

Akoestisch Onderzoek
Benedeneind ZZ 271
Benschop



Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Benedeneind ZZ 271 Benschop
Projectnummer	2019-3084-0
Onderzoeksadres	Benedeneind ZZ 271 Benschop
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, 31 juli 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 de bestaande veeschuur aan de Benedeneind ZZ 271 in Benschop een nieuwe woning te realiseren. De woning komt te liggen binnen de geluidszone van de Benedeneind 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 wegverkeerslawaaï betreft mogelijk is binnen de wettelijke eisen.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • een tekening en brochure met de voorgenomen herinrichting van het perceel, opgesteld door Verstoep, projectnummer 3205, versie 26-02-2019; • Aangeleverde verkeersintensiteiten uit het jaar 2016; • Hoogte-informatie uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN); • 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	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. In de onderhavige situatie, waarbij sprake is van een weg in buitenstedelijk gebied met 1 of 2 rijstroken, bedraagt de zonebreedte 250 meter.
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 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. 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.
Grenswaarden ¹	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 woonbestemming. In dit geval gelden de volgende grenswaarden: - 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 nieuwe woning, in een bestaande veeschuur. De planlocatie blijkt uit de bijlage 1. Het plan is om met behoud van het aanzicht en de uitstraling van de hoofdelementen op het perceel (te weten de bestaande woning, de te verbouwen veeschuur en de bestaande boomgaard) een woning in de schuur te realiseren, als alternatief voor een tweede woning die planologisch in het hoofdgebouw toegestaan kan worden, maar daar praktisch niet te realiseren is. In de planbeschrijving die door de opdrachtgever is aangedragen is beschreven dat de woonfunctie tot alleen de begane grond beperkt zou kunnen blijven. In de berekeningen is evenwel rekening gehouden met een woning met twee bouwlagen.																		
Onderzochte wegen	Het plan ligt binnen de geluidszone van de Benedeneind ZZ en de Benedeneind NZ. Gezien de wegenstructuur zal de verkeersintensiteit op de Benedeneind NZ beduidend lager zijn dan op de Benedeneind ZZ, zodat deze laatste weg maatgevend is voor de optredende geluidsbelasting. Alleen de Benedeneind ZZ is daarom onderzocht.																		
Verkeersgegevens	De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Verstoep en betreffen telgegevens uit het jaar 2016. Uit de telgegevens is de gemiddelde weekdagintensiteit berekend en met een autonome groei van 1,5% per jaar opgehoogd tot het jaar 2030. Verder is uitgegaan van een wegdekverharding met asfalt (referentiewegdek). In onderstaande tabel zijn de rijsnelheid, de zonebreedtes en de gehanteerde aftrek (correctie 1) weergegeven. <i>Tabel 3.1: Verkeersgegevens</i> <table><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><tr><td>Benedeneind ZZ</td><td>60</td><td>250</td><td>-5</td><td>0</td><td>0</td><td>-5</td></tr></table> De in tabel 3.1 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]	Zonebreedte [m]	Correcties [dB]				1	2	3	totaal	Benedeneind ZZ	60	250	-5	0	0	-5
Weg	Rijsnelheid [km/u]				Zonebreedte [m]	Correcties [dB]													
		1	2	3		totaal													
Benedeneind 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	Het rekenmodel rekent met een standaard absorptiefractie van 1,0. Akoestisch reflecterende gebieden zijn ingevoerd met een absorptiefractie van 0,0. De verhoogde ligging van de Benedeneind ZZ is gemodelleerd middels hoogtelijnen aan de onder- en bovenzijde van het talud. De hoogtelijn aan de onderzijde van het talud komt overeen met de standaard maaiveldhoogte van het rekenmodel. Omdat de rekenmethode uitgaat van een gemiddelde maaiveldhoogte in het bron-, midden- en ontvangergebied kunnen overige geringe hoogtevariaties van de bodem verwaarloosd worden.
Gebouwen	Gebouwen die van invloed zijn op afscherming en reflectie van geluid zijn in het rekenmodel ingevoerd.
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 per weg berekend voor het jaar 2030.

Berekeningsresultaten	In tabel 5.1 staat een overzicht van de geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwe woonbestemming. <i>Tabel 5.1: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek</i> <table><tr><th>Weg</th><th>N-gevel</th><th>O-gevel</th><th>Z-gevel</th><th>W-gevel</th></tr><tr><td>Begane grond</td><td>51</td><td>40</td><td><30</td><td>46</td></tr><tr><td>Verdieping</td><td>52</td><td>46</td><td>33</td><td>47</td></tr></table>	Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel	Begane grond	51	40	<30	46	Verdieping	52	46	33	47
Weg	N-gevel	O-gevel	Z-gevel	W-gevel												
Begane grond	51	40	<30	46												
Verdieping	52	46	33	47												
Bespreking van de resultaten	De geluidsbelasting voldoet aan de voorkeursgrenswaarde, behalve op de noordgevel. Wel wordt voldaan aan de maximale grenswaarde van 53 dB. Als de geluidsbelasting niet gereduceerd wordt tot de voorkeursgrenswaarde, dan is voor de noordgevel een hogere grenswaarde nodig. <i>Maatregelen</i> De woonbestemming wordt gerealiseerd in een bestaand gebouw. Afstandsvergroting tussen de bron en de ontvanger is daarom niet aan de orde. De wens is dat de bestaande boomgaard tussen de woning en de weg behouden blijft. Mede daardoor is het landschappelijk ongewenst om een afschermende voorziening op het erf op te richten. Overigens zal, door de bestaande indeling van het erf met deze boomgaard, de belangrijkste buitenruimte aan de geluidsluwe buitenzijde van de woning liggen. 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 gepland wordt. De Wet geluidhinder biedt voor dit soort situaties (waarbij de maximale grenswaarde niet wordt overschreden en er geen maatregelen haalbaar zijn om de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde te voorkomen) de mogelijkheid hogere waarden vast te stellen.															
Gecumuleerde	De voorkeursgrenswaarde wordt slechts vanwege één weg overschreden.															

geluidsbelasting	Daarom is de gecumuleerde geluidsbelasting niet berekend.
Bijlage	Bijlage 4: Berekeningsresultaten

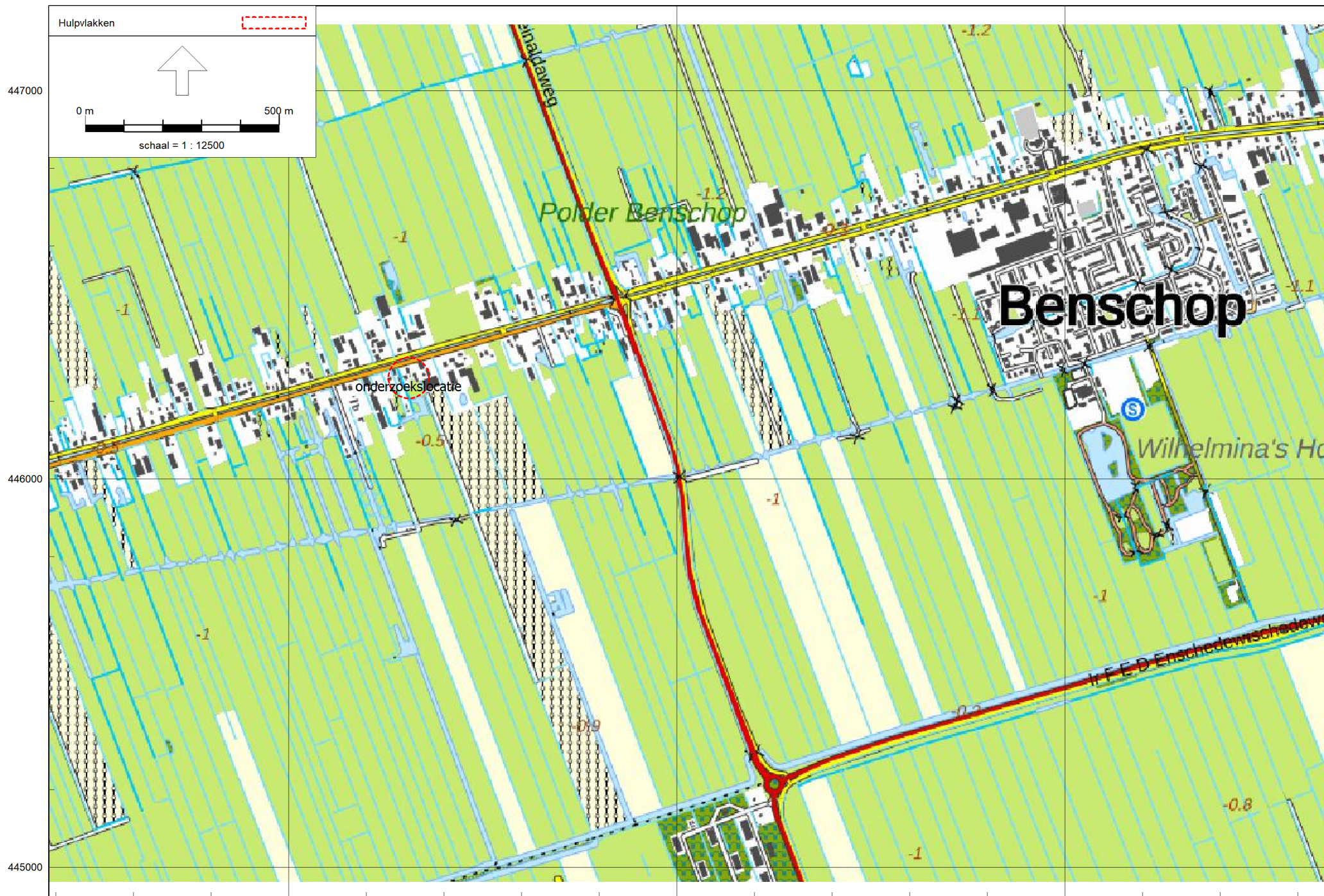
6 Conclusies

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

Resultaten geluidsbelasting	De geluidsbelasting vanwege de Benedeneind 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



Bijlage 2

Verkeersgegevens

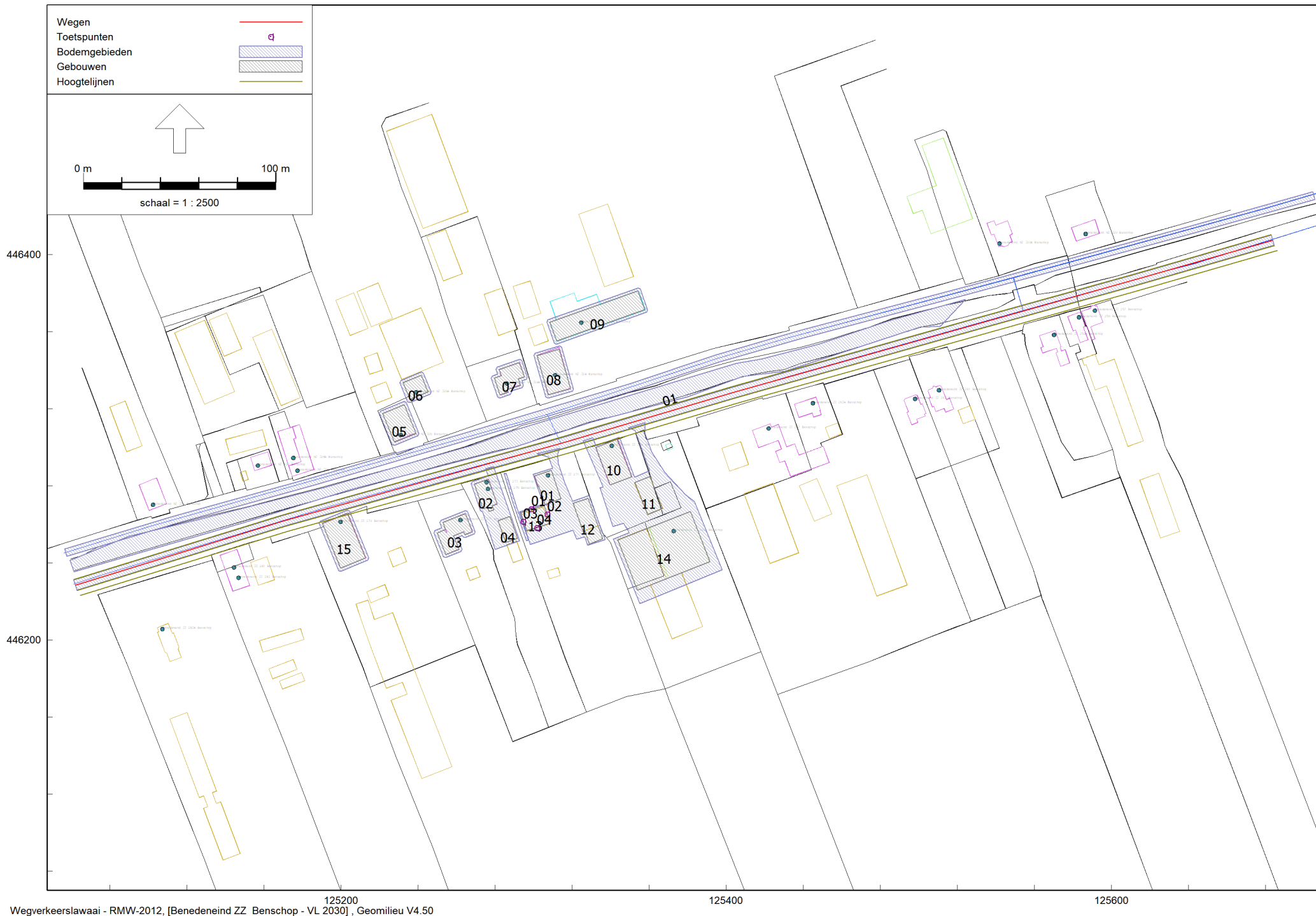
Benedeneind Zuidzijde

Etmaalintensiteit (aangeleverd en toekomstig)				
Aangeleverd jaar:	2016	Gemiddelde groei per jaar:		1,50%
Intensiteit in aangeleverd jaar	2743	Totale groei over 14 jaar:		23,18%
Gewenst jaar:	2030			
Intensiteit in gewenst jaar	3380			
Aangeleverd jaar (2016)	intensiteit per periode			
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	<i>totaal</i>
dag	2010	64	39	
avond	356	3	3	
nacht	248	8	11	
	voertuigverdeling (% per periode)			periodeverdeling (% per uur)
<i>periode</i>	<i>lv</i>	<i>mv</i>	<i>zv</i>	
dag	95,13	3,02	1,85	6,42
avond	98,15	0,95	0,91	3,30
nacht	92,64	3,09	4,27	1,22
Overige gegevens				
Snelheid:	60 km/u			
Wegdektype:	asfalt			

o.b.v. T10_Benedeneind_zuidzijde_teldata_2016.xlsx, tabblad Intensiteit_classificatie

Bijlage 3

Gegevens rekenmodel





Model: VL 2030
Benedeneind ZZ Benschop - Benschop
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	Benedeneind ZZ	weg	--	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	Referentiewegdek	60	60	60	60	60	60	60	60	60	647,06

Model: VL 2030
Benedeneind ZZ Benschop - Benschop
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - 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	Benedeneind ZZ	3380,00	6,42	3,30	1,22	95,13	98,15	92,64	3,02	0,95	3,09	1,85	0,91	4,27	125061,98	446228,45

Model: VL 2030
Benedeneind ZZ Benschop - 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	nieuwe woning noordgevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	125298,73	446267,89
02	nieuwe woning oostgevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	125307,03	446265,11
04	nieuwe woning zuidgevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	125301,64	446258,23
03	nieuwe woning westgevel	--	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja	125294,61	446261,44

Model: VL 2030
Benedeneind ZZ Benschop - Benschop
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf	X-1	Y-1
03	Benschopper Wetering	0,00	125061,39	446235,31
01	Benedeneinde ZZ	0,00	125061,17	446231,07
02	Benedeneinde NZ	0,00	125056,33	446247,26
04	erfverharding	0,00	125313,65	446299,42
05	Benedeneinde 269	0,00	125357,93	446312,91
02	Benedeneind ZZ 273 - 275	0,00	125276,43	446285,16
03	Benedeneind ZZ 277	0,00	125264,48	446267,15
05	Benedeneind NZ 328	0,00	125232,73	446323,74
06	Benedeneind NZ 326 A	0,00	125241,58	446338,97
07	Benedeneind NZ 324 A	0,00	125292,55	446345,66
08	Benedeneind NZ 324	0,00	125313,34	446352,52
09	Benedeneinde ZZ 279	0,00	125203,17	446267,39
10	Benedeneind NZ 322 A	0,00	125354,16	446382,77
11	sloot	0,00	125284,55	446286,32

Model: VL 2030
Benedeneind ZZ Benschop - Benschop
Groep: (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	Benedeneind 271	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125300,29	446285,17
02	Benedeneind ZZ 273 - 275	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125269,12	446280,93
03	Benedeneind ZZ 277	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125252,82	446260,87
04	bijgebouw Benedeneind ZZ 275	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125281,43	446261,89
05	Benedeneind NZ 328	6,00	1,02	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125221,54	446317,56
06	Benedeneind NZ 326 A	6,00	0,95	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125235,67	446324,83
07	Benedeneind NZ 324 A	6,00	0,80	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125282,08	446340,43
08	Benedeneind NZ 324	6,00	0,73	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125301,66	446347,60
09	Benedeneind NZ 322 A	6,00	0,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125311,87	446355,12
10	Benedeneind ZZ 269	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125332,12	446299,94
11	bijgebouw Benedeneind ZZ 269	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125360,37	446284,82
12	bijgebouw Benedeneind ZZ 271	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125320,31	446270,84
13	Benedeneind ZZ 271 nwe 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	125296,20	446256,66
14	bijgebouw Benedeneind 269A	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125343,63	446251,80
15	Benedeneinde ZZ 279	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	125190,23	446260,45

Model: VL 2030
Benedeneind ZZ Benschop - Benschop
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	Lengte	Vormpunten	X-1	Y-1
01	Benedeneind ZZ onderzijde dijk	0,00	647,00	8	125064,43	446222,99
02	Benedeneind ZZ bovenzijde dijk	1,30	647,00	8	125062,86	446225,58
03	Benedeneind ZZ bovenzijde dijk	1,30	647,12	8	125061,09	446231,31

Bijlage 4

Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwe woning noordgevel	1,50	54,0	50,9	47,2	55,6
01_B	nieuwe woning noordgevel	4,50	55,3	52,2	48,5	56,9
02_A	nieuwe woning oostgevel	1,50	43,5	40,3	36,7	45,1
02_B	nieuwe woning oostgevel	4,50	49,0	45,8	42,2	50,6
03_A	nieuwe woning westgevel	1,50	49,5	46,4	42,7	51,1
03_B	nieuwe woning westgevel	4,50	50,8	47,6	44,0	52,4
04_A	nieuwe woning zuidgevel	1,50	25,9	22,6	19,1	27,5
04_B	nieuwe woning zuidgevel	4,50	36,1	33,0	29,3	37,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: VL 2030
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwe woning noordgevel	1,50	49,0	45,9	42,2	50,6
01_B	nieuwe woning noordgevel	4,50	50,3	47,2	43,5	51,9
02_A	nieuwe woning oostgevel	1,50	38,5	35,3	31,7	40,1
02_B	nieuwe woning oostgevel	4,50	44,0	40,8	37,2	45,6
03_A	nieuwe woning westgevel	1,50	44,5	41,4	37,7	46,1
03_B	nieuwe woning westgevel	4,50	45,8	42,6	39,0	47,4
04_A	nieuwe woning zuidgevel	1,50	20,9	17,6	14,1	22,5
04_B	nieuwe woning zuidgevel	4,50	31,1	28,0	24,3	32,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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