

Akoestisch onderzoek V1.2

Naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op:

Het Plan Bethanië

**aan de Amersfoortsestraat
te Soesterberg**





het geluidBuro

Akoestisch onderzoek V1.2

Naar de geluidbelasting vanwege wegverkeer op:

Het Plan Bethanië

aan de Amersfoortsestraat
te Soesterberg

datum: 24 maart 2014

adviseurs: Tjeerd de Boer | Corien de Jongh

opdrachtgever: Amersfoortsestraat VOF
Utrechtseweg 375
3818 EL Amersfoort

kenmerk: 3769 AJ - 119 WO 002-24-03-14 V1.2

© 2014 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

Inhoud van het rapport

1	Inleiding	5
2	Het plan en de regelgeving	6
	2.1 Wet geluidhinder.....	6
	2.2 Gemeentelijk geluidbeleid	7
	2.3 Bouwbesluit, maximale binnenwaarde.....	8
3	Uitgangspunten	9
	3.1 Verkeersgegevens	9
	3.2 Omgevingskenmerken	10
4	Resultaten	12
	4.1 Geluidsbeperkende maatregelen	14
5	Samenvatting en conclusies	16

1 Inleiding

Amersfoortsestraat VOF werkt, in samenwerking met Vireo Vastgoed, aan de ontwikkeling van het plan Bethanië dat is gelegen aan de Amersfoortsestraat (N237) te Soesterberg. Het plangebied ligt in de gemeente Soest, aan de grens met de gemeente Amersfoort. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1 Ligging plangebied Bethanië aan de N237 in Soesterberg

Het plan omvat de transformatie van de op het terrein aanwezige bebouwing en de nieuwbouw van maximaal 6 woningen. In de bestaande bebouwing zijn zowel geluidgevoelige functies (zorg en onderwijs) als niet geluidgevoelige functies (kantoren) ondergebracht.

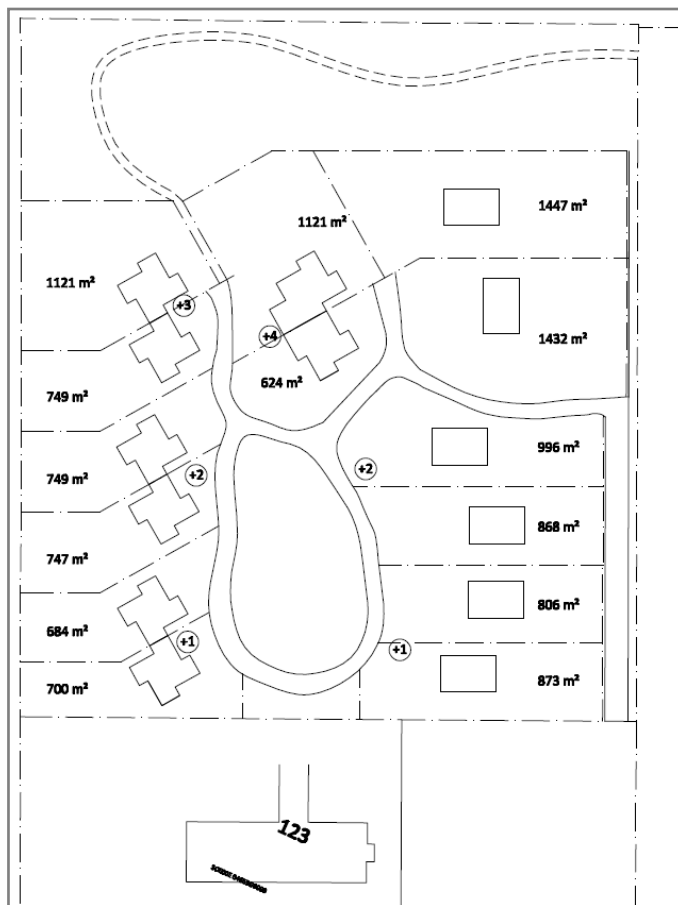
Omdat er sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen, dient ten behoeve van de benodigde ruimtelijke procedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd te worden naar de te verwachten geluidbelasting vanwege het verkeer op de N237 (de Amersfoortsestraat / Utrechtseweg).

De uitgangspunten en resultaten van het onderzoek zijn in deze rapportage beschreven.

2 Het plan en de regelgeving

2.1 Wet geluidhinder

De bij het onderzoek gehanteerde verkaveling van het plan voor de herontwikkeling van Bethanië aan de Amersfoortsestraat is ontleend aan de (digitale) ontwerptekening (projectnummer A059 d.d. 9-12-2013) van DDP Architectuur uit Breda. In onderstaande figuur is de beoogde verkaveling weergegeven.



Figuur 2.1 Verkaveling plan Bethanië (Bron: DDP Architectuur)

2.1.1 Zonering

In artikel 74 van de Wet geluidhinder is bepaald dat zich langs alle wegen een geluidzone bevindt. Dit is de zone langs een weg waarbinnen akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd. Uitzondering hierop zijn de wegen:

- die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied
- waarvoor een maximumsnelheid geldt van 30 km/u

Elke weg heeft een eigen geluidzone. De toetsing van de geluidbelasting vindt plaats per bron. De breedte van de geluidzone hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg in stedelijk dan wel buitenstedelijk gebied. In tabel 2.1 is een overzicht weergegeven van de geldende breedtes van geluidzones per type weg.

Tabel 2.1 Overzicht breedte geluidzones per wegtype

Aantal rijstroken	Wegligging Binnen stedelijk gebied	Wegligging Buiten stedelijk gebied
2	200 m	250 m
3 of 4	350 m	400 m
5 of meer	n.v.t.	600 m

Voor de ontwikkeling van het plan Bethanië is enkel de provinciale weg N237 (Amersfoortsestraat/Utrechtseweg) van belang voor de geluidssituatie van de nieuwe woningen. De N237 is een gezoneerde weg met, ter plaatse van het onderzoeksgebied, twee rijstroken. De weg ligt buiten het stedelijke gebied. De breedte van de wettelijke geluidzone is daarmee 250 meter en de woningen van het plan Bethanië zijn gelegen binnen deze geluidzone.

2.1.2 Geluidcriteria

Bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen langs een bestaande weg geldt voor wegverkeerlawaaai een voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Indien uit onderzoek blijkt dat deze waarde zal worden overschreden, is nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen nodig. Bij het onderzoek naar mogelijke geluidbeperkende maatregelen moet worden uitgegaan van de volgende volgorde van prioriteit:

- bronmaatregelen, zoals wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals afstand, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals bijvoorbeeld het toepassen van 'dove gevels'.

Wanneer het toepassen van geluidbeperkende maatregelen niet of in onvoldoende mate mogelijk is, dan is onder voorwaarden ontheffing voor een hogere grenswaarde mogelijk. De maximaal mogelijke ontheffingswaarde is onder meer afhankelijk van de ligging van de weg (stedelijk of niet stedelijk gebied). In onderhavige situatie is de maximale ontheffingswaarde 53 dB voor het geluid afkomstig van de N237. Omdat het gaat om een ontwikkeling langs de weg is de gemeente het bevoegd gezag en dient een eventueel benodigde hogere grenswaarde te worden vastgesteld door het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Soest.

2.2 Gemeentelijk geluidbeleid

Het geluidsbeleid van de gemeente Soest is opgenomen in de 'Nota geluidbeleid' uit 2012. Qua geluidnormen en -criteria sluit het gemeentelijke beleid 1 op 1 aan bij de Wet geluidhinder. Ook vanuit dit beleid geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB en een maximale ontheffingswaarde van 53 dB. Enkele verkeerswegen binnen de gemeente worden als aandachtspunt aangewezen, maar voor de Amersfoortsestraat is dat niet het geval.



2.3 Bouwbesluit, maximale binnenwaarde

In alle gevallen geldt, dat de geluidbelasting binnen de woningen, bij gesloten ramen, dient te worden gereduceerd tot een bepaalde maximale binnenwaarde. In het Bouwbesluit zijn eisen gesteld aan de maximaal toegestane geluidniveaus binnen woningen. De (geluidbelaste) gevels van woningen moeten voldoende geluidsisolerend werken om hieraan te kunnen voldoen.

In het Bouwbesluit is gesteld dat de karakteristieke gevelwering van nieuwe woningen minimaal 20 dB moet bedragen. Als maximale binnenwaarde voor 'verblijfsgebieden' in woningen geldt 33 dB. De gevelbelasting (geluidbelasting buiten op de gevel) en de karakteristieke gevelwering (geluidisolatie van de gevel) bepalen samen de binnenwaarde. Voor de bepaling van de binnenwaarde moet de gevelbelasting dus altijd bekend zijn.

Bij wegverkeerslawaai dient daarbij te worden uitgegaan van de gecumuleerde geluidbelasting (de belasting ten gevolge van alle aanwezige wegen samen), zonder de toepassing van correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder en artikel 3.5 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012).

3 Uitgangspunten

Voor het uitvoeren van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai is van de onderzoekslocatie een geluidmodel opgesteld. Met dit geluidmodel zijn de geluidberekeningen uitgevoerd op basis van Standaardrekenmethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder (RMG2012). Het onderzoek is uitgevoerd voor het planjaar 2024. Dit is een periode van circa 10 jaar na vaststellen van het (gewijzigde) bestemmingsplan.

Op de bij het onderzoek berekende geluidbelastingen is, voor toetsing aan de normen van de Wet geluidhinder, een correctie toegepast volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Voor de geluidbelasting van de N237 bedraagt deze correctie -2 dB.

De bij het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn hierna beschreven. In bijlage 1 van dit rapport is een overzicht gegeven van alle uitgangspunten als uitvoer van het geluidmodel.

3.1 Verkeersgegevens

De verkeersgegevens van de N237 zijn ontleend aan door de provincie Utrecht aangeleverde informatie en de website van de provincie Utrecht. In bijlage 2 van dit rapport is het door de provincie opgestelde Memorandum opgenomen. De informatie dateert van 8 november 2013. De gegevens hebben betrekking op planjaar 2020. Voor het vaststellen van de voor planjaar 2024 benodigde gegevens, zijn door de provincie omrekenfactoren aangereikt:

- De omrekenfactor van een gemiddelde werkdag- naar een gemiddelde weekdagintensiteit is 0,84.
- De ophoogfactor voor de te verwachten autonome verkeersgroei na 2020 is 0,5% per jaar.

In tabel 3.1 zijn de bij het akoestisch onderzoek gehanteerde verkeersgegevens van de N237 weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht verkeersgegevens N237, planjaar 2024

Weg	N237, Amersfoortsestraat/Utrechtseweg
Ligging	Buiten stedelijk gebied
Wettelijke maximum snelheid	80 km/u
Etmaalintensiteit gem. weekdag	12.511 mvt/etm
Aandeel dagperiode	81,0%
Aandeel avondperiode	12,6%
Aandeel nachtperiode	6,4%
Aandeel lichte voertuigen dag/avond/nacht	93,08% / 95,81% / 89,11%
Aandeel middelzwaar verkeer dag/avond/nacht	4,69% / 1,94% / 5,94%
Aandeel zwaar verkeer dag/avond/nacht	1,06% / 0,97% / 2,97%

3.2 Omgevingskenmerken

De bij het onderzoek gehanteerde omgevingskenmerken zijn ontleend aan de door de opdrachtgever aangeleverde, digitale tekeningen en gegevens die op internet (vrij) beschikbaar zijn. De verschillende onderdelen zijn hierna beschreven.

Hoogteligging

De N237 ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 32 meter boven NAP. Het terrein van het plangebied loopt vanaf de weg omhoog. Aan de zuidzijde van het terrein is er sprake van een hoogte van circa 2,5 meter ten opzichte van de weg. Het achterste deel van het plangebied ligt circa 5 meter hoger dan de weg. Bij de geluidberekeningen is rekening gehouden met dit hoogteverloop van het terrein.

Wegdekverharding

Bij het onderzoek is voor de N237 uitgegaan van een normale asfaltverharding (dicht asfaltbeton). Bij geluidonderzoeken en de bepaling van de effecten van geluidreducerende wegdeksoorten geldt dit wegdektype als het referentiewegdek.

Kruispunt/Rotonde

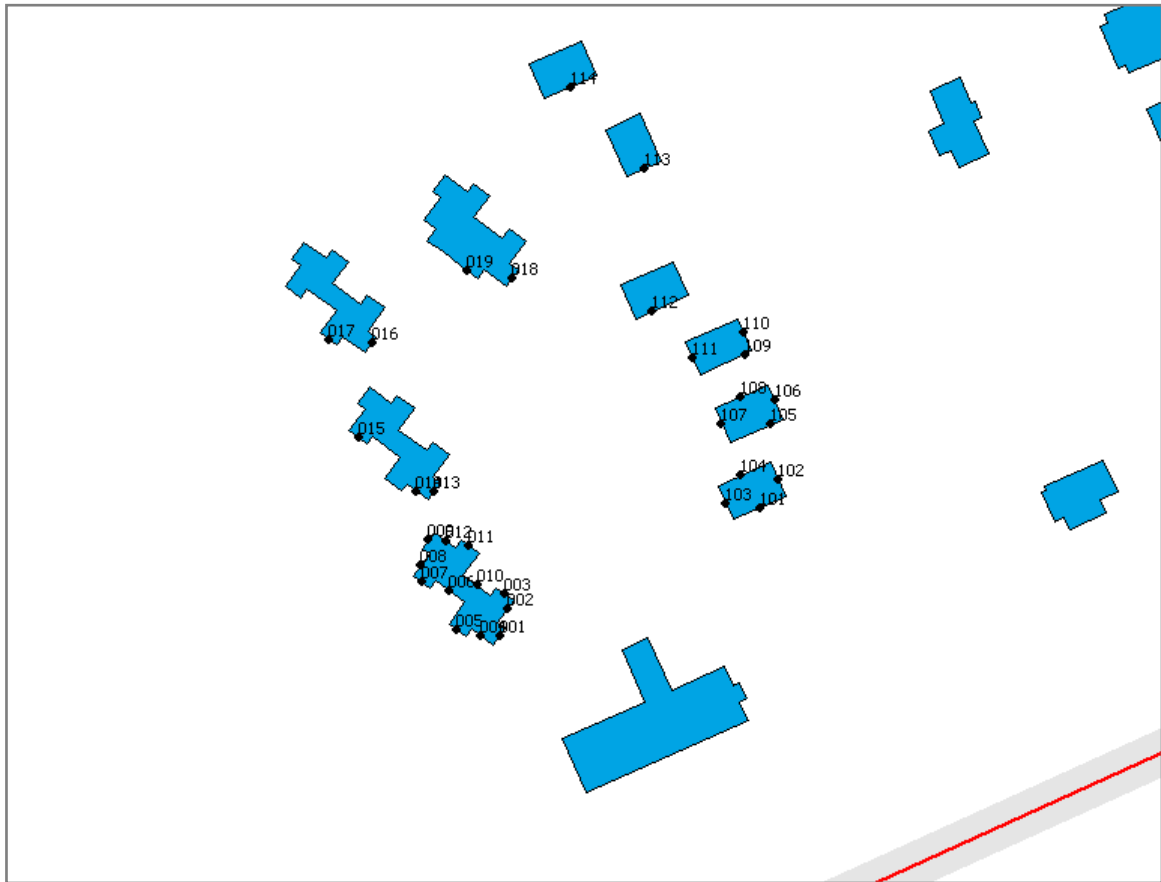
Er zijn binnen het onderzoek geen met een verkeersregeling geregelde kruispunten of (mini)rotondes aanwezig.

Afscherming, reflectie en overdrachtdemping

De gevels van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige gebouwen/woningen hebben een geluidreflecterende werking. Wegen en water (als bodemgebieden) hebben ook een geluidreflecterende werking. Voor de overige oppervlakten, zoals bos, grasland en tuinen, is uitgegaan van een geluidsabsorberende werking. Reflecties, lucht- en bodemdemping zijn volgens de in het Reken- en Meetvoorschrift aangegeven wijze doorgerekend.

Waarneempunten

Op de maatgevende gevels van de toekomstige woningen van het plan zijn waarneempunten geplaatst. In totaal gaat het om 33 waarneempunten, genummerd van 001 t/m 019 en van 101 t/m 114. Voor alle punten is de geluidbelasting berekend op een hoogte van 1,5, 4,5 en 7,5 meter boven het plaatselijke maaiveldniveau. Deze hoogtes zijn representatief voor respectievelijk de begane grond, eerste en tweede verdieping van de toekomstige woningen. In figuur 3.1 is de situering van de waarneempunten weergegeven.



Figuur 3.1 Situering waarneempunten

4 Resultaten

Met behulp van het opgestelde geluidmodel zijn de te verwachten geluidbelastingen op de maatgevende gevels van de nieuwe woning bepaald. De resultaten zijn in dit hoofdstuk beschreven. Alle gepresenteerde geluidbelastingen zijn, tenzij anders vermeld, inclusief de correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder.

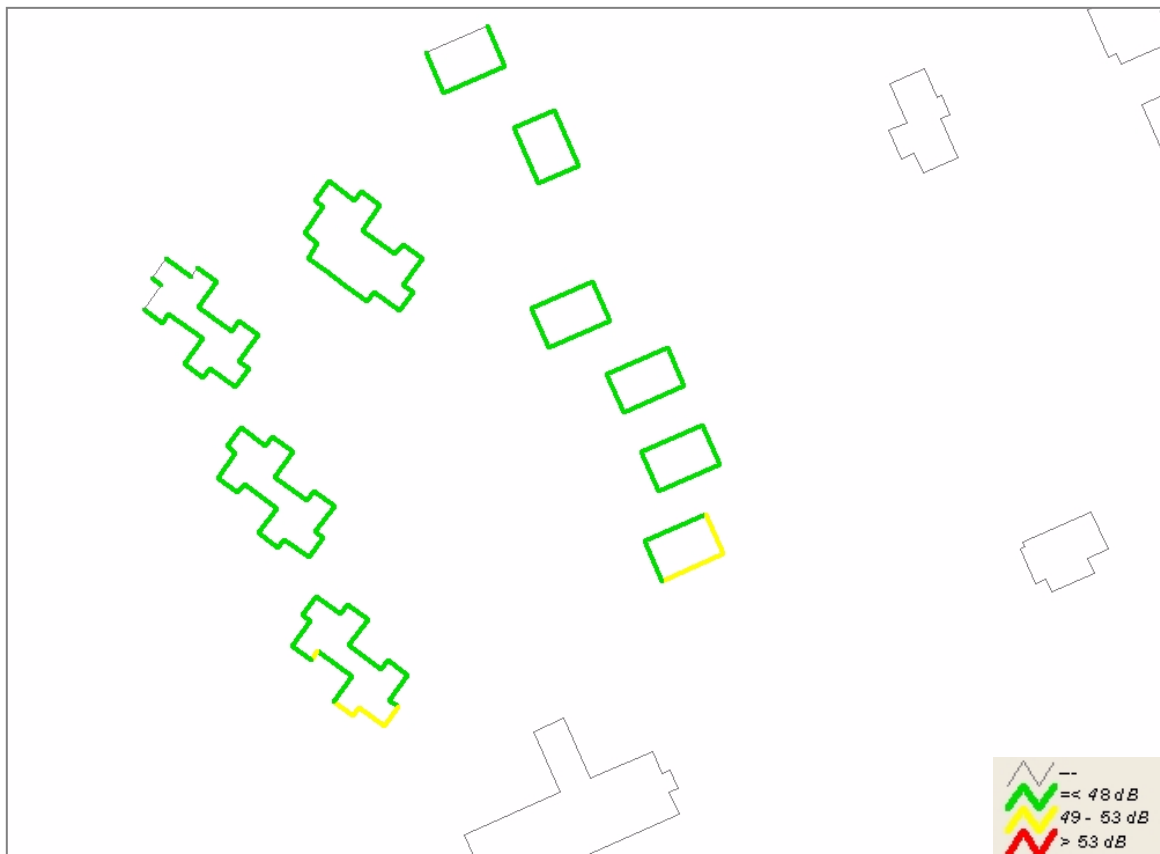
In de tabel van bijlage 3 zijn de berekeningsresultaten uit het geluidmodel opgenomen. In tabel 4.1 zijn deze geluidbelastingen per waarneempunt overgenomen.

Tabel 4.1 Geluidbelasting t.g.v. de N237 in de plansituatie, inclusief correctie artikel 110g Wgh

Waarneempunt	Hoogte in m	Geluidbelasting in dB	Waarneempunt	Hoogte in m	Geluidbelasting in dB
001_A	1,5	47	018_A	1,5	39
001_B	4,5	49	018_B	4,5	40
001_C	7,5	50	018_C	7,5	41
002_A	1,5	46	019_A	1,5	37
002_B	4,5	47	019_B	4,5	38
002_C	7,5	48	019_C	7,5	40
003_A	1,5	42	101_A	1,5	49
003_B	4,5	43	101_B	4,5	50
003_C	7,5	44	101_C	7,5	51
004_A	1,5	48	102_A	1,5	47
004_B	4,5	49	102_B	4,5	48
004_C	7,5	50	102_C	7,5	49
005_A	1,5	48	103_A	1,5	43
005_B	4,5	49	103_B	4,5	45
005_C	7,5	50	103_C	7,5	46
006_A	1,5	44	104_A	1,5	39
006_B	4,5	45	104_B	4,5	41
006_C	7,5	46	104_C	7,5	42
007_A	1,5	46	105_A	1,5	47
007_B	4,5	47	105_B	4,5	48
007_C	7,5	48	105_C	7,5	49
008_A	1,5	38	106_A	1,5	45
008_B	4,5	38	106_B	4,5	46
008_C	7,5	39	106_C	7,5	47
009_A	1,5	34	107_A	1,5	39
009_B	4,5	35	107_B	4,5	40
009_C	7,5	36	107_C	7,5	41
010_A	1,5	41	108_A	1,5	37
010_B	4,5	43	108_B	4,5	38
010_C	7,5	44	108_C	7,5	39
011_A	1,5	42	109_A	1,5	43
011_B	4,5	43	109_B	4,5	44
011_C	7,5	44	109_C	7,5	45

012_A	1,5	34		110_A	1,5	43
012_B	4,5	35		110_B	4,5	44
012_C	7,5	37		110_C	7,5	45
013_A	1,5	44		111_A	1,5	39
013_B	4,5	44		111_B	4,5	40
013_C	7,5	45		111_C	7,5	41
014_A	1,5	42		112_A	1,5	39
014_B	4,5	43		112_B	4,5	41
014_C	7,5	43		112_C	7,5	42
015_A	1,5	43		113_A	1,5	40
015_B	4,5	44		113_B	4,5	41
015_C	7,5	44		113_C	7,5	42
016_A	1,5	41		114_A	1,5	32
016_B	4,5	42		114_B	4,5	34
016_C	7,5	43		114_C	7,5	36
017_A	1,5	41				
017_B	4,5	42				
017_C	7,5	43				

Uit tabel 4.1 volgt dat de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer op de N237 Amersfoortsestraat/Utrechtseweg maximaal 51 dB zal zijn. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden.



Figuur 4.1 Geluidbelasting op de gevels t.g.v. de N237

In figuur 4.1 zijn de geluidbelastingen op de gevels van de woningen weergegeven in kleuren. Bij de geel gekleurde gevels is er sprake van een normoverschrijding. Bij de groene gevels voldoet de geluidbelasting aan de voorkeursgrenswaarde.

Omdat er voor enkele woningen een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is geconstateerd, is nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn in de volgende paragraaf beschreven.

4.1 Geluidsbeperkende maatregelen

Indien uit onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, is nader onderzoek naar geluidbeperkende maatregelen nodig. Bij het onderzoek naar mogelijke geluidbeperkende maatregelen moet worden uitgegaan van de volgende volgorde van prioriteit:

- bronmaatregelen, zoals wegdekmaatregelen;
- overdrachtsmaatregelen, zoals afstand, schermen en wallen;
- ontvangermaatregelen, zoals bijvoorbeeld het toepassen van 'dove gevels'.

Bronmaatregelen

Bij het verminderen van de geluidproductie van de geluidsbron kan gedacht worden aan de toepassing van een geluidreducerend asfalt op de N237. De berekende hoogste geluidbelasting is 51 dB en dat is 3 dB hoger dan de voorkeursgrenswaarde. Wanneer er een wegdeksoort op de N237 wordt aangelegd met een minimale geluidreductie van 3 dB ten opzichte van normaal asfalt, dan is er geen sprake meer van een normoverschrijding.

De verantwoordelijkheid voor de weg en de asfaltverharding ligt echter bij de provincie Utrecht. De ontwikkelaar van het plan Bethanië heeft hierin geen zeggenschap. Er zijn op dit moment bij de provincie geen plannen om het huidige wegdek van de N237 te vervangen voor een stiller wegdek. Deze maatregel kan voor het plan daarom als niet relevant worden beschouwd.

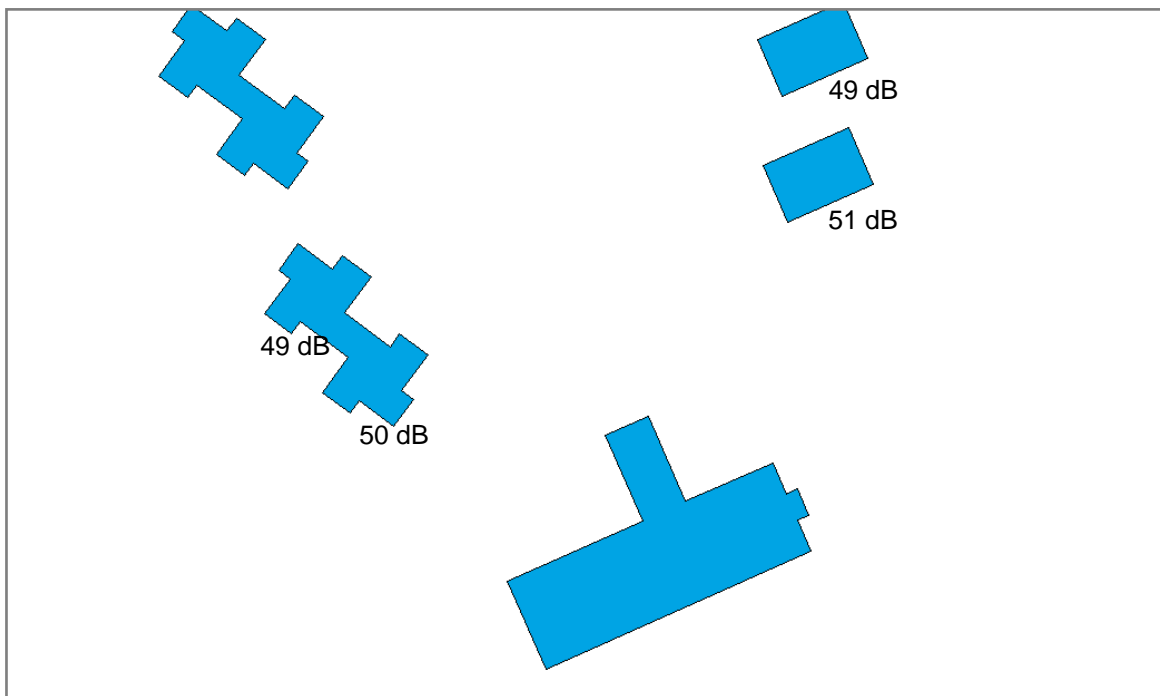
Overdrachtsmaatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen kan worden gedacht aan de toepassing van een geluidscherm of geluidwal of het vergroten van de afstand tussen bron en ontvanger. Van verschuiving van de woningen in het plan is vooralsnog geen sprake.

Het aanwezige gebouw tussen de woningbouw en de weg zorgt in zekere mate voor geluidafscherming. Eventuele aanvullende afschermende voorzieningen zouden hiermee kunnen worden gecombineerd, door bijvoorbeeld het doortrekken van gevels, muren of het opwerpen van aarden geluidswallen. De meest efficiënte wijze van geluidafscherming is het plaatsen van een geluidscherm of –wal direct langs de weg. Maar voor een voldoende geluidafscherming zal de afschermende voorziening in orde grootte toch minimaal 2 meter hoog en circa 150 meter lang moeten zijn om voor alle gevels aan de norm te kunnen voldoen. Gelet op het geringe aantal woningen met een normoverschrijding kan worden gesteld dat deze maatregel als niet doelmatig kan worden beoordeeld. Ook de toepassing van overdrachtsmaatregelen wordt voor dit plan daarom als niet relevant beschouwd.

Hogere grenswaarden en geluidwering gevels

Op basis van voorgaande kan worden gesteld dat de aanvraag van ontheffing voor hogere grenswaarden voor de woningen met een normoverschrijding de meest voor de hand liggende optie is voor het uitvoeren van het plan. In figuur 4.2 zijn per gebouw de (maximale) hogere grenswaarden weergegeven.



Figuur 4.2 Benodigde ontheffingen plan Bethanië

De ontheffing dient te worden aangevraagd bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Soest.

Voor de woningen waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld, moet worden aangetoond dat na realisatie van het plan zal worden voldaan aan het maximaal toelaatbare binnenniveau. De geluidwering van de gevels van deze woningen moet voldoende zijn om dit maximale binnenniveau te kunnen garanderen.

Voor het vaststellen van de benodigde geluidwering van de gevels, moet rekening worden gehouden met de gecumuleerde geluidbelasting op de gevel(s). In dit geval is dat de berekende geluidbelasting van de N237 plus de 2 dB correctie volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. De maximale gecumuleerde geluidbelasting bedraagt daarmee 53 dB.

De minimale eis ten aanzien van de geluidwering van gevels, vanuit het Bouwbesluit, is 20 dB. De maximaal toelaatbare binnenwaarde is 33 dB. Bij de bouw volgens het Bouwbesluit wordt daarmee automatisch voldaan aan de normen ($53-20=33$). Aan de woningen van het plan Bethanië hoeven daarmee geen, boven het Bouwbesluit, aanvullende eisen te worden gesteld ten aanzien van de geluidwering van de gevels.

5 Samenvatting en conclusies

Amersfoortsestraat VOF werkt, in samenwerking met Vireo vastgoed, aan de ontwikkeling van het plan Bethanië dat is gelegen aan de Amersfoortsestraat (N237) te Soesterberg. Het plan omvat de transformatie van de op het terrein aanwezige bebouwing en de nieuwbouw van maximaal 6 woningen. Omdat er sprake is van nieuw te realiseren geluidgevoelige bestemmingen, is er voor de benodigde ruimtelijke procedure een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachte geluidbelasting vanwege het verkeer op de N237 (de Amersfoortsestraat / Utrechtseweg).

Uit het onderzoek volgt dat er voor een beperkt aantal van de nieuwe geluidgevoelige bestemmingen (woningen) een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB zal optreden. De hoogst berekende geluidbelasting is 51 dB.

Uit de beschouwing van bron- en overdrachtsmaatregelen blijkt dat deze niet goed toepasbaar zijn en/of onvoldoende doelmatig zijn. Aanbevolen wordt daarom om voor de woningen met een normoverschrijding een hogere grenswaarde aan te vragen bij het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Soest.

Wanneer deze ontheffing is verleend, zijn er akoestisch gezien geen belemmeringen meer voor de uitvoering van het plan. De hoogste gecumuleerde geluidbelasting van het wegverkeer is 53 dB. Met de minimale eis uit het Bouwbesluit van 20 dB voor de te realiseren geluidwering van de gevels van de woningen, wordt automatisch ook voldaan aan het maximaal toelaatbare binnenniveau van 33 dB.



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Model: plan Utrechtseweg 371
Plan Utrechtseweg, Amersfoort - Oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	Hdef.	Type	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))
		0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0	W0	80	80	80	80

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Model: plan Utrechtseweg 371
Plan Utrechtseweg, Amersfoort - Oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)
	80	80	80	80	80	12511,00	6,75	3,15	0,80	93,08	95,81

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Model: plan Utrechtseweg 371
Plan Utrechtseweg, Amersfoort - Oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
	89,11	4,69	1,94	5,94	1,06	0,97	2,97

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawai

Model: plan Utrechtseweg 371
 Plan Utrechtseweg, Amersfoort - Oppervlak
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01		2,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
02		2,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
03		2,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
04		2,78	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
05		2,93	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
06		3,18	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
07		3,33	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
08		3,68	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
09		4,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
10		4,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
11		4,73	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
12		4,90	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
13		5,06	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
14		5,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
15		5,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
16		5,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
17		5,10	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
18		5,11	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
19		5,05	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
20		4,88	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
21		4,70	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
22		4,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
23		4,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
24		3,67	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
25		3,34	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
26		3,16	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
27		2,92	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
28		3,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
29		3,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
30		3,12	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
31		3,01	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
32		3,29	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
33		3,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
34		4,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
35		4,44	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
36		4,79	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
37		5,03	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
38		5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
39		5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
40		5,04	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
41		5,02	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
42		4,77	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
43		4,41	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
44		4,08	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
45		3,74	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
46		3,26	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Model: plan Utrechtseweg 371
Plan Utrechtseweg, Amersfoort - Oppervlak
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
		0,00

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Model: plan Utrechtseweg 371
 Plan Utrechtseweg, Amersfoort - Oppervlak
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
		10,00	2,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	2,97	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		5,00	2,82	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	2,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	3,93	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	4,65	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	4,81	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	2,70	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		8,00	5,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	5,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,90	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	2,78	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,88	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,31	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,06	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,24	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,25	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,76	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,30	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	3,84	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,05	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,32	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	5,16	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	2,78	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	2,78	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	2,77	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,56	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,22	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	3,87	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	3,53	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,53	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	4,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	3,85	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		9,00	3,51	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	5,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	5,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
		12,00	5,10	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80



Memorandum

Datum : 8 november 2013

Aan : dhr Tj. De Boer

Van : Mladen Sušilović

Tel: 06-52769781

Onderwerp : Prognose 2020

U heeft ons gevraagd een prognose van het verkeer voor het jaar 2020 te leveren voor wegvak N237.31 op de provinciale weg N237. De gegevens zijn weergegeven in het aantal motorvoertuigen op de doorsnede.

Telvakcode	Wegvak van	Wegvak naar	Gemiddelde werkdag in		
			2020	marge - 20%	marge + 20%
N237.31	Laan Blusse van Oud Alblas	Stichtse Rotonde	14.600	11.700	17.500

Prognose 2020

We hebben een prognose voor 2020 uit het verkeersmodel VRU3.02 beschikbaar.

Het model beschrijft in hoofdlijnen het verkeerssysteem goed, maar het kan echter op wegvakniveau afwijken van wat op basis van tellingen is te verwachten.

Ik heb de toedeling van 2010 – het basisjaar van VRU3.02- vergeleken met telcijfers van 2010.

Op basis daarvan heb ik correctiefactoren voor de wegvakken bepaald. Deze factoren heb ik toegepast op de prognose voor de 2020 van het VRU. Vanwege onvolkomenheden in het model hebben we daarna de prognose handmatig aangepast.

De prognose beschrijft de vraag en houdt beperkt rekening met de capaciteit van de weg.

Advies:

Kijken in de toekomst blijft een onzekere zaak. Een verkeersmodel geeft een mogelijke prognose van de toekomst op basis van een geaccepteerd scenario. Het is niet mogelijk deze prognose als absolute waarheid te beschouwen. Hanteer daarom een marge van bijvoorbeeld +20% en -20 %.

Verhouding werkdag/weekdag

In VRU3.02 is de gemiddelde werkdagsituatie in beschouwing genomen. Voor milieuberekeningen gelden gemiddelde wekdagen. Op basis van telcijfers is het mogelijk een gemiddelde correctiefactor voor de huidige situatie te berekenen. Wij gaan er vanuit dat deze verhouding voor de toekomstjaren gelijk is.

De benodigde telgegevens kunt u via onze website,

<http://www.provincie-utrecht.nl/onderwerpen/alle-onderwerpen/verkeer-vervoer-0/>
raadplegen.

Percentages gemiddelde uur per dagperiode

We verklaren de huidige aandelen ook van toepassing op de prognosejaren. Deze informatie staat op de website.

Samenstelling verkeer

Het verkeersmodel VRU 3.02 maakt onderscheid tussen lichte, middelzware en zware voertuigen.

We verklaren de huidige samenstelling van toepassing op de prognosejaren, hoewel de algemene verwachting is dat het hoeveelheid vrachtverkeer relatief meer zal toenemen. Op de website kunt u de waarden vinden.

Verantwoording verkeersmodel

We hebben voor deze exercitie de referentievariant van het VRU 3.02 uit juli 2013 gebruikt. Het verkeersmodel is een vraagmodel. Op basis van sociaal economische gegevens wordt de hoeveelheid

verkeer per zone geschat. De bestemming van het verkeer wordt met behulp van een zwaartekrachtmodel bepaald.

Het model schat de hoeveelheid verkeer voor vier dagdelen: In VRU3.02 is de gemiddelde werkdagsituatie in beschouwing genomen voor de volgende dagdelen:

- ochtendspits (07.00-09.00 uur);
- avondspits (16.00-18.00 uur);
- restdag (09:00-16:00 + 18:00-07:00 uur) voor OV
- restdag_dag (09.00-16.00 uur) voor autoverkeer
- restdag_avondnacht (18.00-07.00 uur) voor autoverkeer.

Het model houdt bij het toedelen (beperkt) rekening met de capaciteit van de weg en kruispuntweerstand. Voor elk wegvak is een capaciteit ingevoerd en voor elk kruispunt een (vertraging-)weerstand. Het verkeer wordt in maximaal dertig iteraties toegedeeld. Na elke iteratieslag wordt, rekening houdend met de berekende I/C (intensiteit/capaciteit) verhoudingen, opnieuw de route bepaald.

De toedeling voor een etmaal ontstaat door de toedelingen van de vier dagdelen bij elkaar op te tellen.

Disclaimer

Aan de totstandkoming van onderhavige prognoses, met de tekst en de onderliggende databases, is met grote zorgvuldigheid gewerkt. De Provincie Utrecht aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor schade als gevolg van het raadplegen van de prognoses, noch voor schade als gevolg van eventuele onjuistheden en/of onvolledigheden.

Mutaties

De Provincie Utrecht behoudt zich het recht voor om de prognoses zonder voorafgaand bericht of bericht achteraf te wijzigen of te corrigeren.

Mladen Sušilović



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

Rapport: Resultatentabel
Model: plan Utrechtseweg 371
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N237
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
01_A		1,50	53
01_B		4,50	55
01_C		7,50	55
02_A		1,50	53
02_B		4,50	55
02_C		7,50	55
03_A		1,50	53
03_B		4,50	55
03_C		7,50	55
04_A		1,50	53
04_B		4,50	55
04_C		7,50	55
05_A		1,50	50
05_B		4,50	51
05_C		7,50	52
06_A		1,50	50
06_B		4,50	51
06_C		7,50	53
07_A		1,50	46
07_B		4,50	47
07_C		7,50	49
08_A		1,50	45
08_B		4,50	46
08_C		7,50	48
09_A		1,50	44
09_B		4,50	45
09_C		7,50	46
10_A		1,50	43
10_B		4,50	44
10_C		7,50	45
11_A		1,50	43
11_B		4,50	43
11_C		7,50	44
12_A		1,50	34
12_B		4,50	35
12_C		7,50	36
13_A		1,50	41
13_B		4,50	42
13_C		7,50	42
14_A		1,50	--
14_B		4,50	--
14_C		7,50	--
15_A		1,50	--
15_B		4,50	--
15_C		7,50	--
16_A		1,50	--
16_B		4,50	--
16_C		7,50	--
17_A		1,50	--
17_B		4,50	--
17_C		7,50	--
18_A		1,50	--
18_B		4,50	--
18_C		7,50	--
19_A		1,50	42
19_B		4,50	43

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: plan Utrechtseweg 371
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N237
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
19_C		7,50	43
20_A		1,50	33
20_B		4,50	34
20_C		7,50	36
21_A		1,50	43
21_B		4,50	44
21_C		7,50	45
22_A		1,50	44
22_B		4,50	45
22_C		7,50	46
23_A		1,50	45
23_B		4,50	46
23_C		7,50	47
24_A		1,50	47
24_B		4,50	48
24_C		7,50	49
25_A		1,50	48
25_B		4,50	49
25_C		7,50	50
26_A		1,50	51
26_B		4,50	52
26_C		7,50	53
27_A		1,50	51
27_B		4,50	52
27_C		7,50	53
28_A		1,50	38
28_B		4,50	39
28_C		7,50	41
29_A		1,50	16
29_B		4,50	27
29_C		7,50	32
30_A		1,50	18
30_B		4,50	27
30_C		7,50	31
31_A		1,50	16
31_B		4,50	27
31_C		7,50	32
32_A		1,50	32
32_B		4,50	34
32_C		7,50	39
33_A		1,50	28
33_B		4,50	32
33_C		7,50	36
34_A		1,50	31
34_B		4,50	35
34_C		7,50	37
35_A		1,50	30
35_B		4,50	32
35_C		7,50	36
36_A		1,50	30
36_B		4,50	32
36_C		7,50	35
37_A		1,50	38
37_B		4,50	39
37_C		7,50	40
38_A		1,50	31

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: plan Utrechtseweg 371
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: N237
Groepsreductie: Ja

Naam			
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Lden
38_B		4,50	33
38_C		7,50	36
39_A		1,50	31
39_B		4,50	33
39_C		7,50	37
40_A		1,50	32
40_B		4,50	34
40_C		7,50	37
41_A		1,50	40
41_B		4,50	41
41_C		7,50	42
42_A		1,50	28
42_B		4,50	31
42_C		7,50	35
43_A		1,50	30
43_B		4,50	32
43_C		7,50	36
44_A		1,50	28
44_B		4,50	33
44_C		7,50	36
45_A		1,50	28
45_B		4,50	32
45_C		7,50	37
46_A		1,50	28
46_B		4,50	32
46_C		7,50	38

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen