

**Studentenwoningen Prof.
Schermerhornstraat te Delft**
Akoestisch onderzoek verkeerslawaaï

Opdrachtgever
Stichting DUWO
Contactpersoon
Dhr. E. Kesselaar
Kenmerk
R045573aa.00004.ka

Versie
05_004

Datum
20 februari 2015

Auteur
ing. F. (Frans) Houtkamp
ing. J. (Hans) Geleijns

Inhoudsopgave

1	Inleiding en samenvatting	3
2	Wettelijk kader	4
2.1	Wet geluidhinder	4
2.2	Gemeentelijk geluidbeleid	4
2.3	Bouwbesluit	4
3	Uitgangspunten	5
4	Rekenmethode	8
4.1	Geluidbelasting	8
4.2	Reken- en meetvoorschrift	8
4.3	Rekenmodel	8
5	Rekenresultaten	9
5.1	Toetsing aan de Wet geluidhinder	9
5.2	Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid	10
5.3	Geluidbelasting vanwege 30 km/u wegen	11
5.4	Gecumuleerde geluidbelasting	12
6	Conclusie	13

Bijlagen

Bijlage I	Wettelijk kader
Bijlage II	Verkeersgegevens
Bijlage III	Rekenmodel en rekenresultaten
Bijlage IV	Tekeningen

1 Inleiding en samenvatting

In opdracht van stichting DUWO, de heer E. Kesselaar, is een akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot de voorgenomen realisatie van studentenwoningen aan de Prof. Schermerhornstraat te Delft. Het project betreft de nieuwbouw van studentenkamers en de transformatie van een kantoorgebouw naar een woongebouw.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de geluidbelasting op de gevels vanwege alle relevante geluidbronnen van het wegverkeer. Het doel van het onderzoek is te bepalen hoe de nieuwbouw met inachtneming van de Wet geluidhinder en het beleid van de gemeente gerealiseerd kan worden. Dit onderzoek kan gebruikt worden als onderdeel bij de te volgen bestemmingsplan-procedure.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van het te transformeren kantoorgebouw vanwege de Sint Sebastiaansbrug de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB. Maatregelen om de geluidbelasting te beperken zijn ongewenst en/of (onvoldoende) effectief.

Door middel van toepassing van gemeentelijke beleidsregels in het kader van een verzoek om hogere grenswaarde, eventueel aangevuld met nog ander nader uit te werken voorzieningen aan de gevel (voor zover uitvoerbaar binnen de eisen van monumentale aard die gelden voor het gebouw) of door de ruimten her in te delen (plattegronden aanpassen) zal aan het gemeentelijk geluidbeleid voldaan gaan worden.

Voor de woningen dienen hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels vastgesteld te worden. De benodigde hogere waarden zijn opgenomen in bijlage III.

In de hoofdstukken 2 t/m 5 zijn alle uitgangspunten en de betreffende rekenresultaten gegeven.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet geluidhinder

Op basis van de regels in de Wet geluidhinder wordt vastgesteld in hoeverre nieuwbouw op een geluidbelaste locatie al dan niet is toegestaan. Hierbij dient eerst te worden nagegaan in hoeverre de geplande nieuwbouw al dan niet geluidgevoelig is en of de betreffende locatie binnen de geluidzone van een geluidbron is gelegen. Voor geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone gelden maximaal toegestane waarden voor de geluidbelasting. Wanneer de geluidbelasting lager is dan de zogenoemde voorkeursgrenswaarde, is bouwen van een geluidgevoelig object toegestaan. Indien deze daarentegen hoger is dan deze waarde mag er binnen de zone niet zonder meer een geluidgevoelig object worden gerealiseerd.

Het van toepassing zijnde wettelijk kader bij de toetsing van de berekende geluidbelasting wordt in bijlage I beschreven.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Conform het beleid van de gemeente Delft dient voor de toekenning van een hogere waarde aan een aantal voorwaarden te worden voldaan. Door deze voorwaarden wordt een leefbare woon-situatie bewerkstelligd. Een beschrijving van alle voorwaarden is in bijlage I gegeven.

2.3 Bouwbesluit

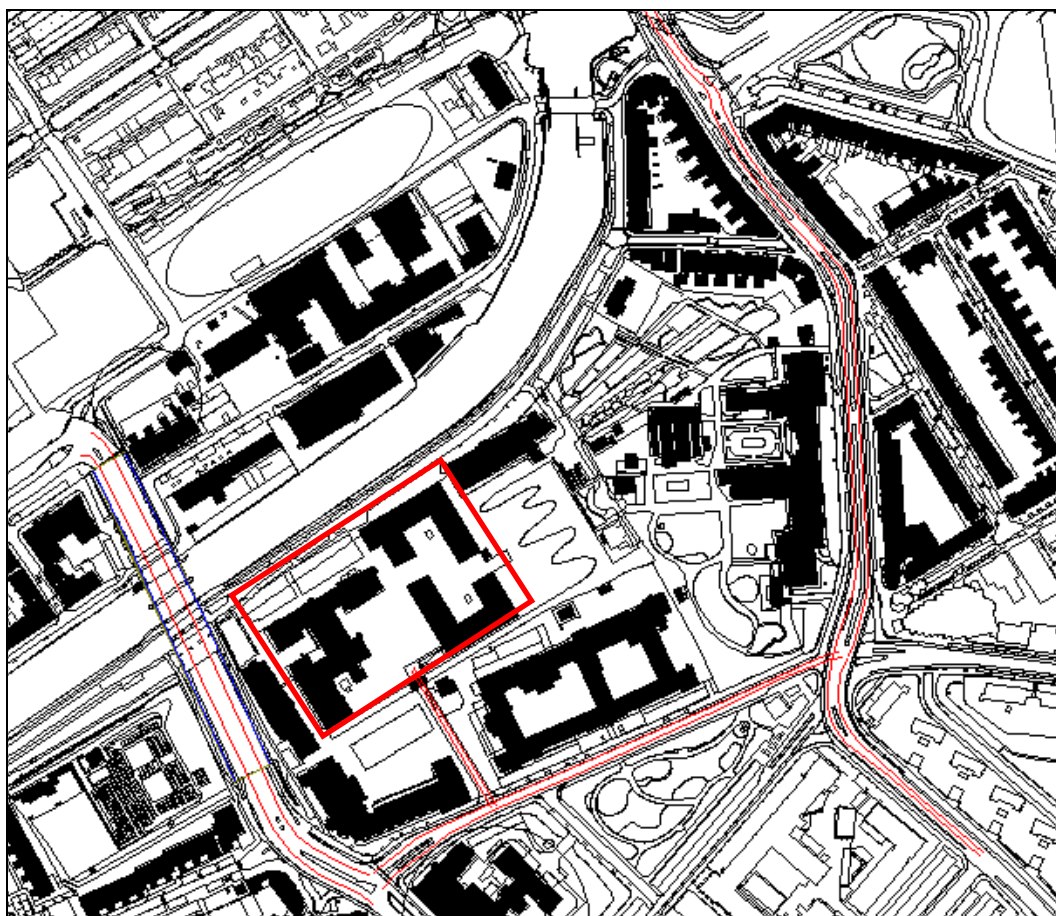
Als de geluidbelasting op de gevels voldoet aan de geluideisen, is nieuwbouw in de zin van de Wet geluidhinder mogelijk. Bij een hogere geluidbelasting kunnen geluidwerende voorzieningen in de gevels noodzakelijk zijn. De eventueel benodigde voorzieningen dienen bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen te worden aangetoond. Hierbij moet voldaan worden aan de prestatie-eisen volgens het Bouwbesluit. Deze eisen zijn ook in bijlage I gegeven.

3 Uitgangspunten

Situatie

Locatie

Aan de Prof. Schermerhornstraat te Delft is de nieuwbouw van studentenkamers en de transformatie van een kantoorgebouw naar een woongebouw voorzien. In figuur 2.1 is de ontwikkelingslocatie van het project in het rood omkaderd.



Figuur 2.1

Situatie

De nieuwbouw ligt binnen de van toepassing zijnde geluidzones (zie bijlage I Wettelijk kader) van de volgende wegen:

- Sint Sebastiaansbrug/ Mijnbouwplein
- Mijnbouwstraat
- Julianalaan/ Schoemakerstraat.

Voor deze wegen moet de geluidbelasting bepaald worden. De geluidbelasting vanwege de Prof. Schermerhornstraat is bepaald voor de ruimtelijke onderbouwing. Voornoemde weg is een 30 km/u-weg en heeft daarom geen wettelijke geluidzone.

Gebouwen

De nieuwbouw betreft appartementen in 5 tot 6 bouwlagen (gebouwhoogte circa 15 tot 18 meter) en torens van respectievelijk 18 en 24 meter. In de toren die grenst aan de Kanaalweg zijn kantoorfuncties gepland.

Het te renoveren gebouw heeft een maximale hoogte van circa 22 meter.

Op het terrein is een voormalige dienstwoning aanwezig. Deze is in het kader van goede ruimtelijke ordening meegenomen in de berekening. In de bijlagen zijn volledigheidshalve de berekende resultaten op deze voormalige dienstwoning ook opgenomen.

Alle bebouwing is gemodelleerd met een reflectiepercentage voor de gevels van 80%, zoals voor normale situaties is voorgeschreven.

Bij de berekening van de geluidbelasting is rekening gehouden met de aanwezigheid van de bestaande bebouwing.

Geometrie en bodemgesteldheid

Het bij de berekeningen beschouwde onderzoeksgebied is in figuur 2.1 gegeven. In het onderzoeksgebied zijn geen relevante verschillen in maaiveldhoogte, met uitzondering van de Sint Sebastiaansbrug. De hoogte van de Sint Sebastiaansbrug loopt van het plaatselijk maaiveld op naar circa 7 meter ten opzichte van het plaatselijk maaiveld.

In het rekenmodel is rekening gehouden met een akoestisch harde bodem.

Geluidafschermende voorzieningen

Langs de Sint Sebastiaansbrug is een borstwering aanwezig met een hoogte van circa 1,3 meter ten opzichte van de hoogte van de weg.

De borstwering is bij de berekeningen aan beide zijden als akoestisch reflecterend beschouwd. Voor de borstwering is een scherpe tophoek verondersteld ($C_p = 0$ dB).

Weg- en tramverkeersgegevens

Bij het bepalen van de geluidbelasting zijn de Sint Sebastiaansbrug / Mijnbouwplein, Mijnbouwstraat, Julianalaan, Schoemakerstraat en de Prof. Schermerhornstraat relevant (zie bijlage II Wettelijk kader).

De toekomstige verkeersgegevens van de Sint Sebastiaansbrug zijn ontleend aan het rapport 'Vernieuwen Sint Sebastiaansbrug in de gemeente Delft; Akoestisch onderzoek' van RoyalHaskoning DHV d.d. december 2013. De overige verkeersgegevens en die van de overige wegen zijn verstrekt door de gemeente Delft. Alle gebruikte verkeersgegevens zijn gespecificeerd in bijlage II.

Voor de trams over de Sint Sebastiaansbrug is conform opgave van de omgevingsdienst en de rapportage van DPA Caubergh-Huygen met referentie 20121921-11 d.d. 31 maart 2014, uitgegaan van de volgende gegevens:

- rijsnelheid van de trams is 50 km/u, op de Sint Sebastiaansbrug is 30 km/u aangehouden;
- stopfractie is 1 voor zowel stop als doorgaand;
- trambaan in asfalt - baan met ingegoten spoorstaaf (b = 8);
- intensiteit van de trams bedragen in beide richtingen:
 - 18 in de dagperiode;
 - 12 in de avondperiode;
 - 3 in de nachtperiode.

Scheepvaart

De Delftsche Schie wordt gebruikt door beroepsvaart en recreatievaart. Voor de beroepsvaart geldt een vaarwegklasse III. Dit zijn schepen met een lengte van maximaal 80 meter. Rijkswaterstaat (RWS) hanteert ten aanzien van autonome groei van het scheepvaartverkeer twee scenario's:

- het GE-scenario (= hoogste groeiscenario). Hierbij groeit het aantal vrachtpassages circa 0,2% per jaar tot 2020 en daarna circa 0,6% per jaar (hogere groei vanwege afvlakkende schaalvergroting);
- het RC-scenario (= laagste groeiscenario). Bij dit scenario wordt krimp verwacht.

Op basis van de bovenstaande prognose van RWS is ten aanzien van het scheepvaartverkeer de autonome situatie gelijk gesteld aan de huidige bestaande situatie. Met andere woorden, er wordt uitgegaan van 0% groei van het aantal scheepvaartbewegingen. Dit komt mede doordat de trend is dat de schepen groter worden en meer vracht vervoeren. De groei in tonnage zal in de toekomst naar verwachting niet leiden tot een toename in het aantal scheepvaart.

Door de provincie Zuid-Holland is de afgelopen drie jaar bijgehouden hoeveel passages van beroepsvaart er over de Delftsche Schie varen. In tabel 3.1 is een samenvatting opgenomen.

Tabel 3.1

Scheepvaart Delftsche Schie

Omschrijving	Aantal
2011	4.630
2012	4.377
2013	3.452
Gemiddelde	4.153
Per dag (300 werkbare dagen)	13,8

Over de afgelopen 3 jaar varen er gemiddeld 14 schepen per dag over de Delftsche Schie. Met behulp van de site www.marinetraffic.com waar de posities van scheepvaart wordt bijgehouden en geprojecteerd op een kaart, is enkele dagen gemonitord hoeveel schepen er langs het plangebied varen. Uit de monitoring blijkt dat het aantal scheepvaart over het Delftsche Schie overeenkomt met de gegevens uit tabel 3.1.

Hieruit wordt geconcludeerd dat de beperkte beroepsvaart over de Delftsche Schie en de trend dat de beroepsvaart niet toeneemt niet geluidrelevant is voor dit project.

4 Rekenmethode

4.1 Geluidbelasting

De geluidbelasting in L_{den} is de geluidbelasting ter plaatse van de gevel over een etmaal.

4.2 Reken- en meetvoorschrift

De geluidbelasting wordt bepaald op basis van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 (ex art. 110d Wgh). In de onderhavige situatie is de geluidbelasting bepaald met behulp van Standaard Rekenmethode II van Geomilieu versie 2.61. Bij de berekeningen is uitgegaan van de zogenoemde VOAB-afspraken; maximaal één reflectie, een minimum zichthoek voor reflecties van twee graden en een maximum sectorhoek van vijf graden.

4.3 Rekenmodel

De Julianalaan en de Schoemakerstraat zijn bij de berekeningen als één weg beschouwd. De wegen liggen direct in elkaars verlengde zodat zij feitelijk één doorgaande weg zijn. Als de wegen als afzonderlijke wegen beschouwd zouden worden, zou de berekende geluidbelasting schijnbaar laag zijn.

Als zichtjaar voor de wegverkeersgegevens is 2024 gehanteerd. Door de gemeente zijn in oktober 2013 gegevens aangeleverd voor het zichtjaar 2023. Deze gegevens zijn vermeerderd met een autonome groei van 1,5% per jaar om zodoende het zichtjaar 2024 te verkrijgen. De wegverkeersgegevens zijn opgenomen in bijlage II.

5 Rekenresultaten

De toekomstige geluidbelasting op de gevels van de woningen vanwege het wegverkeer is bepaald voor een aantal representatief te achten waarneempunten. Hierbij zijn de waarneemhoogten 2, 5, 8, 11, 14, 17, 20 en 26 meter ten opzichte van het plaatselijk maaiveld beschouwd.

5.1 Toetsing aan de Wet geluidhinder

Uit de berekeningen blijkt dat vanwege het wegverkeer op de Mijnbouwstraat en de Julianalaan / Schoemakerstraat de voorkeursgrenswaarde niet wordt overschreden. Voor deze wegen zijn er vanuit de Wet geluidhinder geen bezwaren tegen de nieuwbouw. De geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw bedraagt ten hoogste 42 dB ten gevolge van de Mijnbouwstraat. Ten gevolge van de Julianalaan / Schoemakerstraat bedraagt de geluidbelasting 38 dB.

De geluidbelasting vanwege de Sint Sebastiaansbrug / Mijnbouwplein bedraagt op de nieuwbouw niet meer dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Op het te transformeren gebouw bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 57 dB. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden.

De geluidbelasting per weg (met toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder) is opgenomen in bijlage III.

Maatregelen

In principe moeten geluidbeperkende maatregelen getroffen worden om de geluidbelasting van het te transformeren gebouw terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde. Om de geluidbelasting te reduceren zou een geluidreducerend wegdek kunnen worden aangebracht of een geluidscherm kunnen worden gerealiseerd. Indien – verdergaande – geluidbeperkende maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of overwegende bezwaren van stedenbouwkundige of financiële aard ontmoeten, kan de gemeente Delft een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevels vaststellen.

Geluidreducerend wegdek

Het aanbrengen van een 'stil wegdek' (bijvoorbeeld dubbellaags zeer open asfaltbeton) geeft bij een snelheid van 50 km/u een afname van de geluidbelasting van 3 á 4 dB. Deze afname is onvoldoende om voor een groot deel van de bebouwing de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde, waardoor aanvullende geluidbeperkende maatregelen nodig zijn. Daarnaast zijn 'stille wegdekken' met een hoge geluidreductie veelal minder goed bestand tegen wringend verkeer (mechanische beschadiging van het wegdek), waardoor het aanbrengen van deze wegdekken op kruispunten meestal civieltechnische bezwaren ontmoet. Derhalve zou slechts op een beperkt deel van de beschouwde wegen een 'stil wegdek' kunnen worden toegepast.

Geluidscherm

Voor een voldoende geluidafschermende werking moeten geluidschermen een hoogte hebben die een relatie heeft met de hoogte van de achterliggende bebouwing. Bij laagbouw kunnen lage geluidschermen worden geplaatst en bij hoogbouw moeten hoge schermen worden gerealiseerd. Om in de onderhavige situatie de hogere bouwlagen te beschermen zou een scherm met een hoogte van meer dan 2 meter langs de Sint Sebastiaansbrug geplaatst moeten worden. Een dergelijk hoog scherm vormt in de onderhavige situatie een stedenbouwkundig en architectonisch ongewenste barrière. Tevens kunnen zich verkeersgevaarlijke situaties voordoen nabij de kruisingen (belemmering zicht). Bovendien is het realiseren van een gesloten geluidscherm praktisch onmogelijk vanwege de in- en uitritten.

Overige maatregelen

Door het verlagen van de maximumsnelheid van 50 naar 30 km/u is de weg niet gezoneerd in de zin van de Wet geluidhinder. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, hoeven niet in een akoestisch onderzoek meegenomen te worden. De Sint Sebastiaansbrug is een doorgaande (ontsluitings)weg waar een goede doorstroming van het verkeer gewenst is. Om deze in te richten als een 30 km/u-zone, zouden snelheidsbeperkende voorzieningen gerealiseerd moeten worden die de doorstroming van het verkeer juist zouden belemmeren.

Het verlagen van de intensiteit is niet mogelijk vanwege praktische bezwaren.

5.2 Toetsing aan het gemeentelijk geluidbeleid

Volgens het beleid van de gemeente moet voor de toekenning van een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevel voldaan worden aan de volgende voorwaarden.

- Per woning moet ten minste één geluidluwe gevel aanwezig zijn.
Op locaties waar de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} 65 dB of minder is (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh), is de geluidluwe gevel een gevel waarop L_{cum} ten hoogste 55 dB bedraagt.
Op hoger geluidbelaste locaties is de geluidluwe gevel een gevel waarop L_{cum} ten hoogste 60 dB bedraagt.
- Per woning moet ten minste één slaapkamer aan een niet hoogst geluidbelaste zijde worden gesitueerd.
- Bij voorkeur wordt de helft van de verblijfsruimten, of de helft van het oppervlak van alle verblijfsruimten samen, aan een niet hoogst geluidbelaste zijde worden gesitueerd.
- Voor zover relevant geldt dat op eenzelfde wijze voor andere geluidgevoelige bebouwing, bijvoorbeeld in scholen, het merendeel van de leslokalen aan de geluidluwe zijde dient te worden gesitueerd.

Voor de nieuw te bouwen woningen wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden; er wordt aan het gemeentelijk geluidbeleid voldaan.

Voor het te transformeren gebouw wordt niet zonder meer aan de voorwaarden voldaan. De geluidbelasting op de zuidwestgevel (kop) en een groot deel van de noordwestgevel overschrijdt de voorkeursgrenswaarde.

Door middel van toepassing van gemeentelijke beleidsregels in het kader van een verzoek om hogere grenswaarde, eventueel aangevuld met nog ander nader uit te werken voorzieningen aan de gevel (voor zover uitvoerbaar binnen de eisen van monumentale aard die gelden voor het gebouw) of door de ruimten her in te delen (plattegronden aanpassen) zal aan het gemeentelijk geluidbeleid voldaan gaan worden.

De aan te vragen hogere waarden zijn per rekenpunt opgenomen in bijlage III van het rapport. Deze hogere waarden zijn in rood aangegeven.

5.3 Geluidbelasting vanwege 30 km/u wegen

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, hoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden.

De Prof. Schermerhornstraat is uitgevoerd als een 30 km/u-zone. Om inzicht te krijgen in de hoogte van de geluidbelasting van 30 km/u wegen, is uit het oogpunt van een goede ruimtelijke onderbouwing de geluidbelasting wel bepaald.

De geluidbelasting vanwege de Prof. Schermerhornstraat is in figuur 5.1 gegeven.



Figuur 5.1
Geluidbelasting Prof. Schermerhornstraat (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh)

De geluidbelasting op het te transformeren kantoorgebouw en de nieuwbouw is ten hoogste 48 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder). Op de bestaande dienstwoning bedraagt de geluidbelasting ten hoogste 57 dB.

5.4 Gecumuleerde geluidbelasting

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. In bijlage III is de gecumuleerde geluidbelasting per rekenpunt vanwege het wegverkeer gegeven.

De gecumuleerde geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder) op de nieuwbouw.

De gecumuleerde geluidbelasting op het te transformeren kantoorgebouw bedraagt ten hoogste 62 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder).

De gecumuleerde geluidbelasting op het voormalige dienstwoning bedraagt ten hoogste 58 dB (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder).

De geluidwering van de gevels van de nieuwbouw dienen hierop te worden afgestemd. Voor nieuwbouw geldt een eis voor het binnenniveau in de verblijfsgebieden van 33 dB. Deze eis is afkomstig uit het Bouwbesluit 2012.

6 Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelasting van het te transformeren gebouw vanwege de Sint Sebastiaansbrug de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschrijdt. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 57 dB. Maatregelen om de geluidbelasting te beperken zijn ongewenst en/of (onvoldoende) effectief.

Door middel van toepassing van gemeentelijke beleidsregels in het kader van een verzoek om hogere grenswaarde, eventueel aangevuld met nog ander nader uit te werken voorzieningen aan de gevel (voor zover uitvoerbaar binnen de eisen van monumentale aard die gelden voor het gebouw) of door de ruimten her in te delen (plattegronden aanpassen) zal aan het gemeentelijk geluidbeleid voldaan gaan worden.

Voor de woningen dienen als vermeld hogere waarden voor de geluidbelasting op de gevels vastgesteld te worden. Deze zijn opgenomen in bijlage III.

LBP|SIGHT BV



ing. F. (Frans) Houtkamp



ing. J. (Hans) Geleijns

Bijlage I

Wettelijk kader

Wettelijk kader

Wet geluidhinder

Definitie weg

Een weg is voor het openbaar rij- of ander verkeer openstaande weg alsmede een spoorweg die niet is aangegeven op de kaart, bedoeld in artikel 106, of de geluidplafondkaart (artikel 1 van de Wet geluidhinder). Dit betekent dat trams tot het wegverkeer behoren.

Geluidzones

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) dient voor nieuw te realiseren geluidgevoelige objecten binnen de geluidzone van een geluidbron een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden. Hierbij moet verslag gedaan worden van de geluidbelasting op de gevels van de nieuwbouw vanwege die geluidbron. Indien de nieuwbouw binnen de geluidzones van meerdere geluidbronnen is gesitueerd, dient de geluidbelasting vanwege die afzonderlijke bronnen beschouwd te worden.

Tabel I.1

Geluidzones wegverkeer

Stedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	200 m
3 of meer rijstroken	350 m
Buitenstedelijk gebied	
1 – 2 rijstroken	250 m
3 – 4 rijstroken	400 m
5 of meer rijstroken	600 m

- Stedelijk gebied: Gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Buitenstedelijk gebied: Het gebied buiten de bebouwde kom en het gebied binnen de bebouwde kom binnen de zone van een auto(snel)weg.
- Bebouwde kom: De bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet 1994.
- Auto(snel)weg: Een auto(snel)weg volgens het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, in de praktijk moet er langs de weg een auto(snel)weg bord zijn geplaatst.

Conform de Wet geluidhinder zijn wegen die uitgevoerd zijn als wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u niet gezoneerd. Geluidgevoelige objecten die buiten de geluidzone of langs een niet-gezoneerde weg zijn gelegen, behoeven niet in een akoestisch onderzoek betrokken te worden. De Prof. Schermerhoornstraat is uitgevoerd als een 30 km/u-zone. Ten tijde van het opnemen van deze bepaling in de Wet geluidhinder was de gedachte dat de geluidbelasting vanwege een dergelijke weg zelden of nooit hoger zou zijn dan de voorkeursgrenswaarde. In de praktijk kan echter blijken dat de geluidbelasting vanwege wegen met een maximumsnelheid van 30 km/u hoger is dan de voorkeursgrenswaarde. In een dergelijke situatie kan bij de belangenafweging in het kader van een goede ruimtelijke ordening niet zomaar voorbijgegaan worden aan de geluidbelasting vanwege een 30 km/u-zone. Derhalve is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de Prof. Schermerhoornstraat wel bepaald.

Geluidgevoelige objecten

De Wet geluidhinder stelt alleen eisen aan de geluidbelasting op de gevels van geluidgevoelige objecten, zoals woningen, onderwijsgebouwen en gezondheidszorggebouwen. Kantoren, hotels en horecagebouwen zijn *niet* geluidgevoelig.

Aftrek ex art. 110g Wet geluidhinder

Voordat de berekende geluidbelasting vanwege wegverkeer op de gevel van een geluidgevoelig object wordt getoetst aan de wettelijke grenswaarden, mag een aftrek ex art. 110g Wgh worden toegepast. Door deze aftrek toe te passen wordt rekening gehouden met de verwachting dat de geluidemissie van motorvoertuigen in de toekomst gereduceerd zal worden. De berekende geluidbelasting voor aftrek betreft de gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeer en het tramverkeer op dezelfde weg.

Voor wegen waar de representatief te achten snelheid voor de lichte motorvoertuigen lager dan 70 km/u is, bedraagt de aftrek ex art. 110g Wgh 5 dB.

Bij de bepaling van de eventueel benodigde geluidwerende voorzieningen in de gevel mag de aftrek ex art. 110g Wgh *niet* worden toegepast.

Geluidbelasting

Voorkeursgrenswaarde en maximale ontheffingswaarde

In de zin van de Wet geluidhinder is voor de nieuwbouw met betrekking tot de Sint Sebastiaansbrug / Mijnbouwplein, Mijnbouwstraat, Julianalaan en Schoemakerstraat sprake van nog niet geprojecteerde woningen in binnenstedelijk gebied langs bestaande wegen. De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting op de gevels van de woningen bedraagt 48 dB voor iedere weg afzonderlijk. Op grond van art. 83 lid 2 Wgh bedraagt de maximale ontheffingswaarde 63 dB voor iedere weg afzonderlijk.

Geluidbeperkende maatregelen

Indien de geluidbelasting vanwege een weg hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, dienen in principe maatregelen te worden getroffen om de geluidbelasting terug te brengen tot die waarde. Hierbij hanteert de Wet geluidhinder de volgende volgorde van voorkeur:

- maatregelen bij de bron (het aanbrengen van een geluidreducerend wegdek, het reduceren van de wegverkeersintensiteit of het verlagen van de maximumsnelheid);
- maatregelen in de overdracht (het situeren van niet-geluidgevoelige bebouwing tussen de weg en de nieuwbouw of het plaatsen van een geluidscherm of geluidwal).

Hogere waarde

Als de hiervoor genoemde maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn of als deze overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard ontmoeten, kan bij de gemeente Delft een zogenoemde 'hogere waarde' voor de geluidbelasting op een gevel aangevraagd worden tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor iedere weg afzonderlijk.

Cumulatie

De Wet geluidhinder verplicht bij verlening van een hogere waarde de cumulatie van verschillende geluidbronnen in beeld te brengen. De hogere waarde wordt niet verleend indien de gecumuleerde geluidbelasting leidt tot een (naar het oordeel van B&W) onaanvaardbare geluidhinder. De cumulatieberekening wordt alleen uitgevoerd als sprake is van een relevante blootstelling aan meerdere geluidbronnen. Dit is het geval indien de zogenoemde voorkeursgrenswaarde van die bronnen wordt overschreden.

Beleid gemeente Delft

Volgens het beleid van de gemeente moet voor de toekenning van een hogere waarde voor de geluidbelasting op de gevel voldaan worden aan de volgende voorwaarden.

- Per woning moet ten minste één geluidluwe gevel aanwezig zijn.
Op locaties waar de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum} 65 dB of minder is (zonder toepassing van de aftrek ex art. 110g Wgh), is de geluidluwe gevel een gevel waarop L_{cum} ten hoogste 55 dB bedraagt.
Op hoger geluidbelaste locaties is de geluidluwe gevel een gevel waarop L_{cum} ten hoogste 60 dB bedraagt.
- Per woning moet ten minste één slaapkamer aan een niet hoogst geluidbelaste zijde worden gesitueerd.
- Bij voorkeur wordt de helft van de verblijfsruimten, of de helft van het oppervlak van alle verblijfsruimten samen, aan een niet hoogst geluidbelaste zijde worden gesitueerd.
- Voor zover relevant geldt dat op eenzelfde wijze voor andere geluidgevoelige bebouwing, bijvoorbeeld in scholen, het merendeel van de leslokalen aan de geluidluwe zijde dient te worden gesitueerd.

Van de gemeentelijke geluideisen kan worden afgeweken, indien er fundamentele en gemotiveerde bezwaren van stedenbouwkundige, volkshuisvestelijke of milieuhygiënische aard zijn.

Bijlage II

Verkeersgegevens

Verkeersgegevens

De etmaalintensiteiten, de maximumsnelheden, de wegdektypen en de verdelingen over de lichte, middelzware en zware voertuigen zijn in tabel II. 1 gespecificeerd.

Tabel II.1

Wegverkeergegevens

Wegdeel	Etmaalintensi- teit [mvt/etmaal]	Snelheid [km/uur]	Wegdektype	% lichte mvt	% middel- zware mvt	%zware mvt
Sint Sebastiaansbrug (excl. bussen)	21911.8	50	SMA5	96.50	2.50	1.00
Mijnbouwstraat NW	7802.1	50	Dunne deklagen B	95.40	3.41	1.19
Mijnbouwstraat ZW	8207.6	50	Dunne deklagen B	96.03	2.63	1.34
Mijnbouwstraat NO	8047.73	50	Dunne deklagen B	95.44	3.40	1.17
Mijnbouwstraat ZO	8521.1	50	Dunne deklagen B	96.04	2.66	1.30
Julianalaan NO	6180.0	50	DAB	96.89	2.43	0.68
Julianalaan NW	6971.4	50	DAB	98.03	1.19	0.78
Julianalaan ZO	8483.6	50	DAB	95.58	3.62	0.80
Julianalaan ZW	7463.6	50	DAB	97.73	1.74	0.54
Schoemakerstraat oost	5778.1	50	DAB	95.52	3.73	0.76
Schoemakerstraat west	5294.8	50	DAB	97.77	1.50	0.73
Pr. Schermerhornstr. oost	567.2	30	Elementen keperverband	98.11	1.73	0.16
Pr. Schermerhornstr. west	635.99	30	Elementen keperverband	97.89	1.97	0.14

De gemiddelde uurintensiteiten in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur), avondperiode (19.00 – 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 – 07.00 uur) van de Sint Sebastiaansbrug bedragen respectievelijk 6,50, 3,75 en 0,88%. Voor de overige wegen is volgens opgave door de gemeente uitgegaan van 6,50, 3,72 en 0,89%.

Voor de wegdekcorrectiefactoren van elementenverharding in keperverband is uitgegaan van de waarden zoals deze op www.stillerverkeer.nl zijn vermeld.

Voor de intensiteit van de bussen op de Sint Sebastiaansbrug is uitgegaan van:

- 317 bussen/dagperiode
- 44 bussen/avondperiode
- 34 bussen/nachtperiode

Voor de tram is uitgegaan van de gegevens overeenkomstig het rapport van DPA Caubergh-Huygen "Reconstructie Poortlandplein/Schoenmakersstraat Delft" met referentie 20121921-11 d.d. 31 maart 2014.

Bijlage III

Rekenmodel en rekenresultaten



21 okt 2014, 17:05





Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004_wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))
W001	Sebastiaansbrug 0	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W002	Sebastiaansbrug w	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W4a	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W003	Sebastiaansbrug busbaan	0,00	--	Relatief	Intensiteit	False	1.5 dB	0,75	0	W4a	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W003	Mijnbouwstraat nw	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W12	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W004	Mijnbouwstraat zw	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W12	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W005	Mijnbouwstraat no	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W12	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W006	Mijnbouwstraat no	0,00	0,00	Eigen waarde	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W12	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W013	Prof. Schermerhornstraat o	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30
W014	Prof. Schermerhornstraat w	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W9a	30	--	--	--	30	30	30	--	30	30
W007	Schoemakerstraat w	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W008	Schoemakerstraat o	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W009	Julianalaan zw	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W010	Julianalaan zo	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W011	Julianalaan no	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50
W012	Julianalaan nw	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W0	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004_wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(MVP4)	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)
W001	50	--	50	50	50	--	10955,91	6,50	3,75	0,88	--	--	--	--	--	96,50	96,50	96,50	--	2,50	2,50	2,50
W002	50	--	50	50	50	--	10955,91	6,50	3,75	0,88	--	--	--	--	--	96,50	96,50	96,50	--	2,50	2,50	2,50
W003	50	--	50	50	50	--	392,88	6,68	2,80	1,08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100,00	100,00	100,00
W003	50	--	50	50	50	--	7802,10	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	95,40	95,40	95,40	--	3,41	3,41	3,41
W004	50	--	50	50	50	--	8207,59	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	96,03	96,03	96,03	--	2,63	2,63	2,63
W005	50	--	50	50	50	--	8047,73	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	95,44	95,44	95,44	--	3,40	3,40	3,40
W006	50	--	50	50	50	--	8521,12	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	96,04	96,04	96,04	--	2,66	2,66	2,66
W013	30	--	30	30	30	--	567,18	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	98,11	98,11	98,11	--	1,73	1,73	1,73
W014	30	--	30	30	30	--	635,99	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	97,89	97,89	97,89	--	1,97	1,97	1,91
W007	50	--	50	50	50	--	5294,85	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	97,77	97,77	97,77	--	1,50	1,50	1,50
W008	50	--	50	50	50	--	5778,09	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	95,52	95,52	95,52	--	3,73	3,73	3,73
W009	50	--	50	50	50	--	7463,59	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	97,73	97,73	97,73	--	1,74	1,74	1,74
W010	50	--	50	50	50	--	8483,57	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	95,58	95,58	95,58	--	3,62	3,62	3,62
W011	50	--	50	50	50	--	6180,03	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	96,89	96,89	96,89	--	2,43	2,43	2,43
W012	50	--	50	50	50	--	6971,43	6,50	3,72	0,89	--	--	--	--	--	98,03	98,03	98,03	--	1,19	1,19	1,19

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004_wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250
W001	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	687,21	396,47	93,04	--	17,80	10,27	2,41	--	7,12	4,11	0,96	--	83,97	89,58	96,45
W002	--	1,00	1,00	1,00	--	--	--	--	--	687,21	396,47	93,04	--	17,80	10,27	2,41	--	7,12	4,11	0,96	--	83,97	89,58	96,45
W003	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26,24	11,00	4,25	--	--	--	--	--	77,13	85,87	93,93
W003	--	1,19	1,19	1,19	--	--	--	--	--	483,81	276,89	66,24	--	17,29	9,90	2,37	--	6,03	3,45	0,83	--	82,91	89,20	95,75
W004	--	1,34	1,34	1,34	--	--	--	--	--	512,31	293,20	70,15	--	14,03	8,03	1,92	--	7,15	4,09	0,98	--	82,99	89,12	95,56
W005	--	1,17	1,17	1,17	--	--	--	--	--	499,25	285,72	68,36	--	17,79	10,18	2,44	--	6,12	3,50	0,84	--	83,03	89,32	95,87
W006	--	1,30	1,30	1,30	--	--	--	--	--	531,94	304,43	72,83	--	14,73	8,43	2,02	--	7,20	4,12	0,99	--	83,14	89,27	95,71
W013	--	0,16	0,16	0,16	--	--	--	--	--	36,17	20,70	4,95	--	0,64	0,37	0,09	--	0,06	0,03	0,01	--	77,12	81,18	88,16
W014	--	0,14	0,14	0,14	--	--	--	--	--	40,47	23,16	5,54	--	0,81	0,47	0,11	--	0,06	0,03	0,01	--	77,73	81,83	89,00
W007	--	0,73	0,73	0,73	--	--	--	--	--	336,49	192,58	46,07	--	5,16	2,95	0,71	--	2,51	1,44	0,34	--	79,43	86,27	92,13
W008	--	0,76	0,76	0,76	--	--	--	--	--	358,75	205,32	49,12	--	14,01	8,02	1,92	--	2,85	1,63	0,39	--	80,45	87,64	94,09
W009	--	0,54	0,54	0,54	--	--	--	--	--	474,12	271,34	64,92	--	8,44	4,83	1,16	--	2,62	1,50	0,36	--	80,88	87,76	93,64
W010	--	0,80	0,80	0,80	--	--	--	--	--	527,06	301,64	72,17	--	19,96	11,42	2,73	--	4,41	2,52	0,60	--	82,11	89,28	95,72
W011	--	0,68	0,68	0,68	--	--	--	--	--	389,21	222,75	53,29	--	9,76	5,59	1,34	--	2,73	1,56	0,37	--	80,34	87,34	93,48
W012	--	0,78	0,78	0,78	--	--	--	--	--	444,22	254,23	60,82	--	5,39	3,09	0,74	--	3,53	2,02	0,48	--	80,56	87,34	93,11

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004__wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k
W001	103,24	107,01	102,86	96,68	87,63	81,58	87,19	94,06	100,85	104,62	100,47	94,29	85,24	75,29	80,89	87,76	94,55	98,32	94,17	87,99
W002	103,24	107,01	102,86	96,68	87,63	81,58	87,19	94,06	100,85	104,62	100,47	94,29	85,24	75,29	80,89	87,76	94,55	98,32	94,17	87,99
W003	93,81	97,24	95,17	88,73	83,08	73,35	82,10	90,16	90,04	93,47	91,40	84,96	79,30	69,22	77,97	86,03	85,91	89,34	87,27	80,83
W003	100,58	102,86	97,96	93,21	85,53	80,49	86,78	93,33	98,16	100,44	95,54	90,78	83,11	74,28	80,57	87,12	91,95	94,23	89,33	84,57
W004	100,77	103,04	98,06	93,31	85,51	80,56	86,70	93,13	98,35	100,62	95,63	90,89	83,08	74,35	80,48	86,92	92,14	94,40	89,42	84,68
W005	100,71	102,99	98,08	93,33	85,65	80,61	86,89	93,44	98,28	100,57	95,66	90,91	83,23	74,40	80,68	87,23	92,07	94,36	89,45	84,70
W006	100,92	103,19	98,21	93,47	85,66	80,71	86,85	93,28	98,50	100,77	95,79	91,04	83,23	74,50	80,63	87,07	92,29	94,56	89,57	84,83
W013	89,35	92,90	86,11	80,94	74,02	74,70	78,76	85,74	86,93	90,47	83,69	78,51	71,60	68,49	72,55	79,53	80,71	84,26	77,48	72,30
W014	89,87	93,41	86,65	81,48	74,74	75,31	79,41	86,58	87,45	90,99	84,23	79,05	72,31	69,07	73,15	80,27	81,22	84,77	78,00	72,83
W007	98,59	105,26	101,77	94,98	84,80	77,00	83,85	89,71	96,16	102,84	99,35	92,56	82,37	70,79	77,63	83,50	89,95	96,63	93,14	86,35
W008	99,31	105,75	102,34	95,57	85,91	78,02	85,21	91,66	96,88	103,33	99,91	93,15	83,48	71,81	79,00	85,45	90,67	97,12	93,70	86,94
W009	100,01	106,73	103,25	96,46	86,27	78,45	85,33	91,22	97,59	104,31	100,83	94,04	83,85	72,24	79,12	85,01	91,38	98,10	94,62	87,83
W010	100,98	107,42	104,00	97,24	87,56	79,68	86,86	93,29	98,56	105,00	101,58	94,82	85,13	73,47	80,65	87,08	92,35	98,78	95,37	88,60
W011	99,37	105,97	102,51	95,73	85,76	77,92	84,92	91,06	96,95	103,55	100,09	93,31	83,33	71,71	78,71	84,85	90,74	97,33	93,88	87,10
W012	99,76	106,45	102,95	96,16	85,91	78,14	84,92	90,69	97,34	104,02	100,52	93,74	83,48	71,92	78,71	84,47	91,13	97,81	94,31	87,52

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004_wegverkeer
 R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (N) 8k	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
W001	78,95	--	--	--	--	--	--	--	--
W002	78,95	--	--	--	--	--	--	--	--
W003	75,17	--	--	--	--	--	--	--	--
W003	76,90	--	--	--	--	--	--	--	--
W004	76,87	--	--	--	--	--	--	--	--
W005	77,02	--	--	--	--	--	--	--	--
W006	77,02	--	--	--	--	--	--	--	--
W013	65,38	--	--	--	--	--	--	--	--
W014	66,04	--	--	--	--	--	--	--	--
W007	76,16	--	--	--	--	--	--	--	--
W008	77,27	--	--	--	--	--	--	--	--
W009	77,64	--	--	--	--	--	--	--	--
W010	78,92	--	--	--	--	--	--	--	--
W011	77,12	--	--	--	--	--	--	--	--
W012	77,27	--	--	--	--	--	--	--	--

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004_wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
W001	Toetspunt	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W002	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W003	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W004	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W005	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W006	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W007	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W008	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W009	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W010	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W011	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	--	Ja
W012	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W013	Toetspunt laag	0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
W014	Toetspunt hoog	0,00	Relatief	2,00	5,00	11,00	14,00	20,00	26,00	Ja
R01		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R02		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R03		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R04		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R05		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R06		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R07		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R08		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
R09		0,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	14,00	17,00	Ja
D001	Diensthuisje	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
D003	Diensthuisje	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
D002	Diensthuisje	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja
D004	Diensthuisje	0,00	Relatief	2,00	5,00	--	--	--	--	Ja

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004__wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Kruisingen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Corr.
K001	Kruising	1
K002	Kruising	1
K003	Kruising	1

Invoeritems

Model: R045573aa.00004.ka_02_004__wegverkeer
R045573aa0001.001 - Prof.Schermerhornstr
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
W003	Mijnbouwstraat nw	0,50
W004	Mijnbouwstraat zw	0,50
W005	Mijnbouwstraat no	0,50
W006	Mijnbouwstraat no	0,50

Invoeritems
Tram

Model: R045573aa.00004.ka_02_004__ Tramverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Banen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMR-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hbron	Type	bb	m	Trein 10	Profiel10	Aantal(D) 10	Aantal(A) 10	Aantal(N) 10	V(D) 10	V(A) 10	V(N) 10	Corr. 10
W001	Sebastiaansbrug 0	84987,95	446912,95	0,20	Intensiteit	8 - Ingegoten spoorstaaf	1 - Doorgelaste spoorstaaf	Categorie 10	Doorgaand	18,000	12,000	3,000	50	50	50	0,00
W002	Sebastiaansbrug 0	84989,72	446904,26	0,20	Intensiteit	8 - Ingegoten spoorstaaf	1 - Doorgelaste spoorstaaf	Categorie 10	Doorgaand	18,000	12,000	3,000	50	50	50	0,00
W001	Sebastiaansbrug 0	84924,56	446975,32	0,20	Intensiteit	8 - Ingegoten spoorstaaf	1 - Doorgelaste spoorstaaf	Categorie 10	Doorgaand	18,000	12,000	3,000	30	30	30	0,00
W002	Sebastiaansbrug 0	84922,80	446974,54	0,20	Intensiteit	8 - Ingegoten spoorstaaf	1 - Doorgelaste spoorstaaf	Categorie 10	Doorgaand	18,000	12,000	3,000	30	30	30	0,00

Geluidbelasting in Lden [dB]

Sebastiaanbrug		Weg	Tram		Lden cum		af trek 5 dB	HW
Naam	Hoogte	Lden	Naam	Lden			Lcum - aftrek	
D001_A	2	44,32	D001_A	35,07	44,81	39,81	-	
D001_B	5	44,96	D001_B	34,55	45,34	40,34	-	
D002_A	2	43,49	D002_A	33,59	43,91	38,91	-	
D002_B	5	44,16	D002_B	33,23	44,50	39,50	-	
D003_A	2	33,77	D003_A	19,76	33,94	28,94	-	
D003_B	5	34,66	D003_B	20,69	34,83	29,83	-	
D004_A	2	25,85	D004_A	14,00	26,12	21,12	-	
D004_B	5	26,26	D004_B	14,44	26,54	21,54	-	
R01_A	2	51,05	R01_A	35,45	51,17	46,17	-	
R01_B	5	56,80	R01_B	38,24	56,86	51,86	52	
R01_C	8	60,00	R01_C	43,30	60,09	55,09	55	
R01_D	11	60,96	R01_D	45,33	61,08	56,08	56	
R01_E	14	61,07	R01_E	45,08	61,18	56,18	56	
R01_F	17	61,65	R01_F	45,93	61,76	56,76	57	
R02_A	2	48,67	R02_A	32,18	48,77	43,77	-	
R02_B	5	52,48	R02_B	34,43	52,55	47,55	-	
R02_C	8	56,63	R02_C	38,82	56,70	51,70	52	
R02_D	11	58,46	R02_D	42,21	58,56	53,56	54	
R02_E	14	58,98	R02_E	41,88	59,06	54,06	54	
R02_F	17	59,22	R02_F	42,54	59,31	54,31	54	
R03_A	2	46,52	R03_A	29,82	46,61	41,61	-	
R03_B	5	49,35	R03_B	31,55	49,42	44,42	-	
R03_C	8	52,49	R03_C	34,90	52,56	47,56	-	
R03_D	11	54,56	R03_D	37,72	54,65	49,65	50	
R03_E	14	55,34	R03_E	39,03	55,44	50,44	50	
R03_F	17	55,74	R03_F	38,85	55,83	50,83	51	
R04_A	2	45,35	R04_A	28,78	45,44	40,44	-	
R04_B	5	47,88	R04_B	30,27	47,95	42,95	-	
R04_C	8	50,90	R04_C	32,86	50,97	45,97	-	
R04_D	11	52,73	R04_D	35,79	52,82	47,82	-	
R04_E	14	53,46	R04_E	37,21	53,56	48,56	49	
R04_F	17	53,81	R04_F	37,22	53,90	48,90	49	
R05_A	2	32,28	R05_A	18,97	32,48	27,48	-	
R05_B	5	32,51	R05_B	18,93	32,70	27,70	-	
R05_C	8	33,17	R05_C	19,83	33,37	28,37	-	
R05_D	11	33,90	R05_D	20,77	34,11	29,11	-	
R05_E	14	34,68	R05_E	21,91	34,90	29,90	-	
R05_F	17	35,50	R05_F	22,50	35,71	30,71	-	
R06_A	2	44,23	R06_A	26,25	44,30	39,30	-	
R06_B	5	47,36	R06_B	28,99	47,42	42,42	-	
R06_C	8	49,60	R06_C	31,60	49,67	44,67	-	
R06_D	11	45,84	R06_D	30,46	45,96	40,96	-	
R06_E	14	50,05	R06_E	32,42	50,12	45,12	-	
R06_F	17	52,38	R06_F	34,46	52,45	47,45	-	
R07_A	2	37,71	R07_A	26,50	38,03	33,03	-	
R07_B	5	38,15	R07_B	26,58	38,44	33,44	-	
R07_C	8	39,72	R07_C	28,04	40,01	35,01	-	
R07_D	11	41,79	R07_D	29,68	42,05	37,05	-	
R07_E	14	46,53	R07_E	33,12	46,72	41,72	-	
R07_F	17	49,10	R07_F	36,06	49,31	44,31	-	
R08_A	2	47,98	R08_A	31,18	48,07	43,07	-	
R08_B	5	51,56	R08_B	33,35	51,63	46,63	-	
R08_C	8	54,96	R08_C	37,06	55,03	50,03	50	
R08_D	11	56,91	R08_D	40,46	57,01	52,01	52	
R08_E	14	57,78	R08_E	41,38	57,88	52,88	53	
R08_F	17	57,85	R08_F	40,45	57,93	52,93	53	
R09_A	2	36,87	R09_A	22,38	37,02	32,02	-	
R09_B	5	38,31	R09_B	23,12	38,44	33,44	-	
R09_C	8	40,61	R09_C	24,40	40,71	35,71	-	
R09_D	11	42,42	R09_D	25,82	42,51	37,51	-	
R09_E	14	43,64	R09_E	27,21	43,74	38,74	-	
R09_F	17	36,61	R09_F	20,95	36,73	31,73	-	
W001_A	2	43,23	W001_A	26,45	43,32	38,32	-	
W001_B	5	46,18	W001_B	28,21	46,25	41,25	-	
W001_C	8	49	W001_C	30,7	49,06	44,06	-	
W001_D	11	50,09	W001_D	33,09	50,18	45,18	-	
W001_E	14	50,48	W001_E	34,47	50,59	45,59	-	

Schoemaker		
Naam	Hoogte	Lden
D001_A	2	20,19
D001_B	5	19,83
D002_A	2	18,48
D002_B	5	17,98
D003_A	2	25,1
D003_B	5	25,09
D004_A	2	26,39
D004_B	5	26,44
R01_A	2	11,58
R01_B	5	16,58
R01_C	8	18,15
R01_D	11	--
R01_E	14	--
R01_F	17	--
R02_A	2	27,57
R02_B	5	27,31
R02_C	8	27,73
R02_D	11	26,93
R02_E	14	27,42
R02_F	17	28,21
R03_A	2	25,36
R03_B	5	25,14
R03_C	8	25,23
R03_D	11	25,02
R03_E	14	25,5
R03_F	17	27,33
R04_A	2	21,56
R04_B	5	21,46
R04_C	8	22,24
R04_D	11	21,42
R04_E	14	21,89
R04_F	17	22,22
R05_A	2	24,12
R05_B	5	24,26
R05_C	8	24,49
R05_D	11	24,99
R05_E	14	25,45
R05_F	17	27,18
R06_A	2	21,1
R06_B	5	20,91
R06_C	8	20,64
R06_D	11	19,25
R06_E	14	20,12
R06_F	17	21,91
R07_A	2	23,16
R07_B	5	22,97
R07_C	8	22,95
R07_D	11	22,45
R07_E	14	22,59
R07_F	17	23,58
R08_A	2	27,74
R08_B	5	27,43
R08_C	8	27,55
R08_D	11	26,99
R08_E	14	27,31
R08_F	17	28,2
R09_A	2	25,79
R09_B	5	25,89
R09_C	8	26,26
R09_D	11	26,93
R09_E	14	28,52
R09_F	17	32,34
W001_A	2	18,79
W001_B	5	18,93
W001_C	8	19,11
W001_D	11	19,15
W001_E	14	20,01

Mijnbouwstraat		
Naam	Hoogte	Lden
D001_A	2	43,64
D001_B	5	45,02
D002_A	2	39,94
D002_B	5	41,07
D003_A	2	30,83
D003_B	5	30,06
D004_A	2	36,5
D004_B	5	37,78
R01_A	2	18,91
R01_B	5	17,97
R01_C	8	18,73
R01_D	11	18,52
R01_E	14	12,97
R01_F	17	12,2
R02_A	2	13,03
R02_B	5	12,66
R02_C	8	12,3
R02_D	11	12,02
R02_E	14	12,22
R02_F	17	12,63
R03_A	2	12,95
R03_B	5	12,65
R03_C	8	12,39
R03_D	11	12,23
R03_E	14	12,65
R03_F	17	13,27
R04_A	2	13,02
R04_B	5	12,72
R04_C	8	12,45
R04_D	11	12,31
R04_E	14	12,8
R04_F	17	13,43
R05_A	2	36,53
R05_B	5	35,9
R05_C	8	36,56
R05_D	11	37,26
R05_E	14	37,88
R05_F	17	37,95
R06_A	2	23,1
R06_B	5	22,16
R06_C	8	23,05
R06_D	11	25,87
R06_E	14	28,6
R06_F	17	29,94
R07_A	2	35,9
R07_B	5	36,76
R07_C	8	37,65
R07_D	11	38,44
R07_E	14	38,46
R07_F	17	38,46
R08_A	2	13,1
R08_B	5	12,85
R08_C	8	12,64
R08_D	11	12,57
R08_E	14	13,05
R08_F	17	13,84
R09_A	2	23,08
R09_B	5	22,95
R09_C	8	23,92
R09_D	11	25,46
R09_E	14	27,25
R09_F	17	30,52
W001_A	2	30,82
W001_B	5	30,02
W001_C	8	30,68
W001_D	11	31,52
W001_E	14	32,95

Prof. Schermerhorn (30 km/u)		
Naam	Hoogte	Lden
D001_A	2	53,09
D001_B	5	53,05
D002_A	2	57,18
D002_B	5	56,5
D003_A	2	49,49
D003_B	5	49,16
D004_A	2	40,67
D004_B	5	42,17
R01_A	2	13,84
R01_B	5	18,96
R01_C	8	18,18
R01_D	11	20,94
R01_E	14	--
R01_F	17	--
R02_A	2	8,35
R02_B	5	8,09
R02_C	8	7,86
R02_D	11	8,13
R02_E	14	8,68
R02_F	17	9,35
R03_A	2	7,1
R03_B	5	6,7
R03_C	8	6,42
R03_D	11	7,07
R03_E	14	7,76
R03_F	17	8,46
R04_A	2	8,08
R04_B	5	7,85
R04_C	8	7,62
R04_D	11	8,11
R04_E	14	8,89
R04_F	17	9,7
R05_A	2	42,88
R05_B	5	44,16
R05_C	8	44,94
R05_D	11	45,01
R05_E	14	44,99
R05_F	17	44,93
R06_A	2	18,73
R06_B	5	20,98
R06_C	8	22,15
R06_D	11	24,17
R06_E	14	20,44
R06_F	17	21,65
R07_A	2	46,81
R07_B	5	47,93
R07_C	8	48,11
R07_D	11	48,04
R07_E	14	47,17
R07_F	17	46,94
R08_A	2	7,59
R08_B	5	7,32
R08_C	8	7,1
R08_D	11	7,59
R08_E	14	8,35
R08_F	17	9,12
R09_A	2	35,83
R09_B	5	37,2
R09_C	8	38
R09_D	11	38,03
R09_E	14	38,03
R09_F	17	38,04
W001_A	2	39,26
W001_B	5	40,33
W001_C	8	41,32
W001_D	11	41,65
W001_E	14	41,68

Gecumuleerd geluidbelasting exclusief aftrek				
Naam	Hoogte	Weg	Tram	Lden, cumulatie
D001_A	2	54,83	35,07	54,88
D001_B	5	55,23	34,55	55,27
D002_A	2	57,6	33,59	57,62
D002_B	5	57,11	33,23	57,13
D003_A	2	49,83	19,76	49,83
D003_B	5	49,52	20,69	49,53
D004_A	2	44,41	14,00	44,41
D004_B	5	45,72	14,44	45,72
R01_A	2	51,06	35,45	51,18
R01_B	5	56,8	38,24	56,86
R01_C	8	60	43,30	60,09
R01_D	11	60	45,33	61,08
R01_E	14	61,07	45,08	61,18
R01_F	17	61,65	45,93	61,76
R02_A	2	48,78	32,18	48,87
R02_B	5	52,52	34,43	52,59
R02_C	8	56,65	38,82	56,72
R02_D	11	58,47	42,21	58,57
R02_E	14	58,99	41,88	59,07
R02_F	17	59,23	42,54	59,32
R03_A	2	46,63	29,82	46,72
R03_B	5	49,4	31,55	49,47
R03_C	8	52,52	34,90	52,59
R03_D	11	54,58	37,72	54,67
R03_E	14	55,36	39,03	55,46
R03_F	17	55,76	38,85	55,85
R04_A	2	45,42	28,78	45,51
R04_B	5	47,92	30,27	47,99
R04_C	8	50,92	32,86	50,99
R04_D	11	52,74	35,79	52,83
R04_E	14	53,47	37,21	53,57
R04_F	17	53,82	37,22	53,91
R05_A	2	45,58	18,97	45,59
R05_B	5	46,12	18,93	46,13
R05_C	8	46,85	19,83	46,86
R05_D	11	47,16	20,77	47,17
R05_E	14	47,4	21,91	47,41
R05_F	17	47,48	22,50	47,49
R06_A	2	44,41	26,25	44,48
R06_B	5	47,44	28,99	47,50
R06_C	8	49,66	31,60	49,73
R06_D	11	46,03	30,46	46,15
R06_E	14	50,17	32,42	50,24
R06_F	17	52,47	34,46	52,54
R07_A	2	48,25	26,50	48,28
R07_B	5	49,26	26,58	49,28
R07_C	8	49,69	28,04	49,72
R07_D	11	50,06	29,68	50,10
R07_E	14	50,78	33,12	50,85
R07_F	17	51,86	36,06	51,97
R08_A	2	48,11	31,18	48,20
R08_B	5	51,61	33,35	51,67
R08_C	8	54,99	37,06	55,06
R08_D	11	56,92	40,46	57,02
R08_E	14	57,79	41,38	57,89
R08_F	17	57,87	40,45	57,95
R09_A	2	40,22	22,38	40,29
R09_B	5	41,42	23,12	41,48
R09_C	8	43	24,40	43,06
R09_D	11	44,23	25,82	44,29
R09_E	14	45,23	27,21	45,30
R09_F	17	43	20,95	43,03
W001_A	2	45,25	26,45	45,31
W001_B	5	47,45	28,21	47,50
W001_C	8	49,86	30,70	49,91
W001_D	11	50,84	33,09	50,91
W001_E	14	51,24	34,47	51,33

Geluidbelasting in Lden [dB]

Sebastiaanbrug		Weg		Tram		af trek 5 dB	
Naam	Hoogte	Lden	Naam	Lden	Lden cum	Lcum - aftrek	HW
W002_A	2	41,87	W002_A	25,72	41,97	36,97	-
W002_B	5	43,6	W002_B	26,77	43,69	38,69	-
W002_C	8	46,64	W002_C	28,48	46,71	41,71	-
W002_D	11	48,78	W002_D	32,09	48,87	43,87	-
W002_E	14	49,85	W002_E	33,55	49,95	44,95	-
W003_A	2	35,33	W003_A	19,58	35,44	30,44	-
W003_B	5	35,74	W003_B	19,63	35,85	30,85	-
W003_C	8	36,73	W003_C	20,8	36,84	31,84	-
W003_D	11	38,58	W003_D	22,26	38,68	33,68	-
W003_E	14	39,91	W003_E	23,64	40,01	35,01	-
W004_A	2	40,46	W004_A	28,73	40,74	35,74	-
W004_B	5	40,66	W004_B	28,1	40,89	35,89	-
W004_C	8	41,61	W004_C	28,95	41,84	36,84	-
W004_D	11	42,78	W004_D	29,88	43,00	38,00	-
W004_E	14	43,91	W004_E	30,8	44,12	39,12	-
W005_A	2	42,93	W005_A	32,49	43,31	38,31	-
W005_B	5	42,97	W005_B	31,81	43,29	38,29	-
W005_C	8	43,8	W005_C	32,51	44,11	39,11	-
W005_D	11	44,82	W005_D	33,3	45,12	40,12	-
W005_E	14	45,68	W005_E	33,91	45,96	40,96	-
W005_F	17	46,17	W005_F	34,09	46,43	41,43	-
W006_A	2	42,33	W006_A	32,08	42,72	37,72	-
W006_B	5	42,01	W006_B	31,27	42,36	37,36	-
W006_C	8	42,75	W006_C	31,8	43,09	38,09	-
W006_D	11	43,98	W006_D	32,49	44,28	39,28	-
W006_E	14	44,66	W006_E	33,14	44,96	39,96	-
W006_F	17	45,07	W006_F	33,33	45,35	40,35	-
W007_A	2	41,89	W007_A	31,48	42,27	37,27	-
W007_B	5	41,1	W007_B	30,57	41,47	36,47	-
W007_C	8	41,53	W007_C	30,83	41,88	36,88	-
W007_D	11	42,14	W007_D	31,43	42,49	37,49	-
W007_E	14	42,75	W007_E	32,02	43,10	38,10	-
W008_A	2	23,47	W008_A	11,4	23,73	18,73	-
W008_B	5	24,55	W008_B	12,15	24,79	19,79	-
W008_C	8	26,7	W008_C	12,52	26,86	21,86	-
W008_D	11	26,82	W008_D	12,53	26,98	21,98	-
W008_E	14	21,94	W008_E	10,68	22,25	17,25	-
W009_A	2	25,77	W009_A	13,68	26,03	21,03	-
W009_B	5	27,35	W009_B	14,15	27,55	22,55	-
W009_C	8	28,05	W009_C	14,82	28,25	23,25	-
W009_D	11	28,11	W009_D	14,81	28,31	23,31	-
W009_E	14	24,38	W009_E	13,09	24,69	19,69	-
W010_A	2	27,02	W010_A	15,32	27,30	22,30	-
W010_B	5	28,45	W010_B	15,42	28,66	23,66	-
W010_C	8	28,98	W010_C	15,42	29,17	24,17	-
W010_D	11	29,08	W010_D	15,47	29,27	24,27	-
W010_E	14	23,85	W010_E	13,67	24,25	19,25	-
W011_A	2	23,36	W011_A	11,85	23,66	18,66	-
W011_B	5	23,47	W011_B	12	23,77	18,77	-
W011_C	8	23,82	W011_C	12,28	24,11	19,11	-
W011_D	11	24,36	W011_D	12,79	24,65	19,65	-
W011_E	14	23,44	W011_E	11,48	23,71	18,71	-
W012_A	2	42,63	W012_A	27,09	42,75	37,75	-
W012_B	5	44,77	W012_B	28,67	44,88	39,88	-
W012_C	8	47,07	W012_C	30,92	47,17	42,17	-
W012_D	11	48,51	W012_D	32,47	48,62	43,62	-
W012_E	14	49,06	W012_E	33,56	49,18	44,18	-
W012_F	17	49,78	W012_F	34,28	49,90	44,90	-
W013_A	2	42,95	W013_A	26,84	43,06	38,06	-
W013_B	5	45,03	W013_B	28,47	45,12	40,12	-
W013_C	8	47,78	W013_C	31,35	47,88	42,88	-
W013_D	11	49,28	W013_D	33,14	49,38	44,38	-
W013_E	14	49,71	W013_E	34,17	49,83	44,83	-
W013_F	17	50,55	W013_F	34,94	50,67	45,67	-
W014_A	2	44,04	W014_A	27,78	44,14	39,14	-
W014_B	5	46,14	W014_B	29,35	46,23	41,23	-
W014_C	11	50,94	W014_C	34,77	51,04	46,04	-
W014_D	14	51,42	W014_D	35,81	51,54	46,54	-
W014_E	20	52,25	W014_E	36,57	52,37	47,37	-
W014_F	26	52,18	W014_F	35,47	52,27	47,27	-

Schoemaker		
Naam	Hoogte	Lden
W002_A	2	20,62
W002_B	5	20,51
W002_C	8	21,05
W002_D	11	20,45
W002_E	14	20,88
W003_A	2	20,04
W003_B	5	20,13
W003_C	8	20,18
W003_D	11	20,44
W003_E	14	20,05
W004_A	2	20,45
W004_B	5	20,33
W004_C	8	20,28
W004_D	11	20,35
W004_E	14	18,88
W005_A	2	19,99
W005_B	5	19,78
W005_C	8	19,72
W005_D	11	19,69
W005_E	14	17,95
W005_F	17	18,87
W006_A	2	24,3
W006_B	5	24,06
W006_C	8	23,95
W006_D	11	24,39
W006_E	14	25,11
W006_F	17	26,12
W007_A	2	29,3
W007_B	5	28,95
W007_C	8	28,69
W007_D	11	28,68
W007_E	14	28,79
W008_A	2	36,24
W008_B	5	35,85
W008_C	8	35,53
W008_D	11	35,64
W008_E	14	36,11
W009_A	2	36,85
W009_B	5	36,34
W009_C	8	36,07
W009_D	11	36,4
W009_E	14	36,9
W010_A	2	38,34
W010_B	5	37,76
W010_C	8	37,43
W010_D	11	37,78
W010_E	14	38,21
W011_A	2	37,32
W011_B	5	36,73
W011_C	8	36,29
W011_D	11	36,65
W011_E	14	37,06
W012_A	2	36,46
W012_B	5	36,11
W012_C	8	35,49
W012_D	11	35,27
W012_E	14	35,59
W012_F	17	35,97
W013_A	2	34,88
W013_B	5	34,65
W013_C	8	34,02
W013_D	11	33,74
W013_E	14	34,1
W013_F	17	34,78
W014_A	2	32,02
W014_B	5	32,07
W014_C	11	30,97
W014_D	14	31,62
W014_E	20	34,29
W014_F	26	35,12

Mijnbouwstraat		
Naam	Hoogte	Lden
W002_A	2	34,39
W002_B	5	33,59
W002_C	8	34,21
W002_D	11	34,96
W002_E	14	36,01
W003_A	2	32,12
W003_B	5	32,36
W003_C	8	33,06
W003_D	11	34,06
W003_E	14	35,4
W004_A	2	30,52
W004_B	5	31,15
W004_C	8	32,2
W004_D	11	33,82
W004_E	14	37,61
W005_A	2	32,5
W005_B	5	33,54
W005_C	8	34,82
W005_D	11	36,32
W005_E	14	39,77
W005_F	17	41,25
W006_A	2	39,13
W006_B	5	40,08
W006_C	8	41,14
W006_D	11	41,54
W006_E	14	41,99
W006_F	17	42,14
W007_A	2	31,98
W007_B	5	32,71
W007_C	8	33,51
W007_D	11	34,28
W007_E	14	34,45
W008_A	2	31,22
W008_B	5	30,81
W008_C	8	30,47
W008_D	11	30,6
W008_E	14	31
W009_A	2	30,89
W009_B	5	30,4
W009_C	8	29,97
W009_D	11	30,23
W009_E	14	30,64
W010_A	2	29,75
W010_B	5	29,19
W010_C	8	28,72
W010_D	11	29,07
W010_E	14	29,49
W011_A	2	26,28
W011_B	5	25,74
W011_C	8	25,52
W011_D	11	25,95
W011_E	14	26,41
W012_A	2	15,15
W012_B	5	14,98
W012_C	8	14,91
W012_D	11	15,19
W012_E	14	16,26
W012_F	17	13,59
W013_A	2	15,13
W013_B	5	14,85
W013_C	8	14,62
W013_D	11	14,63
W013_E	14	15,1
W013_F	17	14,57
W014_A	2	13,96
W014_B	5	13,64
W014_C	11	13,38
W014_D	14	13,87
W014_E	20	--
W014_F	26	--

Prof. Schermerhorn (30 km/u)		
Naam	Hoogte	Lden
W002_A	2	40,53
W002_B	5	41,53
W002_C	8	42,39
W002_D	11	42,71
W002_E	14	42,78
W003_A	2	41,77
W003_B	5	43,03
W003_C	8	43,44
W003_D	11	43,53
W003_E	14	43,56
W004_A	2	45,06
W004_B	5	45,71
W004_C	8	45,65
W004_D	11	45,56
W004_E	14	45,44
W005_A	2	46,78
W005_B	5	46,89
W005_C	8	46,73
W005_D	11	46,52
W005_E	14	46,36
W005_F	17	46,39
W006_A	2	44,79
W006_B	5	45,43
W006_C	8	45,52
W006_D	11	45,42
W006_E	14	45,44
W006_F	17	45,53
W007_A	2	39,92
W007_B	5	41,42
W007_C	8	41,66
W007_D	11	41,64
W007_E	14	41,6
W008_A	2	1,21
W008_B	5	0,82
W008_C	8	0,62
W008_D	11	0,64
W008_E	14	0,7
W009_A	2	-1,57
W009_B	5	-1,79
W009_C	8	-2,02
W009_D	11	-2,25
W009_E	14	-2,47
W010_A	2	0,67
W010_B	5	0,41
W010_C	8	0,16
W010_D	11	-0,11
W010_E	14	-0,28
W011_A	2	3,37
W011_B	5	3,23
W011_C	8	3,03
W011_D	11	2,8
W011_E	14	2,63
W012_A	2	9,21
W012_B	5	9,18
W012_C	8	9,31
W012_D	11	10,33
W012_E	14	11,42
W012_F	17	12,45
W013_A	2	7,89
W013_B	5	7,52
W013_C	8	7,38
W013_D	11	7,89
W013_E	14	8,51
W013_F	17	9,22
W014_A	2	9,08
W014_B	5	8,76
W014_C	11	9,4
W014_D	14	10,17
W014_E	20	-8,7
W014_F	26	--

Gecumuleerd geluidbelasting exclusief aftrek				
Naam	Hoogte	Weg	Tram	Lden, cumulatief
W002_A	2	45,53	25,72	45,58
W002_B	5	46,5	26,77	46,55
W002_C	8	48,59	28,48	48,63
W002_D	11	50,19	32,09	50,26
W002_E	14	51,09	33,55	51,17
W003_A	2	43,78	19,58	43,80
W003_B	5	44,71	19,63	44,72
W003_C	8	45,25	20,80	45,27
W003_D	11	45,82	22,26	45,84
W003_E	14	46,41	23,64	46,43
W004_A	2	46,73	28,73	46,80
W004_B	5	47,27	28,10	47,32
W004_C	8	47,54	28,95	47,60
W004_D	11	47,99	29,88	48,06
W004_E	14	48,92	30,80	48,99
W005_A	2	48,64	32,49	48,74
W005_B	5	48,82	31,81	48,91
W005_C	8	49,08	32,51	49,17
W005_D	11	49,5	33,30	49,60
W005_E	14	50,43	33,91	50,53
W005_F	17	51,05	34,09	51,14
W006_A	2	48,69	32,08	48,78
W006_B	5	49,23	31,27	49,30
W006_C	8	49,84	31,80	49,91
W006_D	11	50,24	32,49	50,31
W006_E	14	50,62	33,14	50,70
W006_F	17	50,82	33,33	50,90
W007_A	2	45,18	31,48	45,36
W007_B	5	45,46	30,57	45,60
W007_C	8	45,83	30,83	45,97
W007_D	11	46,21	31,43	46,35
W007_E	14	46,48	32,02	46,63
W008_A	2	42,48	11,40	42,48
W008_B	5	42,11	12,15	42,11
W008_C	8	41,84	12,52	41,85
W008_D	11	41,96	12,53	41,96
W008_E	14	42,32	13,68	42,32
W009_A	2	42,92	13,68	42,93
W009_B	5	42,46	14,15	42,47
W009_C	8	42,19	14,82	42,20
W009_D	11	42,5	14,81	42,51
W009_E	14	42,88	13,09	42,88
W010_A	2	43,99	15,32	44,00
W010_B	5	43,46	15,42	43,47
W010_C	8	43,15	15,42	43,16
W010_D	11	43,49	15,47	43,50
W010_E	14	43,8	13,67	43,80
W011_A	2	42,7	11,85	42,70
W011_B	5	42,12	12,00	42,12
W011_C	8	41,71	12,28	41,71
W011_D	11	42,08	12,79	42,09
W011_E	14	42,47	11,48	42,47
W012_A	2	45,11	27,09	45,18
W012_B	5	46,33	28,67	46,40
W012_C	8	47,94	30,92	48,03
W012_D	11	49,12	32,47	49,21
W012_E	14	49,64	33,56	49,75
W012_F	17	50,32	34,28	50,43
W013_A	2	44,7	26,84	44,77
W013_B	5	46,14	28,47	46,21
W013_C	8	48,33	31,35	48,42
W013_D	11	49,65	33,14	49,75
W013_E	14	50,07	34,17	50,18
W013_F	17	50,91	34,94	51,02
W014_A	2	44,84	27,78	44,92
W014_B	5	46,65	29,35	46,73
W014_C	11	51,08	34,77	51,18
W014_D	14	51,56	35,81	51,67
W014_E	20	52,46	36,57	52,57
W014_F	26	52,44	35,47	52,53

Bijlage IV

Tekeningen

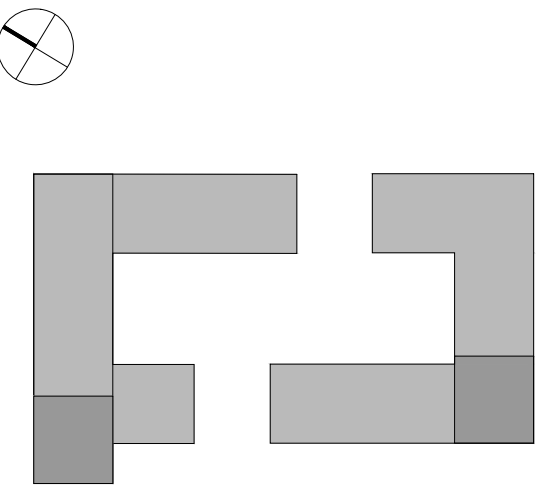


LEGENDA

- Alle maten in het werk te controleren. Terreinmaten zijn indicatief
- Alle maten in mm
- Arcering volgens NEN 47
- Tekening volgens documentenlijst 918 S 02
- Materiaalcodes vlgs materiaalstaat 918 S 05
- P= 0 = bovenkant afgewerkte begane grondvloer = 400mm + NAP
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand 1200mm - NAP, gemiddeld laagste grondwaterstand 1700mm - NAP, bron: constructieve uitgangspunten Pieterse Bouwtechniek (R-113075-D001), d.d.28-03-2014.
- Eventueel getekende losse inrichting valt buiten het bouwkundig bestek, tenzij anders aangegeven.
- Netto vloeroppervlaktes volgens NEN 2580
- Integrale toegankelijkheid en toegankelijkheid van ruimten: vrije doorgang, dagmaten en drempelhoogte voldoen aan de eisen zoals vermeld in art. 4.10, 4.11 en 4.17 van het Bouwbesluit 2003
- Voor alle bouwysische en brandveiligheid specificaties zie rapportage VIAC/LBP Sight
- Voor alle constructieve specificaties zie DO+ document Pieters Bouwtechniek
- Voor alle W+E+T installaties specificaties zie DO+ document VIAC
- Voor leidingplan en aansluitpunten HWA en Noodoverstortvoorzieningen zie tekeningsset VIAC
- Voor de aard en plaats van brandveiligheidsinstallaties, alsmede vluchtroutesanduidingen, zie tekeningsset VIAC

- 30 minuten WDBDO
- 60 minuten WDBDO
- zelfsluitende, brandwerende deur

definitief



architectenbureau
cepezed b.v.

phoenixstraat 60b
postbus 3068
2601 db delft nl

t +31 15 215 0000
post@cepezed.nl
www.cepezed.nl

opdrachtgever
DUWO

werk
international
student house
fase
definitief ontwerp
datum
08-05-2013
schaal
1:500
formaat
841 x 594 mm
getekend
JPA
gewijzigd

tekening
situatie bestaand

cepezed

918
L(--)
01

[illegible]

architectenbureau
cepezed b.v.
phoenixstraat 60b
postbus 3068
2601 db delft nl
t +31 15 215 0000
post@cepezed.nl
www.cepezed.nl

opdrachtgever
DUWO

werk
international
student house

fase
definitief ontwerp

datum
28-03-2014

schaal
1:100

formaat
1486 x 841 mm

getekend
RRE

gewijzigd

tekening
plattegrond
begane grond

918
L(--)
04

cepezed