

Rapport

Akoestisch onderzoek
Uitbreiding Huize Transwijk te Utrecht

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Akoestisch onderzoek Transwijk
projectnummer 08.1703
referentie MJO/065/08.1703

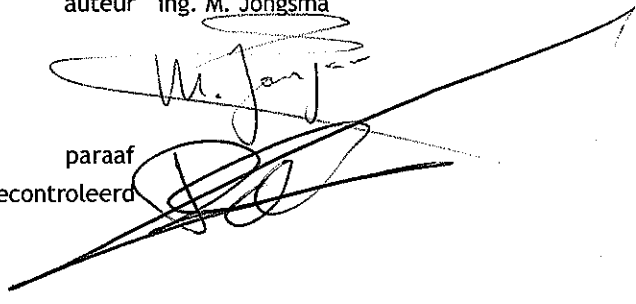
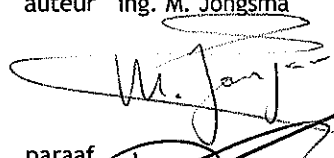
opdrachtgever Bo-Ex
postadres Postbus 3151
3502 GD Utrecht
contactpersoon ir. S.F.C. Schols

status definitief
versie 01

aantal pagina's 9
datum 13 mei 2009

auteur ing. M. Jongsma

paraaf
gecontroleerd



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	WET GELUIDHINDER	4
2.1	Geluidzone	4
2.2	Geluideisen	4
2.3	Correctie stiller verkeer	4
3	UITGANGSPUNTEN	5
4	BEREKENINGEN	6
5	VERZOEK HOGERE GRENSWAARDEN	7
6	CONCLUSIE	9

Bijlagen

Bijlage 1: Situatie

Bijlage 2: Verkregen verkeersgegevens

Bijlage 3: Invoergegevens

Bijlage 4: Beoordelingspunten

Bijlage 5: Berekeningsresultaten inclusief aftrek 110 g Wgh

Bijlage 6: Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelasting

1 INLEIDING

Door Aveco de Bondt is eind 2006 een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de nieuwbouw van het zorgcentrum Transwijk te Utrecht. Op basis van dit onderzoek met het kenmerk R-AVR/676 van 28 november 2006 zijn hogere grenswaarden verleend.

De gemeente Utrecht hecht waarde aan een actueel planologisch-juridisch toetsingskader. Mede om deze reden is er voor gekozen om een vervolg te geven aan het proces middels het opstellen van een bestemmingsplan. De uitgangspunten voor het bestemmingsplan wijken op onderdelen af van het bouwplan. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden aangetoond dat het plan uitvoerbaar (realiseerbaar) is.

Op basis van het bestemmingsplan is een toename van het aantal woningen mogelijk. Als gevolg hiervan zijn mogelijk hogere waarden nodig. Dit onderzoek behandelt de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï. Hiervoor zijn de bouw mogelijkheden uit het bestemmingsplan als uitgangspunt genomen.

Voor de situering van de appartementen wordt verwezen naar bijlage 1.

2 WET GELUIDHINDER

2.1 GELUIDZONE

In het kader van de Wet geluidhinder hebben wegen, uitzonderingen daargelaten, een geluidzone. Wanneer wooneenheden zich binnen een geluidzone bevinden dan dient een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de gevels plaats te vinden.

Het plangebied bevindt zich binnen de geluidzone van de Beneluxlaan en de Koningin Wilhelminalaan. De overige wegen in de nabijheid van het plangebied, te weten de Lohmanslaan en de Johan Brouwerlaan betreffen wegen met een maximum snelheid van 30 km per uur en een beperkt aantal voertuigen. Deze wegen hebben in het kader van de Wet geluidhinder geen geluidzone en zijn derhalve buiten beschouwing gelaten.

2.2 GELUIDEISEN

In de Wet geluidhinder (Wgh) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woning langs een bestaande weg in binnen- en buitenstedelijk gebied. De “voorkeursgrenswaarde” voor geluidbelastingen op de gevels van appartementen bedraagt 48 dB etmaalwaarde (Lden). Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde kan worden voldaan, kunnen burgemeester en wethouders van de betrokken gemeente op basis van het Besluit geluidhinder ontheffing verlenen dan wel een hogere toelaatbare waarde vaststellen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning in stedelijk gebied bedraagt 63 dB. Uitgangspunt voor het vaststellen van een hogere waarde ten gevolge van een weg is hierbij dat maatregelen, gericht op het terugbrengen van de te verwachten geluidbelasting op de gevel tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.3 CORRECTIE STILLER VERKEER

In de Wet geluidhinder is geregeld dat rekening mag worden gehouden met het stiller worden van het wegverkeer. Deze correctie, geregeld in artikel 110g van de Wgh, is afhankelijk van de snelheid van het verkeer. Hierbij wordt de geluidbelasting op de gevel gecorrigeerd c.q. de te toetsen waarde verminderd.

Er is sprake van een correctie van 5 dB indien de maximaal toegestane snelheid lager is dan 70 km/uur. Vanaf 70 km/uur bedraagt de correctie 2 dB.

3 UITGANGSPUNTEN

Het rekenmodel welke is opgesteld door Aveco de Bondt voor de rapportage met het kenmerk R-AVR/676 van 28 november 2006 dient als uitgangspunt voor de berekeningen. Het rekenmodel is aangepast naar de huidige situatie. In overleg met de gemeente Utrecht is gebruik gemaakt van de in 2006 geleverde gegevens. Het betreffen de wegkenmerken en de verkeersgegevens voor het jaar 2016 van de relevante wegen in de nabijheid van het plangebied. In bijlage 2 zijn de verkeersgegevens opgenomen zoals deze toen der tijd zijn ontvangen van de gemeente. Tevens is door de gemeente aangegeven dat voor het berekenen van de verkeersgegevens in 2020 rekening dient te worden gehouden met een autonome groei van 1,5% per jaar.

De gehanteerde verkeersgegevens en wegkenmerken voor het onderhavige onderzoek staan vermeld in tabel 3.1 en 3.2.

tabel 3.1: wegkenmerken 2020

Straatnaam	Snelheid	Wegdektype
Beneluxlaan	70 km/uur	Fijn asfalt (DAB 0/16)
Koningin Wilhelminalaan	50 km/uur	Fijn asfalt (DAB 0/16)

tabel 3.2: verkeersgegevens 2020

Straatnaam	Etmaal intensiteit [mvt/etmaal] ¹⁾	Periode	Uurintensiteit [%]	Verdeling motorvoertuigen [%]		
				Licht	Middel	Zwaar
Beneluxlaan	39.480	dag	6,4	97,5	1,5	1,0
		avond	3,9			
		nacht	0,9			
Koningin Wilhelminalaan	16.030	dag	6,4	97,0	2,0	1,0
		avond	3,9			
		nacht	0,9			

1) mvt: motorvoertuigen

De geluidberekeningen ten behoeve van het wegverkeerslawaaï zijn verricht conform het 'Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006' (RMV2006). De hierin gegeven Standaard Rekenmethode II (SRM2) is toegepast ter bepaling van de geluidbelasting op de gevel. De bodemfactor buiten de ingevoerde bodemgebieden bedraagt $B_f = 1,0$ [-].

De situering van de appartementen en de hoogte van de bouwlagen is afgeleid van de ontvangen tekeningen met het kenmerk UT 090409.

De situatie die op grond van het bestemmingsplan mogelijk is betreft een extra bouwlaag op woontoren B en woontoren D. Woontoren B en D hebben in deze situatie respectievelijk 11 en 10 verdiepingen. De geluidbelasting is berekend op 1,5 meter hoogte boven verdiepingsvloer. Voor de wooneenheden in woontoren B is dit 32,7 meter en voor de wooneenheden in woontoren D 29,7 meter. De invoergegevens en de beoordelingpunten van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 3 en 4.

4 BEREKENINGEN

De geluidbelasting is berekend op de gevels van de geprojecteerde appartementen in de nieuwe verdiepingen. Conform de Wet geluidhinder dient de geluidbelasting per weg (inclusief aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer) getoetst te worden aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Rekenresultaten

De rekenresultaten, inclusief correctie artikel 110g Wgh, van de geluidbelasting op de beoordelingspunten zijn weergegeven in tabel 4.1. en bijlage 5.

Tabel 4.1: geluidbelasting rekenpunten nieuwe verdiepingen ten gevolge van het wegverkeer

Beoordelingspunten		Hoogte ²⁾	Geluidbelasting Lden [dB] ¹⁾	
			Beneluxlaan	Koningin Wilhelminalaan
001_A	B-10-1 Zuidwest	32.70	56	40
002_A	B-10-1 Zuidoost	32.70	53	38
003_A	B-10-2 Zuidoost	32.70	53	38
004_A	B-10-3 Zuidoost	32.70	53	38
005_A	B-10-4 Zuidoost	32.70	53	38
006_A	B-10-5 Zuidoost	32.70	52	37
007_A	B-10-6 Zuidoost	32.70	52	36
008_A	B-10-6 Noordoost	32.70	--	48
009_A	D-09-1 Zuidwest	29.70	55	43
010_A	D-09-1 Zuidoost	29.70	52	32
011_A	D-09-2 Zuidoost	29.70	52	34
012_A	D-09-3 Zuidoost	29.70	52	34
013_A	D-09-4 Zuidoost	29.70	52	35
014_A	D-09-5 Zuidoost	29.70	51	35
015_A	D-09-5 Noordoost	29.70	--	44

1) inclusief correctie artikel 110g Wgh, 2 dB voor de Beneluxlaan en 5 dB voor de kon. Wilhelminalaan

2) Beoordelingshoogte op 1,5 meter boven verdiepingvloer.

Uit tabel 4.1 blijkt de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden voor alle appartementen door toedoen van Beneluxlaan, de hoogste belasting bedraagt 56 dB inclusief correctie voor het stiller worden van het wegverkeer. De maximaal te verlenen grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden.

De geluidbelasting veroorzaakt door het wegverkeer op de Wilhelminalaan blijft onder of gelijk aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit de berekeningen blijkt tevens dat appartement 6 in woontoren B en appartement 5 in woontoren D hebben een geluidluwe gevel.

5 VERZOEK HOGERE GRENSWAARDEN

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied. Indien maatregelen niet tot mogelijkheden behoren kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Utrecht een hogere grenswaarde verlenen.

In tabel 5.1 is aangegeven op welke rekenpunten de geluidsbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en waarvoor derhalve een verzoek tot hogere grenswaarde ingediend dient te worden.

Tabel 5.1: geluidbelasting rekenpunten ten gevolge van wegverkeer boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB

Beoordelingspunten		Hoogte ²⁾	Geluidbelasting Lden [dB] ¹⁾	
			Beneluxlaan	Koningin Wilhelminalaan
001_A	B-10-1 Zuidwest	32.70	56	--
002_A	B-10-1 Zuidoost	32.70	53	--
003_A	B-10-2 Zuidoost	32.70	53	--
004_A	B-10-3 Zuidoost	32.70	53	--
005_A	B-10-4 Zuidoost	32.70	53	--
006_A	B-10-5 Zuidoost	32.70	52	--
007_A	B-10-6 Zuidoost	32.70	52	--
008_A	B-10-6 Noordoost	32.70	--	--
009_A	D-09-1 Zuidwest	29.70	55	--
010_A	D-09-1 Zuidoost	29.70	52	--
011_A	D-09-2 Zuidoost	29.70	52	--
012_A	D-09-3 Zuidoost	29.70	52	--
013_A	D-09-4 Zuidoost	29.70	52	--
014_A	D-09-5 Zuidoost	29.70	51	--
015_A	D-09-5 Noordoost	29.70	--	--

1) inclusief correctie artikel 110g Wgh, 2 dB voor de Beneluxlaan en 5 dB voor de kon. Wilhelminalaan

2) Beoordelingshoogte op 1,5 meter boven verdiepingvloer

Uit tabel blijkt 5.1 blijkt dat de voorkeursgrenswaarden enkel door de Beneluxlaan worden overschreden. Mogelijke maatregelen om de geluidbelasting op de gevels te verminderen worden hieronder besproken.

Bronmaatregelen

De Beneluxlaan is voorzien van wegverharding DAB 0/11. Een bronmaatregel is het toepassen van een stillere wegdekverharding. Bij het toepassen van het wegdektype “dunne deklaag 2” of gelijkwaardig wegdek wordt de geluidbelasting op de gevels met circa 5 dB gereduceerd. Het wegdek zal over een afstand van circa 600 meter moeten worden vervangen om het beoogde effect te behalen. Appartementen 1 van woontoren B en D zullen dan nog een geluidbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde ten gevolge van het wegverkeer op de Beneluxlaan. De hoge kosten van het veranderen van het wegdektype staan niet in verhouding tot het realiseren van 11 appartementen en brengt de projecthaalbaarheid in het geding.

Overdrachtsgebied

Het vergroten van de afstand van de bron naar de ontvanger is niet mogelijk omdat de situering van het gebouw op basis van de afgegeven bouwvergunning vastligt.

Schermen als overdrachtsmaatregel lijken geen reële optie. De wegen zijn breed opgezet en de ontvanger is relatief hoog gelegen. De benodigde schermen zouden daarom zeer hoog moeten worden uitgevoerd om invloed te hebben op de bebouwing. Het plaatsen van schermen stuit derhalve op financiële en verkeerskundige bezwaren.

Gemeentelijk beleid

Uit de beleidsnotitie van de gemeente Utrecht blijkt dat bij woningen die een geluidsbelasting ondervinden die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde een geluidsluwe gevel wordt vereist ten gevolge van wegverkeerslawaai. Onder geluidsluw wordt dan verstaan een geluidsbelasting van maximaal 48 dB (incl. aftrek conform art. 110g Wgh). Appartement 6 in woontoren B en appartement 5 in woontoren D hebben een geluidsluwe gevel. Voor de overige 9 appartementen geldt dat er maatregelen dienen te worden getroffen om een geluidsluwe gevel te creëren. Gedacht kan worden aan het toepassen van loggia's of berlijnse dozen zoals deze ook in de overige complex aanwezig zijn.

Op basis van het bovenstaande kunnen Burgermeester en Wethouders van de gemeente Utrecht afwegen of een hogere grenswaarde vastgesteld kan worden.

Indien deze dertien hogere waarden worden vastgesteld dient te worden gegarandeerd dat de geluidbelasting binnen de verblijfsgebieden bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB. Als uitgangspunt is aangenomen dat een gevel bij traditionele bouw conform het bouwbesluit minimaal 20 dB(A) geluid weert. Geluidwerende voorzieningen zijn nodig vanaf 53 dB (20+33 dB) exclusief correctie voor het stiller worden van het wegverkeer. De gecumuleerde geluidbelasting van de wegen zonder aftrek voor het stiller worden van het wegverkeer staat gegeven in bijlage 6.

Om aan het Bouwbesluit te voldoen is, in een later stadium, een aanvullend onderzoek naar de geluidwering van de gevels nodig in het kader van de bouwvergunningsaanvraag.

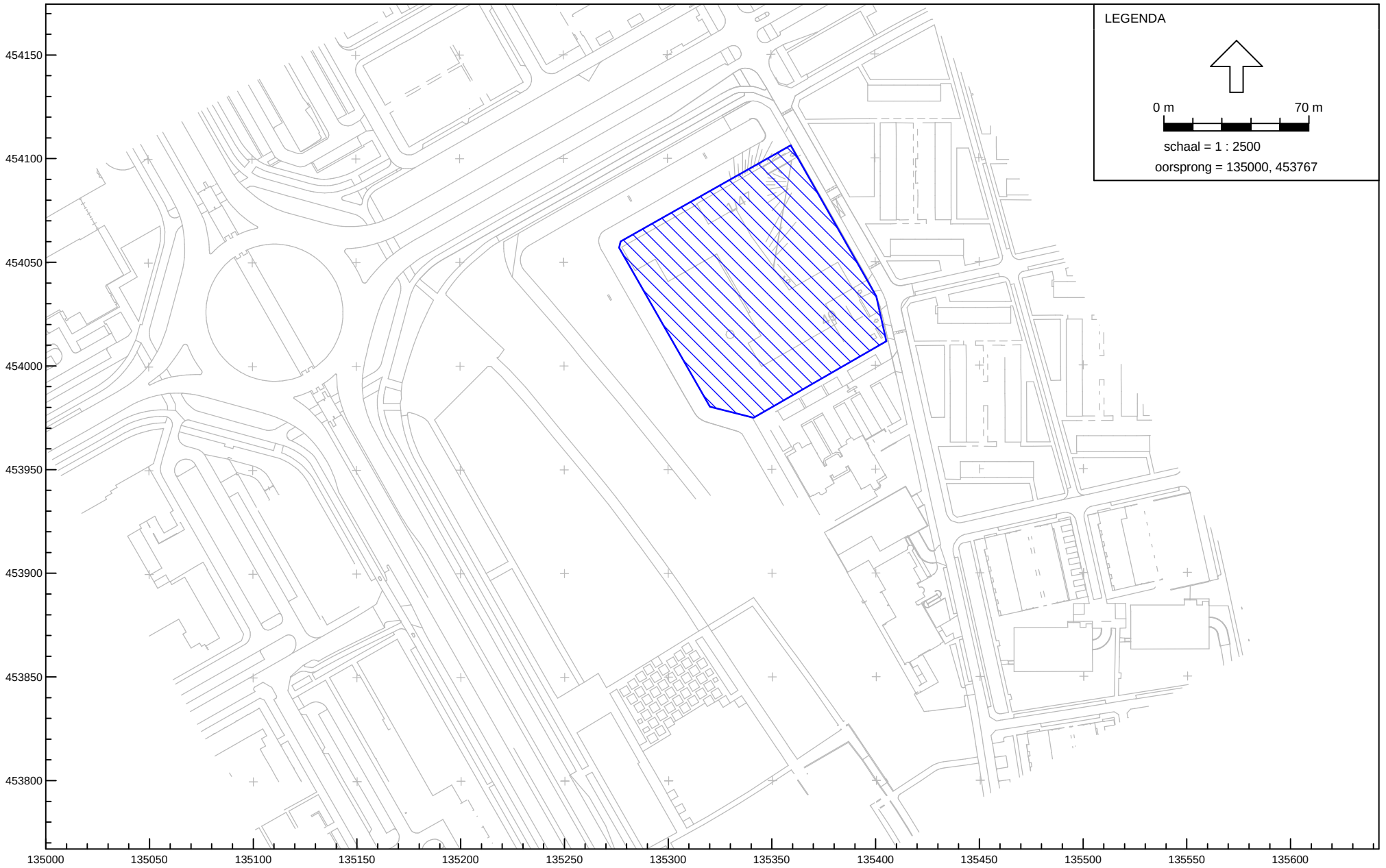
6 CONCLUSIE

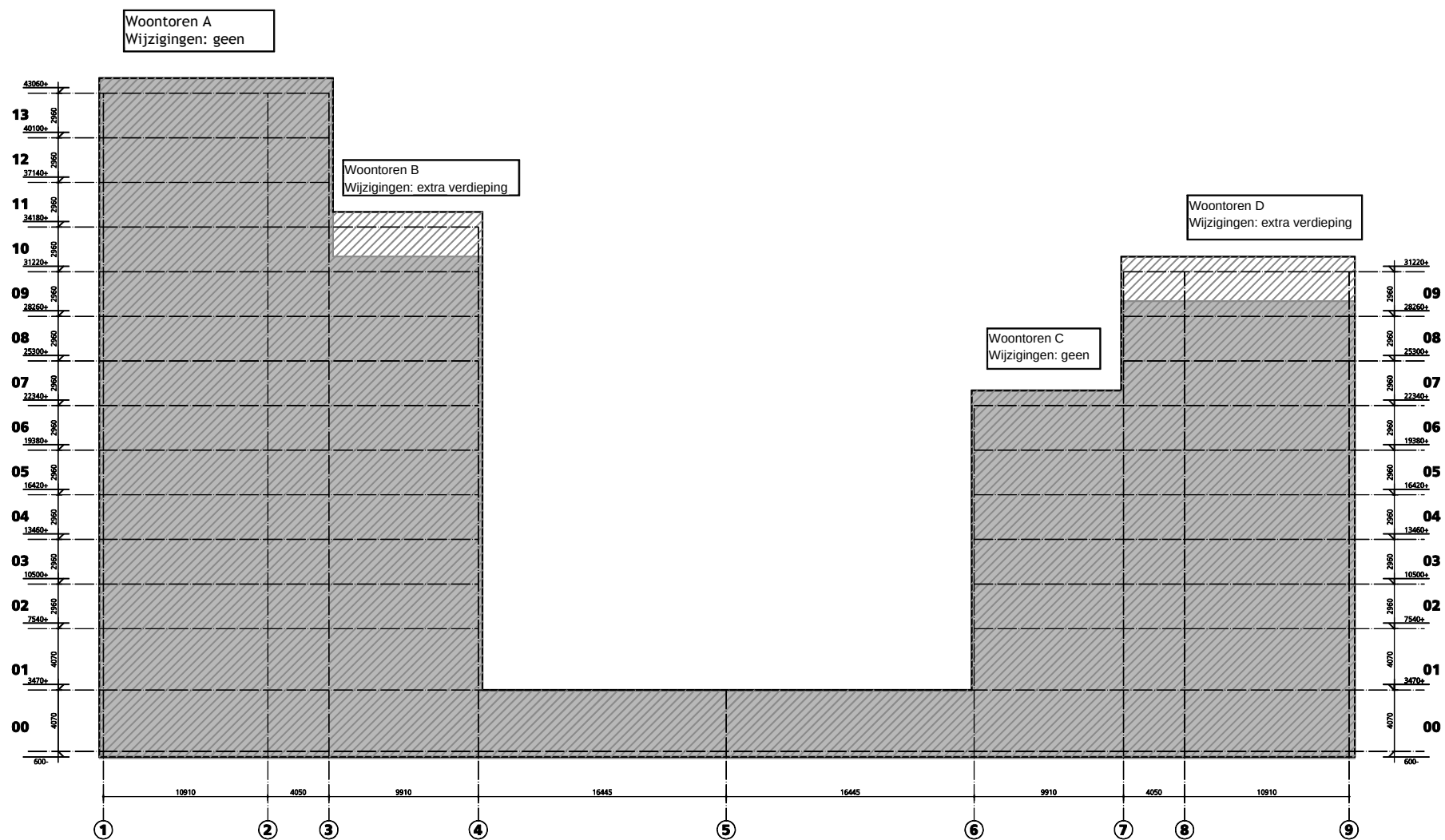
Voor Huize Transwijk wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Het bestemmingsplan maakt de realisatie van 11 appartementen mogelijk (ten opzichte van de reeds vergunde situatie). Dit onderzoek behandelt de geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï. Hiervoor zijn de bouw mogelijkheden uit het bestemmingsplan als uitgangspunt genomen. De in de nabijheid van het plangebied gelegen wegen Beneluxlaan en de Koningin Wilhelminalaan zijn in het onderzoek opgenomen.

Op basis van het onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- Beneluxlaan:
De geluidbelasting (L_{den}), inclusief 2 dB correctie conform artikel 110g Wgh, bedraagt op de beoordelingspunten ten hoogste 56 dB. De geluidbelasting op de beoordelingspunten is hoger dan de in Wet geluidhinder gestelde voorkeursgrenswaarde 48 dB maar voldoet aan de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB.
- Koningin Wilhelminalaan:
De geluidbelasting (L_{den}), inclusief 5 dB correctie conform artikel 110g Wgh, bedraagt op de beoordelingspunten ten hoogste 48 dB. De geluidbelasting op de beoordelingspunten is gelijk of lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en levert geen bezwaren op voor de bouw.
- Om aan het gemeentelijke geluidbeleid te voldoen, het realiseren van een geluidluwe gevel, dient bij 9 van de 11 appartementen een loggia of een Berlijnse doos te worden gerealiseerd.
- De verschillende mogelijkheden om de geluidbelasting te reduceren zijn besproken. Burgemeester en wethouders dienen een overweging te maken of de berekende geluidbelastingen acceptabel zijn. Er zijn dertien hogere grenswaarden nodig om de bebouwing te realiseren.

Bijlage 1: Situatie





PROJECT
2004-21A
Woonzorgcentrum Transwijk
Utrecht

OPDRACHTGEVERS
S H B U Bo-Ei
Lorenkaan 40 Jan Cornelis Maylaan 18
3526 VS Utrecht 3526 GV Utrecht
TEL: 030 - 285 62 00 TEL: 030 - 282 79 11

TEKENING
**Doorsneden
Dwarsdoorsnede**
CONTOURTEKENING

SCHAAL
1:200

TEKENINGNUMMER
BA- CL 02

DATUM
09-04-2009

GEWIZIGD

Bijlage 2: Verkregen verkeersgegevens

[illegible]

↓

Bijlage 3: Invoergegevens



Wegverkeerslawaaai - RMW-2006, Transwijk Utrecht - 2009 versie van Transwijk Utrecht - 20090512 Aangepast naar 2009 [M:\Bouw fysica\2008\081703.mjo Transwijk te Utrecht\06075206.avr\Transwijk Utrecht], Geonose V5.43

Model:20090512 Aangepast naar 2009
Groep:hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Woontoren A	43,30	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Woontoren B	34,50	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Woontoren C	22,70	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Woontoren D	31,50	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Verbindingsgebouw Transwijk	3,40	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	33,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	gebouw	36,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	gebouw	27,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	gebouw	33,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	gebouw	8,00	0,00	Eigen waarde	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33	gebouw	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

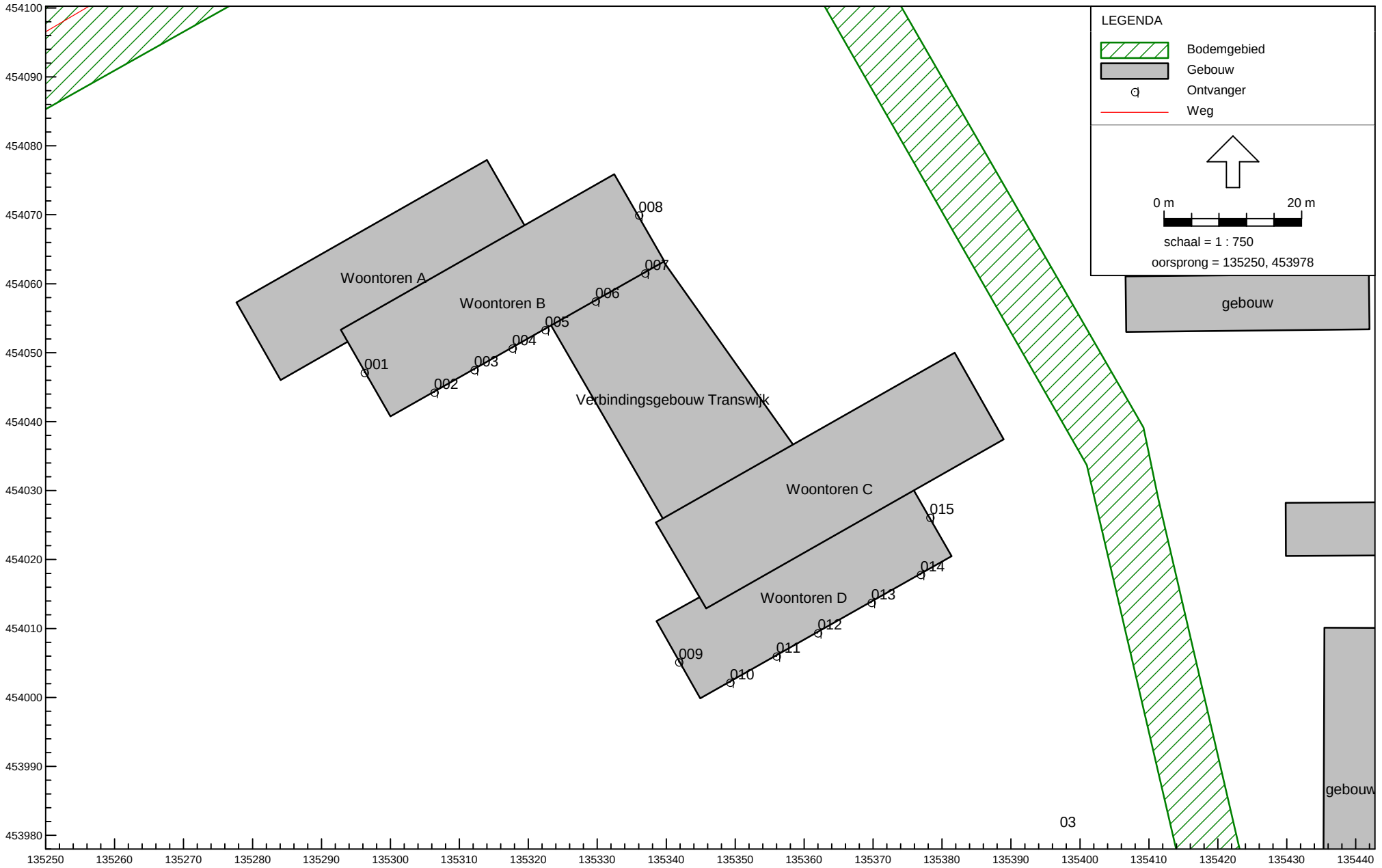
Model:20090205 Aangepast naar 2009 - 2009 versie van Transwijk Utrecht - Transwijk Utrecht
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
01	Koningin Wilhelminalaan	0,00
02	Beneluxlaan	0,00
03	Lohmanlaan	0,00
04	Lohmanlaan	0,00

Model:20090205 Aangepast naar 2009 - 2009 versie van Transwijk Utrecht - Transwijk Utrecht
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	HDef.	Invoertype	Hbron	wegdek	%Int.(D)	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	Intensiteit
02	koningin Wilhelminalaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	8015,00
03	rotonde Wilhelminalaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	8015,00
01	koningin Wilhelminalaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,00	97,00	97,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	8015,00
04	Beneluxlaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,50	97,50	97,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	19740,00
09	rotonde Beneluxlaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,50	97,50	97,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	19740,00
05	Beneluxlaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,50	97,50	97,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	19740,00
08	rotonde Beneluxlaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,50	97,50	97,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	19740,00
06	Beneluxlaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,50	97,50	97,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	19740,00
07	Beneluxlaan	Relatief	Verdeling	0,75	Fijn	6,40	3,90	0,90	97,50	97,50	97,50	1,50	1,50	1,50	1,00	1,00	1,00	19740,00

Bijlage 4: Beoordelingspunten



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, Transwijk Utrecht - 2009 versie van Transwijk Utrecht - 20090512 Aangepast naar 2009 [M:\Bouw fysica\2008\081703.mjo Transwijk te Utrecht\06075206.avr\Transwijk Utrecht] , Geonose V5.43

Model:20090512 Aangepast naar 2009
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
001	B-10-1 Zuidwest	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
002	B-10-1 Zuidoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
003	B-10-2 Zuidoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
004	B-10-3 Zuidoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
005	B-10-4 Zuidoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
006	B-10-5 Zuidoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
007	B-10-6 Zuidoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
008	B-10-6 Noordoost	0,00	Relatief	32,70	--	--	--	02
009	D-09-1 Zuidwest	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04
010	D-09-1 Zuidoost	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04
011	D-09-2 Zuidoost	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04
012	D-09-3 Zuidoost	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04
013	D-09-4 Zuidoost	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04
014	D-09-5 Zuidoost	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04
015	D-09-5 Noordoost	0,00	Relatief	29,70	--	--	--	04

Bijlage 5: Berekeningsresultaten inclusief aftrek 110 g Wgh

Model: 20090512 Aangepast naar 2009 - 2009 versie van Transwijk Utrecht - Transwijk Utrecht
 Bijdrage van Groep Beneluxlaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B-10-1 Zuidwest	32,7	54,66	52,51	46,14	55,77
002_A	B-10-1 Zuidoost	32,7	52,25	50,10	43,73	53,36
003_A	B-10-2 Zuidoost	32,7	52,01	49,86	43,49	53,12
004_A	B-10-3 Zuidoost	32,7	51,74	49,59	43,22	52,85
005_A	B-10-4 Zuidoost	32,7	51,43	49,28	42,91	52,54
006_A	B-10-5 Zuidoost	32,7	51,25	49,10	42,73	52,36
007_A	B-10-6 Zuidoost	32,7	50,87	48,72	42,35	51,98
008_A	B-10-6 Noordoost	32,7	--	--	--	--
009_A	D-09-1 Zuidwest	29,7	54,25	52,10	45,73	55,36
010_A	D-09-1 Zuidoost	29,7	50,91	48,76	42,39	52,02
011_A	D-09-2 Zuidoost	29,7	50,63	48,48	42,11	51,74
012_A	D-09-3 Zuidoost	29,7	50,52	48,37	42,00	51,63
013_A	D-09-4 Zuidoost	29,7	50,54	48,39	42,02	51,65
014_A	D-09-5 Zuidoost	29,7	49,63	47,48	41,11	50,74
015_A	D-09-5 Noordoost	29,7	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: 20090512 Aangepast naar 2009 - 2009 versie van Transwijk Utrecht - Transwijk Utrecht
 Bijdrage van Groep koningin Wilhelminalaan op alle ontvangerpunten (inclusief groepsreducties)
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B-10-1 Zuidwest	32,7	38,64	36,49	30,12	39,75
002_A	B-10-1 Zuidoost	32,7	36,61	34,45	28,09	37,71
003_A	B-10-2 Zuidoost	32,7	36,60	34,44	28,08	37,70
004_A	B-10-3 Zuidoost	32,7	36,53	34,37	28,01	37,63
005_A	B-10-4 Zuidoost	32,7	36,40	34,25	27,88	37,51
006_A	B-10-5 Zuidoost	32,7	35,95	33,79	27,43	37,05
007_A	B-10-6 Zuidoost	32,7	34,94	32,78	26,42	36,04
008_A	B-10-6 Noordoost	32,7	47,30	45,15	38,78	48,41
009_A	D-09-1 Zuidwest	29,7	41,83	39,68	33,31	42,94
010_A	D-09-1 Zuidoost	29,7	30,66	28,51	22,14	31,77
011_A	D-09-2 Zuidoost	29,7	32,97	30,81	24,45	34,07
012_A	D-09-3 Zuidoost	29,7	33,01	30,86	24,49	34,12
013_A	D-09-4 Zuidoost	29,7	34,19	32,03	25,67	35,29
014_A	D-09-5 Zuidoost	29,7	34,12	31,96	25,60	35,22
015_A	D-09-5 Noordoost	29,7	43,37	41,22	34,85	44,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: Berekeningsresultaten gecumuleerde geluidbelasting

Model: 20090512 Aangepast naar 2009 - 2009 versie van Transwijk Utrecht - Transwijk Utrecht
 Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
001_A	B-10-1 Zuidwest	32,7	56,87	54,72	48,35	57,98
002_A	B-10-1 Zuidoost	32,7	54,48	52,33	45,96	55,59
003_A	B-10-2 Zuidoost	32,7	54,25	52,10	45,73	55,36
004_A	B-10-3 Zuidoost	32,7	53,99	51,84	45,47	55,10
005_A	B-10-4 Zuidoost	32,7	53,69	51,54	45,17	54,80
006_A	B-10-5 Zuidoost	32,7	53,50	51,35	44,98	54,61
007_A	B-10-6 Zuidoost	32,7	53,09	50,94	44,57	54,20
008_A	B-10-6 Noordoost	32,7	52,30	50,15	43,78	53,41
009_A	D-09-1 Zuidwest	29,7	56,72	54,57	48,20	57,83
010_A	D-09-1 Zuidoost	29,7	52,99	50,84	44,47	54,10
011_A	D-09-2 Zuidoost	29,7	52,78	50,63	44,26	53,89
012_A	D-09-3 Zuidoost	29,7	52,67	50,52	44,15	53,78
013_A	D-09-4 Zuidoost	29,7	52,74	50,59	44,22	53,85
014_A	D-09-5 Zuidoost	29,7	51,87	49,72	43,35	52,98
015_A	D-09-5 Noordoost	29,7	48,37	46,22	39,85	49,48

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen