

Akoestisch onderzoek - Groenhorst College, Velp

Actualisatie akoestisch onderzoek

Status	concept
Versie	001
Rapport	I.2011.1201.04.R001
Datum	22 april 2015

Colofon

Opdrachtgever	Aeres Groep Postbus 245 6710 BE EDE GLD
Contactpersoon	de heer J. Driesse 06 55 36 48 48 j.driesse@aeres.nl
Project Betreft Uw kenmerk	Aeres Groep/AO VL Groenhorst College, Velp Actualisatie akoestisch onderzoek VL -
Rapport Datum Versie Status	I.2011.1201.04.R001 22 april 2015 001 concept
Uitgevoerd door	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Van Pallandtstraat 9-11 6814 GM Arnhem Postbus 153 6800 AD Arnhem
Informatie	drs. C.L.B. (Clif) op den Camp 088 346 78 13 cca@dgmr.nl
Auteur	drs. C.L.B. (Clif) op den Camp 088 346 78 13 cca@dgmr.nl
Verantwoordelijk	A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar 088 346 78 16 hl@dgmr.nl
Verwerkt door	HL KME

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Situatie	5
3. Wettelijk kader	7
3.1 Wet geluidhinder algemeen	7
3.2 Geluidsgevoelige objecten	7
3.3 Geluidsbelasting	7
3.4 Wegverkeerslawaaï	7
4. Uitgangspunten	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Verkeersgegevens	9
4.3 Rekenmethode en modellering	9
5. Rekenresultaten	10
6. Conclusie	11

Bijlagen

Bijlage 1	Invoergegevens rekenmodel
Bijlage 2	Rekenresultaten

1. Inleiding

In opdracht van Aeres Groep heeft DGMR Industrie, Verkeer en milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor het Groenhorst College in Velp.

Aanleiding van het onderzoek is de uitbreiding van de school. Om deze uitbreiding mogelijk te maken, dient het vigerende bestemmingsplan aangepast te worden. Ter onderbouwing van deze bestemmingsplanwijziging is een akoestisch onderzoek naar het aspect wegverkeerslawaaï nodig.

In 2012 is door DGMR hiervoor reeds akoestisch onderzoek uitgevoerd (rapportage I.2011.1201.01.R001, van 24 mei 2012). De gemeente Rheden geeft aan dat dit onderzoek niet meer bruikbaar is in verband met de gewijzigde ligging van de bouwvlakken. Daarnaast behoeven de verkeersgegevens een actualisatie. Voorliggend rapport betreft een actualisatie van het onderzoek uit 2012, waarin de opmerkingen van de gemeente Rheden zijn verwerkt.

Onderwijsgebouwen zijn geluidsgevoelige bestemmingen conform de Wet geluidhinder. Dit betekent dat de geluidsbelastingen getoetst dienen te worden aan de grenswaarden uit deze wet. Onderzocht wordt wat de geluidsbelasting op de gevels in de toekomstige situatie (10 jaar na realisatie, het jaar 2026) zal zijn. Eventueel kan de berekende (gecumuleerde) geluidsbelasting gebruikt worden bij het bepalen van de benodigde geluidswering van de gevel.

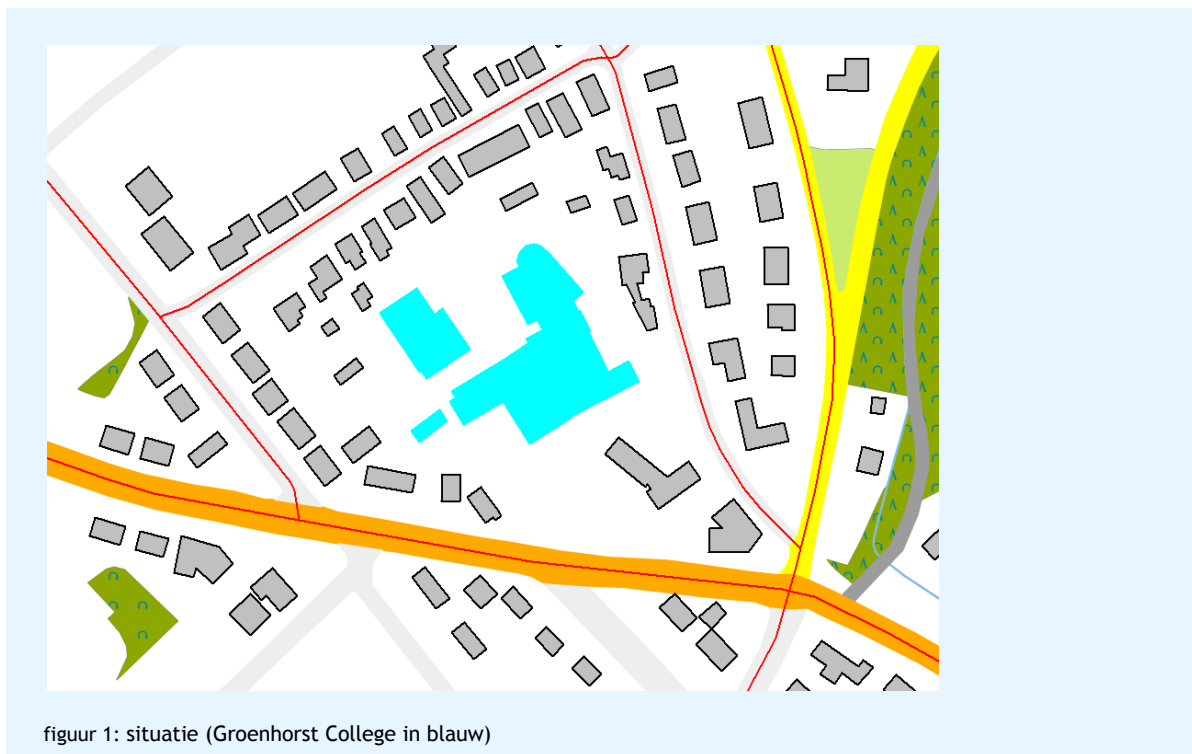
Deze rapportage kan gebruikt worden bij de bestemmingsplanprocedure en voor het doorlopen van een eventueel benodigde hogere grenswaardenprocedure.

Leeswijzer

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 de situatie beschreven, in hoofdstuk 3 het wettelijk kader, in hoofdstuk 4 de uitgangspunten en in hoofdstuk 5 de rekenresultaten. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies verwoord.

2. Situatie

Het Groenhorst College is gelegen binnen de bebouwde kom van de gemeente Rheden en wordt omsloten door de wegen Biesdelselaan, Alteveer(selaan), Beukenweg, Pinkenbergseweg en Beekhuizenseweg. De ligging is weergegeven in figuur 1. In de dag- en avondperiode wordt onderwijs gegeven op het college.



De school is in stedelijk gebied gelegen binnen de geluidszones van de Beukenweg en de Beekhuizenseweg.

In onderstaande figuur is met rood weergegeven welke delen van de school uitgebreid worden. De hoogte van de uitbreiding bedraagt hoofdzakelijk 7 tot 10 meter (maximaal 3 bouwlagen) en wordt deels op bestaande bebouwing geplaatst en deels op het schoolplein.



figuur 2: uitbreiding schoolgebouw Groenhorst College (rood)

3. Wettelijk kader

3.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege wegen bij geluidsgevoelige bestemmingen, zoals onderwijsgebouwen.

Als een gemeente via een bestemmingsplan de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen mogelijk maakt, is er sprake van een 'nieuwe situatie' in de zin van de Wgh. De Wgh is slechts van toepassing voor zover het gaat om geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidszone van een weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend.

3.2 Geluidsgevoelige objecten

De volgende objecten worden in de Wgh beschermd:

- woningen
- andere geluidsgevoelige gebouwen, zoals onderwijsgebouwen
- geluidsgevoelige terreinen

3.3 Geluidsbelasting

De geluidsbelasting (L_{den}) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00-19.00 uur)
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00-23.00 uur), verhoogd met 5dB
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00-07.00 uur), verhoogd met 10dB

3.4 Wegverkeerslawaai

In artikel 74 van de Wgh zijn de geluidszones gedefinieerd. Deze zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Wegen die geen zone hebben en waarop de Wgh dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt

In artikel 1 van de Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied.

Grenswaarden nieuwbouw andere geluidsgevoelige gebouwen

De hoogste toelaatbare geluidsbelasting (voorkeurswaarde) voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor andere geluidsgevoelige gebouwen bedraagt 48 dB.

In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden vastgesteld worden. De maximaal toegestane hogere waarde bedraagt 63 dB voor stedelijke situaties. Uit onderzoek naar de geluidwering van de gevel zal dan moeten blijken of de vereiste karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Aftrek op de berekende resultaten

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden, wordt de berekende geluidsbelasting verminderd met de aftrek volgens artikel 110g Wgh, alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

Voor dit onderzoek is er geen sprake van specifieke omstandigheden die een afwijking van het bovenstaande vereisen (het betreffen normale wegen met een bijbehorend verkeersbeeld). In voorliggend onderzoek is daarom een aftrek van 5 dB op de rekenresultaten toegepast.

4. Uitgangspunten

4.1 Algemeen

Uitgangspunt voor het akoestisch onderzoek is het reeds bestaande rekenmodel, gebruikt bij het onderzoek uit 2012. Dit model is aangevuld met gebouwen en bodemgebieden op basis van de aangeleverde digitale tekening (terrein met contour nieuwe uitbreiding, 9 april 2015, Wiegerinck).

4.2 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens (weekdaggemiddelden) voor het peiljaar 2023 zijn aangeleverd door de gemeente Rheden. Voor het maatgevende jaar 2026 is, in overleg met de gemeente Rheden, uitgegaan van een procentuele groei van 1,5% per jaar. Voor de Alteveer(selaan) en de Pinkenbergseweg zijn bij de gemeente Rheden geen verkeersgegevens beschikbaar: de verkeersgegevens van deze wegen zijn ingeschat.

In tabel 1 zijn de verkeersgegevens weergegeven. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

tabel 1: verkeersgegevens 2026

wegvak	etmaal-intensiteit [mvt/etm]	wegdek	rijsnelheid [km/uur]
Beukenweg	7.182 - 7.949	Dunne deklaag A	50
Beekhuizenseweg	314 - 765	ZSA-SD / DAB (referentiewegdek)	50 / 30
Biesdelselaan	752	DAB (referentiewegdek)	30
Alteveer(selaan)	250	DAB (referentiewegdek)*	30
Pinkenbergseweg	750	ZSA-SD*	30

*gegevens overgenomen uit onderzoek 2012

4.3 Rekenmethode en modellering

De berekeningen zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma Geomilieu (v.2.62) conform standaardrekenmethode II, zoals omschreven in hoofdstuk 3 (bijlage III) Weg, uit het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012.

In de berekeningen wordt met alle factoren die van belang zijn, rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping.

Ter plaatse van de uitbreiding zijn toetspunten ingevoerd op 1.5, 4.5 en 7.5 meter hoogte.

Bij de berekening van de geluidsbelasting is de nachtperiode buiten beschouwing gelaten, aangezien het gebouw dan niet voor onderwijsdoeleinden gebruikt wordt.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

5. Rekenresultaten

De toetsing aan de Wet geluidhinder vindt plaats voor de zoneplichtige wegen afzonderlijk. In tabel 2 zijn per gevel de maatgevende rekenresultaten opgenomen. Daarnaast is in de laatste kolom de gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven. Voor een volledig overzicht van de (onafgeronde) rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

tabel 2: geluidsbelastingen 2026 (dag- en avondperiode, in dB)

id	hoogte [m]	Beekhuizenseweg	Beukenweg	Gecumuleerd (incl. 30 km/uur wegen)
		[incl. corr. art. 110g Wgh]		[excl. corr. art. 110g Wgh]
001	7.5	<48	<48	52
002	7.5	<48	<48	53
003	7.5	<48	<48	51
004	7.5	<48	<48	50
005	4.5	<48	<48	33
006	7.5	<48	<48	35
007	7.5	<48	<48	36
008	4.5	<48	<48	35
009	4.5	<48	<48	34
010	4.5	<48	<48	32

Uit tabel 2 blijkt dat voor de Beekhuizenseweg en de Beukenweg wordt voldaan aan de voorkeurswaarde van 48 dB uit de Wet geluidhinder. Nader onderzoek naar maatregelen en geluidwering van de gevel is niet noodzakelijk. Wel dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook het geluid vanwege de 30 km/uur wegen berekend. De geluidsbelasting hiervan bedraagt maximaal 32 dB zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder en voldoet ook aan de voorkeurswaarde.

6. Conclusie

In opdracht van Aeres Groep heeft DGMR Industrie, Verkeer en milieu B.V. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor het Groenhorst College in Velp.

Het college kan tijdens de dag- en avondperiode in gebruik zijn voor onderwijsactiviteiten. Bij de bepaling van de geluidsbelastingen is derhalve de nachtperiode (van 23.00 tot 07.00 uur) buiten beschouwing gelaten.

Uit berekening is gebleken dat de voorkeurswaarde van 48 dB voor de Beekhuizenseweg en de Beukenweg niet overschreden wordt. De geluidsbelasting ten gevolge van de 30 km/uur-wegen bedraagt maximaal 32 dB zonder aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder en voldoet ook aan de voorkeurswaarde.

Nader onderzoek naar maatregelen en geluidwering van de gevel is niet noodzakelijk. Wel dient te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit.

A.M.A. (Adrienne) Maassen - van 't Hullenaar
DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

Bijlage 1

Titel

Invoergegevens rekenmodel





Model: 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	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))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
001	Alteveer(selaan)	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	250,00	6,99	2,57	0,73	92,44
002	Beekhuizenweg	ZSA-SD	50	50	50	50	50	50	50	50	50	765,00	6,99	2,56	0,74	92,93
003	Beekhuizenweg	ZSA-SD	50	50	50	50	50	50	50	50	50	765,00	6,99	2,56	0,74	92,93
004	Beekhuizenweg	Referentiewegdek	50	50	50	50	50	50	50	50	50	314,00	6,54	3,83	0,78	92,16
005	Beukenweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7949,00	6,54	3,84	0,78	91,33
006	Beukenweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7182,00	6,54	3,83	0,78	90,42
007	Beukenweg	Dunne deklagen A	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7558,00	6,54	3,84	0,78	91,16
008	Biesdelselaan	Referentiewegdek	30	30	30	30	30	30	30	30	30	752,00	7,00	2,60	0,70	100,00
009	Pinkenbergweg	ZSA-SD	30	30	30	30	30	30	30	30	30	750,00	7,00	2,58	0,71	97,92

Model: 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
001	93,89	88,01	5,71	4,61	6,95	1,85	1,50	5,04
002	94,28	87,80	4,62	3,73	5,58	2,45	1,99	6,62
003	94,28	87,80	4,62	3,73	5,58	2,45	1,99	6,62
004	94,38	95,53	6,26	4,27	3,19	1,58	1,36	1,28
005	93,46	94,50	5,06	3,45	2,58	3,62	3,09	2,92
006	92,74	93,87	5,45	3,72	2,78	4,13	3,54	3,35
007	93,30	94,35	4,98	3,40	2,53	3,86	3,30	3,12
008	100,00	100,00	--	--	--	--	--	--
009	98,34	96,90	1,79	1,43	2,26	0,30	0,23	0,84

Model: 2026
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
001		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
002		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
003		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
004		0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
005		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
006		0,00	Relatief	--	--	7,50	--	--	--	Ja
007		0,00	Relatief	--	4,50	7,50	--	--	--	Ja
008		0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja
009		0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
010		0,00	Relatief	--	4,50	--	--	--	--	Ja

Bijlage 2

Titel

Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N785 Beekhuizenseweg
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Lden
001_A		1,50	22	18	22
001_B		4,50	23	19	23
001_C		7,50	24	19	24
002_A		1,50	23	18	23
002_B		4,50	23	19	23
002_C		7,50	24	19	24
003_A		1,50	21	17	21
003_B		4,50	21	17	21
003_C		7,50	20	16	21
004_A		1,50	21	16	21
004_B		4,50	21	16	21
004_C		7,50	20	16	20
005_B		4,50	11	7	11
005_C		7,50	13	9	13
006_C		7,50	14	10	15
007_B		4,50	12	8	12
007_C		7,50	16	13	17
008_B		4,50	9	5	9
009_A		1,50	10	6	10
009_B		4,50	11	7	11
010_B		4,50	12	8	12

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N785 Beukenweg
Groepsreductie: Ja

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Lden
001_A		1,50	43	41	44
001_B		4,50	45	42	46
001_C		7,50	46	43	47
002_A		1,50	44	42	45
002_B		4,50	46	43	47
002_C		7,50	47	44	47
003_A		1,50	43	40	44
003_B		4,50	44	42	45
003_C		7,50	46	43	46
004_A		1,50	42	40	43
004_B		4,50	44	41	44
004_C		7,50	44	41	45
005_B		4,50	27	24	28
005_C		7,50	30	27	31
006_C		7,50	29	26	29
007_B		4,50	24	22	25
007_C		7,50	30	27	30
008_B		4,50	29	26	30
009_A		1,50	26	23	27
009_B		4,50	27	25	28
010_B		4,50	26	23	27

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Altev_{ee}r(selaan)
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Lden
001_A		1,50	3	-2	3
001_B		4,50	5	0	5
001_C		7,50	8	3	8
002_A		1,50	2	-2	2
002_B		4,50	4	-1	4
002_C		7,50	6	1	6
003_A		1,50	11	7	12
003_B		4,50	14	9	14
003_C		7,50	18	14	18
004_A		1,50	9	4	9
004_B		4,50	12	8	12
004_C		7,50	20	15	20
005_B		4,50	18	14	18
005_C		7,50	22	18	22
006_C		7,50	20	15	20
007_B		4,50	12	7	12
007_C		7,50	15	10	15
008_B		4,50	19	14	19
009_A		1,50	21	16	21
009_B		4,50	23	18	23
010_B		4,50	11	6	11

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Biesdelselaan
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Lden
001_A		1,50	2	-2	2
001_B		4,50	3	-1	4
001_C		7,50	4	0	4
002_A		1,50	-1	-6	-1
002_B		4,50	-1	-5	0
002_C		7,50	0	-5	0
003_A		1,50	12	8	12
003_B		4,50	14	10	14
003_C		7,50	16	11	16
004_A		1,50	11	6	11
004_B		4,50	14	9	14
004_C		7,50	16	12	16
005_B		4,50	15	10	15
005_C		7,50	17	13	17
006_C		7,50	15	10	15
007_B		4,50	9	4	9
007_C		7,50	11	6	11
008_B		4,50	14	9	14
009_A		1,50	12	8	12
009_B		4,50	13	9	13
010_B		4,50	8	4	8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Pinkenbergseweg
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Lden
001_A		1,50	29	25	30
001_B		4,50	31	27	31
001_C		7,50	32	28	32
002_A		1,50	28	24	28
002_B		4,50	30	25	30
002_C		7,50	31	26	31
003_A		1,50	5	0	5
003_B		4,50	6	1	6
003_C		7,50	8	3	8
004_A		1,50	7	3	7
004_B		4,50	8	3	8
004_C		7,50	7	3	7
005_B		4,50	15	10	15
005_C		7,50	17	13	17
006_C		7,50	19	15	19
007_B		4,50	18	13	18
007_C		7,50	22	17	22
008_B		4,50	10	5	10
009_A		1,50	16	12	16
009_B		4,50	20	16	20
010_B		4,50	18	13	18

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: 2026
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Lden
001_A		1,50	48	46	49
001_B		4,50	50	48	51
001_C		7,50	51	48	52
002_A		1,50	49	47	50
002_B		4,50	51	48	52
002_C		7,50	52	49	53
003_A		1,50	48	45	49
003_B		4,50	49	47	50
003_C		7,50	51	48	51
004_A		1,50	47	45	48
004_B		4,50	49	46	49
004_C		7,50	49	46	50
005_B		4,50	32	30	33
005_C		7,50	35	33	36
006_C		7,50	34	31	35
007_B		4,50	30	27	31
007_C		7,50	35	32	36
008_B		4,50	34	32	35
009_A		1,50	32	29	32
009_B		4,50	33	30	34
010_B		4,50	31	28	32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen