

Akoestisch Onderzoek
Boveneind NZ 42a
Benschop



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Boveneind NZ 42a Benschop
Projectnummer	2019-3108
Onderzoeksadres	Boveneind NZ 42a BENSCHOP (gemeente LOPIK)
Opdrachtgever	Verstoep Vrouwenmantel 3 2871 NJ SCHOONHOVEN
Opgesteld door	Sain milieuvadvis Laarseweg 24-1 8171 PR VAASSEN 0578 - 76 90 60
Plaats en datum	Vaassen, 3 oktober 2019

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 in een bestaand bijgebouw aan de Boveneind NZ 42a in Benschop een extra woning te realiseren. Het pand ligt binnen de geluidszone van de Boveneind ZZ. In het kader van de bestemmingsplanprocedure is daarom een akoestisch onderzoek uitgevoerd.
Doel van het onderzoek	Het doel van het akoestisch onderzoek is om te onderzoeken of het plan wat wegverkeerslawaai betreft mogelijk is binnen de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: <ul style="list-style-type: none">• Aangeleverde situatietekening '3193 VO-01 2019-09-05.pdf';• Aangeleverde verkeersgegevens uit het jaar 2016;• 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) 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 uit de Wet geluidhinder die van toepassing zijn op dit onderzoek.

Zone van de weg	<p>Iedere weg heeft van rechtswege een zone, 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.</p> <p>In de onderhavige situatie, waarbij sprake is van een weg in buitenstedelijk gebied met 1 of 2 rijstroken, bedraagt de zonebreedte 250 meter.</p>
Correcties	<p>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.</p> <p>Er gelden generieke correcties van 5 dB als het gaat om wegverkeer met een snelheid van minder dan 70 km/u en van 2, 3 of 4 dB als het gaat om wegverkeer met snelheid van 70 km/u of meer.</p> <p>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.</p>
Grenswaarden ¹	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Het onderhavige plan ligt buiten de bebouwde kom en er is sprake van een nieuwe woonbestemming. In dit geval gelden de volgende grenswaarden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorkeursgrenswaarde: 48 dB • Maximale grenswaarde: 53 dB

¹ 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.

Cumulatie

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen waarvoor de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de realisatie van een extra woning, in het grote bestaande bijgebouw tussen Boveneind NZ42a en Boveneind 44. De planlocatie blijkt uit de bijlage 1.																		
Onderzochte wegen	Het plan ligt binnen de geluidszone van de Boveneind ZZ en de Boveneind NZ. Gezien de wegenstructuur zal de verkeersintensiteit op de Boveneind NZ (waarop alleen bestemmingsverkeer toegestaan is) beduidend lager zijn dan op de Boveneind ZZ, zodat deze laatste weg maatgevend is voor de optredende geluidsbelasting. Alleen de Boveneind ZZ is daarom onderzocht.																		
Verkeersgegevens	<p>De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Verstoep en betreffen telgegevens uit het jaar 2016. De gemiddelde weekdagintensiteit uit 2016 (uit de telgegevens) is met een autonome groei van 1,5% per jaar opgehoogd tot het jaar 2030. Ook zijn de voertuig- en periodeverdeling omgerekend naar een voor het rekenmodel bruikbaar formaat. Verder is uitgegaan van een wegdekverharding met asfalt (referentiewegdek). In onderstaande tabel zijn de rijsnelheid, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven.</p> <p><i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Weg</th> <th rowspan="2">Rijsnelheid [km/u]</th> <th rowspan="2">Zonebreedte [m]</th> <th colspan="4">Correcties [dB]</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>totaal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Boveneind ZZ</td> <td>60</td> <td>250</td> <td>-5</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>-5</td> </tr> </tbody> </table> <p>De in tabel 3.1 genoemde correcties zijn achtereenvolgens:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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); <p>Een negatieve waarde is een reductie, een positieve waarde een ophoging.</p>	Weg	Rijsnelheid [km/u]	Zonebreedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Boveneind ZZ	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zonebreedte [m]	Correcties [dB]													
		1	2	3		totaal													
Boveneind ZZ	60	250	-5	0	0	-5													
Bijlage	Bijlage 1: Ligging van het plangebied Bijlage 2: Verkeersgegevens																		

¹ Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

4 Modelling

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 V4.50 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens is een rijlijn gemodelleerd. De rijlijn is in een groep gemodelleerd. Vervolgens is aan deze groep een groepsreductie toegekend, overeenkomstig de correctiewaarde 'correctie 1' uit tabel 3.1. De berekeningsresultaten, inclusief groepsreductie, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader.
Bodemmodel	Er zijn geen relevante hoogtevariëaties van de bodem. Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. Voor de ligging hiervan is gebruik gemaakt van luchtfoto's. Ter plaatse van het terrein vóór de nieuwe woonbestemming is gerekend met een half reflecterende bodem (absorptiefractie van 0,5) vanwege de aanwezige halfverharding en de te verwachten inrichting als erf en tuin.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd. Voor de ligging is gebruik gemaakt van een kadastrale kaart.
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 2030.

Berekeningsresultaten	<p>In tabel 5.1 staat een overzicht van de geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe woonbestemming vanwege de Boveneind ZZ.</p> <p><i>Tabel 5.1: Geluidsbelasting L_{den} in dB, incl. aftrek</i></p> <table border="1" data-bbox="651 752 1479 882"> <thead> <tr> <th>Weg</th> <th>N-gevel</th> <th>O-gevel</th> <th>Z-gevel</th> <th>W-gevel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Begane grond</td> <td>34</td> <td>48</td> <td>52</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Verdieping</td> <td>36</td> <td>50</td> <td>53</td> <td>49</td> </tr> </tbody> </table>	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Begane grond	34	48	52	48	Verdieping	36	50	53	49
Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel												
Begane grond	34	48	52	48												
Verdieping	36	50	53	49												
Bespreking van de resultaten	<p>Op de begane grond voldoet de geluidsbelasting aan de voorkeursgrenswaarde, behalve op de zuidgevel. Op verdiepingshoogte wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde, behalve op de noordgevel. Wel wordt op alle gevels voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan zijn hogere grenswaarden nodig.</p> <p><i>Maatregelen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bronmaatregelen. Met bronmaatregelen (in de vorm van stil asfalt) zou een geluidsreductie behaald kunnen worden, zodanig dat aan de voorkeursgrenswaarde voldaan wordt. Omdat het hier om de realisatie van een enkele woonbestemming gaat, zijn de kosten van de maatregel niet in verhouding tot de planomvang. Overigens zouden de andere woningen langs de weg zeker ook profiteren van het toepassen van stil asfalt op deze weg. Daarom wordt aan de gemeente in overweging gegeven deze maatregel toe te passen op het moment dat er groot onderhoud aan de weg gepleegd wordt. • Overdrachtsmaatregelen. De woonbestemming wordt gerealiseerd in een bestaand gebouw. Daarom is afstandsvergroting tussen de bron en de ontvanger is niet aan de orde. Afscherpende maatregelen op het erf zijn gezien de omvang van het perceel en de ligging van het pand ten opzichte van de weg niet haalbaar. Geluidsreductie tot de voorkeursgrenswaarde zou alleen kunnen middels een lang scherm langs de Bovenzijde ZZ (direct ten noorden van de weg). Deze maatregel is landschappelijk ongewenst en financieel niet haalbaar. <p>De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties (waarbij de maximale grenswaarde niet wordt overschreden en er geen haalbare maatregelen zijn om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te voorkomen) de mogelijkheid hogere waarden vast te stellen.</p>															

Gecumuleerde geluidsbelasting	De voorkeursgrenswaarde wordt slechts vanwege één weg overschreden. Daarom is de gecumuleerde geluidsbelasting niet berekend.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten


6 Conclusies


De geluidsbelasting L_{den} op de nieuwe woonbestemming ten gevolge van wegverkeer is berekend voor het jaar 2030. Hieruit volgt:


Resultaten geluidsbelasting	De geluidsbelasting vanwege de Boveneind ZZ overschrijdt de voorkeursgrenswaarde. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB.
Maatregelen en hogere waarden	Maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting zijn niet haalbaar. Om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde toe te staan, is het vaststellen van een hogere waarde nodig.
Gecumuleerde geluidsbelasting	De voorkeursgrenswaarde wordt slechts vanwege één weg overschreden. Daarom is de gecumuleerde geluidsbelasting niet berekend.

Bijlage 1

Ligging van het plangebied

Hulpvlakken 

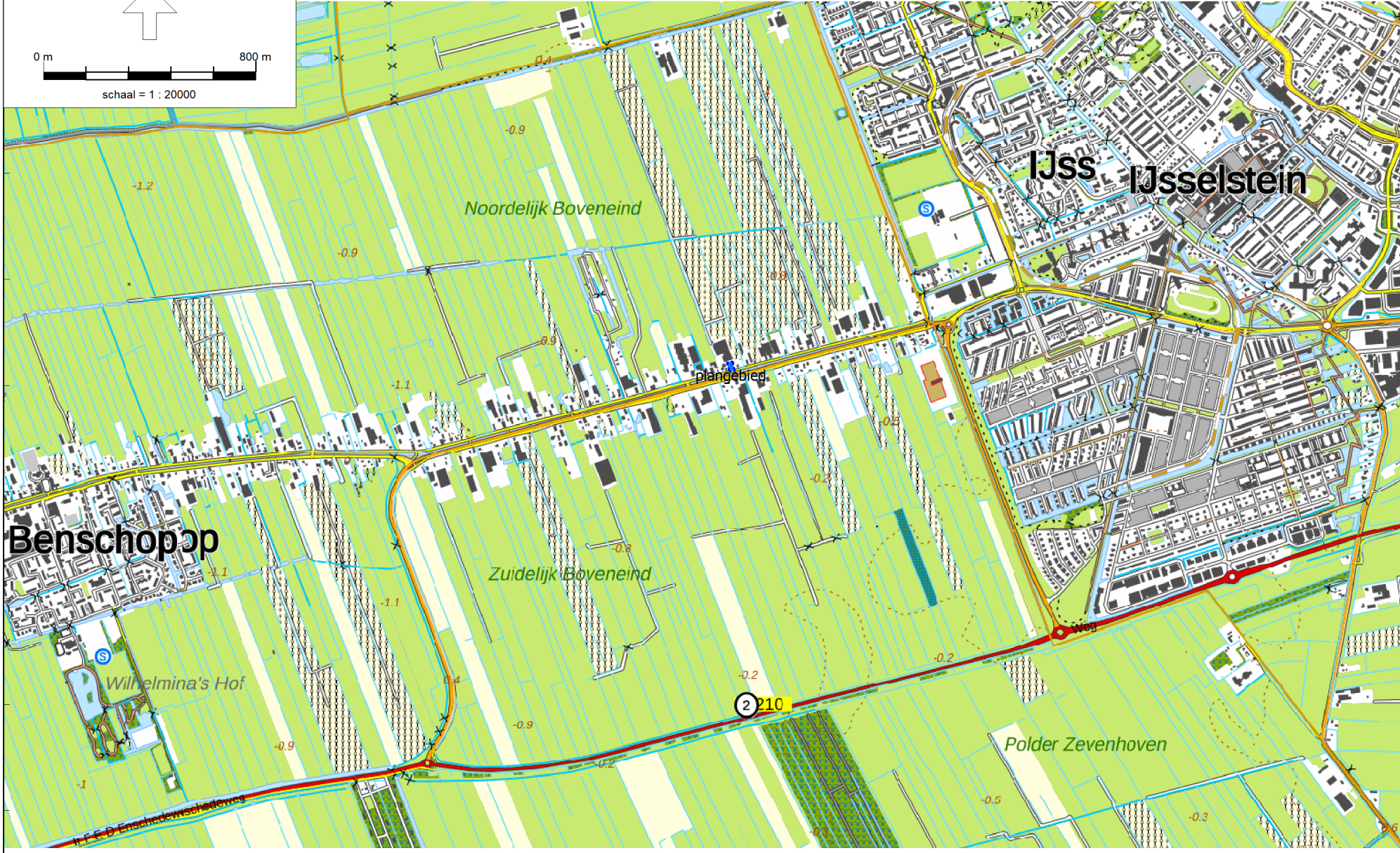


0 m  800 m

schaal = 1 : 20000

448000

446000



Bijlage 2

Verkeersgegevens

Boveneind Zuidzijde (Dorp - Weg der Verenigde Naties)

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2016	Gemiddelde groei per jaar:		1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	2555	Totale groei over 14 jaar:		23,18%
Gewenst jaar:	2030			
Intensiteit in gewenst jaar	3150			
	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	93,1	5,7	1,2	6,56
avond	95,5	4,1	0,4	3,64
nacht	91,6	6,3	2,2	0,84
Overige gegevens				
Snelheid:	60 km/u			
Wegdektype:	Asfalt			

Uit 'T13 Boveneind Zuidzijde_teldata_2016.xlsx' (aangeleverd), tabblad algemeen:

Plaats: [07] telpunt 13: Boveneind Zuidzijde
Richting: 4 - Westzijde, eerst geraakte A Rijbaan 0
8:39 woensdag 18 mei 2016 => 15:03 vrijdag 27 mei 2016

Bijzonderheden: geen

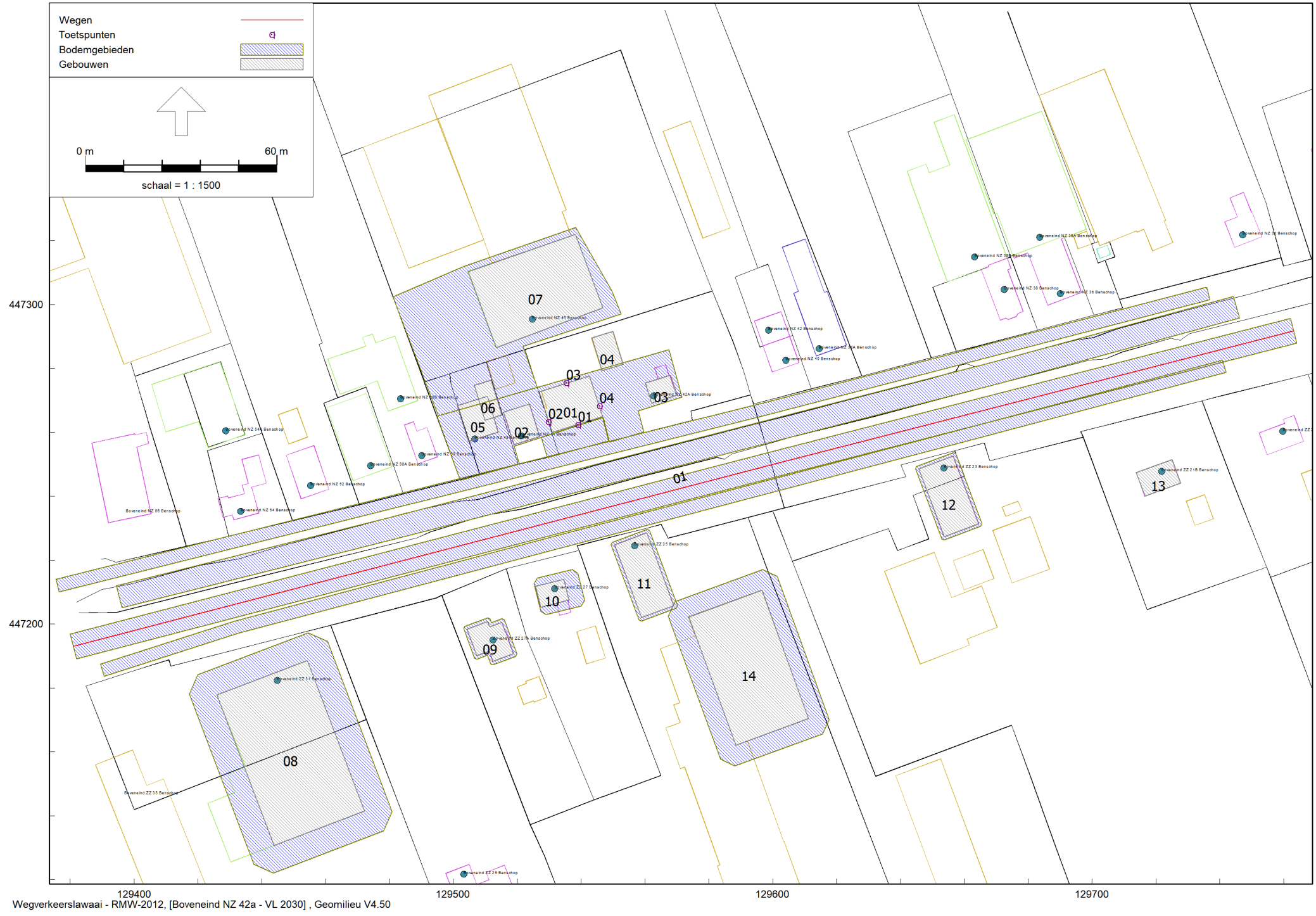
	totaal	A=>B	B=>A
werkdag	2766	1321	1445
weekdag	2555	1214	1341
V85	62,3 km/h		
Vgem	54,1 km/h		
>max	23,4 %		

WGH Weekdag (percentage)

	licht	middel	zwaar	totaal	
23-7u	6,1%	0,4%	0,1%		6,7%
7-19u	73,3%	4,5%	0,9%		78,7%
19-23u	13,9%	0,6%	0,1%		14,6%
totaal	93,4%	5,5%	1,1%		100,0%

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel



Model: VL 2030
 Boveneind NZ 42a - Benschop
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - 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	Boveneind ZZ	Boveneind ZZ	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	394,69

Model: VL 2030
 Boveneind NZ 42a - Benschop
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - 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	Boveneind ZZ	3150,00	6,56	3,64	0,84	93,10	95,50	91,60	5,70	4,10	6,30	1,20	0,40	2,20	129381,00	447193,00

Model: VL 2030
Boveneind NZ 42a - Benschop
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	Z-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	129539,13	447262,40
02	W-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	129529,80	447263,24
03	N-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	129535,34	447275,42
04	O-gevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	129545,77	447268,24

Model: VL 2030
 Boveneind NZ 42a - Benschop
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - 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	extra 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	129546,73	447264,94
02	nr44	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129518,98	447256,14
03	nr42a	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129562,11	447269,10
04	nr42a bijgebouw	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129553,14	447281,31
05	nr48	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129504,72	447257,11
06	nr48 aanbouw	2,20	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129515,15	447265,43
07	nr46	12,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129513,48	447286,45
08	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129425,95	447177,82
09	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129504,28	447198,41
10	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129525,71	447211,86
11	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129550,46	447224,77
12	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129645,78	447248,53
13	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129713,87	447247,43
14	overzijde	10,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	129596,60	447210,51

Model: VL 2030
Boveneind NZ 42a - Benschop
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
01	Boveneind ZZ -- 4,00m (L/R)	0,00	129379,99	447196,87
02	Boveneind NZ -- 2,00m (L/R)	0,00	129375,52	447213,94
03	water -- 3,50m (L/R)	0,00	129394,45	447211,92
04	verharding	0,00	129519,01	447255,59
05	verharding -- 2,00m (L/R)	0,00	129389,41	447187,39
07	nr46	0,00	129538,31	447324,08
11	overzijde	0,00	129560,61	447229,62
12	overzijde	0,00	129656,58	447253,65
09	overzijde	0,00	129510,78	447201,88
08	overzijde	0,00	129454,54	447197,23
14	overzijde	0,00	129596,88	447217,00
10	overzijde	0,00	129537,17	447217,00
13	halfhard (zuid van extra woning)	0,50	129546,66	447264,62



Bijlage 4

Berekeningsresultaten

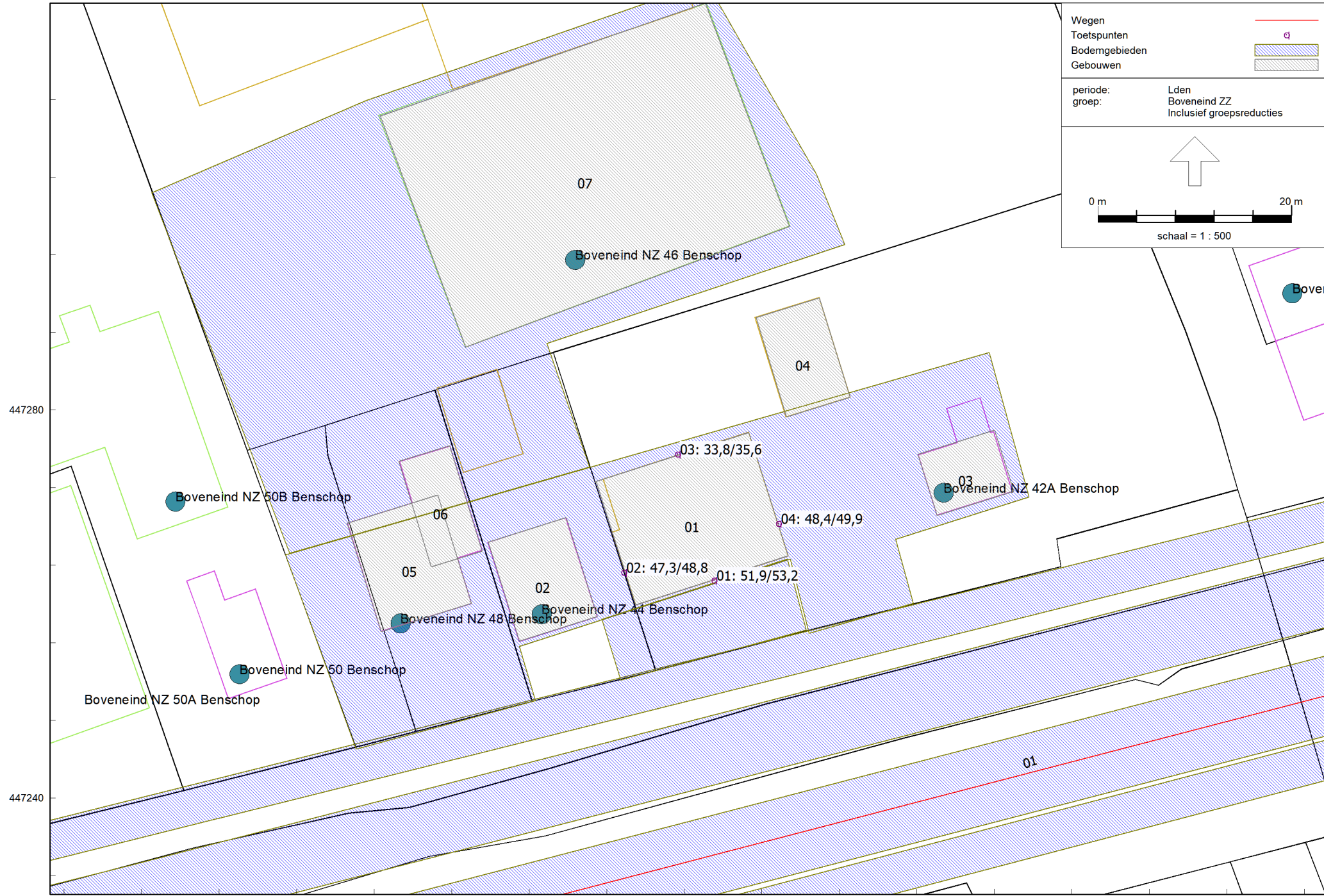
Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	

periode: Lden
 groep: Boveneind ZZ
 Inclusief groepsreducties

0 m 20 m

↑

schaal = 1 : 500

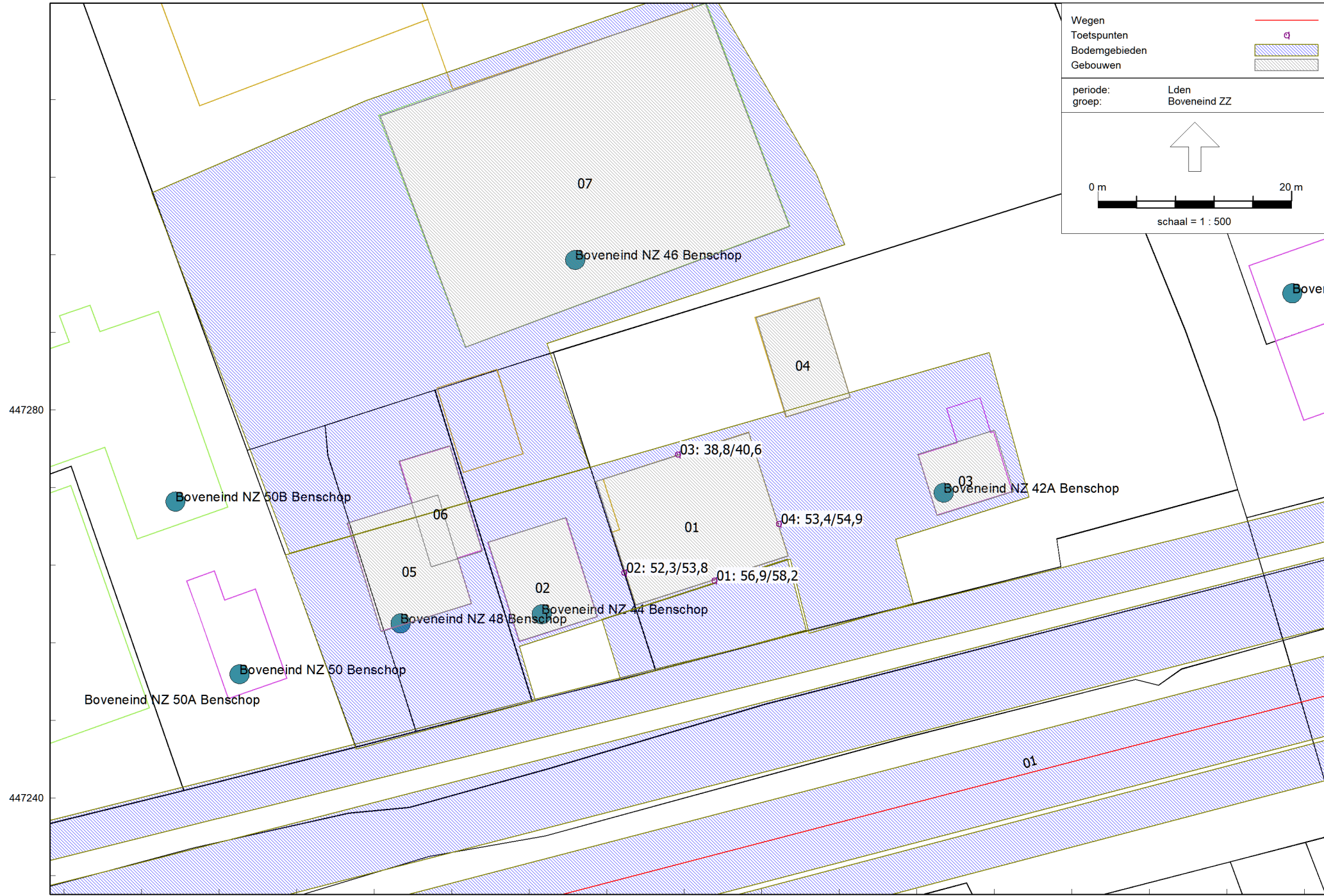


Wegen	
Toetspunten	
Bodemgebieden	
Gebouwen	

periode: Lden
groep: Boveneind ZZ

0 m 20 m

schaal = 1 : 500



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