milieuadvies

Akoestisch Onderzoek

Stakenbergweg 51 te Elspeet

2009-2009-0

19 november 2009

milieuadvies

Kruizemuntstraat 371, 7322 LN Apeldoorn
(T) 055 - 360 64 10 • (M) 06 - 44 170 653
Rabobank 1521 14 815 • KvK 082 04 400
www.sainadvies.nl • info@sainadvies.nl

Colofon

Titel	Akoestisch Onderzoek Stakenbergweg 51 te Elspeet
Projectnummer	2009-2009-0
Onderzoeksadres	Stakenbergweg 51 Elspeet
Opdrachtgever	Polinder Advies Glindeweg 19 8085 SN Doornspijk Contactpersoon: dhr. T. van de Beek
Opgesteld door	Sain milieuadvies Kruizemuntstraat 371 7322 LN Apeldoorn info@sainadvies.nl 055 – 360 64 10
Plaats en datum	Apeldoorn, 19 november 2009
Auteur	Ing. A.C. Barten

milieuadvies

Inhoudsopgave

Colofon

1 **Inleiding** 4

2 **Wettelijk kader** 5

3 **Uitgangspunten** 6

4 **Modellering** 7

5 **Berekeningsresultaten en bespreking** 8

6 **Conclusies** 9

Bijlage 1: Situatieschetsen
Bijlage 2: Verkeersgegevens
Bijlage 3: Gegevens rekenmodel
Bijlage 4: Berekeningsresultaten

1 Inleiding

Aanleiding	Op het perceel Stakenbergweg 51 te Elspeet is op dit moment een agrarisch bedrijf aanwezig. De bedoeling is dat het bedrijf stopt, de stallen gesloopt worden en dat hiervoor in de plaats een 2-onder-1-kap woning gebouwd zal worden. Voor dit plan moet het bestemmingsplan gewijzigd worden. Hiervoor is o.a. een akoestisch onderzoek nodig.
Doel van het onderzoek	Het plan ligt binnen de invloedssfeer van wegen die in het kader van de Wet geluidhinder gezoneerd zijn. De geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen op de woningen is onderzocht. In het akoestisch onderzoek wordt onderzocht of de geluidbelasting van de weg(en) op de gevel niet te hoog is.
Gebruikte gegevens	Bij het uitvoeren van het onderzoek is gebruik gemaakt van: • Situatieschetsen en planbeschrijving van Slaa + Van Asselt Architecten BNA, document 0852 HO[1].pdf van november 2008; • Verkeersintensiteiten en overige verkeersgegevens, aangeleverd door de gemeente Nunspeet; • Plattegrond van de omgeving; • Luchtfoto's van de omgeving.
Bijlagen	Bijlage 1: Situatieschetsen

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 de geluidsbelasting 10 jaar in de toekomst. 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 het een binnen- of buitenstedelijke weg is.
Aftrek ex. Art. 110g Wgh	De wet gaat ervan uit dat het verkeer in de toekomst stiller wordt. Op grond van artikel 110g van de Wet geluidhinder mag daarom, voordat er getoetst wordt, van de berekende geluidsbelastingen ten hoogste 5 dB worden afgetrokken als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van minder dan 70 km/u en 2 dB als het gaat om wegverkeer met een maximale toegestane snelheid van 70 km/u of meer.
Grenswaarden[1]	De Wet geluidhinder kent een voorkeurs grenswaarde. Als aan deze waarde wordt voldaan, is er voor de Wet geluidhinder geen belemmering voor het bouwplan. Als de geluidsbelasting de voorkeurs grenswaarde 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. Als een ontheffing wordt verleend, dient het maximaal optredende binnenniveau in de woning van 33 dB gewaarborgd te zijn. Dit is verwerkt in het Bouwbesluit en hiermee worden dus eisen aan de geluidwering van de gevel gesteld. Het onderhavige plan is gelegen buiten de bebouwde kom en is er sprake van nieuwbouw van een woning. In dit geval gelden de volgende grenswaarden: • Voorkeurs grenswaarde: 48 dB • Maximale grenswaarde: 53 dB
Cumulatie	In het kader van een goede ruimtelijk onderbouwing moet ook aandacht besteed worden aan de gecumuleerde geluidsbelasting van de afzonderlijke geluidsbronnen. De gecumuleerde geluidsbelasting hoeft alleen bepaald te worden voor geluidsbronnen welke de voorkeurs grenswaarde overschrijden.

1 De voorkeurs grenswaarde 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 voorkeurs grenswaarde en maximale grenswaarde gesproken, zo ook in dit onderzoek.

3 Uitgangspunten

Planbeschrijving	Het plan omvat de nieuwbouw van een 2-onder-1-kap woning ter vervanging van de huidige agrarische bebouwing. De nieuwbouwwoning is gepland op de hoek van de Stakenbergweg en de Merelweg. De locatie van de woning blijkt uit de de situatieschetsen en planbeschrijving van Slaa + Van Asselt Architecten BNA, document 0852 HO[1].pdf van november 2008.
Verkeersgegevens	Het plan ligt binnen de geluidszones van de Stakenbergweg en de Merelweg. Alle relevante verkeersgegevens van deze wegen zijn door de gemeente Nunspeet aangeleverd. De verkeersintensiteiten zijn gebaseerd op verkeerstellingen in 2005 en 2009. De gemeente heeft aangegeven dat rekening gehouden kan worden met een autonome groei van 2% per jaar. Met behulp van dit groeipercentage zijn de verkeersintensiteiten voor het jaar 2020 berekend. In deze situatie betreft het wegen met een rijsnelheid van 60 km/u en een ligging buiten de bebouwde kom. De zonebreedte van de weg is voor deze situatie 250 meter en er mag met een aftrek van 5 dB worden gerekend conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.
Bijlage	Bijlage 2: verkeersgegevens

4 Modellering

De berekening van de geluidsbelastingen ten gevolge van het wegverkeer is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II op basis van het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Het gebruikte programma is Geomilieu V1.30 van dgmr. Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de uitgangspunten bij de modellering.

Wegen	Op basis van de aangeleverde verkeersgegevens zijn rijlijnen gemodelleerd. De rijlijn van de Stakenbergweg en de rijlijn van de Merelweg zijn elk in een aparte groep gemodelleerd. Vervolgens is aan elke groep een groepsreductie van 5 dB toegekend. De berekeningsresultaten per weg, inclusief groepsreducties, zijn nu direct te toetsen aan het wettelijke kader.
Rekenpunten	De geluidsbelasting is berekend op de bebouwingsgrenzen van de nieuw te bouwen woning. De invallende geluidsbelasting is berekend op 1,5 m hoogte (begane grond) en 4,5 m hoogte (verdieping).
Gebouwen	Naast de nieuwbouw is de relevante bebouwing in de omgeving gemodelleerd. Voor de ligging van deze bebouwing is gebruik gemaakt van aangeleverde plattegronden, een kadastrale kaart en luchtfoto's.
Bodemgebieden	Het rekenmodel gaat uit van akoestisch absorberende bodem(Bf=1). Akoestisch reflecterende gebieden, zoals erfverhardingn, zijn apart ingevoerd.
Bijlage	Bijlage 3: Gegevens rekenmodel

5 Berekeningsresultaten en bespreking

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn de geluidsniveaus berekend op de nieuwbouwwoning. De geluidsbelasting L_{den} is per weg berekend.

Berekeningsresultaten

In Tabel 5.1 staat een overzicht van de hoogste geluidsbelastingen L_{den} op de geplande nieuwbouw.

Tabel 5.1: Geluidsbelasting, L_{den} in dB, incl. aftrek

Weg	Voorkeurs grenswaarde	Maximale grenswaarde	Berekende geluidsbelasting incl. aftrek art. 110g Wgh
Stakenbergweg	48	53	46
Merelweg	48	53	48

Bespreking van de resultaten

De geluidsbelasting L_{den} ten gevolge van elk van de wegen bedraagt maximaal 48 dB met toepassing van aftrek ex art. 110g Wgh. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeurs grenswaarde, zodat de geplande nieuwbouw kan plaatsvinden zonder verdere procedures in het kader van de Wgh.

Omdat de voorkeurs grenswaarde niet overschreden wordt, is de gecumuleerde geluidsbelasting niet onderzocht.

Bijlage

Bijlage 4: Berekeningsresultaten

6 Conclusies

- De geluidsbelasting L_{den} ten gevolge van de wegen, op de nieuwbouw aan de Stakenbergweg 51, is onderzocht voor 2020.
- De geluidsbelasting ten gevolge van de Stakenbergweg en ten gevolge van de Merelweg voldoet aan ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting (voorkeursgrenswaarde) van 48 dB conform de Wet geluidhinder.
- De geplande nieuwbouw kan plaatsvinden zonder verdere procedures in het kader van de Wet geluidhinder.

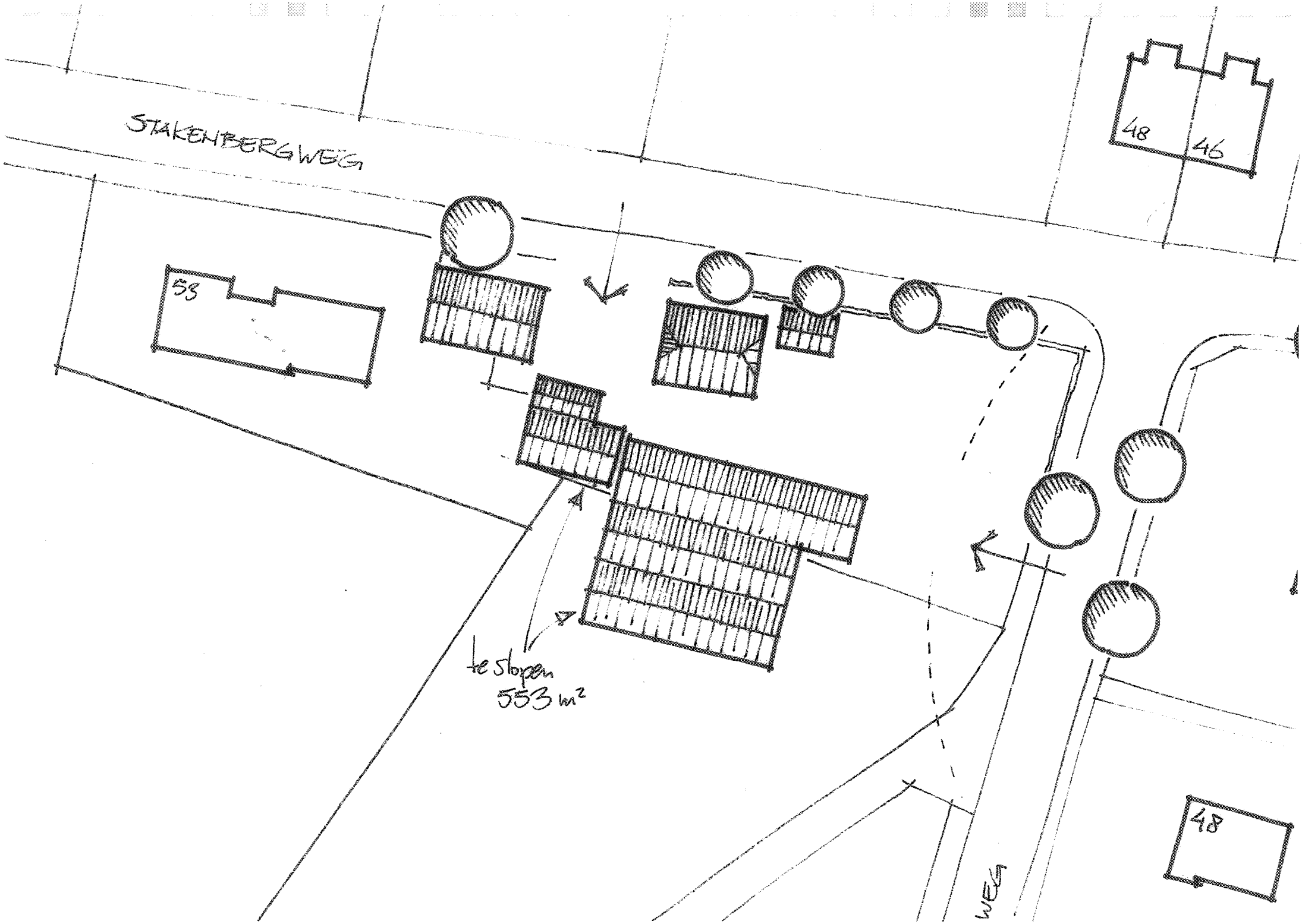
milieuadvies

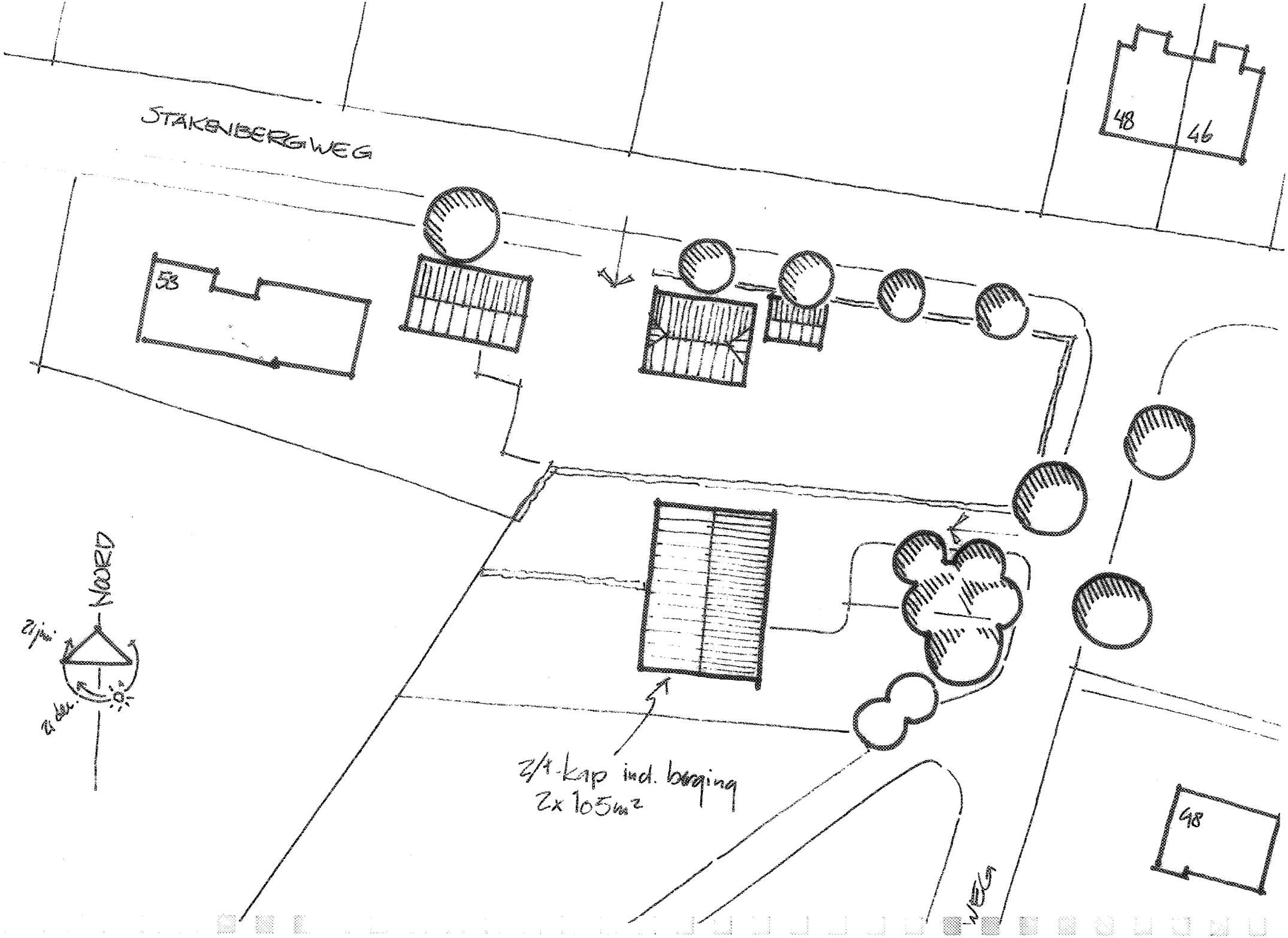
Bijlage 1

Situatieschetsen

bron: Slaa + Van Asselt Architecten BNA; uitnsnedes uit het document 0852 HO [1] van november 2008

Schaal 1:500


STAKENBERGWEG
48
46
53
te slopen
553 m²
WEG
48


STÄKENBERGWEG
48
46
53
NOORD
21 juni
21 dec.
2/1-kap incl. berging
2x 105m²
48
WEG

milieuadvies

Bijlage 2

Verkeersgegevens

Mereiweg

Aangeleverd jaar:	intensiteit per periode			intensiteit per uur		
periode	lv	mv	zv	lv	mv	zv
dag	500,0	29,0	7,0	41,7	2,4	0,6
avond	123,0	3,0	0,0	30,8	0,8	0,0
nacht	25,0	1,0	0,0	3,1	0,1	0,0

Gewenst jaar:	intensiteit per periode			intensiteit per uur		
periode	lv	mv	zv	lv	mv	zv
dag	672,9	39,0	9,4	56,1	3,3	0,8
avond	165,5	4,0	0,0	41,4	1,0	0,0
nacht	33,6	1,3	0,0	4,2	0,2	0,0

Autonome groei

Aangeleverd jaar:	2005
Groeipercentage per jaar:	2,00%
Gewenst jaar:	2020
Totale groeipercentage over 15 jaar:	34,59%

Overige weggevens

Snelheid	60 km/u
Wegdektype	Asfalt met slijtlaag (W8)

Stakenbergweg

Aangeleverd jaar:	intensiteit per periode			intensiteit per uur		
periode	lv	mv	zv	lv	mv	zv
dag	697,0	83,0	23,0	58,1	6,9	1,9
avond	179,0	13,0	2,0	44,8	3,3	0,5
nacht	44,0	12,0	1,0	5,5	1,5	0,1

Gewenst jaar:	intensiteit per periode			intensiteit per uur		
periode	lv	mv	zv	lv	mv	zv
dag	866,6	103,2	28,6	72,2	8,6	2,4
avond	222,6	16,2	2,5	55,6	4,0	0,6
nacht	54,7	14,9	1,2	6,8	1,9	0,2

Autonome groei

Aangeleverd jaar:	2009
Groeipercentage per jaar:	2,00%
Gewenst jaar:	2020
Totale groeipercentage over 11 jaar:	24,34%

Overige weggevens

Snelheid	60 km/u
Wegdektype	DAB (W0)

milieuadvies

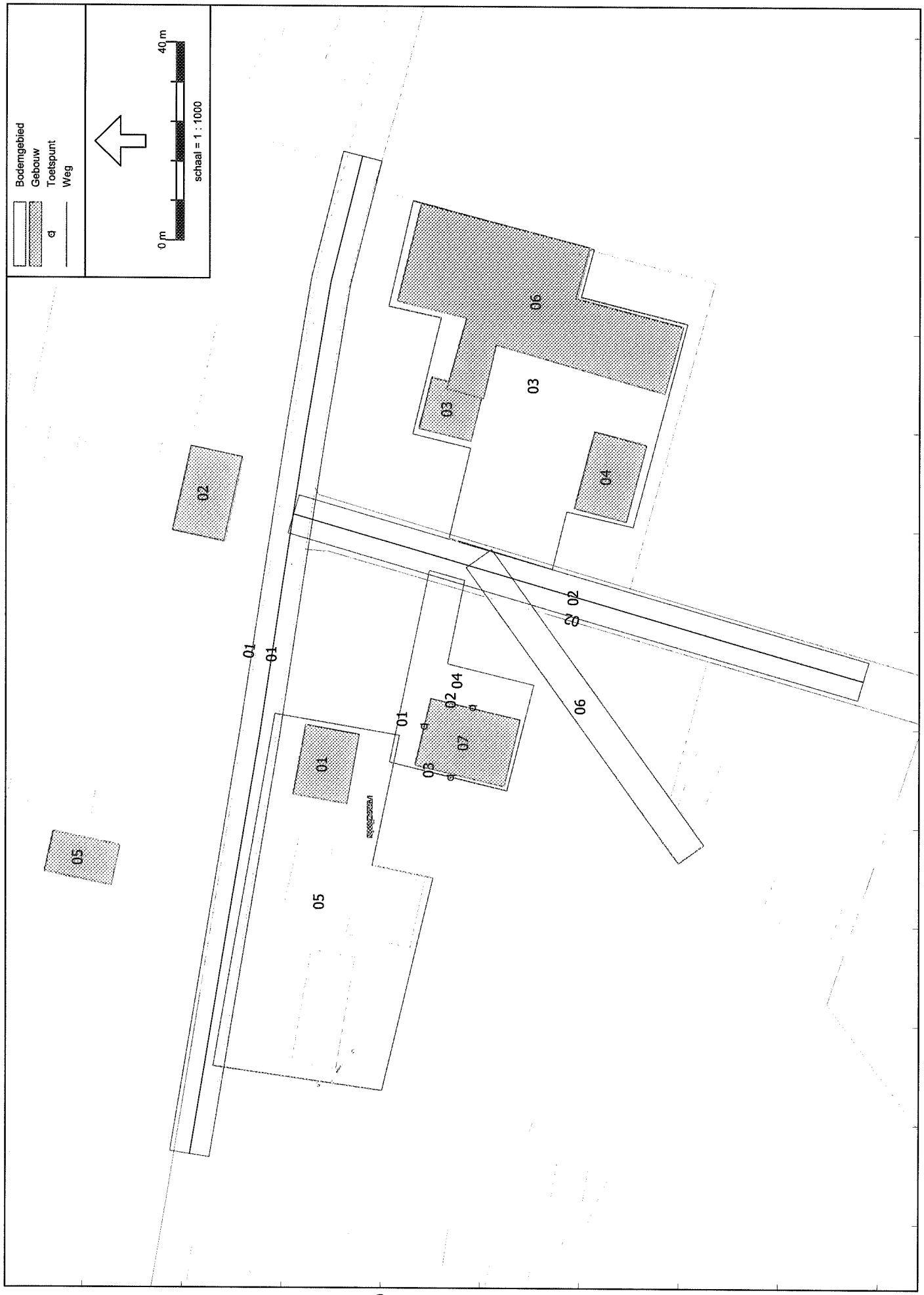
Bijlage 3

Gegevens rekenmodel

Stakenbergweg 51, Elspeet

Sain milieuadvies

Overzicht rekenmodel



Wegverkeerslawaai - RMW-2006, [Stakenbergweg 2009 - eerste model] , Geomilieu V1.30

Model: eerste model
Stakenbergweg 2009 - Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Stakenbergweg	0,00
02	Merelweg	0,00
03	bedrijfterrein Merelweg 48-50	0,00
04	nieuwbouw	0,00
05	stakenbergweg 51-53	0,00
06	weg	0,00

Model: eerste model
Stakenbergweg 2009 - Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Stakenbergweg 51	4,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Stakenbergweg 46-48	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Merelweg 50	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Merelweg 48	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Stakenbergweg 50	8,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Merelweg 48-50 stallen	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	nieuwbouw	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: eerste model
Stakenbergweg 2009 - Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maaiveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	nieuwbouw (noordgevel)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	nieuwbouw (oostgevel)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	nieuwbouw (westgevel)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: eerste model
Stakenbergweg 2009 - Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Groep	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)
01	Stakenbergweg	Stakenbergweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W0	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	Merelweg	Merelweg	0,00	0,00	Relatief	Intensiteit	0,75	0	W8	60	60	60	0,00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Model: eerste model
Stakenbergweg 2009 - Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k
01	--	--	--	--	--	--	--	72,20	55,60	6,80	8,60	4,00	1,90	2,40	0,60	0,20	77,58	85,52	91,66	95,24	100,27	98,31	90,70	82,62
02	--	--	--	--	--	--	--	56,10	41,40	4,20	3,30	1,00	--	0,20	--	--	76,98	79,29	85,86	94,23	101,67	96,71	88,27	80,71

Model: eerste model
Stakenbergweg 2009 - Elspeet
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k
01	75,47	83,15	89,00	92,57	98,36	96,59	88,80	80,55	68,50	77,09	83,53	86,44	91,02	88,95	81,59	73,76
02	75,34	77,40	83,66	92,35	100,19	95,22	86,68	79,10	65,20	67,07	73,07	82,07	90,16	85,17	76,58	68,98

Rapport: Groepsreducties
Model: eerste model

Groep	Demping			Sommatie		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
(hoofdgroep)						
Merelweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Stakenbergweg	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

milieuadvies

Bijlage 4

Berekeningsresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Stakenbergweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwbouw (noordgevel)	1,50	43,3	41,4	34,1	44,3
01_B	nieuwbouw (noordgevel)	4,50	45,0	43,0	35,8	45,9
02_A	nieuwbouw (oostgevel)	1,50	39,9	38,0	30,7	40,8
02_B	nieuwbouw (oostgevel)	4,50	41,7	39,8	32,6	42,7
03_A	nieuwbouw (westgevel)	1,50	38,5	36,6	29,3	39,4
03_B	nieuwbouw (westgevel)	4,50	40,5	38,5	31,4	41,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Merelweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	nieuwbouw (noordgevel)	1,50	40,4	38,9	28,8	40,9
01_B	nieuwbouw (noordgevel)	4,50	41,9	40,4	30,3	42,3
02_A	nieuwbouw (oostgevel)	1,50	46,1	44,6	34,5	46,5
02_B	nieuwbouw (oostgevel)	4,50	47,3	45,8	35,7	47,7
03_A	nieuwbouw (westgevel)	1,50	--	--	--	--
03_B	nieuwbouw (westgevel)	4,50	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen