,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

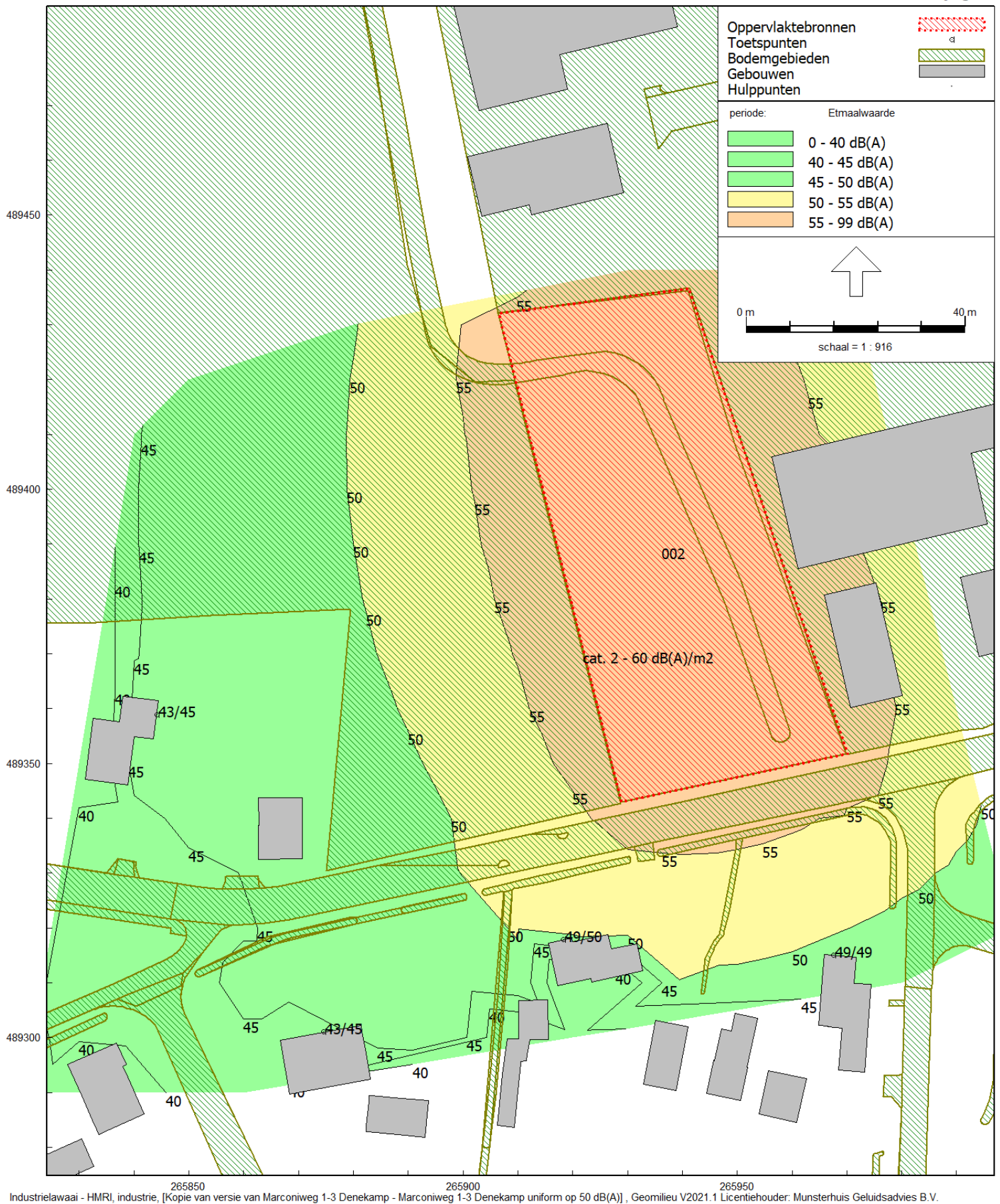


figuur C

Rapport: Resultatentabel
 Model: Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 45 dB(A)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	38,3	33,3	28,3	38,3	
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	40,1	35,1	30,1	40,1	
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	38,0	33,0	28,0	38,0	
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	39,6	34,6	29,6	39,6	
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	43,9	38,9	33,9	43,9	
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	44,7	39,7	34,7	44,7	
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	43,5	38,5	33,5	43,5	
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	44,3	39,3	34,3	44,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Industrielawaai - HMRI, industrie, [Kopie van versie van Marconiweg 1-3 Denekamp - Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 50 dB(A)], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur D

Rapport: Resultatentabel
 Model: Marconiweg 1-3 Denekamp uniform op 50 dB(A)
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	43,3	38,3	33,3	43,3
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	45,1	40,1	35,1	45,1
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	43,1	38,1	33,1	43,1
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	44,7	39,7	34,7	44,7
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	49,0	44,0	39,0	49,0
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	49,8	44,8	39,8	49,8
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	48,6	43,6	38,6	48,6
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	49,4	44,4	39,4	49,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

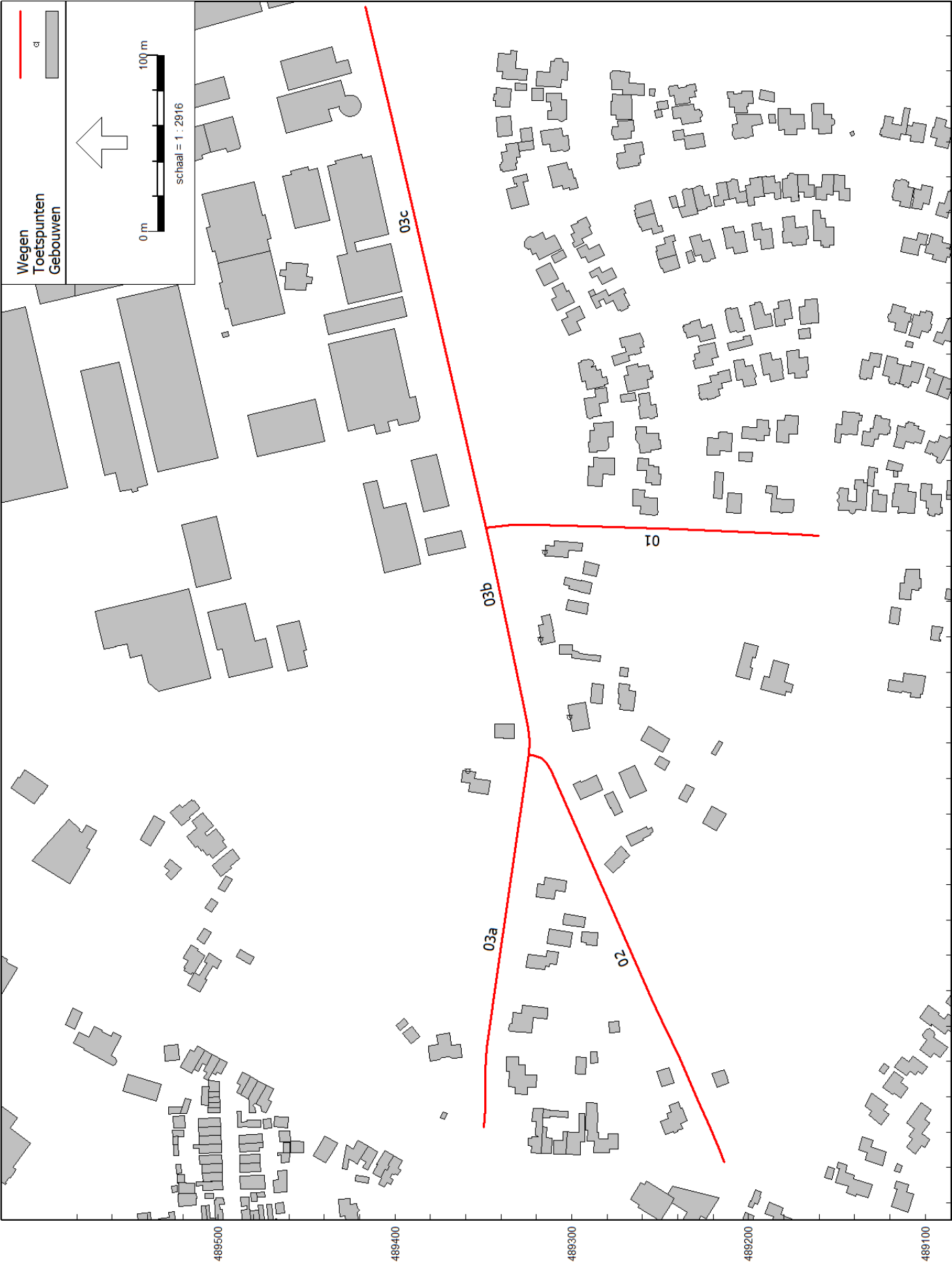
Bijlage 4 Resultaten maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
Model: Marconiweg 1-3 Denekamp maximaal geluidniveau
L_Amax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	56,3	56,3	56,3	
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	57,2	57,2	57,2	
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	56,8	56,8	56,8	
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	59,7	59,7	59,7	
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	67,4	67,4	67,4	
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	68,4	68,4	68,4	
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	64,1	64,1	64,1	
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	66,0	66,0	66,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5 Invoergegevens wegverkeerslawaa



Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer, [kopie van versie van Marconiweg 1-3 Denekamp - wegverkeerslawaaï ijm cumulatief], Geomilieu V2021.1 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 10

Model: wegverkeerslawaaï ivm cumulatie
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
01	Diekmanweg	W13	30	30	30	30	30	30	30	30	30	322,00	6,55	4,06	0,63	94,37
02	Achterom	W1	30	30	30	30	30	30	30	30	30	202,00	6,57	4,05	0,62	92,96
03a	Sombeekweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	733,00	6,70	3,30	0,80	89,72
03b	Sombeekweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	661,00	6,70	3,30	0,80	87,73
03c	Sombeekweg	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	611,00	6,70	3,30	0,80	82,41

Model: wegverkeerslawaai ivm cumulatie
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	94,98	96,63	5,07	4,52	3,03	0,56	0,50	0,34
02	93,70	95,76	6,33	5,67	3,82	0,70	0,63	0,42
03a	89,72	89,72	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14	5,14
03b	87,73	87,73	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13	6,13
03c	82,41	82,41	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80

Bijlage 6 Resultaten wegverkeerslawaa

Rapport: Resultatentabel
 Model: wegverkeerslawaaï ivm cumulatie
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sombeek (50 km / u)
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	43,9	40,9	34,7	44,6	
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	45,5	42,5	36,3	46,2	
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	49,1	46,0	39,9	49,7	
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	50,2	47,2	41,0	50,9	
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	51,8	48,8	42,6	52,5	
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	52,3	49,2	43,0	52,9	
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	48,2	45,1	38,9	48,8	
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	49,4	46,3	40,2	50,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï ivm cumulatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Diekmanweg (30 km / u)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	23,6	21,3	12,8	23,9
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	25,5	23,3	14,6	25,9
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	17,6	15,3	6,7	17,9
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	19,7	17,5	8,8	20,1
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	26,8	24,5	16,0	27,2
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	29,0	26,8	18,2	29,4
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	43,2	40,9	32,3	43,5
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	43,4	41,1	32,5	43,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaa i vm cumulatie
L Aeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Achterom (30 km / u)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	31,5	29,3	20,7	31,9
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	32,9	30,6	22,1	33,2
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	34,5	32,3	23,8	34,9
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	35,9	33,6	25,1	36,3
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	26,5	24,2	15,7	26,9
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	28,2	26,0	17,4	28,6
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	-4,1	-6,3	-15,0	-3,7
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	0,3	-1,9	-10,5	0,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeerslawaaï ivm cumulatie
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
001_A	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	1,50	44,2	41,2	34,9	44,8	
001_B	Sombeekweg 5	265844,20	489358,92	5,00	45,8	42,8	36,5	46,4	
002_A	Achterom 14	265874,52	489301,04	1,50	49,3	46,2	40,0	49,9	
002_B	Achterom 14	265874,52	489301,04	5,00	50,4	47,4	41,1	51,0	
003_A	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	1,50	51,9	48,8	42,6	52,5	
003_B	Sombeekweg 12	265918,24	489317,85	5,00	52,3	49,2	43,1	52,9	
004_A	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	1,50	49,4	46,5	39,8	49,9	
004_B	Diekmanweg 11	265967,60	489315,07	5,00	50,4	47,5	40,9	51,0	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen