

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 20190148-1
Titel Wesselseweg 121 te Kootwijkerbroek
Akoestisch onderzoek

Datum 8 juli 2019

Opdrachtgever Familie Dekker
Wesselseweg 121
3774 RK 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	12
5.3	Cumulatie	12
6	Conclusie en samenvatting	13

Figuren

Figuur 1	situering locatie
Figuur 2	overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
Figuur 3	overzicht rekenmodel met positie objecten, bodemvlakken en schermen
Figuur 4	overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen
Figuur 5	berekende geluidbelasting met en zonder aftrek

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	rekenresultaten geluidsbelasting per weg (inclusief en exclusief aftrek)
Bijlage 3	rekenresultaten cumulatief met aftrek
Bijlage 4	rekenresultaten cumulatief zonder aftrek

1 Inleiding

In opdracht van de familie Dekker en in samenwerking met VanWestreenen is voor een perceel aan de Wesselseweg 121 te Kootwijkerbroek een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Het voornemen is om op het perceel een nieuwe woning te bouwen.

Het bouwplan is gelegen binnen de zone van de N800. 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.

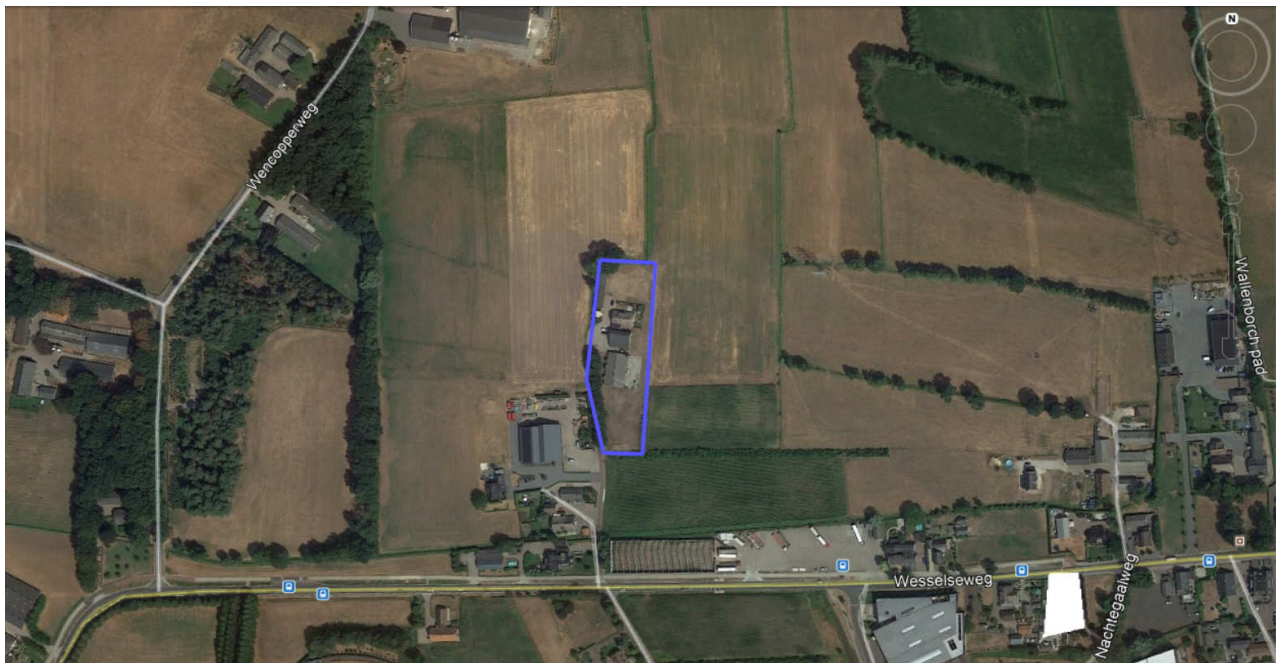
Afbeelding 1.1: impressie vanuit Wesselseweg



2 Uitgangspunten onderzoek

2.1 Beschrijving bouwplan

Het plan omvat de gedeeltelijk sloop van bestaande bebouwing en de nieuwbouw van een (kleine) woning aan de Wesselseweg 119-121 te Kootwijkerbroek. In onderstaande afbeelding 2.1 is de positie van het bouwplan globaal weergegeven. De provinciale weg N800 (Wesselseweg) is gelegen ten zuiden van het bouwperceel gelegen op een afstand van circa 152 meter. De afstand tussen de nieuw te bouwen woning en de westelijk gelegen Wencopperweg bedraagt 313 meter. De afstand van de nieuwe woning tot De Spil bedraagt 229 meter. Ten zuiden van de N800 is ook een weggedeelte van de Wesselseweg gelegen (op 157 meter afstand).



Afbeelding 2.1: Situering bouwplan binnen Kootwijkerbroek

In afbeelding 2.1 is aangegeven binnen welk perceel de woning is geprojecteerd. De nieuwe woning wordt op het zuidelijk deel van het aangegeven perceel geprojecteerd. In afbeelding 2.2 is de nieuwe indeling van het perceel weergegeven.



Afbeelding 2.2: nieuwe indeling perceel met positie bestaande en nieuwe woning

2.2 Verkeersgegevens

Uit afbeelding 2.1 blijkt dat het woningbouwproject is gelegen binnen de zone van de provinciale weg N800 en De Spil. De verkeersgegevens voor de N800 en de Spil zijn opgevraagd bij de gemeente Barneveld. Door de gemeente is aangegeven dat het weggedeelte tussen de Wencopperweg en De Spil 3100 motorvoertuigen per etmaal telt en retour 2800 motorvoertuigen (in totaal 5900 motorvoertuigen per etmaal). Dit is iets lager dan de telgegevens van de provincie Gelderland: permanent telvak N80002, tussen km 16.5 en 18.6 zijn in

2018 op een weekdag 6430 motorvoertuigen geteld. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van deze telgegevens met bijbehorende categorieverdeling. Het beschouwde weggedeelte kent een gemiddelde snelheid van 80 km/h en een weg voorzien van asfalt. Op basis van de telgegevens van 2018 is een inschatting gemaakt van het maatgevende jaar 2029. Hiervoor is mede gezien de economische ontwikkelingen en groeicijfers van het verkeer in de afgelopen jaren uitgegaan van een beperkte autonome groei van 1.5% per jaar.

Voor de Spil is aangegeven dat het aantal motorvoertuigen per etmaal 2100 betreft met een maximum snelheid van 50 km/h.

Voor de Wesselseweg ten zuiden van de N800 zijn geen verkeersgegevens verstrekt. Voor deze weg is aangehouden dat sprake is van circa 500 motorvoertuigen per etmaal.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens worden samengevat in tabel 2.1. Er is uitgegaan van een rijsnelheid van 80 km/uur voor het gedeelte naar het Kootwijkerbroek en 50 km/h voor het gedeelte binnen de bebouwde kom van Kootwijkerbroek. De verkeerstellingen hebben betrekking op het weggedeelte tussen de Esvelderweg en de Essenerweg.

Tabel 2.1: etmaalintensiteit en samenstelling wegverkeer voor de te onderzoeken wegen

weg	Weekdag gemiddelde	Uurpercentages [%]			Percentage verdeling [%]			Type wegdek
	Etmaal mvt/etmaal	dag	avond	nacht	Licht (Qlv)	Middelzwaar (Qmv)	Zwaar (Qzv)	
Wesselseweg (N800)	7574	6.44	3.50	1.09	D 86.29 A 93.40 N 81.26	D 9.64 A 4.72 N 13.05	D 4.06 A 1.88 N 5.69	1
De Spil	2100	6.45	3.22	1.21	D 90.80 A 93.56 N 86.26	D 4.49 A 2.46 N 5.51	D 4.71 A 3.98 N 8.23	1
Wesselseweg gemeentelijk	500	6.45	3.22	1.21	D 90.80 A 93.56 N 86.26	D 4.49 A 2.46 N 5.51	D 4.71 A 3.98 N 8.23	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(A) 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 wegverkeerslawaai 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 hoogst 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 hoogst 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 4.50. 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 2 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 en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items is weergegeven in figuur 3.

4.3 Wegen

De invoergegevens van het rekenmodel, wat betreft de wegen, zijn opgenomen in bijlage 1. In figuur 4 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 N800 berekend. Het bouwplan is buiten de zones van andere wegen gelegen zodat voor deze wegen de geluidbelasting niet is berekend.

Tabel 5.1 en 5.2 geven een overzicht van de berekende geluidbelastingen in de beoordelingspunten. De gedetailleerde rekenresultaten situatie zijn opgenomen in bijlage 2 (inclusief 2 dB aftrek).

Tabel 5.1: Geluidbelasting L_{den} vanwege N800 exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Zuidgevel	1.5/4.5	45 / 47	43 / 45
02	westgevel		42 / 45	40 / 43
03	Oostgevel		43 / 44	41 / 42
04	Oostgevel		43 / 44	41 / 42
05	Westgevel		42 / 44	40 / 42

Tabel 5.2: Geluidbelasting L_{den} vanwege De Spil exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Zuidgevel	1.5/4.5	34 / 33	29 / 28
02	westgevel		26 / 22	21 / 17
03	Oostgevel		33 / 33	28 / 28
04	Oostgevel		32 / 33	27 / 28
05	Westgevel		24 / 24	19 / 19

Tabel 5.3: Geluidbelasting L_{den} vanwege Wesselseweg exclusief en inclusief aftrek

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Zuidgevel	1.5/4.5	22 / 26	20 / 24
02	westgevel		13 / 15	11 / 13
03	Oostgevel		22 / 27	20 / 25
04	Oostgevel		23 / 27	21 / 25
05	Westgevel		27 / 31	25 / 29

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat, wat betreft het verkeer over de N800, de Spil en de Wesselseweg op de gevels van de woning de voorkeursgrenswaarde van 48 dB(A) niet wordt overschreden. Er hoeft dus niet verzocht te worden om een hogere grenswaarde. In figuur 5c is de berekende bijdrage weergegeven zonder aftrek en figuur 5a zonder aftrek voor de N800.

Ten zuiden van het bouwplan bevindt zich langs de N800 een grote loods van derden. Er bestaat onduidelijkheid of deze loods in de toekomst blijft bestaan. Daar de loods een belangrijk deel van de

geluidbijdrage van de N800 reduceert, is ook een berekening uitgevoerd wanneer de loods wordt verwijderd. De rekenresultaten voor dit mogelijk toekomstscenario is weergegeven in tabel 5.4.

Tabel 5.4: Geluidbelasting L_{den} vanwege N800 exclusief en inclusief aftrek -zonder loods-

Nr.	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]	
			Zonder aftrek	Met aftrek
01	Zuidgevel	1.5/4.5	47 / 49	45 / 47
02	westgevel		43 / 46	41 / 44
03	Oostgevel		46 / 47	44 / 45
04	Oostgevel		46 / 47	44 / 45
05	Westgevel		43 / 45	41 / 43

Uit tabel 5.4 blijkt dat ook in de situatie dat de loods verdwijnt, nog wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde.

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 Cumulatie

De voorkeursgrenswaarde wordt niet overschreden en dus hoeft de totale geluidbelasting (vanwege andere wegen of andere lawaaisoorten) niet gecumuleerd worden berekend. Op verzoek heeft deze berekening in dit project wel plaats gevonden. In de bijlage 3 en 4 zijn de berekende geluidbelastingen opgenomen voor alle wegen gecumuleerd zowel met als onder aftrek.

6 Conclusie en samenvatting

Aan de Wesselseweg 121 te Kootwijkerbroek is een vrijstaande woning 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 N800 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.

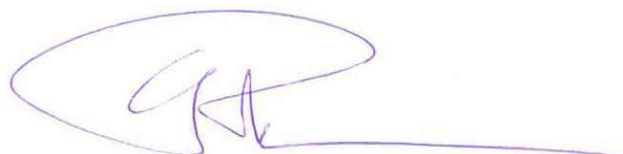
Uit de berekeningen en toetsing blijkt het volgende:

- De geluidbelasting vanwege het verkeer over de N800, De Spil en de Wesselseweg bedraagt na aftrek minder dan 48 dB L_{den} . Dit betekent dat voldaan kan worden aan de voorkeursgrenswaarde.

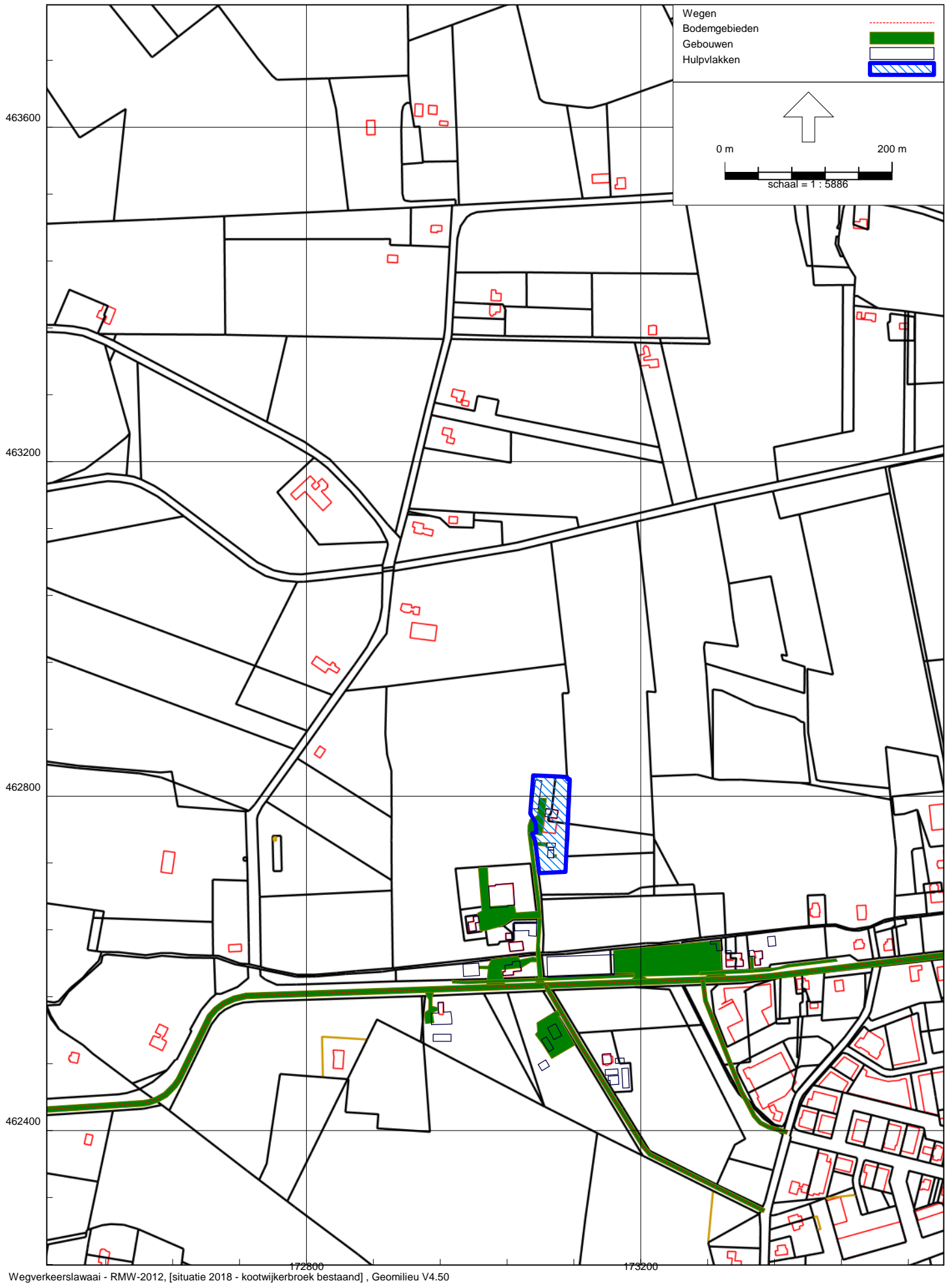
Voor de woning moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan moet worden van de gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012. De grenswaarde van het geluidniveau in de geluidgevoelige 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 49 dB L_{den} zonder aftrek (zonder loods ten zuiden van bouwplan). Het is aannemelijk dat een gevel van een nieuwbouwwoning een grotere geluidreductie heeft dan de minimale 20 dB die in het Bouwbesluit wordt gehanteerd. Geconcludeerd wordt dat het binnenniveau van 33 dB gewaarborgd is bij een gevelgeluidwering van 20 dB. Ook in de woonvertrekken is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

TecMaP



ir. E.H.J. Philippens
Senior adviseur



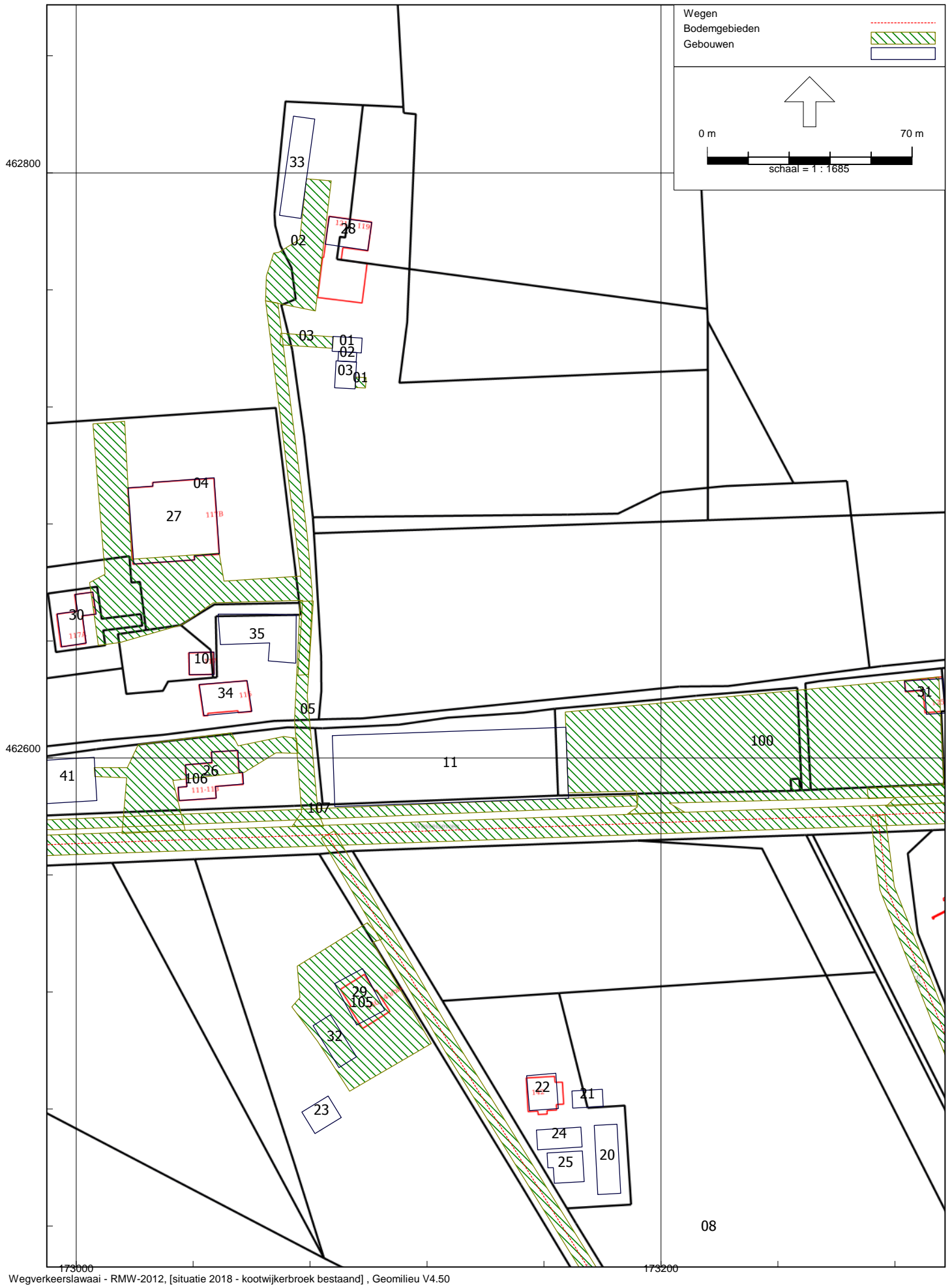
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [situatie 2018 - kootwijkerbroek bestand], Geomilieu V4.50

figuur 1: Situering bouwplan te Kootwijkerbroek

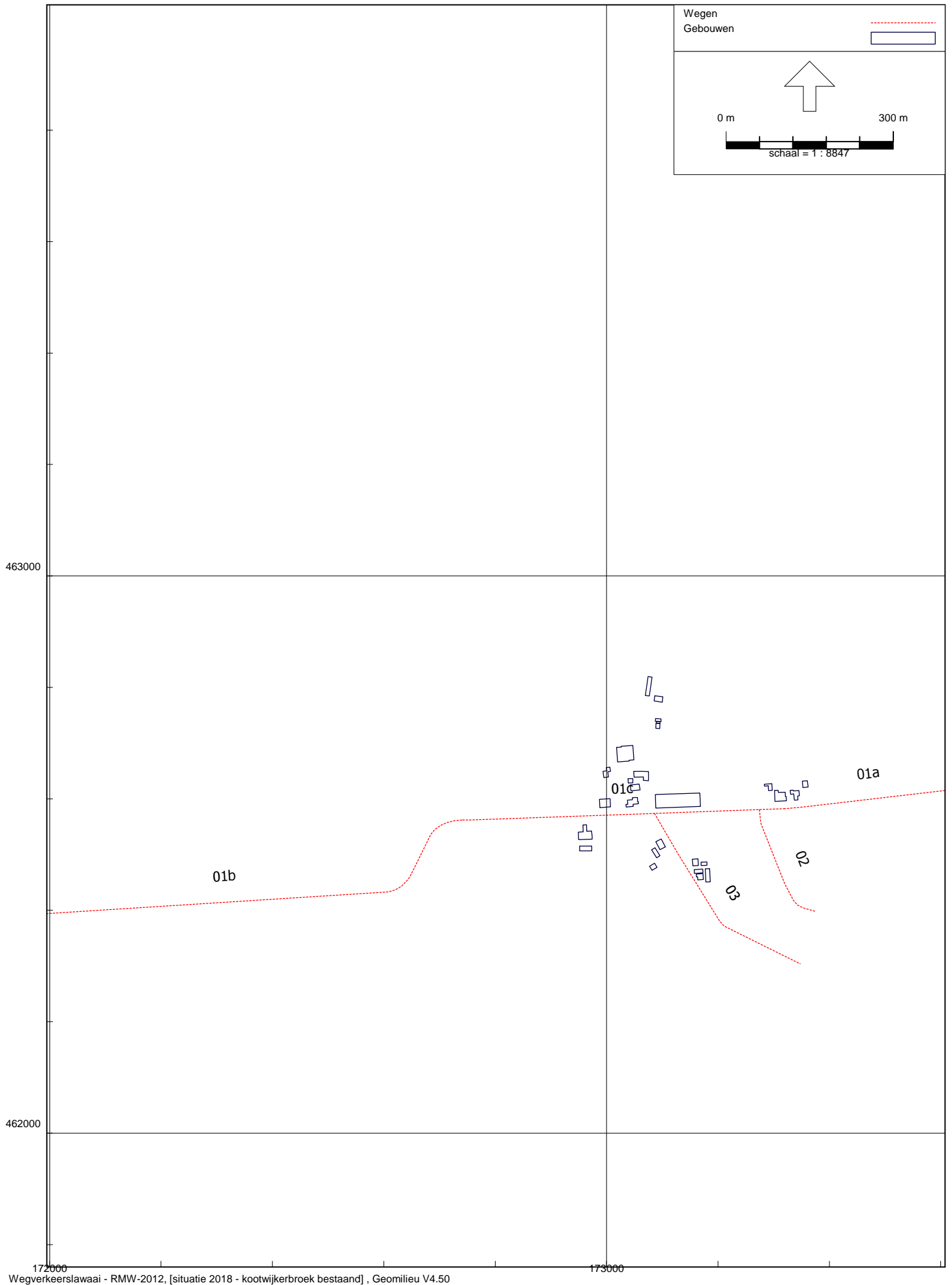


Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [situatie 2018 - kootwijkerbroek bestand] , Geomilieu V4.50

figuur 2: Overzicht rekenmodel met positie rekenpunten

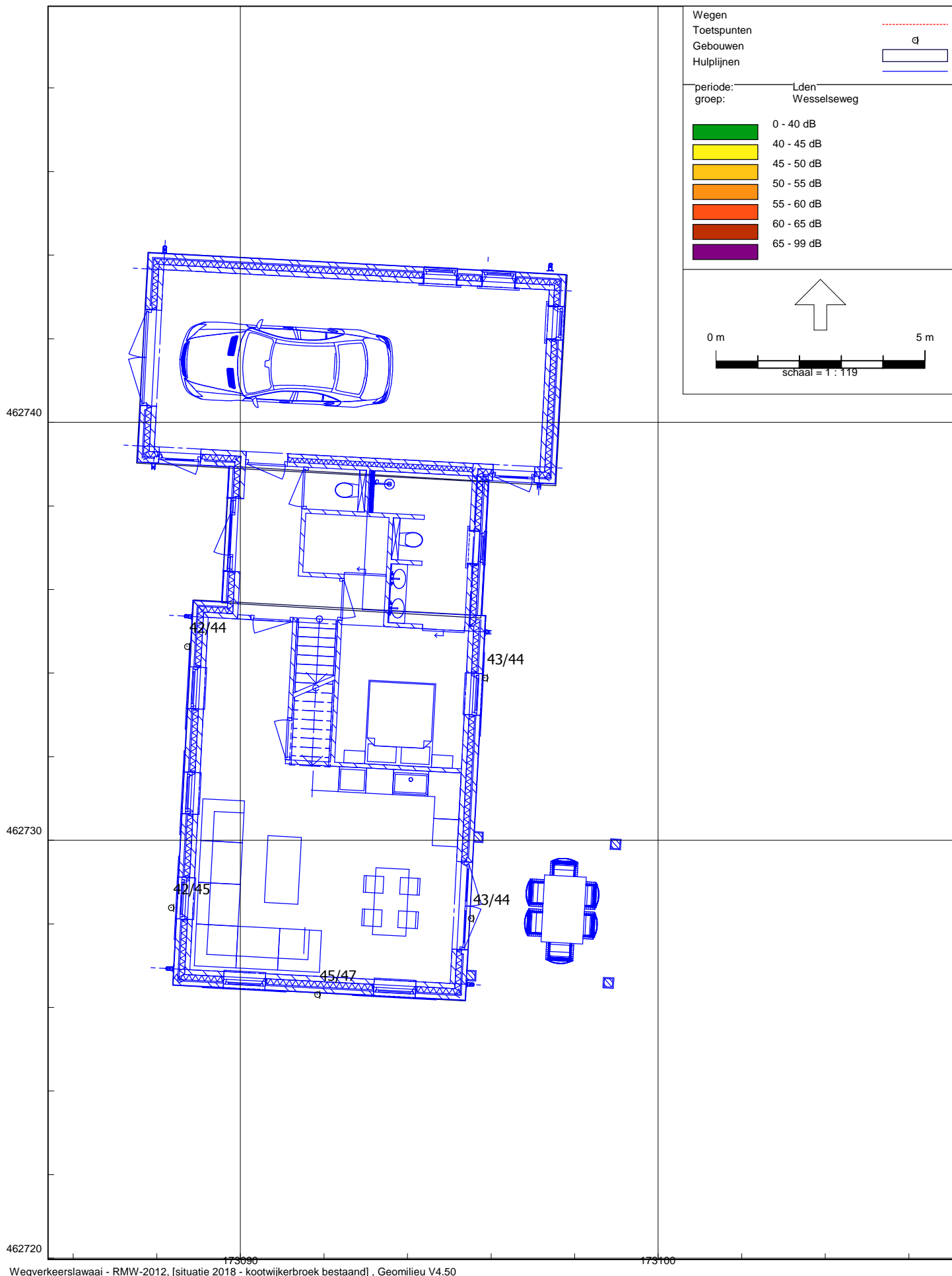


figuur 3: Overzicht rekenmodle met positie objecten en bodemvlakken

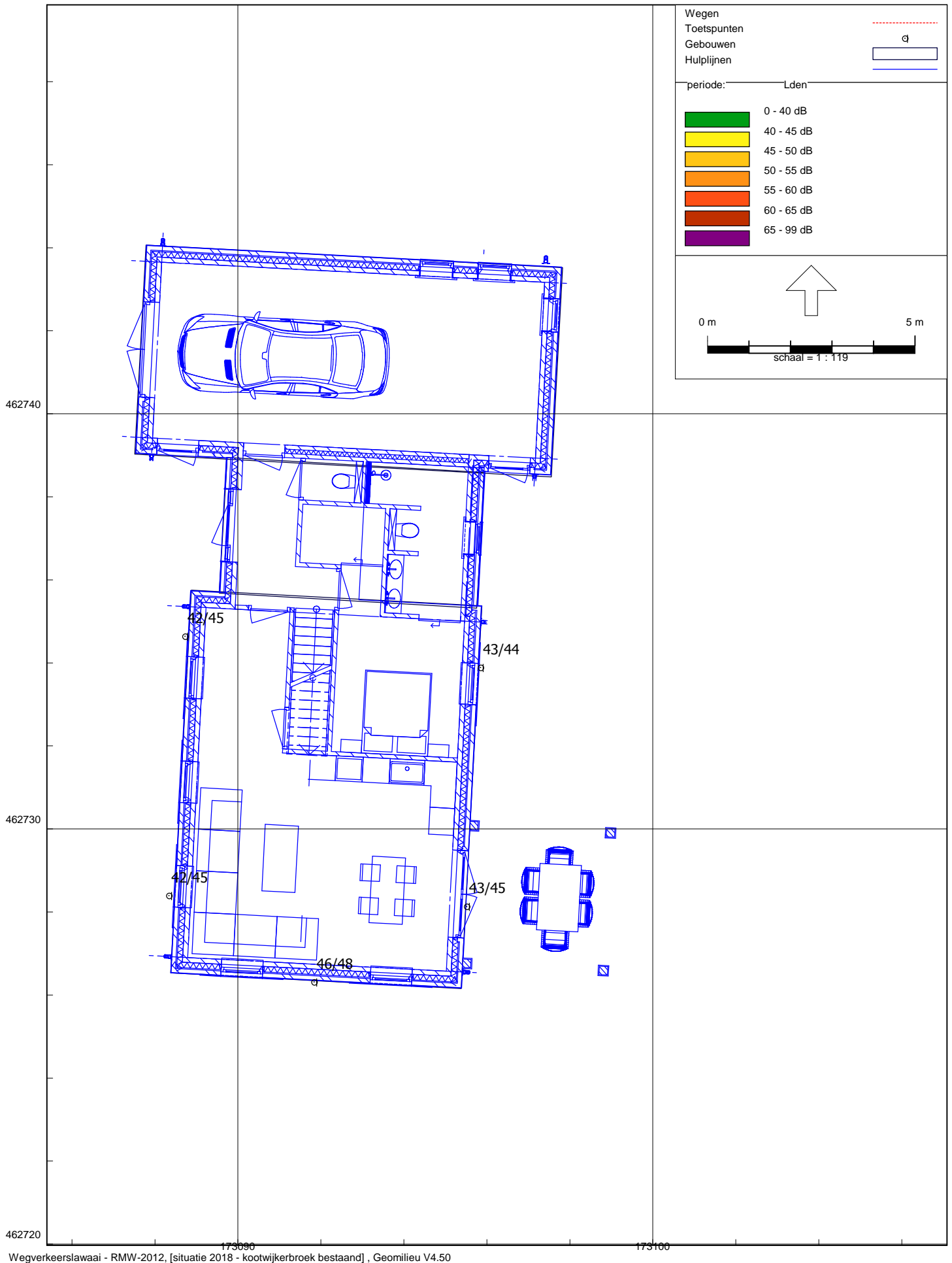


Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [situatie 2018 - kootwijkerbroek bestaand], Geomilieu V4.50

figuur 4: Overzicht ingevoerde wegen

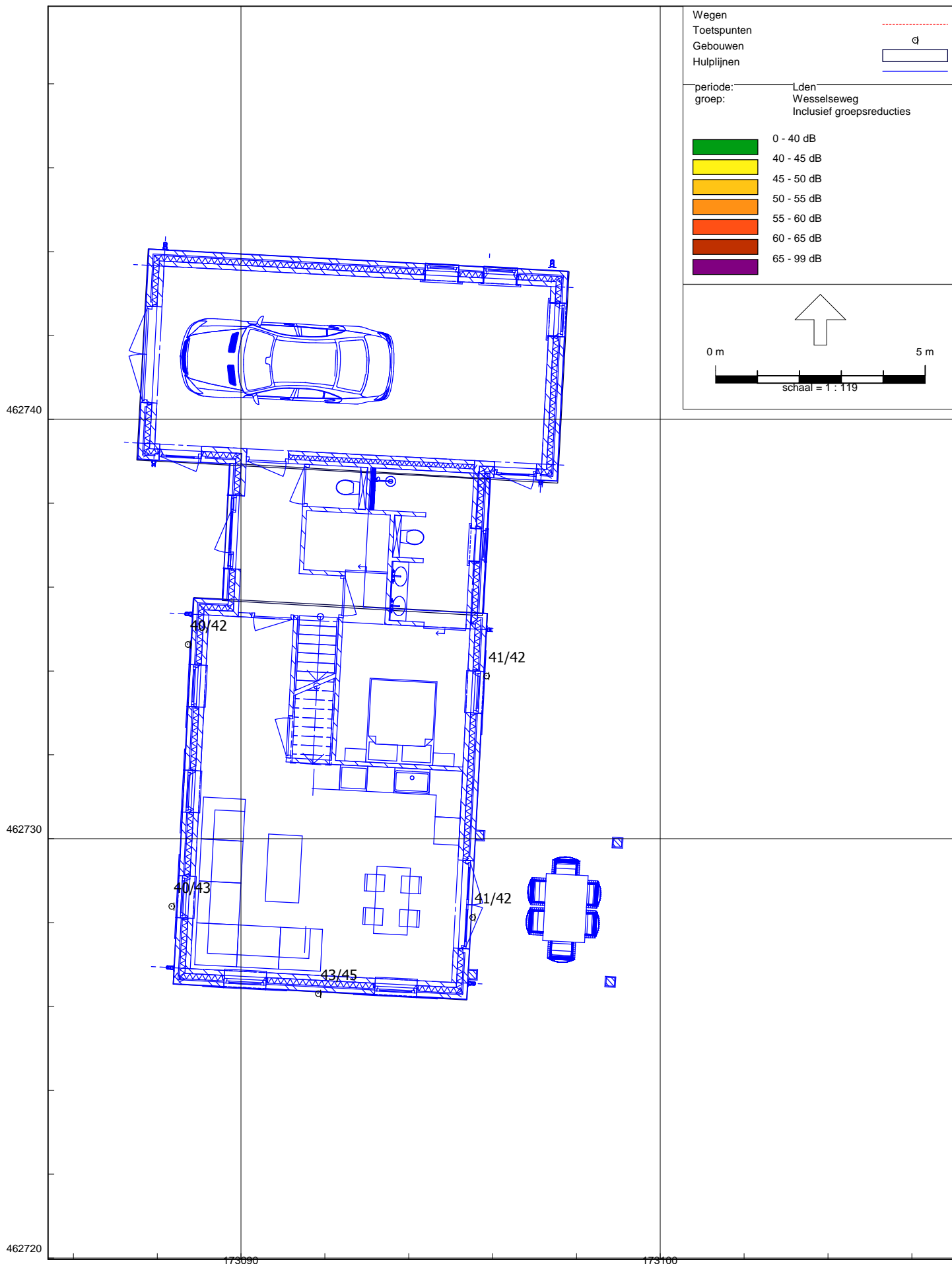


figuur 5a: Overzicht rekenresultaten zonder aftrek
- N800 -



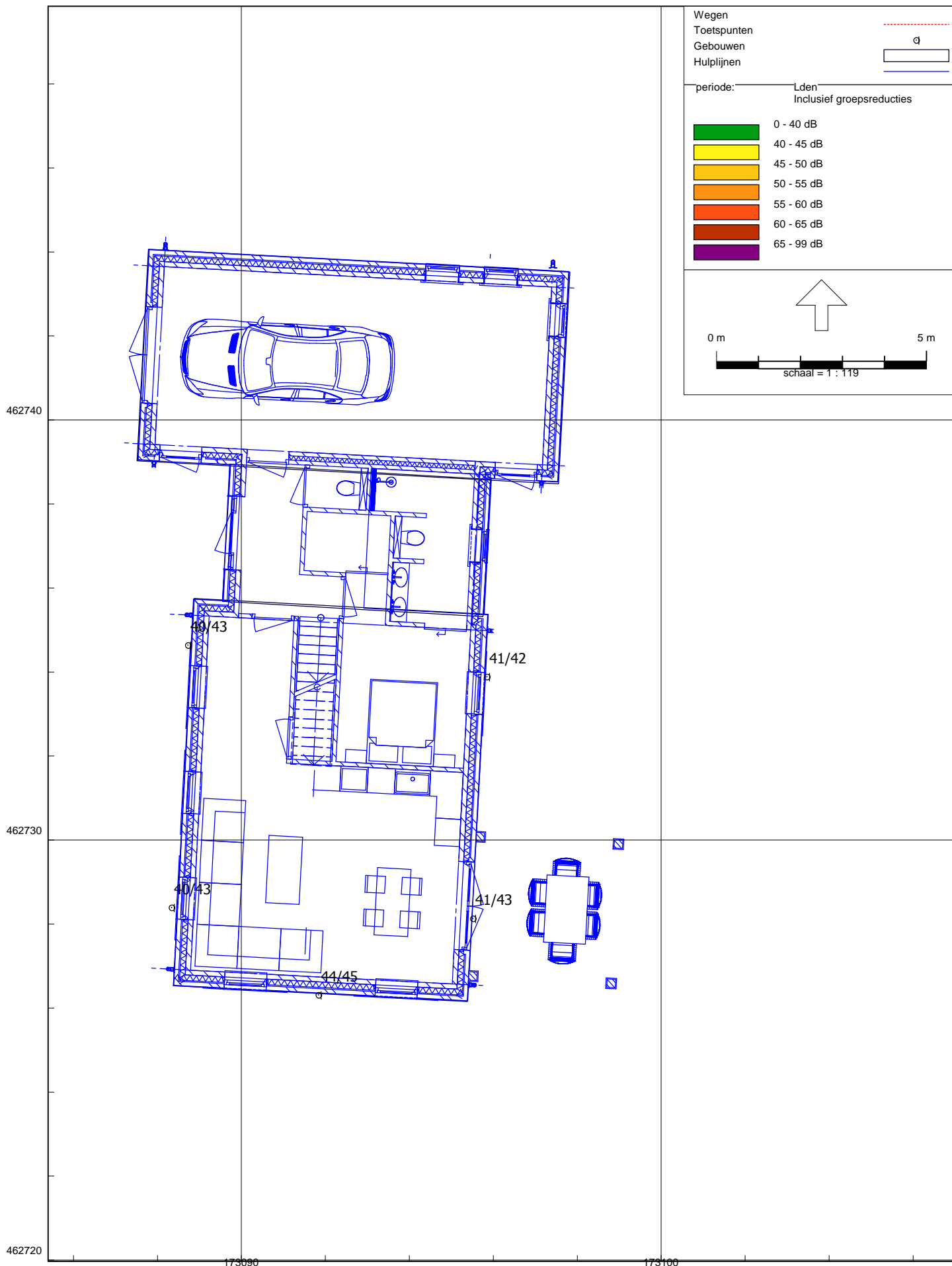
Wegverkeerlawaaai - RMW-2012, [situatie 2018 - kootwijkerbroek bestand] , Geomilieu V4.50

figuur 5b: Overzicht rekenresultaten zonder aftrek
- cumulatief -



Wegverkeerlawaa - RMW-2012, [situatie 2018 - kootwijkerbroek bestand] , Geomilieu V4.50

figuur 5c: Overzicht rekenresultaten met aftrek
- N800 -



Wegverkeerlawaaï - RMW-2012, [situatie 2018 - kootwijkerbroek bestand], Geomilieu V4.50

figuur 5d: Overzicht rekenresultaten met aftrek
- cumulatief -

Bijlagen



Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

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

Model: kootwijkerbroek bestaand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
20		173178,40	462450,75	3,78	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		173169,50	462486,19	2,51	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		173164,92	462480,17	4,91	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		173081,65	462471,60	2,41	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		173157,37	462472,84	3,82	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		173161,04	462464,96	3,52	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		173035,27	462585,44	5,03	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		173047,22	462695,81	3,79	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		173085,16	462775,67	4,93	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		173095,98	462508,70	5,24	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		172995,10	462638,00	4,18	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		173296,49	462627,14	4,11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		173087,00	462512,19	4,06	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		173069,55	462785,46	8,06	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		173058,51	462626,44	4,58	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		173048,54	462649,18	3,49	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		173351,48	462631,59	2,11	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		173307,99	462615,36	5,81	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		173335,02	462615,59	3,19	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		172972,88	462542,16	4,20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		172973,14	462506,61	3,19	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		172987,12	462599,04	1,12	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		173038,63	462636,06	4,58	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	hal derden	173087,60	462607,60	4,58	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	garage	173097,82	462743,52	5,20	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	keuken	173089,74	462738,95	2,87	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	woonhuis	173088,88	462735,75	5,80	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: kootwijkerbroek bestaand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
01		173099,13	462730,03	12,68	0,00
03		173087,94	462743,97	71,58	0,00
02		173078,76	462797,97	547,09	0,00
04		173064,79	462756,32	2231,40	0,00
05		173076,64	462653,53	381,20	0,00
100		173167,24	462615,73	4679,67	0,00
101		173433,59	462605,39	589,01	0,00
102		173334,95	462592,27	56,99	0,00
105		173099,56	462543,71	1513,85	0,00
106		173015,68	462574,15	994,55	0,00
107		173192,12	462587,26	774,69	0,00
108		172952,28	462565,33	298,96	0,00
06	Dokter Wesselseweg -- 3,50m (L/R)	171824,08	462385,39	12957,18	0,00
07	De Spil -- 2,50m (L/R)	173276,60	462580,57	1101,49	0,00
08	Wesselseweg -- 2,50m (L/R)	173088,14	462575,05	1952,54	0,00

Model: kootwijkerbroek bestaand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01	zuidgevel	173091,84	462726,31	1,50	4,50	Ja
02	westgevel	173088,34	462728,39	1,50	4,50	Ja
03	oostgevel	173095,52	462728,13	1,50	4,50	Ja
04	oostgevel	173095,85	462733,89	1,50	4,50	Ja
05	westgevel	173088,73	462734,64	1,50	4,50	Ja

Model: kootwijkerbroek bestaand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Cpl	Hbron	Wegdek	V(LV(D))
01b	Dokter Wesselseweg eerste deel	171826,54	462383,20	172741,52	462562,10	False	0,75	W0	80
01c	Dokter Wesselseweg ter hoogte van woning	172741,52	462562,10	173318,10	462582,19	False	0,75	W0	80
01a	Dokter Wesselseweg binnenstedelijk	173318,41	462582,25	173632,48	462617,98	False	0,75	W0	50
02	De Spil	173274,12	462580,25	173375,24	462397,78	False	0,75	W0	50
03	Wesselseweg gemeentelijk	173085,98	462573,80	173347,73	462303,87	False	0,75	W0	80

Model: kootwijkerbroek bestaand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	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)
01b	80	80	80	80	80	80	80	80	7574,00	6,44	3,50	1,09
01c	80	80	80	80	80	80	80	80	7574,00	6,44	3,50	1,09
01a	50	50	50	50	50	50	50	50	7574,00	6,44	3,50	1,09
02	50	50	50	50	50	50	50	50	2100,00	6,45	3,22	1,21
03	80	80	80	80	80	80	80	80	500,00	6,45	3,22	1,21

Model: kootwijkerbroek bestaand
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)
01b	86,29	93,40	81,26	9,64	4,72	13,05	4,06	1,88	5,69	420,89	247,59	67,09	47,02
01c	86,29	93,40	81,26	9,64	4,72	13,05	4,06	1,88	5,69	420,89	247,59	67,09	47,02
01a	86,29	93,40	81,26	9,64	4,72	13,05	4,06	1,88	5,69	420,89	247,59	67,09	47,02
02	90,80	93,56	86,26	4,49	2,46	5,51	4,71	3,98	8,23	122,99	63,27	21,92	6,08
03	90,80	93,56	86,26	4,49	2,46	5,51	4,71	3,98	8,23	29,28	15,06	5,22	1,45

Model: kootwijkerbroek bestaand
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
01b	12,51	10,77	19,80	4,98	4,70
01c	12,51	10,77	19,80	4,98	4,70
01a	12,51	10,77	19,80	4,98	4,70
02	1,66	1,40	6,38	2,69	2,09
03	0,40	0,33	1,52	0,64	0,50

Bijlagen



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

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

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Spil
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	31,88	28,62	25,17	33,52
01_B	zuidgevel	4,50	31,81	28,53	25,14	33,47
02_A	westgevel	1,50	24,69	21,43	17,97	26,33
02_B	westgevel	4,50	20,66	17,40	13,93	22,29
03_A	oostgevel	1,50	30,90	27,64	24,20	32,55
03_B	oostgevel	4,50	31,75	28,47	25,09	33,41
04_A	oostgevel	1,50	30,47	27,21	23,76	32,11
04_B	oostgevel	4,50	31,30	28,02	24,64	32,96
05_A	westgevel	1,50	22,68	19,42	15,96	24,32
05_B	westgevel	4,50	22,16	18,91	15,45	23,80

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wesselseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	44,05	41,05	36,58	45,39
01_B	zuidgevel	4,50	45,99	42,95	38,54	47,33
02_A	westgevel	1,50	40,65	37,68	33,17	41,99
02_B	westgevel	4,50	43,35	40,36	35,87	44,69
03_A	oostgevel	1,50	41,57	38,55	34,12	42,91
03_B	oostgevel	4,50	43,02	39,93	35,60	44,36
04_A	oostgevel	1,50	41,21	38,18	33,75	42,55
04_B	oostgevel	4,50	42,72	39,64	35,31	44,07
05_A	westgevel	1,50	40,55	37,58	33,06	41,89
05_B	westgevel	4,50	43,09	40,10	35,61	44,43

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wesselseweg
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	20,54	17,39	13,60	22,09
01_B	zuidgevel	4,50	24,84	21,69	17,89	26,39
02_A	westgevel	1,50	11,19	8,06	4,21	12,73
02_B	westgevel	4,50	13,32	10,19	6,35	14,86
03_A	oostgevel	1,50	20,75	17,59	13,82	22,30
03_B	oostgevel	4,50	25,04	21,89	18,11	26,60
04_A	oostgevel	1,50	21,51	18,36	14,59	23,07
04_B	oostgevel	4,50	25,47	22,32	18,54	27,03
05_A	westgevel	1,50	25,14	21,99	18,21	26,70
05_B	westgevel	4,50	29,79	26,62	22,89	31,36

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: De Spil
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	26,88	23,62	20,17	28,52
01_B	zuidgevel	4,50	26,81	23,53	20,14	28,47
02_A	westgevel	1,50	19,69	16,43	12,97	21,33
02_B	westgevel	4,50	15,66	12,40	8,93	17,29
03_A	oostgevel	1,50	25,90	22,64	19,20	27,55
03_B	oostgevel	4,50	26,75	23,47	20,09	28,41
04_A	oostgevel	1,50	25,47	22,21	18,76	27,11
04_B	oostgevel	4,50	26,30	23,02	19,64	27,96
05_A	westgevel	1,50	17,68	14,42	10,96	19,32
05_B	westgevel	4,50	17,16	13,91	10,45	18,80

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wesselseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	41,90	38,91	34,76	43,39
01_B	zuidgevel	4,50	43,87	40,84	36,69	45,33
02_A	westgevel	1,50	38,65	35,68	31,17	39,99
02_B	westgevel	4,50	41,35	38,36	33,87	42,69
03_A	oostgevel	1,50	39,26	36,26	32,47	40,91
03_B	oostgevel	4,50	40,75	37,68	33,91	42,36
04_A	oostgevel	1,50	38,90	35,89	32,11	40,55
04_B	oostgevel	4,50	40,45	37,38	33,63	42,07
05_A	westgevel	1,50	38,55	35,58	31,06	39,89
05_B	westgevel	4,50	41,09	38,10	33,61	42,43

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wesselseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	41,90	38,91	34,76	43,39
01_B	zuidgevel	4,50	43,87	40,84	36,69	45,33
02_A	westgevel	1,50	38,65	35,68	31,17	39,99
02_B	westgevel	4,50	41,35	38,36	33,87	42,69
03_A	oostgevel	1,50	39,26	36,26	32,47	40,91
03_B	oostgevel	4,50	40,75	37,68	33,91	42,36
04_A	oostgevel	1,50	38,90	35,89	32,11	40,55
04_B	oostgevel	4,50	40,45	37,38	33,63	42,07
05_A	westgevel	1,50	38,55	35,58	31,06	39,89
05_B	westgevel	4,50	41,09	38,10	33,61	42,43

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Wesselseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	18,54	15,39	11,60	20,09
01_B	zuidgevel	4,50	22,84	19,69	15,89	24,39
02_A	westgevel	1,50	9,19	6,06	2,21	10,73
02_B	westgevel	4,50	11,32	8,19	4,35	12,86
03_A	oostgevel	1,50	18,75	15,59	11,82	20,30
03_B	oostgevel	4,50	23,04	19,89	16,11	24,60
04_A	oostgevel	1,50	19,51	16,36	12,59	21,07
04_B	oostgevel	4,50	23,47	20,32	16,54	25,03
05_A	westgevel	1,50	23,14	19,99	16,21	24,70
05_B	westgevel	4,50	27,79	24,62	20,89	29,36

Bijlagen



Bijlage 3: rekenresultaten L_{den} gecumuleerd inclusief aftrek

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} inclusief aftrek.

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	zuidgevel	1,50	42,05	39,06	34,93	43,55
01_B	zuidgevel	4,50	43,99	40,96	36,82	45,46
02_A	westgevel	1,50	38,72	35,74	31,25	40,06
02_B	westgevel	4,50	41,37	38,38	33,89	42,71
03_A	oostgevel	1,50	39,49	36,48	32,71	41,14
03_B	oostgevel	4,50	41,00	37,92	34,16	42,61
04_A	oostgevel	1,50	39,14	36,12	32,35	40,79
04_B	oostgevel	4,50	40,70	37,62	33,88	42,32
05_A	westgevel	1,50	38,71	35,73	31,25	40,06
05_B	westgevel	4,50	41,31	38,31	33,86	42,66

Bijlagen



Bijlage 4: rekenresultaten L_{den} gecumuleerd exclusief aftrek

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft de gecumuleerde geluidbelasting L_{den} exclusief aftrek.

Rapport: Resultatentabel
Model: kootwijkerbroek bestaand
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_B	zuidgevel	4,50	46,18	43,14	38,77	47,54
01_A	zuidgevel	1,50	44,32	41,31	36,90	45,68
03_B	oostgevel	4,50	43,40	40,30	36,04	44,77
02_B	westgevel	4,50	43,38	40,39	35,90	44,72
05_B	westgevel	4,50	43,32	40,32	35,87	44,67
04_B	oostgevel	4,50	43,10	40,00	35,75	44,47
03_A	oostgevel	1,50	41,96	38,92	34,57	43,33
04_A	oostgevel	1,50	41,60	38,55	34,21	42,96
02_A	westgevel	1,50	40,77	37,78	33,31	42,11
05_A	westgevel	1,50	40,74	37,76	33,29	42,09