

Akoestisch Onderzoek

Hoge Dijk 9

Rotsterhaule



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Hoge Dijk 9 Rotsterhaule
Projectnummer	2021-3139-0
Onderzoeksadres	Hoge Dijk, tussen huisnr. 9 en 11 ROTSTERHAULE (gemeente DE FRYSKE MARREN)
Opdrachtgever	
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 23 december 2021

Sain milieuvadvis print op 100% gerecycled papier dat is voorzien van het EU Ecolabel.

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd en met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Sain milieuvadvis.

Inhoudsopgave

Colofon

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	7
4	Modellering	8
5	Berekeningsresultaten en bespreking	9
6	Conclusies	11
Bijlage 1:	Ligging van het plangebied	
Bijlage 2:	Verkeersgegevens	
Bijlage 3:	Gegevens rekenmodel	
Bijlage 4:	Berekeningsresultaten	

1 Inleiding

Aanleiding	Er zijn plannen om op de plaats van de huidige ligboxenstal tussen de Hoge Dijk 9 en 11 in Rotsterhaule een nieuwe woning te bouwen. De woning komt te liggen binnen de geluidszone van onder andere de N924 (Hoge Dijk). In het kader van de bestemmingsplanprocedure is daarom een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of het plan wat wegverkeerslawaaï betreft mogelijk is binnen de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Document 'wijziging bestemming Hoge dijk 9 Rotsterhaule (1).docx', aangeleverd door de opdrachtgever; • Verkeersintensiteiten en maximumsnelheid van de Gaaasterweg, afkomstig van de gemeente De Fryske Marren; • Verkeersintensiteit en overige weg- en verkeersgegevens van de N924, alsmede de autonome groei per jaar, afkomstig uit het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï voor "Nij Sâ Rottum" d.d. 14 juli 2020, uitgevoerd door Rho; • Divers kaartmateriaal (Kadastrale kaart, Basisregistraties Adressen en Gebouwen, etc.); • (Lucht-) foto's.
Bijlagen	Bijlage 1: Ligging van het plangebied

2 Wettelijk kader

In de Wet geluidhinder (Wgh) en eventueel gemeentelijk beleid zijn regels opgenomen voor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige bestemmingen (zoals bijvoorbeeld woningen) door het weg- en spoorwegverkeer. Bij akoestisch onderzoek moet daarbij worden uitgegaan van het maatgevende toekomstige jaar. In het algemeen is dit 10 jaar na realisatie of na het akoestisch onderzoek. Dit hoofdstuk beschrijft de regels die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	Iedere weg heeft van rechtswege een zone¹, met uitzondering van wegen die liggen binnen een tot woonerf bestemd gebied en wegen waarop een wettelijke snelheid geldt van 30 km/u. Binnen de geluidszone is het verplicht een akoestisch onderzoek in te stellen naar de te verwachten geluidsbelasting op de gevel van toekomstige geluidsgevoelige bestemmingen. De zonebreedte van een weg is afhankelijk van het aantal rijstroken en of de weg in binnen- of buitenstedelijk gebied ligt.								
Grenswaarden ²	De Wet geluidhinder kent een voorkeursgrenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde overschrijdt, is onderzoek naar mogelijkheden om de geluidsbelasting te reduceren nodig. Als reductie van de geluidsbelasting niet mogelijk is en de maximale grenswaarde niet wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden aangevraagd bij het college van Burgemeester en Wethouders. Vervolgens stelt het Bouwbesluit eisen aan de geluidwering van de gevel. Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woning. In dit geval gelden de grenswaarden in tabel 1. <i>Tabel 1: Grenswaarden wegverkeer, in dB</i> <table><tr><th>Woonbestemming</th><th>Voorkeursgrenswaarde</th><th>Maximale grenswaarde</th><th>Wgh-artikel</th></tr><tr><td>nieuwe woning in buitenstedelijk gebied</td><td>48</td><td>53</td><td>82, 83 lid 1</td></tr></table>	Woonbestemming	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde	Wgh-artikel	nieuwe woning in buitenstedelijk gebied	48	53	82, 83 lid 1
Woonbestemming	Voorkeursgrenswaarde	Maximale grenswaarde	Wgh-artikel						
nieuwe woning in buitenstedelijk gebied	48	53	82, 83 lid 1						
Correcties	De Wet geluidhinder gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt, onder andere door Europees bronbeleid. Daarom mogen op de berekende geluidsbelastingen enkele correcties worden toegepast. Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een								

1 De breedte van de zone, gemeten vanaf de rand van de weg, is opgenomen in artikel 74 Wgh.

2 De voorkeursgrenswaarde wordt in de Wet geluidhinder aangeduid als 'ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting'. De maximale grenswaarde wordt beschreven als een 'hogere dan de genoemde waarde'. In de praktijk wordt vaak over voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

	snelheid¹ van minder dan 70 km/u en van 2 dB, 3 dB of 4 dB (afhankelijk van de geluidsbelasting) als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer. Afhankelijk van het soort wegdek geldt er daarnaast een correctie van 1 dB of 2 dB voor wegverkeer met een snelheid van 70 km/u of meer.
Cumulatie	Als er meerdere geluidsbronnen zijn waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt, moet (op grond van de Wgh) ook de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald te worden. Hierbij hoeven alleen geluidsbronnen beschouwd te worden waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt². Om een goede afweging te maken in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet echter aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van alle geluidsbronnen.
Gemeentelijk beleid hogere waarden	De gemeente De Fryske Marren heeft nog geen beleid vastgesteld ten aanzien van het vaststellen van grenswaarden hoger dan de voorkeursgrenswaarde opgenomen. Alleen de voorwaarden uit de Wet geluidhinder zijn van kracht.

1 Het gaat om de representatief te achten snelheid van licht verkeer. De representatief te achten snelheid komt overeen met de maximaal toelaatbare snelheid op een bepaald wegvak, tenzij er onderbouwd een andere snelheid aangehouden kan worden.

2 Artikel 110f lid 4 Wgh

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de bouw van een nieuwe woning, bestaande uit twee bouwlagen op de locatie van de huidige ligboxenstal tussen Hoge Dijk 9 en 11. Om de woning te realiseren worden bestaande bijgebouwen gesloopt en verhardingen verwijderd (waaronder de spoelplaats aan de voorzijde van de stal). De ligging van het plangebied en de nieuwe woning blijkt uit bijlage 1. De nieuwe woning komt te liggen binnen de geluidszone van de N924 (Hoge Dijk), de Gaasterweg en de Lange Dijk.																																
Verkeersgegevens	Voor de weg- en verkeersgegevens van de N924 is aangesloten bij het akoestisch onderzoek voor “Ny Sâ Rottum”. De etmaalintensiteit in het jaar 2030 is met een autonome groei van 1% opgehoogd tot het jaar 2031. Voor de Gaasterweg zijn door de gemeente De Fryske Marren telgegevens uit het jaar 2016 aangeleverd. Voor de ontbrekende gegevens (voertuigverdeling in de avond- en nachtperiode, periodeverdeling en wegdektype) zijn aannames gedaan. De etmaalintensiteit (voor een gemiddelde weekdag in het jaar 2016) is met een autonome groei van 1% opgehoogd tot het jaar 2031. In onderstaande tabel zijn de rijsnelheden, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 2: Verkeersgegevens</i> <table><tr><th rowspan="2">Weg</th><th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th><th rowspan="2">Zone- breedte [m]</th><th colspan="4">Correcties [dB]</th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>totaal</th></tr><tr><td>N924 (Hoge Dijk)</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Gaasterweg</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>Lange Dijk</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> De in tabel 2 genoemde correcties zijn achtereenvolgens: 1. Generieke correctie, afhankelijk van de rijsnelheid (artikel 3.4 van het RMG2012¹), conform de aftrek ex art. 110g Wgh; 2. Correctie afhankelijk van het soort wegdektype, bij een rijsnelheid van 70 km/u of meer (artikel 3.5 van het RMG2012); 3. Plafondcorrectiewaarde (alleen voor Rijkswegen); Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zone- breedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	N924 (Hoge Dijk)	60	250	-5	0	0	-5	Gaasterweg	60	250	-5	0	0	-5	Lange Dijk	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zone- breedte [m]	Correcties [dB]																											
		1	2	3		totaal																											
N924 (Hoge Dijk)	60	250	-5	0	0	-5																											
Gaasterweg	60	250	-5	0	0	-5																											
Lange Dijk	60	250	-5	0	0	-5																											
Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens																																

¹ Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modellerings

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012. Het gebruikte programma is Geomilieu V2020.2 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellerings.

Wegen	Op basis van de verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijnen zijn in twee groepen gemodelleerd: 'N924' en 'overige wegen'. Vervolgens zijn aan deze groepen groepsreducties toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 2. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader. De correcties 'correctie 2' en 'correctie 3' worden door Geomilieu automatisch berekend.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariates van de bodem. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch relevante reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Voor de ligging is gebruik gemaakt van luchtfoto's.
Gebouwen	Gebouwen die van relevante invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor gebouwen die voor afscherming zorgen zijn de hoogtes conservatief ingevoerd; gebouwen die vooral van invloed zijn op reflecties zijn aan de hoge kant ingevoerd. Voor de ligging is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart en luchtfoto's.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuwe woning. De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (1e verdieping).
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwbouw. De geluidsbelasting L_{den} is berekend voor het jaar 2031.

Berekeningsresultaten	In tabel 3 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe woning. Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde zijn vet gedrukt. <i>Tabel 3: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek</i> <table><tr><th>Weg</th><th>NW-gevel</th><th>NO-gevel</th><th>ZO-gevel</th><th>ZW-gevel</th></tr><tr><td>N924</td><td>53</td><td>48</td><td>< 30</td><td>48</td></tr><tr><td>Gaasterweg en Lange Dijk samen</td><td>< 30</td><td>< 30</td><td>< 30</td><td>32</td></tr></table>	Weg	NW-gevel	NO-gevel	ZO-gevel	ZW-gevel	N924	53	48	< 30	48	Gaasterweg en Lange Dijk samen	< 30	< 30	< 30	32
Weg	NW-gevel	NO-gevel	ZO-gevel	ZW-gevel												
N924	53	48	< 30	48												
Gaasterweg en Lange Dijk samen	< 30	< 30	< 30	32												
Bespreking van de resultaten	N924 De geluidsbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, behalve op de noordwestgevel. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan is een hogere grenswaarde nodig. <i>Maatregelen</i> Het is niet mogelijk om de geluidsbelasting te reduceren tot de voorkeursgrenswaarde door het huidige asfalt (referentiewegdek) te vervangen door een stiller wegdektype. Deze maatregel is zodoende niet doeltreffend. Aangezien het hier om de bouw van slechts één woning gaat, is het ook financieel niet haalbaar om de maatregel te verlangen in het kader van de realisatie van het onderhavige plan. Door de woning minimaal 20 meter verder van de weg te bouwen, kan de geluidsbelasting wel gereduceerd worden tot de voorkeursgrenswaarde. Deze maatregel is echter vanuit landschappelijk oogpunt ongewenst. Afscherpende maatregelen zijn gezien de omvang van het perceel en de ligging van de woning ten opzichte van de weg niet haalbaar. Geluidsreductie tot de voorkeursgrenswaarde zou alleen kunnen middels een lang scherm direct langs de N924. Omdat het hier maar om een enkele woning gaat, zijn de kosten van deze maatregel niet in verhouding tot de planomvang. Bovendien zal deze maatregel landschappelijk ongewenst zijn. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties de mogelijkheid hogere waarden (vanwege de N924) vast te stellen.															

	Overige wegen De geluidsbelasting van de Gaasterweg en de Lange Dijk samen is minder dan 48 dB. De geluidsbelasting vanwege elk van beide wegen voldoet zodoende aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De woning kan wat betreft deze wegen gerealiseerd worden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.
Gecumuleerde geluidsbelasting	De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 53 dB inclusief aftrek. Dit is niet meer dan de maximale grenswaarde van 53 dB (incl. aftrek) zoals die per weg geldt. Bovendien voldoet de gecumuleerde geluidsbelasting (excl. 5 dB aftrek) op de zuidoostgevel aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB (incl. aftrek) zoals die per weg geldt. Deze gevel is zodoende te beschouwen als geluidsluwe gevel. De geluidsbelasting wordt daarom aanvaardbaar geacht en er kan gesteld worden, dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

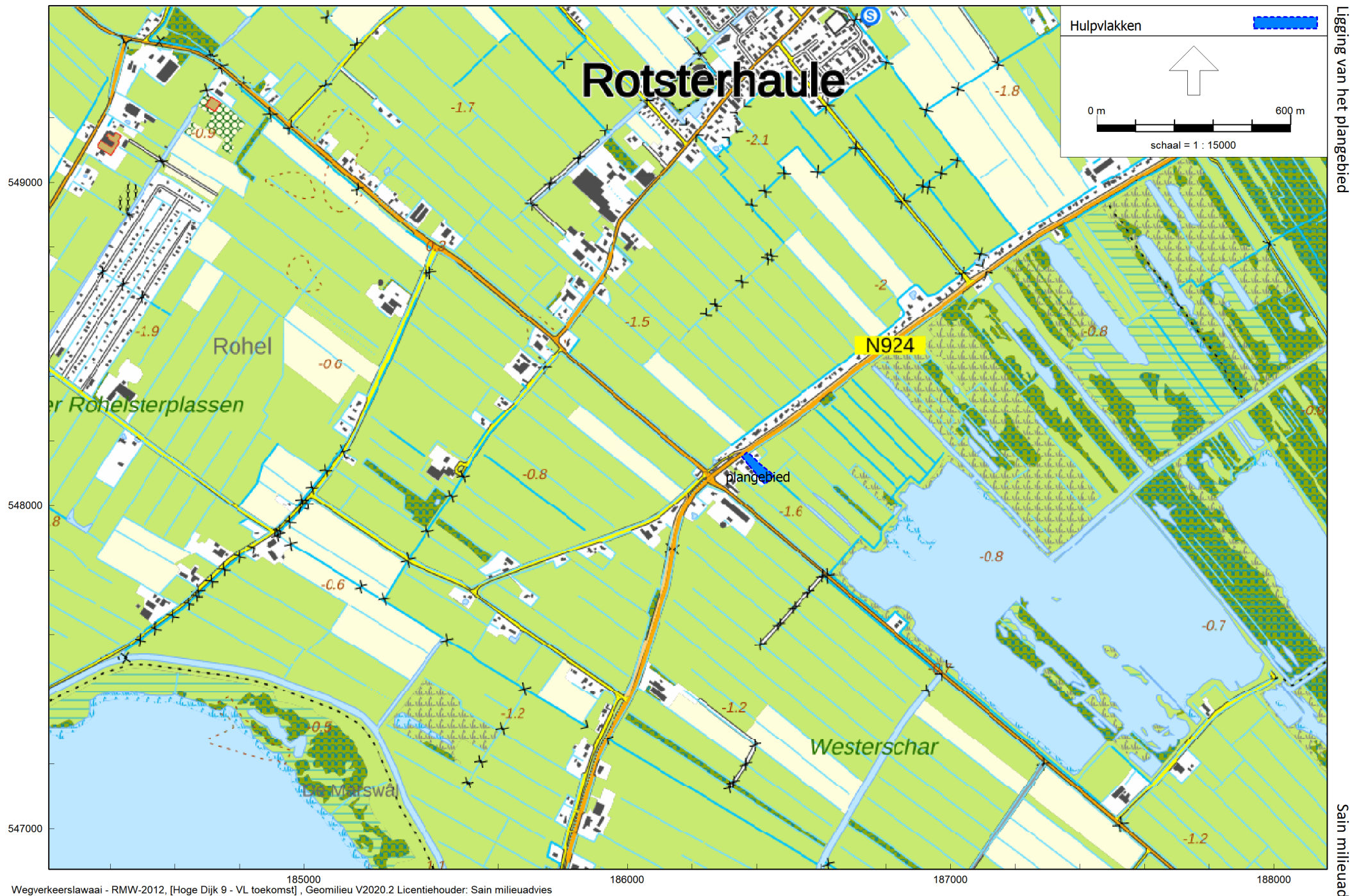
6 Conclusies

De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woning ten gevolge van omliggende wegen is berekend voor het jaar 2031. Hieruit volgt:

Resultaten geluidsbelasting	• De geluidsbelasting vanwege de N924 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. • De geluidsbelasting ten gevolge van elk van de overige wegen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.
Maatregelen en hogere waarden	• Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting door de N924 zijn niet doeltreffend, financieel niet haalbaar of vanuit landschappelijk oogpunt ongewenst. Het ligt daarom voor de hand om hogere waarden vanwege de N924 aan te vragen.
Aanvaardbaarheid	• De gecumuleerde geluidsbelasting op de nieuwe woning bedraagt maximaal 53 dB, met toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh. De zuidoostgevel is geluidsluw. • De geluidsbelasting wordt aanvaardbaar geacht. Er is sprake van een goede ruimtelijke ordening.

Bijlage 1

Ligging van het plangebied



Ligging van het plangebied

Sain milieuvadvis

Bijlage 2

Verkeersgegevens

N924

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)			
Aangeleverd jaar:	2030	Gemiddelde groei per jaar:	1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar	3880	Totale groei over 1 jaar:	1,00%
Gewenst jaar:	2031		
Intensiteit in gewenst jaar	3920		
Verdelingen	voertuigverdeling (% per periode)		periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>
dag	91,30	7,31	1,39
avond	94,11	5,17	0,73
nacht	89,03	9,23	1,74
			0,66
Overige gegevens			
Snelheid:	60 km/u		
Wegdektype:	asfalt (referentiewegdek)		

Gaasterweg

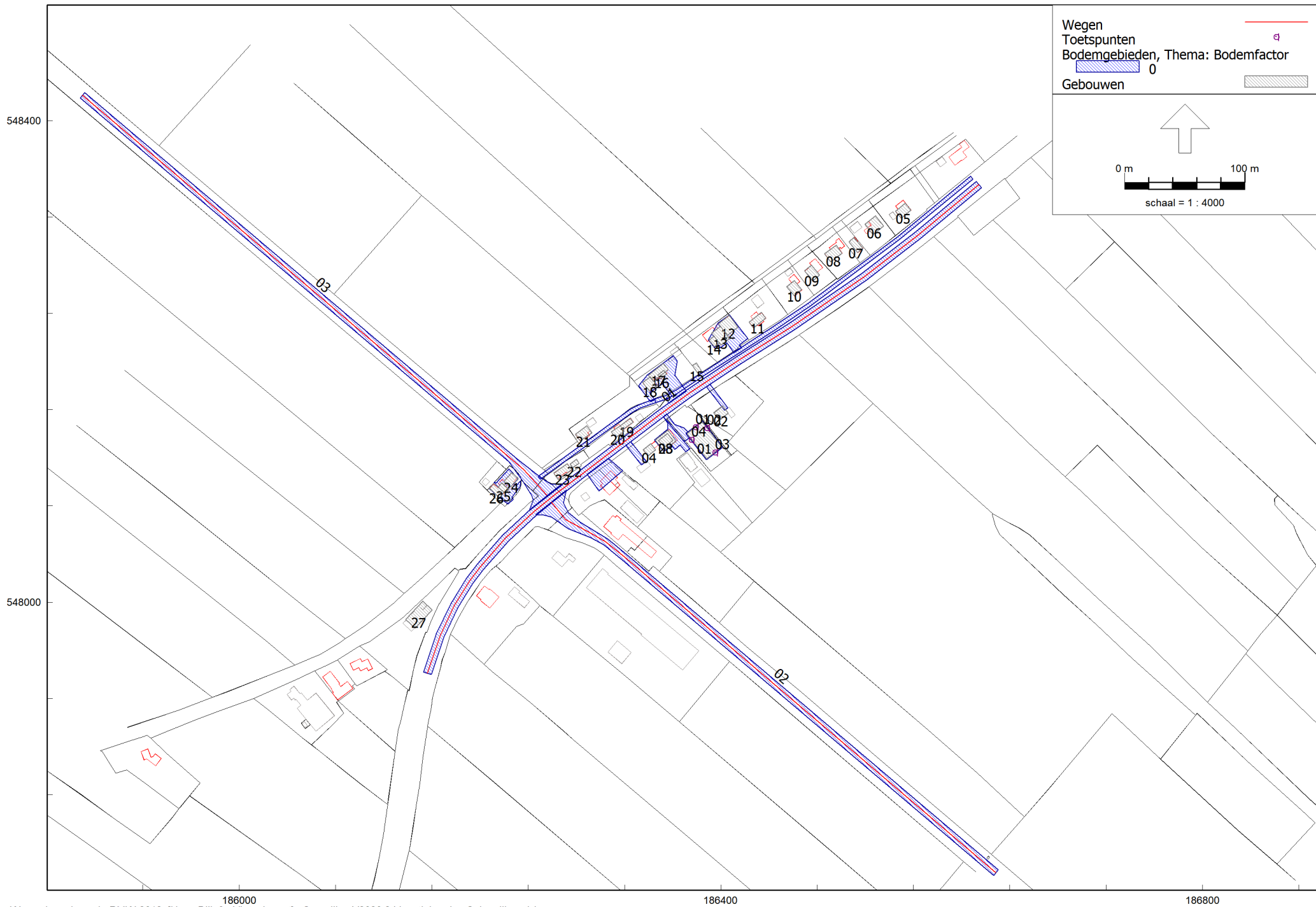
Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2016	Gemiddelde groei per jaar:		1,00%
Intensiteit in aangeleverd jaar	347	Totale groei over 15 jaar:		16,10%
Gewenst jaar:	2031			
Intensiteit in gewenst jaar	410			
Aangeleverd jaar (2016)	intensiteit per periode			
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>
dag*	249	24	10	
avond**	47	5	2	
nacht**	17	2	1	
etmaal	313	30	13	356
	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	88,0	8,5	3,5	6,62
avond	88,0	8,5	3,5	3,75
nacht	88,0	8,5	3,5	0,69
Overige gegevens				
Snelheid:	60 km/u			
Wegdektype:	asfalt (referentiewegdek)			

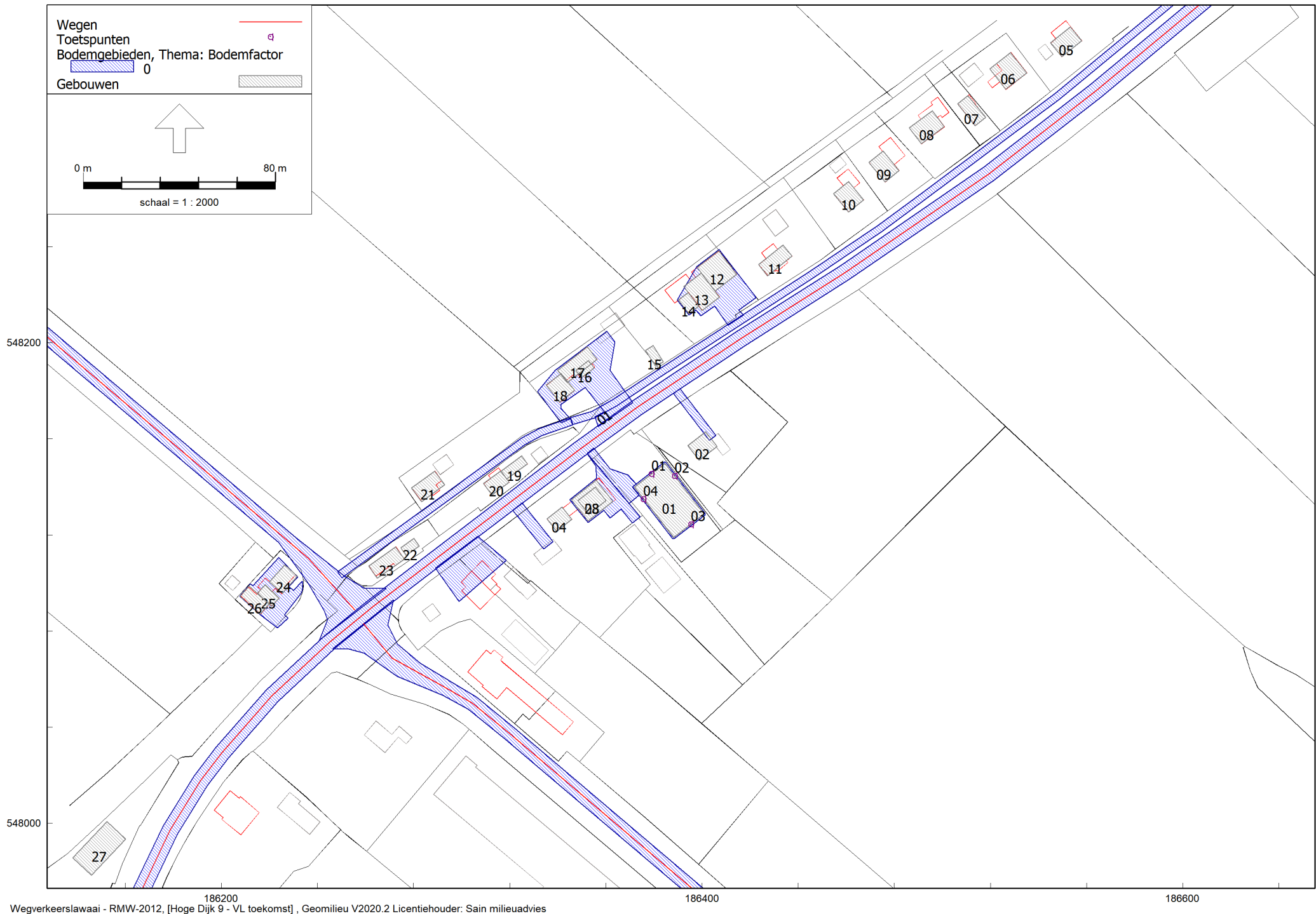
* Van de dagperiode zijn alleen telgegevens per voertuigcategorie aangeleverd voor een gemiddelde werkdag, zodat hier vanuit is gegaan.

** Van de avond- en nachtperiode zijn geen telgegevens per voertuigcategorie aangeleverd. Hiervoor is de aanname gedaan, dat van alle verkeer (op een gemiddelde werkdag) 15% in de avondperiode komt en 6% in de nachtperiode. De met deze aanname verkregen periodeverdeling sluit redelijk goed aan bij de periodeverdeling op de N924.

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel





Model: VL toekomst
Hoge Dijk 9 - Rotsterhaule
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO M.	ISO_H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	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))	Lengte
01	N924 (Hoge Dijk)	N924	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	622,51
02	Gaasterweg	overige wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	481,86
03	Lange Dijk	overige wegen	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	509,29

Model: VL toekomst
Hoge Dijk 9 - Rotsterhaule
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	X-1	Y-1
01	N924 (Hoge Dijk)	3920,00	6,71	3,55	0,66	91,30	94,11	89,03	7,31	5,17	9,23	1,39	0,73	1,74	186614,38	548346,88
02	Gaasterweg	410,00	6,62	3,75	0,69	88,00	88,00	88,00	8,50	8,50	8,50	3,50	3,50	3,50	186259,05	548083,23
03	Lange Dijk	410,00	6,62	3,75	0,69	88,00	88,00	88,00	8,50	8,50	8,50	3,50	3,50	3,50	185869,86	548421,08

Model: VL toekomst
Hoge Dijk 9 - Rotsterhaule
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel	X	Y
01	NW-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	186378,96	548145,51
02	NO-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	186388,60	548144,74
03	ZO-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	186395,45	548124,54
04	ZW-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	186375,64	548135,00

Model: VL toekomst
 Groep: Hoge Dijk 9 - Rotsterhaule
 (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

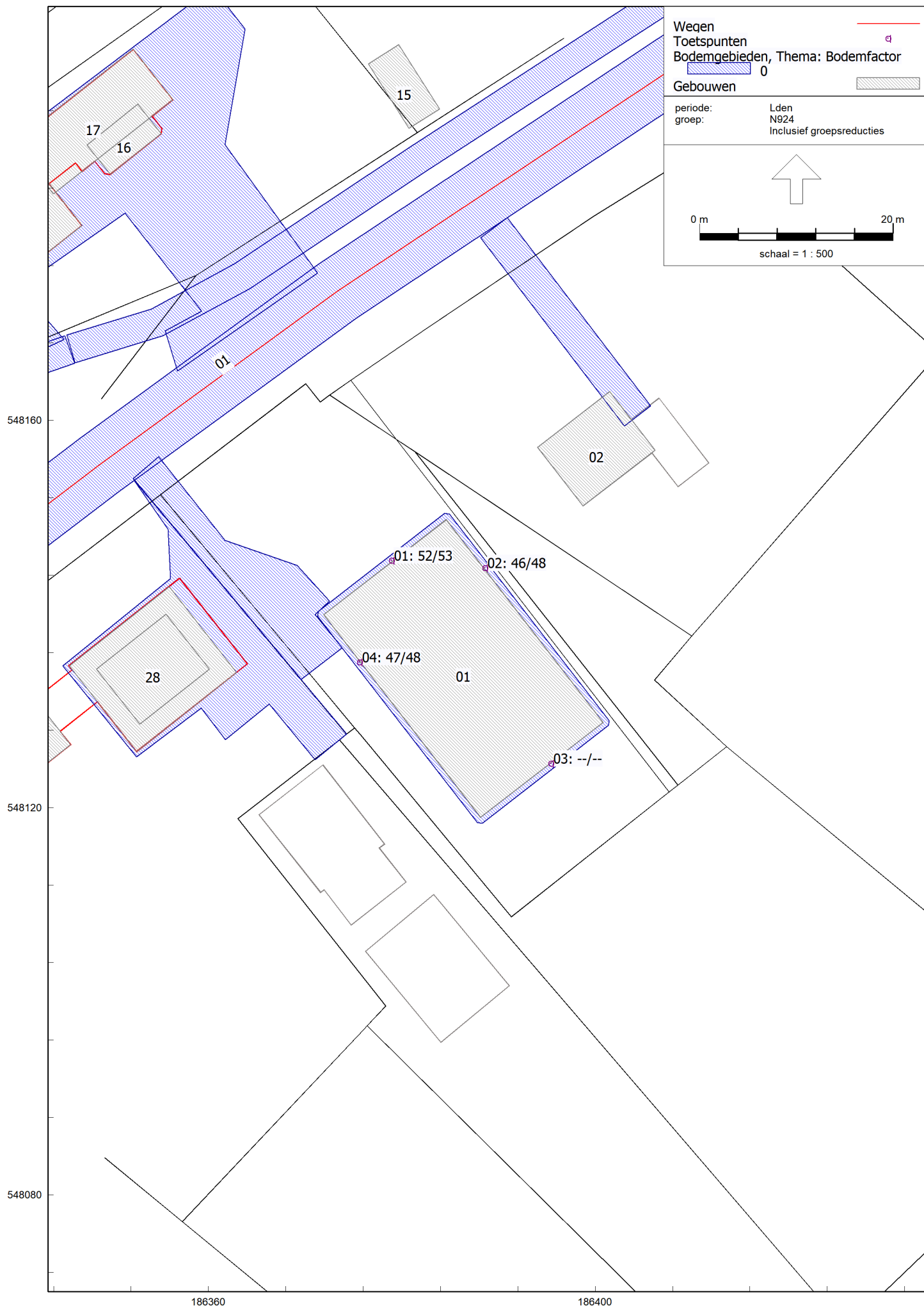
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	X-1	Y-1
01	nieuwe woning	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186384,60	548149,75
02	Hoge Dijk 9	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186394,06	548157,23
03	Hoge Dijk 11	2,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186352,59	548125,80
04	Hoge Dijk 11	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186335,46	548126,67
05	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186557,96	548325,76
06	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186535,07	548312,36
07	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186517,96	548293,83
08	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186491,21	548282,81
09	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186481,96	548271,67
10	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186467,23	548259,54
11	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186437,46	548236,08
12	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186414,44	548228,49
13	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186407,30	548219,01
14	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186394,29	548220,92
15	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186379,70	548198,80
16	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186355,13	548189,61
17	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186356,33	548193,13
18	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186346,94	548180,14
19	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186327,37	548149,64
20	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186319,73	548141,98
21	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186283,34	548133,90
22	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186280,16	548118,60
23	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186276,21	548109,95
24	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186226,44	548107,62
25	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186224,11	548093,76
26	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186216,18	548087,06
27	reflecterend	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186160,17	547993,51
28	Hoge Dijk 11, dak	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	186348,42	548134,30

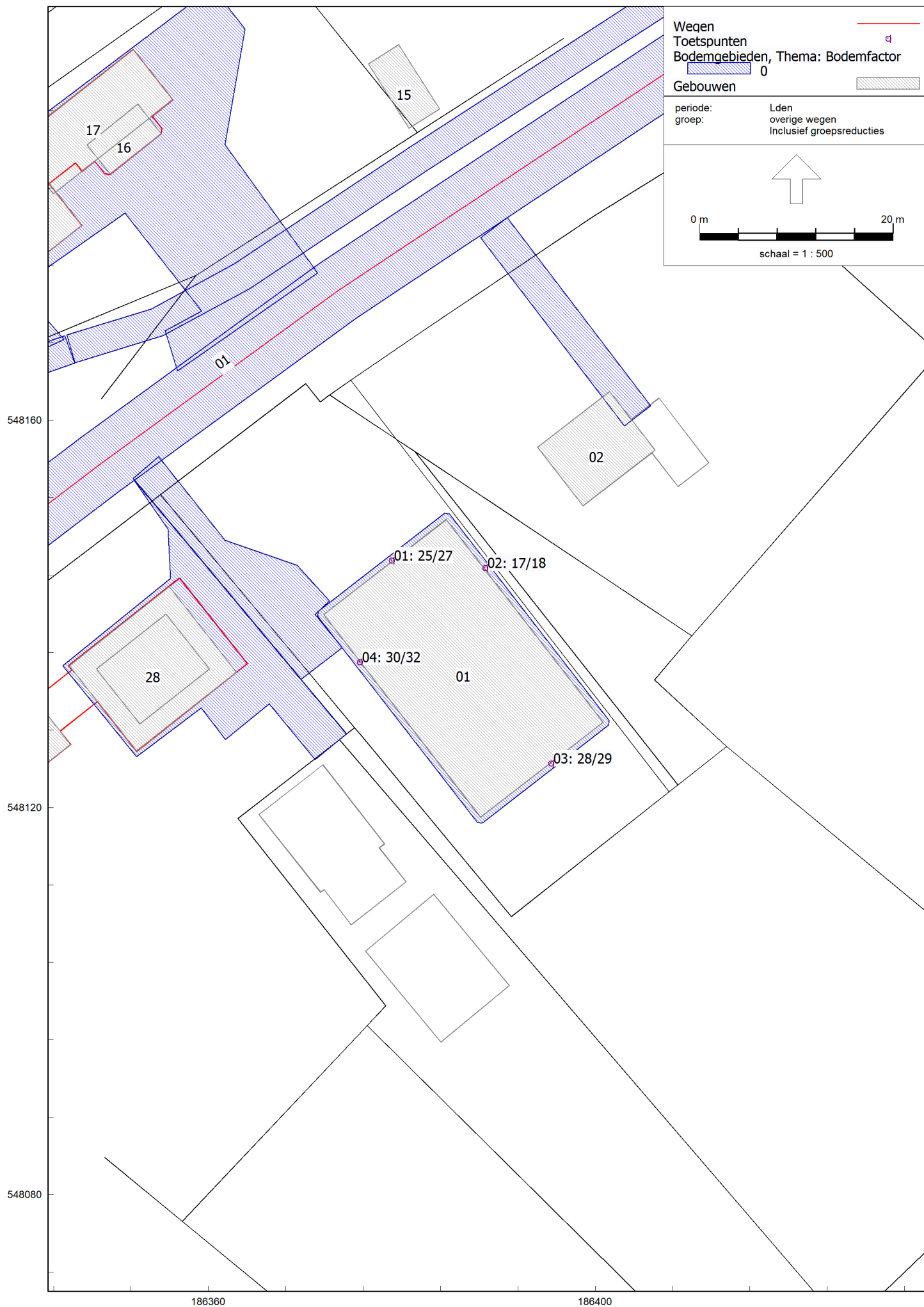
Model: VL toekomst
Hoge Dijk 9 - Rotsterhaule
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

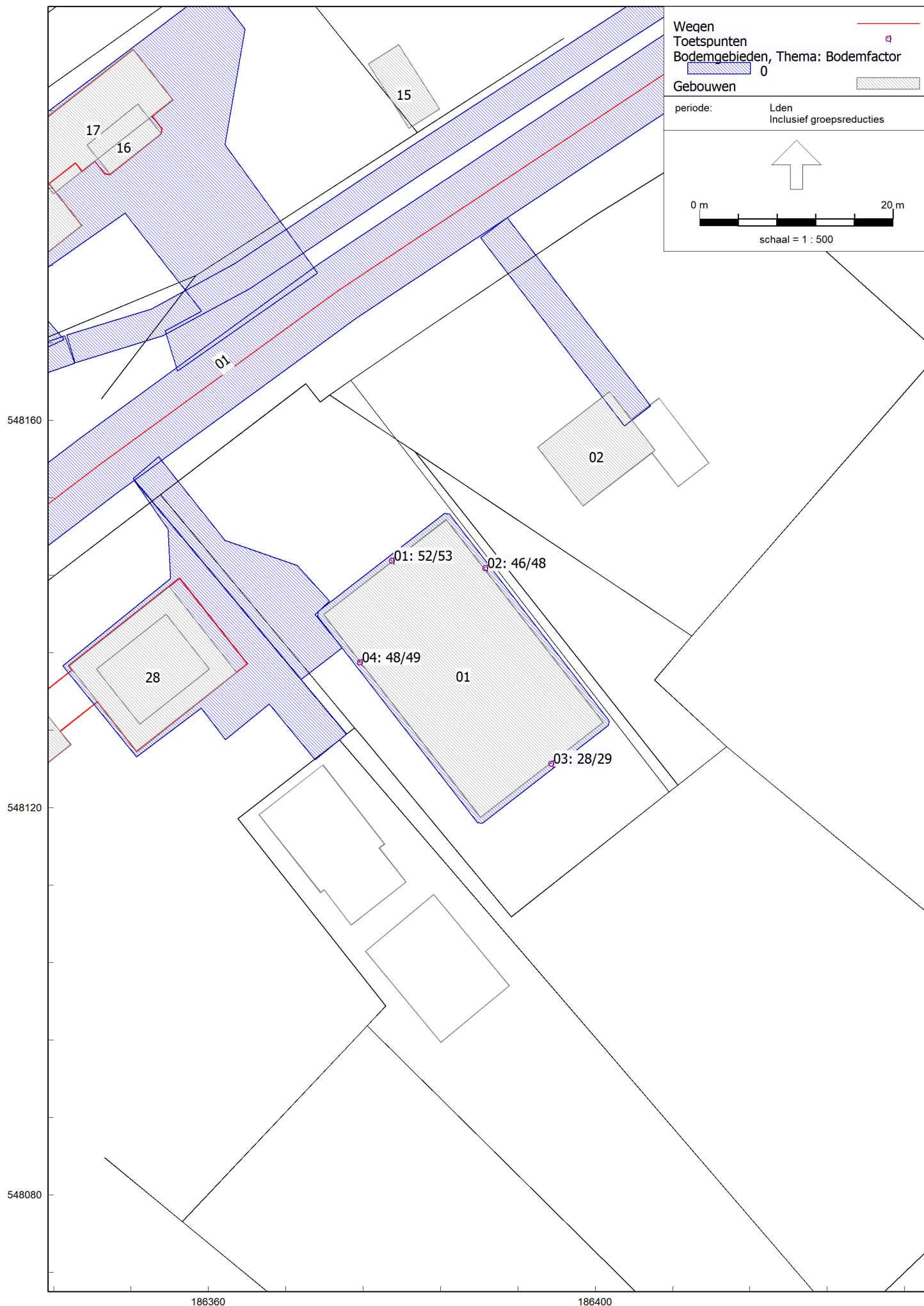
Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	N924 (Hoge Dijk)	0,00	186616,55	548344,26
02	verharding plan	0,00	186352,22	548154,00
03	verharding	0,00	186390,90	548180,95
04	parallelweg -- 1,50m (L/R)	0,00	186609,36	548351,40
05	parallelweg -- 1,50m (L/R)	0,00	186346,16	548165,90
06	verharding	0,00	186371,28	548175,20
07	verharding	0,00	186410,84	548207,31
08	verharding	0,00	186325,08	548133,33
09	verharding	0,00	186306,69	548119,47
10	verharding	0,00	186223,31	548081,35
02	Gaasterweg	0,00	186271,71	548093,01
03	Lange Dijk	0,00	185871,81	548423,37
01	nieuwe woning	0,00	186384,43	548150,38
14	verharding nr11	0,00	186352,27	548153,88

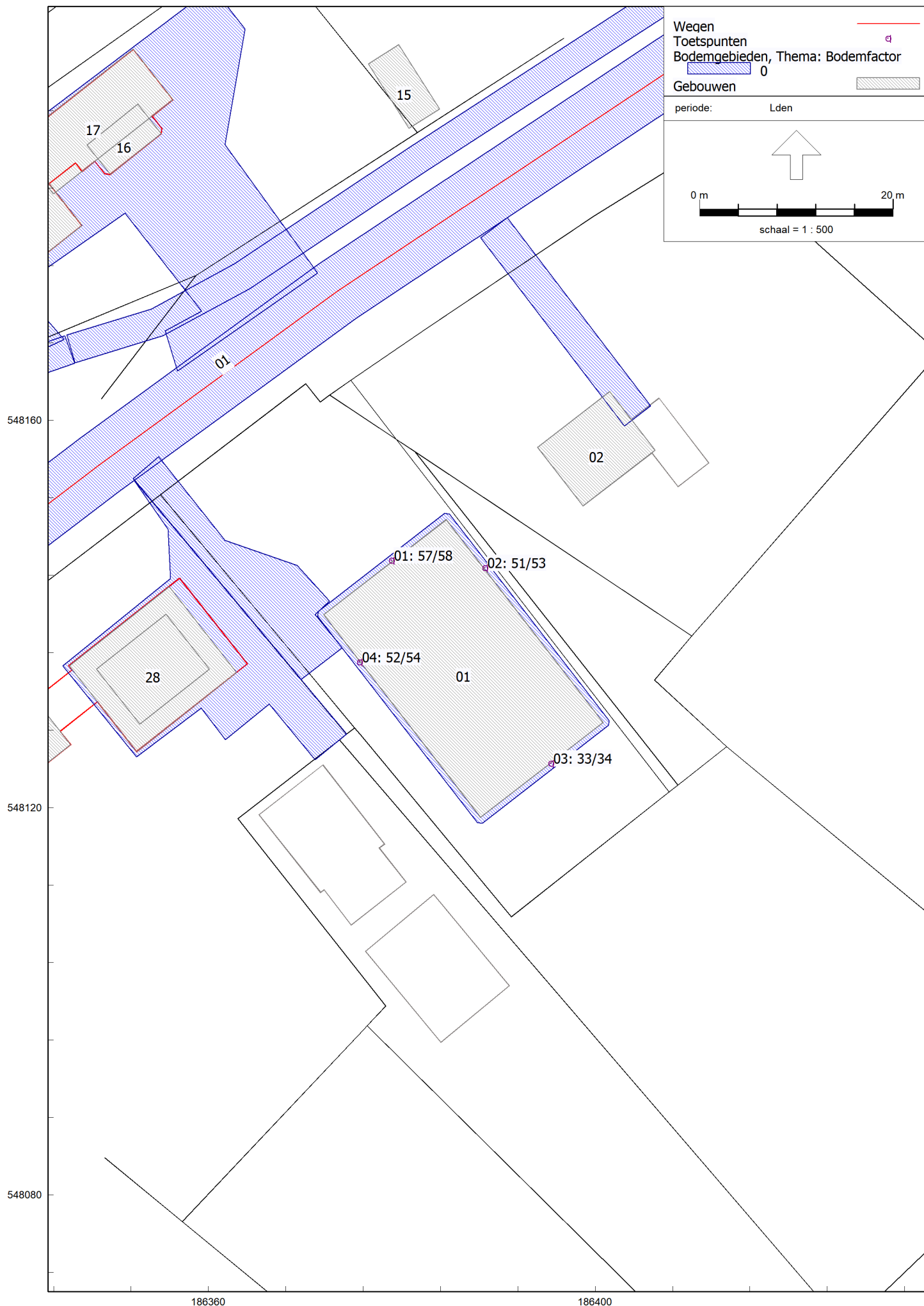
Bijlage 4

Berekeningsresultaten









bedrijven • bouw • verkeer • overheid • particulier



Laarseweg 24-1, 8171 PR Vaassen
(T) 0578 - 76 90 60 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl