

Brouwer 1
5521 DK Eersel

T +31 (0) 618245726
E e.philippens@tecmap.nl
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

Referentie 20220194-1
Titel Drieënhuizerweg 11 te Kootwijkerbroek
Akoestisch onderzoek

Datum 29 juni 2022

Opdrachtgever HCB Quotum BV
Laageinderweg 16
3774 TD Kootwijkerbroek

Behandeld door ir. E.H.J. Philippens
Tel: + 31 (0)6 18 24 57 26

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten onderzoek	4
2.1	Beschrijving bouwplan	4
2.2	Verkeersgegevens	5
3	Toetsing	7
3.1	Wet geluidhinder	7
3.2	Beleid gemeente Barneveld	8
4	Rekenmodel	10
4.1	Immissiepunten	10
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	10
4.3	Wegen	10
5	Rekenresultaten en toetsing	11
5.1	Zoneplichtige wegen	11
5.2	Niet-zoneplichtige wegen	11
5.3	Karakteristieke geluidwering	12
6	Conclusie en samenvatting	13

Figuren

Figuur 1	situering locatie
Figuur 2	nieuwe indeling perceel
Figuur 3	overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
Figuur 4	overzicht rekenmodel met positie objecten, bodemvlakken en schermen
Figuur 5	overzicht rekenmodel met positie wegen
Figuur 6	berekende geluidbelasting met en zonder aftrek

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	rekenresultaten geluidsbelasting per weg (inclusief en exclusief aftrek)

1 Inleiding

In opdracht van HCB Quotum is voor een perceel aan de Drieënhuizerweg 11 te Kootwijkerbroek (gemeente Barneveld) een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het voornemen is om op het perceel twee nieuwe woningen te bouwen.

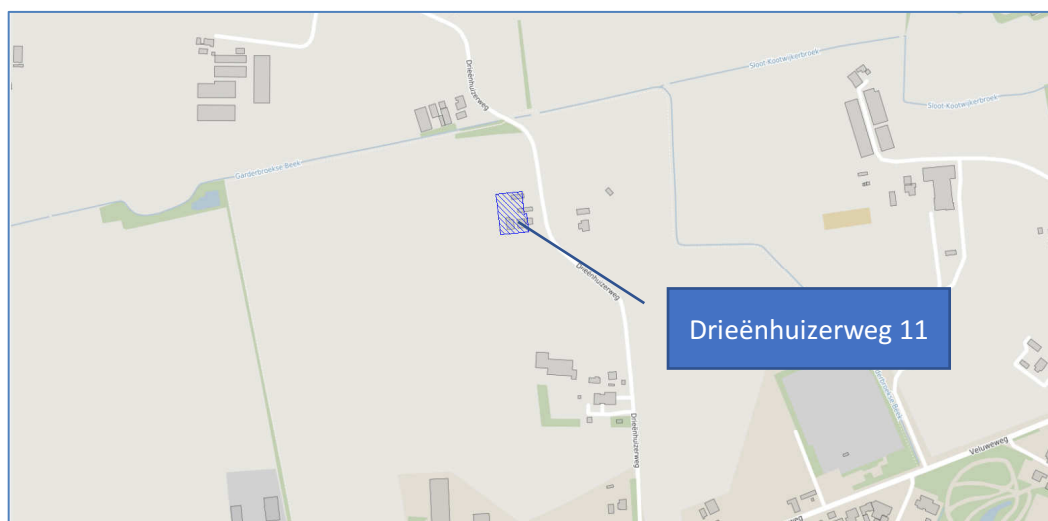
Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de Drieënhuizerweg. Omdat sprake is van bebouwing met een geluidgevoelige bestemming, moet de geluidbelasting vanwege het wegverkeer worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Barneveld.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten onderzoek

2.1 Beschrijving bouwplan

Het plan omvat de realisatie van twee nieuwe woningen langs de Drieënhuizerweg. In onderstaande afbeelding 2.1 en figuur 1 is de positie van het bouwplan globaal weergegeven. De relevante weg is alleen de Drieënhuizerweg ten oosten van het bouwplan.



Afbeelding 2.1: Situering bouwplan binnen de gemeente Kootwijkerbroek

Om de realisatie van nieuwe woningen mogelijk te maken wordt de bestaande bebouwing gesloopt. In afbeelding 2.2 en figuur 2 is de nieuwe indeling van het perceel weergegeven.



Afbeelding 2.2: globale indeling perceel met positie nieuwe woningen

2.2 Verkeersgegevens

Uit afbeelding 2.1 blijkt dat het woningbouwproject is gelegen binnen de zone van de Drieënhuizerweg. De verkeersgegevens zijn opgevraagd bij de gemeente Barneveld. Uit de opgave blijkt dat deze weg in 2030 in elke richting 900 motorvoertuigen per etmaal telt (in totaal 1800 motorvoertuigen per etmaal, peiljaar 2030). Er geldt een maximumsnelheid van 60 km/h. Voor het peiljaar 2032 moet volgens opgave rekening worden gehouden met een autonome verkeersgroei van 1% per jaar. De weg is voorzien van dicht asfaltbeton (DAB).

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens peiljaar 2032 worden samengevat in tabel 2.1.

Tabel 2.1: etmaalintensiteit en samenstelling wegverkeer voor de te onderzoeken wegen (peiljaar 2032)

weg	Weekdag gemiddelde	Uurpercentages [%]			Percentage verdeling [%]			Type wegdek
	Etmaal mvt/etmaal	dag	avond	nacht	Licht (Qlv)	Middelzwaar (Qmv)	Zwaar (Qzv)	
Drieënhuizerweg	1836	6,67	3,25	0,875	88	11	2	1

3 Toetsing

3.1 Wet geluidhinder

Omdat sprake is van nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen moet de geluidbelasting vanwege wegverkeer worden getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder.

De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 van de Wet geluidhinder en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (binnenstedelijk of buitenstedelijk). De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 - Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte in meters*	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	--	600
3 of meer	350	--
3 of 4	--	400
1 of 2	200	250

*ook de ruimte boven en onder de weg behoort tot de zone langs de weg.

Er is geen sprake van een zone langs een weg indien:

- De weg ligt binnen een als woonerf aangeduid gebied of
- Voor de weg geldt een maximum snelheid van 30 km/h

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing kan ook in bovenstaande gevallen verzocht worden de geluidbelasting vanwege een weg zonder zone op de gevels van woningen te berekenen.

Het stedelijk gebied wordt in de Wet geluidhinder gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. De geluidsbelasting wordt bepaald in dB en is een op een geheel getal af te ronden geluidsbelasting in L_{den} op een plaats en vanwege een bron over alle perioden van 07.00–19.00 uur, van 19.00–23.00 uur en van 23.00–07.00 uur van een jaar. De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de voorkeurswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, dient een hogere grenswaarde bij Burgemeester en Wethouders van de gemeente te worden aangevraagd.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 3.2 zijn deze waarden (voorkeurswaarde en maximale waarde) opgenomen.

Tabel 3.2 - Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Woningstatus	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximale waarde [dB]	
		Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
Nieuw te bouwen	48	63	53
Vervangende nieuwbouw	48	68	58*
Nieuw te bouwen agrarisch	48	58	58

*vervangende nieuwbouw langs (auto)snelweg binnen bebouwde kom 63 dB

Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Artikel 110g van de Wet geluidhinder biedt de mogelijkheid het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer met maximaal 5 dB te verlagen alvorens de waarden te toetsen aan de (voorkeurs)grenswaarden. De werkelijk toe te passen aftrek wordt door de Minister van VROM bepaald. Deze bepaling geldt telkens voor een bepaalde periode. De correctie biedt de mogelijkheid te anticiperen op het afnemen van de geluidproductie van de motorvoertuigen.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012'. Van de minister van I&M, van 12 juni 2012 en de wijziging hiervan op 15 mei 2014. Er geldt de volgende aftrek:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij het bepalen van de geluidwering van de gevels.

Voor twee specifieke gevallen geldt tijdelijk nog een aftrek van 3 dB en 4 dB, in plaats van de hiervoor genoemde 2 dB. Deze specifieke gevallen zijn niet van toepassing op het voorliggende onderzoek.

3.2 Beleid gemeente Barneveld

Het beleid van de gemeente Barneveld ten aanzien van het verlenen van hogere waarden voor wegverkeerslawaaï is omschreven in het document 'Beleidsregels hogere grenswaarden Wet geluidhinder Barneveld 2009' zoals opgesteld door de gemeente Barneveld, d.d. 13 april 2010. De gemeente Barneveld zet zich in voor een leefbare woonsituatie, ook op locaties met een hoge geluidbelasting. Deze leefbaarheid wordt bewerkstelligd door voorwaarden te verbinden aan het verlenen van hogere waarden

In het document zijn de randvoorwaarden gegeven waaronder de gemeente meewerkt aan het verlenen van een hogere waarde. Uitgangspunt hierbij is dat middels de zogenaamde voorkeursvolgorde eerst moet worden onderzocht of, en zo ja, welke, geluidwerende maatregelen getroffen kunnen worden zodat ter plaatse van het bouwplan kan worden voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

Deze voorkeursvolgorde is als volgt:

1. het treffen van maatregelen aan de bron, bijvoorbeeld door toepassing van geluidarm asfalt of stiller materieel;
2. het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied, bijvoorbeeld door het plaatsen van geluidschermen;
3. het vergroten van de afstand tussen de bron en de ontvanger.

De voorwaarden leggen de initiatiefnemer of de beheerder een inspanning op voor een leefbare woonomgeving als compensatie voor het bouwen in een lawaaiige situatie. De voorwaarden bij het verlenen van een hogere waarde kunnen zijn:

- geluidluwe gevel: De woning heeft ten minste één gevel met een lager (luw) geluidniveau:
 - o het geluidniveau op deze gevel is niet hoger dan de voorkeursgrenswaarde voor elk van te onderscheiden geluidbronnen;
 - o voor de centrumgebieden van Barneveld en Voorthuizen de hogere waarde minus 10 dB.
- Buitenruimte: Indien de woning beschikt over een buitenruimte, dan is deze bij voorkeur gelegen aan de geluidluwe zijde.

Er zijn geen ten hoogste toelaatbare geluidbelastingen opgenomen die strenger zijn dan de Wet geluidhinder.

In het geval dat een bouwplan door meerdere geluidbronnen wordt belast, bijvoorbeeld door weg- en railverkeer, mag geen sprake zijn van een onaanvaardbare geluidbelasting.

De gemeente Barneveld is van oordeel dat er geen sprake is van een onaanvaardbare geluidbelasting als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- per geluidbron moet voldaan worden aan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting, zoals toelaatbaar volgens de Wet geluidhinder;
- bij de realisatie van een geluidgevoelig gebouw, moet voldaan worden aan de eisen uit het Bouwbesluit ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij voor de geluidbelasting wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting overeenkomstig de methode zoals omschreven in hoofdstuk 2 van bijlage I van het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder';
- er moet minimaal 1 geluidluwe gevel zijn ten gevolge van alle geluidbronnen.

4 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel. Met dit rekenmodel wordt de geluidbelasting vanwege wegverkeer berekend volgens de Standaard Rekenmethode II zoals genoemd in het Reken en meetvoorschrift geluidhinder 2012.

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, waarneempunten, bodemvlakken, schermen en geluidbronnen opgenomen. Er is gerekend met het rekenpakket Geomilieu versie 2022.2. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een zichthoek van 2°.

4.1 Immissiepunten

In het rekenmodel zijn rekenpunten opgenomen ter plaatse van de nieuw te bouwen woning. De geluidbelasting is op alle gevels van de woningen bepaald op een hoogte van 1,5 en 4,5 meter hoogte ten opzichte van het plaatselijke maaiveld. De locatie van de gehanteerde beoordelingspunten is weergegeven in figuur 3 en de gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

4.2 Objecten, schermen en bodemvlakken

De woningen zijn in het rekenmodel opgenomen als objecten met een reflectiecoëfficiënt van 0,8 en een tophoekcorrectie van 0 dB. Buiten de ingevoerde harde bodemvlakken is rekening gehouden met een volledig geluidsabsorberende bodem. Voor een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten, schermen en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items is weergegeven in figuur 4.

4.3 Wegen

De invoergegevens van het rekenmodel, wat betreft de wegen, zijn opgenomen in bijlage 1. In figuur 5 zijn de bronlocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Zoneplichtige wegen

Met behulp van het omschreven rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer over de Drieënhuizerweg berekend. Het bouwplan is buiten de zones van andere wegen gelegen zodat voor deze wegen de geluidbelasting niet is berekend.

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende geluidbelastingen in de beoordelingspunten vanwege het verkeer over de Drieënhuizerweg. De gedetailleerde rekenresultaten situatie zijn opgenomen in bijlage 2 (ex- en inclusief 5 dB aftrek).

Tabel 5.1: Geluidbelasting L_{den} vanwege Drieënhuizerweg exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	Geluidbelasting [dB]
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Woning noord oostgevel	1.5/4.5	54/55	49/50
02	Woning noord noordgevel		49/51	44/46
03	Woning noord zuidgevel		50/51	44/46
04	Woning noord westgevel		40/40	35/35
05	Woning zuid oostgevel	1.5/4.5	54/55	49/50
06	Woning zuid noordgevel		51/52	46/47
07	Woning zuid zuidgevel		48/49	43/44
08	Woning zuid westgevel		30/38	25/33

Uit bovenstaande tabel blijkt dat, wat betreft het verkeer over de Drieënhuizerweg op de oostgevel van de beide woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB met 2 dB wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 53 dB wordt wel gerespecteerd. Uit de berekeningen blijkt dat sprake is van drie geluidluwe zijden. Er moet verzocht worden om een hogere waarde in het kader van de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder schrijft voor om bronmaatregelen, overdrachtsmaatregelen en maatregelen bij de ontvanger te onderzoeken. Ten aanzien hiervan merken we het volgende op:

- Het plaatsen van een scherm langs de Drieënhuizerweg is vanuit stedenbouwkundig oogpunt niet gewenst en ook vanuit financieel oogpunt niet realistisch. Om voldoende reductie te bereiken dient het scherm bovendien lang en hoog te zijn wat de verkeersveiligheid ter plaatse niet bevordert.
- Het vervangen van het wegdek wordt, gezien het hier de realisatie van twee woningen betreft, financieel als geen realistische maatregel gezien.
- Door de afstand van de woning tot de weg te vergroten kan nog een geluidreductie worden bereikt. Deze maatregel resulteert in een beperking van de buitenruimte (tuin en terras) die juist aan de geluidluwe zijde van de woningen is gelegen. Deze maatregel wordt daarmee niet gezien als een maatregel waarmee de woon- en leefkwaliteit wordt bevordert.
- Bij de nieuwe woningen wordt voldaan worden aan de inspanningsverplichtingen uit het geluidbeleid van de gemeente ten aanzien van de buitenruimte (aan de geluidluwe zijde).

5.2 Niet-zoneplichtige wegen

Er is geen sprake van niet-zoneplichtige wegen die op de gevels van het bouwplan in een relevante geluidbijdrage resulteren.

5.3 Karakteristieke geluidwering

Uit de tabel 5.1 blijkt dat de geluidbelasting op de gevel van de beide woningen maximaal 55 dB bedraagt zonder aftrek. Om te kunnen voldoen aan de grenswaarde van 33 dB in de woonvertrekken moet de karakteristieke geluidwering tenminste $55 - 33 = 22$ dB bedragen. Hier moet bij het ontwerp van de woning rekening mee worden gehouden wat betreft de uitwendige scheidingsconstructie van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten in de nieuw te bouwen woningen. Normaliter wordt met moderne standaard bouwmaterialen (dubbele beglazing, geïsoleerd dak, normale ventilatie voorzieningen) ruimschoots voldaan aan de eis voor deze geluidwering van de gevels.

6 Conclusie en samenvatting

Aan de Drieënhuizerweg 11 te Kootwijkerbroek zijn twee vrijstaande woningen gepland. Door TecMaP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de Wet geluidhinder. Omdat de woning is gelegen binnen de zone van de Drieënhuizerweg heeft de gemeente Barneveld verzocht om de geluidsbelastingen ten gevolge van wegverkeer op de woningen inzichtelijk te maken en te toetsen volgens het systeem uit de Wet geluidhinder.

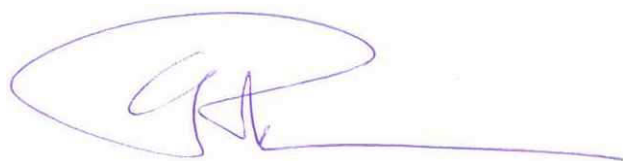
Uit de berekeningen en toetsing blijkt het volgende:

- De geluidbelasting vanwege het verkeer over de Drieënhuizerweg bedraagt na aftrek 50 dB L_{den} op de oostgevel van beide woningen. Dit betekent dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden. Omdat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden maar wel de maximaal toelaatbare grenswaarde wordt gerespecteerd moet een hogere grenswaarde als bedoeld in de Wet geluidhinder te worden aangevraagd.

Voor de woning moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan moet worden van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012. De grenswaarde van het geluidniveau in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woningen mag daarbij maximaal 33 dB bedragen.

De maximaal gecumuleerde geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woningen bedraagt 55 dB L_{den} zonder aftrek. Dit betekent dat de karakteristieke geluidwering tenminste 22 dB moet bedragen.

TecMaP



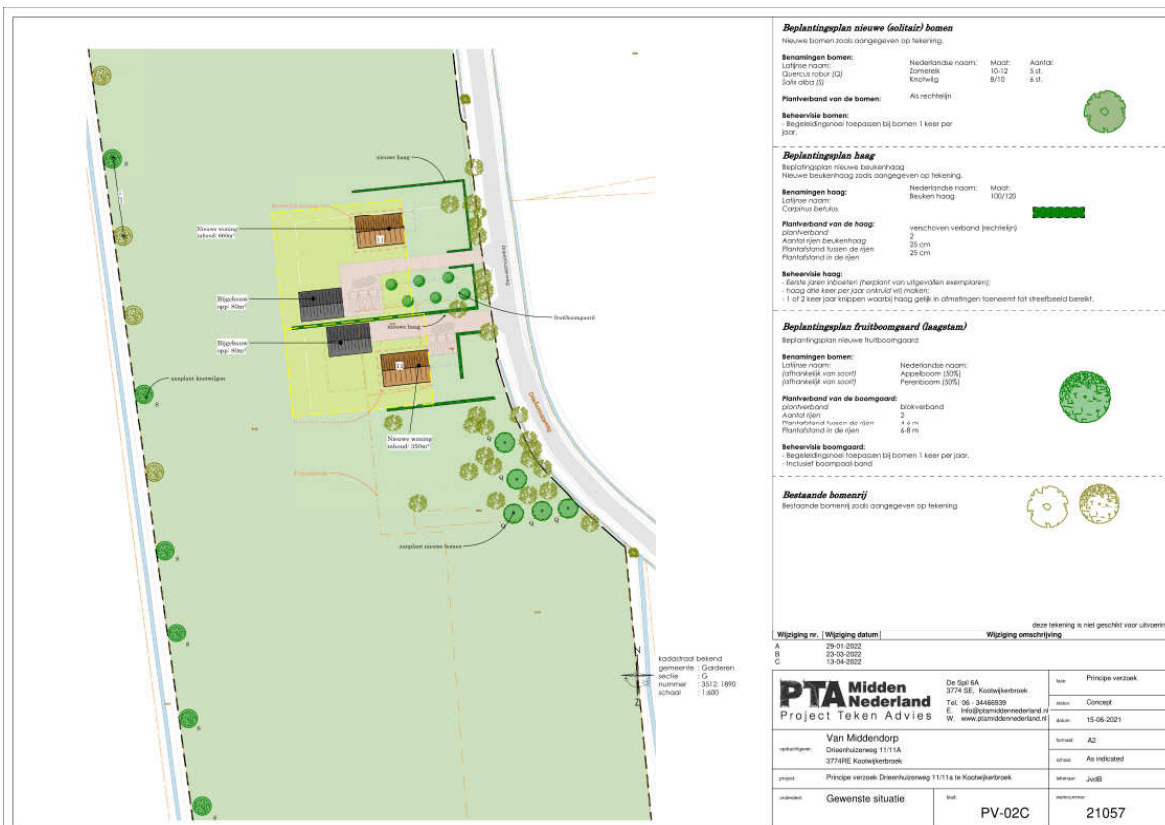
ir. E.H.J. Philippens
Senior adviseur

29 jun 2022, 10:11

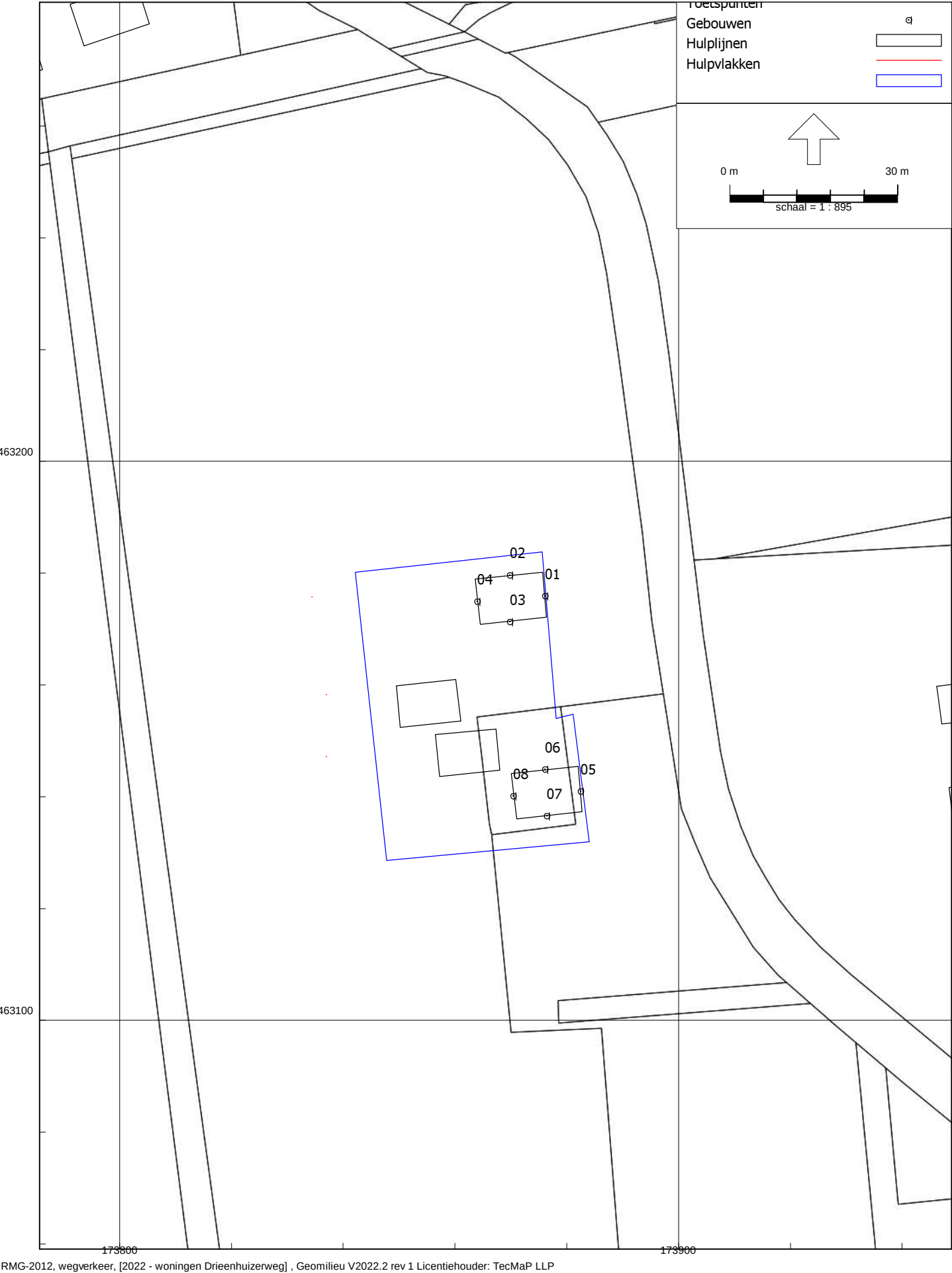


RMG-2012, wegverkeer, [2022 - woningen Drienuizerweg] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 1: Globale situering bouwplan binnen de gemeente Kootwijkerbroek

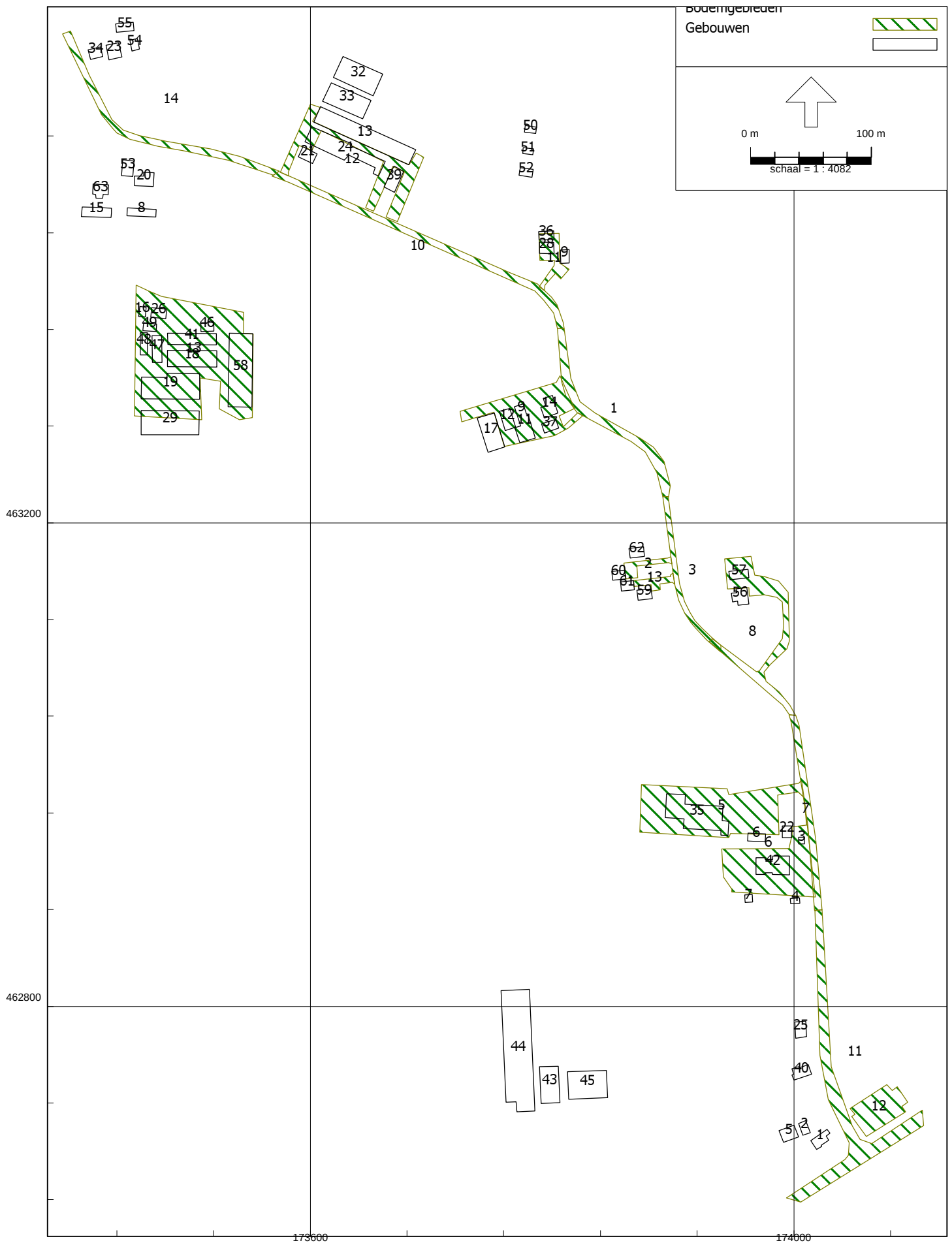


Figuur 2: Voorgestelde indeling van het perceel



figuur 3: Overzicht rekenmodel met positie rekenpunten

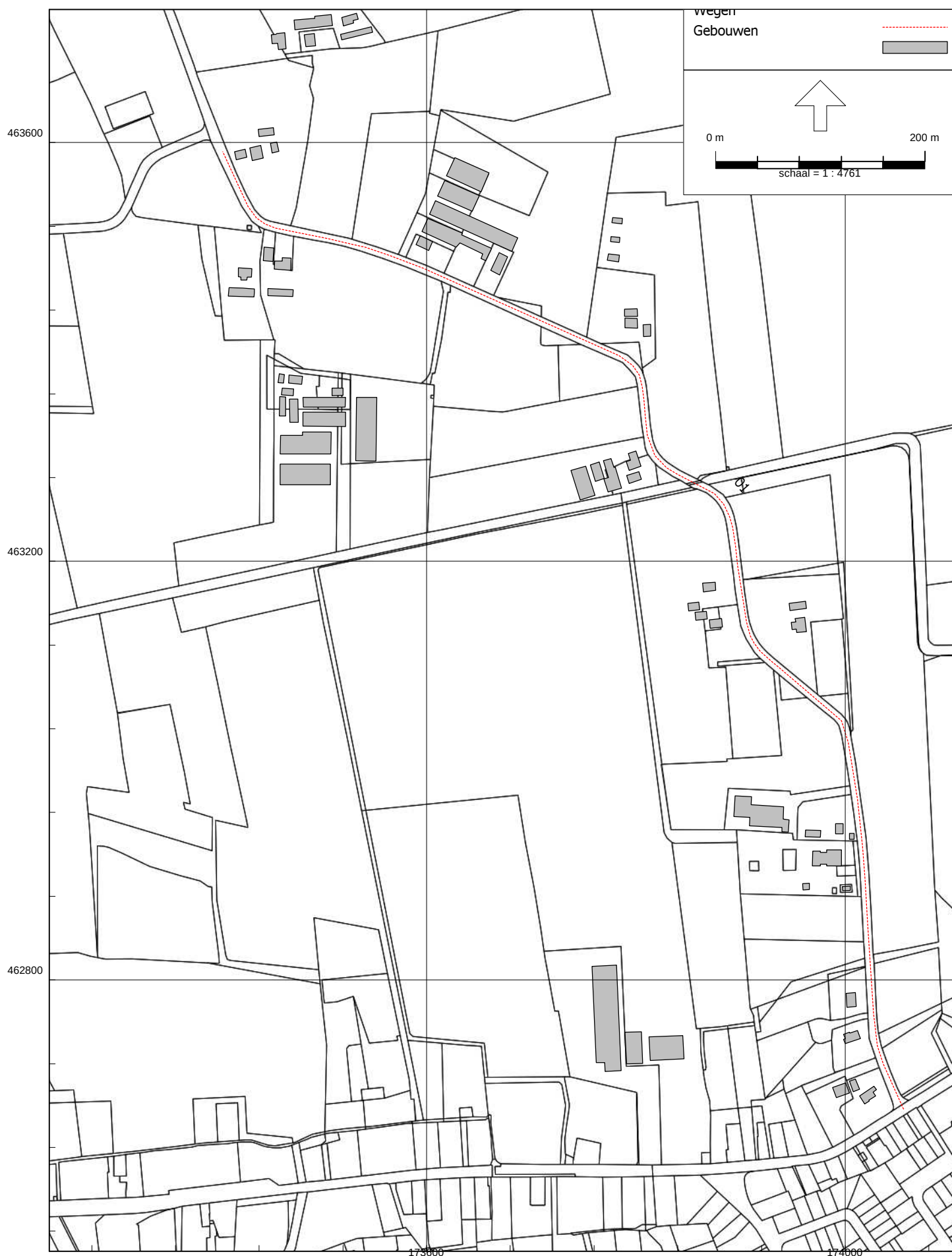
29 jun 2022, 10:14



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - woningen Drienuizerweg] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 4: Overzicht rekenmodel met positie objecten en bodemvlakken

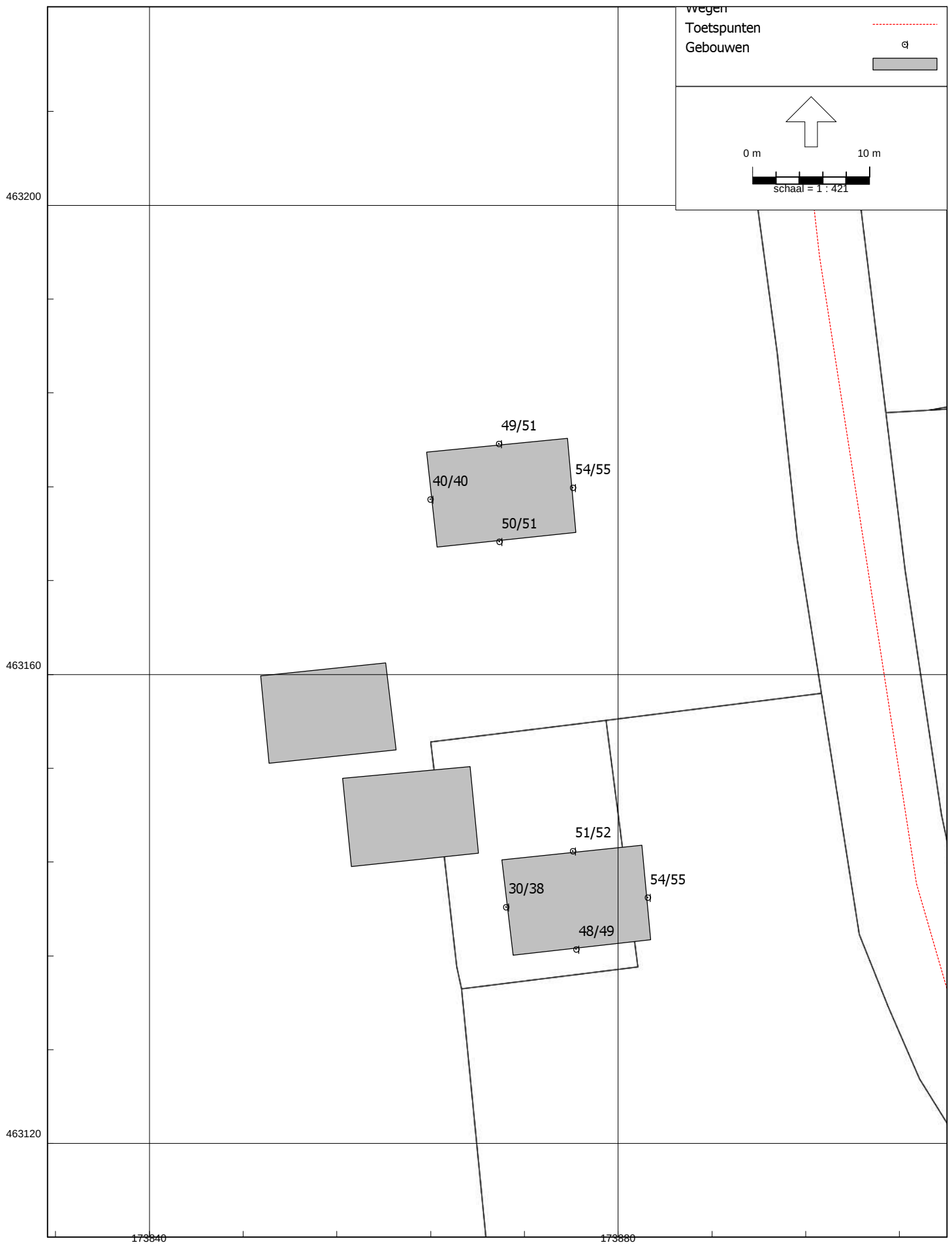
29 jun 2022, 10:15



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - woningen Drienuizerweg] , Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 5: Overzicht rekenmodel met positie ingevoerde wegen

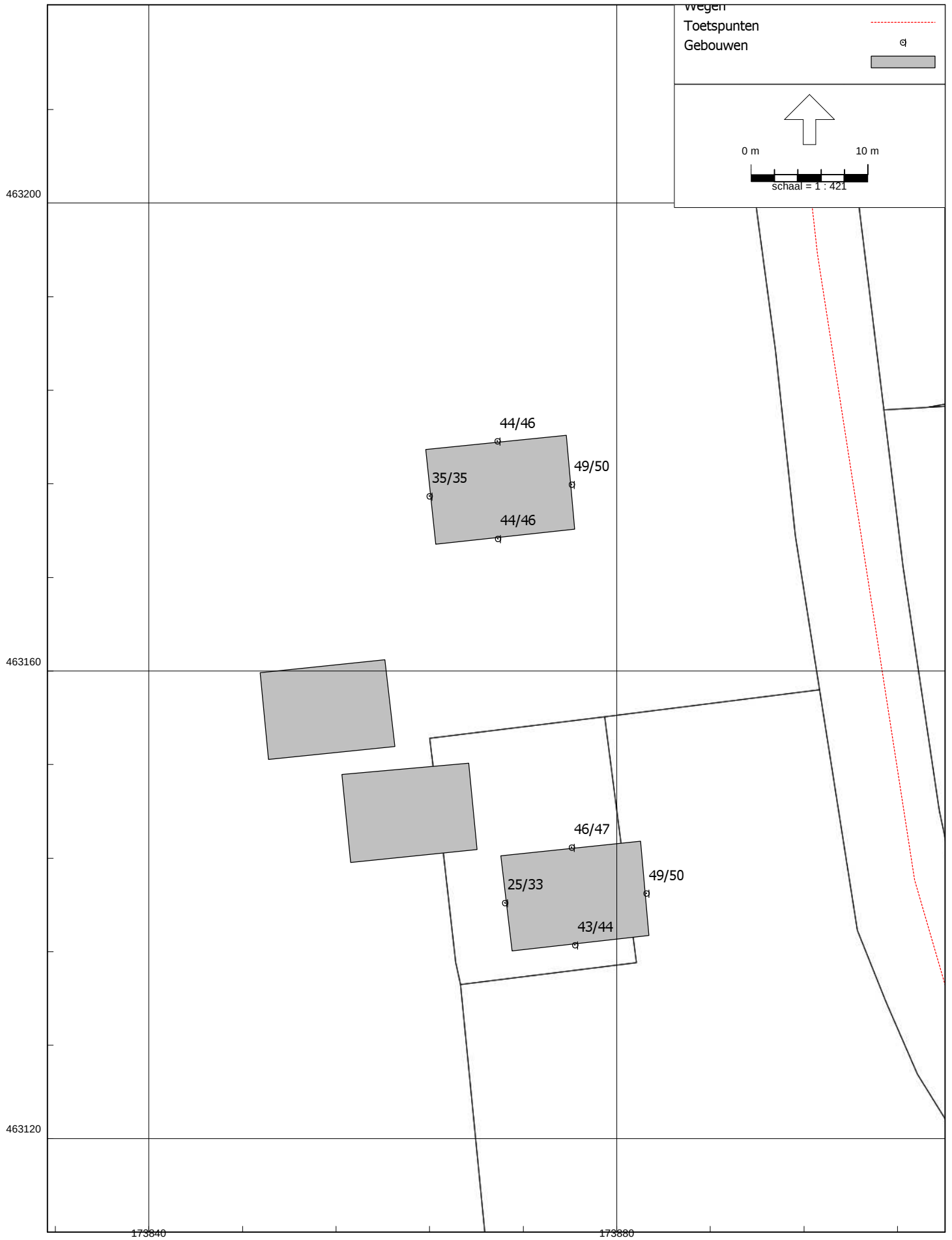
29 jun 2022, 10:17



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - woningen Drienuizerweg], Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 6a: berekende geluidbelasting Lden exclusief aftrek

29 jun 2022, 10:17



RMG-2012, wegverkeer, [2022 - woningen Drienuizerweg], Geomilieu V2022.2 rev 1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 6b: berekende geluidbelasting Lden inclusief 5 dB aftrek

Bijlagen



Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante gewijzigde details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van de geluidbelasting wegverkeer L_{den} .

bijlage 1

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
1	NL.TOP10NL.101253388	174013,81	462689,05	5,28	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	NL.TOP10NL.101260634	174007,53	462693,33	3,41	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	NL.TOP10NL.101260128	174003,92	462934,49	3,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	NL.TOP10NL.101260172	173997,48	462885,07	9,48	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	NL.TOP10NL.101260986	173991,50	462687,36	2,47	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	NL.TOP10NL.101255051	173961,77	462936,92	3,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	NL.TOP10NL.101253450	173959,54	462885,79	4,83	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	NL.TOP10NL.101252387	173448,33	463453,89	2,94	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	NL.TOP10NL.101256800	173807,18	463414,65	3,28	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	NL.TOP10NL.101253961	173518,98	463698,32	3,48	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	NL.TOP10NL.101258017	173776,24	463298,30	4,78	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	NL.TOP10NL.101256322	173761,34	463276,41	3,27	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	NL.TOP10NL.101252971	173681,43	463496,12	3,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	NL.TOP10NL.101257535	173793,62	463286,68	5,48	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	NL.TOP10NL.101256972	173435,18	463452,51	3,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	NL.TOP10NL.101259980	173458,12	463370,74	3,22	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	NL.TOP10NL.101254707	173746,91	463258,47	3,94	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	NL.TOP10NL.101257600	173522,48	463328,74	3,54	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	NL.TOP10NL.101253657	173460,09	463302,64	4,59	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	NL.TOP10NL.101254142	173470,13	463478,11	4,59	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	NL.TOP10NL.101254732	173601,82	463497,11	5,85	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	NL.TOP10NL.101259457	173797,96	462939,47	3,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	NL.TOP10NL.101252641	173433,43	463582,98	4,85	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	NL.TOP10NL.101253690	173601,06	463527,62	3,68	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	NL.TOP10NL.101253696	174001,58	462773,75	4,58	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	NL.TOP10NL.101252625	173467,91	463370,13	5,18	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	NL.TOP10NL.101252151	173474,04	463707,94	4,41	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	NL.TOP10NL.101257139	173789,68	463423,01	4,89	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	NL.TOP10NL.101253240	173460,16	463273,01	4,23	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	NL.TOP10NL.101251106	173458,61	463689,05	5,55	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	NL.TOP10NL.101256041	173484,52	463691,63	4,18	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	NL.TOP10NL.101257783	173652,00	463553,16	3,88	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	NL.TOP10NL.101257784	173643,45	463534,23	3,92	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34	NL.TOP10NL.101260817	173418,22	463583,46	0,87	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35	NL.TOP10NL.101252751	173939,66	462945,56	7,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36	NL.TOP10NL.101254330	173789,14	463433,81	2,32	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37	NL.TOP10NL.101258386	173793,62	463274,34	3,14	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38	NL.TOP10NL.101257832	173533,15	463723,44	3,64	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39	NL.TOP10NL.101250713	173669,63	463473,44	5,84	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40	NL.TOP10NL.101252791	174000,04	462739,06	4,11	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41	NL.TOP10NL.117732677	173482,04	463347,50	3,13	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42	NL.TOP10NL.117737945	173968,82	462923,04	1,49	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43	NL.TOP10NL.117735494	173789,47	462750,05	5,15	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44	NL.TOP10NL.117735495	173757,88	462812,91	3,73	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45	NL.TOP10NL.117735496	173812,59	462745,80	5,03	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46	NL.TOP10NL.117733388	173509,64	463365,37	2,68	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47	NL.TOP10NL.117733389	173468,89	463354,79	3,23	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48	NL.TOP10NL.117733390	173459,24	463338,94	2,87	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49	NL.TOP10NL.117733391	173461,31	463359,05	5,63	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50	NL.TOP10NL.117749320	173777,11	463523,36	3,13	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51	NL.TOP10NL.117749321	173775,70	463505,52	3,04	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52	NL.TOP10NL.117749322	173772,68	463487,46	2,61	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53	NL.TOP10NL.101257514	173454,05	463499,50	3,28	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54	NL.TOP10NL.101254177	173458,65	463591,84	2,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55	NL.TOP10NL.101257840	173439,78	463605,87	2,62	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56	NL.TOP10NL.124996826	173952,13	463145,41	0,42	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57	NL.TOP10NL.124996893	173946,19	463159,81	0,48	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58	NL.TOP10NL.124996892	173532,85	463356,76	0,87	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		173871,03	463136,07	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		173849,50	463159,86	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		173857,23	463143,64	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		173863,66	463178,94	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63	NL.TOP10NL.101256972	173428,18	463468,60	3,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

bijlage 1

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
1		173804,45	463360,81	0,00
2		173898,09	463172,04	0,00
13		173899,92	463158,55	0,00
3		173895,97	463221,55	0,00
5		174006,35	462986,92	0,00
6		174008,58	462973,09	0,00
7		174001,66	463040,69	0,00
8		174001,66	463040,63	0,00
9		173806,65	463321,61	0,00
10		173573,93	463490,74	0,00
11		173793,71	463392,11	0,00
12		173600,04	463546,29	0,00
13		173455,87	463396,54	0,00
11		174064,44	462686,36	0,00
12		174076,89	462735,27	0,00
14		173395,05	463604,43	0,00

bijlage 1

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

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	woning noord oostgevel	173876,15	463175,94	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	woning noord noordgevel	173869,81	463179,65	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	woning noord zuidgevel	173869,85	463171,32	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	woning noord westgevel	173863,99	463174,93	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	woning zuid oostgevel	173882,52	463141,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	woning zuid noordgevel	173876,15	463144,93	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	woning zuid zuidgevel	173876,42	463136,56	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
08	woning zuid westgevel	173870,45	463140,16	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

bijlage 1

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

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Cpl	Cpl_W	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))
01	Driehuiserweg	0,00	0,00	0,00	0,00	False	1,5	W0	60	60	60	60	60	60	60	60

bijlage 1

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

Naam	V(ZV(N))	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Totaal aantal
01	60	6,67	3,25	0,87	87,50	87,50	87,50	11,00	11,00	11,00	1,50	1,50	1,50	1836,00

bijlage 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: woningen Driehuiserweg

Model eigenschap	
Omschrijving	woningen Driehuiserweg
Verantwoordelijke	emile
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaa RMG-2012, wegverkeer
Aangemaakt door	emile op 28-6-2022
Laatst ingezien door	emile op 29-6-2022
Model aangemaakt met	Geomilieu V2021.1
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	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Aandachtsgebied	--
Max.refl.afstand	--
Standaard bodemfactor	1,00
Openingshoek	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 CO	3,50
Berekening diffractoreffect	Volgens rekenregels van RMG-2012 (1-10-2022)

Bijlagen



Bijlage 2: rekenresultaten L_{den} per weg inclusief/exclusief aftrek

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de geluidbelasting L_{den} inclusief en exclusief de aftrek per beschouwd wegdeel.

Rapport: Resultatentabel
 Model: woningen Driehuizerweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Driehuizerweg
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning noord oostgevel	173876,15	463175,94	1,50	53	50	44	54	
01_B	woning noord oostgevel	173876,15	463175,94	4,50	54	51	45	55	
02_A	woning noord noordgevel	173869,81	463179,65	1,50	48	45	40	49	
02_B	woning noord noordgevel	173869,81	463179,65	4,50	50	47	41	51	
03_A	woning noord zuidgevel	173869,85	463171,32	1,50	49	46	40	50	
03_B	woning noord zuidgevel	173869,85	463171,32	4,50	50	47	41	51	
04_A	woning noord westgevel	173863,99	463174,93	1,50	39	36	30	40	
04_B	woning noord westgevel	173863,99	463174,93	4,50	39	36	31	40	
05_A	woning zuid oostgevel	173882,52	463141,00	1,50	53	50	45	54	
05_B	woning zuid oostgevel	173882,52	463141,00	4,50	54	51	46	55	
06_A	woning zuid noordgevel	173876,15	463144,93	1,50	50	47	41	51	
06_B	woning zuid noordgevel	173876,15	463144,93	4,50	51	48	42	52	
07_A	woning zuid zuidgevel	173876,42	463136,56	1,50	47	44	38	48	
07_B	woning zuid zuidgevel	173876,42	463136,56	4,50	49	45	40	49	
08_A	woning zuid westgevel	173870,45	463140,16	1,50	30	26	21	30	
08_B	woning zuid westgevel	173870,45	463140,16	4,50	37	34	28	38	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: woningen Driehuisweg
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Driehuisweg
 Groepsreductie: Ja

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
01_A	woning noord oostgevel	173876,15	463175,94	1,50	48	45	39	49	
01_B	woning noord oostgevel	173876,15	463175,94	4,50	49	46	40	50	
02_A	woning noord noordgevel	173869,81	463179,65	1,50	43	40	35	44	
02_B	woning noord noordgevel	173869,81	463179,65	4,50	45	42	36	46	
03_A	woning noord zuidgevel	173869,85	463171,32	1,50	44	41	35	44	
03_B	woning noord zuidgevel	173869,85	463171,32	4,50	45	42	36	46	
04_A	woning noord westgevel	173863,99	463174,93	1,50	34	31	25	35	
04_B	woning noord westgevel	173863,99	463174,93	4,50	34	31	26	35	
05_A	woning zuid oostgevel	173882,52	463141,00	1,50	48	45	40	49	
05_B	woning zuid oostgevel	173882,52	463141,00	4,50	49	46	40	50	
06_A	woning zuid noordgevel	173876,15	463144,93	1,50	45	42	36	46	
06_B	woning zuid noordgevel	173876,15	463144,93	4,50	46	43	37	47	
07_A	woning zuid zuidgevel	173876,42	463136,56	1,50	42	39	33	43	
07_B	woning zuid zuidgevel	173876,42	463136,56	4,50	44	40	35	44	
08_A	woning zuid westgevel	173870,45	463140,16	1,50	24	21	16	25	
08_B	woning zuid westgevel	173870,45	463140,16	4,50	32	29	23	33	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen