



Cauberg-Huygen

Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM

T +31 (0)10-4257444
F +31 (0)10-4254443
E rotterdam.ch@dpa.nl
www.dpa.nl/cauberg-huygen

K.v.K 58792562
IBAN NL71 RABO 0112 075584

Reconstructie Reinier de Graafweg Delft
Aanvullend reconstructieonderzoek Stanislas College, Reinier de Graafpad 1

Datum 15 november 2016
Referentie 00129-10940-10

Referentie 00129-10940-10
Rapporttitel Reconstructie Reinier de Graafweg Delft
Aanvullend reconstructieonderzoek Stanislas College, Reinier de Graafpad 1

Datum 15 november 2016

Opdrachtgever Gemeente Delft
Ingenieursbureau
Postbus 78
2600 ME DELFT
Contactpersoon De heer O. Hoogerdijk

Behandeld door de heer ing. B. ter Haar
DPA Cauberg-Huygen B.V.
Hoofdweg 70
3067 GH ROTTERDAM

Telefoon 010-4257444
Fax 010-4254443

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten en rekenmethode	4
2.1	Algemene uitgangspunten	4
2.2	Uitgangspunten voorliggend aanvullend akoestisch onderzoek	4
2.3	Wettelijk kader	4
3	Onderzoeksresultaten zonder maatregelen	6
3.1	Algemeen	6
4	Geluidreducerende maatregelen	7
4.1	Eerder vastgestelde maatregelen	7
4.2	Aanvullende afschermende maatregelen ter plaatse van het Stanislas college	7
4.3	Berekeningsresultaten met maatregelen	9
5	Conclusie	12

Bijlagen

Bijlage I	Overzicht rekenpunten rondom de school
Bijlage II	Rekenresultaten zonder maatregelen in tabelvorm
Bijlage III	Grafische weergave maatregelen: schermen rondom de school
Bijlage IV	Rekenresultaten na maatregelen in tabelvorm

1 Inleiding

De gemeente Delft is voornemens om de Reinier de Graafweg, en diens kruisingen met andere wegen, aan te passen. Doel van de aanpassingen is om de westelijke ontsluiting van Delft en de bereikbaarheid van het Reinier de Graaf Gasthuis te verbeteren. De doorgetrokken Reinier de Graafweg neemt de ontsluitingsfunctie van de huidige route (via de Woudseweg, Hoornseweg en de kern van Den Hoorn) over. Tevens krijgt het openbaar vervoer een eigen, vrijliggende HOV-baan (Hoogwaardig Openbaar Vervoer).

Het nieuwe wegontwerp past niet binnen het huidige bestemmingsplan. Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is akoestisch onderzoek en luchtkwaliteitsonderzoek nodig. Deze onderzoeken zijn in opdracht van de gemeente Delft door DPA Cauberg-Huygen B.V. uitgevoerd. Conclusies uit deze reeds uitgevoerde onderzoeken zijn:

1. Uit het luchtkwaliteitsonderzoek is gebleken dat de Wet luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de beoogde reconstructie van de Reinier de Graafweg. Dit onderzoek is uitgebreid gerapporteerd in rapportkenmerk 00129-10940-09.
2. Uit het reconstructieonderzoek is gebleken dat na het treffen van bronmaatregelen alsnog sprake is van een overschrijdingen van de grenswaarden waardoor het noodzakelijk is hogere grenswaarden vast te stellen. Alleen ter plaatse van het onderwijsgebouw aan het Reinier de Graafpad 1 resteren na het treffen van bronmaatregelen nog toenames van meer dan 5 dB. Hierdoor is het vaststellen van hogere waarden niet mogelijk en kan de reconstructie nog geen doorgang vinden. Dit onderzoek is uitgebreid gerapporteerd in rapportkenmerk 00129-10940-03.
3. In rapportkenmerk 00129-10940-04 is de akoestische situatie t.b.v. de wijziging van het bestemmingsplan en het vaststellen van hogere waarden nader beschouwd. Daarbij heeft toetsing aan het gemeentelijke geluidbeleid plaats gevonden. De hoofdvraag is of de wijzigingen voorzien in een aanvaardbaar akoestisch klimaat ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen. Geconcludeerd is dat de bestemmingsplanwijziging voorziet in een aanvaardbaar akoestisch klimaat. In relatie tot het Stanislas college is opgemerkt dat hogere waarden kunnen worden vastgesteld zodra de resterende toenames van meer dan 5 dB op delen van de school (Reinier de Graafpad 1), die het gevolg zijn van de reconstructie van de Reinier de Graafweg, worden weggelaten.

De conclusies zoals hierboven bij punten 2 en 3 zijn geformuleerd zijn de aanleiding voor nader akoestisch onderzoek ten behoeve van het wegnemen van de te hoge resterende toenames van meer dan 5 dB op delen van de school.

Na diverse overleggen met het schoolbestuur, de architect van de school en de gemeente Delft is besloten geluidschermen rondom grote delen van de school te plaatsen om de te hoge resterende toenames van meer dan 5 dB op te lossen en waar mogelijk zelfs aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. In voorliggende rapportage zijn deze oplossingen uitgewerkt en zijn de resterende vast te stellen hogere waarden bepaald.

2 Uitgangspunten en rekenmethode

2.1 Algemene uitgangspunten

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het oorspronkelijke rekenmodel dat gebruikt is voor het eerder uitgevoerde reconstructiesonderzoek. Voor uitgebreide informatie en uitgangspunten met betrekking tot de volgende zaken wordt verwezen naar het eerder uitgevoerde reconstructie-onderzoek (rapportkenmerk 00129-10940-03):

- omschrijving project;
- wettelijk kader;
- uitgangspunten en rekenmethode;
- diverse invoer gegevens en modelparameters;
- verkeersgegevens;
- te treffen bronmaatregelen (stil asfalt) aan wegen en schermen langs wegen;

2.2 Uitgangspunten voorliggend aanvullend akoestisch onderzoek

Rekenpunten

Voorliggend akoestisch onderzoek gaat alleen in op de akoestische situatie van het Stanislas College. Hiervoor is gebruik gemaakt van het oorspronkelijke rekenmodel waarbij echter een nieuwe verdeling van rekenpunten ter plaatse van de gevels van de school is gemaakt. Er zijn nu meer rekenpunten aan de school gekoppeld zodat op ruimteniveau de geluidbelasting beoordeeld kan worden. De overige rekenpunten ter plaatse van andere geluidgevoelige bestemmingen in de omgeving zijn ten behoeve van voorliggend onderzoek uit het rekenmodel verwijderd.

De rekenpunten zijn gesitueerd op 0,1 m van de gevel. Zie verder bijlage I voor de ligging van de rekenpunten. De rekenpunten zijn halverwege de verdiepingshoogten gepositioneerd.

2.3 Wettelijk kader

Het wettelijk kader is uitgebreid uit één gezet in hoofdstuk 3 van rapportkenmerk 00129-10940-03. Hieronder de belangrijkste regels samengevat:

- Er is sprake van een reconstructie in de zin van de Wet geluidhinder indien er één of meer fysieke wijzigingen aan een bestaande weg optreden en waarbij als gevolg van deze veranderingen de geluidbelasting met 2 dB of meer toeneemt op de gevel van geluidgevoelige bestemmingen. Hierbij is opvullen tot 48 dB toegestaan (indien de heersende geluidbelasting lager is dan 48 dB, wordt de toename beoordeeld ten opzichte van 48 dB).
- Er is eerder een hogere waarde van 55 dB Lden vast gesteld. De eerder genoemde toename wordt beoordeeld ten opzichte van de laagste waarde van de heersende geluidbelasting en de eerder vastgestelde hogere waarde van 55 dB.
- De eventueel vast te stellen hogere waarden mag niet hoger zijn dan de maximale grenswaarde van 63 dB op grond van artikel 3.4, lid 2 van het Besluit geluidhinder.
- Bovendien mag op de gevels de verhoging ten opzichte van de geldende grenswaarde niet meer dan 5 dB bedragen.
- Omdat er sprake is van een onderwijsgebouw is overeenkomstig artikel 1.6, lid 1 van het Besluit geluidhinder is bij de bepaling van de geluidbelasting op de gevels de waarde van de geluidbelasting over de periode 19.00–23.00 uur (avond) en de periode 23.00–07.00 uur (nacht) buiten beschouwing gelaten.

- De in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder genoemde grenswaarden voor de geluidbelasting betreffen waarden na de toegestane aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen waarop de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen minder dan 70 km/uur bedraagt. Deze aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de gevelbelastingen aan de normstelling uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder.
- Een dove gevel is een gevel zonder te openen delen. Deze gevels vallen volgens de definitie uit de Wet geluidhinder niet onder het begrip "gevel" waarmee deze gevels niet getoetst hoeven te worden aan de eisen uit de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder. Blinde gevels zijn gevels zonder transparante of te openen delen en zijn dus in principe ook doof.

3 Onderzoeksresultaten zonder maatregelen

3.1 Algemeen

Met behulp van de in hoofdstuk 2 genoemde uitgangspunten zijn de geluidbelastingen op de gevels van de school berekend. Alle gepresenteerde geluidbelastingen worden weergegeven na aftrek volgens artikel 110g uit de Wet geluidhinder, met uitzondering van de gecumuleerde geluidbelastingen.

In bijlage II is een compleet overzicht van de rekenresultaten (zonder maatregelen) opgenomen.

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat:

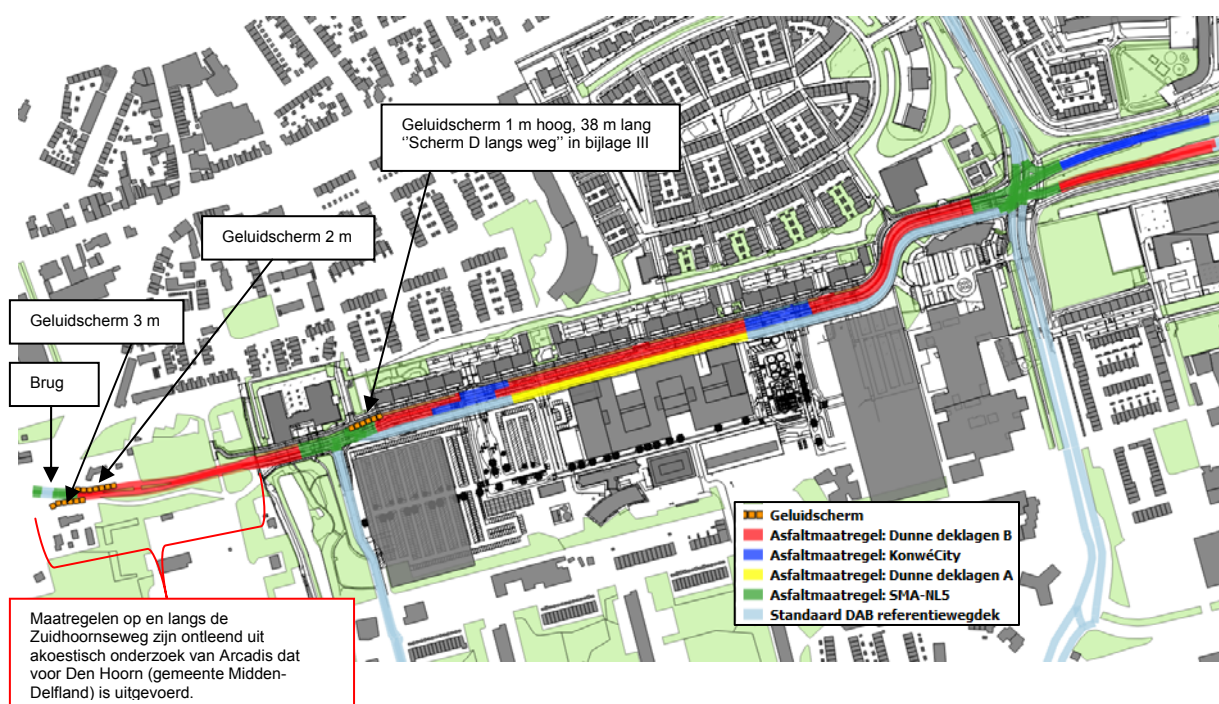
- Ten gevolge van de Jan Thoméelaan en de Buitenhofdreef geen sprake is van reconstructie.
- Ten gevolge van de Reinier de Graafweg sprake is van reconstructie, dat wil zeggen dat de geluidbelasting met 2 dB of meer toeneemt ten opzichte van de grenswaarde. Ter plaatse van 58 rekenpunten (van de 64 rekenpunten) is sprake van reconstructie.
- Ter plaatse van een groot aantal rekenpunten is daarnaast ook sprake van een toename van meer dan 5 dB waardoor het vaststellen van een hogere waarde niet mogelijk is.

De bevindingen wijken hiermee niet af van het eerder uitgevoerde reconstructieonderzoek. Uit het bovenstaande volgt dat mogelijke bron- en/of overdrachtsmaatregelen moeten worden onderzocht. Deze maatregelen komen in het volgende hoofdstuk 4 aan bod.

4 Geluidreducerende maatregelen

4.1 Eerder vastgestelde maatregelen

Uitgangspunt is dat de eerder gerapporteerde bronmaatregelen (stil asfalt) aan wegen en schermen langs wegen gerealiseerd worden. In onderstaande afbeelding 4.1 volgt een grafisch overzicht van deze noodzakelijke en doelmatig geachte maatregelen. Zie rapport met kenmerk 00129-10940-03 voor meer informatie omtrent deze maatregelen.



Afbeelding 4.1: Grafisch overzicht van maatregelpakket.

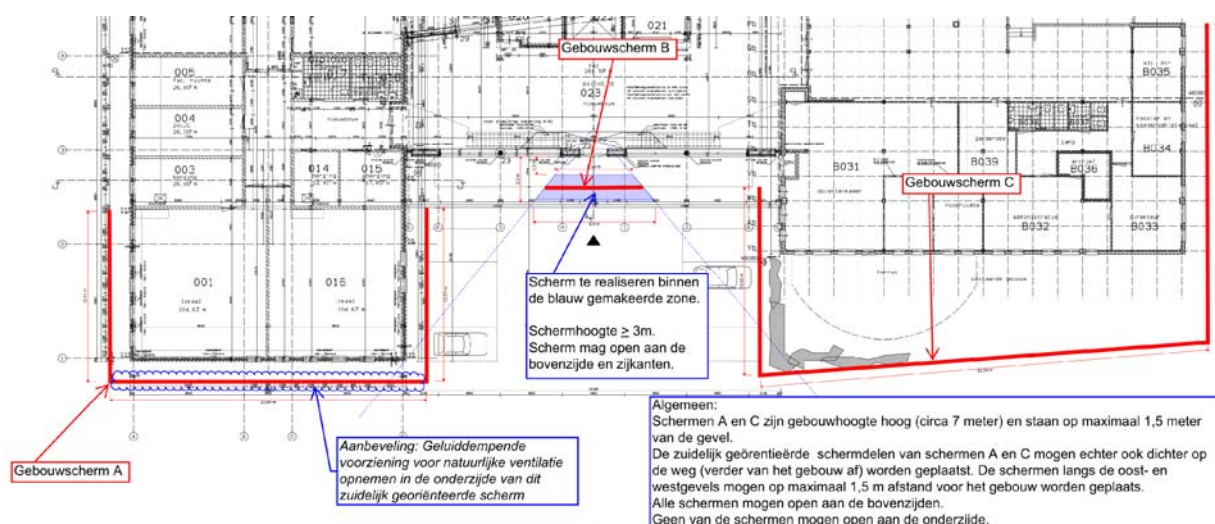
Ondanks deze maatregelen resteren er toenames van meer dan 5 dB op delen van de school, zoals gebleken is uit rapportkenmerk 00129-10940-03. In de volgende paragraaf zijn de aanvullende benodigde maatregelen ter plaatse van de school aangegeven.

De bovenstaande maatregelen blijven (ook voor het Stanislas college) noodzakelijk.

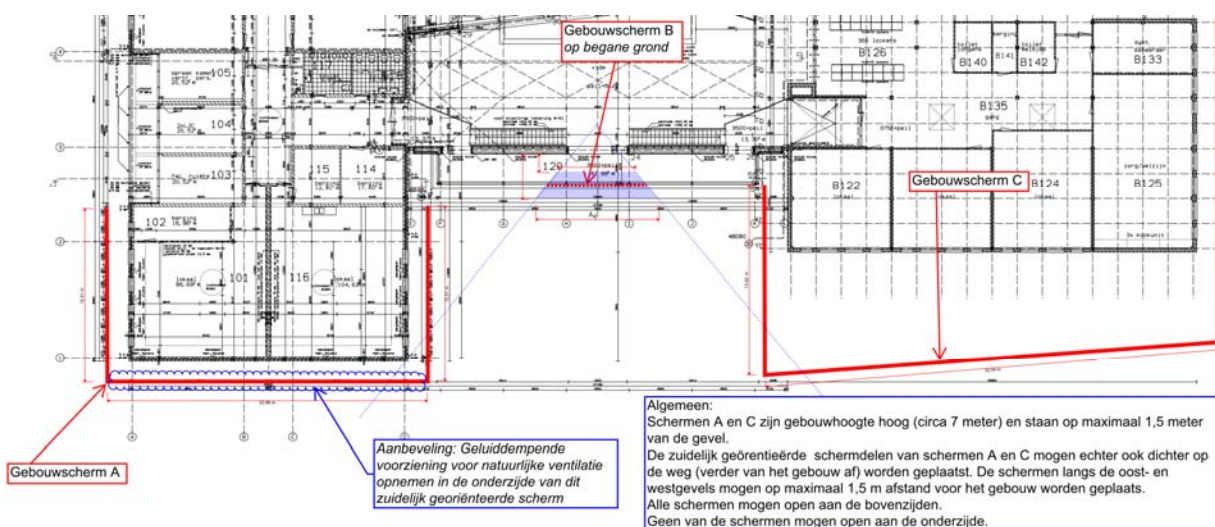
4.2 Aanvullende afschermende maatregelen ter plaatse van het Stanislas college

Het toepassen van gebouwgebonden geluidschermen stuit op bezwaren van praktische en bouwkundige aard. Het vastleggen van niet-geluidgevoelige ruimten in het bestemmingsplan, waardoor de betreffende ruimten buiten de reikwijdte van de Wet geluidhinder zouden vallen, stuit op bezwaren omdat het onderwijsgebouw daarmee wordt beperkt in het toekomstige gebruik van ruimten. Het toepassen van dove gevels op plaatsen waar nu te openen delen zitten resulteert in het vervallen van de mogelijkheid lokalen te kunnen "spuien" en resulteert daarnaast in ingrijpende wijzigingen van de gevels waardoor aanvullende andere kostbare maatregelen nodig zijn. Derhalve is in overleg met de school en de gemeente besloten geluidschermen rondom grote delen van de school te plaatsen. Daarbij is onder meer rekening gehouden met esthetische en functionele aspecten.

In onderstaande afbeeldingen volgt een grafisch overzicht van de noodzakelijke aanvullende schermen (rode lijnen) rondom de school. Dit resulteert in circa 840 m² scherm. In bijlage III zijn uitgebreide grafische overzichten opgenomen.



Afbeelding 4.2: Begane grond

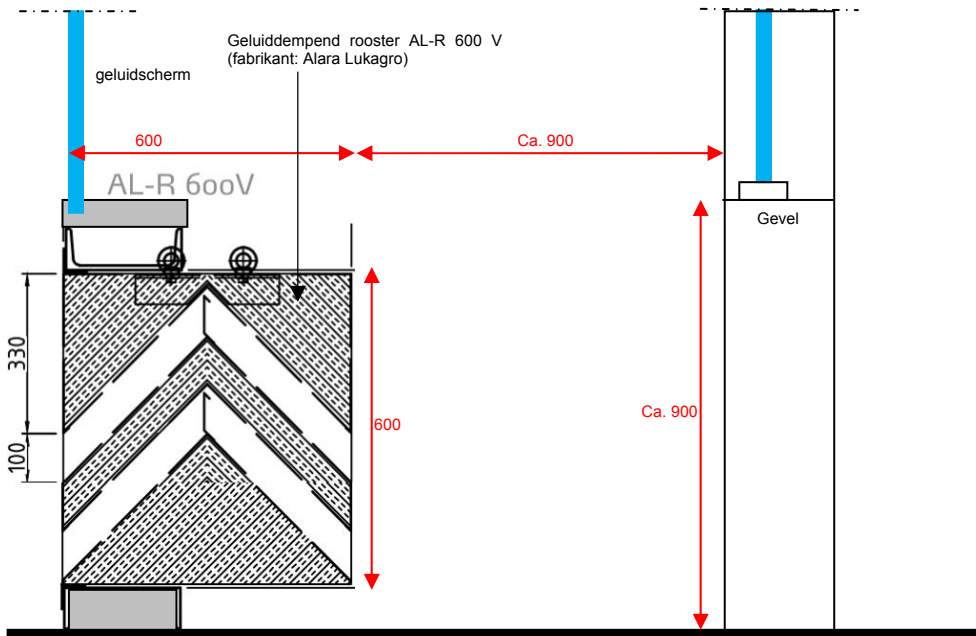


Afbeelding 4.3: 1^e verdieping

Aanbeveling: ventilatievoorziening opnemen in zuidelijk georiënteerde scherm

DPA adviseert om in het zuidelijk georiënteerde scherm van het nieuwere bouwdeel een ventilatievoorziening in de onderzijde van het scherm op te nemen (zoals aangegeven in de afbeeldingen). Dit is alleen hier nodig omdat het scherm hier relatief dicht op het gebouw staat en in een grote U-vorm om het gebouw gebogen wordt. Daarnaast is de zuidzijde gevoeliger voor oververhitting. Geadviseerd wordt om een netto opening van ca. 200 mm hoogte over de volledige lengte te realiseren. Dit is nodig om een goede luchtdoorstroming achter het scherm te waarborgen in verband met de natuurlijke ventilatie en spuiventilatie van achterliggende lokalen en om oververhitting te voorkomen.

Deze ventilatievoorziening in het geluidscherm dient geluiddempend te worden uitgevoerd. Hieronder wordt een principe weergegeven waarmee voldoende geluiddemping gerealiseerd wordt.



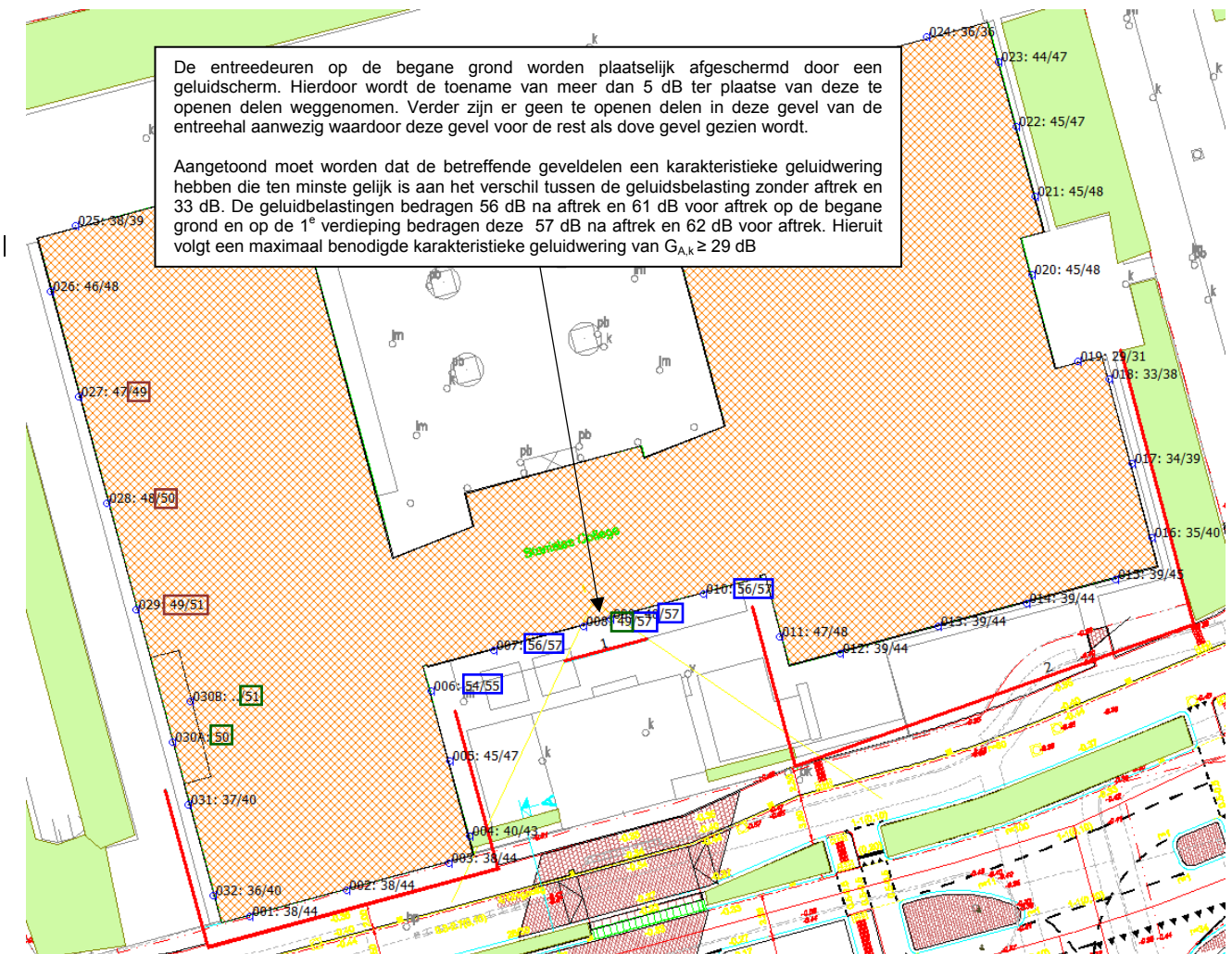
Afbeelding 4.4: Industrieel geluiddempend rooster

4.3 Berekeningsresultaten met maatregelen

Voor de in paragraaf 4.1 en 4.2 aangegeven maatregelen zijn, op basis van de eerder genoemde uitgangspunten en het toetsingskader uit hoofdstuk 2, de geluidbelastingen op de gevels opnieuw berekend en beoordeeld.

In bijlage IV is een compleet overzicht van de rekenresultaten opgenomen.

In de onderstaande grafische weergave zijn de rekenresultaten (na aftrek ten gevolge van de Reinier de Graafweg) weergegeven en beoordeeld.



- Overschrijding van voorkeursgrenswaarde t.p.v. geluidsgevoelig vertrek → hogere waarde vaststellen + gevelisolatieonderzoek nodig;
- Overschrijding van voorkeursgrenswaarde t.p.v. niet-geluidsgevoelig vertrek → hogere waarde vaststellen, maar geen gevelisolatie;
- Overschrijding van voorkeursgrenswaarde t.p.v. dove gevel → geen hogere waarde vaststellen (mogelijk wel gevelisolatie).

Afbeelding 4.5: Grafische weergave van geluidbelastingen en overschrijdingen.

Ter plaatse van 7 rekenpunten (van de 58 eerder vastgestelde reconstructiesituaties) is na maatregelen nog steeds sprake van een overschrijding van de grenswaarde. Van de 7 rekenpunten liggen er 4 bij een geluidsgevoelig vertrek (theorielokalen). Voor die 4 lokalen is nader gevelisolatieonderzoek vereist. Voor de dove geveldelen is ook gevelisolatieonderzoek nodig (zie opmerking in bovenstaand figuur 4.5).

De maximale vast te stellen hogere waarde bedraagt 51 dB. De overschrijding ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde bedraagt hiermee maximaal 3 dB. Hiermee is er geen sprake meer van toenames van meer dan 5 dB boven de grenswaarde waardoor het mogelijk is hogere waarden vast te stellen.

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek bedraagt maximaal 56 dB. De lager belaste gevels van de school zijn aan te merken als geluidluw (conform gemeentelijk beleid: gecumuleerd ≤ 55 dB indien de gecumuleerde geluidbelasting op de hoogst belaste zijde ≤ 65 dB). Hiermee is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

5 Conclusie

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er geluidschermen voor grote delen van de school nodig zijn. Hiermee worden de overschrijdingen van meer dan 5 dB op de (niet-dove) gevels weggenomen en in een groot aantal gevallen wordt hiermee zelfs aan de voorkeursgrenswaarde voldaan. De overschrijding ten opzichte van de voorkeursgrenswaarde bedraagt maximaal 3 dB. Hiermee is er geen sprake meer van toenames van meer dan 5 dB boven de grenswaarde waardoor het mogelijk is hogere waarden vast te stellen.

Ter plaatse van 7 rekenpunten is na maatregelen nog sprake van een resterende overschrijding van de grenswaarde. De maximale vast te stellen hogere waarde bedraagt 51 dB.

4 rekenpunten hiervan hebben betrekking op 4 theorielokalen langs de westgevel. Voor deze lokalen is nader gevelisolatieonderzoek vereist om het wettelijk toelaatbare binnenniveau van maximaal 28 dB binnen het lokaal te waarborgen. De 3 andere rekenpunten hebben betrekking op niet-geluidsgevoelige ruimten zoals bergingen, kantoren en de entreehal.

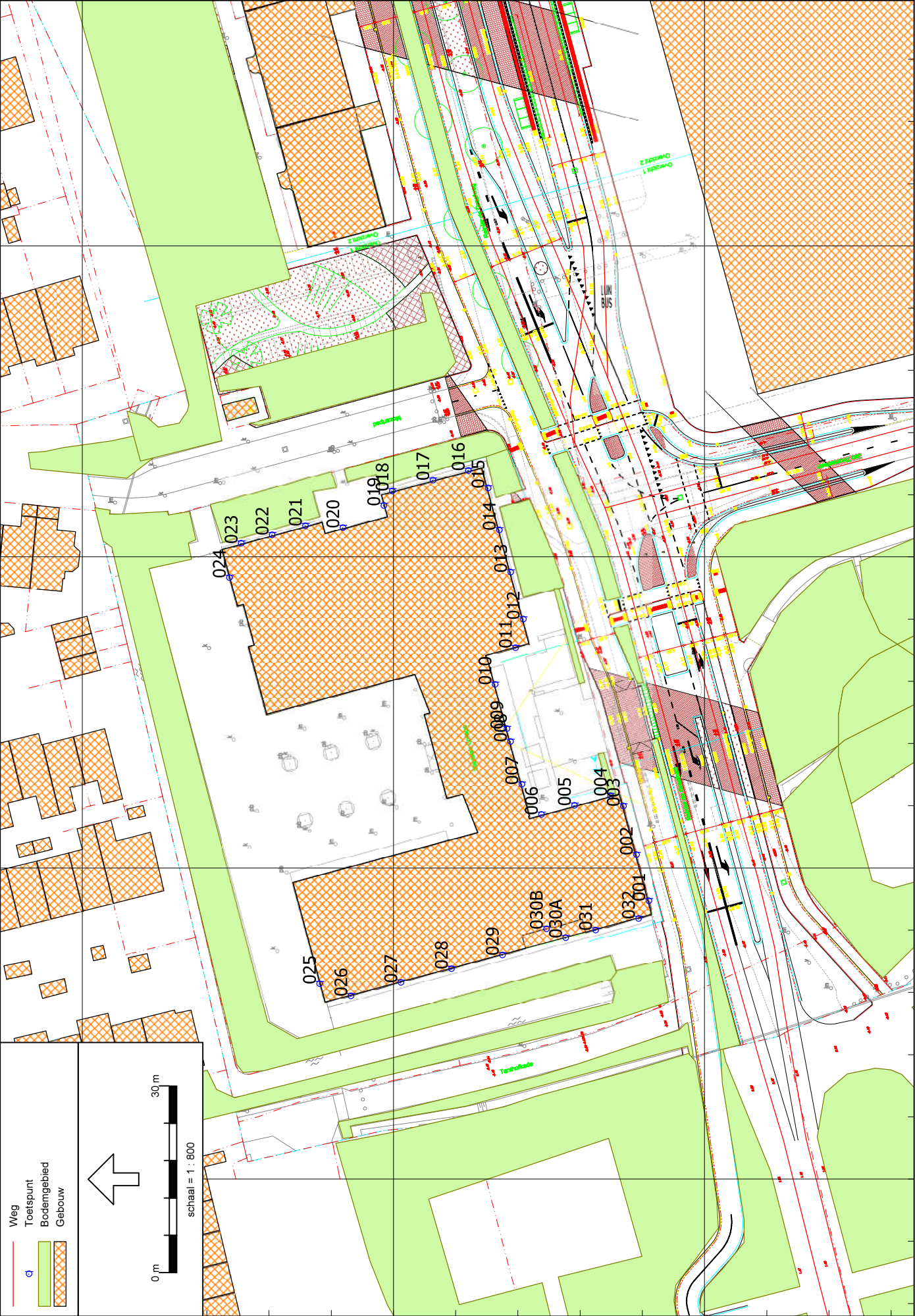
De geluidbelasting ter plaatse van de enige te openen delen van de entreehal (deuren) wordt teruggebracht naar maximaal 49 dB door plaatsing van een scherm. Omdat de rest van de gevel volledig gesloten is uitgevoerd, is deze in de verdere beoordeling beschouwd als doof. Om als doof te kunnen worden aangemerkt, dienen de betreffende geveldelen een karakteristieke geluidwering te hebben die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting zonder aftrek en 33 dB. Er moet worden nagegaan of aan deze voorwaarde wordt voldaan. Indien niet aan de voorwaarde wordt voldaan dient de geluidwering van de gevel te worden verbeterd, bijvoorbeeld door middel van beter geluidwerend glas.

De gecumuleerde geluidbelasting zonder aftrek bedraagt maximaal 56 dB. De lager belaste gevels van de school zijn aan te merken als geluidluw (conform gemeentelijk beleid: gecumuleerd ≤ 55 dB indien de gecumuleerde geluidbelasting op de hoogst belaste zijde ≤ 65 dB). Hiermee is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Uit het onderzoek blijkt dus dat aan de voorwaarden uit het hogere waarden beleid wordt voldaan.

DPA Cauberg-Huygen B.V.

De heer ing. B. ter Haar
Adviseur

Bijlage I Overzicht rekenpunten rondom de school



82650

82600

82550

82500

Lijst van rekenpunten

Model: 16-9-2016: Cumu 30 km, toekomst 2028 zonder maatregelen												
Groep: (hoofdgroep)												
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012												
Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel		
025	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
019	Noordgevel oudbouw kantoor	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
024	Noordgevel oudbouw natuurwetenschappen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
031	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
032	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
018	Oostgevel oudbouw kantoor	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
021	Oostgevel oudbouw natuurwetenschappen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
023	Oostgevel oudbouw natuurwetenschappen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
022	Oostgevel oudbouw natuurwetenschappen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
020	Oostgevel oudbouw pauze/mediatheek	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
016	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
017	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
030A	Westgevel nieuwbouw bergingen	1,00	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja		
006	westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel)	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
030B	Westgevel nieuwbouw kantoren	1,00	Relatief	--	5,50	--	--	--	--	Ja		
005	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
004	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
026	Westgevel nieuwbouw theorielokalen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
027	Westgevel nieuwbouw theorielokalen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
029	Westgevel nieuwbouw theorielokalen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
028	Westgevel nieuwbouw theorielokalen	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
011	Westgevel oudbouw	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
007	Zuidgevel entreehal (doof deel)	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
010	Zuidgevel entreehal (doof deel)	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
009	Zuidgevel entreehal (entree deuren)	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
008	Zuidgevel entreehal (entree deuren)	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
001	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
003	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
002	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
012	Zuidgevel oudbouw	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
013	Zuidgevel oudbouw	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
014	Zuidgevel oudbouw	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		
015	Zuidgevel oudbouw zorg/welzijn (blinde gevel)	1,00	Relatief	2,00	5,50	--	--	--	--	Ja		

Bijlage II Rekenresultaten zonder maatregelen in tabelvorm

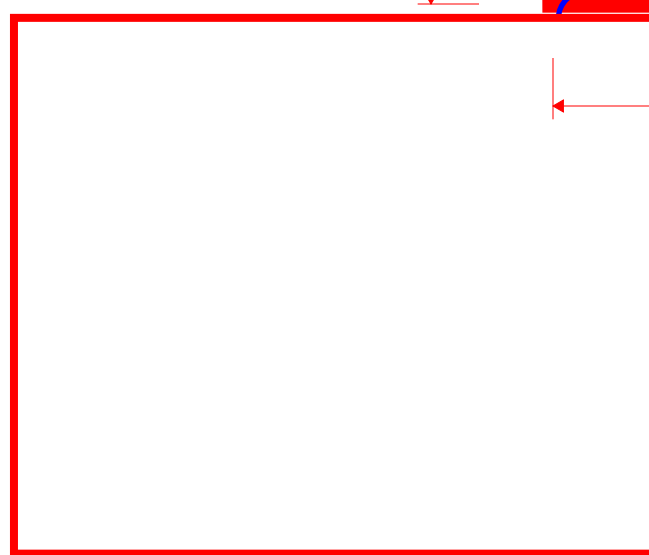
Reconstructie Reinier de Graafweg, Delft			Reinier de Graafweg				Buitenhofdreef + Westlandseweg (noord)				Jan Thoméelaan							
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving	Geluidbelasting voor reconstructie		Geluidbelasting na reconstructie		Geluidbelasting na reconstructie		Voor reconstructie		Voor reconstructie		Na reconstructie		Na reconstructie		Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)	
			Hogere waarde lden (evt. omgerekend)	Grenswaarde	toename tov grenswaarde (> 0db)	Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)	Hogere waarde lden (evt. omgerekend)	Grenswaarde	Na reconstructie	toename tov grenswaarde (> 0db)	Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)	Hogere waarde lden (evt. omgerekend)	Grenswaarde	Na reconstructie	toename tov grenswaarde (> 0db)	Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)		
001_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	47,67	55,00	48,00	62,72	14,72	ja	19,71	48,00	20,60	0,00	nee	41,05	48,00	38,83	0,00	nee
001_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	47,62	55,00	48,00	62,78	14,78	ja	19,78	48,00	20,54	0,00	nee	42,59	48,00	40,29	0,00	nee
002_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	48,33	55,00	48,33	62,71	14,38	ja	19,85	48,00	20,73	0,00	nee	42,09	48,00	39,82	0,00	nee
002_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	48,24	55,00	48,24	62,77	14,53	ja	19,91	48,00	20,64	0,00	nee	43,62	48,00	41,38	0,00	nee
003_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	48,93	55,00	48,93	62,77	13,84	ja	19,88	48,00	20,85	0,00	nee	43,19	48,00	40,94	0,00	nee
003_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	48,81	55,00	48,81	62,83	14,02	ja	19,93	48,00	20,79	0,00	nee	44,65	48,00	42,45	0,00	nee
004_A	2	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	47,68	55,00	48,00	59,70	11,70	ja	20,21	48,00	21,70	0,00	nee	44,67	48,00	42,37	0,00	nee
004_B	5	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	48,14	55,00	48,14	60,01	11,87	ja	20,78	48,00	22,03	0,00	nee	46,20	48,00	43,90	0,00	nee
005_A	2	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	46,37	55,00	48,00	58,44	10,44	ja	20,63	48,00	22,57	0,00	nee	44,58	48,00	42,12	0,00	nee
005_B	5	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	47,08	55,00	48,00	58,97	10,97	ja	21,28	48,00	22,78	0,00	nee	46,15	48,00	43,67	0,00	nee
006_A	2	Westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel) BG	44,82	n.v.t.	n.v.t.	57,68	n.v.t.	n.v.t.	15,13	n.v.t.	14,92	n.v.t.	n.v.t.	44,53	n.v.t.	41,96	n.v.t.	n.v.t.
006_B	5	Westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel) 1e	45,76	n.v.t.	n.v.t.	58,38	n.v.t.	n.v.t.	17,08	n.v.t.	16,86	n.v.t.	n.v.t.	46,08	n.v.t.	43,46	n.v.t.	n.v.t.
007_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) BG	44,62	n.v.t.	n.v.t.	57,80	n.v.t.	n.v.t.	14,46	n.v.t.	14,74	n.v.t.	n.v.t.	44,54	n.v.t.	41,95	n.v.t.	n.v.t.
007_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	45,44	n.v.t.	n.v.t.	58,52	n.v.t.	n.v.t.	15,85	n.v.t.	16,52	n.v.t.	n.v.t.	46,04	n.v.t.	43,45	n.v.t.	n.v.t.
008_A	2	Zuidgevel entreehal (entree deuren) BG	44,35	55,00	48,00	57,89	9,89	ja	14,30	48,00	14,66	0,00	nee	44,79	48,00	42,03	0,00	nee
008_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	45,17	n.v.t.	n.v.t.	58,59	n.v.t.	n.v.t.	15,71	n.v.t.	16,42	n.v.t.	n.v.t.	46,18	n.v.t.	43,44	n.v.t.	n.v.t.
009_A	2	Zuidgevel entreehal (entree deuren)	44,09	55,00	48,00	57,86	9,86	ja	14,18	48,00	14,55	0,00	nee	44,86	48,00	42,02	0,00	nee
009_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	44,90	n.v.t.	n.v.t.	58,60	n.v.t.	n.v.t.	15,65	n.v.t.	16,30	n.v.t.	n.v.t.	46,21	n.v.t.	43,38	n.v.t.	n.v.t.
010_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) BG	42,65	n.v.t.	n.v.t.	57,76	n.v.t.	n.v.t.	13,23	n.v.t.	13,68	n.v.t.	n.v.t.	44,28	n.v.t.	42,02	n.v.t.	n.v.t.
010_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	43,59	n.v.t.	n.v.t.	58,48	n.v.t.	n.v.t.	15,31	n.v.t.	15,99	n.v.t.	n.v.t.	45,55	n.v.t.	43,32	n.v.t.	n.v.t.
011_A	2	Westgevel oudbouw docentenkamer BG	43,38	55,00	48,00	57,74	9,74	ja	11,74	48,00	11,72	0,00	nee	31,25	48,00	26,01	0,00	nee
011_B	5	Westgevel oudbouw theorielokaal (blinde gevel) 1e	43,99	n.v.t.	n.v.t.	58,37	n.v.t.	n.v.t.	13,92	n.v.t.	14,03	n.v.t.	n.v.t.	32,98	n.v.t.	26,86	n.v.t.	n.v.t.
012_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	50,93	55,00	50,93	60,04	9,11	ja	21,88	48,00	24,19	0,00	nee	48,28	48,28	44,38	0,00	nee
012_B	5	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren 1e	51,27	55,00	51,27	60,43	9,16	ja	21,88	48,00	24,10	0,00	nee	48,78	48,78	45,29	0,00	nee
013_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	52,94	55,00	52,94	59,52	6,58	ja	22,01	48,00	24,25	0,00	nee	48,83	48,83	44,44	0,00	nee
013_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	53,10	55,00	53,10	59,98	6,88	ja	21,99	48,00	24,16	0,00	nee	49,24	49,24	45,33	0,00	nee
014_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	55,27	55,00	55,00	59,64	4,64	ja	21,95	48,00	24,32	0,00	nee	49,27	49,27	44,47	0,00	nee
014_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	55,19	55,00	55,00	60,08	5,08	ja	21,93	48,00	24,22	0,00	nee	49,60	49,60	45,27	0,00	nee
015_A	2	Zuidgevel oudbouw kantoor (blinde gevel) BG	56,49	n.v.t.	n.v.t.	59,93	n.v.t.	n.v.t.	21,95	n.v.t.	24,31	n.v.t.	n.v.t.	48,50	n.v.t.	44,20	n.v.t.	n.v.t.
015_B	5	Zuidgevel oudbouw zorg/welzijn (blinde gevel) 1e	56,32	n.v.t.	n.v.t.	60,36	n.v.t.	n.v.t.	21,94	n.v.t.	24,24	n.v.t.	n.v.t.	48,88	n.v.t.	45,00	n.v.t.	n.v.t.
016_A	2	Oostgevel oudbouw kantoren BG	53,40	55,00	53,40	57,03	3,63	ja	18,97	48,00	21,66	0,00	nee	8,67	48,00	5,95	0,00	nee
016_B	5	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn 1e	53,52	55,00	53,52	57,48	3,96	ja	21,08	48,00	23,57	0,00	nee	8,92	48,00	6,16	0,00	nee
017_A	2	Oostgevel oudbouw kantoren BG	50,95	55,00	50,95	55,39	4,44	ja	15,92	48,00	15,69	0,00	nee	8,10	48,00	5,55	0,00	nee
017_B	5	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn 1e	51,37	55,00	51,37	56,12	4,75	ja	16,86	48,00	16,59	0,00	nee	8,37	48,00	5,80	0,00	nee
018_A	2	Oostgevel oudbouw kantoor BG	48,83	55,00	48,83	53,64	4,81	ja	16,53	48,00	16,11	0,00	nee	9,17	48,00	5,77	0,00	nee
018_B	5	Oostgevel oudbouw kantoor 1e	49,47	55,00	49,47	54,72	5,25	ja	17,43	48,00	17,04	0,00	nee	9,91	48,00	6,15	0,00	nee
019_A	2	Noordgevel oudbouw kantoor BG	24,16	55,00	48,00	29,87	0,00	nee	16,66	48,00	14,72	0,00	nee	20,03	48,00	18,59	0,00	nee
019_B	5	Noordgevel oudbouw kantoor 1e	26,38	55,00	48,00	31,66	0,00	nee	18,12	48,00	16,06	0,00	nee	25,41	48,00	23,76	0,00	nee
020_A	2	Oostgevel oudbouw pauzerimte BG	45,46	55,00	48,00	50,46	2,46	ja	17,41	48,00	16,97	0,00	nee	23,93	48,00	14,57	0,00	nee

Reconstructie Reinier de Graafweg, Delft			Reinier de Graafweg					Buitenhofdreef + Westlandseweg (noord)					Jan Thomélaan														
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving	Geluidbelasting voor reconstructie		Hogere waarde Lden (evt. omgerekend)		Grenswaarde		Geluidbelasting na reconstructie		toename tov grenswaarde (> 0db)		Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)		Voor reconstructie		Hogere waarde Lden (evt. omgerekend)		Grenswaarde		Na reconstructie		toename tov grenswaarde (> 0db)		Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)		
020_B	5	Oostgevel oudbouw mediatheek 1e	46,77	55,00	48,00	51,99	3,99	ja	18,74		48,00	18,34	0,00	nee	25,82		48,00	15,98	0,00	nee			48,00	20,10	0,00	nee	
021_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	44,98	55,00	48,00	50,33	2,33	ja	18,80		48,00	17,79	0,00	nee	26,51		48,00	20,10	0,00	nee			48,00	21,34	0,00	nee	
021_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	46,37	55,00	48,00	51,85	3,85	ja	20,18		48,00	19,37	0,00	nee	28,12		48,00	21,34	0,00	nee			48,00	23,65	0,00	nee	
022_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	43,94	55,00	48,00	49,50	1,50	ja	18,75		48,00	17,81	0,00	nee	28,58		48,00	23,65	0,00	nee			48,00	24,85	0,00	nee	
022_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	45,45	55,00	48,00	51,04	3,04	ja	20,71		48,00	19,61	0,00	nee	29,96		48,00	24,85	0,00	nee			48,00	26,64	0,00	nee	
023_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	43,31	55,00	48,00	48,91	0,91	nee	19,98		48,00	19,95	0,00	nee	29,27		48,00	25,45	0,00	nee			48,00	26,64	0,00	nee	
023_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	44,79	55,00	48,00	50,41	2,41	ja	20,77		48,00	20,88	0,00	nee	30,58		48,00	26,64	0,00	nee			48,00	28,12	0,00	nee	
024_A	2	Noordgevel oudbouw theorielokalen BG	33,70	55,00	48,00	38,40	0,00	nee	20,16		48,00	19,29	0,00	nee	27,87		48,00	26,17	0,00	nee			48,00	27,39	0,00	nee	
024_B	5	Noordgevel oudbouw theorielokalen 1e	32,85	55,00	48,00	37,51	0,00	nee	20,68		48,00	19,61	0,00	nee	24,73		48,00	22,39	0,00	nee			48,00	24,41	0,00	nee	
025_A	2	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen BG	29,76	55,00	48,00	41,55	0,00	nee	18,15		48,00	17,11	0,00	nee	19,39		48,00	17,55	0,00	nee			48,00	18,40	0,00	nee	
025_B	5	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	30,35	55,00	48,00	42,41	0,00	nee	18,86		48,00	17,42	0,00	nee	16,66		48,00	14,41	0,00	nee			48,00	16,65	0,00	nee	
026_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	32,42	55,00	48,00	49,79	1,79	ja	13,36		48,00	12,52	0,00	nee	17,16		48,00	14,79	0,00	nee			48,00	16,31	0,00	nee	
026_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	33,89	55,00	48,00	51,19	3,19	ja	15,76		48,00	13,94	0,00	nee	18,64		48,00	16,31	0,00	nee			48,00	17,45	0,00	nee	
027_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	33,42	55,00	48,00	50,74	2,74	ja	13,36		48,00	13,63	0,00	nee	17,63		48,00	15,50	0,00	nee			48,00	17,13	0,00	nee	
027_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	34,80	55,00	48,00	52,10	4,10	ja	14,60		48,00	15,58	0,00	nee	19,22		48,00	17,13	0,00	nee			48,00	18,40	0,00	nee	
028_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	34,73	55,00	48,00	51,81	3,81	ja	13,67		48,00	13,46	0,00	nee	18,56		48,00	16,44	0,00	nee			48,00	17,45	0,00	nee	
028_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	35,92	55,00	48,00	53,05	5,05	ja	15,85		48,00	15,66	0,00	nee	19,69		48,00	17,45	0,00	nee			48,00	18,40	0,00	nee	
029_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	35,99	55,00	48,00	53,11	5,11	ja	13,26		48,00	9,62	0,00	nee	17,62		48,00	15,86	0,00	nee			48,00	17,45	0,00	nee	
029_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	36,93	55,00	48,00	54,15	6,15	ja	14,73		48,00	10,87	0,00	nee	19,12		48,00	17,45	0,00	nee			48,00	18,40	0,00	nee	
030A_A	2	Westgevel nieuwbouw bergingen BG	38,19	55,00	48,00	55,36	7,36	ja	9,77		48,00	6,77	0,00	nee	19,76		48,00	17,86	0,00	nee			48,00	19,64	0,00	nee	
030B_B	5	Westgevel nieuwbouw kantoren 1e	37,58	55,00	48,00	54,90	6,90	ja	10,70		48,00	7,66	0,00	nee	21,17		48,00	19,64	0,00	nee			48,00	21,40	0,00	nee	
031_A	2	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	39,60	55,00	48,00	56,71	8,71	ja	8,84		48,00	6,43	0,00	nee	19,96		48,00	18,40	0,00	nee			48,00	19,42	0,00	nee	
031_B	5	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	39,97	55,00	48,00	57,12	9,12	ja	10,35		48,00	7,53	0,00	nee	21,40		48,00	19,42	0,00	nee			48,00	21,40	0,00	nee	
032_A	2	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	42,14	55,00	48,00	58,91	10,91	ja	8,21		48,00	6,48	0,00	nee	19,10		48,00	16,65	0,00	nee			48,00	17,21	0,00	nee	
032_B	5	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	42,26	55,00	48,00	59,10	11,10	ja	10,42		48,00	7,74	0,00	nee	19,60		48,00	17,21	0,00	nee			48,00	19,42	0,00	nee	

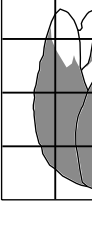
Bijlage III Grafische weergave maatregelen: schermen rondom de school



R-10



Algemeen:
Schermen A en C zijn gebouwhoogte hoog (circa 7 meter) en staan op maximaal 1,5 meter van de gevel.
De zuidelijk geörentieëerde scherm delen van schermen A en C mogen echter ook dicht op de weg (verder van het gebouw af) worden geplaatst. De schermen langs de oost- en westgevels mogen op maximaal 1,5 m afstand voor het gebouw worden geplaatst.
Alle schermen mogen open aan de bovenzijden.
Geen van de schermen mogen open aan de onderzijde.

WBDO 30 minuten	
G	
F	
E	
D	
C	
B	
A	
W120101NS	DATUM
OMSCHRIJVING	
VOETS ARCHITECTEN BNA	
	van Leeuwenhoeksingel 69 2611 AE Delft, Nederland tel: 015-2143941 fax: 015-2146341
OPDRACHTGEVER	
Bestuur St. Stanislas College	
PROJECT NR	PROJECT
20157	St. Stanislascollege lokatie R. de Graafpad
GET MT DATUM	ONDERDEEL
12-12-03	revisie
SCHAAL: 1:100 FORMAAT A0	TEKENING opdrag nieuwe situatie
	TEKENING NR
R-11	

Bijlage IV Rekenresultaten na maatregelen in tabelvorm

Reconstructie Reinier de Graafweg, Delft			Reinier de Graafweg																																				
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving	Geluidbelasting voor reconstructie			Hogere waarde Lden (evt. omgerekend)			Grenswaarde			Grenswaarde afgerond			Geluidbelasting na reconstructie			toename tov grenswaarde (> 0db)			Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)			hogere waarde zonder maatregelen		Geluidbelasting na maatregelen		Effect van maatregelen		Toename tov grenswaarde na maatregelen		Geluidbelasting na maatregelen afgerond		Reconstructie geheel opgeheven?		Resterende hogere waarde na maatregelen		Toename > 5 dB ?	
001_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	47,67	55,00	48,00	48	62,72	14,72	ja	63	37,63	-25,09	0,00	38	ja	-	nee																						
001_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	47,62	55,00	48,00	48	62,78	14,78	ja	63	43,70	-19,08	0,00	44	ja	-	nee																						
002_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	48,33	55,00	48,33	48	62,71	14,38	ja	63	37,92	-24,79	0,00	38	ja	-	nee																						
002_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	48,24	55,00	48,24	48	62,77	14,53	ja	63	43,57	-19,20	0,00	44	ja	-	nee																						
003_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	48,93	55,00	48,93	49	62,77	13,84	ja	63	37,78	-24,99	0,00	38	ja	-	nee																						
003_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	48,81	55,00	48,81	49	62,83	14,02	ja	63	43,70	-19,13	0,00	44	ja	-	nee																						
004_A	2	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	47,68	55,00	48,00	48	59,70	11,70	ja	60	39,90	-19,80	0,00	40	ja	-	nee																						
004_B	5	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	48,14	55,00	48,14	48	60,01	11,87	ja	60	43,37	-16,64	0,00	43	ja	-	nee																						
005_A	2	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	46,37	55,00	48,00	48	58,44	10,44	ja	58	45,49	-12,95	0,00	45	ja	-	nee																						
005_B	5	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	47,08	55,00	48,00	48	58,97	10,97	ja	59	47,07	-11,90	0,00	47	ja	-	nee																						
006_A	2	Westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel) BG	44,82	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	57,68	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	53,71	-3,97	n.v.t.	54	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
006_B	5	Westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel) 1e	45,76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58,38	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	54,75	-3,63	n.v.t.	55	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
007_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) BG	44,62	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	57,80	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	55,90	-1,90	n.v.t.	56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
007_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	45,44	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58,52	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	56,60	-1,92	n.v.t.	57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
008_A	2	Zuidgevel entreehal (entree deuren) BG	44,35	55,00	48,00	48	57,89	9,89	ja	58	48,87	-9,02	0,87	49	nee	49	nee																						
008_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	45,17	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58,59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	57,00	-1,59	n.v.t.	57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
009_A	2	Zuidgevel entreehal (entree deuren)	44,09	55,00	48,00	48	57,86	9,86	ja	58	47,99	-9,87	0,00	48	ja	-	nee																						
009_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	44,90	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58,60	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	56,93	-1,67	n.v.t.	57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
010_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) BG	42,65	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	57,76	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	55,94	-1,82	n.v.t.	56	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
010_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	43,59	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58,48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	56,69	-1,79	n.v.t.	57	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
011_A	2	Westgevel oudbouw docentenkamer BG	43,38	55,00	48,00	48	57,74	9,74	ja	58	46,66	-11,08	0,00	47	ja	-	nee																						
011_B	5	Westgevel oudbouw theorielokaal (blinde gevel) 1e	43,99	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	58,37	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	48,05	-10,32	n.v.t.	48	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.																						
012_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	50,93	55,00	50,93	51	60,04	9,11	ja	60	38,85	-21,19	0,00	39	ja	-	nee																						
012_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	51,27	55,00	51,27	51	60,43	9,16	ja	60	44,36	-16,07	0,00	44	ja	-	nee																						
013_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	52,94	55,00	52,94	53	59,52	6,58	ja	60	38,82	-20,70	0,00	39	ja	-	nee																						
013_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	53,10	55,00	53,10	53	59,98	6,88	ja	60	44,24	-15,74	0,00	44	ja	-	nee																						
014_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	55,27	55,00	55,00	55	59,64	4,64	ja	60	38,87	-20,77	0,00	39	ja	-	nee																						

Reconstructie Reinier de Graafweg, Delft			Reinier de Graafweg																														
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving	Geluidbelasting voor reconstructie			Hogere waarde Lden (evt. omgerekend)			grenswaarde			grenswaarde afgerond			Geluidbelasting na reconstructie			toename tov grenswaarde (> 0db)			Reconstructie? (toename ≥ 1,5 db)			hogere waarde zonder maatregelen			Geluidbelasting na maatregelen	Effect van maatregelen	Toename tov grenswaarde na maatregelen	Geluidbelasting na maatregelen afgerond	Reconstructie geheel opgeheven?	Resterende hogere waarde na maatregelen	Toename > 5 db ?
014_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	55,19	55,00	55,00	55,00	55	60,08	5,08	ja	60	44,31	-15,77	0,00	44	ja	-	nee															
015_A	2	Zuidgevel oudbouw kantoor (blinde gevel) BG	56,49	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	59,93	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	39,14	-20,79	n.v.t.	39	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.															
015_B	5	Zuidgevel oudbouw zorg/welzijn (blinde gevel) 1e	56,32	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	60,36	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	44,56	-15,80	n.v.t.	45	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.															
016_A	2	Oostgevel oudbouw kantoren BG	53,40	55,00	53,40	53	57,03	3,63	ja	57	35,00	-22,03	0,00	35	ja	-	nee																
016_B	5	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn 1e	53,52	55,00	53,52	54	57,48	3,96	ja	57	40,24	-17,24	0,00	40	ja	-	nee																
017_A	2	Oostgevel oudbouw kantoren BG	50,95	55,00	50,95	51	55,39	4,44	ja	55	33,68	-21,71	0,00	34	ja	-	nee																
017_B	5	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn 1e	51,37	55,00	51,37	51	56,12	4,75	ja	56	39,00	-17,12	0,00	39	ja	-	nee																
018_A	2	Oostgevel oudbouw kantoor BG	48,83	55,00	48,83	49	53,64	4,81	ja	54	32,62	-21,02	0,00	33	ja	-	nee																
018_B	5	Oostgevel oudbouw kantoor 1e	49,47	55,00	49,47	49	54,72	5,25	ja	55	38,26	-16,46	0,00	38	ja	-	nee																
019_A	2	Noordgevel oudbouw kantoor BG	24,16	55,00	48,00	48	29,87	0,00	nee	-	28,56	-1,31	0,00	29	-	-	nee																
019_B	5	Noordgevel oudbouw kantoor 1e	26,38	55,00	48,00	48	31,66	0,00	nee	-	30,52	-1,14	0,00	31	-	-	nee																
020_A	2	Oostgevel oudbouw pauzeruimte BG	45,46	55,00	48,00	48	50,46	2,46	ja	50	44,96	-5,50	0,00	45	ja	-	nee																
020_B	5	Oostgevel oudbouw mediatheek 1e	46,77	55,00	48,00	48	51,99	3,99	ja	52	47,67	-4,32	0,00	48	ja	-	nee																
021_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	44,98	55,00	48,00	48	50,33	2,33	ja	50	45,32	-5,01	0,00	45	ja	-	nee																
021_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	46,37	55,00	48,00	48	51,85	3,85	ja	52	48,06	-3,79	0,06	48	ja	-	nee																
022_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	43,94	55,00	48,00	48	49,50	1,50	ja	49	44,51	-4,99	0,00	45	ja	-	nee																
022_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	45,45	55,00	48,00	48	51,04	3,04	ja	51	47,29	-3,75	0,00	47	ja	-	nee																
023_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	43,31	55,00	48,00	48	48,91	0,91	nee	-	44,14	-4,77	0,00	44	-	-	nee																
023_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	44,79	55,00	48,00	48	50,41	2,41	ja	50	46,64	-3,77	0,00	47	ja	-	nee																
024_A	2	Noordgevel oudbouw theorielokalen BG	33,70	55,00	48,00	48	38,40	0,00	nee	-	35,74	-2,66	0,00	36	-	-	nee																
024_B	5	Noordgevel oudbouw theorielokalen 1e	32,85	55,00	48,00	48	37,51	0,00	nee	-	35,52	-1,99	0,00	36	-	-	nee																
025_A	2	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen BG	29,76	55,00	48,00	48	41,55	0,00	nee	-	38,41	-3,14	0,00	38	-	-	nee																
025_B	5	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	30,35	55,00	48,00	48	42,41	0,00	nee	-	39,39	-3,02	0,00	39	-	-	nee																
026_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	32,42	55,00	48,00	48	49,79	1,79	ja	50	46,17	-3,62	0,00	46	ja	-	nee																
026_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	33,89	55,00	48,00	48	51,19	3,19	ja	51	47,69	-3,50	0,00	48	ja	-	nee																
027_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	33,42	55,00	48,00	48	50,74	2,74	ja	51	47,20	-3,54	0,00	47	ja	-	nee																
027_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	34,80	55,00	48,00	48	52,10	4,10	ja	52	48,66	-3,44	0,66	49	nee	49	nee																

Reconstructie Reinier de Graafweg, Delft			Reinier de Graafweg										Toename tov grenswaarde na maatregelen			Geluidbelasting na maatregelen afgerond		Reconstructie geheel opgeheven?		Resterende hogere waarde na maatregelen		Toename > 5 dB ?						
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving	Geluidbelasting voor reconstructie			Hogere waarde Lden (evt. omgerekend)			grenswaarde			grenswaarde afgerond			Geluidbelasting na reconstructie		toename tov grenswaarde (> 0db)		Reconstructie? (toename ≥ 1,5 dB)		hogere waarde zonder maatregelen	Geluidbelasting na maatregelen	Effect van maatregelen	Toename tov grenswaarde na maatregelen	Geluidbelasting na maatregelen afgerond	Reconstructie geheel opgeheven?	Resterende hogere waarde na maatregelen	Toename > 5 dB ?
028_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	34,73	55,00	48,00	48	51,81	3,81	ja	52	48,19	-3,62	0,19	48	ja	-	nee											
028_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	35,92	55,00	48,00	48	53,05	5,05	ja	53	49,52	-3,53	1,52	50	nee	50	nee											
029_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	35,99	55,00	48,00	48	53,11	5,11	ja	53	49,40	-3,71	1,40	49	nee	49	nee											
029_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	36,93	55,00	48,00	48	54,15	6,15	ja	54	50,56	-3,59	2,56	51	nee	51	nee											
030A_A	2	Westgevel nieuwbouw bergingen BG	38,19	55,00	48,00	48	55,36	7,36	ja	55	50,08	-5,28	2,08	50	nee	50	nee											
030B_B	5	Westgevel nieuwbouw kantoren 1e	37,58	55,00	48,00	48	54,90	6,90	ja	55	50,50	-4,40	2,50	51	nee	51	nee											
031_A	2	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	39,60	55,00	48,00	48	56,71	8,71	ja	57	37,16	-19,55	0,00	37	ja	-	nee											
031_B	5	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	39,97	55,00	48,00	48	57,12	9,12	ja	57	40,20	-16,92	0,00	40	ja	-	nee											
032_A	2	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	42,14	55,00	48,00	48	58,91	10,91	ja	59	35,87	-23,04	0,00	36	ja	-	nee											
032_B	5	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	42,26	55,00	48,00	48	59,10	11,10	ja	59	40,45	-18,65	0,00	40	ja	-	nee											

Resterende aan te vragen hogere waarden voor de Reinier de Graafweg											
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving/adres	Gemeente	Cluster	Aantal bestemmingen per rekenpunt	Aantal bestemmingen per cluster met HW		Resterende hogere waarde na maatregelen	Toename > 5 dB ?	Gecumuleerd na maatregelen (voor aftrek)	Opmerkingen
001_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	43	Geluidscherm
001_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	49	Geluidscherm
002_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	43	Geluidscherm
002_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	49	Geluidscherm
003_A	2	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	43	Geluidscherm
003_B	5	Zuidgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	49	Geluidscherm
004_A	2	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	45	Geluidscherm
004_B	5	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	48	Geluidscherm
005_A	2	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	50	Geluidscherm
005_B	5	Westgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	52	Geluidscherm
006_A	2	Westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel) BG	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Blinde gevel = doof. Ter info: gecumuleerde waarde = 59 dB
006_B	5	Westgevel nieuwbouw bergingen (blinde gevel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Blinde gevel = doof. Ter info: gecumuleerde waarde = 60 dB
007_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) BG	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Dove gevel. Ter info: gecumuleerde waarde = 61 dB
007_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Dove gevel. Ter info: gecumuleerde waarde = 62 dB
008_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	Delft	1				49	nee	54	Plaatselijke geluidscherm ter plaatse van entree deuren
008_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Dove gevel. Ter info: gecumuleerde waarde = 62 dB
009_A	2	Zuidgevel entreehal (entree deuren)	Delft	1				-	nee	53	Plaatselijke geluidscherm ter plaatse van entree deuren
009_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Dove gevel. Ter info: gecumuleerde waarde = 62 dB
010_A	2	Zuidgevel entreehal (doof deel) BG	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Dove gevel. Ter info: gecumuleerde waarde = 61 dB
010_B	5	Zuidgevel entreehal (doof deel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Dove gevel. Ter info: gecumuleerde waarde = 62 dB
011_A	2	Westgevel oudbouw docentenkamer BG	Delft	1				-	nee	52	Geluidscherm
011_B	5	Westgevel oudbouw theorielokaal (blinde gevel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Blinde gevel = doof. Ter info: gecumuleerde waarde = 53 dB
012_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	Delft	1				-	nee	44	Geluidscherm
012_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	49	Geluidscherm
013_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	Delft	1				-	nee	44	Geluidscherm
013_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	49	Geluidscherm
014_A	2	Zuidgevel oudbouw docentenkamer/kantoren BG	Delft	1				-	nee	44	Geluidscherm
014_B	5	Zuidgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	49	Geluidscherm
015_A	2	Zuidgevel oudbouw kantoor (blinde gevel) BG	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Blinde gevel = doof. Ter info: gecumuleerde waarde = 44 dB
015_B	5	Zuidgevel oudbouw zorg/welzijn (blinde gevel) 1e	Delft	1				n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Blinde gevel = doof. Ter info: gecumuleerde waarde = 50 dB
016_A	2	Oostgevel oudbouw kantoren BG	Delft	1				-	nee	40	Geluidscherm
016_B	5	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn 1e	Delft	1				-	nee	45	Geluidscherm
017_A	2	Oostgevel oudbouw kantoren BG	Delft	1				-	nee	39	Geluidscherm
017_B	5	Oostgevel oudbouw zorg/welzijn 1e	Delft	1				-	nee	44	Geluidscherm
018_A	2	Oostgevel oudbouw kantoor BG	Delft	1				-	nee	38	Geluidscherm
018_B	5	Oostgevel oudbouw kantoor 1e	Delft	1				-	nee	43	Geluidscherm
019_A	2	Noordgevel oudbouw kantoor BG	Delft	1				-	nee	34	
019_B	5	Noordgevel oudbouw kantoor 1e	Delft	1				-	nee	36	
020_A	2	Oostgevel oudbouw pauzeruimte BG	Delft	1				-	nee	50	
020_B	5	Oostgevel oudbouw mediatheek 1e	Delft	1				-	nee	53	
021_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	50	

Resterende aan te vragen hogere waarden voor de Reinier de Graafweg											
Rekenpunt	Hoogte	Omschrijving/adres	Gemeente	Cluster	Aantal bestemmingen per rekenpunt	Aantal bestemmingen per cluster met HW		Resterende hogere waarde na maatregelen	Toename > 5 dB ?	Gecumuleerd na maatregelen (voor aftrek)	Opmerkingen
021_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	53	
022_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	50	
022_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	52	
023_A	2	Oostgevel oudbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	49	
023_B	5	Oostgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	52	
024_A	2	Noordgevel oudbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	41	
024_B	5	Noordgevel oudbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	41	
025_A	2	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	43	
025_B	5	Noordgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	44	
026_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	51	
026_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	Delft	1				-	nee	53	
027_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	52	
027_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	Delft	1				49	nee	54	
028_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	Delft	1				-	nee	53	
028_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	Delft	1				50	nee	55	
029_A	2	Westgevel nieuwbouw theorielokalen BG	Delft	1				49	nee	54	
029_B	5	Westgevel nieuwbouw theorielokalen 1e	Delft	1				51	nee	56	
030A_A	2	Westgevel nieuwbouw bergingen BG	Delft	1				50	nee	55	
030B_B	5	Westgevel nieuwbouw kantoren 1e	Delft	1				51	nee	56	
031_A	2	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	42	Geluidscherm
031_B	5	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	45	Geluidscherm
032_A	2	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken BG	Delft	1				-	nee	41	Geluidscherm
032_B	5	Oostgevel nieuwbouw praktijkvakken 1e	Delft	1				-	nee	45	Geluidscherm
Totaal cluster 1				1		1	Maxima van cluster:	51	Nee	56	

Samenvatting resterende aan te vragen hogere waarden voor de Reinier de Graafweg: 1 onderwijisgebouw in Delft

Maximale vast te stellen hogere waarde: 51 dB

Maximale geluidbelasting cumulatief (voor aftrek): 56 dB