

Notitie / Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Martijn Overing
Van: Ramon Nieborg
Datum: 26 oktober 2017
Kopie:
Ons kenmerk: BF2506-RN-N170925F0.1
Classificatie: Open

Onderwerp: Aanvullende geluidberekening LSBP – locatie universiteit

Inleiding

Door Rijkswaterstaat is een zienswijze ingediend over het bruin gearceerde vlak waar onderwijsgebouwen mogelijk zijn. Dit is de locatie van de universiteit/hogeschool.



In het bestemmingsplan is geen aparte bestemming is gegeven voor de verschillende delen van het object. In het geval van uitbreiding van de universiteit/hogeschool is derhalve voor het gehele object een akoestisch onderzoek uitgevoerd, waarbij de geluidbelastingen zijn getoetst aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder.

Wettelijk kader

Het onderzoek valt onder het wettelijk kader van de Wet geluidhinder. In de Wet geluidhinder zijn grenswaarden opgenomen, waaraan de geluidbelastingen op het vlak, waar onderwijsgebouwen mogelijk zijn, aan moeten voldoen. In de onderstaande tabel zijn de grenswaarden samengevat. Voor de rijksweg A44 is sprake van een buitenstedelijke situatie. Voor de Plesmanlaan en Ehrenfestweg is sprake van een stedelijke situatie.

Geluidgevoelige object	Voorkeurs-		Ten hoogste toelaatbare geluidbelasting			
	waarde		Buitenstedelijk		Stedelijk	
Onderwijsgebouw	48 dB	art. 82,1 Wgh	53 dB	art. 3.2,2 Bg	63 dB	art. 3.2,1b Bg

Wgh: Wet geluidhinder, Bg: Besluit geluidhinder.

In het geluidbeleid van de gemeente is opgenomen dat de ambitiewaarde voor stedelijke situaties 58 dB is. Voor de rijksweg A44 is de ambitiewaarde 53 dB, aangezien sprake is van een buitenstedelijke situatie.

Het bouwplan valt in zijn geheel binnen de wettelijke geluidzone van de A44, de Plesmanlaan en Ehrenfestweg. Binnen deze geluidzone dient te worden voldaan aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder.

Op de Einsteinweg geldt een maximumsnelheid van 30 km/uur weg en is ingevolge de Wet geluidhinder niet zoneplichtig. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is ook inzicht gegeven in de geluidbelasting vanwege deze weg. De grenswaarden in de Wgh zijn hierop niet van toepassing, maar door aansluiting te zoeken met deze grenswaarden wordt wel een beeld van de hoogte van de optredende geluidbelastingen gegeven.

Aftrek conform art. 110g Wgh

Op de berekende geluidbelastingen van de A44 dient volgens art. 110g van de Wet geluidhinder een aftrek plaats te vinden voordat wordt getoetst aan de grenswaarden. Deze aftrek is 3 dB en 4 dB bij een berekende geluidbelasting van respectievelijk 56 dB en 57 dB. Bij de overige berekende geluidbelastingen is de aftrek 2 dB.

De aftrek op de berekende geluidbelasting van de Plesmanlaan en Ehrenfestweg is 5 dB op de berekende geluidbelasting.

Uitgangspunten

De Wet geluidhinder stelt dat voor de geluidberekeningen de verkeersgegevens uit het Geluidregister van Rijkswaterstaat moeten worden gehanteerd. De geluidberekeningen zijn uitgevoerd op basis van het akoestisch rekenmodel van het TB A44 dat ter beschikking is gesteld door Rijkswaterstaat.

Voor het berekenen van de geluidbelasting van de Plesmanlaan, Einsteinweg en Ehrenfestweg is uitgegaan van hetzelfde akoestisch rekenmodel dat is gehanteerd voor het akoestisch onderzoek ten behoeve van bestemmingsplan Gorlaeus (T&PBE6890-101-100R001F01, versie 01/Finale versie, d.d. 22 december 2016 van RHDHV).

Er is gebruik gemaakt van het rekenprogramma GeoMilieu (versie 4.21). Dit rekenprogramma voldoet aan Standaardrekenmethode 2 (SRM2) van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (Rmg2012).

Conform het bestemmingsplan is het mogelijk om tot 40 meter hoog te mogen bouwen op de locatie. Voor het berekenen van de geluidbelastingen is uitgegaan van de meest kritische rekenhoogte van 37,5 meter. In de tabellen met de rekenresultaten (bijlage 1) blijkt op deze rekenhoogte de geluidbelasting het hoogste zijn.

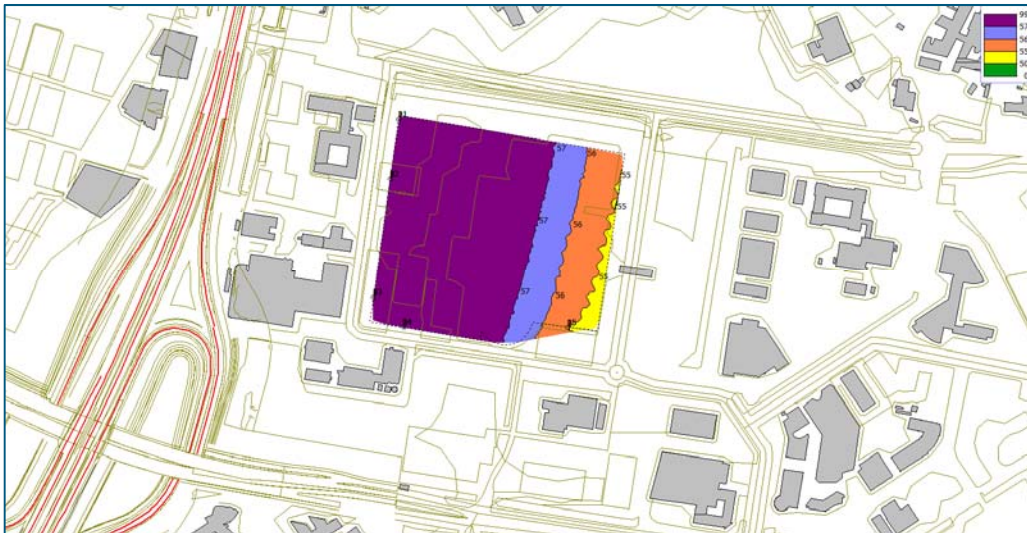
Aangezien de concrete invulling van Gorlaeus nog niet bekend is, is gerekend met de worst-case situatie voor geluid zonder de (afschermende) nieuwbouw, maar wel met de reflecties en afscherming van de omliggende bestaande gebouwen.

Resultaten

Rijksweg A44

In de onderstaande figuur zijn de berekende geluidcontouren zonder aftrek art. 110g Wgh gepresenteerd:

- 50 dB komt na aftrek 2 dB art. 110g Wgh overeen 48 dB (voorkeurswaarde);
- 55 dB komt na aftrek 2 dB art. 110g Wgh overeen 53 dB (ten hoogste toelaatbare geluidbelasting);
- 56 dB komt na aftrek 3 dB art. 110g Wgh overeen 53 dB (ten hoogste toelaatbare geluidbelasting);
- 57 dB komt na aftrek 4 dB art. 110g Wgh overeen 53 dB (ten hoogste toelaatbare geluidbelasting).



Uit de resultaten blijkt dat op een groot deel van de locatie de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 60 dB op de grens (zie bijlage 1.1). Gezien de hoogte van de geluidbelastingen dient met het realiseren van nieuwe onderwijsgebouwen rekening te worden gehouden met bouwkundige oplossingen, zoals 'dove' gevels en rekening houden met situering van de geluidgevoelige ruimtes.

Plesmanlaan

In de onderstaande figuur zijn de berekende geluidcontouren met aftrek art. 110g Wgh gepresenteerd:

- 48 dB (voorkeurswaarde);
- 53 dB;
- 58 dB (ambitiewaarde geluidbeleid);
- 63 dB (ten hoogste toelaatbare geluidbelasting).



De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 49 dB op de grens (zie bijlage 1.2). Uit de resultaten blijkt dat over een beperkt deel de locatie de voorkeurswaarde wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB. De ambitiewaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Ehrenfestweg

In de onderstaande figuur zijn de berekende geluidcontouren met aftrek art. 110g Wgh gepresenteerd:

- 48 dB (voorkeurswaarde);
- 53 dB;
- 58 dB (ambitiewaarde geluidbeleid);
- 63 dB (ten hoogste toelaatbare geluidbelasting).



De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB op de grens (zie bijlage 1.3). Uit de resultaten blijkt dat op een zeer beperkt deel de locatie de voorkeurswaarde wordt overschreden. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 52 dB. De ambitiewaarde van 58 dB wordt niet overschreden.

Einsteinweg

In de onderstaande figuur zijn de berekende geluidcontouren met aftrek art. 110g Wgh gepresenteerd:

- 48 dB (voorkeurswaarde);
- 53 dB;
- 58 dB (ambitiewaarde geluidbeleid);
- 63 dB (ten hoogste toelaatbare geluidbelasting).



De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 56 dB (zie bijlage 1.4).

Conclusie

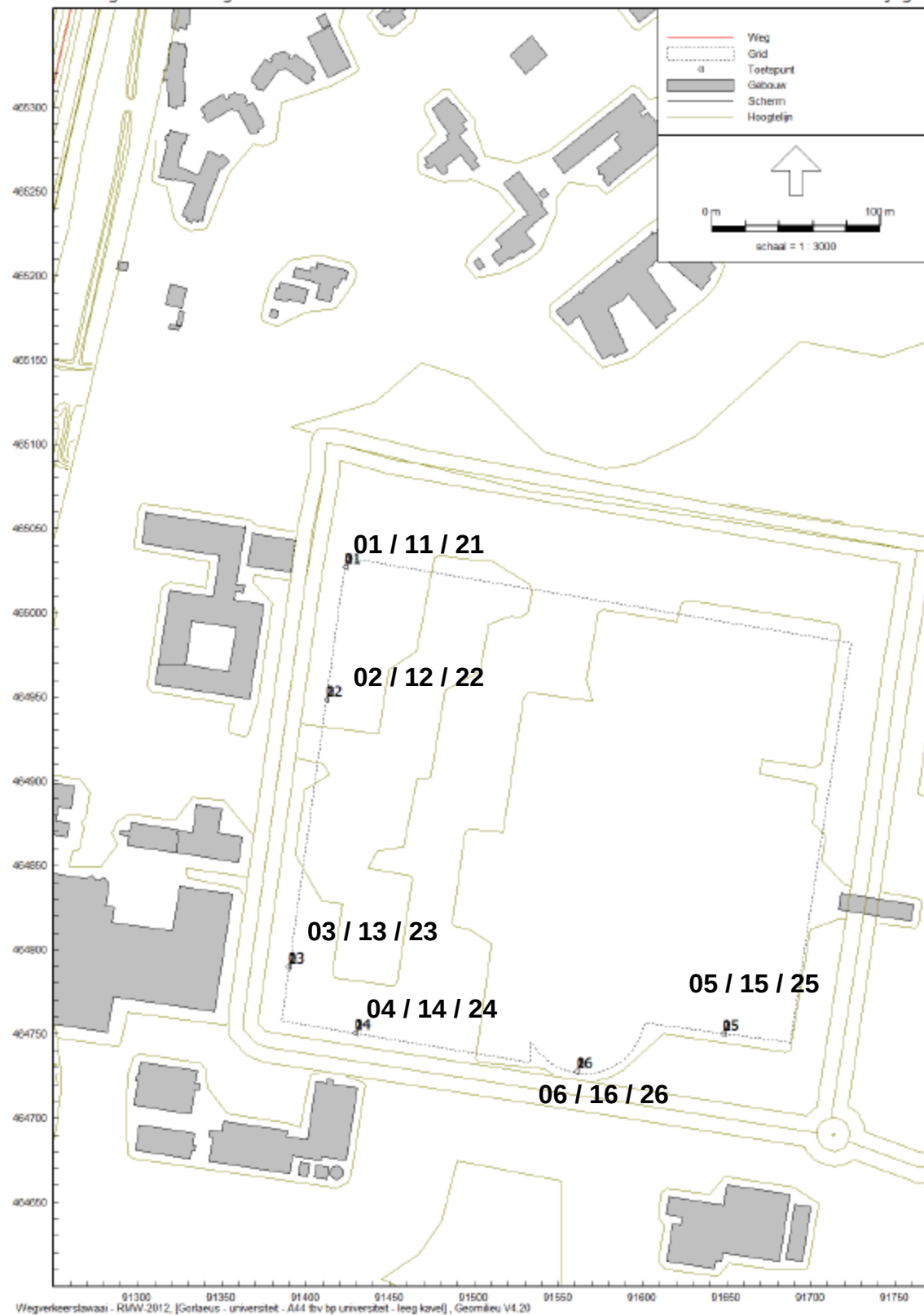
De gemeente dient bij de uitwerking voor de locatie van de universiteit/hogeschool (bruine vlak in het bestemmingsplan) hogere grenswaarden vast te stellen voor de mogelijkheid van uitbreiding van onderwijsgebouwen. In de onderstaande tabel zijn de vast te stellen hogere waarden samengevat.

Weg	Vast te stellen hogere waarde in dB	Aftrek art. 110g Wgh	Opmerking
A44	53 dB	4 dB	Indien er uitbreiding van de onderwijsgebouwen plaatsvindt in het gebied met een geluidbelasting hoger dan de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting dan dient bij de uitwerking door stedenbouwkundige oplossingen (bijvoorbeeld dove gevels, volgens art. 1b, lid 4 Wgh).
Plesmanlaan	53 dB	5 dB	-
Ehrenfestweg	52 dB	5 dB	-

De Einsteinweg betreft een niet zoneplichtig volgens de Wet geluidhinder. De grenswaarden in de Wgh zijn niet van toepassing. Gesteld kan worden dat de ambitiewaarde van 58 dB niet wordt overschreden en dat hiermee geen sprake is van een onaanvaardbaar woon- en leefklimaat vanwege deze weg.

Bijlage

- 1 Rekenpunten
 - 1.1 Resultaten Rijksweg A44
 - 1.2 Resultaten Plesmanlaan
 - 1.3 Resultaten Ehrenfestweg
 - 1.4 Resultaten Einsteinweg



Overzichtplot rekenpunten

Bijlage 1.1 Resultaten Rijksweg A44

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
01_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	55	2	53
01_B		4.5	59	2	57
01_C		7.5	60	2	58
01_D		10.5	61	2	59
01_E		13.5	61	2	59
01_F		16.5	61	2	59
11_A		19.5	61	2	59
11_B		22.5	62	2	60
11_C		25.5	62	2	60
11_D		28.5	62	2	60
11_E		31.5	62	2	60
11_F		34.5	62	2	60
21_A		37.5	62	2	60
02_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	55	2	53
02_B		4.5	58	2	56
02_C		7.5	59	2	57
02_D		10.5	60	2	58
02_E		13.5	61	2	59
02_F		16.5	60	2	58
12_A		19.5	61	2	59
12_B		22.5	61	2	59
12_C		25.5	61	2	59
12_D		28.5	61	2	59
12_E		31.5	62	2	60
12_F		34.5	62	2	60
22_A		37.5	62	2	60
03_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	51	2	49
03_B		4.5	53	2	51
03_C		7.5	53	2	51
03_D		10.5	56	4	52
03_E		13.5	58	2	56
03_F		16.5	59	2	57
13_A		19.5	60	2	58
13_B		22.5	60	2	58
13_C		25.5	61	2	59
13_D		28.5	61	2	59
13_E		31.5	61	2	59
13_F		34.5	61	2	59
23_A		37.5	61	2	59
04_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	55	2	53
04_B		4.5	56	4	52
04_C		7.5	56	4	52
04_D		10.5	56	4	52
04_E		13.5	57	4	53
04_F		16.5	58	2	56
14_A		19.5	58	2	56
14_B		22.5	59	2	57
14_C		25.5	59	2	57
14_D		28.5	59	2	57
14_E		31.5	60	2	58
14_F		34.5	60	2	58
24_A		37.5	60	2	58
05_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	53	2	51
05_B		4.5	53	2	51
05_C		7.5	53	2	51
05_D		10.5	53	2	51
05_E		13.5	53	2	51
05_F		16.5	53	2	51
15_A		19.5	53	2	51
15_B		22.5	54	2	52
15_C		25.5	54	2	52
15_D		28.5	54	2	52
15_E		31.5	55	2	53
15_F		34.5	55	2	53
25_A		37.5	55	2	53
06_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	54	2	52

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
06_B		4.5	54	2	52
06_C		7.5	54	2	52
06_D		10.5	54	2	52
06_E		13.5	55	2	53
06_F		16.5	55	2	53
16_A		19.5	55	2	53
16_B		22.5	55	2	53
16_C		25.5	56	4	52
16_D		28.5	56	4	52
16_E		31.5	56	4	52
16_F		34.5	57	4	53
26_A		37.5	57	4	53
			Overschrijding voorkeurswaarde (48 dB)		
			Overschrijding ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (53 dB)		

Bijlage 1.2 Resultaten Plesmanlaan

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
01_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	41	5	36
01_B		4.5	43	5	38
01_C		7.5	43	5	38
01_D		10.5	42	5	37
01_E		13.5	43	5	38
01_F		16.5	43	5	38
11_A		19.5	44	5	39
11_B		22.5	45	5	40
11_C		25.5	45	5	40
11_D		28.5	45	5	40
11_E		31.5	46	5	41
11_F		34.5	46	5	41
21_A		37.5	46	5	41
02_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	42	5	37
02_B		4.5	42	5	37
02_C		7.5	43	5	38
02_D		10.5	44	5	39
02_E		13.5	45	5	40
02_F		16.5	46	5	41
12_A		19.5	47	5	42
12_B		22.5	47	5	42
12_C		25.5	47	5	42
12_D		28.5	47	5	42
12_E		31.5	48	5	43
12_F		34.5	48	5	43
22_A		37.5	48	5	43
03_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	46	5	41
03_B		4.5	47	5	42
03_C		7.5	49	5	44
03_D		10.5	50	5	45
03_E		13.5	51	5	46
03_F		16.5	51	5	46
13_A		19.5	51	5	46
13_B		22.5	51	5	46
13_C		25.5	52	5	47
13_D		28.5	52	5	47
13_E		31.5	53	5	48
13_F		34.5	53	5	48
23_A		37.5	53	5	48
04_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	48	5	43
04_B		4.5	49	5	44
04_C		7.5	50	5	45
04_D		10.5	52	5	47
04_E		13.5	53	5	48
04_F		16.5	53	5	48
14_A		19.5	53	5	48
14_B		22.5	54	5	49
14_C		25.5	54	5	49
14_D		28.5	54	5	49
14_E		31.5	54	5	49
14_F		34.5	54	5	49
24_A		37.5	54	5	49
05_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	48	5	43
05_B		4.5	49	5	44
05_C		7.5	49	5	44
05_D		10.5	49	5	44
05_E		13.5	49	5	44
05_F		16.5	50	5	45
15_A		19.5	51	5	46
15_B		22.5	52	5	47
15_C		25.5	52	5	47
15_D		28.5	52	5	47
15_E		31.5	53	5	48
15_F		34.5	53	5	48
25_A		37.5	53	5	48
06_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	51	5	46

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
06_B		4.5	52	5	47
06_C		7.5	52	5	47
06_D		10.5	52	5	47
06_E		13.5	53	5	48
06_F		16.5	53	5	48
16_A		19.5	54	5	49
16_B		22.5	54	5	49
16_C		25.5	54	5	49
16_D		28.5	54	5	49
16_E		31.5	54	5	49
16_F		34.5	54	5	49
26_A		37.5	54	5	49
			Overschrijding voorkeurswaarde (48 dB)		
			Overschrijding ambitieniveau (58 dB)		
			Overschrijding ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (63 dB)		

Bijlage 1.3 Resultaten Ehrenfestweg

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
01_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	41	5	36
01_B		4.5	42	5	37
01_C		7.5	42	5	37
01_D		10.5	41	5	36
01_E		13.5	41	5	36
01_F		16.5	41	5	36
11_A		19.5	41	5	36
11_B		22.5	41	5	36
11_C		25.5	41	5	36
11_D		28.5	42	5	37
11_E		31.5	42	5	37
11_F		34.5	41	5	36
21_A		37.5	41	5	36
02_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	41	5	36
02_B		4.5	42	5	37
02_C		7.5	42	5	37
02_D		10.5	42	5	37
02_E		13.5	43	5	38
02_F		16.5	43	5	38
12_A		19.5	43	5	38
12_B		22.5	43	5	38
12_C		25.5	43	5	38
12_D		28.5	43	5	38
12_E		31.5	43	5	38
12_F		34.5	43	5	38
22_A		37.5	43	5	38
03_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	42	5	37
03_B		4.5	42	5	37
03_C		7.5	46	5	41
03_D		10.5	46	5	41
03_E		13.5	47	5	42
03_F		16.5	47	5	42
13_A		19.5	47	5	42
13_B		22.5	47	5	42
13_C		25.5	47	5	42
13_D		28.5	47	5	42
13_E		31.5	48	5	43
13_F		34.5	48	5	43
23_A		37.5	48	5	43
04_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	47	5	42
04_B		4.5	48	5	43
04_C		7.5	48	5	43
04_D		10.5	49	5	44
04_E		13.5	49	5	44
04_F		16.5	49	5	44
14_A		19.5	49	5	44
14_B		22.5	50	5	45
14_C		25.5	50	5	45
14_D		28.5	50	5	45
14_E		31.5	50	5	45
14_F		34.5	50	5	45
24_A		37.5	50	5	45
05_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	48	5	43
05_B		4.5	48	5	43
05_C		7.5	49	5	44
05_D		10.5	49	5	44
05_E		13.5	49	5	44
05_F		16.5	50	5	45
15_A		19.5	50	5	45
15_B		22.5	50	5	45
15_C		25.5	50	5	45
15_D		28.5	50	5	45
15_E		31.5	50	5	45
15_F		34.5	50	5	45
25_A		37.5	50	5	45
06_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	55	5	50

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
06_B		4.5	56	5	51
06_C		7.5	57	5	52
06_D		10.5	57	5	52
06_E		13.5	57	5	52
06_F		16.5	57	5	52
16_A		19.5	57	5	52
16_B		22.5	56	5	51
16_C		25.5	56	5	51
16_D		28.5	56	5	51
16_E		31.5	56	5	51
16_F		34.5	56	5	51
26_A		37.5	56	5	51
			Overschrijding voorkeurswaarde (48 dB)		
			Overschrijding ambitieniveau (58 dB)		
			Overschrijding ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (63 dB)		

Bijlage 1.4 Resultaten Einsteinweg

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
01_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	40	5	35
01_B		4.5	41	5	36
01_C		7.5	41	5	36
01_D		10.5	40	5	35
01_E		13.5	40	5	35
01_F		16.5	40	5	35
11_A		19.5	40	5	35
11_B		22.5	41	5	36
11_C		25.5	41	5	36
11_D		28.5	41	5	36
11_E		31.5	41	5	36
11_F		34.5	42	5	37
21_A		37.5	42	5	37
02_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	42	5	37
02_B		4.5	42	5	37
02_C		7.5	42	5	37
02_D		10.5	42	5	37
02_E		13.5	43	5	38
02_F		16.5	43	5	38
12_A		19.5	44	5	39
12_B		22.5	44	5	39
12_C		25.5	44	5	39
12_D		28.5	44	5	39
12_E		31.5	44	5	39
12_F		34.5	44	5	39
22_A		37.5	44	5	39
03_A	Begrenzing locatie universiteit W	1.5	51	5	46
03_B		4.5	53	5	48
03_C		7.5	54	5	49
03_D		10.5	54	5	49
03_E		13.5	54	5	49
03_F		16.5	54	5	49
13_A		19.5	54	5	49
13_B		22.5	53	5	48
13_C		25.5	53	5	48
13_D		28.5	53	5	48
13_E		31.5	53	5	48
13_F		34.5	53	5	48
23_A		37.5	52	5	47
04_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	60	5	55
04_B		4.5	61	5	56
04_C		7.5	60	5	55
04_D		10.5	60	5	55
04_E		13.5	60	5	55
04_F		16.5	60	5	55
14_A		19.5	60	5	55
14_B		22.5	59	5	54
14_C		25.5	59	5	54
14_D		28.5	59	5	54
14_E		31.5	58	5	53
14_F		34.5	58	5	53
24_A		37.5	58	5	53
05_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	50	5	45
05_B		4.5	51	5	46
05_C		7.5	52	5	47
05_D		10.5	52	5	47
05_E		13.5	52	5	47
05_F		16.5	52	5	47
15_A		19.5	52	5	47
15_B		22.5	52	5	47
15_C		25.5	52	5	47
15_D		28.5	52	5	47
15_E		31.5	52	5	47
15_F		34.5	52	5	47
25_A		37.5	52	5	47
06_A	Begrenzing locatie universiteit Z	1.5	61	5	56

Naam	Omschrijving	Hoogte	Berekende Lden	Aftrek art. 110g Wgh	Geluidbelasting Lden
06_B		4.5	61	5	56
06_C		7.5	61	5	56
06_D		10.5	61	5	56
06_E		13.5	61	5	56
06_F		16.5	61	5	56
16_A		19.5	60	5	55
16_B		22.5	60	5	55
16_C		25.5	60	5	55
16_D		28.5	60	5	55
16_E		31.5	59	5	54
16_F		34.5	59	5	54
26_A		37.5	59	5	54
	Ter beoordeling: Overschrijding voorkeurswaarde (48 dB)				
	Ter beoordeling: Overschrijding ambitieniveau (58 dB)				
	Ter beoordeling: Overschrijding ten hoogste toelaatbare geluidbelasting (63 dB)				