



GELUIDS
ONDERZOEK



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



ASBEST
INVENTARISATIE

AKOESTISCH ONDERZOEK

Geluidbelasting wegverkeer (SRM2)

Berkter Hei 1a

Venlo

kenmerk HMB BV: 21286701N



opdrachtgever: Bureau Leefomgeving BV te Horst

datum rapport: 06-08-2021

kenmerk: 21286701N

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB BV

projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop | r.meelkop@hmbgroep.nl

rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop

autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren

WS



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Situatiebeschrijving	4
2.3	Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}	4
2.4	Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$	5
3	BEREKENINGEN	6
3.1	Toegepaste rekenmethodes	6
3.2	Berekeningsresultaten	6
4	CONCLUSIES	7

BIJLAGEN

1	Onderzoekslocatie
2	Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen
3	Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidbelasting

1 INLEIDING

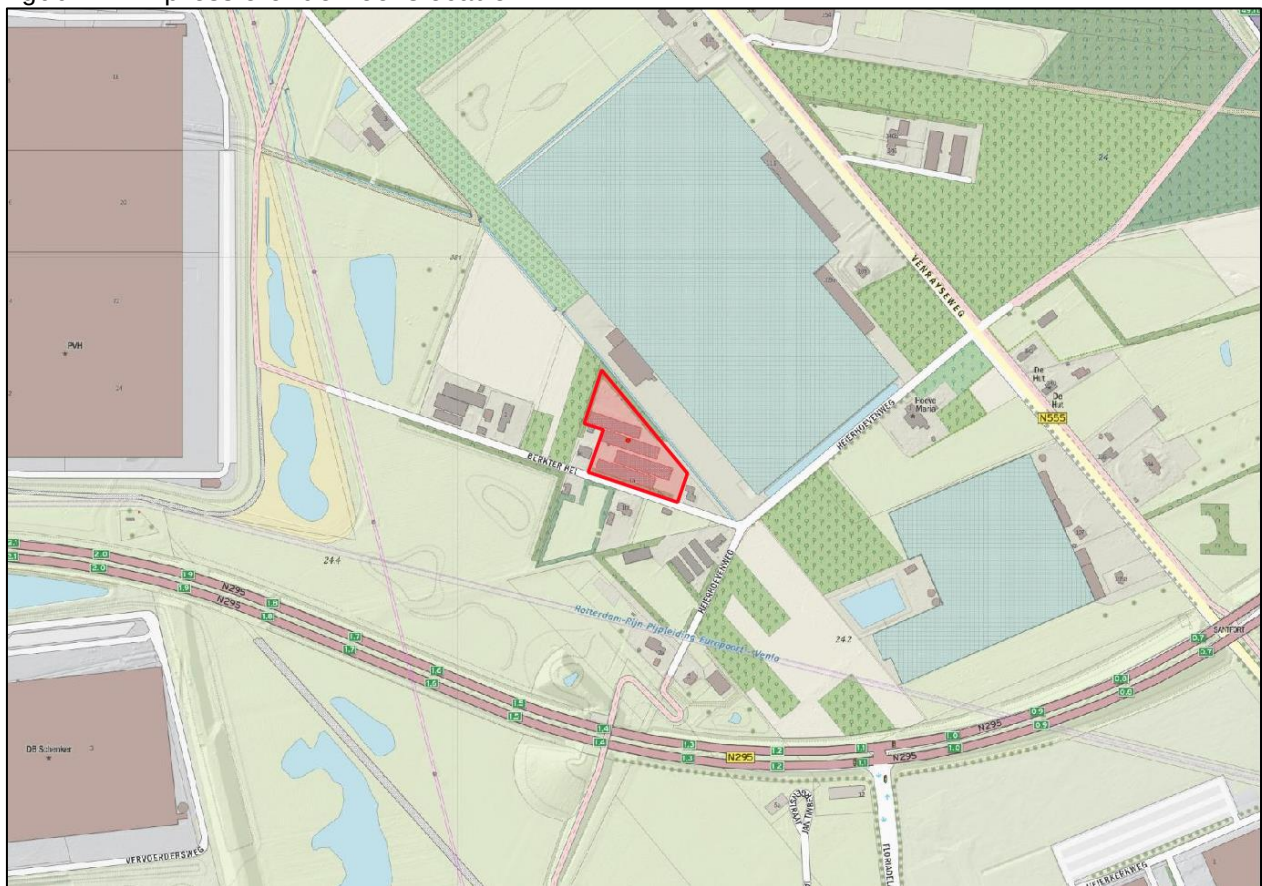
In opdracht van Bureau Leefomgeving BV, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Berkter Hei 1a te Venlo.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen tot het realiseren van nieuwe woningen op een voormalige agrarische bedrijfslocatie.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de gevelgeluidbelasting op de nieuw te ontwikkelen woonlocatie als gevolg van wegverkeer conform *Standaard RekenMethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Het voorliggende rapport doet verslag van de gehanteerde uitgangspunten, berekeningsresultaten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

figuur 1: impressie onderzoekslocatie



2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

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

- de verkeersgegevens van de omliggende wegen zoals opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online en de verkeersmonitor van de Provincie Limburg;
- via BGT, AHN en BAG beschikbare geografische informatie.

2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in buitenstedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van wegverkeer. Zie tabel 1 voor een overzicht van de relevante wegverkeersgegevens. De N295 (Greenportlane) is pas in 2015 opengesteld voor verkeer en dient ter ontsluiting van het omliggende nog volop in ontwikkeling zijnde gebied 'Klavertje 4'. Vandaar dat er sindsdien een explosieve groei van de verkeersintensiteit is opgetreden. Deze groei zal in de loop van de tijd echter stabiliseren. Daarom is voor de verkeersgegevens niet gerekend met de autonome groei zoals die vanaf 2015 is geregistreerd. Voor de toekomstige verkeersdruk is uitgegaan van de intensiteiten zoals die zijn opgenomen in het Verkeersmodel Noord-Limburg Online (prognosejaar 2030). Voor de verdeling over voertuigcategorie en etmaalperiode is wel aangesloten bij de telgegevens uit de verkeersmonitor van de provincie Limburg. Omdat de meest recente telgegevens uit 2020 en 2021 vertekend zullen zijn door de coronacrisis is uitgegaan van de telgegevens over 2019.

tabel 1: overzicht wegverkeersgegevens voor het jaar 2030 (weekdaggemiddelde)

weg	zonebreedte [m]	intensiteit [mvt./etmaal]	rijksnelheid [km/h]	wegdektype
01: N295 (richting 1)	400	4500	80	referentiewegdek
02: N295 (richting 2)	400	4410	80	referentiewegdek

Alle overige omliggende wegen worden op grond van het Verkeersmodel niet relevant geacht.

2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan of een wijzigings- of uitwerkingsplan dient in het kader van de Wet geluidhinder voor alle omliggende zoneplichtige geluidbronnen de te verwachten geluidbelasting op de gevels van de binnen het plan gelegen geluidgevoelige bestemmingen in kaart te worden gebracht.

Voor nieuw te realiseren woningen binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarbij gezien de ligging van de onderzoekslocatie buiten de bebouwde kom een maximale ontheffingswaarde geldt van 53 dB.

Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag bij de bepaling van de gevelgeluidbelasting voor wegen een aftrek in rekening worden gebracht van:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en de geluidsbelasting vanwege de weg zonder aftrek anders is dan 56 of 57 dB;
- 5 dB voor alle overige wegen.

Indien de geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Aan dit verzoek kan slechts medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan. In voorkomende gevallen is onderzocht of er alsnog mogelijkheden zijn om tot een inpasbare situatie te komen. Eventuele mogelijkheden kunnen zijn:

- het treffen van bronmaatregelen om de geluidemissie vanwege de (spoor)weg te beperken;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen) om de geluidbelasting op de gevel te verminderen;
- de afstand van de gevels tot de geluidbron vergroten, waardoor de belasting afneemt;
- het bouwplan zodanig inrichten dat zich achter de meest belaste gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden;
- het toepassen van dubbele gevels of vliesgevels waardoor de geluidbelasting op de feitelijke gevel in voldoende mate afneemt;
- het toepassen van 'dove' gevels, waarvoor de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing zijn.

2.4 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te hebben van minimaal 20 dB(A).

Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfsgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB.

Een verblijfsgebied is een cluster van één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte. Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient door middel van berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

3 BEREKENINGEN

3.1 Toegepaste rekenmethodes

De berekeningen voor de gevelgeluidbelasting zijn uitgevoerd conform *Standaard RekenMethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012*. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V2021.0 van dgmr. De ingevoerde gegevens alsmede de rekenresultaten in bijlage 3 opgenomen.

Gebouwen zijn in het rekenmodel ingevoerd als objecten met een reflectiefactor 0,8 (representatief voor wanden van gebouwen met ramen en kleine uitsparingen). Alle gebouwen zijn via Pdok geïmporteerd vanuit 3D-geluid-gebouwen.

Verharde bodemgebieden en wateroppervlaktes zijn geïmporteerd vanuit BGT en ingevoerd met een bodemfactor $B_r=0,0$. Bij wegdektypen die significant absorberende eigenschappen hebben, zoals ZOAB en (fijn) 2-laags ZOAB, is een bodemfactor van 0,5 aangehouden. Voor het omliggende terrein is gerekend met een bodemfactor $B_r=0,8$ (overwegend zachte bodem).

Wegen zijn ingevoerd op basis van de gegevens opgenomen in de verkeersmonitor en het verkeersmodel. Er is uitgegaan van prognosejaar 2030 (zie ook §7.1 uit bijlage III van *RMV geluid 2012*).

Toetspunten zijn ingevoerd ter plaatse van de hoekpunten van het onderzoeksgebied. De emissiewaarden zijn berekend op een hoogte van 4,5 m.

Kruisingen, mini-rotondes en obstakels zijn voor zover van toepassing in het model ingevoerd overeenkomstig de regels uit het reken- en meetvoorschrift.

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

3.2 Berekeningsresultaten

tabel 2: berekende resultaten voor de geluidbelasting L_{den} [dB]

rekenpunt	hoogte	Greenportlane N295*	totaal
01: hoek perceel	4,5 m	(47-2=) 45	47
02: hoek perceel	4,5 m	(48-2=) 46	48
03: hoek perceel	4,5 m	(46-2=) 44	46
04: hoek perceel	4,5 m	(46-2=) 44	46
05 hoek perceel	4,5 m	(47-2=) 45	47
voorkeursgrenswaarde:		48	(53)
max. ontheffingswaarde:		53	

* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Uit de berekeningen blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus voldaan wordt aan de eisen uit de Wet geluidhinder. Aangezien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

Herontwikkeling kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.

4 CONCLUSIES

In opdracht van Bureau Leefomgeving BV, Schoolstraat 7 te Horst, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Berkter Hei 1a te Venlo.

Aanleiding tot het onderzoek is het voornemen tot het realiseren van nieuwe woningen op een voormalige agrarische bedrijfslocatie.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de gevelgeluidbelasting op de nieuw te ontwikkelen woonlocatie als gevolg van wegverkeer conform *Standaard RekenMethode 2* (SRM2) uit het *Reken- en meetvoorschrift geluid 2012*.

Uit het onderzoek volgt dat de gecorrigeerde gevelbelasting lager ligt dan de voorkeursgrenswaarde en dus wordt voldaan aan de eisen uit de Wet geluidhinder.

Aangezien de ongecorrigeerde totale geluidbelasting niet hoger ligt dan 53 dB, wordt tevens voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit. Aanvullende akoestische maatregelen aan de woning zijn niet noodzakelijk. Hierbij is uitgegaan van een gevelopbouw van metselwerk met maximaal 30% van het oppervlak dubbel glas en een deugdelijke kierdichting.

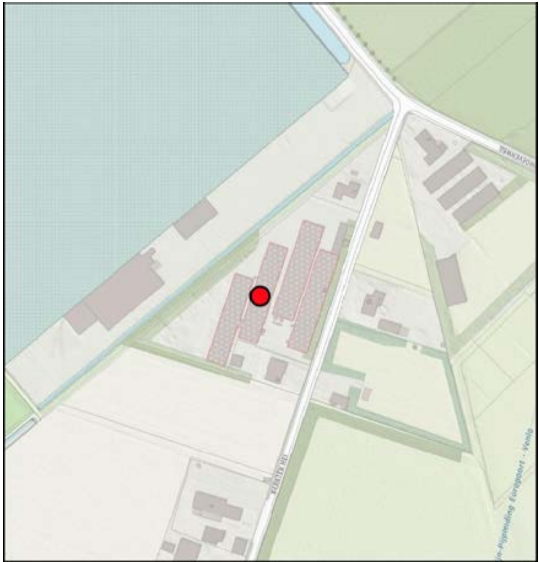
Herontwikkeling kan vanuit akoestisch oogpunt gezien plaatsvinden.

Bijlage | 1

Onderzoekslocatie

legenda:

kadastralekaart [kadastralekaartv3:default_groupstyle]



Locatie: Venlo, Berkter Hei 1a

Onschrijving: kadastrale kaart

Project: 21286701N

Formaat: A4

Schaal: 1:1,500

Bestandsnaam: kad_kaat

Datum: 06-08-2021

Getekend: RM

Bladnr: 01/01

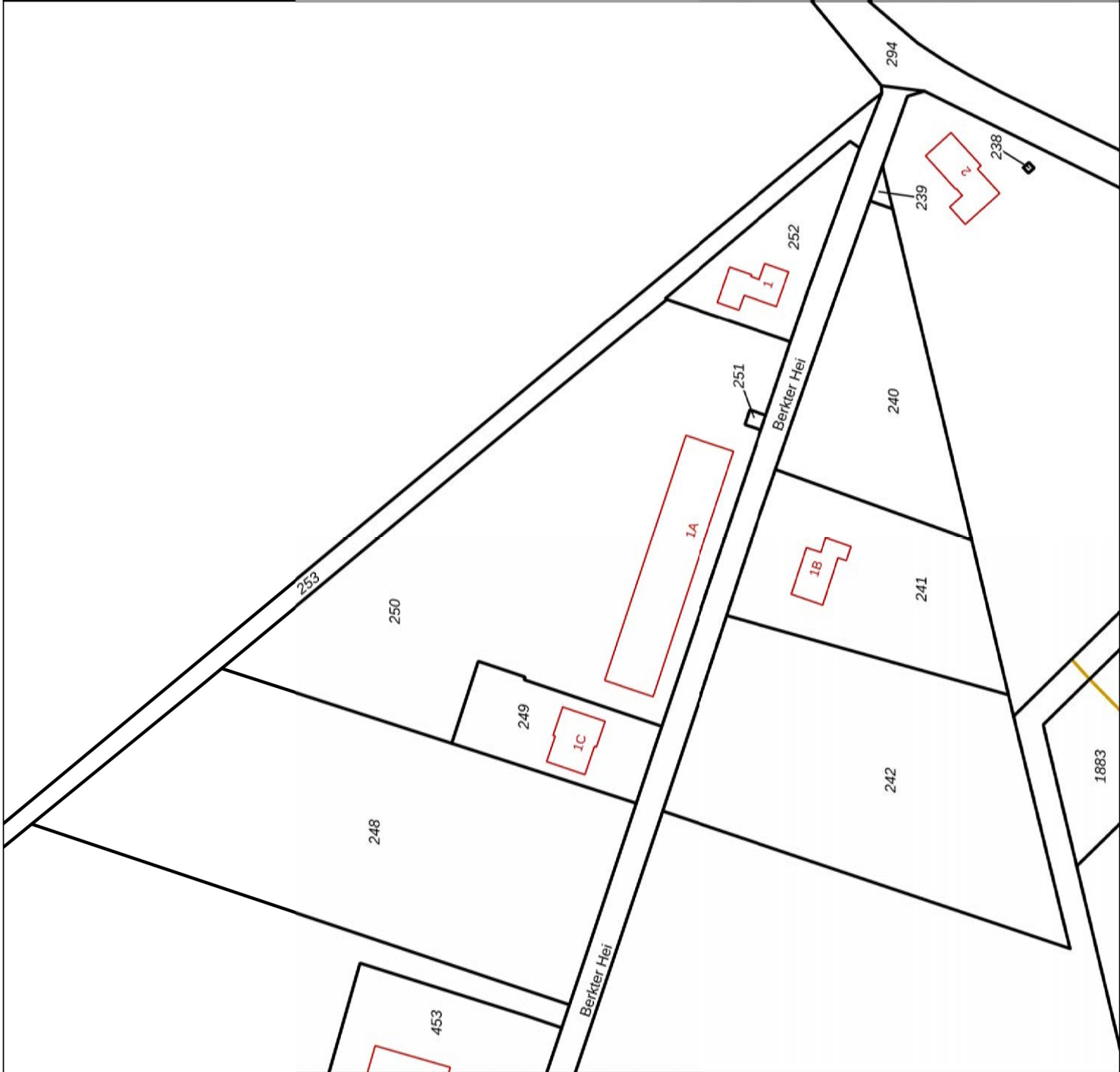
0 10 20 30 40 50 m

HMB

Bezoekadres:
Voltaweg 8
5993 SE Maasbree
077 - 465 28 08
info@hmbgroep.nl
www.hmbgroep.nl

Telefoon:
E-mail:
Internet:

HMB B.V.



Bijlage | 2

Overzicht van de verkeersintensiteiten en –verdelingen

NR:295150 / A73 - Berkter Hei (km. 0-0)											
januari - december 2019											
weekdag											
Uur	Richting Berkter Hei			Richting A73			Totaal			Richting Berkter Hei	
	van km 0 naar 0			van km 0 naar 0						Uren	%ZW
	tot	pa	li	tot	pa	li	tot	pa	li	tot	%li
00 - 01u	10	6	1	4	83	76	1	6	94	7-19u	2319 16,3%
01 - 02u	10	6	1	3	24	18	1	4	33	19-23u	115 16,1%
02 - 03u	12	9	1	2	21	15	1	5	33	23-7u	704 7,8%
03 - 04u	11	8	1	2	15	11	1	3	26	7-9u	979 10,1%
04 - 05u	41	37	2	2	15	12	1	3	56	16-18u	233 20,9%
05 - 06u	267	249	8	10	33	25	2	6	300	Richting A73	
06 - 07u	321	265	39	17	61	42	5	14	382	Uren	%li
07 - 08u	601	514	58	29	95	59	17	20	696	7-19u	2711 13,6%
08 - 09u	353	283	39	31	117	49	39	28	470	19-23u	248 12,4%
09 - 10u	189	121	37	31	118	42	41	35	307	23-7u	289 4,8%
10 - 11u	130	67	32	32	125	50	39	37	255	7-9u	217 26,5%
11 - 12u	117	59	25	33	134	60	36	38	250	16-18u	991 6,1%
12 - 13u	116	62	20	33	150	88	23	39	266	Beide richtingen	
13 - 14u	153	94	25	34	141	76	24	41	294	Uren	%li
14 - 15u	193	128	31	34	224	151	28	45	417	7-19u	5030 14,9%
15 - 16u	117	54	34	30	409	327	35	47	526	19-23u	363 13,5%
16 - 17u	129	76	28	25	443	359	36	48	572	23-7u	993 6,9%
17 - 18u	99	65	19	15	524	463	22	38	623	7-9u	1196 13,1%
18 - 19u	67	34	22	11	167	124	20	23	234	16-18u	1224 8,9%
19 - 20u	35	20	8	7	101	73	14	13	136	Toelichting	
20 - 21u	27	16	5	7	46	31	7	8	74	pa	personenauto's
21 - 22u	29	19	4	6	40	29	5	6	69	li	licht vrachtverkeer
22 - 23u	22	14	2	6	56	47	4	5	78	zw	zwaar vrachtverkeer
23 - 24u	15	10	1	4	31	27	1	4	47		
Totaal	3055	2216	441	407	3173	2254	404	515	6239		

https://portal.prvlimburg.nl/visweb/tab2.do?id=2951...	
A73 - Berkter Hei 295150	
Intensiteit in motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag	
2015	2983
2016	3597
2017	5202
2018	7099
2019	8258
2020	7527
Gemiddelde intensiteit in motorvoertuigen in 2020	
Werkdag	7527
Zaterdag	1730
Zondag	839
Weekdag	5743
Verdeling naar voertuigcategorie op een gemiddelde werkdag in 2020	
Personenauto's	70,5%
Licht vrachtverkeer	14,0%
Zwaar vrachtverkeer	15,5%
A73 - Berkter Hei 295150 Naam wegvak: A73 - Berkter Hei Wegnaam: N295 / A73 - N556 Hectometring wegvak: 0,000 - 0,000 Plaats meetpunt: 0,9 Soort meetpunt: Permanent Maximum snelheid: 80 Ligging: Buiten de bebouwde kom Beheerder: Provincie Meest recente gegevens: 2020	

gegevens uit de Verkeersmonitor van de Provincie Limburg

[illegible]

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

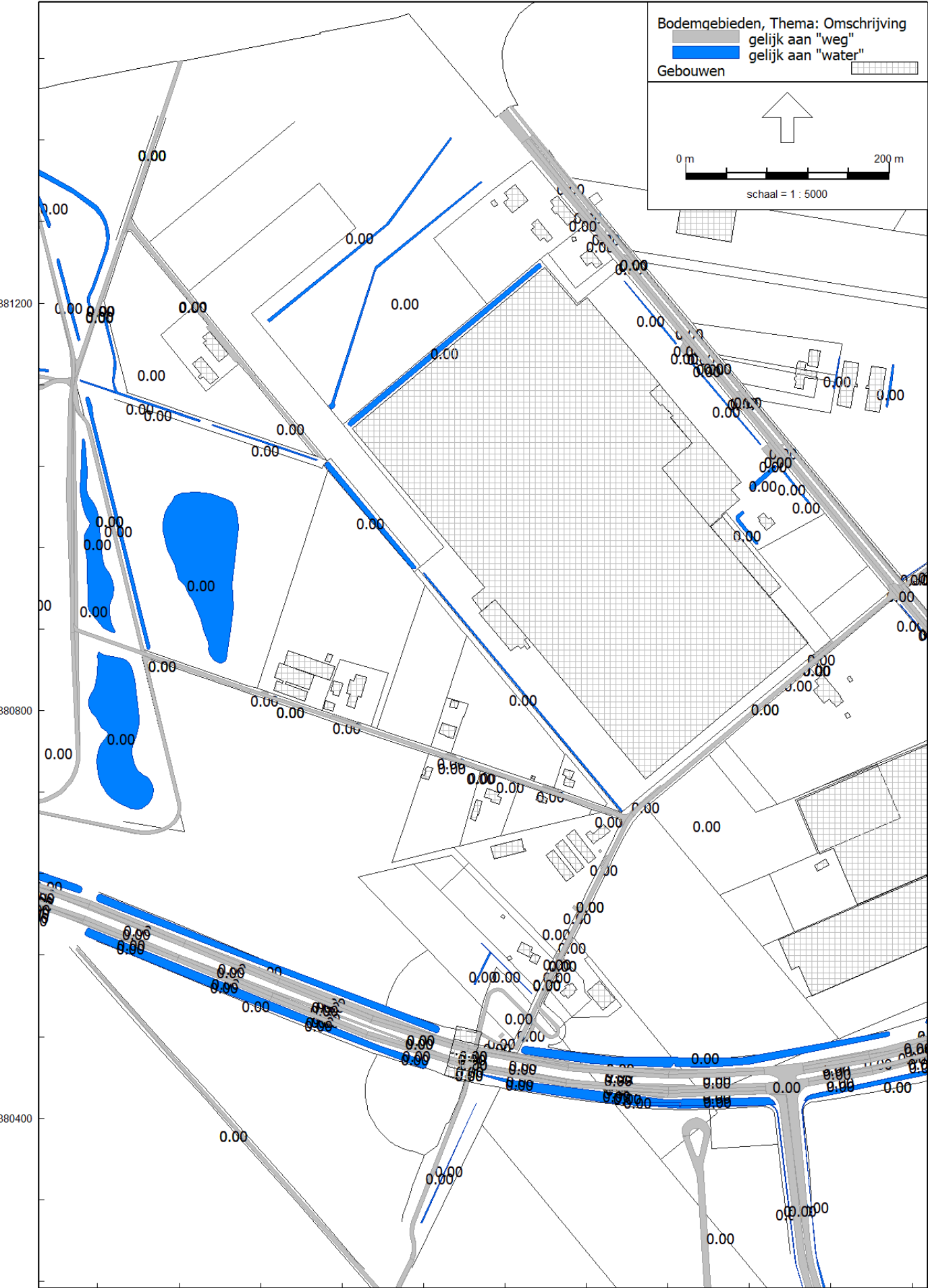
wegtype	weg- cat.	$v_{\max}$ [km/h]	gem. uurintensiteit		aandeel vrachtwenker	
			dag	avond	dag	avond
stroomweg	1	100/120	6.7%	2.7%	1.1%	1.1%
ontsluiting BUBEKO	2	80	6.7%	2.7%	1.1%	1.1%
ontsluiting BIBEKO	3	50/70	6.7%	2.7%	1.1%	1.1%
erftoegang BUBEKO	4	60	7.0%	2.6%	0.7%	0.7%
erftoegang BIBEKO	5	15/30	7.0%	2.6%	0.7%	0.7%

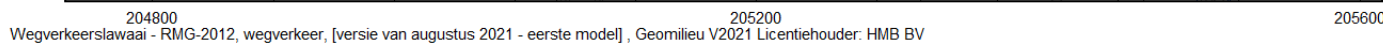
V_{max} [km/h]	p_{mv}	p_{zv}
15	95%	5%
30	95%	5%
50	85%	15%
60	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%
120	55%	45%

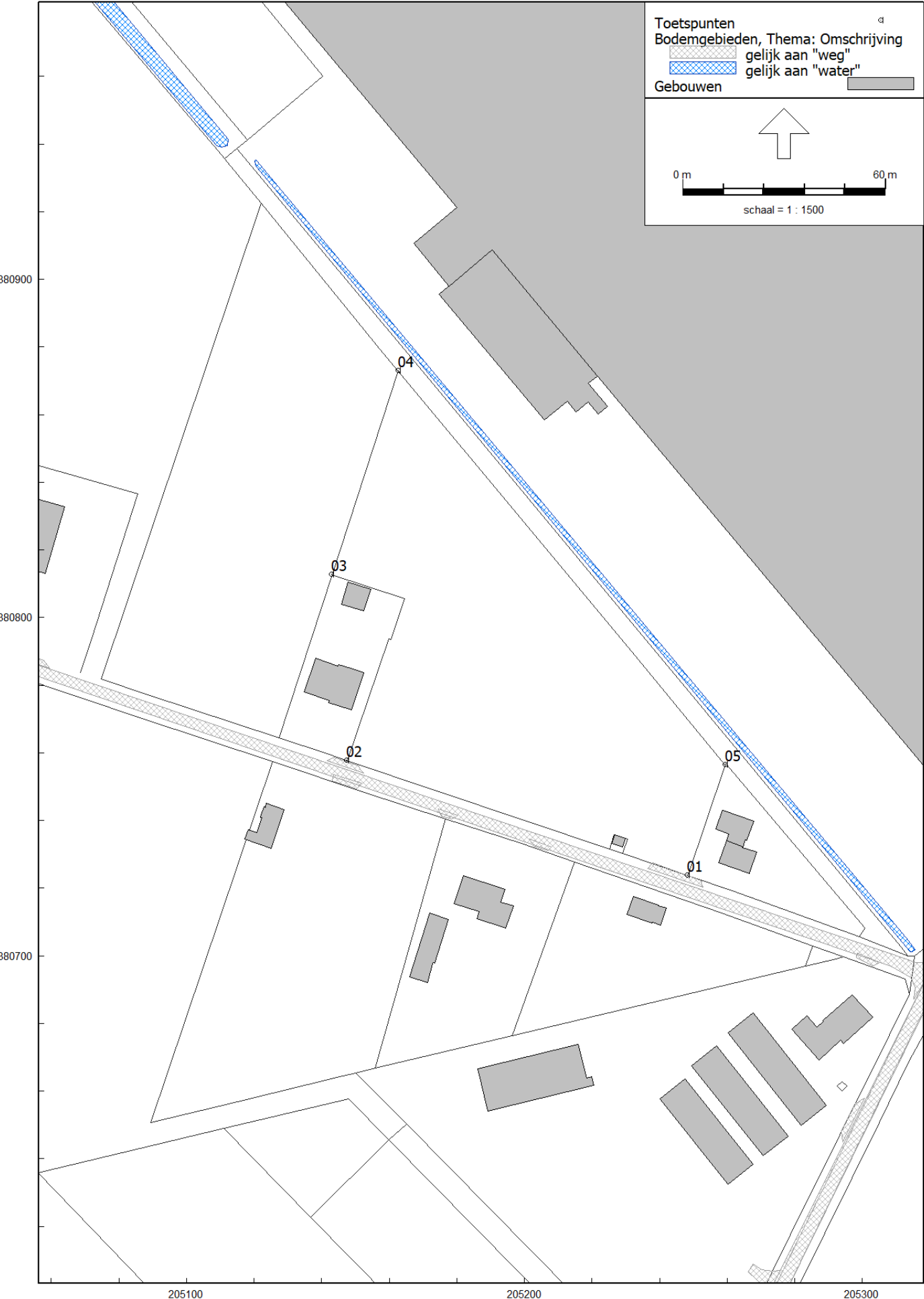


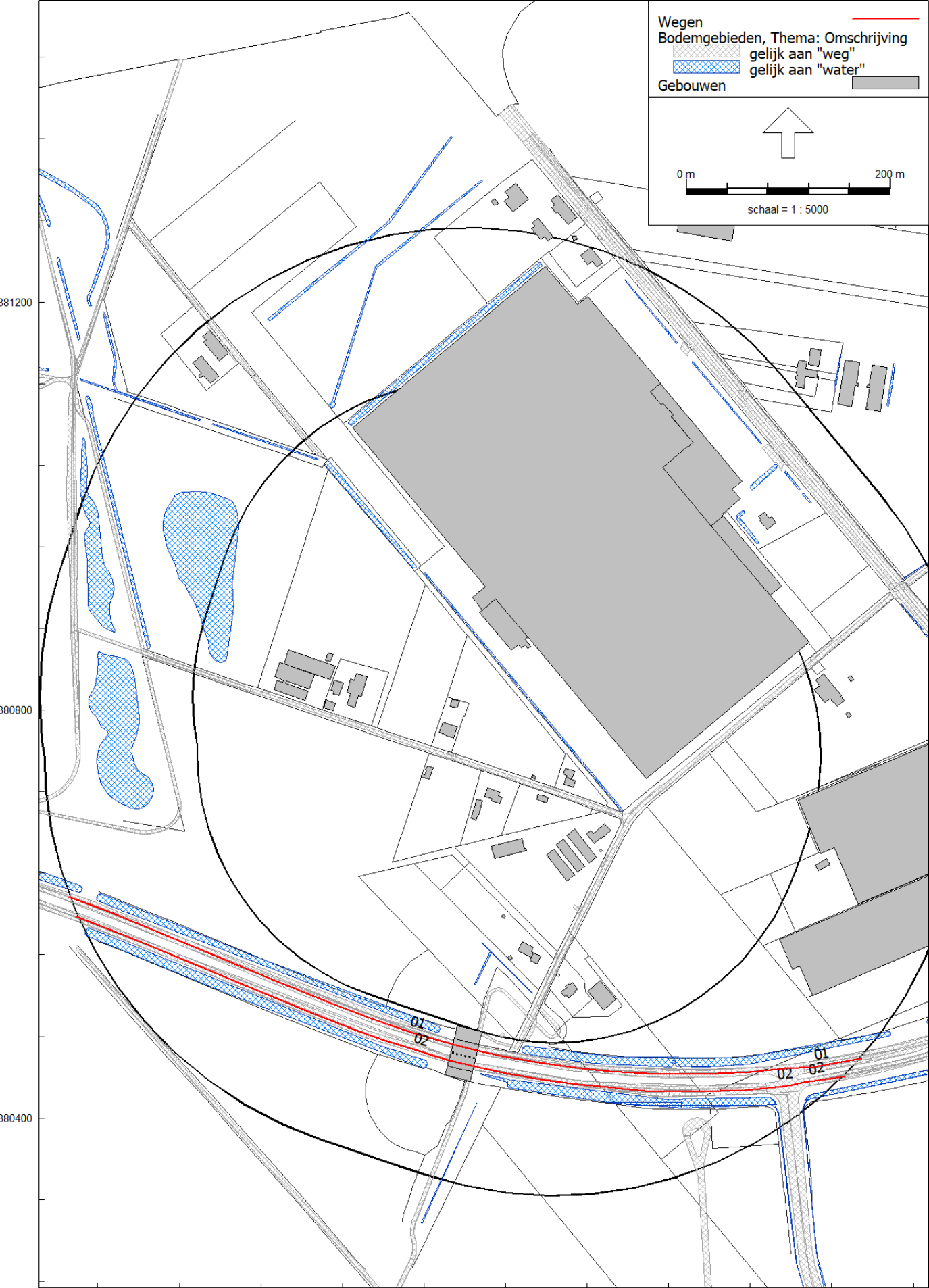
Bijlage | 3

Invoergegevens en rekenresultaten gevelgeluidbelasting









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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
01	hoek perceel	205248.17	380723.86	24.81	Relatief	4.50	--	--	--	Nee
02	hoek perceel	205147.45	380757.78	24.70	Relatief	4.50	--	--	--	Nee
03	hoek perceel	205143.00	380812.73	24.80	Relatief	4.50	--	--	--	Nee
04	hoek perceel	205162.57	380873.05	24.08	Relatief	4.50	--	--	--	Nee
05	hoek perceel	205259.34	380756.47	24.17	Relatief	4.50	--	--	--	Nee

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

Naam	Omschr.	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	Wegdek	Totaal aantal	Hbron	Cpl	Helling	Groep	%Int(D)
01	N295 Greenportlane	80	80	80	Referentiewegdek	4500.00	0.75	False	0	--	6.16
01	N295 Greenportlane	80	80	80	Referentiewegdek	4500.00	0.75	False	0	--	6.16
02	N295: Greenportlane	80	80	80	Referentiewegdek	4410.00	0.75	False	0	--	6.96
02	N295: Greenportlane	80	80	80	Referentiewegdek	4410.00	0.75	False	0	--	6.96
02	N295: Greenportlane	80	80	80	Referentiewegdek	4410.00	0.75	False	0	--	6.96

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

Naam	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	0.92	2.80	68.70	60.70	86.10	16.30	16.10	7.80	15.00	23.20	6.10
01	0.92	2.80	68.70	60.70	86.10	16.30	16.10	7.80	15.00	23.20	6.10
02	1.91	1.11	69.80	74.10	79.80	13.60	12.40	4.80	16.60	13.50	15.40
02	1.91	1.11	69.80	74.10	79.80	13.60	12.40	4.80	16.60	13.50	15.40
02	1.91	1.11	69.80	74.10	79.80	13.60	12.40	4.80	16.60	13.50	15.40

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: eerste model

Model eigenschap	
Omschrijving	eerste model
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaaï RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	rick op 06-08-2021
Laatst ingezien door	rick op 06-08-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021
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
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	0.80
Zichthoek	2
Max.refl.diepte	1
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50



Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	hoek perceel	205248.17	380723.86	4.50	46	39	40	47	
02_A	hoek perceel	205147.45	380757.78	4.50	47	40	41	48	
03_A	hoek perceel	205143.00	380812.73	4.50	45	38	39	46	
04_A	hoek perceel	205162.57	380873.05	4.50	44	38	38	46	
05_A	hoek perceel	205259.34	380756.47	4.50	45	38	39	47	