

Betreft : Belangenvereniging TU Noord en
Stichting Commissie Natuur en Milieu Delft e.a.

INGEKOMEN 09 DEC. 2008

Mw. Mr. A.H. Jonkhoff
Postbus 11232
1001 GE AMSTERDAM

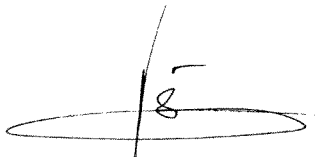
Datum	Ons nummer	Uw kenmerk
1 december 2008	200800791/1/R1	50005251/ajonkhoff
Onderwerp	Behandelend ambtenaar	
Delft	I. Velsink	
Bp 'TU-Noord (De noordelijke Wippolder'	070-4264835	

Hierbij ontvangt u - ter informatie - kopieën van op de bovenvermelde zaak betrekking hebbende stukken.

Over de verdere behandeling van deze zaak ontvangt u nader bericht.

Hoogachtend,

de secretaris van de Raad van State,
voor deze,



mr. H.H.C. Visser,
directeur Bestuursrechtspraak

De Raad van State is op vrijdag 2 januari gesloten.

VAN DER FELTZ

a d v o c a t e n

Afdeling bestuursrechtspraak
van de Raad van State
Zaaknummer: 200800791/1/R1
28 november 2008

RAAD VAN STATE	
INGEKOMEN	
28 NOV 2008	
ZAAKNR.	
AAN:	<i>R. J. J. J. J.</i>
BEHANDELD: DD:	PAR:

Reactie op het StAB-advies

Namens: de raad van de gemeente Delft

Inzake:

Goedkeuring bestemmingsplan TU-Noord,
De Noordelijke Wippolder.

De raad van de gemeente Delft

Zetelende te Delft

Belanghebbende

Gemachtigde: Mr G.C.W. van der Feltz

**Gedeputeerde Staten van de provincie
Zuid-Holland**

Zetelende te 's-Gravenhage

Verweerder

Gemachtigde: ing. J.J. Zuiderwijk

de heer C.G.J. H. Lamers

wonende te Delft

de heer S.F.M. Snel

wonende te Delft

de Besloten vennootschap De Groene

Groep Ontwikkeling BV

gevestigd te Rotterdam

gemachtigde: Mr. M. Hoogesteger

de besloten vennootschap OMA Amster-
dam BV

gevestigd te Hoek van Holland

Gemachtigde: Mevrouw Mr S.P.M. Schaap

de Vereniging Vrienden van de Delftse

Botanische Tuin,

gevestigd te Delft

De Belangenvereniging TU Noord en

De Stichting Commissie Natuur en Milieu

Delft, beide gevestigd te Delft

De heer J. Rutten

wonende te Delft

Gemachtigde: Mevrouw Mr. A.H. Jonkhoff

DP⁶ architectuurstudio

Besloten Vennootschap Dynamohal B.V.

Tezamen: DP6 c.s.

Gemachtigde: Mevrouw Mr. E.M. van

Bommel

Appellanten

Inleiding

Verweerder, de raad van de gemeente Delft ("Delft") beperkt zich in zijn reactie op het advies van de StAB tot een aantal punten, waarin concreet informatie was toe te voegen aan hetgeen namens de raad in het bestemmingsplan en deze procedure al naar voren is gebracht.

Zij houdt in deze reactie de volgorde en nummering van de StAB in haar advies aan. Gemakshalve is aan deze reactie een geactualiseerd overzicht gehecht van de door Delft in beroep overgelegde bijlagen.

Bespreking

1F, p. 17-18 (luchtkwaliteit, bijdrage van de A13) en 22 (resultaten met de gewijzigde invoergegevens)

StAB:

Zonder nauwkeurige berekeningen van de invloed van de A13 per locatie op straatniveau valt niet uit te sluiten dat er wel sprake is van een overschrijding als ook de invloed van de A13 wordt meegenomen.

(...)

In deze berekeningen heb ik geen rekening gehouden met de eventuele bijdrage van de A13 en de scheepvaart, waarvan zoals eerder gesteld in dit verslag mogelijk een onderschatting is gemaakt.

Reactie Delft:

De A13 is om de volgende redenen niet in de berekeningen opgenomen:

1. Uit het verkeersmodel blijkt, dat de uitvoering van het bestemmingsplan TU-Noord geen relevante effecten heeft op de verkeersintensiteiten op de A13. Het plan heeft derhalve ook geen gevolgen voor de concentraties luchtverontreinigende stoffen op korte afstand van de snelweg.
2. Het wegvak in het onderzoek luchtkwaliteit dat op de kleinste afstand van de A13 is gelegen, is de Oostpoortweg (het wegvak gelegen tussen de Anna van Saksenweg en de Staalweg). De afstand tot de as van de snelweg bedraagt circa 200 meter. In het kader van ontwikkelingen langs de Kruithuisweg is door KEMA in 2006 een uitgebreid en gedetailleerd onderzoek luchtkwaliteit uitgevoerd langs de A13 (kenmerk: 30630032 06-0608, d.d. 17 augustus 2006). Uit de dwarsprofielen voor de A13 ter hoogte van het wegvak van de Oostpoortweg blijkt dat op een afstand van 200 meter de bijdrage van het verkeer op de autosnelweg aan de jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (in dit geval maatgevend) beperkt is. Deze bijdrage zit gedeeltelijk ook verwerkt in de achtergrondconcentraties zoals die in het CAR-model zijn opgenomen. Wanneer bij de berekeningen voor de Oostpoortweg rekening wordt gehouden met de (beperkte) extra

bijdrage door de A13, mag om deze reden een dubbeltelcorrectie worden toegepast. Gevolg daarvan is dat het meenemen van de A13 op een afstand van 200 meter of meer geen relevant effect heeft op de berekeningsresultaten.

1F, p. 21 (uitstoot scheepvaart ontbreekt) en 22 (resultaten met de gewijzigde invoergegevens)

StAB:

Gezien de invoergegevens in de RBOI rapporten die bij het bestemmingsplan horen, merk ik op dat de bijdrage van het scheepverkeer niet apart is opgenomen in het rekenmodel. Naar analogie van het gesteld in paragraaf 3.2.7 van dit verslag merk ik op dat het weglaten van de bijdrage van scheepvaart niet zou leiden tot andere conclusies indien in het gehele gebied sprake is van een afname van de concentratie NO₂. Dat is hier niet het geval. Voor een betrouwbaar beeld van de concentraties inclusief scheepvaart, zou per locatie binnen het plangebied berekend moeten worden wat de bijdrage van scheepvaart op dat punt is. Dat is hier niet gebeurd.

(...)

In deze berekeningen heb ik geen rekening gehouden met de eventuele bijdrage van de A13 en de scheepvaart, waarvan zoals eerder gesteld in dit verslag mogelijk een onderschatting is gemaakt.

Reactie Delft:

Alleen op korte afstand van het water zal er sprake zijn van een relevante bijdrage door het scheepvaartverkeer aan de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Deze bijdrage is zowel in de autonome situatie als in de plansituatie even groot. Zoals ook in het StAB-advies wordt opgemerkt is deze bijdrage gedeeltelijk onderdeel van de achtergrondconcentraties zoals deze zijn opgenomen in het CAR-model. Daarbij is het CAR-model een conservatief rekenmodel, dat in veel gevallen een overschatting geeft van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Het in de berekeningen meenemen van een extra bijdrage van de scheepvaart aan de concentraties stikstofdioxide en fijn stof, zal een overschatting geven van de concentraties luchtverontreinigende stoffen. Dat is bij dergelijke lage scheepvaartintensiteiten dan ook niet gangbaar. Op geen van de onderzochte wegvakken is aannemelijk dat een bijdrage als gevolg van het scheepvaartverkeer op de Delftse Schie leidt tot een overschrijding als gevolg van het plan tot boven de grenswaarde.

Voor de argumentatie met betrekking tot de A13 wordt verwezen naar de eerste reactie van de gemeente Delft.

1F, Geluidhinder (p. 27)

StAB:

Het appartementencomplex Kanaalhof is geprojecteerd ter plaatse van de voormalige proeftuinen, achter het gebouw Kanaalweg 4.

Er is geen akoestisch onderzoek ingesteld naar de geluidsbelasting op de gevels het appartementencomplex Kanaalhof en er zijn ook geen hogere geluidgrenswaarden vastgesteld. Daarom kan het appartementencomplex alleen worden gerealiseerd als aan de voorkeurgrenswaarde van de wet geluidhinder wordt voldaan of als aan de geluidbelaste zijden van het appartementencomplex een zogenaamde 'dove' gevel wordt toegepast.

Reactie Delft:

In opdracht van Delft is door RBOI in september 2008 een aanvullende akoestisch onderzoek uitgevoerd. Een kopie van dat onderzoek is als **bijlage 15** bij deze reactie gevoegd. De uitkomst van dat onderzoek is, dat - conform de verwachting ten tijde van de vaststelling van het bestemmingsplan - de geluidsbelasting die het appartementencomplex aan de gevel ondervindt als gevolg van gezoneerde wegen onder de voorkeurgrenswaarde ligt van 50 dB(A). Het gebouw kan dus worden gerealiseerd. Ook de geluidsbelasting ten gevolge van de niet-gezoneerde 30 km/h-wegen is aanvaardbaar.

1F, m.e.r.(beoordelings)plicht

p. 36-7

De StAB acht het niet vanzelfsprekend, dat de voorzienbaarheid van nieuwe ontwikkelingen een rol behoort te spelen bij de vraag of ten tijde van een besluit ook gekeken moet worden naar die (andere) nieuwe ontwikkelingen om te beoordelen of sprake is van m.e.r. (beoordelings)plicht. Voor de raad lijkt het geen twijfel dat voorzienbaarheid medebepalend is voor de vraag welke ontwikkelingen tezamen in beschouwing zou moeten worden genomen bij de beoordeling of de drempel van de m.e.r.(beoordelings)plicht van bijvoorbeeld een stadsproject wordt gehaald. Het bevoegde gezag kan bij zijn beoordeling alleen die toekomstige ontwikkelingen betrekken, die het kent en die het kan voorzien. Het Besluit milieueffectrapportage 1994 houdt niet de verplichting in om meer te doen dan wat mogelijk is.

Zie: Pieters, Jurisprudentie milieueffectrapportage, jurisprudentie en toelichting, 2004, p. 71 en 73.

De StAB lijkt voor de voorzienbaarheid uit te gaan van het moment van goedkeuring door GS van het bestemmingsplan. Delft kan niet inzien hoe de raad bij de vaststelling van het plan rekening kon houden met ontwikkelingen, die voorzienbaar worden in de periode tussen de vaststelling van het plan door de raad en de goedkeuring door GS. Delft vraagt zich af wat de grondslag kan zijn voor een onthouding van goedkeuring (of een vernietiging van een goedkeu-

ring) met betrekking tot een verondersteld gebrek uit het plan, dat pas is ontstaan na goedkeuring ervan door de raad.

Delft merkt nog op, dat de onderdelen van het plan die eventueel bij een m.e.r.-(beoordeling) zouden moeten zijn betrokken geografisch zijn geconcentreerd in het middendeel van het plan. Zou Uw Afdeling oordelen, dat ten onrechte niet de m.e.r.-(beoordelings)procedure is doorlopen omdat het aantal woningen dat in het plangebied en de omringende gebieden op basis van verwachte ontwikkelingen tot stand kan komen de relevante drempels van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage 1994 overschrijdt, dan behoort dat naar het oordeel van Delft hoogstens te leiden tot vernietiging van de goedkeuring (of een andere uitspraak met vergelijkbaar effect) voor de bestemmingen "Woondoeleinden 2" en "uit te werken gebied voor wonen". Delft voegt als bijlage 16 bij deze reactie een kaartje waarop staat aangegeven de desbetreffende bestemmingen zijn aangegeven.

1F, Openbaar Groen en ecologie,

p. 43

Het komt mij voor, dat de status die in het Ecologieplan zelf aan dit plan is toegekend (te weten onderdeel van het gemeentelijk beleid en uitgangspunt voor bestemmingsplannen) niet geheel identiek is aan de status die in het voorliggende plan aan het Ecologieplan is toegekend. In de plantoelichting wordt immers (...) gesproken van een instrument om een goede ecologische structuur te kunnen realiseren (blz. 49, onder 6.2.2.). Dit kan een functie als toetsingskader inhouden, maar noodzakelijk is dit mijns inziens niet.

Appellanten wijzen er naar mijn mening terecht op dat in het voorliggende plan niet de gehele ecologische structuur volgens het Ecologieplan is verwerkt..

p. 44

In conclusie stel ik vast dat het plangebied beschikt over relatief weinig openbaar groen, dat het plan voorziet in bebouwing van een deel (kerngebied) van de gemeentelijke ecologische hoofdstructuur, en dat niet is gebleken dat hierbij het compensatiebeginsel conform het Ecologieplan is gevolgd. In het plan lijkt ook een andere status een het Ecologieplan te worden toegekend dan in dat plan zelf is gedaan.

Reactie Delft:

Delft heeft als bijlage 12 bij de uiteenzetting van de gemeente Delft van 23 mei 2008 overgelegd twee kaartjes. Daarop is te zien:

1. bestemd groen onder de voormalige plannen Wippolder en andere
2. bestemd groen onder het thans voorliggende bestemmingsplan TU Noord (Noordelijke Wippolder)

Delft heeft geconstateerd, dat bij de vergelijking enige onzuiverheden zijn ingeslopen. Zo zijn bepaalde waterpartijen in de oude situatie wel en in de nieuwe situatie niet als “groen” ingevoerd, waardoor de indruk ontstaat, dat er relatief (d.w.z. ten opzichte van het voorafgaande planologische regime) minder groen is dan in werkelijkheid. Voorts is bij deze vergelijking ook niet betrokken de mate waarin het groen openbaar is. Daarom voegt Delft bij deze reactie opnieuw, als bijlagen 17-19 twee plattegronden en een tabel. Delft heeft daarin een vergelijking gemaakt tussen het “groen” in de huidige situatie en onder het bestemmingsplan TU-noord.

Om zo'n vergelijking te maken moet een aantal uitgangspunten worden gekozen: de duurzaamheid/waarde van alle bestaande groen is niet hetzelfde. Groen, dat niet planologisch is bestemd en dat niet openbaar of zelfs maar voor het publiek toegankelijk is en dat geen eigendom is van de gemeente (voorbeeld: het speelveldje aan de Julianalaan), kan op ieder moment verdwijnen, zonder dat daar juridisch bezwaar tegen kan worden gemaakt. De bestemming “tuin” verbiedt niet dat het groen wordt vervangen door vijver en asfalt. Die telt daarom niet mee. De vergelijking wordt voorts bemoeilijkt, doordat in het middengedeelte van het plangebied van het plan TU-noord niet eerder een bestemmingsplan is vastgesteld. Zoveel mogelijk als nog enigszins redelijk in de huid van appellanten kruipend is het groen uit dat deel van het plangebied als “planologische beschermd groen onder voorgaande planologische regelingen” meegeteld. Delft heeft voor de omvang van dat groen op basis van een recente luchtfoto een schatting gemaakt. Voor de precieze wijze van tellen van groen verwijst Delft naar de tabel, die als bijlage 19 wordt overgelegd. Vermeld zij nog, dat de plattegronden en de tabel nauwkeuriger zijn dan de kaart die deel uitmaakt van het Ecologieplan.

De uitkomst van deze vergelijking is dat het aantal vierkante meters “duurzaam” groen door vaststelling van het bestemmingsplan TU-Noord is toegenomen van 199.982 m² naar 220.050 m². Alleen al daarmee ontvalt de basis aan de stelling, dat er strijd zou bestaan tussen het Ecologieplan en het bestemmingsplan.

In dit verband is verder van betekenis dat - zoals beschreven in de toelichting van het bestemmingsplan, p. 40-41 - de openbare ruimte een kwaliteitsimpuls krijgt. Ik citeer:

Voor het noordelijk TU-gebied geldt eveneens het uitgangspunt dat de openbare ruimte een kwaliteitsimpuls krijgt. Voorbeelden van kwaliteitsimpulsen voor specifiek dit gebied zijn onder andere: In gebiedsdeel A; groene campus

- *het behoud en het versterken van de Botanische Tuin en het de Vries van Heystplantsoen;*
- *het verbeteren van de bereikbaarheid en toegankelijkheid van het De Vries van Heystplantsoen;*
- *uitgangspunt is dat de ruimte rondom de gebouwen als één geheel wordt ingericht, los van eigendomsgrenzen;*
- *waardevolle bomen(groepen) in het gebied krijgen voldoende ruimte;*
- *de toegankelijkheid en verblijfskwaliteit van het gebied wordt verbeterd door het introduceren van nieuwe wandelroutes en een minimaal aantal parkeerplaatsen in de buitenruimte;*

In gebiedsdeel B; superblok met inkepingen

- *een eenduidige inrichting van de omliggende openbare ruimte; de inrichting van de 'inkepingen' krijgen een hoogwaardige vormgeving en zullen als (semi)openbare ruimte toegankelijk zijn;*

Voorts wordt in de directe nabijheid van het plangebied (aansluitend aan de zuidzijde van de begraafplaats Jaffa) het centrale deel van het campusterrein heringericht tot een park. In de zone waar de Mekelweg, geflankeerd door grootschalige parkeerterreinen, nu nog hoofdzakelijk een ontsluitingsfunctie heeft wordt het Mekelpark aangelegd, een aantrekkelijk groen verblijfsgebied. Als **bijlage 20** legt Delft een plattegrond in waarop het inrichtingsplan voor het Mekelpark staat afgebeeld.

Ook overigens vormt het bestemmingsplan TU-noord een ondersteuning van de uitvoering van het Ecologieplan. Zoals opgemerkt in het plan (p. 49) zijn de kerngebieden robuust en zijn het juist de verbindingzones die te wensen overlaten. Dat was voor Delft reden om in te zetten op verbetering van die verbindingzones en enkele andere bestemmingen (dan groen) in de kerngebieden te accepteren. Voor zover sprake is van aantasting van de groenstructuur dient compensatie plaats te vinden, door realisatie van gelijkwaardig groen, dan wel een bijdrage in het ecologiefonds. De beschrijving van de gevolgen van het bestemmingsplan in het plan (6.2.3, Gewenste ontwikkeling) laat zien dat het plan op sommige plaatsen de structuur versterkt (twee ecologische verbindingen op wijkniveau, versterking rond de Charlotte de Bourbonstraat en Amalia van Solmslaan) en deze elders achteruitgaat (Maerten Trompstraat).

Overigens is Delft van mening, dat ook als er sprake zou zijn van een beperkte vermindering van groen, dat nog geen strijd zou opleveren met het Ecologieplan. Dat plan is beleid, afwijkingen zijn ogelijk. Het kaartmateriaal van het plan is niet in dezelfde mate gedetailleerd en exact als dat van een bestemmingsplan. Niet iedere afwijking van dat kaartmateriaal vormt een inbreuk op het plan. Er is een goede rechtvaardiging voor afwijkingen. Binnen de geografische grenzen van de gemeente Delft bestaat weinig ruimte voor uitbreiding en ontwikkeling. Met name ter ondersteuning van de TU-Delft moest ruimte geschapen worden voor onderwijsvoorzieningen en (studenten)huisvesting. Delft heeft gekozen voor hergebruik van de monumentale onderwijsgebouwen en voor inbreidingen. Met name dat tweede leidt hier en daar tot vermindering van het feitelijk bestaande (planologische wel en niet bestemde, openbaar en niet openbaar) groen. De keuze daarvoor is mede ingegeven door de wetenschap, dat als in het plangebied geen ruimte gevonden zou worden de noodzakelijke voorzieningen op grotere afstand van de huidige TU zouden komen te liggen (iets wat ook ruimtelijk onwenselijk is, bijvoorbeeld vanwege de toename van verkeersbewegingen) en dat dat naar verwachting zal leiden tot aantasting van grotere groenvoorzieningen elders in de stad zoals de Delftse Hout. Delft heeft een historische kern. Daar bevindt zich weinig groen. Delft heeft niet de hoop, dat het dat tekort elders in de stad zodanig zal kunnen compenseren, dat het zich voor de "groennorm" zal kunnen meten met na-oorlogse tuinsteden.

Speelgelegenheden

p. 45

Het speelveld valt binnen de bestemming “Uit te werken gebied voor wonen” en is in die zin wegbestemd.

In het StAB-rapport wordt nauwelijks aandacht besteed aan de status van het bestaande groen en van bestaande speelvelden. Delft is van mening, dat “groen” en “speelgelegenheden” die én niet als zodanig zijn bestemd en niet openbaar toegankelijk zijn niet als “groen” respectievelijk “speelveldjes” behoren mee te tellen bij de vergelijking tussen het oude en het nieuwe plan. Ik wijs op de locatie aan de Maerten Trompstraat (p. 44 onderaan), het speelveld aan de Julianalaan (eigendom van de TU, p. 45 iets boven het midden). Het speelveld aan Julianalaan had geen bestemming als speelveld en krijgt die in het toekomstige plan evenmin. Delft is het oneens met het gebruik van de term “wegbestemd” in een dergelijke situatie. Delft heeft onvoldoende ruimte om als beleid te hanteren dat dergelijk onbeschermd gebied systematisch worden omgezet in gebied met de bestemming “openbaar groen” resp. speelgelegenheden met een stevige planologische basis. Delft verwijst voorts naar p. 41 van de toelichting op het bestemmingsplan, samengevat: verbeteren van speelmogelijkheden, opnemen van een aanwijzing ‘s’ voor speelvelden en een regeling voor speelplekken in de voorschriften.

Tenslotte blijkt uit het StAB-advies niet, dat de StAB zich een goed beeld heeft gevormd van de nieuwe speelveldjes die - openbaar en met een uitdrukkelijke bestemming - worden gecreëerd aan de Maerten Trompstraat (wel bestaand, maar nu ook bestemd), bij het Koningsveld en nabij de Scheepmakerij en op de campus in de vorm van het Mekelpark (zie hiervoor).

1C, Ontwikkeling woningbouw op de plaats waar voorheen de Maranathakerk stond (p. 56)

Daarbij is de gemeente anderzijds wel heel rigoreus te werk gegaan omdat ten opzichte van het voorgaande plan (na toepassing van de wijzigingsregeling) èn de maximum bouwhoogte èn de maximum omvang van het grondvlak (door middel van een veel lager bebouwingspercentage) zijn verkleind. De kennelijke acceptatie door de gemeente van het eerdere bouwplan van appellante vormt mijns inziens een aanwijzing dat een zo vergaande beperking niet noodzakelijk is om een stedenbouwkundige aanvaardbare herinvulling van deze locatie te verzekeren. Naar mijn mening zou meer recht zijn gedaan aan de voorgeschiedenis (...) indien de maatvoering in het voorliggende plan was aangevuld met een wijzigingsbevoegdheid voor enige vergroting van hetzij de maximum hoogte hetzij het bebouwingspercentage. Op deze wijze zou een bouwplan dat door de gemeente aanvaardbaar is gebonden, planologische op flexibele wijze kunnen worden ingepast.

Reactie Delft

Het plan waar de StAB naar verwijst is op verzoek van de omwonenden door de bestuursrechter is geblokkeerd, omdat het te massaal was. Delft is niet “rigoreus te werk gegaan”, maar heeft zich georiënteerd op de indruk, die het vorige plan op de bestuursrechter heeft gemaakt en op de opmerkingen van de omwonenden. Delft heeft aansluiting gezocht bij het bescheiden volu-

me van de omringende bebouwing. Delft zou overigens grotere maten ook niet in de vorm van een wijzigingsbevoegdheid gieten; de StAB motiveert dat voorstel niet en vermeldt ook geen voorwaarden waar aan voldaan zou moeten zijn om gebruik te maken van de wijzigingsbevoegdheid. Delft vermeldt, dat OMA inmiddels een onherroepelijke bouwvergunning heeft gekregen conform het bestemmingsplan en dat de bouw is begonnen. Het komt Delft overigens voor, dat de StAB op dit punt (en ook op andere plaatsen) het goedkeuringsbesluit van GS van het bestemmingsplan aan een wel heel vergaand toetst.

1E Beroep de Groene Groep Ontwikkeling BV, p. 68

In het voorliggende plan is de planologische invulling van de ontwikkellocatie Scheepmakerij in hoge mate bepaald door de huidige eigendomsverhoudingen, wat mijns inziens ruimtelijk voornog niet tot een optimale oplossing heeft geleid. Uit een oogpunt van goede ruimtelijke ordening zou in feite het gehele voormalige Vlieghartharterrein integraal bij herontwikkeling moeten worden betrokken, dus inclusief (onder andere) de voormalige bedrijfspanden van Meijerink.

Reactie Delft

De benadering van de StAB veronderstelt de bereidheid van Delft om te bewerkstelligen dat de eigendom van de verschillende terreinen in één hand geraakt. Dat betekent dat de gemeente bereid zou moeten zijn (delen van) het Vlieghartharterrein te onteigenen. Delft is daar niet toe bereid en zij is van mening, dat de eisen van een goede ruimtelijke ordening haar ook niet dwingen daartoe bereidheid te "maken". Overigens heeft Delft geen beroep ingesteld tegen de onthouding van goedkeuring voor dit plandeel. Delft wil de situatie bij voorkeur aan de hand van de in deze procedure (inclusief de reactie op het StAB-advies namens de Groene Groep, brief van Mr Hoogsteder dd. 11 november 2008) ingebrachte informatie en standpunten en na nieuw feitelijk onderzoek opnieuw een besluit nemen ten aanzien van wat een goede ruimtelijke ordening ter plaatse vereist.

1H. Beroep DP6 Architectuurstudio BV en Dynamohal BV

9.3 Vrijstellingsregeling voor uitbouw congreshotel, bebouwingscontour

De gemeente is van mening dat de bedoelde entree van het congreshotel wel degelijk kan worden gerealiseerd in een vorm die recht doet aan de belangen van architectenbureau DP6. Zij is echter ook van mening dat voor deze optie slechts gekozen dient te worden als de noodzaak daartoe door de ontwikkelaar van het congreshotel wordt aangetoond. Deze voorwaarde staat dan ook expliciet genoemd in artikel 8 lid 7, I sub b van de voorschriften van het bestemmingsplan.

De voorwaarden stelt geen expliciete voorwaarde in relatie tot de entree van de Dynamohal. Echter, gezien de wel opgenomen voorwaarden omtrent de monumentale waarde van het gebouw (art. 8 lid 7 onder I sub c) garandeert naar het oordeel van Delft voldoende, dat de uitstraling - ook die van de ingang van de architectuurstudio niet zal verslechteren.

Aanvullend (art. 8 lid 7 onder II) is de eis opgenomen dat advies wordt gevraagd aan de Commissie voor welstand en monumenten. Het kan niet anders, dan dat de relatie tot de entree van de Dynamohal daarbij een belangrijke rol zal spelen.

9.4 Oppervlakte voor kantoorruimte

Stab (p. 77): *Naar mijn mening is het evident dat de gehele Dynamohal momenteel een kantoorfunctie heeft en geen bedrijfsfunctie.*

Reactie Delft

Het is nimmer uitgangspunt van de gemeente geweest het bestaande gebruik, of beperkte uitbreiding binnen de Dynamohal van dat gebruik, te beperken. De gemeente is van mening dat het architectenbureau in kwestie, vallende onder BIK-code 7420, kan worden aangemerkt als dienstverlening. In artikel 8 van de voorschriften van het bestemmingsplan wordt deze functie mogelijk gemaakt zonder enige oppervlaktebeperking.

Indien deze indeling niet juist mocht zijn, en architectenbureaus binnen de bestemming kantoor vallen, dan vormt de oppervlaktebeperking in artikel 8 van maximaal 2000 m² geen beperking. Enkel de aanvullende beperking per vestiging van 500 m² zou dan kunnen worden gezien als het in het overgangsrecht opnemen van de (gewenste) activiteiten in de Dynamohal. Voor het geval die opvatting de juiste zou blijken kan Delft zich voorstellen, dat het gesignaleerde probleem kan worden opgelost, door voor de desbetreffende "gemengde doeleinden" bestemming het maximum van 500 m² per vestiging te laten vallen. Het maximum van 2.000 m² voor de gehele bestemming wordt thans niet overschreden en met handhaving van dat maximum worden - ook bij het vervallen van de 500 m² grens - geen voorzienbare ontwikkelingen gefrustreerd, daar de rest van de bestemming zal worden ontwikkeld als congresshotel.

Delft

Gemachtigde



Deze zaak is in behandeling bij Mr G.C.W. van der Feltz, Van der Feltz advocaten, Postbus 85615 2508 CH Den Haag t: 070 3131069 f: 3131 060 m: 06 51284644 e: vanderfeltz@feltz.nl
www.feltz.nl

Bijlagen bij de schriftelijke uiteenzetting van de gemeente Delft.

Beroep Lamers

1. luchtfoto van het relevante deel van de Prins Bernardlaan

Beroep van de Groene Groep

2. foto van de ramen van Meijerink

Beroep OMA

3. Lijst insprekers Maranathalocatie
4. Tekst art. 11 voorschriften bestemmingsplan wippolder
5. Welstandsadvies plan OMA dd. 17 april 2008

Beroep Belangenvereniging TU Noord e.a.

6. Notitie met veel (tel en reken)gegevens over de ontwikkeling van verkeersintensiteit, landelijk en in Delft
7. Overzicht telpunten in de gemeente Delft
8. Telling oostelijke weghelft Julianalaan
9. LVVP
10. Aanmeldingsnotitie m.e.r.-beoordeling april 2008 met raadsvoorstel
11. Brief van de gemeente Delft aan GS van 30 november 2007
12. Vergelijking hoeveelheid groen onder de voormalige en de huidige planologische situatie.

Beroep Vrienden van de Botanische Tuin

13. Luchtfoto van de Julianalaan 67 en de botanische tuin waar de derde vleugel, die het bestemmingsplan mogelijk maakt is ingetekend.
14. Brief van het College van Bestuur van de TU Delft d.d. 17 april 2007 met als bijlage de brief van drs. Ursem, wetenschappelijk directeur botanische tuin dd. 9 september 2003

N.a.v. het StAB advies:

15. akoestisch onderzoek van RBOI van september 2008
16. plattegrond plangebied met daarop in kleur aangegeven de bestemmingen "Woondoel-einden 2" en "Uit te werken woondoel-einden".
17. Plattegrond plangebied: Inventarisatie planologisch relevant groen
18. Plattegrond plangebied: Inventarisatie planologisch relevant groen in nieuw Bestemmingsplan TU-noord.

19. Tabel: planologische beschermd groen in het bestemmingsplan TU-noord en onder de voorgaande planologische regelingen.
20. Inrichtingsplan Mekelpark.

BIJLAGE 15

Memo

adviesbureau voor ruimtelijk beleid
ontwikkeling
en inrichting



Postbus 150, 3000 AD Rotterdam
Telefoon: 010-4130620
Fax: 010-4121039
E-mail: info@rboi.nl

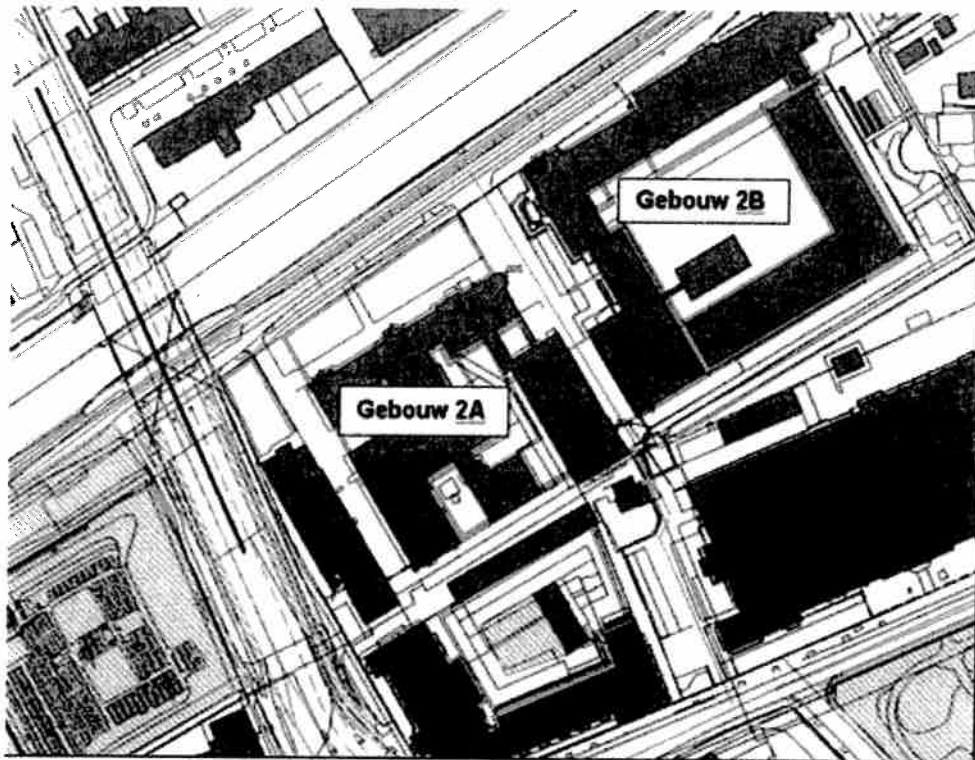
Aan:	Gemeente Delft
T.a.v.:	Margot de Vaal
Onderwerp	Aanvullende akoestische berekeningen TU-Noord
Datum	9 september 2008
Referte	Hans van Riet

Inleiding

Ten behoeve van het bestemmingsplan voor TU-Noord van de gemeente Delft is akoestisch onderzoek uitgevoerd (bron: Akoestisch onderzoek TU-Noord gebied; Rapport V.2006.1104.00.R001; DGMR 23 augustus 2006; Den Haag). Aanvullend hierop is onderzoek verricht naar de ondervonden geluidhinder van twee gebouwen. Het betreft twee gebouwen die in onderstaande figuur zijn opgenomen. In gebouw 2A met de bestemming Gemende Doeleinden is een hotelfunctie voorzien. De bestemming Gemengde Doeleinden laat echter ook maatschappelijke voorzieningen toe. Hieronder kunnen ook bijvoorbeeld een huisarts of fysiotherapeut vallen. Dat zijn geluidsgevoelige functies. Gebouw 2B kent een woonfunctie. Dit gebouw is abusievelijk niet meegenomen in het akoestisch onderzoek omdat uit informatie uit de gemeentelijke geluidskaat bleek dat de gevelbelastingen beneden de voorkeursgrenswaarde liggen.

Inmiddels is aanvullend onderzoek naar de geluidsbelasting aan de gevels van deze gebouwen uitgevoerd. In bijlage 1 is het akoestisch onderzoek beschreven.

Omdat het bestemmingsplan voor de wijziging van de Wet geluidhinder per 1 januari 2007 ter inzage heeft gelegen, zijn deze aanvullende berekeningen eveneens uitgevoerd op basis van de Wet geluidhinder zoals die voor 1 januari 2007 gold.



Figuur 1 Ruimtelijke situatie

Ligging onderzochte panden en relevante rijlijnen van het autoverkeer (rood) en tramlijn 19 (rood-gestippeld). Blauw is een onderzochte maatregel in de vorm van een geluidsscherm.



Figuur 2 ligging beide gebouwen (2A links, 2B rechts)

Resultaten en conclusies

Gebouw 2A

- De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gezoneerde Julianalaan, Mijnbouwstraat en Zuidwal overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet. Ook de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gedezoneerde Kanaalweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.
- De hoogst berekende geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gezoneerde Michiel de Ruyterweg (exclusief trambaan) bedraagt 56 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van alleen de trambaan is 48 dB(A). De hoogste gecumuleerde geluidsbelasting van wegverkeer en tram bedraagt eveneens 57 dB(A). Omdat ten gevolge van andere gezoneerde geluidsbronnen geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaatsvindt, is het – anders dan cumulatie met de tram – niet noodzakelijk cumulatie in beeld te brengen.
- Door toepassing van een geluidsscherm van 3,0 meter hoogte op de Sebastiaansbrug kan de geluidsbelasting aan de gevel tot onder de voorkeursgrenswaarde worden teruggebracht. Met alleen toepassing van geluidsarm asfalt (dunne deklagen type 2) lukt dat niet. Bij toepassing van geluidsarm asfalt (dunne deklaag type 2) én een geluidsscherm, kan de schermhoogte beperkt blijven tot 2,10 meter. In principe zou een dergelijk scherm op de Sebastiaansbrug mogelijk zijn. Over de lengte waarover het scherm geplaatst wordt zijn geen oversteekrelaties en wellicht is een lichte staal/glasconstructie stedenbouwkundig aanvaardbaar. Het feit dat de brug geopend moet kunnen worden vormt geen belemmering voor de plaatsing van een scherm.
- Een andere optie is een dove gevel toe te passen (of de geluidsgevoelige bestemmingen – zijnde de behandelkamers – bij toetsing van de bouwaanvraag alleen toe te staan aan de geluidsluwe zijde).
- De maximale geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 1,5 meter 62 dB(A). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde echter niet. Er zijn redelijker wijs geen maatregelen mogelijk om de geluidsbelasting aan de gevels te verminderen. Omdat de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).
- **Conclusie:** Bij realisatie van woningen in gebouw 2A kan met beperkte maatregelen (geluidsarm asfalt en geluidsscherm van 2,1 meter) aan de eisen die de Wet geluidhinder stelt worden voldaan: de geluidsbelasting als gevolg van gezoneerde wegen overschrijdt (inclusief de geluidhinder van de tram) de voorkeursgrenswaarde niet. De geluidsbelasting ten gevolge van de interne weg is aanvaardbaar. De optredende geluidhinder staat de realisatie van geluidsgevoelige bestemmingen in het gebouw of een deel daarvan niet in de weg. Indien een scherm stedenbouwkundig niet aanvaardbaar wordt geacht, kan worden overgegaan tot het toepassen van dove gevels of situering van de geluidsgevoelige bestemmingen aan de geluidsluwe zijde van het gebouw, waarde gevelbelasting onder de voorkeursgrenswaarde ligt. Bij de bouwaanvraag zal daar op worden toegezien. Een hogere waarde is niet noodzakelijk.

Gebouw 2B

- De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2B ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gezoneerde Michiel de Ruyterweg (inclusief Trambaan), Julianalaan, Mijnbouwstraat en Zuidwal overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet. De woningen vallen buiten de geluidszone van autosnelweg A13. Ook de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gedezoneerde Kanaalweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.
- De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2B ten gevolge van het wegverkeerslawaa van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 1,5 meter 59 dB(A). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde echter niet. Er zijn redelijker wijs geen maatregelen mogelijk om de geluidsbelasting aan de gevels te verminderen. Omdat de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).
- **Conclusie:** Bij realisatie van woningen in gebouw 2B wordt aan de eisen die de Wet geluidhinder stelt worden voldaan: de geluidsbelasting als gevolg van gezoneerde wegen overschrijdt (inclusief de geluidhinder van de tram) de voorkeursgrenswaarde niet. De geluidsbelasting ten gevolge van de interne weg is aanvaardbaar. De optredende geluidhinder staat de realisatie van woningen in het gebouw niet in de weg. Een hogere waarde is niet noodzakelijk.

Bijlage 1. Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

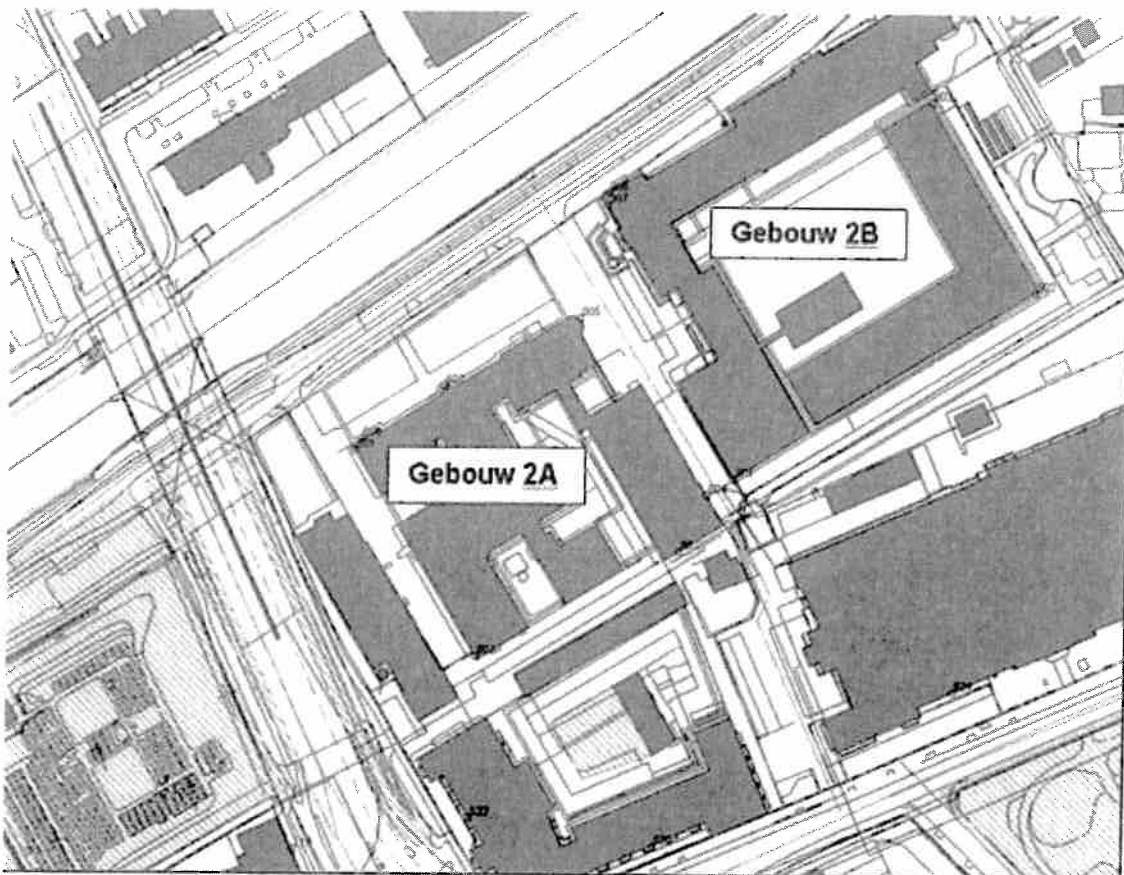
Inleiding

Woningen en appartementen worden door de Wet geluidhinder (hierna Wgh) als geluidgevoelige functies aangemerkt en moeten voldoen aan de normen die gesteld zijn in de Wgh. Voor akoestisch onderzoek dient de geluidsbelasting te worden berekend met een tijdshorizon van minimaal 10 jaar.

De bijlage is als volgt opgebouwd. In paragraaf B1.1 wordt ingegaan op het wettelijk toetsingskader dat geldt met betrekking tot wegverkeerslawaai voor geluidsgevoelige functies. In paragraaf B1.2. komen de invoergegevens van de berekeningen aan bod. In paragraaf B1.3. worden de resultaten van de geluidsberekeningen behandeld. Paragraaf B1.4 geeft de conclusies van het onderzoek weer. In bijlage 2 is een indicatieve berekening opgenomen en in bijlage 3 zijn de rekenbladen met in- en uitvoergegevens opgenomen.

Algemeen

Ten behoeve van het bestemmingsplan voor TU-Noord van de gemeente Delft is akoestisch onderzoek uitgevoerd (bron: Akoestisch onderzoek TU-Noord gebied; Rapport V.2006.1104.00.R001; DGMR 23 augustus 2006; Den Haag). Aanvullend hierop is onderzoek verricht naar de ondervonden geluidhinder van twee gebouwen. Het betreft twee gebouwen die in onderstaande figuur zijn opgenomen. In gebouw 2A met de bestemming Gemende Doeleinden is een hotelfunctie voorzien. De bestemming laat echter ook woningen toe. Gebouw 2B kent ook een woonfunctie. Dit gebouw is abusievelijk niet meegenomen in het akoestisch onderzoek omdat uit informatie uit de gemeentelijke geluidkaart bleek dat de gevelbelastingen beneden de voorkeursgrenswaarde liggen. In figuur B.1 zijn de gebouwen weergegeven.



Figuur B.1 Onderzoeklocatie

B1.1. Beleid en normstelling

Geluidszones langs wegen

Langs alle wegen bevinden zich ingevolge de Wgh geluidszones, met uitzondering van woonerven en 30 km/uur-gebieden. Binnen de geluidszone van een weg dient de geluidsbelasting aan de gevel van geluidsgevoelige bestemmingen (onder andere woningen) aan bepaalde wettelijke normen te voldoen.

De breedte van een geluidszone is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van de weg (binnen- of buitenstedelijk). De geluidszone ligt aan weerszijden van de weg, gemeten vanuit de kant van de weg. Onder stedelijk gebied wordt verstaan: "het gebied binnen de bebouwde kom, doch met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen zone van een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens" (artikel 1 Wgh). De Julianalaan, Mijnbouwstraat, Michiel de Ruyterweg en Zuidwal zijn de gezoneerde wegen waarvan de geluidszone over de beoogde ontwikkeling valt. De locatie valt buiten de wettelijke geluidszone van autosnelweg A13.

Normstelling: voorkeurs- en uiterste grenswaarde

Voor de geluidsbelasting aan de buitengevels van geluidgevoelige functies binnen de wettelijke geluidszone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde. Voor nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen bedraagt deze 50 dB(A). Deze voorkeursgrenswaarde mag in principe niet worden overschreden. Indien uit akoestisch onderzoek blijkt dat deze voorkeursgrenswaarde wel wordt overschreden, zijn maatregelen noodzakelijk, gericht op het verminderen van de geluidsbelasting aan de gevel. Onderscheid wordt gemaakt in maatregelen aan de bron (bijvoorbeeld geluidsreducerend asfalt), maatregelen in het overdrachtsgebied (bijvoorbeeld geluidsschermen) en maatregelen aan de geluidsontvanger (bijvoorbeeld geluidsdove gevels). Zijn deze maatregelen niet mogelijk, niet gewenst of niet doeltreffend, dan had college van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland onder bepaalde voorwaarden een hogere waarde tot maximaal 65 dB(A) kunnen vaststellen, zij het niet dat dat inmiddels niet meer mogelijk is omdat het bestemmingsplan reeds door de gemeente is vastgesteld en door Gedeputeerde Staten goedgekeurd. Daarnaast is van belang dat zodanige gevelmaatregelen worden genomen dat de maximaal aanvaarde binnenwaarde op grond van het Bouwbesluit ten hoogste 35 dB(A) bedraagt.

30 km/uur

Zoals uit het voorgaande kan worden geconcludeerd geldt voor straten die zijn ondergebracht in een 30 km/ uur-gebied geen wettelijke geluidszone en is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai in nieuwe situaties op grond van de Wgh niet verplicht. Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn. Voor het akoestisch onderzoek is de gedezoneerde Kanaalweg relevant. Daarnaast is ook de geluidsbelasting in beeld gebracht van de interne weg via welke de beide panden worden ontsloten naar de Mijnbouwstraat.

Tramverkeerslawaai

Zowel in de bestaande als in de toekomstige situatie rijden in het plangebied diverse trams. Voor de geluidsbelasting van trams zijn in de Wet geluidhinder géén voorschriften opgenomen. Er zijn geen grenswaarden en er bestaat ook geen verplichting tot akoestisch onderzoek. Bij de toetsing van de binnenniveaus in het kader van het Bouwbesluit, wordt het geluid van trams gewoonlijk wel opgeteld bij het overige wegverkeerslawaai. In het kader van een bestemmingsplan is onderzoek naar tramverkeerslawaai wettelijk niet nodig. Om reden van een goede ruimtelijke ordening wordt over de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting door tramverkeerslawaai in dit bestemmingsplan echter wel een uitspraak gedaan. De wettelijke normen die gelden voor het wegverkeerslawaai zijn gebruikt als referentie om uitspraken te doen over de aanvaardbaarheid van de geluidsbelasting.

Rekenmethode

Met behulp van de Standaard Rekenmethode II (SRM I) uit het Reken- en Meetvoorschrift 2002 is de specifieke geluidsbelasting aan de buitengevels van de geprojecteerde ontwikkelingen berekend voor het prognosejaar 2017. Het software programma Geonoise versie 5.42 is hiervoor gebruikt.

Aftrek ex artikel 103 Wgh

Krachtens artikel 103 van de Wgh mag het berekende geluidsniveau van het wegverkeer worden gecorrigeerd in verband met de verwachting dat motorvoertuigen in de toekomst stiller zullen worden. Voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur geldt een aftrek van 5 dB(A). Voor wegen met een maximumsnelheid

van 70 km/uur of meer geldt een aftrek van 2 dB(A). Op alle in deze rapportage genoemde geluidsbelastingen is deze aftrek toegepast, tenzij anders vermeld.

B1.2. Invoergegevens

Hierna zijn de ingevoerde gegevens beschreven die voor het uitvoeren van het aanvullend akoestisch onderzoek zijn gehanteerd.

Verkeersintensiteit en voertuigverdeling

In tabel 1 zijn de voor het aanvullend akoestisch onderzoek gebruikte verkeersintensiteiten weergegeven voor de in het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing onderzochte 30 km/uur-wegen. In tabel 2 zijn de daarbij horende verdelingen per periode-uur en per voertuigcategorie weergegeven. De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de gemeente Delft en de verdelingen zijn ontleend aan gegevens uit het eerder uitgevoerd akoestisch onderzoek (bron: Akoestisch onderzoek TU-Noord gebied; Rapport V.2006.1104.00.R001; DGMR 23 augustus 2006; Den Haag).

Tabel 1 Verkeersintensiteiten

straat	Verkeersintensiteit (mvt/etmaal)
	2017
Kanaalweg	200
interne ontsluitingsweg (noord)	1.700
interne ontsluitingsweg (zuid)	3.000

Tabel 2 Voertuigverdeling Kanaalweg en interne ontsluitingsweg

	dagperiode	nachtperiode
aandeel per periode-uur	6,48 %	0,92 %
lichte mvt's	85,0 %	84,3 %
middelzware mvt's	10,6 %	10,9 %
zware mvt's	4,4 %	4,8 %
totaal	100,0 %	100,0 %

Maximumsnelheid en verhardingssoort

De maximumsnelheid en verhardingssoort die hoort bij de extra getoetste wegen zijn vermeld in tabel 3.

Tabel 3 Verhardingsbreedte, afstand weg-as tot gevel en verhardingssoort

straat	maximumsnelheid	verhardingssoort
Kanaalweg	30 km/uur	asfalt
Interne ontsluitingsweg	15 km/uur	elementenverharding

Waarneemhoogte

In het akoestisch onderzoek is de geluidsbelasting aan de gevels berekend op verschillende waarneemhoogtes, voor iedere bouwlaag één.

B1.3 Resultaten onderzoek

In deze paragraaf zijn de resultaten van het akoestisch onderzoek behandeld. Er is een onderverdeling gemaakt naar de verschillende gebouwen 2A en 2B.

Geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A

De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gezonede Julianalaan, Mijnbouwstraat en Zuidwal overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet. Ook de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde Kanaalweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.

De hoogst berekende geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gezonede Michiel de Ruyterweg (exclusief trambaan) bedraagt 56 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van alleen de trambaan is 48 dB(A).

De maximale geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 1,5 meter 62 dB(A). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde echter niet.

Maatregelen gebouw 2A

Michiel de Ruyterweg

Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid is het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer. De verkeersomvang of een wijziging van de samenstelling van het verkeer is verkeers- en vervoerskundig niet gewenst omdat de Michiel de Ruyterweg behoort tot de hoofdverkeersstructuur van de gemeente Delft en in het Lokaal Verkeers- en Vervoerplan 2005-2020 is gecategoriseerd als wijkontsluitingsweg.

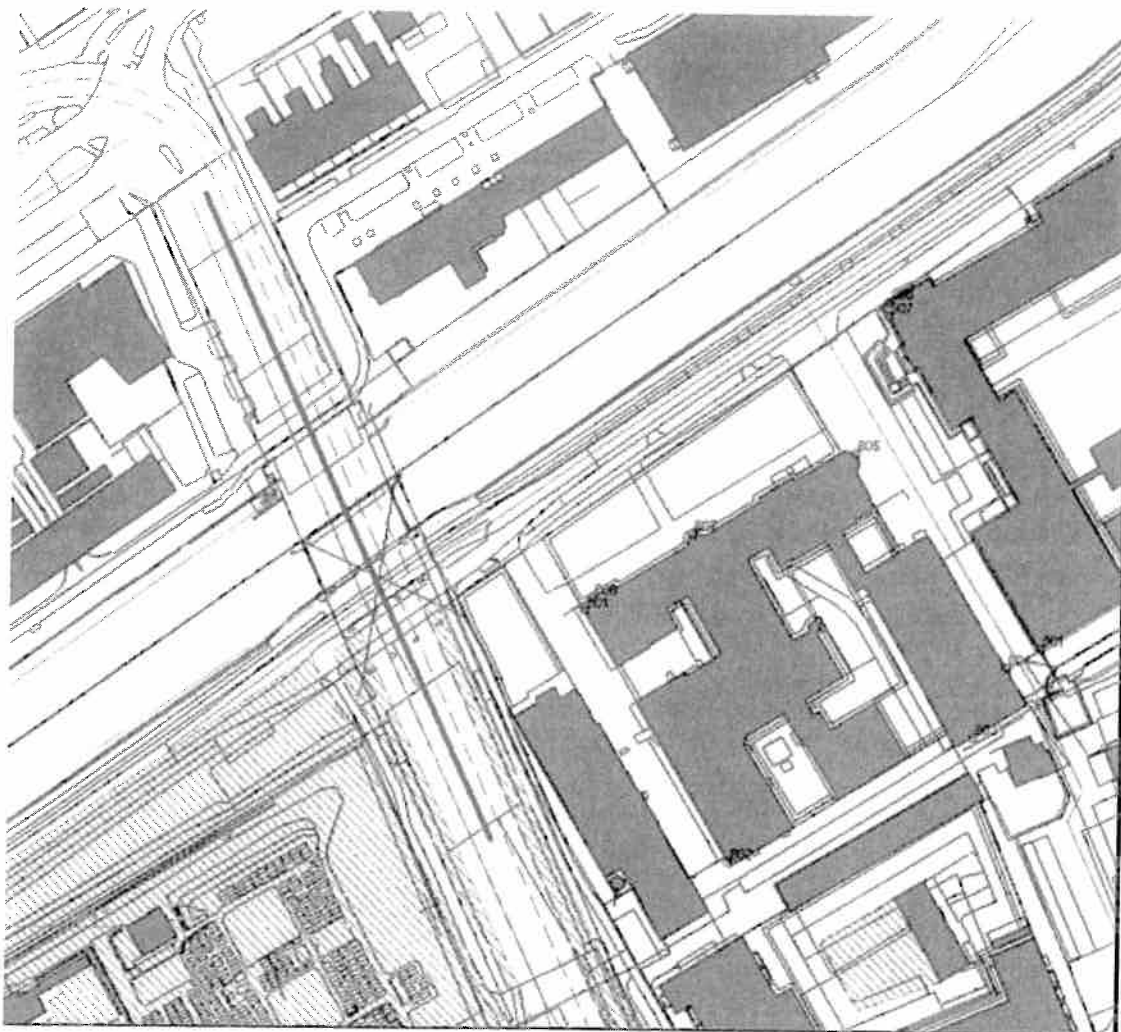
Het verlagen van de maximumsnelheid op de wegen is ook verkeers- en vervoerskundig niet gewenst omdat dan de functie (wijkontsluitingsweg), vorm (asfalt) en het gebruik niet meer met elkaar in overeenstemming zijn. Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig dient een weg qua vorm, functie en gebruik met elkaar in overeenstemming te zijn.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een meer geluidsreducerende wegdekverharding. Gezien de ligging van de geluidsgevoelige bestemmingen zal het asfalt op de Michiel de Ruyterweg over een lengte van 300 meter vervangen moeten worden. Het toepassen van geluidssarmer asfalt kost circa € 137.500,- (In bijlage 2 is een indicatieve berekening van deze kosten opgenomen). Het toepassen van deze maatregel heeft tot gevolg dat de geluidsbelasting aan de gevel verminderd met circa 3 dB(A). In tabel 4 zijn de berekende geluidsbelasting aan de gevels weergegeven indien de weg is voorzien van een stillere asfaltverharding (dunne deklaag type 2). Indien alleen deze maatregel wordt toegepast zal de hoogste geluidsbelasting aan de gevel 53 dB(A) bedragen. Het nemen van deze maatregel is dus niet effectief genoeg om de geluidsbelasting lager te krijgen dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermende voorzieningen in de vorm van een scherm is mogelijk. In figuur 2 is (in blauw) weergegeven waar dit scherm mogelijk is. In tabel 4 zijn de geluidsbelastingen weergegeven aan de gevels van gebouw 2A indien het scherm zoals in figuur 2 is gemodelleerd en met een hoogte van 3,0 meter ten opzichte van het brugdek. Uit de berekeningen blijkt dat de maatregel effectief genoeg is om de geluidsbelasting aan de gevels te verlagen tot onder de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Indien geluidssarm asfalt (dunne deklaag type 2) wordt toegepast kan het geluidsscherm lager zijn. Een scherm van 2.1 meter hoog volstaat dan.

Een andere maatregel zoals het vergroten van de afstand tussen weg en de beoogde ontwikkeling. Dit is niet mogelijk omdat het hier bestaande wegen en bebouwing betreft die dan mogelijk gesloopt dient te worden en op een grotere afstand weer opgebouwd dient te worden. Deze maatregel stuit op bezwaren van financiële aard.

Maatregelen bij de ontvanger zijn mogelijk door het toepassen van dove gevels en/of er voor te zorgen dat achter de gevels met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (west en noord gevel) geen geluidsgevoelige ruimtes aanwezig zijn. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning langs bestaande wegen voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).



Figuur 2 gebouw 2A, waarneempunten en scherm van 1,5 meter hoogte

Tabel 4 $L_{a,eq}$'s ten gevolge van de Michiel de Ruyterweg

waarneempunt	waarneem- hoogte	Laeq t.g.v. Michiel de Ruyterweg			
		zonder maatregelen	geluidssarm asfalt (dunne deklaag type 2)	geluidsscherm van 3,0 meter	geluidsscherm van 2,1 meter én geluidssarm asfalt (dunne deklaag type 2)
801	1,5 m	56 dB(A)	53 dB(A)	42 dB(A)	43 dB(A)
	5 m	56 dB(A)	53 dB(A)	42 dB(A)	43 dB(A)
	8 m	56 dB(A)	53 dB(A)	44 dB(A)	44 dB(A)
	11 m	56 dB(A)	53 dB(A)	45 dB(A)	46 dB(A)
	14 m	56 dB(A)	53 dB(A)	46 dB(A)	48 dB(A)
	17 m	56 dB(A)	53 dB(A)	47 dB(A)	49 dB(A)
	20 m	56 dB(A)	53 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)
802	1,5 m	44 dB(A)	41 dB(A)	36 dB(A)	35 dB(A)
	5 m	45 dB(A)	43 dB(A)	39 dB(A)	38 dB(A)

	8 m	46 dB(A)	44 dB(A)	42 dB(A)	41 dB(A)
	11 m	50 dB(A)	47 dB(A)	47 dB(A)	44 dB(A)
	14 m	53 dB(A)	49 dB(A)	50 dB(A)	47 dB(A)
806	1,5 m	54 dB(A)	51 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)
	5 m	54 dB(A)	51 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)
	8 m	54 dB(A)	51 dB(A)	41 dB(A)	42 dB(A)
	11 m	54 dB(A)	51 dB(A)	42 dB(A)	43 dB(A)
	14 m	54 dB(A)	51 dB(A)	43 dB(A)	44 dB(A)
	17 m	54 dB(A)	51 dB(A)	44 dB(A)	46 dB(A)
	20 m	54 dB(A)	51 dB(A)	45 dB(A)	47 dB(A)
807	1,5 m	51 dB(A)	48 dB(A)	36 dB(A)	38 dB(A)
	5 m	51 dB(A)	48 dB(A)	36 dB(A)	38 dB(A)
	8 m	52 dB(A)	49 dB(A)	39 dB(A)	39 dB(A)
	11 m	52 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)
	14 m	52 dB(A)	49 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)
	17 m	52 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	40 dB(A)
	20 m	52 dB(A)	49 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)

Tramverkeerslawaai

Zoals gesteld zijn er voor de geluidsbelasting van de tram in de Wet geluidhinder géén voorschriften opgenomen. Er zijn geen grenswaarden en er bestaat ook geen verplichting tot akoestisch onderzoek. Door aan te sluiten bij de normen uit de Wgh die gelden voor wegverkeerslawaai is er toch een uitspraak gedaan over de geluidsbelasting aan de gevels ten gevolge van het tramverkeerslawaai. De hoogste geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het tramverkeerslawaai op de Michiel de Ruyterweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 8 meter 48 dB(A) en is daarmee lager dan de voorkeursgrenswaarde.

Gecumuleerde geluidsbelasting tram- en wegverkeer De Ruyterweg

De gecumuleerde geluidsbelasting aan de gevels ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de Michiel de Ruyterweg en de trambaan bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 56,87 dB(A), terwijl de geluidsbelasting ten gevolge van alleen het wegverkeerslawaai van de Michiel de Ruyterweg maximaal 56,33 dB(A) bedraagt. De toename (0,54 dB(A)) van het wegverkeerslawaai ten gevolge van de trambaan is minder dan 1 dB(A). Een dergelijke toename is voor menselijk gehoor nauwelijks waarneembaar. Omdat de toename van het wegverkeerslawaai minimaal is ten gevolge van de trambaan en de uiterste grenswaarde niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat.

Interne ontsluitingsweg

Er zijn een aantal maatregelen aan de bron denkbaar. De eerste mogelijkheid is het beperken van de verkeersomvang, de snelheid of wijziging van de samenstelling van het verkeer. De verkeersomvang of een wijziging van de samenstelling van het verkeer is verkeers- en vervoerskundig niet gewenst omdat de interne ontsluitingsweg behoort tot wegen in een verblijfsgebied van de gemeente Delft en zijn gecategoriseerd als erftoegangswegen. Een erftoegangsweg is een weg van de laagste categorie die niet verder kan worden "gedowngrade".

Het verlagen van de maximumsnelheid op de wegen is ook verkeers- en vervoerskundig niet gewenst omdat dan de functie (erftoegangsweg), vorm (klinkers) en het gebruik niet meer met elkaar in overeenstemming zijn. Volgens de richtlijnen van Duurzaam Veilig dient een weg qua vorm, functie en gebruik met elkaar in overeenstemming te zijn.

Een andere maatregel aan de bron is het toepassen van een meer geluidsreducerende wegdekverharding. Deze maatregel stuit ook op bezwaren van verkeers- en vervoerskundige aard omdat een erftoegangsweg

volgen de richtlijnen van Duurzaam Veilig uitgevoerd dient te worden in een open verhardingssoort (elementenverharding).

Maatregelen in het overdrachtsgebied in de vorm van geluidsafschermdende voorzieningen (scherm of wal) stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige aard. Geluidsafschermdende voorzieningen zijn niet inpasbaar omdat de interne weg onder meer parkeervakken zal ontsluiten.

Een andere maatregel zoals het vergroten van de afstand tussen weg en de beoogde ontwikkeling is evenmin mogelijk omdat het hier bestaande bebouwing betreft.

Er zijn dus redelijkerwijs geen maatregelen aan de bron of in het overdrachtgebied mogelijk om de geluidsbelasting aan de gevels te reduceren.

Omdat de geluidsbelasting aan de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet overschrijdt kan gesteld worden dat het akoestisch klimaat aanvaardbaar is. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning langs bestaande wegen voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).

Geluidsbelasting aan de gevels Gebouw 2B

De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2B ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gezonde Michiel de Ruyterweg (inclusief de trambaan), Julianalaan, Mijnbouwstraat en Zuidwal overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.

Ook de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde Kanaalweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.

De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2B ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 1,5 meter 59 dB(A). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde echter niet. Maatregelen om de geluidsbelasting terug te dringen zijn zoals hierboven onder het kopje 'Interne ontsluitingsweg' uitgebreid is beschreven niet mogelijk of doelmatig. Omdat de geluidsbelasting aan de gevels van de beoogde ontwikkeling ten gevolge van het wegverkeerslawaai van voor gedezoneerde wegen geldende uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet overschrijdt kan gesteld worden dat het akoestisch klimaat aanvaardbaar is. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning langs bestaande wegen voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).

B1.4. Conclusie

Gebouw 2A

De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gezonde Julianalaan, Mijnbouwstraat en Zuidwal overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet. Ook de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde Kanaalweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.

De hoogst berekende geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gezonde Michiel de Ruyterweg (exclusief trambaan) bedraagt 56 dB(A). De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet. De hoogste geluidsbelasting ten gevolge van alleen de trambaan is 48 dB(A). Ten gevolge van de gecumuleerde geluidsbelasting van het wegverkeer en de tram stijgt de geluidsbelasting aan de gevel niet. Met een scherm van 1,0 meter langs de rijbaan van het wegverkeer kan de geluidsbelasting worden teruggebracht tot de voorkeursgrenswaarde. Indien ook geluidssarm asfalt wordt toegepast van het type dunne deklagen type 2, kan de hoogte van het geluidsscherm beperkt blijven tot 0,30 meter.

De maximale geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2A ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 1,5 meter 64 dB(A). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde echter niet. Er zijn redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk om de geluidsbelasting aan de gevels te verminderen. Omdat de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning langs bestaande wegen voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).

Gebouw 2B

De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2B ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gezoneerde Michiel de Ruyterweg (inclusief Trambaan), Julianalaan, Mijnbouwstraat en Zuidwal overschrijden de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.

Ook de geluidsbelasting ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde Kanaalweg overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) niet.

De geluidsbelasting aan de gevels van gebouw 2B ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de gedezoneerde interne ontsluitingsweg bedraagt op de maatgevende waarneemhoogte van 1,5 meter 59 dB(A). De voorkeursgrenswaarde wordt hiermee overschreden, de uiterste grenswaarde echter niet. Er zijn redelijkerwijs geen maatregelen mogelijk om de geluidsbelasting aan de gevels te verminderen. Omdat de uiterste grenswaarde van 65 dB(A) niet wordt overschreden kan gesteld worden dat er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Conform het Bouwbesluit moet de geluidsbelasting in een nieuwe woning langs bestaande wegen voldoen aan een binnenwaarde van ten hoogste 35 dB(A).

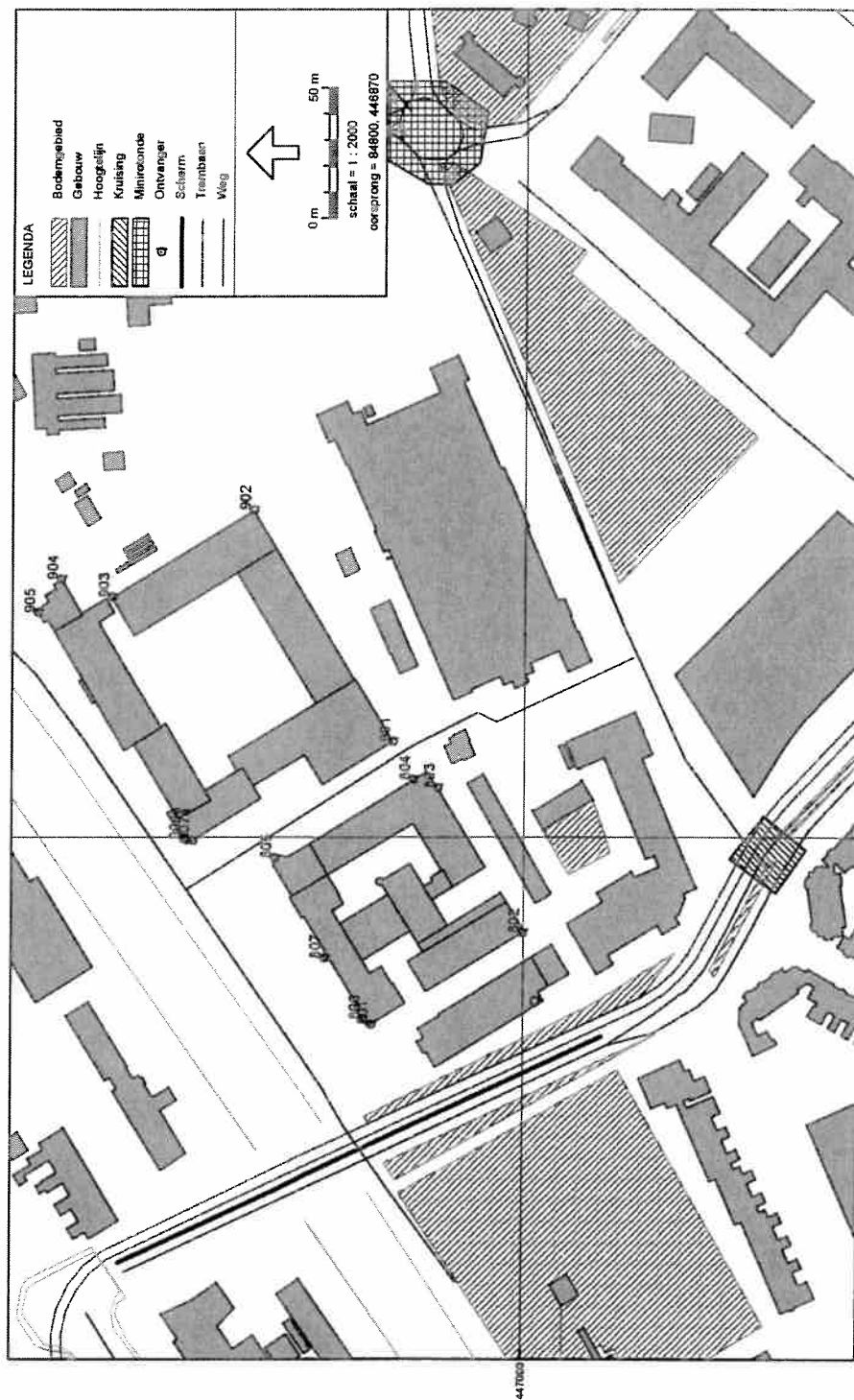
Bijlage 2. Indicatieve berekening kosten herasfalte- ren

9

Hieronder is een indicatie opgenomen van de kosten van herasfaltering met steenmastiek asfalt (SMA). Daarbij is uitgegaan van de eenheidsprijs die hoort bij de herasfaltering van 100 m lengte.

Herasfaltering met SMA	
Lengte 300 m x € 215/strekkende meter =	€ 64.500,-
Kosten aan- en afvoer en machines	€ 2.000,-
Toeslag kleine werken	€ 6.000,-+
subtotaal	€ 72.500,-
Frezen, afvoeren en verwerken van het oude asfalt (€20.000,- / 100 meter)	€ 60.000,-
omleiding/afzetting	€ 5.000,- +
totaal	€ 137.500,-

Bijlage 3. Rekenbladen akoestisch onderzoek



Wegverensmaai - RMW-2006, Nieuw onderzoek mei 2006 - Korte van Model 2017 na aanpassingen en nieuw (R:\Geonose\DELFT TU-Noord, 1 en A13 versie 9 september 2008)\1. Geonose V5.41
Overzicht onderzoekslocatie

Geluidsbelasting (Laeg) tgv Julianalaan (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw Onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Julianalaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006 Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	19,28	--	11,69	21,69
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	19,80	--	12,21	22,21
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	20,34	--	12,75	22,75
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	18,06	--	10,47	20,47
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	18,00	--	10,40	20,40
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	18,67	--	11,06	21,06
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	19,91	--	12,32	22,32
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	21,15	--	13,55	23,55
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	22,48	--	14,88	24,88
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	21,94	--	14,35	24,35
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	20,40	--	12,80	22,80
803_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	29,21	--	21,62	31,62
803_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	28,76	--	21,17	31,17
803_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	29,20	--	21,61	31,61
803_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	29,71	--	22,12	32,12
803_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	30,43	--	22,84	32,84
803_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	30,93	--	23,34	33,34
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	27,64	--	20,05	30,05
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	28,15	--	20,56	30,56
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	28,77	--	21,18	31,18
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	27,92	--	20,32	30,32
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	28,22	--	20,63	30,63
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	28,29	--	20,70	30,70
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	26,45	--	18,86	28,86
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	26,17	--	18,58	28,58
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	26,66	--	19,07	29,07
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	27,94	--	20,35	30,35
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	28,54	--	20,95	30,95
804_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	24,01	--	16,42	26,42
804_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	24,51	--	16,92	26,92
804_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	25,45	--	17,85	27,85
804_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	26,98	--	19,39	29,39
804_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	27,90	--	20,30	30,30
804_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	28,77	--	21,18	31,18
805_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	23,94	--	16,25	26,25
805_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	24,23	--	16,64	26,64
805_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	24,78	--	17,19	27,19
805_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	25,27	--	17,67	27,67
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	35,89	--	28,30	38,30
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	35,21	--	27,62	37,62
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	35,79	--	28,19	38,19
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	36,47	--	28,87	38,87
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	37,13	--	29,54	39,54
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	32,48	--	24,89	34,89
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	31,80	--	24,21	34,21
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	32,26	--	24,66	34,66
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	33,13	--	25,54	35,54
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	33,94	--	26,35	36,35
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	34,72	--	27,13	37,13
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	34,11	--	26,52	36,52
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	34,34	--	26,75	36,75
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	35,02	--	27,43	37,43
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	35,46	--	27,87	37,87
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	32,32	--	24,72	34,72
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	31,80	--	24,21	34,21
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	31,70	--	24,11	34,11
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	32,10	--	24,51	34,51
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	31,00	--	23,41	33,41
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	30,60	--	23,01	33,01
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	30,31	--	22,72	32,72
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	30,14	--	22,55	32,55
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	30,14	--	22,55	32,55
906_F	gebouw 2B wnp noordwest	17,0	30,57	--	22,98	32,98
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	19,40	--	11,80	21,80
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	20,03	--	12,44	22,44
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	21,21	--	13,62	23,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv Julianalaan (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage Van Groep Julianalaan op alle ontvangerpunten (Inclusief groepsproducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006) Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
907_D	gebouw 2B wnp west	11,0	22,40	--	14,80	24,80
907_E	gebouw 2B wnp west	14,0	22,38	--	14,79	24,79
907_F	gebouw 2B wnp west	17,0	22,87	--	15,28	25,28
807_A	gebouw 2A wnp noordmidden	5,0	27,99	--	20,40	30,40
807_B	gebouw 2A wnp noordmidden	8,0	28,49	--	20,90	30,90
807_C	gebouw 2A wnp noordmidden	11,0	29,22	--	21,62	31,62
807_D	gebouw 2A wnp noordmidden	14,0	28,36	--	20,77	30,77
807_E	gebouw 2A wnp noordmidden	17,0	28,59	--	21,00	31,00
807_F	gebouw 2A wnp noordmidden	20,0	28,59	--	21,00	31,00
906a_A	gebouw 2B wnp noordwest	20,0	30,36	--	22,77	32,77
906a_B	gebouw 2B wnp noordwest	23,0	31,07	--	23,48	33,48
906a_C	gebouw 2B wnp noordwest	26,0	31,88	--	24,29	34,29
907a_A	gebouw 2B wnp west	20,0	24,11	--	16,52	26,52
907a_B	gebouw 2B wnp west	23,0	24,99	--	17,40	27,40
907a_C	gebouw 2B wnp west	26,0	25,53	--	17,94	27,94

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv Mijnbouwstraat (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Mijnbouwstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	20,51	--	12,91	22,91
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	21,07	--	13,47	23,47
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	21,75	--	14,16	24,16
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	21,58	--	13,99	23,99
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	22,34	--	14,75	24,75
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	22,84	--	15,25	25,25
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	22,18	--	14,58	24,58
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	23,59	--	16,00	26,00
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	26,31	--	18,72	28,72
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	27,75	--	20,16	30,16
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	29,35	--	21,76	31,76
803_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	38,57	--	30,98	40,98
803_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	39,81	--	32,22	42,22
803_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	40,99	--	33,35	43,35
803_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	41,59	--	34,00	44,00
803_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	41,67	--	34,08	44,08
803_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	41,74	--	34,15	44,15
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	17,56	--	9,97	19,97
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	17,59	--	9,99	19,99
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	17,73	--	10,14	20,14
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	15,58	--	7,99	17,99
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	16,09	--	8,50	18,50
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	16,61	--	9,02	19,02
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	36,04	--	28,45	38,45
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	37,15	--	29,56	39,56
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	38,31	--	30,72	40,72
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	39,91	--	32,32	42,32
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	40,60	--	33,01	43,01
804_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	28,15	--	20,56	30,56
804_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	29,09	--	21,50	31,50
804_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	30,36	--	22,77	32,77
804_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	32,52	--	24,93	34,93
804_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	33,47	--	25,88	35,88
804_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	34,02	--	26,43	36,43
805_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	26,89	--	19,30	29,30
805_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	26,25	--	18,66	28,66
805_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	27,00	--	19,41	29,41
805_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	27,92	--	20,33	30,33
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	37,33	--	29,74	39,74
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	36,91	--	29,32	39,32
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	37,58	--	29,99	39,99
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	38,01	--	30,41	40,41
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	38,49	--	30,89	40,89
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	34,16	--	26,57	36,57
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	33,30	--	25,71	35,71
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	33,50	--	25,91	35,91
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	34,11	--	26,51	36,51
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	34,88	--	27,29	37,29
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	36,59	--	29,00	39,00
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	35,81	--	28,22	38,22
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	35,84	--	28,25	38,25
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	36,12	--	28,52	38,52
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	36,46	--	28,86	38,86
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	19,89	--	12,30	22,30
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	20,89	--	13,30	23,30
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	22,96	--	15,37	25,37
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	21,56	--	13,97	23,97
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	19,61	--	12,01	22,01
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	19,95	--	12,36	22,36
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	22,33	--	14,73	24,73
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	22,02	--	14,43	24,43
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	8,22	--	0,62	10,62
906_F	gebouw 2B wnp noordwest	17,0	--	--	--	--
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	23,59	--	16,00	26,00
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	23,65	--	16,05	26,05
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	24,22	--	16,62	26,62

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv Mijnbouwstraat (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Mijnbouwstraat op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegveckerslawaai - RW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
907_D	gebouw 2B wnp west	11,0	25,20	--	17,61	27,61
907_E	gebouw 2B wnp west	14,0	27,82	--	20,23	30,23
907_F	gebouw 2B wnp west	17,0	31,13	--	23,54	33,54
907_A	gebouw 2A wnp noordmidden	5,0	17,54	--	9,95	19,95
907_B	gebouw 2A wnp noordmidden	8,0	17,73	--	10,13	20,13
907_C	gebouw 2A wnp noordmidden	11,0	17,73	--	10,13	20,13
907_D	gebouw 2A wnp noordmidden	14,0	19,77	--	12,18	22,18
907_E	gebouw 2A wnp noordmidden	17,0	20,96	--	13,36	23,36
907_F	gebouw 2A wnp noordmidden	20,0	21,31	--	13,72	23,72
906a_A	gebouw 2B wnp noordwest	20,0	--	--	--	--
906a_B	gebouw 2B wnp noordwest	23,0	--	--	--	--
906a_C	gebouw 2B wnp noordwest	26,0	--	--	--	--
907a_A	gebouw 2B wnp west	20,0	31,81	--	24,22	34,22
907a_B	gebouw 2B wnp west	23,0	32,97	--	25,38	35,38
907a_C	gebouw 2B wnp west	26,0	34,02	--	26,43	36,43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv Michiel de Ruyterweg (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage Van Groep Michiel de Ruyterweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	53,88	--	46,29	56,29
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	53,92	--	46,33	56,33
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	53,92	--	46,33	56,33
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	53,98	--	46,29	56,29
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	53,70	--	46,11	56,11
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	53,68	--	46,09	56,09
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	41,65	--	34,06	44,06
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	43,06	--	35,47	45,47
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	44,04	--	36,45	46,45
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	47,42	--	39,83	49,83
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	50,21	--	42,62	52,62
803_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	35,11	--	27,52	37,52
803_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	35,44	--	27,85	37,85
803_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	36,35	--	28,76	38,76
803_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	37,30	--	29,70	39,70
803_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	38,11	--	30,52	40,52
803_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	38,48	--	30,89	40,89
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	51,81	--	44,22	54,22
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	51,89	--	44,30	54,30
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	51,89	--	44,30	54,30
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	51,80	--	44,21	54,21
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	51,71	--	44,12	54,12
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	51,62	--	44,03	54,03
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	26,28	--	18,69	28,69
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	26,57	--	18,98	28,98
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	27,59	--	20,00	30,00
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	28,96	--	21,37	31,37
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	30,99	--	23,40	33,40
904_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	21,37	--	13,78	23,78
904_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	21,67	--	14,08	24,08
904_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	22,43	--	14,90	24,90
904_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	23,62	--	16,03	26,03
904_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	24,92	--	17,33	27,33
904_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	25,25	--	17,66	27,66
905_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	39,06	--	31,47	41,47
905_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	39,52	--	31,93	41,93
905_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	40,13	--	32,54	42,54
905_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	40,74	--	33,15	43,15
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	17,75	--	10,16	20,16
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	19,15	--	11,56	21,56
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	20,18	--	12,58	22,58
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	20,08	--	12,49	22,49
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	21,44	--	13,85	23,85
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	19,34	--	11,75	21,75
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	21,78	--	14,19	24,19
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	22,46	--	14,87	24,87
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	17,44	--	9,85	19,85
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	14,31	--	6,71	16,71
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	20,58	--	12,99	22,99
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	23,96	--	16,37	26,37
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	26,06	--	18,47	28,47
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	17,42	--	9,83	19,83
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	12,11	--	4,52	14,52
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	37,05	--	29,46	39,46
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	37,04	--	29,45	39,45
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	38,14	--	30,55	40,55
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	39,67	--	31,08	41,08
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	42,76	--	35,17	45,17
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	43,24	--	35,65	45,65
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	43,93	--	36,34	46,34
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	44,53	--	36,94	46,94
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	44,82	--	37,23	47,23
906_F	gebouw 2B wnp noordwest	17,0	44,63	--	37,04	47,04
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	44,43	--	36,90	46,90
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	45,11	--	37,52	47,52
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	45,87	--	38,28	48,28

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (L_{aeq}) tgv Michiel de Ruyterweg (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Michiel de Ruyterweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
907_D	gebouw 2B wnp west	11,0	46,52	--	38,93	48,93
907_E	gebouw 2B wnp west	14,0	46,86	--	39,27	49,27
907_F	gebouw 2B wnp west	17,0	46,36	--	38,77	48,77
807_A	gebouw 2A wnp noordmidden	5,0	49,08	--	41,49	51,49
807_B	gebouw 2A wnp noordmidden	8,0	49,30	--	41,71	51,71
807_C	gebouw 2A wnp noordmidden	11,0	49,51	--	41,92	51,92
807_D	gebouw 2A wnp noordmidden	14,0	49,42	--	41,83	51,83
807_E	gebouw 2A wnp noordmidden	17,0	49,20	--	41,61	51,61
807_F	gebouw 2A wnp noordmidden	20,0	49,16	--	41,57	51,57
906a_A	gebouw 2B wnp noordwest	20,0	44,61	--	37,02	47,02
906a_B	gebouw 2B wnp noordwest	23,0	44,45	--	36,86	46,86
906a_C	gebouw 2B wnp noordwest	26,0	44,10	--	36,51	46,51
907a_A	gebouw 2B wnp west	20,0	46,13	--	38,54	48,54
907a_B	gebouw 2B wnp west	23,0	45,95	--	38,36	48,36
907a_C	gebouw 2B wnp west	26,0	45,84	--	38,25	48,25

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (L_{eq}) tgv trambaan (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep trambaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	45,29	--	37,49	47,49
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	45,33	--	37,53	47,53
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	45,31	--	37,51	47,51
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	45,24	--	37,44	47,44
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	45,04	--	37,24	47,24
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	44,85	--	37,05	47,05
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	33,78	--	25,96	35,98
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	34,99	--	27,19	37,19
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	35,70	--	27,90	37,90
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	37,55	--	29,75	39,75
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	39,47	--	31,67	41,67
803_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	26,07	--	18,27	28,27
803_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	26,58	--	18,78	28,78
803_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	27,61	--	19,81	29,81
803_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	28,82	--	21,02	31,02
803_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	30,14	--	22,34	32,34
803_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	30,39	--	22,59	32,59
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	43,52	--	35,72	45,72
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	43,60	--	35,80	45,80
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	43,60	--	35,80	45,80
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	43,55	--	35,75	45,75
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	43,48	--	35,68	45,68
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	43,35	--	35,55	45,55
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	21,32	--	13,52	23,52
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	22,04	--	14,24	24,24
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	23,18	--	15,38	25,38
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	24,34	--	16,54	26,54
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	26,75	--	18,95	28,95
804_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	16,58	--	8,78	18,78
804_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	17,27	--	9,47	19,47
804_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	18,24	--	10,44	20,44
804_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	19,60	--	11,80	21,80
804_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	20,97	--	13,17	23,17
804_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	21,51	--	13,71	23,71
805_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	30,81	--	23,01	33,01
805_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	31,16	--	23,36	33,36
805_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	31,69	--	23,89	33,89
805_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	32,27	--	24,47	34,47
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	16,90	--	9,10	19,10
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	18,50	--	10,70	20,70
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	20,55	--	12,75	22,75
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	19,95	--	12,15	22,15
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	21,24	--	13,44	23,44
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	15,63	--	7,83	17,83
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	16,97	--	9,17	19,17
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	18,04	--	10,24	20,24
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	15,67	--	7,87	17,87
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	14,62	--	6,82	16,82
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	17,08	--	9,28	19,28
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	19,49	--	11,69	21,69
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	21,33	--	13,53	23,53
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	17,83	--	10,03	20,03
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	14,80	--	7,00	17,00
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	30,12	--	22,32	32,32
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	30,13	--	22,33	32,33
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	30,32	--	23,12	33,12
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	30,99	--	23,19	33,19
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	34,32	--	26,52	36,52
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	34,76	--	26,96	36,96
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	35,41	--	27,61	37,61
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	35,87	--	28,07	38,07
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	36,12	--	28,32	38,32
906_F	gebouw 2B wnp noordwest	17,0	36,02	--	28,22	38,22
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	35,76	--	27,96	37,96
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	36,39	--	28,59	38,59
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	37,12	--	29,32	39,32

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Leq) tgv trambaan (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van groep trambaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode WegverkeersLawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
907_D	gebouw 2B wnp west	11,0	37,69	--	29,89	39,89
907_E	gebouw 2B wnp west	14,0	37,94	--	30,14	40,14
907_F	gebouw 2B wnp west	17,0	37,88	--	30,08	40,08
807_A	gebouw 2A wnp noordmidden	5,0	40,46	--	32,66	42,66
807_B	gebouw 2A wnp noordmidden	8,0	40,66	--	32,86	42,86
807_C	gebouw 2A wnp noordmidden	11,0	40,85	--	33,05	43,05
807_D	gebouw 2A wnp noordmidden	14,0	40,89	--	33,09	43,09
807_E	gebouw 2A wnp noordmidden	17,0	40,71	--	32,91	42,91
906a_A	gebouw 2B wnp noordwest	20,0	40,64	--	32,84	42,84
906a_B	gebouw 2B wnp noordwest	23,0	36,27	--	28,47	38,47
906a_C	gebouw 2B wnp noordwest	26,0	36,36	--	28,56	38,56
907a_A	gebouw 2B wnp west	20,0	37,77	--	29,97	39,97
907a_B	gebouw 2B wnp west	23,0	37,77	--	29,97	39,97
907a_C	gebouw 2B wnp west	26,0	37,80	--	30,00	40,00

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv Zuidwal (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Zuidwal op alle ontvangerpunten (inclusief groeiproducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	39,55	--	31,96	41,96
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	39,87	--	32,28	42,28
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	40,29	--	32,70	42,70
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	40,69	--	33,10	43,10
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	40,81	--	33,22	43,22
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	40,93	--	33,34	43,34
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	29,66	--	22,07	32,07
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	30,21	--	22,62	32,62
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	32,74	--	25,15	35,15
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	35,03	--	27,44	37,44
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	37,65	--	30,06	40,06
802_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	22,09	--	14,50	24,50
802_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	24,14	--	16,55	26,55
802_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	26,06	--	18,47	28,47
802_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	28,67	--	21,08	31,08
802_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	30,89	--	23,30	33,30
802_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	27,46	--	19,87	29,87
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	39,84	--	32,25	42,25
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	40,02	--	32,43	42,43
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	40,28	--	32,69	42,69
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	40,57	--	32,98	42,98
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	40,74	--	33,15	43,15
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	40,85	--	33,25	43,25
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	22,35	--	14,76	24,76
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	23,30	--	15,71	25,71
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	24,64	--	17,05	27,05
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	26,30	--	18,71	28,71
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	28,42	--	20,83	30,83
804_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	19,32	--	11,73	21,73
804_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	20,29	--	12,70	22,70
804_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	21,54	--	13,95	23,95
804_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	23,35	--	15,77	25,77
804_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	25,88	--	18,29	28,29
804_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	28,53	--	20,94	30,94
805_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	32,75	--	25,16	35,16
805_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	32,56	--	24,97	34,97
805_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	32,60	--	25,01	35,01
805_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	32,71	--	25,12	35,12
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	21,97	--	14,38	24,38
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	23,50	--	15,91	25,91
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	25,22	--	17,63	27,63
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	24,70	--	17,11	27,11
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	25,07	--	17,48	27,48
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	18,63	--	11,04	21,04
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	20,19	--	12,60	22,60
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	21,16	--	13,57	23,57
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	17,57	--	9,98	19,98
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	14,08	--	6,49	16,49
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	21,63	--	14,04	24,04
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	25,85	--	18,26	28,26
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	28,29	--	20,70	30,70
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	17,58	--	9,99	19,99
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	11,05	--	3,46	13,46
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	33,19	--	25,60	35,60
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	33,84	--	26,24	36,24
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	34,91	--	27,32	37,32
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	34,12	--	26,53	36,53
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	37,01	--	29,42	39,42
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	36,86	--	29,27	39,27
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	36,92	--	29,33	39,33
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	37,14	--	29,55	39,55
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	37,28	--	29,69	39,69
906_F	gebouw 2B wnp noordwest	17,0	37,48	--	29,89	39,89
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	36,85	--	29,26	39,26
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	36,83	--	29,24	39,24
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	36,88	--	29,29	39,29

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv Zuidwal (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Zuidwal op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
907_D	gebouw 2B wnp west	11,0	37,24	--	29,65	39,65
907_E	gebouw 2B wnp west	14,0	37,42	--	29,83	39,83
907_F	gebouw 2B wnp west	17,0	37,85	--	30,26	40,26
807_A	gebouw 2A wnp noordmidden	5,0	39,29	--	31,70	41,70
807_B	gebouw 2A wnp noordmidden	8,0	39,36	--	31,77	41,77
807_C	gebouw 2A wnp noordmidden	11,0	39,55	--	31,96	41,96
807_D	gebouw 2A wnp noordmidden	14,0	39,84	--	32,25	42,25
807_E	gebouw 2A wnp noordmidden	17,0	40,13	--	32,54	42,54
807_F	gebouw 2A wnp noordmidden	20,0	40,11	--	32,52	42,52
906a_A	gebouw 2B wnp noordwest	20,0	38,12	--	30,53	40,53
906a_B	gebouw 2B wnp noordwest	23,0	38,06	--	30,47	40,47
906a_C	gebouw 2B wnp noordwest	26,0	39,37	--	30,78	40,78
907a_A	gebouw 2B wnp west	20,0	39,03	--	31,44	41,44
907a_B	gebouw 2B wnp west	23,0	39,05	--	31,46	41,46
907a_C	gebouw 2B wnp west	26,0	39,31	--	31,72	41,72

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (L_{aeq}) tgv interne ontsluitingsweg (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw Onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep erfweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegveerkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	19,26	--	10,90	20,90
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	19,75	--	11,40	21,40
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	20,11	--	11,76	21,76
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	9,72	--	1,35	11,35
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	9,10	--	0,72	10,72
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	6,21	--	-2,16	7,84
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	25,47	--	17,12	27,12
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	26,53	--	18,20	28,20
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	27,69	--	19,35	29,35
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	18,80	--	10,44	20,44
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	14,64	--	6,29	16,29
803_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	48,36	--	40,03	50,03
803_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	48,90	--	40,57	50,57
803_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	48,90	--	40,56	50,56
803_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	48,84	--	40,51	50,51
803_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	48,84	--	40,50	50,50
803_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	48,80	--	40,46	50,46
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	36,85	--	28,51	38,51
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	37,76	--	29,43	39,43
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	37,94	--	29,61	39,61
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	37,94	--	29,61	39,61
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	37,94	--	29,61	39,61
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	37,44	--	29,11	39,11
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	57,50	--	49,17	59,17
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	56,82	--	48,49	58,49
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	55,78	--	47,45	57,45
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	54,82	--	46,49	56,49
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	54,00	--	45,67	55,67
804_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	54,47	--	46,14	56,14
804_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	54,50	--	46,17	56,17
804_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	54,04	--	45,71	55,71
804_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	53,44	--	45,11	55,11
804_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	52,73	--	44,40	54,40
804_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	52,16	--	43,83	53,83
805_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	55,68	--	47,35	57,35
805_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	55,38	--	47,05	57,05
805_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	54,63	--	46,30	56,30
805_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	53,83	--	45,50	55,50
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	13,82	--	5,44	15,44
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	13,74	--	5,36	15,36
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	13,90	--	5,52	15,52
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	14,40	--	6,02	16,02
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	14,11	--	5,74	15,74
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	14,73	--	6,36	16,36
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	14,48	--	6,10	16,10
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	14,70	--	6,32	16,32
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	13,94	--	5,57	15,57
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	11,84	--	3,47	13,47
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	15,55	--	7,18	17,18
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	16,30	--	7,95	17,95
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	17,69	--	9,34	19,34
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	17,22	--	8,88	18,88
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	4,83	--	-3,55	6,45
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	26,97	--	18,63	28,63
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	27,01	--	18,67	28,67
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	27,67	--	19,34	29,34
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	29,32	--	19,99	29,99
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	44,81	--	36,48	46,48
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	44,61	--	36,28	46,28
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	44,27	--	35,94	45,94
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	43,83	--	35,50	45,50
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	42,95	--	34,62	44,62
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	51,91	--	43,58	53,58
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	51,71	--	43,26	53,26
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	51,42	--	43,09	53,09

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geluidsbelasting (Laeq) tgv interne ontsluitingsweg (zonder maatregelen)

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep erfweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode WegverkeersLawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Stmaal
907_D	gebouw 2B wnp west	11,0	50,99	--	42,65	52,65
907_E	gebouw 2B wnp west	14,0	50,38	--	42,05	52,05
907_F	gebouw 2B wnp west	17,0	49,80	--	41,46	51,46
807_A	gebouw 2A wnp noordmidden	5,0	41,70	--	33,36	43,36
807_B	gebouw 2A wnp noordmidden	8,0	41,89	--	33,56	43,56
807_C	gebouw 2A wnp noordmidden	11,0	41,87	--	33,53	43,53
807_D	gebouw 2A wnp noordmidden	14,0	41,83	--	33,50	43,50
807_E	gebouw 2A wnp noordmidden	17,0	41,63	--	33,29	43,29
807_F	gebouw 2A wnp noordmidden	20,0	41,35	--	33,02	43,02
906a_A	gebouw 2B wnp noordwest	20,0	41,17	--	32,94	42,84
906a_B	gebouw 2B wnp noordwest	23,0	40,46	--	32,13	42,13
906a_C	gebouw 2B wnp noordwest	26,0	39,79	--	31,46	41,46
907a_A	gebouw 2B wnp west	20,0	49,27	--	40,94	50,94
907a_B	gebouw 2B wnp west	23,0	48,78	--	40,45	50,45
907a_C	gebouw 2B wnp west	26,0	48,37	--	40,03	50,03

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

gecumuleerde geluidsbelasting tgv Michiel de Ruyterweg en trambaan

Model: Kopie van Model 2017 na aanvullingen en nieuwe bouwhoogtes - Nieuw onderzoek mei 2006 - Nieuw onderzoek mei 2006
 Bijdrage van Groep Michiel de Ruyterweg op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

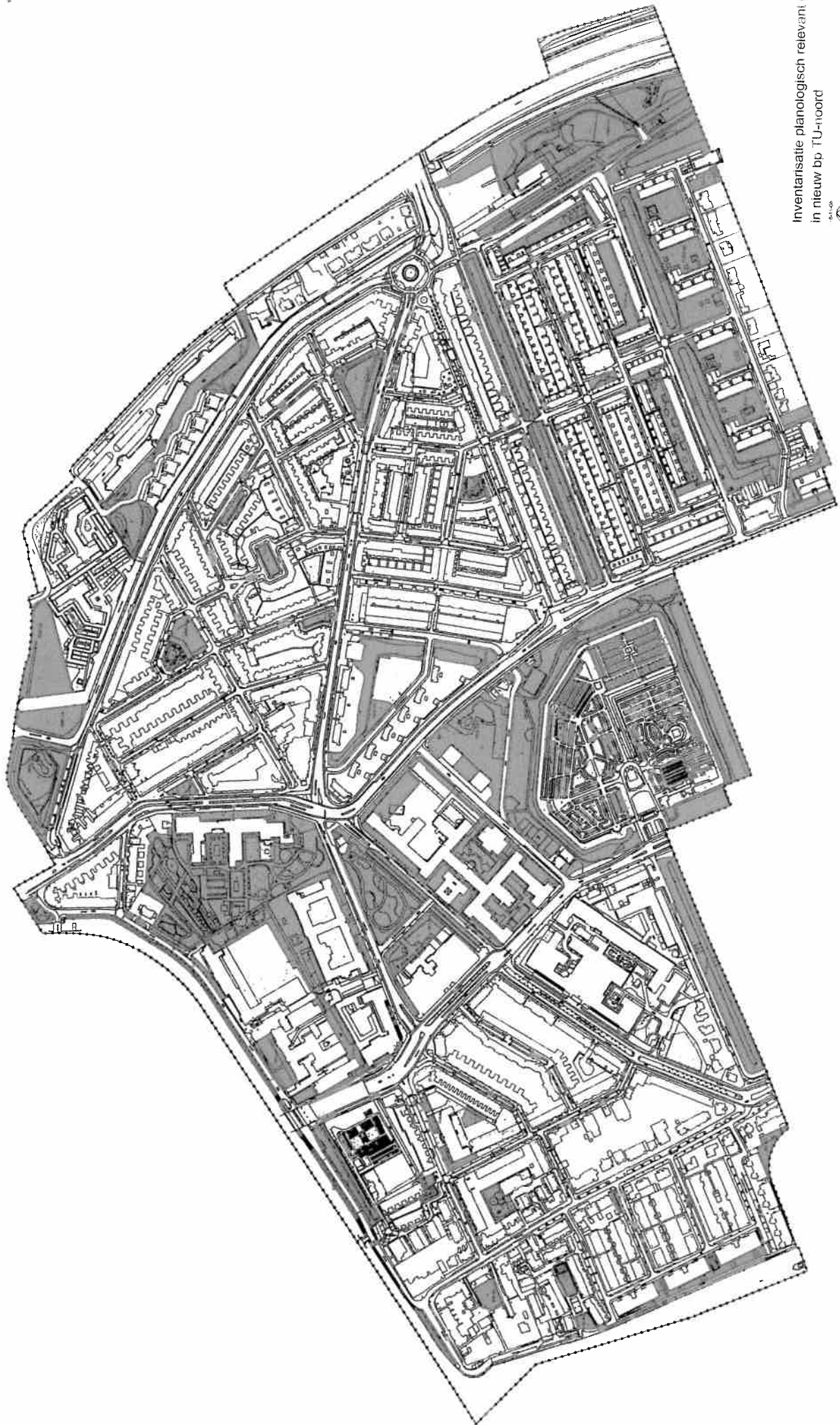
Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
801_A	gebouw 2A wnp west	5,0	54,44	--		
801_B	gebouw 2A wnp west	8,0	54,49	--	46,83	56,83
801_C	gebouw 2A wnp west	11,0	54,48	--	46,87	56,87
801_D	gebouw 2A wnp west	14,0	54,43	--	46,86	56,86
801_E	gebouw 2A wnp west	17,0	54,25	--	46,82	56,82
801_F	gebouw 2A wnp west	20,0	54,21	--	46,64	56,64
802_A	gebouw 2A wnp zuid	1,5	42,31	--	46,60	56,60
802_B	gebouw 2A wnp zuid	5,0	43,69	--	34,69	44,69
802_C	gebouw 2A wnp zuid	8,0	44,63	--	36,07	46,07
802_D	gebouw 2A wnp zuid	11,0	47,85	--	37,02	47,02
802_E	gebouw 2A wnp zuid	14,0	50,56	--	40,24	50,24
802_F	gebouw 2A wnp zuid	17,0	52,22	--	42,96	52,96
803_A	gebouw 2A wnp zuidoost	1,5	35,62	--	28,01	38,01
803_B	gebouw 2A wnp zuidoost	5,0	35,97	--	28,35	38,35
803_C	gebouw 2A wnp zuidoost	8,0	36,90	--	29,28	39,28
803_D	gebouw 2A wnp zuidoost	11,0	37,88	--	30,26	40,26
803_E	gebouw 2A wnp zuidoost	14,0	38,75	--	31,14	41,14
803_F	gebouw 2A wnp zuidoost	17,0	39,11	--	31,49	41,49
806_A	gebouw 2A wnp noordwest	5,0	52,41	--	44,79	54,79
806_B	gebouw 2A wnp noordwest	8,0	52,49	--	44,87	54,87
806_C	gebouw 2A wnp noordwest	11,0	52,49	--	44,87	54,87
806_D	gebouw 2A wnp noordwest	14,0	52,40	--	44,78	54,78
806_E	gebouw 2A wnp noordwest	17,0	52,32	--	44,70	54,70
806_F	gebouw 2A wnp noordwest	20,0	52,22	--	44,60	54,60
901_A	gebouw 2B wnp zuid	1,5	27,49	--	19,84	29,84
901_B	gebouw 2B wnp zuid	5,0	27,88	--	20,24	30,24
901_C	gebouw 2B wnp zuid	8,0	28,93	--	21,29	31,29
901_D	gebouw 2B wnp zuid	11,0	30,25	--	22,61	32,61
901_E	gebouw 2B wnp zuid	14,0	32,38	--	24,73	34,73
804_A	gebouw 2A wnp oost	1,5	22,61	--	14,97	24,97
804_B	gebouw 2A wnp oost	5,0	23,02	--	15,37	25,37
804_C	gebouw 2A wnp oost	8,0	23,88	--	16,23	26,23
804_D	gebouw 2A wnp oost	11,0	25,07	--	17,42	27,42
804_E	gebouw 2A wnp oost	14,0	26,39	--	18,74	28,74
804_F	gebouw 2A wnp oost	17,0	26,70	--	19,13	29,13
805_A	gebouw 2A wnp oost noord	1,5	39,66	--	32,05	42,05
805_B	gebouw 2A wnp oost noord	5,0	40,11	--	32,50	42,50
805_C	gebouw 2A wnp oost noord	8,0	40,71	--	33,10	43,10
805_D	gebouw 2A wnp oost noord	11,0	41,32	--	33,70	43,70
902_A	gebouw 2B wnp oost	1,5	20,36	--	12,67	22,67
902_B	gebouw 2B wnp oost	5,0	21,85	--	14,16	24,16
902_C	gebouw 2B wnp oost	8,0	23,38	--	15,68	25,68
902_D	gebouw 2B wnp oost	11,0	23,02	--	15,33	25,33
902_E	gebouw 2B wnp oost	14,0	24,35	--	16,66	26,66
903_A	gebouw 2B wnp noordoost	1,5	20,88	--	13,23	23,23
903_B	gebouw 2B wnp noordoost	5,0	23,02	--	15,38	25,38
903_C	gebouw 2B wnp noordoost	8,0	23,80	--	16,16	26,16
903_D	gebouw 2B wnp noordoost	11,0	19,65	--	11,98	21,98
903_E	gebouw 2B wnp noordoost	14,0	17,48	--	9,78	19,78
904_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	22,18	--	14,53	24,53
904_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	25,28	--	17,64	27,64
904_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	27,32	--	19,68	29,68
904_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	20,54	--	12,94	22,94
904_E	gebouw 2B wnp noord	14,0	16,67	--	9,95	18,95
905_A	gebouw 2B wnp noord	1,5	37,85	--	30,23	40,23
905_B	gebouw 2B wnp noord	5,0	37,85	--	30,22	40,22
905_C	gebouw 2B wnp noord	8,0	38,89	--	31,27	41,27
905_D	gebouw 2B wnp noord	11,0	39,35	--	31,73	41,73
906_A	gebouw 2B wnp noordwest	1,5	43,34	--	35,73	45,73
906_B	gebouw 2B wnp noordwest	5,0	43,82	--	36,20	46,20
906_C	gebouw 2B wnp noordwest	8,0	44,51	--	36,89	46,89
906_D	gebouw 2B wnp noordwest	11,0	45,09	--	37,47	47,47
906_E	gebouw 2B wnp noordwest	14,0	45,37	--	37,76	47,76
907_A	gebouw 2B wnp west	1,5	45,19	--	37,58	47,58
907_B	gebouw 2B wnp west	5,0	45,03	--	37,42	47,42
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	45,66	--	38,04	48,04
907_C	gebouw 2B wnp west	8,0	46,41	--	38,80	48,80

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 16

BIJLAGE 17

BIJLAGE 18



Inventarisatie planologisch relevant groen
in nieuw bp TU-noord



BIJLAGE 19

Planologisch beschermd groen

in bestemmingsplan TU-Noord		onder voorgaande planologische regelingen	
Koningsveld	2263 115 866	Koningsveld	0
Scheepmakerij	390 690 954	Scheepmakerij is geen bestaand groen is geen bestaand groen is geen bestaand groen	1728 2006 118
Zeeheldenbuurt	2451 1255 617 552 443 784 2393 2772 25693	Zeeheldenbuurt	1823 1640
totaal	226957	TOTAAL	204681
Aftrek vanwege parkeerplaatsen in groen 400+850+800+1500	3550	Aftrek niet bestaand groen 425+422+1728+2006+118	4699
Aftrek vanwege bebouwing in Botanische Tuin 900+120+56+60+15+36+170	1357		
	<u>222050</u>		<u>199982</u>

Nuancering bij bestemmingsplan TU-Noord: alle speelplekken zijn eveneens bestemd als groen en zij zijn niet allemaal geheel groen. Speelplekken variëren van trapveldjes (gras) tot pleinjes met wipkippen etc. Aan de andere kant laat de bestemming verkeer ook groen toe en de meeste bomen staan feitelijk ook in de bestemming verkeer.

Nuancering bij vigerende plannen: Voor het centrale deel waar geen bestemmingsplan geldt is een schatting van huidig gebruik gemaakt op basis van de luchtfoto. Het groen in deze zone ligt voor een substantieel deel op gronden van particulieren, en kent derhalve nu geen enkele bescherming

BIJLAGE 20

