

Akoestisch onderzoek Professor Telderslaan te Delft

23 maart 2012

Akoestisch onderzoek Professor Telderslaan te Delft

Verantwoording

Titel	Akoestisch onderzoek Professor Telderslaan te Delft
Opdrachtgever	Vidomes
Projectleider	Bart van Genugten
Auteur(s)	Tomas Mensen
Tweede lezer	Matthew Deijn
Projectnummer	4747465
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	23 maart 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Vestiging Amsterdam
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
1.1 Aanleiding.....	9
1.2 Doelstelling van het onderzoek	9
1.3 Leeswijzer	10
2 Wetgeving	11
2.1 Wet geluidhinder	11
2.2 Geluidzone wegverkeerslawaaï.....	11
2.3 Normstelling	12
2.4 Onderzoek naar cumulatie	13
2.5 Ontheffingsmogelijkheden	13
2.6 Geluidsbeleid gemeente Delft	14
2.6.1 Pijlers van het beleid	14
2.6.2 Beoordeling geluidshinder	15
2.6.3 Voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden	15
3 Uitgangspunten	17
3.1 Tekeningen en documenten.....	17
3.2 Rekenmethode	17
3.3 Waarneempunten	18
3.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid	18
4 Resultaten en beschouwing	21
4.1 Resultaten	21
4.2 Beschouwing resultaten	22
4.3 Maatregelen	22
4.3.1 Maatregelen bij de bron.....	22
4.3.2 Overdrachtsmaatregelen	23
4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger	23
5 Conclusie	25

Bijlage(n)

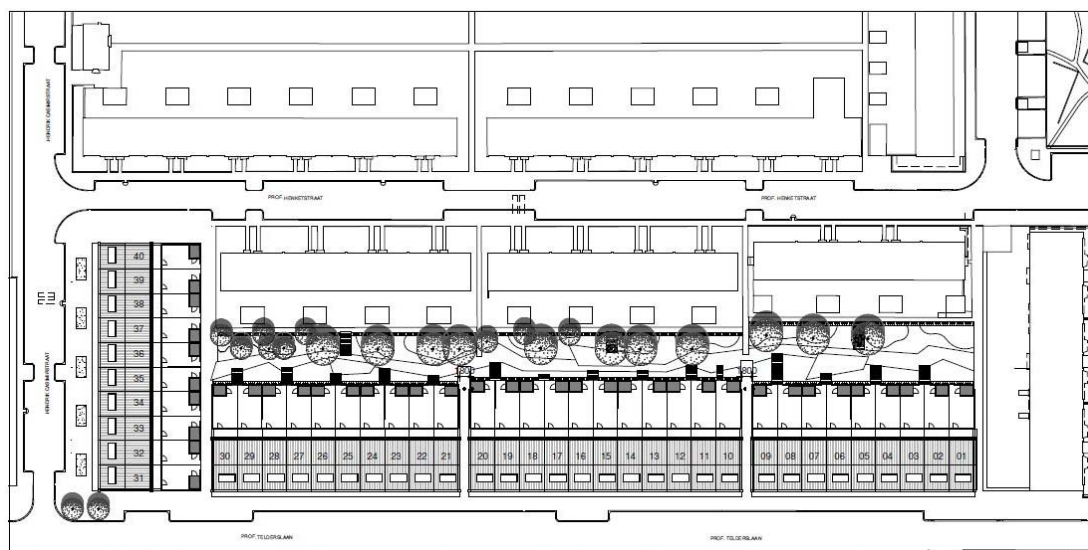
1. Invoergegevens en intensiteiten
2. Figuren
3. Rekenresultaten

1 Inleiding

In opdracht van Vidomes is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure van de ontwikkellocatie aan de Professor Telderslaan te Delft.

1.1 Aanleiding

Het voornemen is om ter plaatse van Professor Telderslaan te Delft de huidige flats (66 woningen) te slopen en te vervangen voor 40 1-gezinswoningen. De geplande woningen zijn in het kader van de Wet geluidhinder geluidsgevoelige bestemmingen. Onderhavig rapport beschrijft het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai in de omgeving het plangebied. In onderstaande figuur is een plankaart van de ontwikkellocatie aan Telderslaan weergegeven.



Figuur 1.1 Plankaart Professor Telderslaan te Delft

1.2 Doelstelling van het onderzoek

De doelstelling van het akoestisch onderzoek is tweeledig en kan als volgt worden omschreven:

- Het vaststellen van de geluidbelasting op de gevels van de woningen ten gevolge van de omliggende wegen
- Het toetsen van de berekende geluidbelasting aan de grenswaarden in de Wet geluidhinder

De berekeningen worden uitgevoerd conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie 1.91.

1.3 Leeswijzer

De wetgeving is opgenomen in hoofdstuk 2 en vervolgens zijn de uitgangspunten in hoofdstuk 3 beschreven. De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies weergegeven.

2 Wetgeving

In dit hoofdstuk wordt een korte beschrijving van de Wet geluidhinder, de geluidszones, de geluidshindernormen en de ontheffingsmogelijkheden gegeven.

2.1 Wet geluidhinder

In de Wet geluidhinder zijn geluidshindernormen voor toelaatbare equivalente geluidsniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidshindernormen gelden voor woningen en andere geluidsgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein waarbinnen de geluidshindernormen van de Wet geluidhinder van toepassing zijn.

2.2 Geluidzone wegverkeerslawaai

De breedte van geluidzones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Breedte van geluidzones langs autowegen

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied (rijksweg A13)	Geluidzones stedelijk gebied (stedelijke wegen)
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

Het plangebied ligt binnen de geluidzones van de rijksweg A13 en de Schoenmakerstraat. Het plangebied ligt tevens in de directe omgeving van 30 km/uur wegen. Formeel hebben 30 km/uur-straten geen geluidzone, waardoor akoestisch onderzoek niet is vereist. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is onderzoek naar de geluidbelasting ten gevolge van 30 km/uur-straten wel gewenst. In de directe omgeving van het plangebied geldt op de Professor Telderslaan, Hendrik Casimirstraat en de Professor Henketstraat een maximale snelheid van 30 km/uur.

Wanneer een nieuw (of gewijzigd) bestemmingsplan het mogelijk maakt geluidsgevoelige bebouwing in de geluidzone van een weg te realiseren is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij de uitvoering van het akoestisch onderzoek wordt ten minste het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006 gehanteerd.

2.3 Normstelling

De normstelling in de Wet geluidshinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximale toelaatbare geluidsbelasting voor de geluidsbelasting op de buitengevel en binnen in een woning vanwege verkeer over een gezoneerd wegtraject of spoortraject. In de wet zijn grenswaarden gesteld aan de dosismaat L_{den} . In tabel 2.2 zijn de grenswaarden voor wegverkeerslawaai opgenomen.

De dosismaat L_{den} wordt berekend volgens de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_{evening} + 5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_{night} + 10}{10}} \right) [\text{dB}]$$

L_{day} , $L_{evening}$ en L_{night} zijn de gemiddelde geluidsniveaus (L_{Aeq})

Tabel 2.2 Geluidshindernormen nieuwbouw L_{den}

Geluidsgevoelig gebouw	Voorkeurs- grenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidsbelasting [dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Woning, nieuwbouw	48	53	63	33
Woning, vervangende nieuwbouw	48	58	68	33
Woning binnen bebouwde kom, binnen zone auto(snel)weg	48	53	-	33

Op basis van artikel 110g van de Wet geluidshinder en artikel 3.7 van het Reken- en meetvoorschrift geluidshinder 2006 mag er op de geluidsbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt
- 5 dB voor overige wegen
- 0 dB in het geval de geluidsbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of het de binnenwaarde betreft

Voor de rijksweg A13 is een aftrek van 2 dB toegepast en voor de overige wegen is een aftrek van 5 dB toegepast.

2.4 Onderzoek naar cumulatie

Wanneer een woning (of ander geluidsgevoelig gebouw) is gelegen in de buurt van meerdere geluidsbronnen en derhalve binnen twee of meer aanwezige of toekomstige geluidszones moet bij het akoestisch onderzoek dat op basis van de Wet geluidhinder moet worden uitgevoerd tevens onderzoek worden gedaan naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Daarbij moet tevens worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij de te treffen maatregelen (art. 110f Wgh).

Eerst moet worden vastgesteld of sprake is van een relevante blootstelling door meerdere bronnen. Dit is het geval als de voorkeurswaarde van de onderscheiden bronnen wordt overschreden (zie paragraaf 2.2).

Op basis van artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is in hoofdstuk 2 van bijlage I een speciale rekenmethode opgenomen voor de berekening van de gecumuleerde geluidsbelasting, waarbij rekening wordt gehouden met de verschillen in dosis-effectrelaties van de verschillende geluidsbronnen. Voor de toepassing van deze rekenmethode moet de geluidsbelasting bekend zijn van elke bron, berekend volgens het voor de betreffende bron geldende voorschrift. De ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder bij wegverkeerslawaaï toe te passen aftrek wordt bij deze rekenmethode achteraf toegepast.

2.5 Ontheffingsmogelijkheden

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan binnen de systematiek van de Wet geluidshinder een *hogere waarde* (ontheffing op de geluidsbelasting) worden verleend door de gemeente. Voorwaarde is dat het toepassen van maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting onvoldoende doeltreffend zijn, of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard een rol spelen. Het toepassen van maatregelen dient in volgorde van prioriteit gericht te zijn op bronmaatregelen (geluidsdempers, aanpassing wielen / spoor, aanpassing wegverharding en/of aangepaste rijsnelheden) en overdrachtsmaatregelen (geluidsschermen / geluidswallen).

Wanneer sprake is van meerdere relevante geluidsbronnen, kan de gemeente slechts een hogere waarde vaststellen voor zover de gecumuleerde geluidsbelasting niet leidt tot een naar hun oordeel onaanvaardbare geluidsbelasting (art. 110a lid 6 Wgh en artikel 1.5 Bgh). Verder dient, in het geval van ontheffing op de geluidsbelasting, de binnenwaarde worden gewaarborgd door het eventueel toepassen van gevelmaatregelen (suskast, isolatie glas).

De definitie van een gevel (uitwendige scheidingsconstructie) in de Wgh maakt het mogelijk 'dove gevels' te creëren. Een dergelijke gevel heeft geen te openen delen in geluidsgevoelige ruimtes, waardoor toetsing aan de geluidsnormen niet is vereist. In situaties, waarbij de maximaal toelaatbare geluidsbelasting wordt overschreden, kan een dove gevel worden toegepast om woningbouw toch mogelijk te maken.

De wenselijkheid van de compacte stad heeft geleid tot de ontwikkeling van de *stad en milieu benadering*. Verdichting en sterke vermenging van verschillende functies in een stedelijke omgeving brengt met zich mee dat niet aan alle milieu eisen kan worden voldaan. Het uitgangspunt van de stad en milieu benadering is een integrale gebiedsgerichte aanpak. Met het doel een optimale leefkwaliteit te realiseren is het bijvoorbeeld mogelijk, teveel geluid (overschrijdingen van de geluidsnormen uit de Wet geluidshinder) te compenseren door meer groen. Voordat de stad en milieu benadering kan worden toegepast dient de systematiek van de Wet geluidshinder geheel te zijn doorlopen.

2.6 Geluidsbeleid gemeente Delft

De Gemeente Delft heeft op 7 juni 2010 een beleid hogere waarden wet geluidhinder vastgesteld. Hieronder zijn de belangrijkste punten samengevat.

2.6.1 Pijlers van het beleid

Het gemeentelijk beleid voor het vaststellen van hogere waarden steunt op twee pijlers:

- Wettelijk vereiste afweging van mogelijke maatregelen

In de eerste plaats moet worden voldaan aan de wettelijke eisen voor onderzoek naar en afweging van mogelijke maatregelen. Doel hiervan is het aantal woningen waarvoor een hogere waarde wordt vastgesteld en de hoogte van de geluidsbelasting zo beperkt mogelijk te houden.

- Gemeentelijke eisen aan een aanvaardbaar akoestisch klimaat

Erkend wordt dat met name langs veel (spoor)wegen niet aan de voorkeursgrenswaarden kan worden voldaan. Op deze locaties wordt een aanvaardbaar akoestisch klimaat nagestreefd, waarvoor in het beleid eisen zijn geformuleerd. Ten behoeve van het beleid wordt uitgegaan van de indeling in geluidsklassen. In onderstaande tabel zijn de geluidsklassen en hun grenzen weergegeven.

geluidsklasse	gecumuleerde geluidsbelasting [dB L _{cum}]
zeer rustig	< 50 dB
rustig	50 - 54 dB
onrustig	55 - 59 dB
zeer onrustig	60 - 64 dB
lawaaiig	65 - 69 dB
erg lawaaiig	70 - 74 dB
extreem lawaaiig	> 75 dB

Figuur 2.1 Geluidsklasse

2.6.2 Beoordeling geluidshinder

Bij de beoordeling van de optredende geluidshinder wordt uitgegaan van de gecumuleerde geluidsbelasting van alle relevante bronnen. Door cumulatie wordt de hinder van de verschillende bronsoorten weg, spoorweg en industrie onder een vergelijkbare noemer gebracht.

Het cumuleren van geluidsbelasting maakt het daarnaast mogelijk de geluidsbelasting te beoordelen op basis van een enkelvoudige waarde: de geluidshinder van alle bronnen samen.

Bij de beoordeling wordt verder onderscheid gemaakt tussen verschillende situaties en de hoogte van de optredende geluidsbelasting.

2.6.3 Voorwaarden voor het verlenen van hogere waarden

Toepassing van maatregelen

De Wgh stelt dat een hogere waarde alleen mag worden verleend indien maatregelen, om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen, onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard¹). Het wettelijk kader schrijft daarbij voor dat ten behoeve van het terugdringen van de geluidsbelasting achtereenvolgens de volgende soorten maatregelen dienen te worden gezien:

- Maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld geluidsreducerende wegdekverharding, verminderen verkeer, verlagen snelheid, maatregelen bij bedrijven)
- Maatregelen in het overdrachtsgebied tussen bron en ontvanger (bijvoorbeeld geluidsschermen, vergroten afstand tussen bron en ontvanger)
- Maatregelen bij de ontvanger (bijvoorbeeld dove gevels/vliesgevels, gevelisolatie maatregelen)

Binnenwaarde

Het geluidsniveau binnen geluidsgevoelige bestemmingen mag niet hoger worden dan de wettelijk vereiste binnenwaarde. Voor weg- en spoorweglawaai bedraagt deze waarde 33 dB voor woningen; voor industrielawaai is dit 35 dB(A). Voor onderwijsvoorzieningen, medische voorzieningen en woonwagenstandplaatsen verschillen de normen soms van woningen.

Cumulatie

Cumulatie is het bij elkaar optellen van de geluidsbelasting van verschillende (soorten) geluidsbronnen.

In de Wet geluidhinder is aangegeven dat bij het vaststellen van hogere waarden moet worden afgewogen of de eventuele cumulatie van geluid niet leidt tot een onaanvaardbaar akoestisch klimaat. Uit de wetstekst kan worden afgeleid dat het zowel om bronnen van dezelfde soort gaat (bijvoorbeeld verschillende wegen) als om bronnen van verschillende soorten (bijvoorbeeld weg- en spoorweglawaaï). In bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is een berekeningsmethode opgenomen om de geluidshinder van de verschillende bronsoorten te cumuleren. Deze berekeningsmethode is dwingend voorgeschreven. Conform artikel 110f lid 4 van de Wet geluidhinder hoeven formeel alleen de geluidsbelastingen van bronnen waardoor de voorkeursgrenswaarde aan de gevel wordt overschreden te worden gecumuleerd. Anderzijds is er jurisprudentie dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening op hoog belaste locaties ook de hinder van niet wettelijke bronnen, zoals scheepvaartlawaaï, moet worden meegewogen.

3 Uitgangspunten

3.1 Tekeningen en documenten

In het onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- Digitale tekening van het plangebied 'Nieuwbouw woningen Telderslaan VO-051 d.d. 2 februari 2011' verstrekt door de opdrachtgever
- Digitale omgevingstekening 'Wippolder' verstrekt door de opdrachtgever d.d. 4 november 2010
- Verkeersintensiteiten van de rijksweg A13 zijn de Rijkswaterstaat Zuid-Holland verstrekt d.d. 1 november 2010 (zie bijlage 1)
- Verkeersintensiteiten van de stedelijk wegen voor de jaren 2007 en 2023 zijn afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Delft en op 4 november 2010 door de gemeente verstrekt (zie bijlage 1)
- Voor de ligging (hoogte en schermen) van de Rijksweg A13 is gebruik gemaakt van een DTB bestand aangeleverd door Rijkswaterstaat d.d. 5 november 2010

3.2 Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidsbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van Standaard Rekenmethode II (SMRII) op basis van de ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidsbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geomilieu versie 1.91

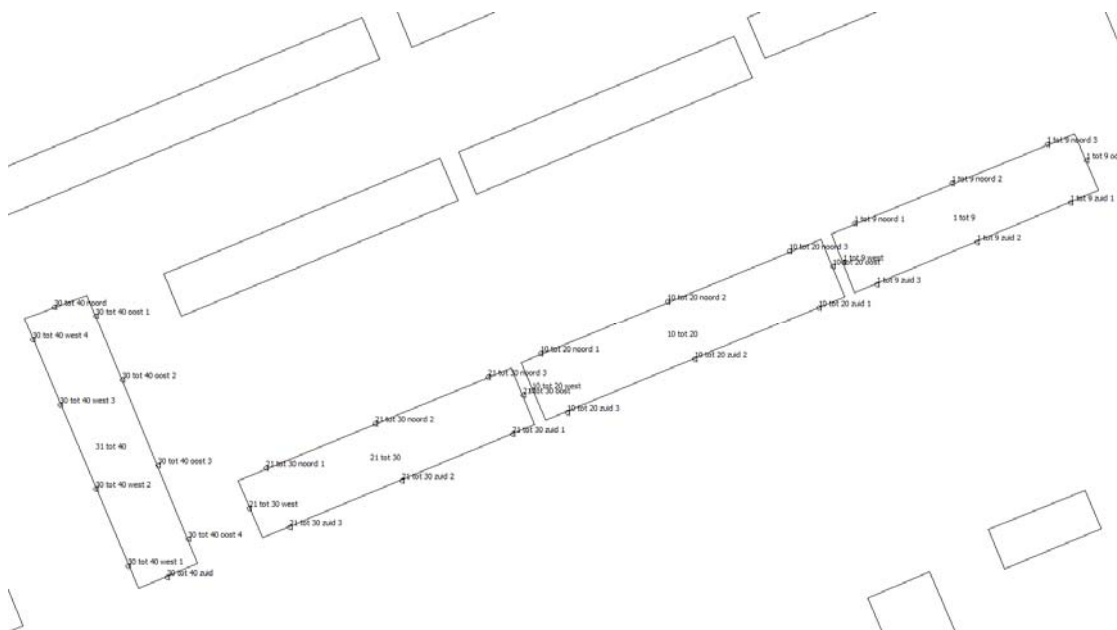
In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- Bodemfactor algemeen: 0,0 (harde bodem)
- Bodemfactor bodemgebieden: 1,0 (zachte bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMW2006/RMR2009 - SMR II
- Luchtdemping: standaard RMW2006/RMR2009 - SMR II

Volgens het Reken- en meetvoorschrift vindt de afronding van de geluidsbelasting plaats op halve dB's naar het dichtstbijzijnde even getal.

3.3 Waarneempunten

Ter hoogte van de toekomstige gevels van de woningen zijn in het rekenmodel waarneempunten opgenomen. De geluidbelasting is op 1½, 4 ½ en 7½ meter hoogte berekend. In figuur 3.1 en in bijlage 2 zijn de gebouwen en waarneempunten opgenomen.



Figuur 3.1 Overzicht waarneempunten

3.4 Verkeersintensiteiten, wegdektype en snelheid

De verkeersintensiteiten en verdelingen van de binnenstedelijke wegen zijn door de gemeente Delft aangeleverd voor de jaren 2007 en 2023 en afkomstig uit het verkeersmodel van de gemeente Delft. De intensiteiten voor 2020 zijn met behulp van interpolatie tussen de jaren 2007 en 2023 verkregen. Opgemerkt moet worden dat voor de Professor Henketstraat geen intensiteiten in het verkeersmodel zijn opgenomen. Voor deze weg zijn daarom dezelfde intensiteiten als de Hendrik Casimirstraat aangehouden.

De verkeersintensiteiten van de rijksweg A13 zijn door Rijkswaterstaat Zuid-Holland voor het jaar 2020 aangeleverd. In bijlage 1 zijn de verkeersgegevens opgenomen.

De maximale snelheid op de rijksweg A13 ter hoogte van Delft bedraagt 100 km/uur. Conform de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer van Rijkswaterstaat versie 2008 is voor personenverkeer een snelheid van 100 km/uur en voor het vrachtverkeer een snelheid van 80 km/uur gehanteerd. Bij de berekeningen is uitgegaan van het type wegdek ZOAB.

De maximale snelheid op Schoenmakerstraat bedraagt 50 km/uur. Het wegdek bestaat uit dicht asfalt beton (DAB). De maximale snelheid op de Professor Telderslaan, Hendrik Casimirstraat en de Professor Henketstraat is 30 km/uur en deze wegen hebben een wegdek van klinkerbestrating (elementenverharding in keepeerband). Opgemerkt moet worden dat in de huidige situatie op de Telderslaan dicht asfalt beton (DAB). De gemeente heeft aangegeven, dat deze bij de herinrichting wordt aangepast door elementenverharding.

4 Resultaten en beschouwing

4.1 Resultaten

In tabel 4.1 zijn de resultaten ter plaatse van de Telderslaan samengevat opgenomen. In de tabel is de hoogst berekende geluidbelasting per waarneempunt weergegeven, indien deze hoger is dan 48 dB (inclusief aftrek artikel 110g Wgh). Een totaal overzicht van de berekeningsresultaten is opgenomen in bijlage 3.

Tabel 4.1 Geluidbelasting wegverkeer

Waarneempunt	Geluidbelasting [dB] inclusief aftrek art. 110g				
	Rijksweg A13	Schoenmakerstraat	Prof.	Hendrik	Prof.
			Telderslaan	Casimirstraat	Henketstraat
1 30 tot 40 noord	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48	49
5 30 tot 40 oost 4	49	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48
6 30 tot 40 zuid	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
7 30 tot 40 west 1	≤ 48	≤ 48	50	≤ 48	≤ 48
10 30 tot 40 west 4	≤ 48	≤ 48	≤ 48	49	≤ 48
11 21 tot 30 oost	49	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48
12 21 tot 30 zuid 1	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
13 21 tot 30 zuid 2	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
14 21 tot 30 zuid 3	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
22 10 tot 20 oost	50	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48
23 10 tot 20 zuid 1	49	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
24 10 tot 20 zuid 2	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
25 10 tot 20 zuid 3	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
29 1 tot 9 noord 3	49	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48
30 1 tot 9 oost	50	≤ 48	≤ 48	≤ 48	≤ 48
31 1 tot 9 zuid 1	≤ 48	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
32 1 tot 9 zuid 2	49	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48
33 1 tot 9 zuid 3	49	≤ 48	54	≤ 48	≤ 48

* Overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde (>48 dB) zijn dikgedrukt weergegeven

4.2 Beschouwing resultaten

In deze paragraaf worden de rekenresultaten van dit onderzoek beschouwd. Uit de berekeningsresultaten blijkt dat:

- De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer van de rijksweg A13 maximaal 50 dB bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Voor de gevels waar overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde worden berekend dient ontheffing te worden aangevraagd. Opgemerkt moet worden dat de overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarden alleen op de tweede verdieping van de geprojecteerde woningen plaatsvinden
- De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Schoenmakerstraat bedraagt maximaal 44 dB. De voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde worden hiermee niet overschreden. Er zijn geen verdere maatregelen noodzakelijk
- De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Telderslaan bedraagt maximaal 54 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, echter de maximale grenswaarde niet. Doordat het hier een 30 km/uur weg betreft is niet noodzakelijk om ontheffing aan te vragen
- De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Professor Henketstraat bedraagt maximaal 49 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, echter de maximale grenswaarde niet. Doordat het hier een 30 km/uur weg betreft is niet noodzakelijk om ontheffing aan te vragen
- De geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Hendrik Casimirstraat bedraagt maximaal 49 dB. De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, echter de maximale grenswaarde niet. Doordat het hier een 30 km/uur weg betreft is niet noodzakelijk om ontheffing aan te vragen

De gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder is maximaal 59 dB. Hiermee valt het plangebied in de geluidklasse onrustig en dienen maatregelen kwalitatief te worden afgewogen. De inrichting van het ontwikkelterrein is door de ligging van de rijksweg A13 en de Telderslaan niet of nauwelijks van invloed op de geluidbelasting op de gebouwen. Daarmee is inrichting van het ontwikkelterrein dan ook niet van invloed op het akoestisch klimaat.

4.3 Maatregelen

4.3.1 Maatregelen bij de bron

Uit de geluidsberekeningen blijkt dat de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. Om woningbouw en andere geluidsgevoelige bestemmingen in het bestemmingsplan mogelijk te maken kunnen ontheffingen voor de geluidsbelasting worden verleend. Het is echter wel noodzakelijk eerst maatregelen in overweging te nemen om de geluidsbelasting te verminderen. Bij de keuze van akoestische maatregelen hebben bronmaatregelen de voorkeur.

Dit zijn maatregelen om de geluidsuitstraling bij de bron aan te pakken. In chronologische volgorde kunnen daarna eventuele overdrachtsmaatregelen en gevelmaatregelen worden overwogen.

De geluidsreductie van een 'stil wegdek' is afhankelijk van de verkeerssnelheid en het type voertuig (personenauto of vrachtwagen). Bij lage snelheden overheerst het motorgeluid in tegenstelling tot het bandengeluid bij hogere snelheden. De geluidsreductie is voor personenauto's groter dan voor vrachtwagens. Stille wegdekken reduceren in beginsel vooral het bandengeluid.

Voor de rijksweg A13 zal de geluidbelasting door middel van een 'stil wegdek' (2-laags ZOAB) ten opzichte van het bestaande wegdek met 2 dB afnemen. Hiermee wordt de voorkeurswaarde niet meer overschreden. Een stilwegdek op de rijksweg A13 over een afstand van circa 5 km is echter niet kosteneffectief voor het relatief lage aantal woningen.

Voor de Professor Telderslaan zal de geluidbelasting door middel van een 'stil wegdek' (stille elementenverharding) ten opzichte van het bestaande wegdek met 0 tot 2 dB afnemen. Hiermee wordt de voorkeurswaarde nog steeds overschreden. Deze overweging zou de gemeente bij de herinrichting kunnen meenemen.

Voor de Professor Henketstraat zal de geluidbelasting door middel van een 'stil wegdek' (stille elementenverharding) ten opzichte van het bestaande wegdek met 0 tot 2 dB afnemen. Hiermee wordt de voorkeurswaarde niet meer overschreden. Doordat het hier 1 gevel van 1 woning betreft is deze maatregel niet kosteneffectief. Eventueel zou hier een dove gevel toegepast kunnen worden omdat het hier een kopse gevel betreft.

4.3.2 Overdrachtsmaatregelen

Overdrachtsmaatregelen bestaan in de praktijk meestal uit geluidsschermen. Tevens kan de geluidsbelasting worden teruggebracht door het creëren van afschermdende bebouwing tussen bron en plangebied.

Gezien de ligging en aard van de Professor Telderslaan en de Professor Henketstraat zijn overdrachtsmaatregelen in deze situatie geen reële oplossing voor het verlagen van de geluidsbelasting. Langs de rijksweg A13 ter hoogte van het plangebied is zijn reeds geluidschermen aanwezig.

4.3.3 Maatregelen bij de ontvanger

Indien maatregelen aan de bron of in de overdracht redelijkerwijs niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kunnen in laatste instantie maatregelen aan de woningen worden getroffen. Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning zal de geluidswering van de gevels moeten worden bepaald, ten einde de binnenwaarde te waarborgen.

5 Conclusie

In opdracht van Vidomes is door Tauw een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplanprocedure van de ontwikkellocatie aan de Professor Telderslaan te Delft.

Het voornemen is om ter plaatse van Professor Telderslaan te Delft de huidige flats (66 woningen) te slopen en te vervangen voor 40 1-gezinswoningen. De geplande woningen zijn in het kader van de Wet geluidhinder geluidsgevoelige bestemmingen. Onderhavig rapport beschrijft het akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaaï in de omgeving het plangebied.

De geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer bedraagt maximaal 50 dB (Rijksweg A13), 54 dB (Professor Telderslaan) en 49 dB (Professor Henketstraat) en 49 dB (Hendrik Casimirstraat). Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde (48 dB) overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt op geen van de wegen overschreden. Voor de Schoenmakerstraat geldt dat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden en zijn geen verdere maatregelen noodzakelijk.

Voor de Professor Telderslaan, Professor Henketstraat en de Hendrik Casimirstraat (deze wegen hebben geen geluidzone) is het niet noodzakelijk om ontheffing aan te vragen. Voor rijksweg A13 dient ontheffing (hogere waarde) te worden aangevraagd of dienen eventueel maatregelen te worden getroffen.

De gecumuleerde geluidbelasting exclusief aftrek artikel 110g van de Wet geluidhinder is maximaal 59 dB. Hiermee valt het plangebied in de geluidklasse onrustig en dienen maatregelen kwalitatief te worden afgewogen.

Bijlage

1

Invoergegevens en intensiteiten



Dhr. A.M.G. Deijn
Tauw bv
Amsterdam
Matthew.Deijn@Tauw.nl

Rijkswaterstaat Zuid-Holland

Boompjes 200. 3011 XD
Rotterdam
Postbus 556
3000 AN Rotterdam
T 010 402 62 00
F 010 404 79 27
www.rijkswaterstaat.nl

Contactpersoon
Ir. Jaap Tigelaar

memo

Verkeersgegevens A13 (referentienummer 666)

Datum
01 november 2010

Bijlage(n)
-

Geachte heer Deijn,

Naar aanleiding van uw vraag d.d. 26 oktober jl. zend ik u hierbij de gevraagde verkeersgegevens met betrekking tot de A13.

2020 Gemiddelde weekdag											
Wegvak	Etmaal totaal (mvt)		Dag 07:00-19:00 uur (mvt per uur)			Avond 19:00-23:00 uur (mvt per uur)			Nacht 23:00-07:00 uur (mvt per uur)		
	Pers. vtg.	Vracht vtg.	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar	Licht	Middel zwaar	Zwaar
A13 Delft Noord - Delft	69000	5100	4337	109	218	2727	21	100	756	17	69
A13 Delft - Delft Noord	76800	5000	4684	123	189	2646	22	83	1251	30	74
A13 Delft - Delft Zuid	65300	5300	4104	113	227	2581	22	104	715	18	72
A13 Delft Zuid - Delft	76200	5100	4648	126	193	2625	22	85	1241	31	76
A13 Delft Zuid - Berkel / A1316	75000	6100	4714	130	261	2965	25	119	822	20	83
A13 Berkel / A1316 - Delft Zuid	88200	5600	5380	138	212	3038	24	93	1436	34	83

Bron: NRM 2.4 (Prognosejaar 2020)

Voor (een deel van) de wegvakken geldt dat er momenteel een (plan)studie uitgevoerd wordt. Het is mogelijk dat hierdoor (op termijn) de prognosecijfers voor deze wegvakken worden aangepast. Op dit moment is echter niet aan te geven of en wanneer dit zal gebeuren. De geleverde prognoses zijn derhalve gebaseerd op de meest recente inzichten.

Voor informatie over de maximum snelheid en de verharding verwijs ik u door naar de afdeling Milieu (contactpersoon mevr. Smits 010 402 61 45).

Met vriendelijke groet,

Jaap Tigelaar

(LET OP: i.v.m. detachering in principe alleen op donderdag aanwezig. Bij afwezigheid kunt u contact opnemen met de heer Hooijmeijer: victor.hooijmeijer@rws.nl of telefoon 010 402 64 22)

Vragen over verkeersgegevens van Rijkswaterstaat Zuid-Holland kunt u centraal stellen via dzh-verkeersgegevens@rws.nl

Schoenmakerstraat

Totaal	2007	2023 groei %	2020 incl weekday	% LV	%MV	%ZV
1	5199	8549 1,031572	6308	97,0	2,2	0,8
2	7658	11776 1,027259	8799	96,7	2,3	1,0
3	11329	13560 1,011298	10620	96,8	2,2	1,0

MZ	2007	2023 groei %	2020
1	135	184 1,019542	141
2	152	278 1,038455	201
3	244	292 1,011287	229

ZV	2007	2023 groei %	2020
1	53	65 1,012838	51
2	66	117 1,03643	85
3	139	131 0,996302	107

Telderslaan

Totaal	2007	2023 groei %	2020 incl weekdag	% LV	%MV	%ZV
1	3040	2639 0,991198	2195	98,5	0,8	0,7
2	2357	1995 0,989633	1667	98,1	1,0	0,9
3	2357	1975 0,98901	1654	98,0	1,0	0,9
4	2113	1674 0,98555	1416	97,7	1,2	1,1

MZ	2007	2023 groei %	2020
1	90	15 0,894058	17
2	90	15 0,894058	17
3	90	15 0,894058	17
4	90	15 0,894058	17

ZV	2007	2023 groei %	2020
1	71	14 0,903502	15
2	71	14 0,903502	15
3	71	14 0,903502	15
4	71	14 0,903502	15

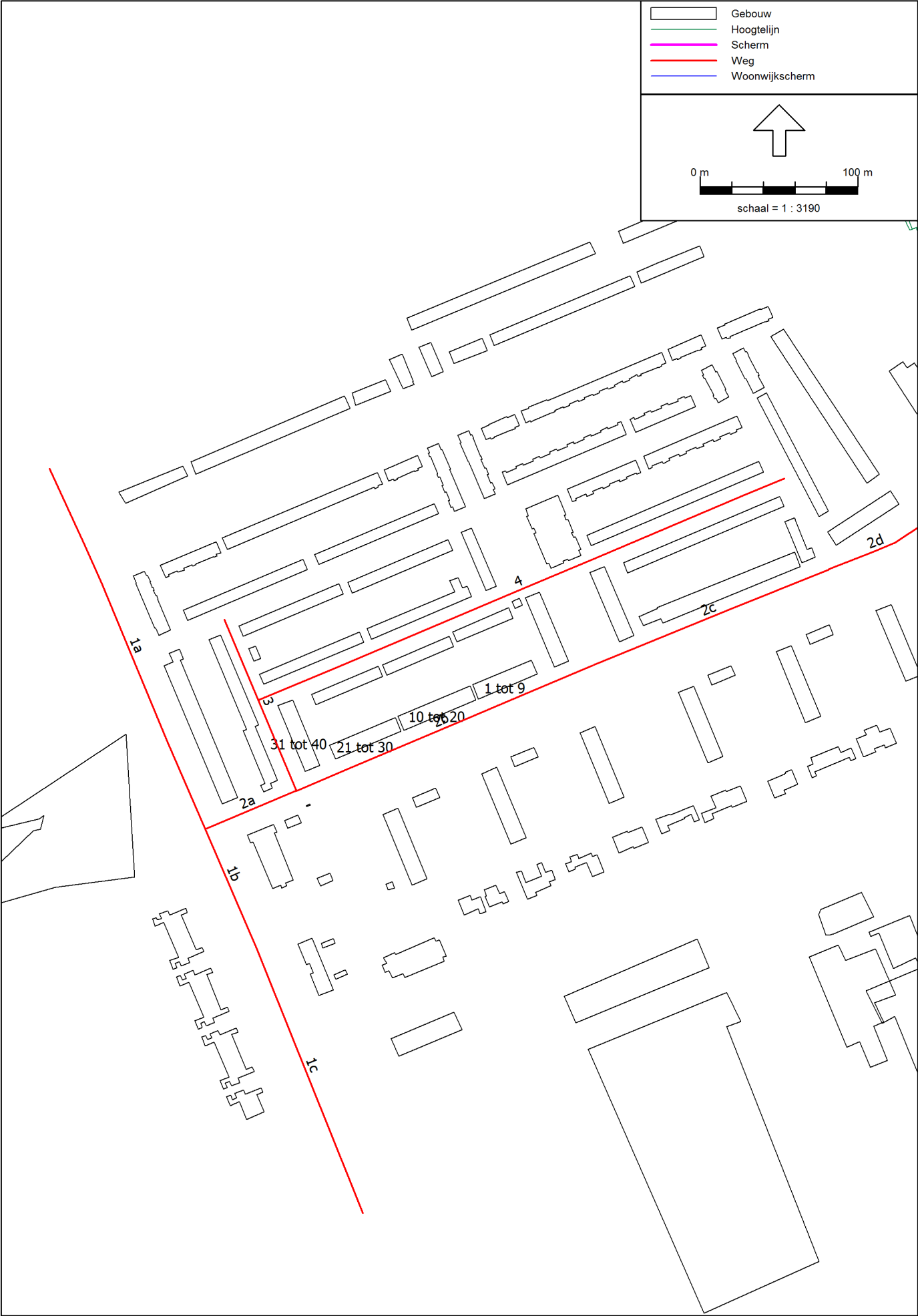
Henkrik Casimirstraat

Totaal	1	2007	2023	groei %	2020 incl weekday		% LV	%MV	%ZV
	1	758	678	0,9930532		561	100,0	0,0	0,0
MZ	1	2007	2023	groei %		2020			
	1	0	0		0	0			
ZV	1	2007	2023	groei %		2020			
	1	0	0		0	0			

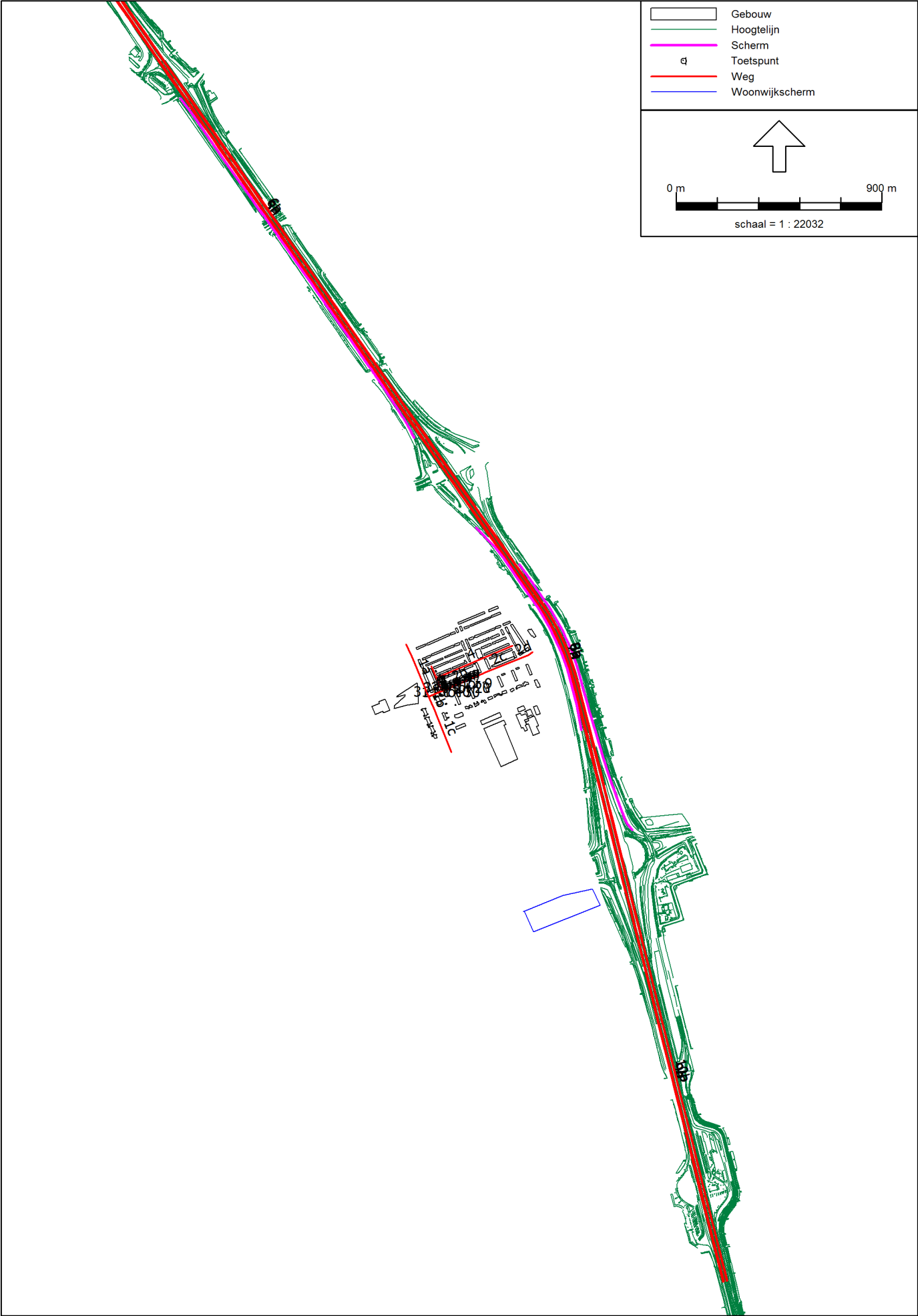
2

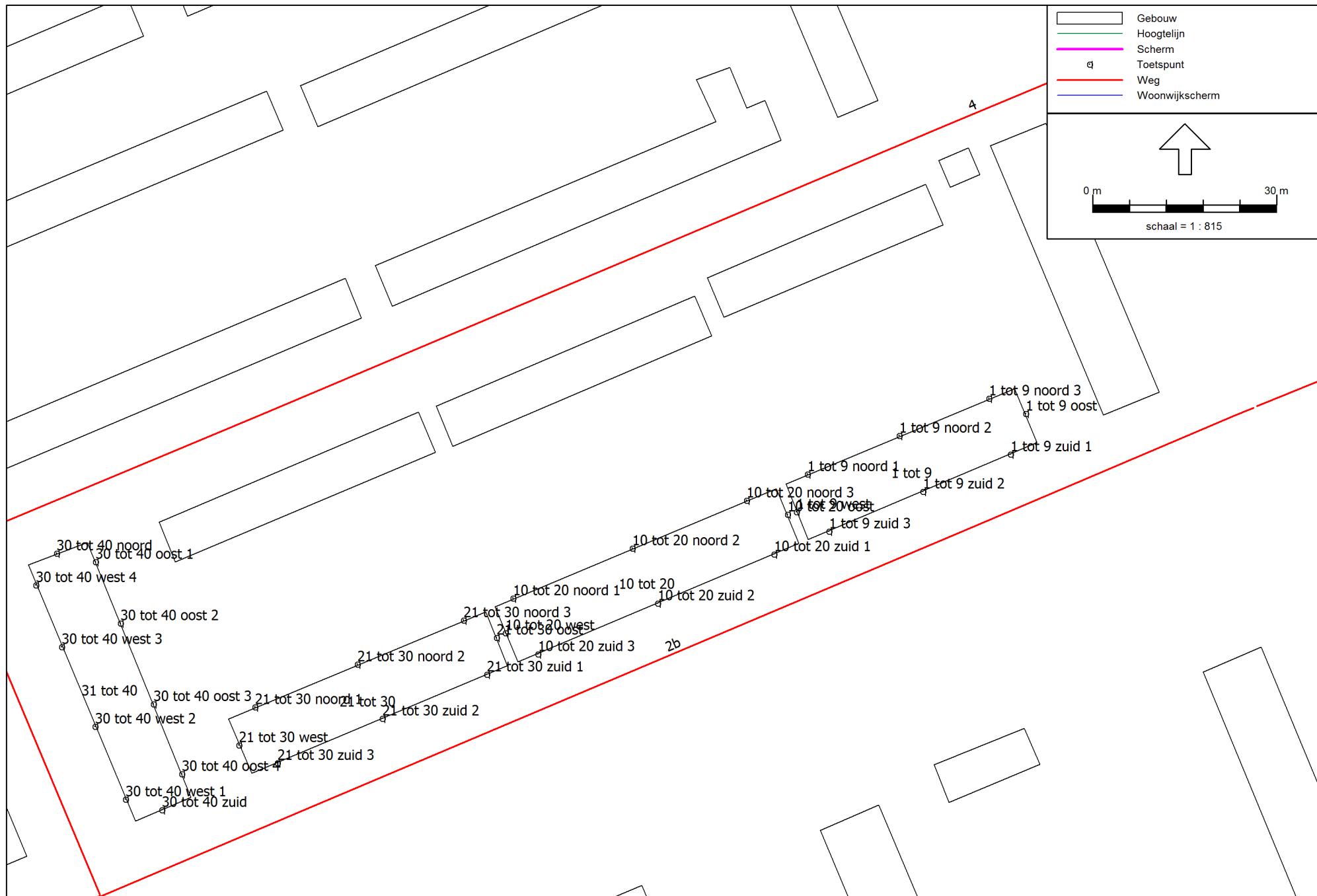
Bijlage

Figuren









Bijlage

3

Rekenresultaten

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

A13

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A13
 Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving			Lden
1_A	30 tot 40 noord			41,65
1_B	30 tot 40 noord			43,91
1_C	30 tot 40 noord			47,96
10_A	30 tot 40 west 4			39,32
10_B	30 tot 40 west 4			41,78
10_C	30 tot 40 west 4			45,81
11_A	21 tot 30 oost			41,93
11_B	21 tot 30 oost			45,43
11_C	21 tot 30 oost			48,98
12_A	21 tot 30 zuid 1			42,17
12_B	21 tot 30 zuid 1			46,00
12_C	21 tot 30 zuid 1			48,32
13_A	21 tot 30 zuid 2			42,27
13_B	21 tot 30 zuid 2			45,45
13_C	21 tot 30 zuid 2			47,83
14_A	21 tot 30 zuid 3			39,98
14_B	21 tot 30 zuid 3			42,02
14_C	21 tot 30 zuid 3			46,37
15_A	21 tot 30 west			38,41
15_B	21 tot 30 west			41,32
15_C	21 tot 30 west			45,47
16_A	21 tot 30 noord 1			41,43
16_B	21 tot 30 noord 1			44,48
16_C	21 tot 30 noord 1			48,30
17_A	21 tot 30 noord 2			41,66
17_B	21 tot 30 noord 2			44,54
17_C	21 tot 30 noord 2			48,07
18_A	21 tot 30 noord 3			41,39
18_B	21 tot 30 noord 3			44,33
18_C	21 tot 30 noord 3			47,91
19_A	10 tot 20 noord 1			41,29
19_B	10 tot 20 noord 1			44,18
19_C	10 tot 20 noord 1			47,83
2_A	30 tot 40 oost 1			42,24
2_B	30 tot 40 oost 1			44,70
2_C	30 tot 40 oost 1			48,36
20_A	10 tot 20 noord 2			41,09
20_B	10 tot 20 noord 2			44,03
20_C	10 tot 20 noord 2			47,65
21_A	10 tot 20 noord 3			40,98
21_B	10 tot 20 noord 3			43,99
21_C	10 tot 20 noord 3			47,66
22_A	10 tot 20 oost			41,56
22_B	10 tot 20 oost			45,54
22_C	10 tot 20 oost			49,71
23_A	10 tot 20 zuid 1			41,66
23_B	10 tot 20 zuid 1			45,34
23_C	10 tot 20 zuid 1			48,97
24_A	10 tot 20 zuid 2			41,09
24_B	10 tot 20 zuid 2			43,93
24_C	10 tot 20 zuid 2			47,90
25_A	10 tot 20 zuid 3			41,54
25_B	10 tot 20 zuid 3			45,49
25_C	10 tot 20 zuid 3			47,89
26_A	10 tot 20 west			36,76
26_B	10 tot 20 west			40,53
26_C	10 tot 20 west			44,40

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

A13

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: A13
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving		Lden
27_A	1 tot 9 noord 1		40,84
27_B	1 tot 9 noord 1		43,76
27_C	1 tot 9 noord 1		47,60
28_A	1 tot 9 noord 2		40,41
28_B	1 tot 9 noord 2		43,41
28_C	1 tot 9 noord 2		46,97
29_A	1 tot 9 noord 3		40,77
29_B	1 tot 9 noord 3		43,77
29_C	1 tot 9 noord 3		48,60
3_A	30 tot 40 oost 2		41,83
3_B	30 tot 40 oost 2		44,59
3_C	30 tot 40 oost 2		48,21
30_A	1 tot 9 oost		43,19
30_B	1 tot 9 oost		47,31
30_C	1 tot 9 oost		50,25
31_A	1 tot 9 zuid 1		41,67
31_B	1 tot 9 zuid 1		45,77
31_C	1 tot 9 zuid 1		48,14
32_A	1 tot 9 zuid 2		42,15
32_B	1 tot 9 zuid 2		45,95
32_C	1 tot 9 zuid 2		49,10
33_A	1 tot 9 zuid 3		41,64
33_B	1 tot 9 zuid 3		45,61
33_C	1 tot 9 zuid 3		49,24
34_A	1 tot 9 west		36,90
34_B	1 tot 9 west		40,42
34_C	1 tot 9 west		45,59
4_A	30 tot 40 oost 3		42,16
4_B	30 tot 40 oost 3		44,80
4_C	30 tot 40 oost 3		48,45
5_A	30 tot 40 oost 4		42,17
5_B	30 tot 40 oost 4		44,69
5_C	30 tot 40 oost 4		48,60
6_A	30 tot 40 zuid		40,68
6_B	30 tot 40 zuid		43,02
6_C	30 tot 40 zuid		44,52
7_A	30 tot 40 west 1		38,30
7_B	30 tot 40 west 1		40,94
7_C	30 tot 40 west 1		45,35
8_A	30 tot 40 west 2		38,21
8_B	30 tot 40 west 2		40,80
8_C	30 tot 40 west 2		45,18
9_A	30 tot 40 west 3		38,93
9_B	30 tot 40 west 3		41,57
9_C	30 tot 40 west 3		46,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Verschil A13 stil wegdek

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: P:\4747465\Geomilieu Telderslaan\
 Model Voorgrond: eerste model actualisatie 2012 A13 wegdek stil
 Model Achtergrond: eerste model actualisatie 2012
 Groep: Waarde=A13 / Referentie=A13
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
34_C	1 tot 9 west	7,50	43,2	45,6	-2,4
34_B	1 tot 9 west	4,50	38,1	40,4	-2,3
34_A	1 tot 9 west	1,50	34,7	36,9	-2,2
33_C	1 tot 9 zuid 3	7,50	46,8	49,2	-2,4
33_B	1 tot 9 zuid 3	4,50	43,2	45,6	-2,4
33_A	1 tot 9 zuid 3	1,50	39,3	41,6	-2,3
32_C	1 tot 9 zuid 2	7,50	46,7	49,1	-2,4
32_B	1 tot 9 zuid 2	4,50	43,5	46,0	-2,4
32_A	1 tot 9 zuid 2	1,50	39,9	42,2	-2,3
31_C	1 tot 9 zuid 1	7,50	45,8	48,1	-2,4
31_B	1 tot 9 zuid 1	4,50	43,4	45,8	-2,4
31_A	1 tot 9 zuid 1	1,50	39,4	41,7	-2,3
30_C	1 tot 9 oost	7,50	47,9	50,3	-2,4
30_B	1 tot 9 oost	4,50	44,9	47,3	-2,4
30_A	1 tot 9 oost	1,50	40,9	43,2	-2,3
29_C	1 tot 9 noord 3	7,50	46,3	48,6	-2,4
29_B	1 tot 9 noord 3	4,50	41,4	43,8	-2,4
29_A	1 tot 9 noord 3	1,50	38,5	40,8	-2,3
28_C	1 tot 9 noord 2	7,50	44,6	47,0	-2,4
28_B	1 tot 9 noord 2	4,50	41,1	43,4	-2,4
28_A	1 tot 9 noord 2	1,50	38,2	40,4	-2,2
27_C	1 tot 9 noord 1	7,50	45,2	47,6	-2,4
27_B	1 tot 9 noord 1	4,50	41,4	43,8	-2,4
27_A	1 tot 9 noord 1	1,50	38,6	40,8	-2,3
26_C	10 tot 20 west	7,50	42,1	44,4	-2,4
26_B	10 tot 20 west	4,50	38,2	40,5	-2,4
26_A	10 tot 20 west	1,50	34,5	36,8	-2,2
25_C	10 tot 20 zuid 3	7,50	45,5	47,9	-2,4
25_B	10 tot 20 zuid 3	4,50	43,1	45,5	-2,4
25_A	10 tot 20 zuid 3	1,50	39,2	41,5	-2,3
24_C	10 tot 20 zuid 2	7,50	45,6	47,9	-2,3
24_B	10 tot 20 zuid 2	4,50	41,6	43,9	-2,4
24_A	10 tot 20 zuid 2	1,50	38,8	41,1	-2,3
23_C	10 tot 20 zuid 1	7,50	46,6	49,0	-2,3
23_B	10 tot 20 zuid 1	4,50	43,0	45,3	-2,4
23_A	10 tot 20 zuid 1	1,50	39,4	41,7	-2,3
22_C	10 tot 20 oost	7,50	47,3	49,7	-2,4
22_B	10 tot 20 oost	4,50	43,2	45,5	-2,4
22_A	10 tot 20 oost	1,50	39,3	41,6	-2,3
21_C	10 tot 20 noord 3	7,50	45,3	47,7	-2,4
21_B	10 tot 20 noord 3	4,50	41,6	44,0	-2,4
21_A	10 tot 20 noord 3	1,50	38,7	41,0	-2,2
20_C	10 tot 20 noord 2	7,50	45,3	47,7	-2,4
20_B	10 tot 20 noord 2	4,50	41,7	44,0	-2,3
20_A	10 tot 20 noord 2	1,50	38,9	41,1	-2,2
19_C	10 tot 20 noord 1	7,50	45,5	47,8	-2,4
19_B	10 tot 20 noord 1	4,50	41,8	44,2	-2,4
19_A	10 tot 20 noord 1	1,50	39,0	41,3	-2,3
18_C	21 tot 30 noord 3	7,50	45,6	47,9	-2,3
18_B	21 tot 30 noord 3	4,50	42,0	44,3	-2,3
18_A	21 tot 30 noord 3	1,50	39,2	41,4	-2,2
17_C	21 tot 30 noord 2	7,50	45,7	48,1	-2,3
17_B	21 tot 30 noord 2	4,50	42,2	44,5	-2,4
17_A	21 tot 30 noord 2	1,50	39,4	41,7	-2,3
16_C	21 tot 30 noord 1	7,50	46,0	48,3	-2,3
16_B	21 tot 30 noord 1	4,50	42,2	44,5	-2,3
16_A	21 tot 30 noord 1	1,50	39,2	41,4	-2,2

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Verschil A13 stil wegdek

Rapport: Vergelijkingstabel
 Folder: P:\4747465\Geomilieu Telderslaan\
 Model Voorgrond: eerste model actualisatie 2012 A13 wegdek stil
 Model Achtergrond: eerste model actualisatie 2012
 Groep: Waarde=A13 / Referentie=A13
 (inclusief groepsreducties) / (inclusief groepsreducties)
 Periode: Waarde=Lden / Referentie=Lden
 Toetswaarden: Waarde=Berekende waarden / Referentie=Berekende waarden

Naam	Omschrijving	Hoogte	Waarde	Referentie	Verschil
15_C	21 tot 30 west	7,50	43,1	45,5	-2,3
15_B	21 tot 30 west	4,50	39,0	41,3	-2,3
15_A	21 tot 30 west	1,50	36,2	38,4	-2,3
14_C	21 tot 30 zuid 3	7,50	44,1	46,4	-2,3
14_B	21 tot 30 zuid 3	4,50	39,7	42,0	-2,3
14_A	21 tot 30 zuid 3	1,50	37,7	40,0	-2,3
13_C	21 tot 30 zuid 2	7,50	45,5	47,8	-2,4
13_B	21 tot 30 zuid 2	4,50	43,1	45,5	-2,4
13_A	21 tot 30 zuid 2	1,50	40,0	42,3	-2,3
12_C	21 tot 30 zuid 1	7,50	46,0	48,3	-2,4
12_B	21 tot 30 zuid 1	4,50	43,6	46,0	-2,4
12_A	21 tot 30 zuid 1	1,50	39,9	42,2	-2,3
11_C	21 tot 30 oost	7,50	46,6	49,0	-2,4
11_B	21 tot 30 oost	4,50	43,0	45,4	-2,4
11_A	21 tot 30 oost	1,50	39,7	41,9	-2,3
10_C	30 tot 40 west 4	7,50	43,5	45,8	-2,3
10_B	30 tot 40 west 4	4,50	39,3	41,8	-2,5
10_A	30 tot 40 west 4	1,50	36,9	39,3	-2,5
9_C	30 tot 40 west 3	7,50	43,8	46,1	-2,3
9_B	30 tot 40 west 3	4,50	39,2	41,6	-2,4
9_A	30 tot 40 west 3	1,50	36,6	38,9	-2,4
8_C	30 tot 40 west 2	7,50	42,9	45,2	-2,3
8_B	30 tot 40 west 2	4,50	38,5	40,8	-2,3
8_A	30 tot 40 west 2	1,50	36,0	38,2	-2,3
7_C	30 tot 40 west 1	7,50	43,1	45,4	-2,3
7_B	30 tot 40 west 1	4,50	38,7	40,9	-2,3
7_A	30 tot 40 west 1	1,50	36,1	38,3	-2,3
6_C	30 tot 40 zuid	7,50	42,2	44,5	-2,4
6_B	30 tot 40 zuid	4,50	40,6	43,0	-2,4
6_A	30 tot 40 zuid	1,50	38,4	40,7	-2,3
5_C	30 tot 40 oost 4	7,50	46,3	48,6	-2,3
5_B	30 tot 40 oost 4	4,50	42,4	44,7	-2,3
5_A	30 tot 40 oost 4	1,50	40,0	42,2	-2,2
4_C	30 tot 40 oost 3	7,50	46,1	48,5	-2,3
4_B	30 tot 40 oost 3	4,50	42,5	44,8	-2,3
4_A	30 tot 40 oost 3	1,50	39,9	42,2	-2,2
3_C	30 tot 40 oost 2	7,50	45,9	48,2	-2,4
3_B	30 tot 40 oost 2	4,50	42,2	44,6	-2,4
3_A	30 tot 40 oost 2	1,50	39,5	41,8	-2,3
2_C	30 tot 40 oost 1	7,50	46,0	48,4	-2,4
2_B	30 tot 40 oost 1	4,50	42,4	44,7	-2,3
2_A	30 tot 40 oost 1	1,50	40,0	42,2	-2,3
1_C	30 tot 40 noord	7,50	45,6	48,0	-2,3
1_B	30 tot 40 noord	4,50	41,6	43,9	-2,3
1_A	30 tot 40 noord	1,50	39,4	41,7	-2,3

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh Telderslaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Telderslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving			Lden
1_A	30 tot 40 noord			29,56
1_B	30 tot 40 noord			30,61
1_C	30 tot 40 noord			31,80
10_A	30 tot 40 west 4			38,79
10_B	30 tot 40 west 4			40,54
10_C	30 tot 40 west 4			40,85
11_A	21 tot 30 oost			45,15
11_B	21 tot 30 oost			44,92
11_C	21 tot 30 oost			44,43
12_A	21 tot 30 zuid 1			53,77
12_B	21 tot 30 zuid 1			53,57
12_C	21 tot 30 zuid 1			52,89
13_A	21 tot 30 zuid 2			53,79
13_B	21 tot 30 zuid 2			53,61
13_C	21 tot 30 zuid 2			52,96
14_A	21 tot 30 zuid 3			53,81
14_B	21 tot 30 zuid 3			53,64
14_C	21 tot 30 zuid 3			52,99
15_A	21 tot 30 west			47,00
15_B	21 tot 30 west			47,24
15_C	21 tot 30 west			46,82
16_A	21 tot 30 noord 1			24,83
16_B	21 tot 30 noord 1			25,88
16_C	21 tot 30 noord 1			26,78
17_A	21 tot 30 noord 2			25,01
17_B	21 tot 30 noord 2			26,18
17_C	21 tot 30 noord 2			27,26
18_A	21 tot 30 noord 3			24,35
18_B	21 tot 30 noord 3			25,44
18_C	21 tot 30 noord 3			26,42
19_A	10 tot 20 noord 1			23,00
19_B	10 tot 20 noord 1			23,83
19_C	10 tot 20 noord 1			24,82
2_A	30 tot 40 oost 1			32,16
2_B	30 tot 40 oost 1			34,04
2_C	30 tot 40 oost 1			34,29
20_A	10 tot 20 noord 2			21,40
20_B	10 tot 20 noord 2			22,07
20_C	10 tot 20 noord 2			23,03
21_A	10 tot 20 noord 3			22,71
21_B	10 tot 20 noord 3			23,60
21_C	10 tot 20 noord 3			24,60
22_A	10 tot 20 oost			44,38
22_B	10 tot 20 oost			44,16
22_C	10 tot 20 oost			43,72
23_A	10 tot 20 zuid 1			53,89
23_B	10 tot 20 zuid 1			53,67
23_C	10 tot 20 zuid 1			52,98
24_A	10 tot 20 zuid 2			53,91
24_B	10 tot 20 zuid 2			53,70
24_C	10 tot 20 zuid 2			53,03
25_A	10 tot 20 zuid 3			53,85
25_B	10 tot 20 zuid 3			53,64
25_C	10 tot 20 zuid 3			52,95
26_A	10 tot 20 west			44,91
26_B	10 tot 20 west			44,70
26_C	10 tot 20 west			44,21

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh Telderslaan

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Telderslaan
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Lden	
27_A	1 tot 9 noord 1	23,76	
27_B	1 tot 9 noord 1	24,81	
27_C	1 tot 9 noord 1	25,89	
28_A	1 tot 9 noord 2	24,71	
28_B	1 tot 9 noord 2	25,95	
28_C	1 tot 9 noord 2	27,06	
29_A	1 tot 9 noord 3	24,19	
29_B	1 tot 9 noord 3	25,48	
29_C	1 tot 9 noord 3	26,37	
3_A	30 tot 40 oost 2	34,82	
3_B	30 tot 40 oost 2	36,45	
3_C	30 tot 40 oost 2	36,52	
30_A	1 tot 9 oost	48,19	
30_B	1 tot 9 oost	48,29	
30_C	1 tot 9 oost	47,92	
31_A	1 tot 9 zuid 1	53,90	
31_B	1 tot 9 zuid 1	53,67	
31_C	1 tot 9 zuid 1	52,99	
32_A	1 tot 9 zuid 2	53,89	
32_B	1 tot 9 zuid 2	53,66	
32_C	1 tot 9 zuid 2	52,96	
33_A	1 tot 9 zuid 3	53,89	
33_B	1 tot 9 zuid 3	53,67	
33_C	1 tot 9 zuid 3	52,97	
34_A	1 tot 9 west	44,50	
34_B	1 tot 9 west	44,27	
34_C	1 tot 9 west	43,89	
4_A	30 tot 40 oost 3	40,82	
4_B	30 tot 40 oost 3	41,70	
4_C	30 tot 40 oost 3	41,63	
5_A	30 tot 40 oost 4	47,41	
5_B	30 tot 40 oost 4	47,61	
5_C	30 tot 40 oost 4	47,25	
6_A	30 tot 40 zuid	53,77	
6_B	30 tot 40 zuid	53,67	
6_C	30 tot 40 zuid	53,00	
7_A	30 tot 40 west 1	49,48	
7_B	30 tot 40 west 1	49,73	
7_C	30 tot 40 west 1	49,22	
8_A	30 tot 40 west 2	44,86	
8_B	30 tot 40 west 2	45,86	
8_C	30 tot 40 west 2	45,83	
9_A	30 tot 40 west 3	40,88	
9_B	30 tot 40 west 3	42,50	
9_C	30 tot 40 west 3	42,60	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh Schoenmakerstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model actualisatie 2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Schoenmakerstraat
Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving			Lden
1_A	30 tot 40 noord			26,54
1_B	30 tot 40 noord			28,54
1_C	30 tot 40 noord			31,42
10_A	30 tot 40 west 4			30,83
10_B	30 tot 40 west 4			32,35
10_C	30 tot 40 west 4			35,21
11_A	21 tot 30 oost			21,52
11_B	21 tot 30 oost			22,46
11_C	21 tot 30 oost			26,25
12_A	21 tot 30 zuid 1			39,30
12_B	21 tot 30 zuid 1			39,64
12_C	21 tot 30 zuid 1			40,05
13_A	21 tot 30 zuid 2			40,75
13_B	21 tot 30 zuid 2			41,01
13_C	21 tot 30 zuid 2			41,39
14_A	21 tot 30 zuid 3			41,80
14_B	21 tot 30 zuid 3			41,88
14_C	21 tot 30 zuid 3			42,63
15_A	21 tot 30 west			37,72
15_B	21 tot 30 west			37,21
15_C	21 tot 30 west			38,15
16_A	21 tot 30 noord 1			24,46
16_B	21 tot 30 noord 1			25,79
16_C	21 tot 30 noord 1			27,79
17_A	21 tot 30 noord 2			25,50
17_B	21 tot 30 noord 2			26,96
17_C	21 tot 30 noord 2			28,87
18_A	21 tot 30 noord 3			25,23
18_B	21 tot 30 noord 3			26,77
18_C	21 tot 30 noord 3			28,94
19_A	10 tot 20 noord 1			25,30
19_B	10 tot 20 noord 1			26,88
19_C	10 tot 20 noord 1			29,31
2_A	30 tot 40 oost 1			19,84
2_B	30 tot 40 oost 1			20,96
2_C	30 tot 40 oost 1			22,05
20_A	10 tot 20 noord 2			24,70
20_B	10 tot 20 noord 2			26,29
20_C	10 tot 20 noord 2			28,87
21_A	10 tot 20 noord 3			24,31
21_B	10 tot 20 noord 3			25,90
21_C	10 tot 20 noord 3			27,84
22_A	10 tot 20 oost			19,31
22_B	10 tot 20 oost			20,01
22_C	10 tot 20 oost			23,01
23_A	10 tot 20 zuid 1			36,09
23_B	10 tot 20 zuid 1			36,03
23_C	10 tot 20 zuid 1			36,12
24_A	10 tot 20 zuid 2			37,29
24_B	10 tot 20 zuid 2			37,16
24_C	10 tot 20 zuid 2			37,45
25_A	10 tot 20 zuid 3			38,84
25_B	10 tot 20 zuid 3			38,53
25_C	10 tot 20 zuid 3			38,90
26_A	10 tot 20 west			24,97
26_B	10 tot 20 west			26,06
26_C	10 tot 20 west			30,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh Schoenmakerstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Schoenmakerstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving		Lden
27_A	1 tot 9 noord 1		24,39
27_B	1 tot 9 noord 1		26,10
27_C	1 tot 9 noord 1		28,02
28_A	1 tot 9 noord 2		24,07
28_B	1 tot 9 noord 2		25,76
28_C	1 tot 9 noord 2		27,54
29_A	1 tot 9 noord 3		23,82
29_B	1 tot 9 noord 3		25,52
29_C	1 tot 9 noord 3		27,51
3_A	30 tot 40 oost 2		19,79
3_B	30 tot 40 oost 2		20,85
3_C	30 tot 40 oost 2		21,70
30_A	1 tot 9 oost		18,19
30_B	1 tot 9 oost		19,51
30_C	1 tot 9 oost		22,67
31_A	1 tot 9 zuid 1		33,14
31_B	1 tot 9 zuid 1		32,72
31_C	1 tot 9 zuid 1		32,66
32_A	1 tot 9 zuid 2		34,48
32_B	1 tot 9 zuid 2		34,20
32_C	1 tot 9 zuid 2		34,17
33_A	1 tot 9 zuid 3		35,97
33_B	1 tot 9 zuid 3		35,81
33_C	1 tot 9 zuid 3		35,88
34_A	1 tot 9 west		22,76
34_B	1 tot 9 west		23,53
34_C	1 tot 9 west		26,84
4_A	30 tot 40 oost 3		32,70
4_B	30 tot 40 oost 3		32,22
4_C	30 tot 40 oost 3		32,67
5_A	30 tot 40 oost 4		33,87
5_B	30 tot 40 oost 4		34,84
5_C	30 tot 40 oost 4		35,72
6_A	30 tot 40 zuid		42,12
6_B	30 tot 40 zuid		43,14
6_C	30 tot 40 zuid		44,15
7_A	30 tot 40 west 1		41,71
7_B	30 tot 40 west 1		43,17
7_C	30 tot 40 west 1		44,33
8_A	30 tot 40 west 2		35,71
8_B	30 tot 40 west 2		37,66
8_C	30 tot 40 west 2		39,13
9_A	30 tot 40 west 3		32,27
9_B	30 tot 40 west 3		34,10
9_C	30 tot 40 west 3		36,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Professor Henketstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Prof. Henketstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam				
Toetspunt	Omschrijving			Lden
1_A	30 tot 40 noord			49,13
1_B	30 tot 40 noord			48,95
1_C	30 tot 40 noord			48,29
10_A	30 tot 40 west 4			42,47
10_B	30 tot 40 west 4			42,53
10_C	30 tot 40 west 4			42,09
11_A	21 tot 30 oost			22,90
11_B	21 tot 30 oost			24,97
11_C	21 tot 30 oost			25,74
12_A	21 tot 30 zuid 1			12,01
12_B	21 tot 30 zuid 1			3,48
12_C	21 tot 30 zuid 1			3,72
13_A	21 tot 30 zuid 2			6,75
13_B	21 tot 30 zuid 2			5,03
13_C	21 tot 30 zuid 2			5,48
14_A	21 tot 30 zuid 3			6,31
14_B	21 tot 30 zuid 3			5,58
14_C	21 tot 30 zuid 3			6,87
15_A	21 tot 30 west			29,55
15_B	21 tot 30 west			31,68
15_C	21 tot 30 west			31,89
16_A	21 tot 30 noord 1			30,75
16_B	21 tot 30 noord 1			32,80
16_C	21 tot 30 noord 1			33,03
17_A	21 tot 30 noord 2			26,79
17_B	21 tot 30 noord 2			28,64
17_C	21 tot 30 noord 2			29,44
18_A	21 tot 30 noord 3			26,33
18_B	21 tot 30 noord 3			28,10
18_C	21 tot 30 noord 3			28,80
19_A	10 tot 20 noord 1			26,51
19_B	10 tot 20 noord 1			28,18
19_C	10 tot 20 noord 1			28,75
2_A	30 tot 40 oost 1			44,36
2_B	30 tot 40 oost 1			44,67
2_C	30 tot 40 oost 1			44,37
20_A	10 tot 20 noord 2			22,07
20_B	10 tot 20 noord 2			23,60
20_C	10 tot 20 noord 2			24,85
21_A	10 tot 20 noord 3			24,50
21_B	10 tot 20 noord 3			26,31
21_C	10 tot 20 noord 3			27,05
22_A	10 tot 20 oost			23,55
22_B	10 tot 20 oost			25,59
22_C	10 tot 20 oost			26,27
23_A	10 tot 20 zuid 1			6,73
23_B	10 tot 20 zuid 1			5,67
23_C	10 tot 20 zuid 1			6,31
24_A	10 tot 20 zuid 2			6,38
24_B	10 tot 20 zuid 2			3,60
24_C	10 tot 20 zuid 2			3,88
25_A	10 tot 20 zuid 3			6,31
25_B	10 tot 20 zuid 3			3,56
25_C	10 tot 20 zuid 3			3,81
26_A	10 tot 20 west			16,34
26_B	10 tot 20 west			18,68
26_C	10 tot 20 west			21,37

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh

Professor Henketstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Prof. Henketstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving		Lden
27_A	1 tot 9 noord 1		26,24
27_B	1 tot 9 noord 1		28,07
27_C	1 tot 9 noord 1		28,67
28_A	1 tot 9 noord 2		23,57
28_B	1 tot 9 noord 2		25,50
28_C	1 tot 9 noord 2		26,40
29_A	1 tot 9 noord 3		26,88
29_B	1 tot 9 noord 3		28,83
29_C	1 tot 9 noord 3		29,19
3_A	30 tot 40 oost 2		38,53
3_B	30 tot 40 oost 2		39,47
3_C	30 tot 40 oost 2		39,38
30_A	1 tot 9 oost		26,87
30_B	1 tot 9 oost		28,87
30_C	1 tot 9 oost		29,12
31_A	1 tot 9 zuid 1		17,42
31_B	1 tot 9 zuid 1		17,81
31_C	1 tot 9 zuid 1		18,61
32_A	1 tot 9 zuid 2		7,12
32_B	1 tot 9 zuid 2		6,04
32_C	1 tot 9 zuid 2		6,62
33_A	1 tot 9 zuid 3		6,85
33_B	1 tot 9 zuid 3		5,02
33_C	1 tot 9 zuid 3		5,42
34_A	1 tot 9 west		23,51
34_B	1 tot 9 west		25,57
34_C	1 tot 9 west		26,44
4_A	30 tot 40 oost 3		32,50
4_B	30 tot 40 oost 3		34,33
4_C	30 tot 40 oost 3		34,38
5_A	30 tot 40 oost 4		29,15
5_B	30 tot 40 oost 4		31,26
5_C	30 tot 40 oost 4		31,54
6_A	30 tot 40 zuid		12,33
6_B	30 tot 40 zuid		12,07
6_C	30 tot 40 zuid		11,73
7_A	30 tot 40 west 1		29,86
7_B	30 tot 40 west 1		31,59
7_C	30 tot 40 west 1		31,83
8_A	30 tot 40 west 2		32,75
8_B	30 tot 40 west 2		34,30
8_C	30 tot 40 west 2		34,29
9_A	30 tot 40 west 3		37,82
9_B	30 tot 40 west 3		38,38
9_C	30 tot 40 west 3		38,22

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh Hendrik Casimirstraat

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Hendrik Casimirstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Lden
1_A	30 tot 40 noord	43,42
1_B	30 tot 40 noord	43,83
1_C	30 tot 40 noord	43,62
10_A	30 tot 40 west 4	48,54
10_B	30 tot 40 west 4	48,59
10_C	30 tot 40 west 4	48,11
11_A	21 tot 30 oost	8,71
11_B	21 tot 30 oost	11,20
11_C	21 tot 30 oost	14,06
12_A	21 tot 30 zuid 1	22,28
12_B	21 tot 30 zuid 1	23,69
12_C	21 tot 30 zuid 1	24,61
13_A	21 tot 30 zuid 2	25,23
13_B	21 tot 30 zuid 2	27,15
13_C	21 tot 30 zuid 2	27,18
14_A	21 tot 30 zuid 3	30,81
14_B	21 tot 30 zuid 3	31,97
14_C	21 tot 30 zuid 3	31,87
15_A	21 tot 30 west	21,18
15_B	21 tot 30 west	22,88
15_C	21 tot 30 west	24,32
16_A	21 tot 30 noord 1	21,25
16_B	21 tot 30 noord 1	23,03
16_C	21 tot 30 noord 1	24,46
17_A	21 tot 30 noord 2	20,81
17_B	21 tot 30 noord 2	22,37
17_C	21 tot 30 noord 2	23,78
18_A	21 tot 30 noord 3	16,43
18_B	21 tot 30 noord 3	17,54
18_C	21 tot 30 noord 3	19,16
19_A	10 tot 20 noord 1	15,88
19_B	10 tot 20 noord 1	16,80
19_C	10 tot 20 noord 1	18,36
2_A	30 tot 40 oost 1	10,52
2_B	30 tot 40 oost 1	12,39
2_C	30 tot 40 oost 1	13,32
20_A	10 tot 20 noord 2	15,22
20_B	10 tot 20 noord 2	15,79
20_C	10 tot 20 noord 2	17,03
21_A	10 tot 20 noord 3	14,51
21_B	10 tot 20 noord 3	14,83
21_C	10 tot 20 noord 3	15,95
22_A	10 tot 20 oost	6,35
22_B	10 tot 20 oost	7,93
22_C	10 tot 20 oost	10,85
23_A	10 tot 20 zuid 1	17,63
23_B	10 tot 20 zuid 1	18,27
23_C	10 tot 20 zuid 1	19,11
24_A	10 tot 20 zuid 2	20,16
24_B	10 tot 20 zuid 2	20,93
24_C	10 tot 20 zuid 2	21,88
25_A	10 tot 20 zuid 3	21,61
25_B	10 tot 20 zuid 3	22,84
25_C	10 tot 20 zuid 3	24,05
26_A	10 tot 20 west	13,80
26_B	10 tot 20 west	15,55
26_C	10 tot 20 west	19,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekenings resultaten inclusief aftrek artikel 110g Wgh Hendrik Casimirstraat

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model actualisatie 2012
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Henkrik Casimirstraat
Groepsreductie: Ja

Naam		
Toetspunt	Omschrijving	Lden
27_A	1 tot 9 noord 1	14,06
27_B	1 tot 9 noord 1	14,28
27_C	1 tot 9 noord 1	15,27
28_A	1 tot 9 noord 2	13,65
28_B	1 tot 9 noord 2	13,88
28_C	1 tot 9 noord 2	14,70
29_A	1 tot 9 noord 3	13,12
29_B	1 tot 9 noord 3	13,42
29_C	1 tot 9 noord 3	14,13
3_A	30 tot 40 oost 2	23,47
3_B	30 tot 40 oost 2	25,59
3_C	30 tot 40 oost 2	25,69
30_A	1 tot 9 oost	5,86
30_B	1 tot 9 oost	6,35
30_C	1 tot 9 oost	7,30
31_A	1 tot 9 zuid 1	16,97
31_B	1 tot 9 zuid 1	16,37
31_C	1 tot 9 zuid 1	15,47
32_A	1 tot 9 zuid 2	19,19
32_B	1 tot 9 zuid 2	18,63
32_C	1 tot 9 zuid 2	17,78
33_A	1 tot 9 zuid 3	18,07
33_B	1 tot 9 zuid 3	18,67
33_C	1 tot 9 zuid 3	18,57
34_A	1 tot 9 west	10,89
34_B	1 tot 9 west	12,01
34_C	1 tot 9 west	15,33
4_A	30 tot 40 oost 3	7,67
4_B	30 tot 40 oost 3	8,83
4_C	30 tot 40 oost 3	10,37
5_A	30 tot 40 oost 4	23,06
5_B	30 tot 40 oost 4	24,84
5_C	30 tot 40 oost 4	24,84
6_A	30 tot 40 zuid	38,86
6_B	30 tot 40 zuid	38,63
6_C	30 tot 40 zuid	38,12
7_A	30 tot 40 west 1	47,59
7_B	30 tot 40 west 1	47,55
7_C	30 tot 40 west 1	47,01
8_A	30 tot 40 west 2	48,16
8_B	30 tot 40 west 2	48,16
8_C	30 tot 40 west 2	47,66
9_A	30 tot 40 west 3	48,36
9_B	30 tot 40 west 3	48,40
9_C	30 tot 40 west 3	47,91

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten exclusief aftrek gecumuleerde geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
1_A	30 tot 40 noord	1.50	54	52	46	56	
1_B	30 tot 40 noord	4.50	54	52	46	56	
1_C	30 tot 40 noord	7.50	55	52	47	56	
10_A	30 tot 40 west 4	1.50	54	52	46	55	
10_B	30 tot 40 west 4	4.50	54	52	46	55	
10_C	30 tot 40 west 4	7.50	54	52	46	56	
11_A	21 tot 30 oost	1.50	50	47	42	51	
11_B	21 tot 30 oost	4.50	50	48	43	52	
11_C	21 tot 30 oost	7.50	52	49	45	53	
12_A	21 tot 30 zuid 1	1.50	58	56	50	59	
12_B	21 tot 30 zuid 1	4.50	58	56	50	59	
12_C	21 tot 30 zuid 1	7.50	58	55	49	59	
13_A	21 tot 30 zuid 2	1.50	58	56	50	59	
13_B	21 tot 30 zuid 2	4.50	58	56	50	59	
13_C	21 tot 30 zuid 2	7.50	58	55	50	59	
14_A	21 tot 30 zuid 3	1.50	58	56	50	59	
14_B	21 tot 30 zuid 3	4.50	58	56	50	59	
14_C	21 tot 30 zuid 3	7.50	58	55	49	59	
15_A	21 tot 30 west	1.50	52	49	43	53	
15_B	21 tot 30 west	4.50	52	50	44	53	
15_C	21 tot 30 west	7.50	52	50	45	54	
16_A	21 tot 30 noord 1	1.50	43	40	36	44	
16_B	21 tot 30 noord 1	4.50	45	43	39	47	
16_C	21 tot 30 noord 1	7.50	49	46	42	51	
17_A	21 tot 30 noord 2	1.50	42	40	36	44	
17_B	21 tot 30 noord 2	4.50	45	43	39	47	
17_C	21 tot 30 noord 2	7.50	48	46	42	50	
18_A	21 tot 30 noord 3	1.50	42	40	36	44	
18_B	21 tot 30 noord 3	4.50	45	42	39	47	
18_C	21 tot 30 noord 3	7.50	48	46	42	50	
19_A	10 tot 20 noord 1	1.50	42	39	36	44	
19_B	10 tot 20 noord 1	4.50	45	42	38	47	
19_C	10 tot 20 noord 1	7.50	48	46	42	50	
2_A	30 tot 40 oost 1	1.50	49	47	42	51	
2_B	30 tot 40 oost 1	4.50	50	48	43	52	
2_C	30 tot 40 oost 1	7.50	52	49	44	53	
20_A	10 tot 20 noord 2	1.50	42	39	35	43	
20_B	10 tot 20 noord 2	4.50	44	42	38	46	
20_C	10 tot 20 noord 2	7.50	48	45	42	50	
21_A	10 tot 20 noord 3	1.50	42	39	35	43	
21_B	10 tot 20 noord 3	4.50	44	42	38	46	
21_C	10 tot 20 noord 3	7.50	48	45	42	50	
22_A	10 tot 20 oost	1.50	49	47	41	50	
22_B	10 tot 20 oost	4.50	50	48	43	51	
22_C	10 tot 20 oost	7.50	52	49	45	54	
23_A	10 tot 20 zuid 1	1.50	58	56	50	59	
23_B	10 tot 20 zuid 1	4.50	58	56	50	59	
23_C	10 tot 20 zuid 1	7.50	58	55	50	59	
24_A	10 tot 20 zuid 2	1.50	58	56	50	59	
24_B	10 tot 20 zuid 2	4.50	58	56	50	59	
24_C	10 tot 20 zuid 2	7.50	58	55	49	59	
25_A	10 tot 20 zuid 3	1.50	58	56	50	59	
25_B	10 tot 20 zuid 3	4.50	58	56	50	59	
25_C	10 tot 20 zuid 3	7.50	58	55	49	59	
26_A	10 tot 20 west	1.50	49	47	41	50	
26_B	10 tot 20 west	4.50	49	47	41	51	
26_C	10 tot 20 west	7.50	50	47	42	51	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Berekeningsresultaten exclusief aftrek gecumuleerde geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model actualisatie 2012
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
27_A	1 tot 9 noord 1	1.50	42	39	35	43	
27_B	1 tot 9 noord 1	4.50	44	42	38	46	
27_C	1 tot 9 noord 1	7.50	48	45	42	50	
28_A	1 tot 9 noord 2	1.50	41	39	35	43	
28_B	1 tot 9 noord 2	4.50	44	41	38	46	
28_C	1 tot 9 noord 2	7.50	47	45	41	49	
29_A	1 tot 9 noord 3	1.50	42	39	35	43	
29_B	1 tot 9 noord 3	4.50	44	42	38	46	
29_C	1 tot 9 noord 3	7.50	49	46	43	51	
3_A	30 tot 40 oost 2	1.50	46	44	39	48	
3_B	30 tot 40 oost 2	4.50	48	45	41	50	
3_C	30 tot 40 oost 2	7.50	50	47	43	52	
30_A	1 tot 9 oost	1.50	53	50	45	54	
30_B	1 tot 9 oost	4.50	53	51	46	55	
30_C	1 tot 9 oost	7.50	54	52	47	56	
31_A	1 tot 9 zuid 1	1.50	58	56	50	59	
31_B	1 tot 9 zuid 1	4.50	58	56	50	59	
31_C	1 tot 9 zuid 1	7.50	57	55	49	59	
32_A	1 tot 9 zuid 2	1.50	58	56	50	59	
32_B	1 tot 9 zuid 2	4.50	58	56	50	59	
32_C	1 tot 9 zuid 2	7.50	58	55	50	59	
33_A	1 tot 9 zuid 3	1.50	58	56	50	59	
33_B	1 tot 9 zuid 3	4.50	58	56	50	59	
33_C	1 tot 9 zuid 3	7.50	58	55	50	59	
34_A	1 tot 9 west	1.50	49	46	41	50	
34_B	1 tot 9 west	4.50	49	47	41	50	
34_C	1 tot 9 west	7.50	50	48	42	51	
4_A	30 tot 40 oost 3	1.50	47	45	40	49	
4_B	30 tot 40 oost 3	4.50	49	46	41	50	
4_C	30 tot 40 oost 3	7.50	51	48	44	52	
5_A	30 tot 40 oost 4	1.50	52	50	44	53	
5_B	30 tot 40 oost 4	4.50	53	50	45	54	
5_C	30 tot 40 oost 4	7.50	53	51	46	55	
6_A	30 tot 40 zuid	1.50	58	56	50	59	
6_B	30 tot 40 zuid	4.50	58	56	50	59	
6_C	30 tot 40 zuid	7.50	58	55	49	59	
7_A	30 tot 40 west 1	1.50	56	54	48	57	
7_B	30 tot 40 west 1	4.50	56	54	48	58	
7_C	30 tot 40 west 1	7.50	56	54	48	58	
8_A	30 tot 40 west 2	1.50	54	52	46	55	
8_B	30 tot 40 west 2	4.50	55	52	46	56	
8_C	30 tot 40 west 2	7.50	55	52	47	56	
9_A	30 tot 40 west 3	1.50	54	51	45	55	
9_B	30 tot 40 west 3	4.50	54	52	46	55	
9_C	30 tot 40 west 3	7.50	54	52	46	55	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen