



ADVIESBURO VANDERBOOM^{BV} *sinds 1971*

**Zaadmarkt 87
7201 DC Zutphen**

**telefoon
0575-544756**

**fax
0575-545648**

**website
www.vanderboomadvies.nl**

**e-mail
info@vanderboomadvies.nl**

**lid ONRI
K.v.K. 080-44086**

**Geluidbelasting wegverkeer op
nieuwbouw Medisch Spectrum
Twente te Enschede
versie 27 augustus 2009**



opdrachtnummer
09-107

datum
27 augustus 2009

opdrachtgever
Medisch Spectrum
Twente
Postbus 50000
7500 KA Enschede

auteur
A.D. Postma



INHOUDSOPGAVE

	bladzijde
INHOUDSOPGAVE	I
SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER.....	4
2.1 Verkeerscijfers	4
2.2 Rekenmodel	5
2.3 Resultaten	6
3 CONCLUSIES	7
3.1 Toetsing en hogere waarde	7
3.2 Eis geluidwering	7
BIJLAGEN	

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde



SAMENVATTING

In opdracht van Medisch Spectrum Twente is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de nieuwbouw van het medisch Spectrum Twente te Enschede.

De nieuwbouw is gelegen op een afstand van 90 meter uit de as van de Haaksbergerstraat binnen de wettelijke onderzoekszone van deze weg. De nieuwbouw is tevens gelegen op een afstand van 15 meter uit het hart van de Koningstraat en op een afstand van 18 meter uit het hart van de Beltstraat. Deze beide wegen kennen een maximumsnelheid van 30 km/uur en hebben dus geen geluidzone in de zin van de Wet Geluidhinder.

De geluidbelasting is berekend met behulp van een rekenmodel op basis van de weg- en verkeersgegevens zoals aangeleverd door de gemeente Enschede.

Tabel i geeft voor de Haaksbergerstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden op de nieuwbouw in 2020, incl 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh.

opdrachtnummer
09-107

datum
27 augustus 2009

opdrachtgever
MST

auteur
A.D. Postma

TABEL i: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) door de Haaksbergerstraat, incl. aftrek van 5 dB ex. art 110/g Wgh								
Punt	Gevel	3 m	6 m	10 m	15 m	20 m	24 m	28 m
1	Westgevel	49	50	50	51	52	52	52
2	Noordgevel	45	45	47	47	47	47	47
3	Noordgevel	40	40	41	42	42	43	43
4	Noordgevel	37	37	37	38	39	39	38
5	Oostgevel	-	-	-	-	-	-	-
6	Oostgevel	-	-	-	-	-	-	-
7	Oostgevel	-	-	-	-	-	-	-
8	ZO-gevel	-	-	-	-	-	-	-

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de westgevel. De westgevel kent echter geen te openen delen en is dus een dove gevel. Deze gevel is daarom geen gevel in de zin van de Wgh. Het aanvragen van een hogere waarde is dus niet nodig.



Tabel ii geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden op de nieuwbouw in 2020, zonder aftrek.

TABEL ii: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) door alle wegen samen zonder aftrek								
Punt	Gevel	3 m	6 m	10 m	15 m	20 m	24 m	28 m
1	Westgevel	56	56	56	58	58	58	58
2	Noordgevel	58	58	58	58	57	57	57
3	Noordgevel	58	59	59	58	58	58	58
4	Noordgevel	60	60	60	60	60	59	59
5	Oostgevel	58	59	59	59	59	59	58
6	Oostgevel	53	54	55	55	55	54	54
7	Oostgevel	55	55	55	55	55	54	54
8	ZO-gevel	53	53	53	53	53	53	53

Bij een maximale invallende geluidbelasting van 60 dB op de gevels van de nieuwbouw in punt 4 is een hoogste $G_{A;k}$ vereist van $60 - 33 = 27$ dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de nieuwbouw in dit rekenpunt. T.b.v. de bouwaanvraag dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen in de geluidbelaste gevels.

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 2



1 INLEIDING

In opdracht van Medisch Spectrum Twente is een onderzoek ingesteld naar de geluidbelasting door wegverkeer op de nieuwbouw van het medisch Spectrum Twente te Enschede.

De nieuwbouw is gelegen op een afstand van 90 meter uit de as van de Haaksbergerstraat binnen de wettelijke onderzoekszone van deze weg. De nieuwbouw is tevens gelegen op een afstand van 15 meter uit het hart van de Koningstraat en op een afstand van 18 meter uit het hart van de Beltstraat. Deze beide wegen kennen een maximumsnelheid van 30 km/uur en hebben dus geen geluidzone in de zin van de Wet Geluidhinder. Een situatieoverzicht is weergegeven in tekening 1 in bijlage I en figuur 1 en 2 in bijlage II.

De voorkeursgrenswaarde voor de etmaalwaarde van de geluidbelasting op de gevels van een ziekenhuis t.g.v. een weg bedraagt 48 dB. De gemeente kan volgens art 85 van de Wet geluidhinder (Wgh) conform art. 3.2 van het Besluit Geluidhinder voor andere geluidgevoelige gebouwen w.o. ziekenhuizen een hogere waarde vaststellen, in principe tot 63 dB in stedelijk gebied.

Een hogere waarde mag alleen worden vastgesteld als maatregelen om de geluidbelasting tot 48 dB te beperken onvoldoende doeltreffend zijn of als deze maatregelen ernstige bezwaren hebben van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard (Wgh art 110-a). De gemeente of provincie moet zelf motiveren waarom ze een hogere waarde wil vaststellen en waarom niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan.

De op de geplande gevels invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. Deze methoden zijn gebaseerd op het berekenen van de geluidemissie (afhankelijk van het aantal en type voertuigen, het soort wegdek, de rijsnelheid en enkele correctiefactoren) en de geluidoverdracht tussen de weg en het immissiepunt op de gevel.

Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- situatieoverzicht en voorlopige uitgangspunten van de opdrachtgever,
- verkeerscijfers en basis Geonoise model van de gemeente Enschede.

De geluidbelasting wordt berekend in hoofdstuk 2.

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4

wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 3



2 GELUIDBELASTING WEGVERKEER

2.1 Verkeerscijfers

Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt rekening gehouden met de verkeersgegevens in de huidige situatie en een prognose van de verkeersgegevens in de toekomstige situatie.

De weg- en verkeersgegevens voor de Haaksbergerstraat zijn in tabel II.1 weergegeven. Het betreft een recente prognose van de verkeersintensiteit in 2020 van de gemeente Enschede. De prognose van de Haaksbergerstraat is incl. de bijdrage van het busverkeer.

TABEL II.1: overzicht weg- en verkeersgegevens	
	Wegvak
Omschrijving	Haaksbergerstraat
- prognose etmaalintensiteit incl. busverkeer	19824
- daguurintensiteit [%]	6,60
- avonduurintensiteit [%]	3,84
- nachtuurintensiteit [%]	0,68
- perc. lichte motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]	92,6/93,8/93,6
- perc. middelzware vrachtw dag/avond/nacht [%]	5,1/4,3/4,9
- perc. zware vrachtwagens dag/avond/nacht [%]	2m2/1,8/1,5
- rijsnelheid [km/uur]	50
- type wegdek	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	ja
- obstakel binnen 100 meter	ja

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 4



Bij de berekeningen van de geluidbelasting voor alle wegen samen is voor de overige wegen uitgegaan de van verkeersintensiteiten van de omliggende wegen zoals aangeleverd door de gemeente Enschede. De prognose van de Koningstraat en de Beltstraat is weergegeven in tabel II.2. De prognose van de Koningstraat is incl. de bijdrage van het busverkeer.

TABEL II.2: overzicht weg- en verkeersgegevens		
	Wegvak	
Omschrijving	Koningstraat	Beltstraat
- etmaalintensiteit (Koningstraat incl busverkeer)	605	442
- daguurintensiteit [%]	6,7	6,7
- avonduurintensiteit [%]	3,7	3,7
- nachtuurintensiteit [%]	0,60	0,60
- perc. lichte motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]	30,6/39,9/32,4	95,3/96,3/96,5
- perc. middelzware vrachtw dag/avond/nacht [%]	68,8/59,5/67,1	2,8/2,3/2,2
- perc. zware vrachtwagens dag/avond/nacht [%]	0,6/0,6/0,5	1,9/1,5/1,3
- rijsnelheid [km/uur]	30	30
- type wegdek	klinkers	DAB
- verkeerregelinstantie binnen 150 m	nee	nee
- obstakel binnen 100 meter	nee	nee

2.2 Rekenmodel

De op de geplande gevels invallende geluidbelasting B_i kan worden bepaald met een rekenmodel, volgens het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006. In deze situatie is binnen de randvoorwaarden gebruik gemaakt van rekenmethode II. Gebruik is gemaakt van een basis Geonoise model zoals aangeleverd door de gemeente Enschede. In dit model zijn:

- de nieuwe gebouwen opgenomen;
- de gebouwhoogten van Medisch Spectrum Twente aangepast;
- de nieuwe verkeersgegevens van de Haaksbergerstraat, de Koningstraat en de Beltstraat opgenomen.

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 5



2.3 Resultaten

Tabel II.3 geeft voor de Haaksbergerstraat een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden op de nieuwbouw in 2020, incl. 5 dB aftrek ex. art. 110-g Wgh, voor alle rekenpunten met een geluidbelasting groter dan 30 dB.

TABEL II.3: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) door de Haaksbergerstraat, incl. aftrek van 5 dB ex. art 110/g Wgh								
Punt	Gevel	3 m	6 m	10 m	15 m	20 m	24 m	28 m
1	Westgevel	49	50	50	51	52	52	52
2	Noordgevel	45	45	47	47	47	47	47
3	Noordgevel	40	40	41	42	42	43	43
4	Noordgevel	37	37	37	38	39	39	38
5	Oostgevel	-	-	-	-	-	-	-
6	Oostgevel	-	-	-	-	-	-	-
7	Oostgevel	-	-	-	-	-	-	-
8	ZO-gevel	-	-	-	-	-	-	-

De verkeersregelininstallatie op 130 m en de rotonde op 70 meter hebben geen significante bijdrage aan de geluidbelasting op de gevels.

Tabel II.4 geeft voor alle wegen samen een overzicht van de berekende invallende geluidbelasting Lden op de nieuwbouw in 2020, zonder aftrek.

TABEL II.4: overzicht berekende invallende geluidbelasting Lden (dB) door alle wegen samen zonder aftrek								
Punt	Gevel	3 m	6 m	10 m	15 m	20 m	24 m	28 m
1	Westgevel	56	56	56	58	58	58	58
2	Noordgevel	58	58	58	58	57	57	57
3	Noordgevel	58	59	59	58	58	58	58
4	Noordgevel	60	60	60	60	60	59	59
5	Oostgevel	58	59	59	59	59	59	58
6	Oostgevel	53	54	55	55	55	54	54
7	Oostgevel	55	55	55	55	55	54	54
8	ZO-gevel	53	53	53	53	53	53	53

onderwerp
Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer
09-107

bestand
09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde
pagina 6

Voor de invoergegevens in het model en de rekenresultaten wordt verwezen naar de berekeningen in bijlage II.



3 CONCLUSIES

3.1 Toetsing en hogere waarde

De invallende geluidbelasting wordt voor de Wet Geluidhinder getoetst voor wegen met een geluidzone in de zin van deze wet, er wordt derhalve getoetst voor de Haaksbergerstraat.

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de westgevel. (rekenpunt 1). De westgevel kent echter geen te openen delen en is dus een dove gevel.

Gevel

De geluidbelasting wordt bepaald voor de gevels van woningen. Het begrip gevel wordt hierbij volgens de Wet geluidhinder gedefinieerd als de uitwendige scheidingsconstructie met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en een met in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die tenminste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructies en 33 dB. In de praktijk betekent dit dat een uitwendige scheidingsconstructie zonder te openen delen geen "gevel" in de zin van de Wet geluidhinder is.

De westgevel is daarom geen gevel in de zin van de Wgh. Het aanvragen van een hogere waarde is dus niet nodig.

3.2 Eis geluidwering

Volgens het Bouwbesluit moet de zgn. karakteristieke geluidwering $G_{A,k}$ van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied in een ziekenhuis tenminste gelijk zijn aan de invallende geluidbelasting verminderd met 33 dB; voor verblijfsruimten gelden 2 dB lagere waarden voor de geluidwering $G_{A,k}$. De voorschriften hebben tot doel de geluidbelasting in de verblijfsgebieden van het ziekenhuis te beperken tot 33 dB.

Bij het bepalen van de benodigde geluidwering mag geen aftrek plaatsvinden ex. artikel 110-g Wgh. Ook moet worden gerekend met de berekende geluidbelasting voor alle wegen samen. Deze is gegeven in tabel II.4.

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4

wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 7



Bij een maximale invallende geluidbelasting van 60 dB op de gevels van de nieuwbouw in punt 4 is een $G_{A;k}$ vereist van $60 - 33 = 27$ dB voor de gevels van de verblijfsgebieden van de nieuwbouw in dit rekenpunt. T.b.v. de bouwaanvraag dient een rapport te worden toegevoegd met de noodzakelijke geluidwerende voorzieningen in de geluidbelaste gevels.

A.D. Postma.

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 8



Bijlage I

Tekeningen

onderwerp

Geluidbelasting
ziekenhuis

opdrachtnummer

09-107

bestand

09-107r4
wegverkeer.doc

bladzijde

pagina 9



tekening 1

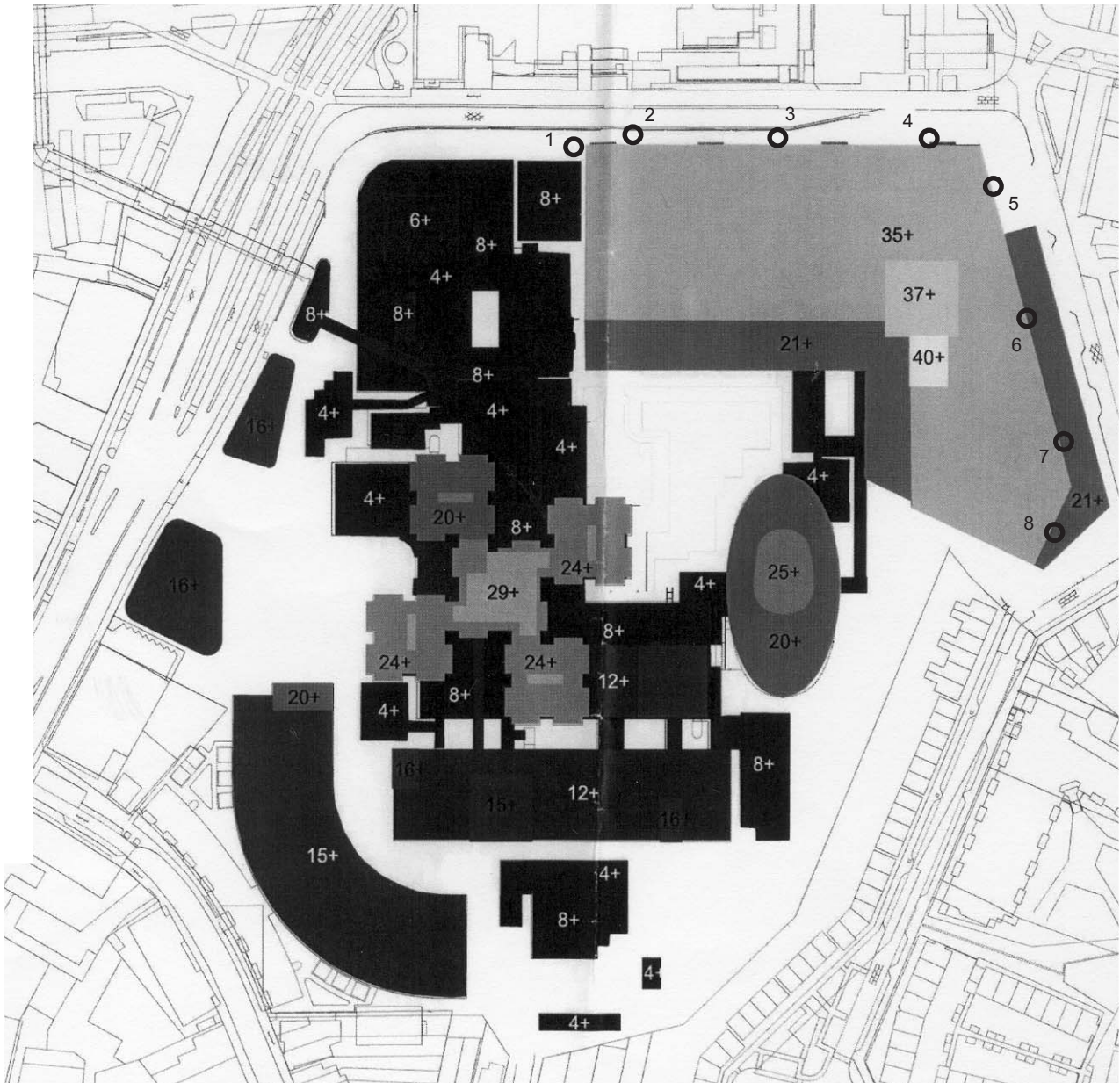
project-nummer : 09-107

versie : 26 mei 2009

○ immissiepunt



Situatie-overzicht





Bijlage II

Berekeningen geluidbelasting

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
09-108 Medisch Spectrum Twente wegverkeer

Bijlage II 020709
Invallende geluidbelasting Alle wegen

Model: Model Haaksbergerstraat worst case 2020, v010709 - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	westgevel	3,0	55,2	52,6	45,0	55,6
01a_B	westgevel	6,0	55,8	53,2	45,6	56,3
01a_C	westgevel	10,0	56,0	53,4	45,8	56,4
01a_D	westgevel	15,0	57,1	54,5	47,0	57,6
01a_E	westgevel	20,0	57,7	55,2	47,6	58,2
01a_F	westgevel	24,0	57,8	55,3	47,7	58,3
02a_A	noordgevel	28,0	57,9	55,3	47,8	58,4
02a_B	noordgevel	3,0	57,8	55,0	47,4	58,2
02a_C	noordgevel	6,0	57,9	55,1	47,4	58,2
02a_D	noordgevel	10,0	57,8	55,0	47,4	58,1
02a_E	noordgevel	15,0	57,5	54,7	47,1	57,8
02a_F	noordgevel	20,0	57,0	54,3	46,7	57,4
02b_A	noordgevel	24,0	56,7	54,0	46,4	57,1
03a_A	noordgevel	28,0	56,4	53,6	46,1	56,8
03a_B	noordgevel	3,0	58,1	55,2	47,8	58,5
03a_C	noordgevel	6,0	58,4	55,5	48,1	58,7
03a_D	noordgevel	10,0	58,4	55,4	48,1	58,7
03a_E	noordgevel	15,0	58,1	55,1	47,8	58,4
03a_F	noordgevel	20,0	57,7	54,7	47,4	58,0
03b_A	noordgevel	24,0	57,4	54,4	47,2	57,7
04a_A	noordgevel	28,0	57,1	54,1	46,9	57,5
04a_B	noordgevel	3,0	59,3	56,3	49,0	59,6
04a_C	noordgevel	6,0	59,9	56,8	49,6	60,2
04a_D	noordgevel	10,0	59,8	56,7	49,6	60,1
04a_E	noordgevel	15,0	59,5	56,4	49,3	59,9
04a_F	noordgevel	20,0	59,2	56,1	49,0	59,5
04b_A	noordgevel	24,0	59,0	55,8	48,8	59,3
05a_A	oostgevel	28,0	58,7	55,6	48,6	59,0
05a_B	oostgevel	3,0	57,9	54,8	47,7	58,2
05a_C	oostgevel	6,0	58,8	55,6	48,6	59,1
05a_D	oostgevel	10,0	58,9	55,8	48,8	59,2
05a_E	oostgevel	15,0	58,8	55,6	48,7	59,1
05a_F	oostgevel	20,0	58,6	55,4	48,5	59,0
05b_A	oostgevel	24,0	58,5	55,3	48,4	58,8
06a_A	oostgevel	28,0	58,1	54,9	48,0	58,5
06a_B	oostgevel	3,0	53,0	50,0	42,7	53,3
06a_C	oostgevel	6,0	53,7	50,6	43,4	54,0
06a_D	oostgevel	10,0	54,3	51,3	44,1	54,6
06a_E	oostgevel	15,0	54,4	51,3	44,1	54,7
06a_F	oostgevel	20,0	54,3	51,2	44,0	54,6
06b_A	oostgevel	24,0	54,2	51,1	44,0	54,5
07a_A	oostgevel	28,0	54,0	50,9	43,8	54,3
07a_B	oostgevel	3,0	54,5	51,7	43,9	54,8
07a_C	oostgevel	6,0	54,7	51,9	44,1	55,0
07a_D	oostgevel	10,0	54,8	51,9	44,2	55,0
07a_E	oostgevel	15,0	54,7	51,8	44,1	54,9
07a_F	oostgevel	20,0	54,4	51,5	43,9	54,7
07b_A	oostgevel	24,0	54,1	51,2	43,6	54,4
08a_A	zuidoostgevel	28,0	53,8	50,9	43,3	54,1
08a_B	zuidoostgevel	3,0	53,0	50,1	42,3	53,2
08a_C	zuidoostgevel	6,0	53,1	50,3	42,5	53,4
08a_D	zuidoostgevel	10,0	53,1	50,3	42,5	53,4
08a_E	zuidoostgevel	15,0	52,7	49,9	42,0	53,0
08a_F	zuidoostgevel	20,0	52,7	49,8	42,0	52,9
08b_A	zuidoostgevel	24,0	52,6	49,7	41,9	52,8
08b_A	zuidoostgevel	28,0	52,3	49,5	41,7	52,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Model Haaksbergerstraat worst case 2020, v010709 - versie van Gebied - Gebied
Bijdrage van Groep Haaksbergerstraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01a_A	westgevel	3,0	53,1	50,6	43,1	53,7
01a_B	westgevel	6,0	54,1	51,6	44,1	54,6
01a_C	westgevel	10,0	54,2	51,6	44,1	54,7
01a_D	westgevel	15,0	55,6	53,1	45,6	56,1
01a_E	westgevel	20,0	56,5	54,0	46,4	57,0
01a_F	westgevel	24,0	56,6	54,1	46,6	57,1
01b_A	westgevel	28,0	56,7	54,2	46,7	57,2
02a_A	noordgevel	3,0	49,2	46,7	39,1	49,7
02a_B	noordgevel	6,0	49,8	47,3	39,8	50,4
02a_C	noordgevel	10,0	51,0	48,5	41,0	51,5
02a_D	noordgevel	15,0	51,4	48,9	41,4	52,0
02a_E	noordgevel	20,0	51,5	49,0	41,5	52,0
02a_F	noordgevel	24,0	51,5	49,0	41,4	52,0
02b_A	noordgevel	28,0	51,1	48,6	41,1	51,6
03a_A	noordgevel	3,0	44,4	41,9	34,4	44,9
03a_B	noordgevel	6,0	44,1	41,6	34,1	44,7
03a_C	noordgevel	10,0	45,0	42,5	35,0	45,5
03a_D	noordgevel	15,0	46,1	43,6	36,1	46,6
03a_E	noordgevel	20,0	46,9	44,4	36,9	47,4
03a_F	noordgevel	24,0	47,4	44,9	37,3	47,9
03b_A	noordgevel	28,0	47,4	44,9	37,3	47,9
04a_A	noordgevel	3,0	41,9	39,3	31,8	42,4
04a_B	noordgevel	6,0	41,2	38,7	31,1	41,7
04a_C	noordgevel	10,0	41,6	39,0	31,5	42,1
04a_D	noordgevel	15,0	42,4	39,9	32,4	42,9
04a_E	noordgevel	20,0	43,1	40,6	33,1	43,6
04a_F	noordgevel	24,0	43,3	40,8	33,3	43,9
04b_A	oostgevel	28,0	42,9	40,3	32,8	43,4
05a_A	oostgevel	3,0	32,5	29,9	22,4	33,0
05a_B	oostgevel	6,0	32,5	29,8	22,2	32,8
05a_C	oostgevel	10,0	32,1	29,6	22,0	32,6
05a_D	oostgevel	15,0	33,0	30,5	23,0	33,5
05a_E	oostgevel	20,0	32,4	29,9	22,4	32,9
05a_F	oostgevel	24,0	32,9	30,3	22,8	33,4
05b_A	oostgevel	28,0	--	--	--	--
06a_A	oostgevel	3,0	17,2	14,6	7,1	17,7
06a_B	oostgevel	6,0	17,2	14,6	7,1	17,7
06a_C	oostgevel	10,0	16,7	14,1	6,6	17,2
06a_D	oostgevel	15,0	16,6	14,1	6,5	17,1
06a_E	oostgevel	20,0	10,7	8,2	0,7	11,2
06a_F	oostgevel	24,0	9,5	7,0	-0,6	10,0
06b_A	oostgevel	28,0	--	--	--	--
07a_A	oostgevel	3,0	18,9	16,4	8,9	19,4
07a_B	oostgevel	6,0	18,7	16,1	8,6	19,2
07a_C	oostgevel	10,0	18,2	15,7	8,2	18,7
07a_D	oostgevel	15,0	14,8	12,2	4,7	15,3
07a_E	oostgevel	20,0	9,1	6,5	-1,0	9,6
07a_F	oostgevel	24,0	9,6	7,0	-0,5	10,1
07b_A	oostgevel	28,0	--	--	--	--
08a_A	zuidoostgevel	3,0	21,3	18,7	11,2	21,8
08a_B	zuidoostgevel	6,0	21,3	18,7	11,2	21,8
08a_C	zuidoostgevel	10,0	18,5	15,9	8,4	19,0
08a_D	zuidoostgevel	15,0	13,4	10,8	3,3	13,9
08a_E	zuidoostgevel	20,0	7,6	5,0	-2,5	8,1
08a_F	zuidoostgevel	24,0	--	--	--	--
08b_A	zuidoostgevel	28,0	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
09-108 Medisch Spectrum Twente wegverkeer

Model:Model Haaksbergerstraat worst case 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode WegverkeersLawaai - RNV-2006

Id	Omschrijving	Bf
01	hard	0,00

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
09-108 Medisch Spectrum Twente wegverkeer

Model:Model Haaksbergerstraat worst case 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode WegverkeersLawaai - RNV-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maalveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	MST nieuw	35,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	MST bestaand	21,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	MST bestaand	14,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	MST bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	MST bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	MST bestaand	4,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	MST bestaand	24,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	MST bestaand	24,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	MST bestaand	24,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	MST bestaand	29,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	MST bestaand	20,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	MST bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	MST bestaand	12,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	MST bestaand	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	MST bestaand	20,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
09-108 Medisch Spectrum Twente wegverkeer

Bijlage II 260509
Lijst van ontvangers

Model:Model Haaksbergerstraat worst case 2020
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RNM-2006

Id	Omschrijving	Maasveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01a	westgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
01b	westgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
02a	noordgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
02b	noordgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
03a	noordgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
03b	noordgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
04a	noordgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
04b	noordgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
05a	oostgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
05b	oostgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
06a	oostgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
06b	oostgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
07a	oostgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
07b	oostgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
08a	zuidoostgevel	0,00	Relatief	3,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01
08b	zuidoostgevel	0,00	Relatief	28,00	6,00	10,00	15,00	20,00	24,00	01

Adviesburo Van der Boom bv Zutphen
09-108 Medisch Spectrum Twente wegverkeer

Bijlage II 020709
Lijst van wegen, Haaksbergerstraat

Model:Model_Haaksbergerstraat worst case 2020, v010709
Lijst van wegen, Toes rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMM-2006

Id	Omschrijving	ISO H ISO maaiveldhoogte HDef.		Invoertype	Hbron	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	Int.(D)	Int.(A)	Int.(N)	Int.(E4)	%MR(A)	%MR(N)	%MR(E4)	%LV(A)	%LV(D)	%LV(N)
		0,00	0,00																	
2320_AB	2320_AB_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2320_BA	2320_BA_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2321_AB	2321_AB_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2321_BA	2321_BA_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2384_AB	2384_AB_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2384_BA	2384_BA_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2385_AB	2385_AB_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2385_BA	2385_BA_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2386_AB	2386_AB_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2386_BA	2386_BA_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2387_AB	2387_AB_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60
2387_BA	2387_BA_Haaksbergerstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	50	50	50	50	9912,00	6,60	3,84	0,68	--	--	--	--	92,60	93,80	93,60

Model:Model Haaksbergerstraat worst case 2020, v010709
Groep:Haaksbergerstraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMP-2006

Id	%LV(P4)	%RV(D)	%RV(A)	%RV(N)	%RV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(B)	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)
2320_AB	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2320_BA	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2321_AB	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2321_BA	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2384_AB	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2384_BA	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2385_AB	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2385_BA	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2386_AB	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2386_BA	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2387_AB	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--
2387_BA	--	5,10	4,30	4,90	--	2,20	1,80	1,50	--	--	--	--	--	605,78	357,02	63,09	--	33,36	16,37	3,30	--	14,39	6,85	1,01	--

Model:Model Haaksbergerstraat worst case 2020, v010709
Groep:Haaksbergerstraat
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Wegdek
2320_AB	Fljn
2320_BA	Fljn
2321_AB	Fljn
2321_BA	Fljn
2384_AB	Fljn
2384_BA	Fljn
2385_AB	Fljn
2385_BA	Fljn
2386_AB	Fljn
2386_BA	Fljn
2387_AB	Fljn
2387_BA	Fljn

Van: Dienst Stedelijke Ontwikkeling en Beheer, afdeling Ontwerp
 Aan: Roy Kuipers
 Datum: 25-06-09

A. Huidige (werkdag-)etmaalintensiteiten

Straat	tussen	Etm.-int	jaar	Vwet	Vfeit
1 Haaksbergerstraat	Ripperdastraat - Blekerstraat	18900	2008	50	50
2 Koningstraat	Haaksbergerstraat - Boulevard	200	2008	30	30
3 Beltstraat	Koningstraat - Burg. Edo Bergsmalaan	3560	2007	30	30
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

B. Functie, vormgeving en verharding en gem. dag-/avond-/nachtuurpercentage

Straat	functie	aantal rijbanen	stroken /richting	verharding	% daguur	% avonduur	% nachtuur
1 Haaksbergerstraat	hoofdweg singels-centr.ri	2+busbaan	1	asfalt	6,60	3,84	0,68
2 Koningstraat	centrumweg	1+busbaan	1	klinkers	6,70	3,70	0,60
3 Beltstraat	centrumweg	1	1	asfalt	6,70	3,70	0,60
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

C. Verdeling van verkeer naar voertuigsoort per periode

Straat	dag			avond			nacht		
	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt	%lmvt	%mzvt	%zwvt
1 Haaksbergerstraat	94,10	3,30	2,60	95,28	2,64	2,08	93,60	4,50	1,90
2 Koningstraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	96,00	2,50	1,50
3 Beltstraat	94,70	3,20	2,10	95,76	2,56	1,68	96,00	2,50	1,50
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

D. Groei van het verkeer

Straat	Verwachte (werkdag-)etmaalintensiteit 2020	Bussen		
		dag	avond	nacht
1 Haaksbergerstraat	22000	366	47	21
2 Koningstraat	250	366	47	21
3 Beltstraat	500			
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Opmerkingen:

- Uitgaande van wegennet in 2020 met:
- 1) Rijksweg 35 doortrokken naar snelwegennet in Duitsland
 - 2) Aanleg van Verlengde Euregioweg gerealiseerd
 - 3) Aanleg van N18 gerealiseerd
 - 4) Knippen van wegen in Tweekelo
 - 5) Uitvoering van Startprogramma Duurzaam Veilig Verkeer middels aanleg van 30 km-zones
 - 6) Verdubbeling van Auke Vleerstraat
 - 7) Uitgaande van max. ontsluiting MST op Haaksbergerstraat en afsluiting voor doorgaand verkeer van de Beltstraat
 - 8) Intensiteiten exclusief de bussen

Haaksbergerstraat 2020 uurintensiteit incl bussen

	licht	m.zwaar	zwaar	totaal
dag	1216	68	29	1312,5
	92,6%	5,1%	2,2%	100,0%
avond	712	33	14	758,75
	93,8%	4,3%	1,8%	100%
nacht	126	7	2	134,625
	93,6%	4,9%	1,5%	100%

Koningstraat 2020 uurintensiteit incl bussen

	licht	m.zwaar	zwaar	totaal
dag	14	32	0,27	45,77
	30,6%	68,8%	0,6%	100,0%
avond	8	12	0,12	20,07
	39,9%	59,5%	0,6%	100%
nacht	1,28	3	0,02	3,955
	32,4%	67,1%	0,5%	100%