



DELFT
Noordoost, Delft

AKOESTISCH ONDERZOEK



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Delft

Noordoost, Delft

Akoestisch onderzoek

identificatie

projectnummer:

050300.20160737

projectleider:

mw. ing. M.M. Seidel

auteur(s):

mw. ing. M.M. Seidel

planstatus

datum:

08-09-2016

opdrachtgever:

Gemeente Delft

Inhoud

1. Inleiding	3
2. Toetsingskader	5
2.1. Normstelling	5
2.2. Nieuwe situaties	6
2.3. Hogere waarden beleid gemeente Delft	6
3. Berekeningsuitgangspunten	7
3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens	7
3.2. Verkeersgegevens	7
3.3. Ruimtelijke gegevens	8
4. Akoestisch onderzoek	11
4.1. Rekenresultaten gezoneerde wegen	11
4.2. Cumulatie	18
4.3. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren	21
4.4. Gemeentelijk hogere waarde beleid	24
5. Conclusie	27

Bijlagen:

1	Verkeersgegevens
2	Invoergegevens
3	Rekenresultaten gezoneerde wegen
4	Gecumuleerde geluidsbelasting

1. Inleiding

In het kader van de actualisatie van het bestemmingsplan Noordoost in Delft wordt binnen één van de maatschappelijke bestemmingen regulier wonen toegestaan, zie figuur 1.1 voor de locatie. Omdat een woonfunctie geluidsgevoelig is, is akoestisch onderzoek noodzakelijk indien de ontwikkeling is gelegen binnen de geluidszone van een gezoneerde weg. De locatie ligt binnen de geluidszone van de A13, de Sint Jorisweg, de Van Miereveltlaan en de Bonairestraat. Op grond van de Wgh is akoestisch onderzoek dan ook noodzakelijk.



Figuur 1.1 Uitsnede concept verbeelding bestemmingsplan Noordoost2017 met in het rood omcirkeld de locatie waar regulier wonen wordt toegestaan

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is het toetsingskader beschreven en hoofdstuk 3 geeft de berekeningsuitgangspunten weer. In hoofdstuk 4 is het akoestisch onderzoek beschreven en in hoofdstuk 5 volgen de conclusies.

2.1. Normstelling

Wettelijke geluidszone

Langs alle wegen – met uitzondering van 30 km/h-wegen en woonerven – bevinden zich op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) geluidszones waarbinnen de geluidhinder van de weg moet worden getoetst. De geluidhinder wordt berekend aan de hand van de Europese dosismaat L_{den} . Deze dosismaat wordt weergegeven in dB. De waarde vertegenwoordigt het gemiddelde geluidsniveau over een etmaal.

Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen aan bepaalde wettelijke normen te voldoen. De zonebreedte van wegen is afhankelijk van een binnen- of buitenstedelijke ligging van de weg en het aantal rijstroken van de weg. De zonebreedte wordt gemeten uit de kant van de weg. De breedte van de geluidszone van een weg is in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1 Schema zonebreedte aan weerszijden van de weg volgens artikel 74 Wgh

aantal rijstroken	breedte van de geluidszone (in meters)	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600	350
3 of 4	400	350
1 of 2	250	200

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

- buitenstedelijk gebied: het gebied buiten de bebouwde kom, alsmede het gebied binnen de bebouwde kom voor zover gelegen binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- stedelijk gebied: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van het gebied binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Artikel 110g Wgh

De in de Wgh genoemde grenswaarden aan de buitengevels ten aanzien van wegverkeerslawaai betreffen waarden inclusief aftrek op basis van artikel 110g Wgh. Dit artikel houdt in dat voor het wegverkeer een aftrek mag worden gehanteerd welke anticipeert op het stiller worden van het wegverkeer in de toekomst door innovatieve maatregelen aan de voertuigen. De toegestane aftrek bedraagt: 5 dB voor wegen waarvoor de representatieve achtensnelheid minder dan 70 km/u bedraagt. Voor wegen met een representatieve achtensnelheid van 70 km/h of meer is de hoogte van de aftrek afhankelijk van de geluidbelasting exclusief aftrek. Bij een geluidbelasting van 56 dB en 57 dB mag een aftrek toegepast worden van respectievelijk 3 dB en 4 dB. Bij overige geluidbelastingen wordt een aftrek van 2 dB toegepast. De aftrek mag alleen worden toegepast bij toetsing van de geluidsbelastingen aan de normstellingen uit de Wgh, zoals in onderhavige situatie het geval is. Bij binnenwaardenberekeningen dient te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting exclusief de aftrek conform artikel 3.4 uit het Reken- en meetvoorschrift 2012.

2.2. Nieuwe situaties

Voor de geluidsbelasting op de gevels van woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen de wettelijke geluidszone van een weg, gelden bepaalde voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. In bepaalde gevallen is vaststelling van een hogere waarde mogelijk. Hogere waarden kunnen alleen worden verleend nadat is onderbouwd dat maatregelen om de geluidsbelasting op de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen terug te dringen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel zwaarwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Deze hogere waarde mag de maximale ontheffingswaarde niet te boven gaan. De maximale ontheffingswaarde voor wegen is op grond van artikel 83 Wgh afhankelijk van de ligging van de geprojecteerde woningen (binnen- of buitenstedelijk). In tabel 2.2 zijn de voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde weergegeven.

Tabel 2.2 Relevante grenswaarden bestaande wegen, nieuwe woningen

	Voorkeursgrenswaarde	Maximale ontheffingswaarde
Woningen (binnenstedelijk)	48 dB	63 dB
Woningen in binnenstedelijk gebied ten gevolge van een auto(snel)weg	48 dB	53 dB

2.3. Hogere waarden beleid gemeente Delft

De gemeente Delft heeft beleid hogere grenswaarden vastgesteld in het document 'Beleid hogere waarden Wet geluidhinder', gemeente Delft, april 2013. In dit beleid is opgenomen wanneer en onder welke voorwaarden het college van burgemeester en wethouders hogere waarden vaststelt. Aanvullend op de Wet geluidhinder zijn in dit beleid eisen opgenomen ten aanzien van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Deze eisen zijn afhankelijk van de hoogte van de optredende geluidsbelasting. Het beleid is opgebouwd uit twee pijlers:

1. de wettelijk vereiste afweging van mogelijke maatregelen ter reductie van de geluidsbelasting;
2. gemeentelijke handvatten en eisen aan een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Wat betreft de tweede pijler geldt een aantal specifieke eisen bij het vaststellen van hogere waarden. Belangrijk daarbij is dat woningen en andere geluidsgevoelige gebouwen altijd een geluidsluwe zijde dienen te hebben. Het gemeentelijk beleid bepaalt dat onder een geluidsluwe zijde het volgende wordt verstaan:

- de geluidsbelasting op de geluidsluwe zijde mag cumulatief niet meer bedragen dan 60 dB (exclusief correctie conform artikel 110g Wgh);
- indien de gecumuleerde geluidsbelasting op de hoogstbelaste zijde 65 dB of minder bedraagt, bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting op de geluidsluwe zijde maximaal 55 dB (exclusief correctie conform artikel 110g Wgh);
- de gevel achter een vliesgevel kan beschouwd worden als een geluidsluwe gevel.

Verder geldt dat elke woning tenminste één slaapkamer moet bevatten die niet aan de hoogst geluidsbelaste zijde is gesitueerd. Bij voorkeur wordt de helft van de geluidsgevoelige ruimten of de helft van het oppervlak van alle geluidsgevoelige ruimtes samen niet aan de hoogst geluidsbelaste zijde gesitueerd.

Binnen het geluidbeleid zijn uitzonderingen opgenomen. Zo kan bij eenzijdig georiënteerde woningen of vergelijkbare bouwtypen afgeweken worden van de eis van een geluidsluwe zijde.

3. Berekeningsuitgangspunten

7

3.1. Rekenmethodiek en invoergegevens

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd volgens Standaard Rekenmethode II (SRM II) conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. De berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het softwareprogramma Geomilieu versie 3.11 van DGMR.

De geluidsbelasting als gevolg van wegverkeer hangt af van verschillende factoren. Voor een deel hebben deze factoren betrekking op verkeer en weg (geluidsafstraling); voor een ander deel op de omgeving van de weg (geluidsoverdracht). Hieronder volgt een korte omschrijving van de belangrijkste factoren.

3.2. Verkeersgegevens

Gegevens Rijksweg A13

De gegevens van de Rijksweg A13 zijn ontleend aan het geluidregister, zoals bedoeld in de Regeling geluid milieubeheer. In het geluidregister zijn gegevens opgenomen omtrent het aantal motorvoertuigen per categorie, de representatief te achten gemiddelde snelheid per categorie, de ligging van de bronregisterlijnen, het type wegdek, afscherpende objecten (zoals geluidsschermen), de breedte van de weg en de plafondcorrectiewaarde. Tevens is de hoogteligging van de A13 in het geluidregister meegenomen. Alle invoergegevens zijn te raadplegen op het elektronisch raadpleegbare geluidregister: <http://www.rws.nl/geotool/geluidsregister.aspx>.

Verder is, uitgaande van ZOAB, in overeenstemming met het gestelde in paragraaf 2.8 van bijlage III van het RMG 2012 uitgegaan van een bodemabsorptiefractie van 0,5 ter plaatse van de A13, met dien verstande dat in een strook van 5 m aan weerszijden van elke rijlijn gerekend wordt met een bodemabsorptiefractie van 0,0.

Gegevens overige wegen

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteit is het aantal motorvoertuigen dat per uur (mvt/uur) passeert. Bij de bepaling van het aantal motorvoertuigen per uur is uitgegaan van de gemiddelde weekdagintensiteiten in motorvoertuigen per etmaal (mvt/etmaal) op de wegen.

Voertuigcategorieën

De motorvoertuigen worden verdeeld in drie categorieën:

1. lichte voertuigen (voornamelijk personenauto's);
2. middelzware voertuigen (middelzware vrachtauto's en bussen);
3. zware voertuigen (zware vrachtauto's).

De verkeersintensiteiten en voertuigverdelingen van de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan en Bonairestraat zijn verkregen van de gemeente Delft en zijn prognoses van 2026. De aangeleverde verkeersintensiteiten zijn werkdagcijfers. Voor de omrekening van werkdag naar weekdag is uitgegaan van een omrekenfactor van 0,88.

Verkeerssnelheid

De verkeerssnelheid is de representatief te achten gemiddelde snelheid van een categorie voertuigen. Dit is in het algemeen de wettelijk toegestane snelheid.

De maximumsnelheid op de Bonairestraat en de Van Miereveltlaan bedraagt 50 km/h. Op de Sint Jorisweg is de maximumsnelheid gedeeltelijk 50 km/h en gedeeltelijk 30 km/h.

Type wegdek

Geluid ten gevolge van wegverkeer kan men onderscheiden in motorgeluid en rolgeluid. Het rolgeluid is een gevolg van de wisselwerking tussen banden en wegdek. De aard van het wegdek is hierbij van invloed. In verband hiermee worden in het rekenschema verschillende typen wegdek onderscheiden. Bij lichte motorvoertuigen is de bijdrage van het rolgeluid aan het totale geluid groter dan bij de zware en middelzware motorvoertuigen. Als gevolg hiervan heeft het wegdek een grotere invloed op de geluidsbelasting naarmate het percentage vrachtverkeer kleiner is.

De Bonairestraat en de Van Miereveltlaan zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton. De Sint Jorisweg is, daar waar een maximumsnelheid geldt van 50 km/h, uitgevoerd in dicht asfaltbeton. Daar waar op de Sint Jorisweg een maximum snelheid geldt van 30 km/h is de weg uitgevoerd in klinkerverharding in keperverband.

Voor de gehanteerde verkeersgegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

3.3. Ruimtelijke gegevens

In de geluidsberekeningen is rekening gehouden met alle relevante gebouwde ruimtelijke objecten in de omgeving en de aanwezigheid van hard (bijvoorbeeld verhard oppervlak of water) of zacht (bijvoorbeeld zandgrond of grasland) bodemgebied. Tevens zijn de maaiveldfluctuaties en hoogteliggingen van ruimtelijke objecten meegenomen. De voor het gebied relevante rijlijnen en de bouwvlakken zijn in dit model ingevoerd. In bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van het rekenmodel en de invoergegevens.

Rijlijnen

De weg wordt geschematiseerd in rijlijnen die 0,75 m boven het wegdek liggen.

Waarneempunten

De waarneemhoogten waarop de waarneempunten zijn gesitueerd is afhankelijk van de hoogte van de geluidsgevoelige objecten. De gebouwen krijgen maximale hoogtes van 7 m, 14 m en 40 m. Op het gebouw met een hoogte van 7 m (blok B) zijn de waarneempunten gesitueerd op 1,5 m en 4,5 m hoogte. Op de gebouwen met een hoogte van 14 m (blok A en C) zijn de waarneempunten gesitueerd op 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m, 10,5 m en 13,5 m hoogte. Op het gebouw met een hoogte van 40 m (blok D) zijn de waarneempunten gesitueerd op 1,5 m, 4,5 m, 7,5 m, 19,5 m, 28,5 m en 37,5 m. In figuur 3.3.1 is een overzicht van de gebouwen weergegeven.



Figuur 3.3.1 Overzicht gebouwen

Sectorhoek en reflecties

Het maximum aantal reflecties waarmee de berekeningen zijn uitgevoerd bedraagt 1 reflectie en een sectorhoek van 2° conform de aanbeveling van de projectgroep Vergelijkend Onderzoek Akoestische Bureaus (VOAB). In deze projectgroep VOAB zijn afspraken gemaakt om de onderlinge verschillen in rekenprogrammatuur te minimaliseren.

4.1. Rekenresultaten gezoneerde wegen

In deze paragraaf worden per weg de rekenresultaten weergegeven. Alle berekeningsresultaten zijn opgenomen in bijlage 3. Ten aanzien van de A13 is in de getoonde figuren de geluidbelasting exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh weergegeven. De toe te passen aftrek is afhankelijk van de geluidbelasting zonder dat deze correctie is toegepast. Binnen het softwareprogramma Geomilieu is het niet mogelijk deze afhankelijkheid in de correctie mee te nemen. Daarom is de toe te passen aftrek ten aanzien van de A13 tekstueel toegelicht.

A13

De resultaten zijn in figuur 4.1.1 en 4.1.2 weergegeven.



Figuur 4.1.1 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13 **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh



Figuur 4.1.2 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13 **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Op blok A wordt de maximale ontheffingswaarde op de oostelijke, noordelijke en zuidelijke gevels overschreden. De geluidbelastingen op deze gevels bedragen, inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh, respectievelijk maximaal 68 dB, 65 dB en 64 dB. Op de westelijke gevel wordt alleen de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale geluidsbelasting op deze gevel bedraagt 53 dB inclusief aftrek. In tabel 4.1.1 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.1 Maximale geluidsbelastingen blok A per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	65 dB	13,5 m	Ja	Ja
Oost	68 dB	13,5 m	Ja	Ja
Zuid	64 dB	13,5 m	Ja	Ja
West	53 dB	7,5 m t/m 13,5 m	Ja	nee

Op blok B wordt op de oostelijke gevel en een gedeelte van de zuidelijke gevel de maximale ontheffingswaarde overschreden. De geluidsbelastingen bedragen hier inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh respectievelijk maximaal 62 dB en 58 dB. Op de noordelijke gevel wordt alleen de voorkeursgrenswaarde overschreden. Hier is inclusief aftrek sprake van een geluidbelasting van maximaal 53 dB. De westelijke gevel grenst aan de blokken C en D. In tabel 4.1.2 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.2 Maximale geluidsbelastingen blok B per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	53 dB	4,5 m	Ja	Nee
Oost	62 dB	4,5 m	Ja	Ja
Zuid	58 dB	4,5 m	Ja	Ja
West	n.v.t.			

Op blok C wordt de maximale ontheffingswaarde op de oostelijke gevel en een gedeelte van de bovenste bouwlaag van de noordelijke gevel overschreden. Hier bedragen de geluidbelastingen inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh respectievelijk maximaal 58 dB en 57 dB. Op de westelijke gevel wordt voor een deel de voorkeursgrenswaarde overschreden (zuidelijk gelegen waarneempunt, eerste verdieping). Inclusief aftrek bedraagt de geluidbelasting hier 49 dB. Op de overige delen van deze gevel is geen sprake van overschrijdingen. De zuidelijke gevel wordt afgeschermd door bouwblok D. In tabel 4.1.3 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.3 Maximale geluidsbelastingen blok C per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	57 dB	13,5 m	Ja	Ja
Oost	58 dB	10,5 m en 13,5 m	Ja	Ja
Zuid	n.v.t.			
West	49 dB	4,5 m t/m 10,5 m	Ja	Nee

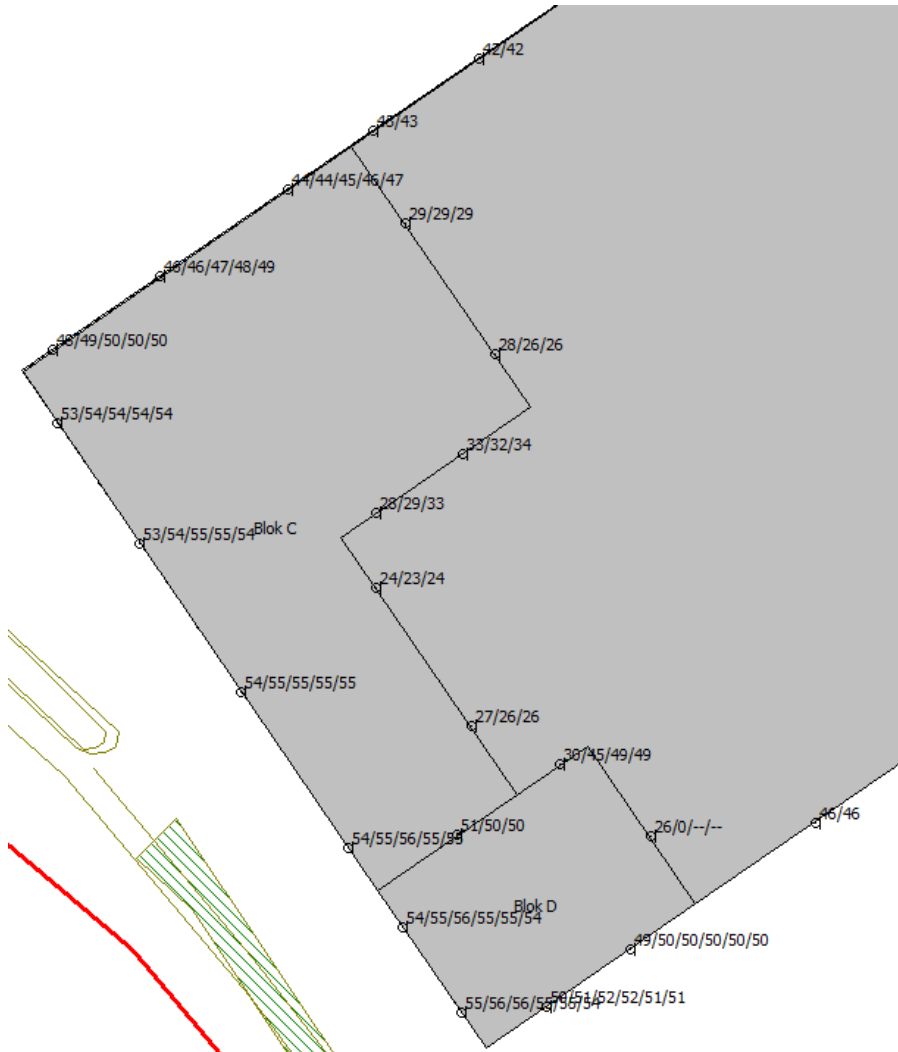
Op blok D wordt de maximale ontheffingswaarde op de noordelijke, zuidelijke en oostelijke gevel overschreden. De geluidsbelastingen bedragen hier inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh respectievelijk maximaal 59 dB, 58 dB en 62 dB. Op de westelijke gevel wordt op delen de voorkeursgrenswaarde overschreden. De geluidbelasting bedraagt hier inclusief aftrek maximaal 49 dB. In tabel 4.1.4 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.4 Maximale geluidsbelastingen blok D per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	59 dB	37,5 m	Ja	Ja
Oost	62 dB	37,5 m	Ja	Ja
Zuid	58 dB	37,5 m	Ja	Ja
West	49 dB	4,5 m en 7,5 m	Ja	Nee

Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan

De resultaten zijn in figuur 4.1.3 en 4.1.4 weergegeven.



Figuur 4.1.3 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan **inclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh



Figuur 4.1.4 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan **inclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op delen van blokken C en D overschreden. De maximale ontheffingswaarde van 63 dB wordt nergens overschreden. De maximale geluidsbelasting bedraagt 56 dB op blokken C en D. Hieronder worden per blok de uitkomsten besproken.

Op blok A bedraagt de maximale geluidsbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh 40 dB. Deze geluidbelasting vindt plaats op de westelijke gevel. De voorkeursgrenswaarde wordt op dit blok niet overschreden. In tabel 4.1.5 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.5 Geluidsbelastingen blok A per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	35 dB	1,5 m	Nee	Nee
Oost	26 dB	4,5 m	Nee	Nee
Zuid	36 dB	1,5 m en 4,5 m	Nee	Nee
West	40 dB	1,5 m t/m 13,5 m	Nee	Nee

Op blok B bedraagt de maximale geluidsbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh 46 dB. Deze geluidbelasting vindt plaats op de zuidelijke gevel. De voorkeursgrenswaarde wordt ook op dit blok niet overschreden. In tabel 4.1.6 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.6 Geluidsbelastingen blok B per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	43 dB	4,5 m	Nee	Nee
Oost	30 dB	4,5 m	Nee	Nee
Zuid	46 dB	4,5 m	Nee	Nee
West	n.v.t.			

Op blok C bedraagt de maximale geluidsbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh 56 dB op de westelijke gevel en 50 dB op de noordelijke gevel. De voorkeursgrenswaarde wordt op deze gevels overschreden. Op de oostelijke gevel wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. In tabel 4.1.7 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.7 Geluidsbelastingen blok C per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	50 dB	7,5 m t/m 13,5 m	Ja	Nee
Oost	34 dB	13,5 m	Nee	Nee
Zuid	n.v.t.			
West	56 dB	7,5 m	Ja	Nee

Op blok D bedraagt de maximale geluidsbelasting inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh 56 dB op de westelijke gevel. De voorkeursgrenswaarde wordt daarnaast op de zuidelijke gevel en de bovenste bouwlagen van de noordelijke gevel overschreden. De maximale geluidbelastingen op de zuidelijke en noordelijke gevels bedragen respectievelijk maximaal 52 dB en 51 dB. Op de oostelijke gevel wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. In tabel 4.1.8 is een overzicht van de geluidsbelastingen per gevel weergegeven.

Tabel 4.1.8 Geluidsbelastingen blok D per gevel inclusief aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Noord	51 dB	19,5 m	Ja	Nee
Oost	26 dB	7,5 m	Nee	Nee
Zuid	52 dB	7,5 m en 19,5 m	Ja	Nee
West	56 dB	4,5 m en 7,5 m	Ja	Nee

Bonairestraat

Alle resultaten zijn in figuur 4.1.5 en tabel 4.1.3 weergegeven.



Figuur 4.1.5 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat **inclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat wordt de voorkeursgrenswaarde nergens overschreden. De maximale geluidsbelasting op blok A bedraagt 25 dB, op blok B 35 dB en op blokken C en D 37 dB.

Tabel 4.1.3 Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat per blok **inclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Blok	Maximale geluidsbelasting	Hoogte	Overschrijding voorkeursgrenswaarde?	Overschrijding maximale ontheffingswaarde?
Blok A	25 dB	13,5 m	Nee	Nee
Blok B	35 dB	1,5 m en 4,5 m	Nee	Nee
Blok C	37 dB	13,5 m	Nee	Nee
Blok D	37 dB	37,5 m	Nee	Nee

4.2. Cumulatie

In de Wgh is aangegeven dat bij de besluitvorming rond hogere waarden ook cumulatie in acht dient te worden genomen. Om die reden is de cumulatie van de geluidsbelasting als gevolg van alle wegen binnen het plangebied inzichtelijk gemaakt, zie bijlage 4.

Conform de regels voor cumulatie zijn de correcties conform artikel 110g Wgh niet toegepast. De weergegeven geluidswaarden liggen daardoor 2-5 dB hoger dan de eerder gepresenteerde waarden.

In tabellen 4.2.1 tot en met 4.2.4 is per blok per gevel de gecumuleerde geluidsbelasting en de hoogst optredende geluidsbelasting van de maatgevende bron weergegeven. In figuur 4.2.1 en 4.2.2 is de gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven.

Tabel 4.2.1 Gecumuleerde geluidsbelasting blok A **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Maximaal optredende geluidsbelasting ten gevolge van één bron	Maatgevende bron	Verskil
Noord	67 dB	67 dB	A13	+0 dB
Oost	70 dB	70 dB	A13	+0 dB
Zuid	66 dB	66 dB	A13	+0 dB
West	56 dB	55 dB	A13	+1 dB

Tabel 4.2.2 Gecumuleerde geluidsbelasting blok B **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

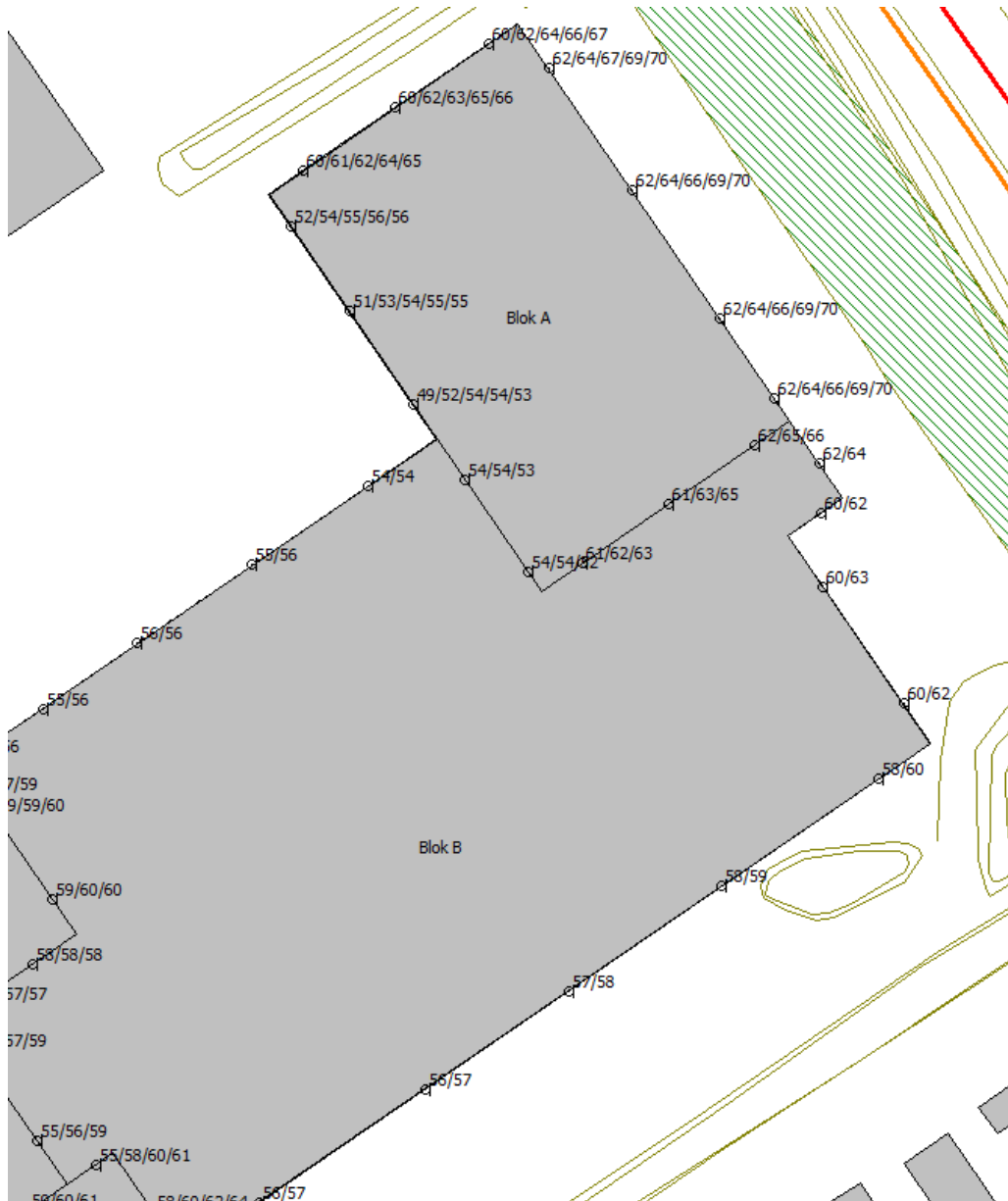
Gevel	Maximale geluidsbelasting	Maximaal optredende geluidsbelasting ten gevolge van één bron	Maatgevende bron	Verskil
Noord	56 dB	56 dB	A13	+0 dB
Oost	64 dB	64 dB	A13	+0 dB
Zuid	60 dB	60 dB	A13	+0 dB
West	n.v.t.			

Tabel 4.2.3 Gecumuleerde geluidsbelasting blok C **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Maximaal optredende geluidsbelasting ten gevolge van één bron	Maatgevende bron	Vershil
Noord	59 dB	59 dB	A13	+0 dB
Oost	60 dB	60 dB	A13	+0 dB
Zuid	n.v.t.			
West	61 dB	61 dB	Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan	+0 dB

Tabel 4.2.4 Gecumuleerde geluidsbelasting blok D **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Gevel	Maximale geluidsbelasting	Maximaal optredende geluidsbelasting ten gevolge van één bron	Maatgevende bron	Vershil
Noord	61 dB	61 dB	A13	+0 dB
Oost	64 dB	64 dB	A13	+0 dB
Zuid	61 dB	60 dB	A13	+1 dB
West	61 dB	61 dB	Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan	+0 dB



Figuur 4.2.1 Gecumuleerde geluidsbelasting **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh



Figuur 4.2.2 Gecumuleerde geluidsbelasting **exclusief** aftrek conform artikel 110g Wgh

Uit de tabellen blijkt dat de gecumuleerde geluidsbelasting op twee gevels leidt tot een toename van 1 dB ten opzichte van de hoogste optredende geluidsbelasting ten gevolge van de maatgevende bron. Hiervan is alleen sprake op de westgevel op blok A en op de zuidgevel van blok D.

Geconcludeerd wordt dat de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot significante toenames ten opzichte van de afzonderlijke maatgevende bronnen.

4.3. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren

Aangezien ten gevolge van het verkeer op de A13 en de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is een maatregelenonderzoek uitgevoerd. Om de geluidsbelasting te reduceren worden onderstaande maatregelen onderscheiden:

1. Maatregelen aan de bron. Hiermee worden maatregelen aangeduid als het toepassen van stillere wegdekverhardingen (bijvoorbeeld ZOAB) en het beperken van de hoeveelheid verkeer;
2. Maatregelen tussen de bron en de waarnemer (in de overdracht). Hierbij gaat het om de realisering van geluidswallen en geluidsschermen, maar ook om maatregelen van stedenbouwkundige aard (afstand weg-woning).
3. Maatregelen bij de waarnemer. Hierbij gaat het om maatregelen aan de gevel van de geluidgevoelige functie. Enerzijds kan bijvoorbeeld bij overschrijding van de maximale ontheffingswaarde een dove gevel of vliesgevel worden toegepast en anderzijds geldt dat met

behulp van gevelmaatregelen de wettelijke eisen ten aanzien van de binnenwaarden gehaald kunnen worden.

Hierna worden per weg de mogelijke maatregelen benoemd.

A13

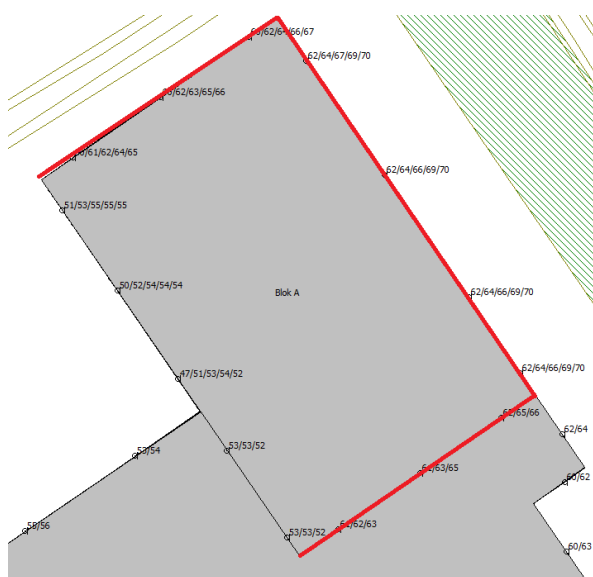
Op de A13 ligt reeds ZOAB. Het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding zoals dunne deklagen B zal leiden tot een geluidsreductie van maximaal 3 dB en is zodoende niet doelmatig. Tevens worden dunne deklagen niet toegepast op dit type wegen.

Bij maatregelen in het overdrachtsgebied kan gedacht worden aan het plaatsen van een geluidsscherm. Langs de A13 zijn reeds geluidsschermen aanwezig. Deze schermen zijn circa 3 m hoog. Het verhogen van de schermen is niet doelmatig: zelfs bij het verhogen van de schermen tot 15 m over een lengte van ruim 800 m zal op de bovenste verdiepingen nog steeds sprake zijn van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde. Naast dat hiervan nog steeds sprake zal zijn, is een dergelijk hoog scherm stedenbouwkundig niet inpasbaar gezien de grote hoogte. Dit brengt ook hoge kosten met zich mee, wat stuit op bezwaren van financiële aard. Maatregelen in het overdrachtsgebied zijn dan ook niet doelmatig.

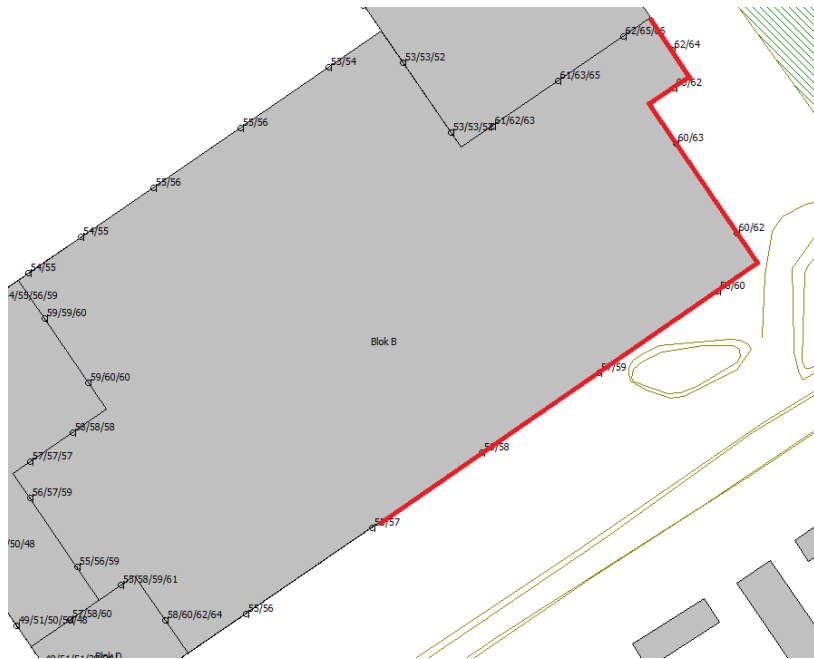
Een combinatie van de maatregelen (geluidsreducerend asfalt en een scherm) is ook een mogelijkheid. Bij het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding over een afstand van ongeveer 1.400 m en het verhogen van de geluidsschermen tot 13 m over een afstand van ruim 800 m, wordt de maximale ontheffingswaarde niet meer overschreden. De voorkeursgrenswaarde wordt nog wel overschreden. Een dergelijke maatregel neemt dusdanig hoge kosten met zich mee, dat dit stuit op bezwaren van financiële aard. Daarnaast is een dergelijk groot scherm stedenbouwkundig niet inpasbaar.

Maatregelen om de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13 te reduceren zijn dan ook niet doelmatig.

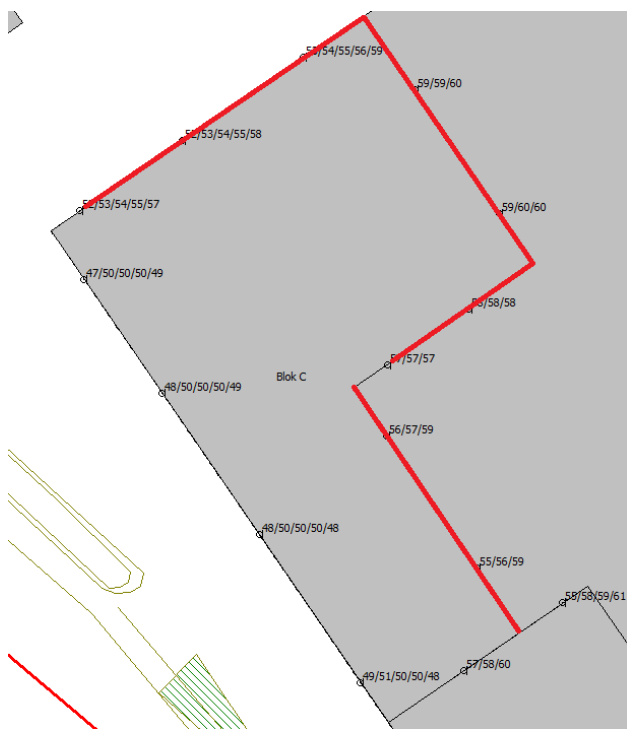
De overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde kunnen niet worden gelegaliseerd. Geadviseerd wordt de betreffende gevels doof uit te voeren (zonder te openen delen) of voor deze gevels vliesgevels toe te passen. In figuren 4.3.1 tot en met 4.3.4 is per blok met een rode lijn aangegeven welke gevels doof moeten worden toegepast. Omdat een gebouw met twee of drie gevels zonder te openen delen niet wenselijk is, wordt geadviseerd vliesgevels toe te passen. Toetsing aan het hogere waarde beleid is voor deze woningen niet aan de orde. Zie in verband hiermee verder in paragraaf 4.4.



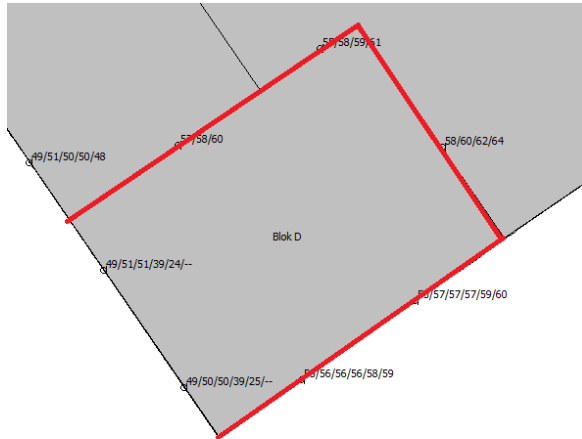
Figuur 4.3.1 Dove gevels blok A



Figuur 4.3.2 Dove gevels blok B



Figuur 4.3.3 Dove gevels blok C



Figuur 4.3.4 Dove gevels blok D

Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan

Een mogelijkheid om de geluidsbelasting te reduceren is om de functie van de weg, samenstelling van het verkeer of de maximumsnelheid te wijzigen. De Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom met een maximumsnelheid van 50 km/h. Deze weg dient deze functie te behouden om de bereikbaarheid van de hieraan gelegen wijken te waarborgen. Het is dan ook niet mogelijk om de snelheid van de weg te verlagen.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding. Op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan ligt in de huidige situatie asphalt. Het toepassen van een geluidsreducerende wegdekverharding zal leiden tot een geluidsreductie tot maximaal 4 dB. De voorkeursgrenswaarde blijft overschreden en de maatregel is zodoende niet doelmatig.

Maatregelen in het overdrachtsgebied zoals geluidsschermen zijn stedenbouwkundig niet inpasbaar.

Het vergroten van de afstand tussen de weg en de ontwikkeling is beperkt mogelijk. Mede omdat er sprake is van bestaande bebouwing, kan de afstand tussen deze bebouwing en de weg niet vergroot worden. Dit beperkt ook de locaties voor eventuele nieuwe bebouwing. Daarnaast zorgt bebouwing die het dichtst bij de weg is gelegen voor afscherming voor achterliggende bebouwing.

Maatregelen om de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan te reduceren zijn dan ook niet mogelijk of doelmatig.

4.4. Gemeentelijk hogere waarde beleid

In paragraaf 2.3 is het hogere waarde beleid van de gemeente Delft opgenomen. Hierin staan gemeentelijke eisen om een aanvaardbaar akoestisch klimaat te realiseren. Hierna volgt per aspect een toetsing hieraan.

Geluidsluwe zijde

De gemeentelijke eis is dat woningen altijd een geluidsluwe zijde dienen te hebben. Een gevel is geluidsluw indien één van de volgende punten van toepassing is:

- de geluidsbelasting op de geluidsluwe zijde mag cumulatief niet meer bedragen dan 60 dB (exclusief correctie conform artikel 110g Wgh);
- indien de gecumuleerde geluidsbelasting op de hoogstbelaste zijde 65 dB of minder bedraagt, bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting op de geluidsluwe zijde maximaal 55 dB (exclusief correctie conform artikel 110g Wgh);
- de gevel achter een vliesgevel kan beschouwd worden als een geluidsluwe gevel.

Hieronder wordt per blok aangegeven hoe aan deze eis kan worden voldaan.

Voor blok A geldt dat de westelijke gevel geluidsluw is. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt 70 dB op de hoogstbelaste gevel, de oostelijke gevel. Op de westgevel is sprake van een maximale gecumuleerde geluidsbelasting van 56 dB. Hiervoor zijn, naast de maatregelen die noodzakelijk zijn om aan de Wgh te kunnen voldoen, geen extra maatregelen nodig.

De hoogstbelaste zijde van blok B heeft een gecumuleerde geluidsbelasting van 65 dB of minder. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt hier maximaal 64 dB op de oostelijke gevel. De gevel met de laagste gecumuleerde geluidsbelasting (de noordelijke gevel) heeft een gecumuleerde geluidsbelasting van maximaal 56 dB. Blok B heeft zodoende geen gevels die zonder maatregelen als geluidsluw kunnen worden beschouwd. Echter, zoals in paragraaf 4.2 besproken, dienen er maatregelen aan de gevels te worden genomen om te voldoen aan de Wgh. De oostgevel en een gedeelte van de zuidgevel dienen daarvoor doof uitgevoerd te worden. Als voor in ieder geval één van deze gevels wordt gekozen voor een vliesgevel, wordt zowel aan de Wgh als aan de gemeentelijke eisen voldaan.

Blok C heeft ook geen gevels die zonder maatregelen als geluidsluw kunnen worden beschouwd. De hoogstbelaste zijde heeft een gecumuleerde geluidsbelasting van 65 dB of minder. De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt hier maximaal 61 dB. De gevel met de laagste gecumuleerde geluidsbelasting (de noordelijke gevel) heeft een gecumuleerde geluidsbelasting van maximaal 59 dB. Ook hier dienen in het kader van de Wgh maatregelen aan de gevel genomen te worden. Delen van de noordelijke en oostelijke gevels dienen doof uitgevoerd te worden. Door in ieder geval één van deze gevels als vliesgevel uit te voeren, wordt ook voor dit blok zowel aan de Wgh als aan de gemeentelijke eisen voldaan.

Blok D heeft ook geen gevels die zonder maatregelen als geluidsluw kunnen worden beschouwd. De hoogstbelaste zijde heeft een gecumuleerde geluidsbelasting van 65 dB of minder. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt hier 64 dB. Op de overige gevels bedraagt de gecumuleerde geluidsbelasting maximaal 61 dB. Ook hier dienen in het kader van de Wgh maatregelen aan de gevel genomen te worden. Delen van de noordelijke, oostelijke en zuidelijke gevels dienen doof uitgevoerd te worden. Door in ieder geval één van deze gevels als vliesgevel uit te voeren, wordt ook voor dit blok zowel aan de Wgh als aan de gemeentelijke eisen voldaan.

Het toepassen van dove gevels is, zoals blijkt uit de resultaten van het onderzoek, op alle bouwblokken noodzakelijk. Hier is ten gevolge van het wegverkeer op de A13 sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Ten behoeve van het gemeentelijk beleid is het noodzakelijk om voor de bouwblokken B, C en D ten minste één van de gevels die doof uitgevoerd dienen te worden te voorzien van een vliesgevel. Deze gevel kan dan worden aangemerkt als geluidluwe gevel.

Woningindeling en gebruik van woningen

Omdat niet bekend is wat de exacte invulling van het gebied wordt, kan het plan niet aan deze eis worden getoetst. Wel kan hiervoor bij eventuele nieuwe ontwikkelingen rekening worden gehouden. De indeling van de woning dient dan zo te zijn, dat tenminste één slaapkamer niet aan de hoogstbelaste zijde is gesitueerd. Bij voorkeur wordt de helft van de geluidsgevoelige ruimte of de helft van het oppervlak van alle geluidsgevoelige ruimtes samen niet aan de hoogst geluidsbelaste zijde gesitueerd.

Algemene uitzonderingen

Als kan worden voldaan aan de hiervoor genoemde eisen, is in ieder geval sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Als niet (volledig) aan de eisen kan worden voldaan, kan eveneens sprake zijn van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. In dat geval wordt in het hogere waarden besluit gemotiveerd waarom sprake is van een aanvaardbaar klimaat.

Specifieke uitzonderingen

Voor eenzijdig georiënteerde zelfstandige wooneenheden en daarmee te vergelijken bouwvormen kan een uitzondering worden gemaakt op de richtlijnen voor woningindeling, mits op gebouwniveau ten minste 50% van de woningen niet is gesitueerd aan de hoogst belaste zijde.

Met dit akoestisch onderzoek is de beoogde wijziging van het bestemmingsplan Noordoost in Delft getoetst aan de Wet geluidhinder en het gemeentelijke beleid. Uit de berekeningen blijkt dat ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden en sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Ten gevolge van het verkeer op de A13 en de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan wordt de voorkeursgrenswaarde wel overschreden. Daarnaast wordt ten gevolge van het verkeer op de A13 ook de maximale ontheffingswaarde overschreden. Maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren zijn voor beide wegen niet mogelijk of doelmatig. Hieronder wordt voor elk blok besproken wat de uitkomsten zijn en welke maatregelen er aan de gevels genomen kunnen worden om aan de Wgh en het gemeentelijk beleid te kunnen voldoen.

Op blok A is ten gevolge van het verkeer op de A13 sprake van een overschrijding van zowel de voorkeursgrenswaarde als van de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt op de noordelijke, oostelijke en zuidelijke gevel overschreden. Hiervoor dienen dan ook maatregelen aan de gevels te worden genomen, zoals het toepassen van een dove gevel of een vliesgevel. Op de westelijke gevel is alleen sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan is geen sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde. Ten aanzien van het gemeentelijke beleid kan de westelijke gevel zonder maatregelen als geluidluw worden beschouwd.

Op blok B is ten gevolge van het verkeer op de A13 tevens sprake van een overschrijding van zowel de voorkeursgrenswaarde als van de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt op de oostelijke en een gedeelte van de zuidelijke gevel overschreden. Hiervoor dienen maatregelen aan de gevels genomen te worden, zoals het toepassen van een dove gevel of een vliesgevel. Door in ieder geval één van de gevels als vliesgevel uit te voeren, wordt daarnaast ook voldaan aan het gemeentelijk beleid, omdat er zodoende sprake is van een geluidluwe gevel. Ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan is geen sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.

Op blok C is ten gevolge van het verkeer op de A13 tevens sprake van een overschrijding van zowel de voorkeursgrenswaarde als van de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt op een gedeelte van de noordelijke en het grootste deel van de oostelijke gevel overschreden. Hiervoor dienen maatregelen aan de gevels genomen te worden, zoals het toepassen van een dove gevel of een vliesgevel. Door in ieder geval één van de gevels als vliesgevel uit te voeren, wordt daarnaast ook voldaan aan het gemeentelijk beleid, omdat er zodoende sprake is van een geluidluwe gevel. Ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan is op een gedeelte van de noordelijke gevel en op de westelijke gevel sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.

Op blok D is ten gevolge van het verkeer op de A13 tevens sprake van een overschrijding van zowel de voorkeursgrenswaarde als van de maximale ontheffingswaarde. De maximale ontheffingswaarde wordt op de noordelijke, oostelijke en zuidelijke gevels overschreden. Hiervoor dienen maatregelen aan de gevels genomen te worden, zoals het toepassen van een dove gevel of een vliesgevel. Door in ieder geval één van de gevels als vliesgevel uit te voeren, wordt daarnaast ook voldaan aan het gemeentelijk beleid,

omdat er zodoende sprake is van een geluidluwe gevel. Ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan is op een gedeelte van de noordelijke gevel en op de westelijke gevel sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde.

De gecumuleerde geluidsbelasting leidt niet tot een significante toename ten opzichte van de afzonderlijke maatgevende bronnen.

Voor de woonfuncties dient een besluit tot vaststelling van hogere waarden te worden voorbereid. Een overzicht hiervan is opgenomen in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Woningaantallen en bijbehorende hogere waarden

Ontwikkeling	Hogere waarde	Aantal woningen	Geluidsbron
Noordoost	53 dB	115	A13
	56 dB	115	Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Bijlagen

Bijlage 1 Verkeersgegevens

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 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)
3029	13 / 7,216 / 7,251	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20554,40	6,32	3,60
14689	13 / 7,101 / 7,110	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	61257,12	6,02	3,88
1178	13 / 7,425 / 7,562	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	11183,36	6,22	3,33
409	13 / 7,335 / 7,420	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8937,88	6,18	3,53
17548	13 / 7,079 / 7,331	W1	65	65	65	65	65	65	65	65	65	8937,88	6,18	3,53
16268	13 / 7,025 / 7,054	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	20624,16	6,30	3,46
15569	13 / 7,997 / 8,611	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	78844,72	6,07	3,68
15465	13 / 7,035 / 7,061	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8937,88	6,18	3,53
15467	13 / 7,035 / 7,061	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8937,88	6,18	3,53
1217	13 / 7,455 / 7,469	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8937,88	6,18	3,53
21975	13 / 6,844 / 6,981	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	61257,12	6,02	3,88
11400	13 / 6,844 / 7,025	W1	65	65	65	65	65	65	65	65	65	20624,16	6,30	3,46
12275	13 / 7,265 / 7,425	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	11183,36	6,22	3,33
10646	13 / 7,651 / 7,949	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	78844,72	6,07	3,68
10250	13 / 7,110 / 7,381	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	61257,12	6,02	3,88
19752	13 / 7,251 / 7,253	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20554,40	6,32	3,60
11736	13 / 8,611 / 8,735	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	78844,72	6,07	3,68
11416	13 / 6,948 / 7,203	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	20554,40	6,32	3,60
10045	13 / 6,948 / 7,203	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20554,40	6,32	3,60
9825	13 / 8,735 / 8,767	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	78844,72	6,07	3,68
21237	13 / 6,981 / 7,101	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	61257,12	6,02	3,88
14111	13 / 7,576 / 7,651	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	76203,60	6,12	3,56
26484	13 / 7,562 / 7,568	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	11183,36	6,22	3,33
12276	13 / 7,265 / 7,425	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	11183,36	6,22	3,33
3776	13 / 7,568 / 7,651	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	11183,36	6,22	3,33
19163	13 / 7,420 / 7,455	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8937,88	6,18	3,53
3835	13 / 7,469 / 7,949	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	69199,68	6,06	3,79
10046	13 / 6,948 / 7,203	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	20554,40	6,32	3,60
19042	13 / 8,767 / 8,840	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	69199,68	6,06	3,79
4010	13 / 7,203 / 7,216	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20554,40	6,32	3,60
9048	13 / 8,767 / 8,897	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	78844,72	6,07	3,68
15466	13 / 7,035 / 7,061	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8937,88	6,18	3,53
6002	13 / 7,216 / 7,251	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20554,40	6,32	3,60
17263	13 / 7,079 / 7,331	W1	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8937,88	6,18	3,53
5557	13 / 7,381 / 7,468	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	61257,12	6,02	3,88

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte
3029	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	3,56
14689	1,53	92,64	96,23	90,20	3,56	1,58	3,68	3,80	2,20	6,12	10,05
1178	1,50	97,81	98,18	96,69	1,06	0,66	1,28	1,13	1,16	2,03	10,78
409	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	43,36
17548	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	169,81
16268	1,32	98,08	98,28	98,18	0,94	0,70	0,75	0,98	1,02	1,07	30,85
15569	1,55	93,66	95,74	91,25	3,14	1,53	3,58	3,20	2,73	5,17	610,25
15465	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	7,97
15467	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	7,97
1217	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	13,75
21975	1,53	92,64	96,23	90,20	3,56	1,58	3,68	3,80	2,20	6,12	137,38
11400	1,32	98,08	98,28	98,18	0,94	0,70	0,75	0,98	1,02	1,07	66,63
12275	1,50	97,81	98,18	96,69	1,06	0,66	1,28	1,13	1,16	2,03	43,94
10646	1,55	93,66	95,74	91,25	3,14	1,53	3,58	3,20	2,73	5,17	293,03
10250	1,53	92,64	96,23	90,20	3,56	1,58	3,68	3,80	2,20	6,12	265,58
19752	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	2,07
11736	1,55	93,66	95,74	91,25	3,14	1,53	3,58	3,20	2,73	5,17	123,57
11416	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	6,70
10045	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	87,95
9825	1,55	93,66	95,74	91,25	3,14	1,53	3,58	3,20	2,73	5,17	32,05
21237	1,53	92,64	96,23	90,20	3,56	1,58	3,68	3,80	2,20	6,12	119,01
14111	1,53	93,02	95,40	90,46	3,46	1,65	3,91	3,52	2,95	5,62	75,54
26484	1,50	97,81	98,18	96,69	1,06	0,66	1,28	1,13	1,16	2,03	6,00
12276	1,50	97,81	98,18	96,69	1,06	0,66	1,28	1,13	1,16	2,03	115,19
3776	1,50	97,81	98,18	96,69	1,06	0,66	1,28	1,13	1,16	2,03	82,03
19163	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	30,92
3835	1,51	93,40	96,56	91,15	3,19	1,43	3,31	3,41	2,01	5,53	478,40
10046	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	135,90
19042	1,51	93,40	96,56	91,15	3,19	1,43	3,31	3,41	2,01	5,53	73,42
4010	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	13,03
9048	1,55	93,66	95,74	91,25	3,14	1,53	3,58	3,20	2,73	5,17	131,61
15466	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	8,21
6002	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	33,40
17263	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	75,47
5557	1,53	92,64	96,23	90,20	3,56	1,58	3,68	3,80	2,20	6,12	88,63

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 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)
1516	13 / 6,849 / 6,948	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	20554,40	6,32	3,60
10591	13 / 7,054 / 7,161	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20624,16	6,30	3,46
9715	13 / 8,614 / 8,735	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	69199,68	6,06	3,79
410	13 / 7,335 / 7,420	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8937,88	6,18	3,53
18911	13 / 7,111 / 7,576	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	76203,60	6,12	3,56
15468	13 / 7,949 / 7,997	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	69199,68	6,06	3,79
16744	13 / 7,102 / 7,111	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	76203,60	6,12	3,56
4212	13 / 7,949 / 7,997	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	78844,72	6,07	3,68
7915	13 / 7,468 / 7,469	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	61257,12	6,02	3,88
26606	13 / 6,844 / 7,025	W1	65	65	65	65	65	65	65	65	65	20624,16	6,30	3,46
11399	13 / 6,844 / 7,025	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	20624,16	6,30	3,46
19162	13 / 7,420 / 7,455	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	8937,88	6,18	3,53
6805	13 / 8,840 / 8,948	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	67666,80	5,96	3,93
14086	13 / 8,840 / 8,980	W1	80	80	80	80	80	80	75	75	75	13225,52	6,31	3,27
16269	13 / 7,025 / 7,054	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	20624,16	6,30	3,46
1179	13 / 7,425 / 7,562	W0	65	65	65	65	65	65	65	65	65	11183,36	6,22	3,33
1747	13 / 7,997 / 8,614	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	69199,68	6,06	3,79
2463	13 / 8,735 / 8,767	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	69199,68	6,06	3,79
10044	13 / 6,948 / 7,203	W0	80	80	80	80	80	80	75	75	75	20554,40	6,32	3,60
21322	13 / 6,917 / 7,102	W1	100	100	100	90	90	90	85	85	85	76203,60	6,12	3,56
Bonairestr	Bonairestraat	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7511,00	6,50	3,72
Sint Joris	Sint Jorissweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8351,00	6,50	3,72
Sint Joris	Sint Jorissweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8351,00	6,50	3,72
Sint Joris	Sint Jorissweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8351,00	6,50	3,72
Sint Joris	Sint Jorissweg	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	8351,00	6,50	3,72
Van Mierev	Van Miereveltlaan	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7755,00	6,50	3,72
Van Mierev	Van Miereveltlaan	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7755,00	6,50	3,72
Van Mierev	Van Miereveltlaan	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7755,00	6,50	3,72
Sint Joris	Sint Jorissweg	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	841,00	6,50	3,72
Sint Joris	Sint Jorissweg	W9a	30	30	30	30	30	30	30	30	30	841,00	6,50	3,72

Ingevoerde verkeersgegevens

Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Lengte
1516	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	99,28
10591	1,32	98,08	98,28	98,18	0,94	0,70	0,75	0,98	1,02	1,07	110,42
9715	1,51	93,40	96,56	91,15	3,19	1,43	3,31	3,41	2,01	5,53	120,58
410	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	39,90
18911	1,53	93,02	95,40	90,46	3,46	1,65	3,91	3,52	2,95	5,62	462,91
15468	1,51	93,40	96,56	91,15	3,19	1,43	3,31	3,41	2,01	5,53	47,86
16744	1,53	93,02	95,40	90,46	3,46	1,65	3,91	3,52	2,95	5,62	8,85
4212	1,55	93,66	95,74	91,25	3,14	1,53	3,58	3,20	2,73	5,17	48,08
7915	1,53	92,64	96,23	90,20	3,56	1,58	3,68	3,80	2,20	6,12	1,03
26606	1,32	98,08	98,28	98,18	0,94	0,70	0,75	0,98	1,02	1,07	10,38
11399	1,32	98,08	98,28	98,18	0,94	0,70	0,75	0,98	1,02	1,07	107,86
19162	1,47	98,48	99,05	97,97	0,72	0,36	0,69	0,80	0,58	1,34	3,47
6805	1,59	92,32	96,25	89,84	3,69	1,56	3,77	3,98	2,19	6,39	109,76
14086	1,41	97,80	98,16	97,42	1,15	0,78	1,13	1,05	1,06	1,45	138,93
16269	1,32	98,08	98,28	98,18	0,94	0,70	0,75	0,98	1,02	1,07	0,71
1179	1,50	97,81	98,18	96,69	1,06	0,66	1,28	1,13	1,16	2,03	123,78
1747	1,51	93,40	96,56	91,15	3,19	1,43	3,31	3,41	2,01	5,53	613,79
2463	1,51	93,40	96,56	91,15	3,19	1,43	3,31	3,41	2,01	5,53	32,00
10044	1,23	98,23	98,29	98,40	0,84	0,67	0,61	0,93	1,04	0,99	29,91
21322	1,53	93,02	95,40	90,46	3,46	1,65	3,91	3,52	2,95	5,62	185,90
Bonairestr	0,89	97,18	97,18	97,18	1,82	1,82	1,82	1,01	1,01	1,01	146,03
Sint Joris	0,89	97,27	97,27	97,27	1,77	1,77	1,77	0,96	0,96	0,96	45,78
Sint Joris	0,89	97,27	97,27	97,27	1,77	1,77	1,77	0,96	0,96	0,96	85,01
Sint Joris	0,89	97,27	97,27	97,27	1,77	1,77	1,77	0,96	0,96	0,96	180,87
Sint Joris	0,89	97,27	97,27	97,27	1,77	1,77	1,77	0,96	0,96	0,96	34,29
Van Mierev	0,89	97,25	97,25	97,25	1,78	1,78	1,78	0,97	0,97	0,97	49,85
Van Mierev	0,89	97,25	97,25	97,25	1,78	1,78	1,78	0,97	0,97	0,97	54,51
Van Mierev	0,89	97,25	97,25	97,25	1,78	1,78	1,78	0,97	0,97	0,97	102,09
Sint Joris	0,89	98,12	98,12	98,12	1,35	1,35	1,35	0,52	0,52	0,52	97,13
Sint Joris	0,89	98,12	98,12	98,12	1,35	1,35	1,35	0,52	0,52	0,52	91,93

Bijlage 2 Invoergegevens

Modelinformatie

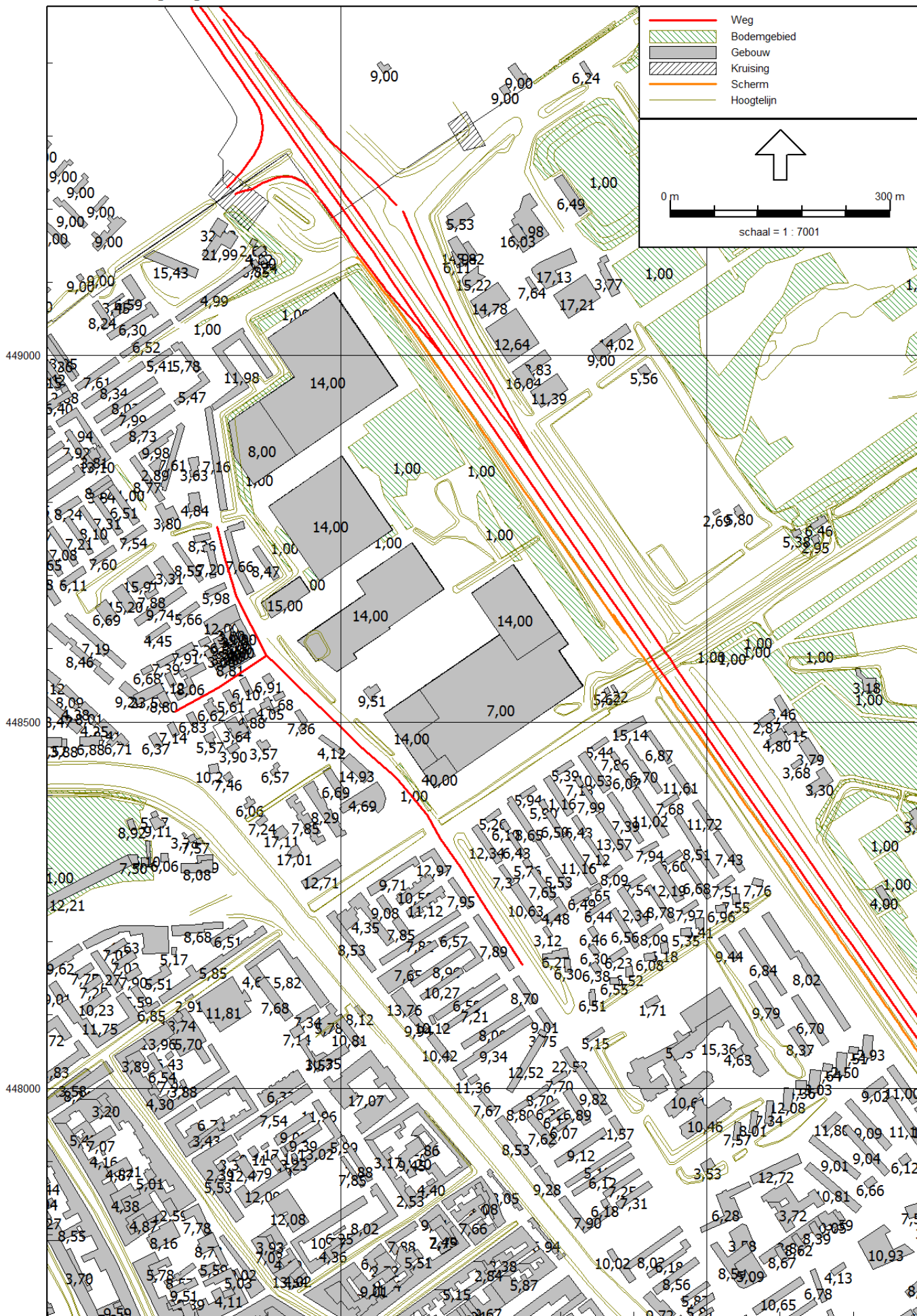
Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost

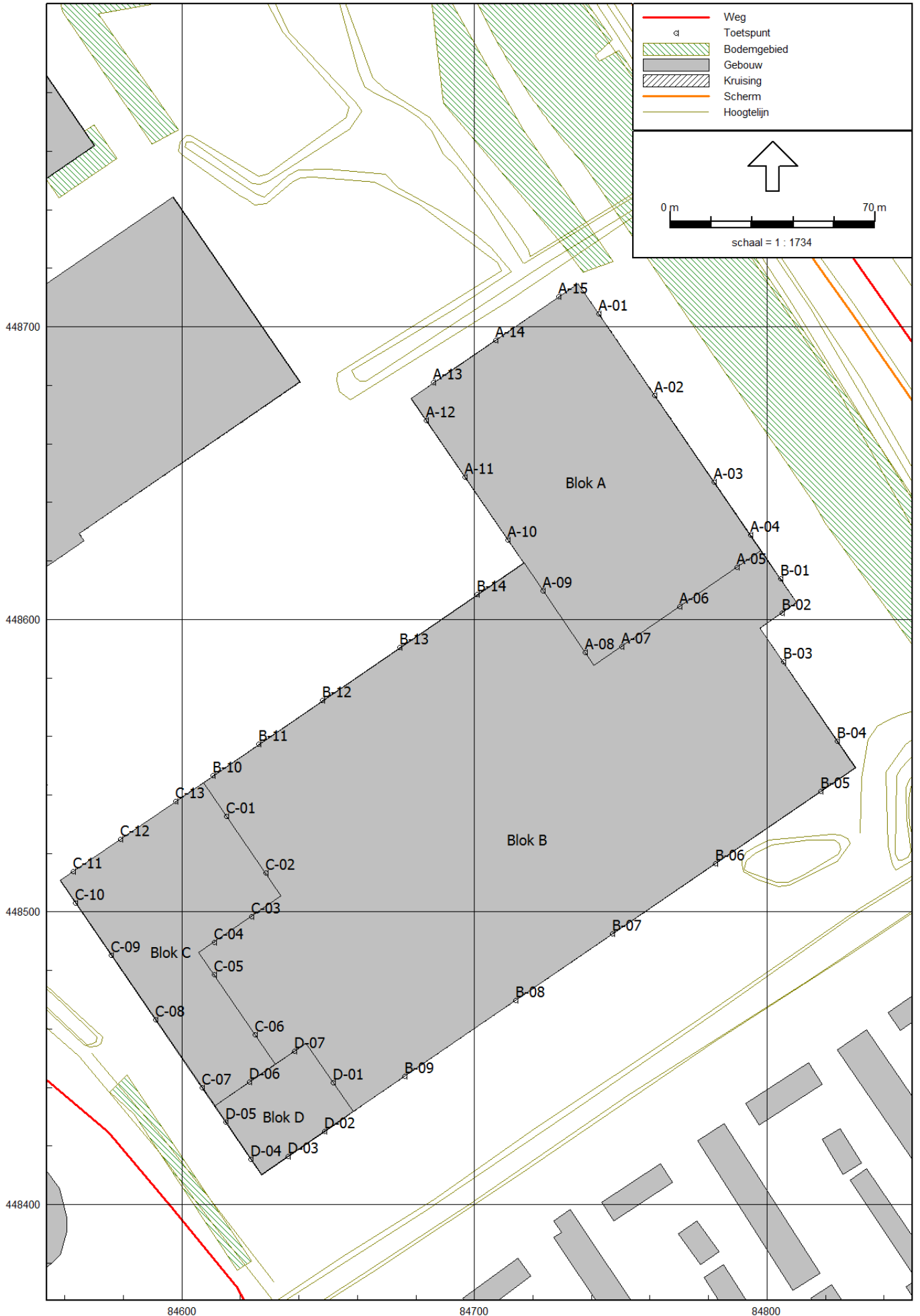
Model eigenschap

Omschrijving	Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
Verantwoordelijke	mseidel
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	mseidel op 23-5-2016
Laatst ingezien door	mseidel op 25-5-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V3.11
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	0,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
C0 waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Modelinformatie

Commentaar





Toetspunten

Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A-01		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-02		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-03		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-04		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-05		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
A-06		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
A-07		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
A-08		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
A-09		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
A-10		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-11		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-12		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-13		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-14		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
A-15		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
B-01		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-02		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-03		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-04		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-05		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-06		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-07		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-08		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-09		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-10		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-11		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-12		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-13		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
B-14		1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
C-01		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
C-02		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
C-03		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
C-04		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
C-05		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
C-06		7,50	10,50	13,50	--	--	--	Ja
C-07		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C-08		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C-09		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C-10		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C-11		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C-12		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
C-13		1,50	4,50	7,50	10,50	13,50	--	Ja
D-01		7,50	19,50	28,50	37,50	--	--	Ja
D-02		1,50	4,50	7,50	19,50	28,50	37,50	Ja
D-03		1,50	4,50	7,50	19,50	28,50	37,50	Ja
D-04		1,50	4,50	7,50	19,50	28,50	37,50	Ja
D-05		1,50	4,50	7,50	19,50	28,50	37,50	Ja
D-06		19,50	28,50	37,50	--	--	--	Ja
D-07		7,50	19,50	28,50	37,50	--	--	Ja

Bijlage 3 Rekenresultaten gezoneerde wegen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A13
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-01_A		1,50	59,80
A-01_B		4,50	62,19
A-01_C		7,50	64,59
A-01_D		10,50	66,95
A-01_E		13,50	67,91
A-02_A		1,50	60,27
A-02_B		4,50	62,39
A-02_C		7,50	64,38
A-02_D		10,50	66,97
A-02_E		13,50	67,81
A-03_A		1,50	60,39
A-03_B		4,50	62,25
A-03_C		7,50	64,07
A-03_D		10,50	66,83
A-03_E		13,50	67,68
A-04_A		1,50	60,20
A-04_B		4,50	62,16
A-04_C		7,50	63,91
A-04_D		10,50	66,70
A-04_E		13,50	67,61
A-05_A		7,50	60,21
A-05_B		10,50	63,16
A-05_C		13,50	64,18
A-06_A		7,50	58,85
A-06_B		10,50	61,30
A-06_C		13,50	62,72
A-07_A		7,50	58,67
A-07_B		10,50	59,68
A-07_C		13,50	61,34
A-08_A		7,50	51,34
A-08_B		10,50	51,23
A-08_C		13,50	49,72
A-09_A		7,50	51,22
A-09_B		10,50	51,49
A-09_C		13,50	50,20
A-10_A		1,50	45,24
A-10_B		4,50	48,87
A-10_C		7,50	51,18
A-10_D		10,50	51,50
A-10_E		13,50	50,45
A-11_A		1,50	48,11
A-11_B		4,50	50,24
A-11_C		7,50	51,72
A-11_D		10,50	52,25
A-11_E		13,50	52,04
A-12_A		1,50	49,27
A-12_B		4,50	51,17
A-12_C		7,50	52,73
A-12_D		10,50	53,31
A-12_E		13,50	53,39
A-13_A		1,50	57,95
A-13_B		4,50	59,02
A-13_C		7,50	60,21
A-13_D		10,50	61,78
A-13_E		13,50	62,68
A-14_A		1,50	58,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A13
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-14_B		4,50	59,73
A-14_C		7,50	61,08
A-14_D		10,50	62,81
A-14_E		13,50	63,63
A-15_A		1,50	57,81
A-15_B		4,50	60,21
A-15_C		7,50	62,16
A-15_D		10,50	63,89
A-15_E		13,50	64,84
B-01_A		1,50	60,16
B-01_B		4,50	62,08
B-02_A		1,50	58,13
B-02_B		4,50	60,43
B-03_A		1,50	58,24
B-03_B		4,50	60,61
B-04_A		1,50	58,20
B-04_B		4,50	60,47
B-05_A		1,50	56,10
B-05_B		4,50	58,00
B-06_A		1,50	55,39
B-06_B		4,50	57,13
B-07_A		1,50	54,44
B-07_B		4,50	55,99
B-08_A		1,50	53,44
B-08_B		4,50	54,86
B-09_A		1,50	52,56
B-09_B		4,50	53,52
B-10_A		1,50	52,04
B-10_B		4,50	52,73
B-11_A		1,50	52,39
B-11_B		4,50	53,09
B-12_A		1,50	53,15
B-12_B		4,50	53,81
B-13_A		1,50	52,61
B-13_B		4,50	53,74
B-14_A		1,50	50,95
B-14_B		4,50	51,76
C-01_A		7,50	56,68
C-01_B		10,50	57,36
C-01_C		13,50	58,38
C-02_A		7,50	56,76
C-02_B		10,50	57,60
C-02_C		13,50	58,19
C-03_A		7,50	55,64
C-03_B		10,50	55,81
C-03_C		13,50	55,63
C-04_A		7,50	55,00
C-04_B		10,50	55,32
C-04_C		13,50	55,33
C-05_A		7,50	54,15
C-05_B		10,50	55,06
C-05_C		13,50	56,90
C-06_A		7,50	52,99
C-06_B		10,50	54,33
C-06_C		13,50	57,00
C-07_A		1,50	46,88

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A13
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
C-07_B		4,50	48,59
C-07_C		7,50	48,33
C-07_D		10,50	47,98
C-07_E		13,50	45,75
C-08_A		1,50	45,71
C-08_B		4,50	47,65
C-08_C		7,50	47,92
C-08_D		10,50	47,86
C-08_E		13,50	46,31
C-09_A		1,50	45,60
C-09_B		4,50	47,61
C-09_C		7,50	47,81
C-09_D		10,50	48,19
C-09_E		13,50	47,49
C-10_A		1,50	45,36
C-10_B		4,50	47,72
C-10_C		7,50	47,57
C-10_D		10,50	47,79
C-10_E		13,50	46,95
C-11_A		1,50	49,58
C-11_B		4,50	51,07
C-11_C		7,50	51,83
C-11_D		10,50	52,84
C-11_E		13,50	55,08
C-12_A		1,50	49,90
C-12_B		4,50	51,07
C-12_C		7,50	51,83
C-12_D		10,50	53,04
C-12_E		13,50	55,56
C-13_A		1,50	51,47
C-13_B		4,50	52,23
C-13_C		7,50	52,93
C-13_D		10,50	54,05
C-13_E		13,50	56,51
D-01_A		7,50	56,19
D-01_B		19,50	58,37
D-01_C		28,50	60,46
D-01_D		37,50	61,73
D-02_A		1,50	52,73
D-02_B		4,50	54,51
D-02_C		7,50	54,68
D-02_D		19,50	54,50
D-02_E		28,50	56,69
D-02_F		37,50	58,19
D-03_A		1,50	53,21
D-03_B		4,50	54,47
D-03_C		7,50	53,96
D-03_D		19,50	53,67
D-03_E		28,50	55,98
D-03_F		37,50	57,47
D-04_A		1,50	47,29
D-04_B		4,50	48,42
D-04_C		7,50	48,16
D-04_D		19,50	37,08
D-04_E		28,50	23,06
D-04_F		37,50	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de A13

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: A13
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
D-05_A		1,50	47,35
D-05_B		4,50	48,72
D-05_C		7,50	48,70
D-05_D		19,50	37,33
D-05_E		28,50	21,95
D-05_F		37,50	--
D-06_A		19,50	55,13
D-06_B		28,50	56,37
D-06_C		37,50	57,89
D-07_A		7,50	52,70
D-07_B		19,50	55,60
D-07_C		28,50	57,34
D-07_D		37,50	58,56

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-01_A		1,50	-5,45
A-01_B		4,50	20,55
A-01_C		7,50	-4,09
A-01_D		10,50	--
A-01_E		13,50	--
A-02_A		1,50	-4,84
A-02_B		4,50	22,47
A-02_C		7,50	10,27
A-02_D		10,50	--
A-02_E		13,50	--
A-03_A		1,50	-0,92
A-03_B		4,50	24,68
A-03_C		7,50	20,52
A-03_D		10,50	--
A-03_E		13,50	--
A-04_A		1,50	-3,80
A-04_B		4,50	26,00
A-04_C		7,50	23,93
A-04_D		10,50	--
A-04_E		13,50	--
A-05_A		7,50	34,10
A-05_B		10,50	34,59
A-05_C		13,50	34,33
A-06_A		7,50	35,13
A-06_B		10,50	35,56
A-06_C		13,50	35,29
A-07_A		7,50	35,39
A-07_B		10,50	35,83
A-07_C		13,50	35,95
A-08_A		7,50	37,56
A-08_B		10,50	38,05
A-08_C		13,50	38,34
A-09_A		7,50	38,13
A-09_B		10,50	38,68
A-09_C		13,50	38,90
A-10_A		1,50	39,61
A-10_B		4,50	39,17
A-10_C		7,50	39,33
A-10_D		10,50	39,12
A-10_E		13,50	39,30
A-11_A		1,50	40,05
A-11_B		4,50	39,69
A-11_C		7,50	39,83
A-11_D		10,50	39,71
A-11_E		13,50	39,81
A-12_A		1,50	39,63
A-12_B		4,50	39,29
A-12_C		7,50	39,40
A-12_D		10,50	39,31
A-12_E		13,50	39,53
A-13_A		1,50	34,86
A-13_B		4,50	34,37
A-13_C		7,50	33,65
A-13_D		10,50	33,93
A-13_E		13,50	34,43
A-14_A		1,50	33,54

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-14_B		4,50	33,12
A-14_C		7,50	32,34
A-14_D		10,50	32,41
A-14_E		13,50	32,83
A-15_A		1,50	31,56
A-15_B		4,50	31,66
A-15_C		7,50	30,70
A-15_D		10,50	30,54
A-15_E		13,50	30,92
B-01_A		1,50	-1,52
B-01_B		4,50	26,92
B-02_A		1,50	22,72
B-02_B		4,50	30,24
B-03_A		1,50	-5,16
B-03_B		4,50	28,60
B-04_A		1,50	2,85
B-04_B		4,50	27,54
B-05_A		1,50	37,15
B-05_B		4,50	37,25
B-06_A		1,50	38,52
B-06_B		4,50	38,18
B-07_A		1,50	40,57
B-07_B		4,50	39,95
B-08_A		1,50	43,03
B-08_B		4,50	42,81
B-09_A		1,50	45,69
B-09_B		4,50	46,18
B-10_A		1,50	42,80
B-10_B		4,50	42,79
B-11_A		1,50	42,27
B-11_B		4,50	41,64
B-12_A		1,50	41,27
B-12_B		4,50	40,55
B-13_A		1,50	40,14
B-13_B		4,50	39,49
B-14_A		1,50	39,61
B-14_B		4,50	39,02
C-01_A		7,50	29,45
C-01_B		10,50	28,66
C-01_C		13,50	28,65
C-02_A		7,50	28,43
C-02_B		10,50	26,11
C-02_C		13,50	26,08
C-03_A		7,50	32,67
C-03_B		10,50	32,42
C-03_C		13,50	33,70
C-04_A		7,50	27,71
C-04_B		10,50	29,36
C-04_C		13,50	33,06
C-05_A		7,50	24,46
C-05_B		10,50	22,65
C-05_C		13,50	24,11
C-06_A		7,50	27,03
C-06_B		10,50	26,26
C-06_C		13,50	26,02
C-07_A		1,50	53,96

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
C-07_B		4,50	55,31
C-07_C		7,50	55,52
C-07_D		10,50	55,49
C-07_E		13,50	55,34
C-08_A		1,50	53,57
C-08_B		4,50	54,91
C-08_C		7,50	55,20
C-08_D		10,50	55,22
C-08_E		13,50	55,02
C-09_A		1,50	53,03
C-09_B		4,50	54,24
C-09_C		7,50	54,63
C-09_D		10,50	54,74
C-09_E		13,50	54,48
C-10_A		1,50	52,54
C-10_B		4,50	53,75
C-10_C		7,50	54,16
C-10_D		10,50	54,33
C-10_E		13,50	54,23
C-11_A		1,50	48,30
C-11_B		4,50	49,13
C-11_C		7,50	49,84
C-11_D		10,50	50,17
C-11_E		13,50	50,05
C-12_A		1,50	45,66
C-12_B		4,50	46,45
C-12_C		7,50	47,42
C-12_D		10,50	48,26
C-12_E		13,50	48,51
C-13_A		1,50	43,64
C-13_B		4,50	43,88
C-13_C		7,50	44,61
C-13_D		10,50	45,54
C-13_E		13,50	46,63
D-01_A		7,50	25,55
D-01_B		19,50	0,49
D-01_C		28,50	--
D-01_D		37,50	--
D-02_A		1,50	48,53
D-02_B		4,50	49,59
D-02_C		7,50	50,03
D-02_D		19,50	50,34
D-02_E		28,50	50,11
D-02_F		37,50	49,76
D-03_A		1,50	50,28
D-03_B		4,50	51,44
D-03_C		7,50	51,68
D-03_D		19,50	51,65
D-03_E		28,50	51,24
D-03_F		37,50	50,73
D-04_A		1,50	54,71
D-04_B		4,50	55,68
D-04_C		7,50	55,80
D-04_D		19,50	55,38
D-04_E		28,50	54,74
D-04_F		37,50	53,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Sint Jorisweg/Van Miereveltlaan
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
D-05_A		1,50	54,32
D-05_B		4,50	55,48
D-05_C		7,50	55,63
D-05_D		19,50	55,24
D-05_E		28,50	54,63
D-05_F		37,50	53,89
D-06_A		19,50	50,50
D-06_B		28,50	50,27
D-06_C		37,50	49,88
D-07_A		7,50	30,13
D-07_B		19,50	44,88
D-07_C		28,50	48,92
D-07_D		37,50	48,67

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-01_A			1,50	--
A-01_B			4,50	9,48
A-01_C			7,50	--
A-01_D			10,50	--
A-01_E			13,50	--
A-02_A			1,50	--
A-02_B			4,50	10,56
A-02_C			7,50	--
A-02_D			10,50	--
A-02_E			13,50	--
A-03_A			1,50	--
A-03_B			4,50	10,51
A-03_C			7,50	--
A-03_D			10,50	--
A-03_E			13,50	--
A-04_A			1,50	--
A-04_B			4,50	10,59
A-04_C			7,50	--
A-04_D			10,50	--
A-04_E			13,50	--
A-05_A			7,50	14,07
A-05_B			10,50	12,85
A-05_C			13,50	12,95
A-06_A			7,50	17,40
A-06_B			10,50	14,29
A-06_C			13,50	14,56
A-07_A			7,50	16,54
A-07_B			10,50	11,88
A-07_C			13,50	11,81
A-08_A			7,50	21,37
A-08_B			10,50	21,26
A-08_C			13,50	21,27
A-09_A			7,50	22,82
A-09_B			10,50	23,39
A-09_C			13,50	23,30
A-10_A			1,50	21,39
A-10_B			4,50	21,75
A-10_C			7,50	21,13
A-10_D			10,50	21,68
A-10_E			13,50	21,61
A-11_A			1,50	21,04
A-11_B			4,50	21,56
A-11_C			7,50	21,49
A-11_D			10,50	22,41
A-11_E			13,50	24,85
A-12_A			1,50	20,62
A-12_B			4,50	21,43
A-12_C			7,50	22,23
A-12_D			10,50	22,24
A-12_E			13,50	23,20
A-13_A			1,50	18,79
A-13_B			4,50	19,89
A-13_C			7,50	20,67
A-13_D			10,50	22,29
A-13_E			13,50	22,22
A-14_A			1,50	18,08

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-14_B		4,50	19,12
A-14_C		7,50	19,95
A-14_D		10,50	21,36
A-14_E		13,50	21,87
A-15_A		1,50	16,40
A-15_B		4,50	18,35
A-15_C		7,50	18,90
A-15_D		10,50	20,01
A-15_E		13,50	19,76
B-01_A		1,50	--
B-01_B		4,50	10,53
B-02_A		1,50	9,38
B-02_B		4,50	11,57
B-03_A		1,50	--
B-03_B		4,50	10,40
B-04_A		1,50	--
B-04_B		4,50	13,36
B-05_A		1,50	14,11
B-05_B		4,50	14,74
B-06_A		1,50	13,44
B-06_B		4,50	15,41
B-07_A		1,50	11,76
B-07_B		4,50	12,53
B-08_A		1,50	14,10
B-08_B		4,50	15,40
B-09_A		1,50	13,98
B-09_B		4,50	19,07
B-10_A		1,50	35,35
B-10_B		4,50	34,76
B-11_A		1,50	30,19
B-11_B		4,50	29,87
B-12_A		1,50	22,48
B-12_B		4,50	22,73
B-13_A		1,50	22,24
B-13_B		4,50	22,64
B-14_A		1,50	22,05
B-14_B		4,50	22,45
C-01_A		7,50	13,14
C-01_B		10,50	13,63
C-01_C		13,50	14,24
C-02_A		7,50	13,09
C-02_B		10,50	13,39
C-02_C		13,50	13,51
C-03_A		7,50	14,43
C-03_B		10,50	15,88
C-03_C		13,50	17,87
C-04_A		7,50	9,70
C-04_B		10,50	13,20
C-04_C		13,50	19,14
C-05_A		7,50	9,39
C-05_B		10,50	12,36
C-05_C		13,50	12,69
C-06_A		7,50	12,36
C-06_B		10,50	12,43
C-06_C		13,50	12,51
C-07_A		1,50	31,26

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
C-07_B		4,50	31,01
C-07_C		7,50	31,09
C-07_D		10,50	31,80
C-07_E		13,50	32,77
C-08_A		1,50	32,13
C-08_B		4,50	32,23
C-08_C		7,50	32,15
C-08_D		10,50	33,14
C-08_E		13,50	34,17
C-09_A		1,50	34,02
C-09_B		4,50	33,48
C-09_C		7,50	33,35
C-09_D		10,50	33,95
C-09_E		13,50	35,22
C-10_A		1,50	34,93
C-10_B		4,50	34,27
C-10_C		7,50	34,51
C-10_D		10,50	35,42
C-10_E		13,50	36,09
C-11_A		1,50	35,85
C-11_B		4,50	35,11
C-11_C		7,50	35,06
C-11_D		10,50	35,61
C-11_E		13,50	36,22
C-12_A		1,50	24,61
C-12_B		4,50	25,50
C-12_C		7,50	27,30
C-12_D		10,50	34,40
C-12_E		13,50	36,50
C-13_A		1,50	22,86
C-13_B		4,50	24,01
C-13_C		7,50	25,64
C-13_D		10,50	32,61
C-13_E		13,50	34,40
D-01_A		7,50	11,27
D-01_B		19,50	--
D-01_C		28,50	--
D-01_D		37,50	--
D-02_A		1,50	5,81
D-02_B		4,50	6,93
D-02_C		7,50	7,39
D-02_D		19,50	-8,74
D-02_E		28,50	--
D-02_F		37,50	--
D-03_A		1,50	13,32
D-03_B		4,50	13,99
D-03_C		7,50	14,90
D-03_D		19,50	--
D-03_E		28,50	--
D-03_F		37,50	--
D-04_A		1,50	30,36
D-04_B		4,50	30,09
D-04_C		7,50	28,99
D-04_D		19,50	32,99
D-04_E		28,50	34,42
D-04_F		37,50	35,75

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de Bonairestraat

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Bonairestraat
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
D-05_A		1,50	31,71
D-05_B		4,50	31,43
D-05_C		7,50	30,20
D-05_D		19,50	33,67
D-05_E		28,50	35,33
D-05_F		37,50	36,69
D-06_A		19,50	32,94
D-06_B		28,50	34,51
D-06_C		37,50	35,63
D-07_A		7,50	19,33
D-07_B		19,50	33,25
D-07_C		28,50	34,79
D-07_D		37,50	35,98

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Gecumuleerde geluidsbelasting

Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-01_A		1,50	61,80
A-01_B		4,50	64,19
A-01_C		7,50	66,59
A-01_D		10,50	68,95
A-01_E		13,50	69,91
A-02_A		1,50	62,27
A-02_B		4,50	64,39
A-02_C		7,50	66,38
A-02_D		10,50	68,97
A-02_E		13,50	69,81
A-03_A		1,50	62,39
A-03_B		4,50	64,25
A-03_C		7,50	66,07
A-03_D		10,50	68,83
A-03_E		13,50	69,68
A-04_A		1,50	62,20
A-04_B		4,50	64,16
A-04_C		7,50	65,92
A-04_D		10,50	68,70
A-04_E		13,50	69,61
A-05_A		7,50	62,23
A-05_B		10,50	65,17
A-05_C		13,50	66,19
A-06_A		7,50	60,89
A-06_B		10,50	63,32
A-06_C		13,50	64,74
A-07_A		7,50	60,72
A-07_B		10,50	61,72
A-07_C		13,50	63,36
A-08_A		7,50	53,69
A-08_B		10,50	53,64
A-08_C		13,50	52,32
A-09_A		7,50	53,63
A-09_B		10,50	53,93
A-09_C		13,50	52,82
A-10_A		1,50	49,15
A-10_B		4,50	51,72
A-10_C		7,50	53,71
A-10_D		10,50	53,99
A-10_E		13,50	53,08
A-11_A		1,50	51,30
A-11_B		4,50	52,95
A-11_C		7,50	54,25
A-11_D		10,50	54,72
A-11_E		13,50	54,54
A-12_A		1,50	52,14
A-12_B		4,50	53,70
A-12_C		7,50	55,12
A-12_D		10,50	55,65
A-12_E		13,50	55,74
A-13_A		1,50	60,00
A-13_B		4,50	61,05
A-13_C		7,50	62,23
A-13_D		10,50	63,79
A-13_E		13,50	64,70
A-14_A		1,50	60,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
A-14_B		4,50	61,75
A-14_C		7,50	63,09
A-14_D		10,50	64,82
A-14_E		13,50	65,64
A-15_A		1,50	59,83
A-15_B		4,50	62,22
A-15_C		7,50	64,16
A-15_D		10,50	65,90
A-15_E		13,50	66,84
B-01_A		1,50	62,16
B-01_B		4,50	64,08
B-02_A		1,50	60,13
B-02_B		4,50	62,44
B-03_A		1,50	60,24
B-03_B		4,50	62,62
B-04_A		1,50	60,20
B-04_B		4,50	62,47
B-05_A		1,50	58,22
B-05_B		4,50	60,07
B-06_A		1,50	57,57
B-06_B		4,50	59,24
B-07_A		1,50	56,78
B-07_B		4,50	58,20
B-08_A		1,50	56,17
B-08_B		4,50	57,37
B-09_A		1,50	56,05
B-09_B		4,50	56,88
B-10_A		1,50	55,11
B-10_B		4,50	55,64
B-11_A		1,50	55,21
B-11_B		4,50	55,70
B-12_A		1,50	55,69
B-12_B		4,50	56,22
B-13_A		1,50	55,08
B-13_B		4,50	56,06
B-14_A		1,50	53,55
B-14_B		4,50	54,21
C-01_A		7,50	58,70
C-01_B		10,50	59,37
C-01_C		13,50	60,39
C-02_A		7,50	58,77
C-02_B		10,50	59,61
C-02_C		13,50	60,20
C-03_A		7,50	57,68
C-03_B		10,50	57,85
C-03_C		13,50	57,69
C-04_A		7,50	57,02
C-04_B		10,50	57,34
C-04_C		13,50	57,38
C-05_A		7,50	56,16
C-05_B		10,50	57,06
C-05_C		13,50	58,90
C-06_A		7,50	55,01
C-06_B		10,50	56,35
C-06_C		13,50	59,01
C-07_A		1,50	59,39

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
 Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
C-07_B			4,50	60,76
C-07_C			7,50	60,92
C-07_D			10,50	60,87
C-07_E			13,50	60,59
C-08_A			1,50	58,94
C-08_B			4,50	60,32
C-08_C			7,50	60,60
C-08_D			10,50	60,62
C-08_E			13,50	60,34
C-09_A			1,50	58,46
C-09_B			4,50	59,72
C-09_C			7,50	60,08
C-09_D			10,50	60,23
C-09_E			13,50	59,94
C-10_A			1,50	58,01
C-10_B			4,50	59,30
C-10_C			7,50	59,65
C-10_D			10,50	59,84
C-10_E			13,50	59,68
C-11_A			1,50	55,68
C-11_B			4,50	56,74
C-11_C			7,50	57,45
C-11_D			10,50	58,09
C-11_E			13,50	59,26
C-12_A			1,50	54,35
C-12_B			4,50	55,36
C-12_C			7,50	56,21
C-12_D			10,50	57,32
C-12_E			13,50	59,08
C-13_A			1,50	54,71
C-13_B			4,50	55,35
C-13_C			7,50	56,06
C-13_D			10,50	57,17
C-13_E			13,50	59,36
D-01_A			7,50	58,20
D-01_B			19,50	60,37
D-01_C			28,50	62,46
D-01_D			37,50	63,73
D-02_A			1,50	57,19
D-02_B			4,50	58,66
D-02_C			7,50	58,94
D-02_D			19,50	58,97
D-02_E			28,50	60,27
D-02_F			37,50	61,29
D-03_A			1,50	58,26
D-03_B			4,50	59,46
D-03_C			7,50	59,35
D-03_D			19,50	59,20
D-03_E			28,50	60,21
D-03_F			37,50	61,00
D-04_A			1,50	60,10
D-04_B			4,50	61,08
D-04_C			7,50	61,17
D-04_D			19,50	60,43
D-04_E			28,50	59,78
D-04_F			37,50	59,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Gecumuleerde geluidsbelasting exclusief aftrek conform artikel 3.4 Rmg

Rapport: Resultatentabel
Model: Akoestisch onderzoek Delft Noordoost
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
D-05_A		1,50	59,75
D-05_B		4,50	60,93
D-05_C		7,50	61,07
D-05_D		19,50	60,30
D-05_E		28,50	59,68
D-05_F		37,50	58,97
D-06_A		19,50	59,44
D-06_B		28,50	60,13
D-06_C		37,50	61,12
D-07_A		7,50	54,75
D-07_B		19,50	58,32
D-07_C		28,50	60,47
D-07_D		37,50	61,41

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rho

—
**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**