

Retouradres: Katoenstraat 7, 7572 CW Oldenzaal

Schipper Bosch Projecten Amersfoort

Postbus 1292

3800 BG AMERSFOORT

Katoenstraat 7

7572 CW Oldenzaal

telefoon

telefax

e-mail

internet

www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

datum 30 september 2011

Ons kenmerk B03.11.079-RM

projectnummer 11.079

project Plan Tukseweg te Steenwijk

Onderwerp Briefrapportage akoestisch onderzoek

Geachte _____,

Hierbij zend ik u de resultaten van het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de geluidbelastingen ten gevolge van het wegverkeerslawaai op de Tukseweg voor een plan aan de Tukseweg te Steenwijk.

Inleiding

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting, als gevolg van het wegverkeer, ter plaatse van de toekomstige woningen.

Binnen het plan zullen op de plaats van een voormalige school, nieuwe woningen worden gerealiseerd. Het voormalige schoolgebouw direct langs de Tukseweg zal in takt blijven en worden verbouwd naar woningen. Het overige deel wordt gesloopt waarop twee rijen woningen worden gesitueerd.

De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 (SRMII-2006) en door middel van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR, versie 9.1.

Volgens de Wet geluidhinder is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de te verwachten geluidbelasting vanwege alle, in de omgeving van de nieuw te creëren woning, aanwezige geluidbronnen. Het bouwplan is gelegen binnen de zone wegverkeerslawaai van de Tukseweg. Indien uit de berekening van de geluidbelasting (L_{den}) vanwege wegverkeerslawaai blijkt dat deze hoger is dan de voorkeurgrenswaarde van 48 dB, dient er tevens onderzoek uitgevoerd te worden naar eventuele maatregelen, welke er mogelijk zijn om de geluidbelasting zoveel mogelijk te beperken. Hierbij moet gedacht worden aan bron- of overdrachtsmaatregelen. Tevens dient door de gemeente een procedure hogere waarde worden gevolgd.

bank ING Bank

65.20.43.232

k.v.k. 08140233

Indien de geluidbelasting meer bedraagt dan 53 dB (exclusief aftrek art 110g Wgh) dient er, in het kader van het Bouwbesluit, onderzoek uitgevoerd te worden naar de minimaal benodigde geluidwerende voorzieningen van de gevels van de nieuw te creëren woning. Aangetoond dient te worden dat voldaan kan worden aan de, in het Bouwbesluit 2003, gestelde eisen met betrekking tot de minimaal noodzakelijk geluidwering van de gevels, waarachter zich een geluidgevoelig vertrek bevindt.

De Capellestraat en de Steenwijkerdiep die nabij het bouwplan zijn gelegen betreffen 30 km/uur wegen die volgens de Wgh niet relevant zijn omdat ze geen geluidszone hebben. Toch is in het kader van een goede ruimtelijke ordening de bijdrage van deze wegen wel beoordeeld. Het blijkt echter dat de Capellestraat en de Steenwijkerdiep een intensiteit van 1200 en 500 motorvoertuigen hebben waardoor voor deze wegen de voorkeurswaarde niet worden overschreden en geen nader onderzoek noodzakelijk is. Deze wegen zijn wel meegenomen voor de berekening van de geluidbelasting in het kader van het Bouwbesluit.

Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de Tukseweg zijn aangeleverd door de gemeente Steenwijkerland en gelden voor het peiljaar 2009. Op basis van deze prognosecijfers en met een gemiddelde verkeersgroei van 1,4% per jaar is hiervan een prognose gemaakt voor het maatgevende jaar 2023. Volgens de voorschriften moet immers gerekend worden met intensiteiten van 10 jaar na oplevering van de woningen.

De verkeersgegevens van de Capellestraat en de Steenwijkerdiep zijn ingeschat op basis van kentallen van Verkeer en Verkeergeneratie van het CROW. Op basis van tellingen van woningen en genoemde kentallen zijn de aantallen vastgesteld. Daarnaast blijkt dat beide wegen enkel en alleen voor bestemmingsverkeer is bestemd en in principe voor personenauto's. De gehanteerde verkeersgegevens zijn in onderstaande tabellen samengevat. De verkeersintensiteiten zijn in tabel 1 opgenomen. In tabel 2 zijn de overige situatie- en verkeersgegevens gegeven.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten wegen voor het jaar 2023.

Weg	Procentuele verdeling aantal motorvoertuigen						Etmaalintensiteit [mvt/dag]
	Dag-, avond-en nachtuur			Lichte voertuigen	Middelzware voertuigen	Zware voertuigen	
	d	a	n	d - a - n	d - a - n	d - a - n	
Tukseweg	6,75	3,79	0,48	88,0 - 95,0 - 92,3	5,7 - 2,3 - 5,5	6,3 - 2,7 - 2,2	8.029
Capellestr.	6,75	3,79	0,48	98,5 - 99,0 - 99,5	1,5 - 1,0 - 0,5	-	1.200
Steenwijker diep	6,75	3,79	0,48	98,5 - 99,0 - 99,5	1,5 - 1,0 - 0,5	-	500

Tabel 2: Situatie- en verkeersgegevens

	Tukseweg	Capellestraat	Steenwijkerdiep
Snelheid	50 km/uur	30 km/uur	30 km/uur
Wegdekhogte	0 meter	0 meter	0 meter
Wegdektype	DAB en klinker in keperverband op de kruising	Klinker in keperverband	Klinker in keperverband
Beoordelingshoogte	1,5 - 4,5 - 7,5 meter	1,5 - 4,5 - 7,5 meter	1,5 - 4,5 - 7,5 meter

In figuur 1 en 3D overzicht in bijlage 1 is de situatie weergegeven.

In het geluidmodel is voor DAB wegdek het referentiewegdek ingevoerd. De correctiefactoren die van toepassing zijn, zijn afkomstig uit het Geomilieu programma gepubliceerd op www.stillerverkeer.nl, d.d. 16 juni 2009.

Wetgeving

Het beperken van geluidhinder vanwege wegverkeer is geregeld in hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 3 van het Besluit geluidhinder. Volgens de artikelen 74 en 75 heeft iedere weg van rechtswege een zone. Binnen deze langs een weg gelegen zone dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen, vanwege het wegverkeer. De breedte van de zones is als volgt:

Tabel 3: Zonebreedte

Stedelijk	Buitenstedelijk	Aantal meters aan weerszijde van de weg
Aantal rijstroken		
1 of 2		200
3 of meer		350
	1 of 2	250
	3 of 4	400

Onder stedelijk gebied wordt verstaan het gebied binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens.

Deze zones gelden niet indien:

- wegen, welke zijn gelegen binnen een als een woonerf aangeduid gebied;
- wegen, waarvoor een maximum snelheid van 30 km per uur geldt.

Binnen deze langs een weg gelegen zone dient akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Deze geluidbelasting wordt berekend als een Lden, dit is de gemiddelde geluidbelasting over de dag-, avond- en nachtperiode.

Voor nieuwe situatie zijn de te hanteren geluidnormen opgenomen in de artikelen 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder en de artikelen 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder. Er is sprake van een nieuwe situatie, indien er binnen de zone van de weg nieuwe woningen worden gerealiseerd of er een nieuwe weg zal worden aangelegd, dan wel de woningen of de weg reeds zijn geprojecteerd in een na 1 januari 1982 vastgesteld bestemmingsplan.

De voorkeurgrenswaarde bedraagt 48 dB. Ingeval het akoestisch onderzoek uitwijst, dat de geluidbelasting hoger is dan deze voorkeurgrenswaarde, kan een hogere waarde worden vastgesteld, tot een maximum van 53 tot 63 dB. Dit maximum is afhankelijk van het type zonegebied (buitenstedelijk, stedelijk) en de verhouding tussen de woning of een andere geluidgevoelige bestemming en de weg. Een ontheffing kan slechts worden verleend indien maatregelen, welke gericht zijn op het terugbrengen van de geluidbelasting, onvoldoende doeltreffend zijn.

De procedure tot vaststelling van een hogere waarde is opgenomen in hoofdstuk VIIIA, afdeling 1 van de Wet geluidhinder en hoofdstuk 5 van het Besluit geluidhinder.

De te hanteren meet- en berekeningsvoorschriften voor wegverkeerslawaai zijn opgenomen in hoofdstuk 3 en bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

Indien een hogere waarde wordt vastgesteld, dienen met betrekking tot de geluidwering van de gevels zo nodig geluidwerende voorzieningen te worden aangebracht die ervoor zorg dragen dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige ruimten bij gesloten ramen niet meer bedragen dan 33 dB bij woningen.

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110^g van de Wet geluidhinder, c.q. artikel 3.6 van het Reken en Meetvoorschrift Wegverkeerslawaai. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur en 2 dB voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur.

Resultaten

Ter plaatse van de gevels van de toekomstige woning zijn beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten. Er is voor het gehele model gerekend met een bodemfactor van 1,0. Voor de overige ingevoerde bodemgebieden (wegen, fiets en voetpad) zijn bodemfactoren gehanteerd van 0,0 (akoestisch hard). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 2.

De beoordelingshoogte betreft 1,5 meter boven elke vloer van een bouwlaag.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai voor toetsing Wgh

De rekenresultaten, inclusief en exclusief 5 dB aftrek ex artikel 110^g Wgh, zijn opgenomen in bijlage 3. In de onderstaande tabel 4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten per ontvangerpunt, inclusief 5 dB aftrek ex artikel 110^g Wgh, samengevat.

Tabel 4: Maatgevende geluidbelasting Tukseweg incl. aftrek 5 dB ex artikel 110a Wgh.

Beoordelingspunten	Geluidbelasting [dB]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
01 Toekomstige woning bestaand pand vg	56	57	55
02/03 Toekomstige woning best. pand vg	55	56	55
04 Toekomstige woning bestaand pand vg	55	56	55
05 Toekomstige woning bestaand pand vg	56	56	55
06 Toekomstige woning bestaand pand zg	52	52	52
11. Toekomstige woningen blok 2 zg	43	46	47
15. Toekomstige woningen blok 2 ag	41	42	42
18. Toekomstige woningen blok 3 zg	37	40	42

■ Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Het blijkt uit de geluidberekeningen dat de geluidbelasting vanwege de Tukseweg ter plaatse van de woningen maximaal 57 dB bedraagt. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt alleen ter plaatse van de toekomstige woningen in het bestaande pand overschreden. De maximale waarde van 63 dB wordt niet overschreden. Er dient voor de betreffende woningen een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaai afkomstig van de Tukseweg.

Voordat besloten kan worden om ontheffing te verlenen van de voorkeursgrenswaarde dient onderzocht te worden, welke geluidbeperkende maatregelen mogelijk zijn om de geluidbelasting zoveel mogelijk terug te brengen naar de voorkeursgrenswaarde.

Maatregelen

In de eerste plaats dient onderzocht te worden, welke bronmaatregelen mogelijk zijn. Bij maatregelen aan de bron moet gedacht worden aan: 1 wegdektype veranderen en 2 snelheid verlagen. Wanneer in de toekomst dunne deklagen of ZOAB wordt gebruikt over het bepaalde wegdek wordt nog steeds niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Het akoestisch klimaat zal echter wel verbeteren. Daarnaast is door de gemeente Steenwijkerland aangegeven dat er bij de voormalige school recent een plateau is aangelegd om het oversteken van voor voetgangers te vergemakkelijken en dat de inrichting van de weg nu niet zal worden veranderd. Dus aanpassen van wegdek is geen optie mede gelet op het financiële aspect.

Een snelheidsverlaging van de Tukseweg valt, gezien het gebruik als doorgaande weg en ontsluitingsweg, niet te verwachten. Door de gemeente Steenwijkerland is aangegeven dat het 30 km/uur regime nu niet zal worden veranderd. Wanneer een snelheid van 30 km/uur voor de Tukseweg aangehouden zou worden zal de geluidbelasting met circa 3 dB(A) worden verlaagd. Verdere bronmaatregelen zijn niet mogelijk.

In de tweede plaats dient onderzocht te worden, welke overdrachtsmaatregelen hier mogelijk zijn. Het plaatsen van een geluidscherm is uit stedenbouwkundig en financieel oogpunt niet wenselijk c.q. mogelijk. Verdere geluidbeperkende maatregelen in overdrachtsfeer zijn niet mogelijk.

Als laatste kan onderzocht worden welke maatregelen bij de ontvanger mogelijk zijn. Het verplaatsen van het bestaande pand is in deze situatie geen optie. Voor de toekomstige woningen van het bestaande pand kan mogelijk een dove gevel worden toegepast. Echter gezien de huidige staat van het pand zal dit naar verwachting niet mogelijk zijn en erg kostbaar. Immers de ventilatie dient te worden gewaarborgd.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai voor toetsing bouwbesluit

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de geluidbelasting exclusief de aftrek ex artikel 110% Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woningen. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden. In tabel 5 wordt de maatgevende geluidbelasting gegeven. In bijlage 3.2 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 5: Geluidbelasting exclusief aftrek van 5 dB ex artikel 110% Wgh.

Beoordelingspunten	Geluidbelasting [dB]		
	1,5 m	4,5 m	7,5 m
01 Toekomstige woning bestaand pand vg	61	62	60
02/03 Toekomstige woning best. pand vg	60	61	60
04 Toekomstige woning bestaand pand vg	60	61	60
05 Toekomstige woning bestaand pand vg	60	61	60
06 Toekomstige woning bestaand pand zg	57	58	57
11. Toekomstige woningen blok 2 zg	48	52	52
15. Toekomstige woningen blok 2 ag	46	48	47
18. Toekomstige woningen blok 3 zg	42	46	47

☒ Overschrijding van de 53 dB.

Uit tabel 5 blijkt dat ter plaatse van de toekomstige woningen in het bestaande pand de maximale geluidbelasting van 53 dB wordt overschreden. Derhalve dienen er minimale extra geluidwerende voorzieningen bepaald te worden voor deze woningen om aan het maximale binnenniveau van 33 dB(A) te kunnen voldoen.

Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting afkomstig van het wegverkeer op de Tukseweg ter plaatse van nieuw te bouwen woningen gelegen aan en nabij de Tukseweg te Steenwijk.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidbelasting, als gevolg van het wegverkeer, ter plaatse van de toekomstige woningen.

Uit de berekeningen blijkt dat de geluidbelastingen ten gevolge van de Tukseweg de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ter plaatse van de toekomstige woningen in het bestaande pand wordt overschreden. De maximale waarde van 63 dB wordt niet overschreden.

Er dient voor deze woningen direct gelegen langs de Tukseweg een hogere grenswaarde procedure gevolgd te worden voor wegverkeerslawaai afkomstig van de Tukseweg voor een waarde van 57 dB(A).

De geluidbeperkende maatregelen die van toepassing zouden kunnen zijn worden als niet doelmatig geacht.

De geluidbelasting van het wegverkeer van de Tukseweg exclusief de aftrek ex. Artikel 110g Wgh, bedraagt maximaal 61 dB op de voorgevel van de toekomstige woningen.

De waarde van 53 dB (33 + 20 (standaard wering gevel)) wordt ter plaatse van de gevels van de toekomstige woningen overschreden. Derhalve dienen er extra geluidwerende voorzieningen bepaald te worden voor de woningen om aan het maximale binnenniveau van 33 dB(A) te kunnen voldoen.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,

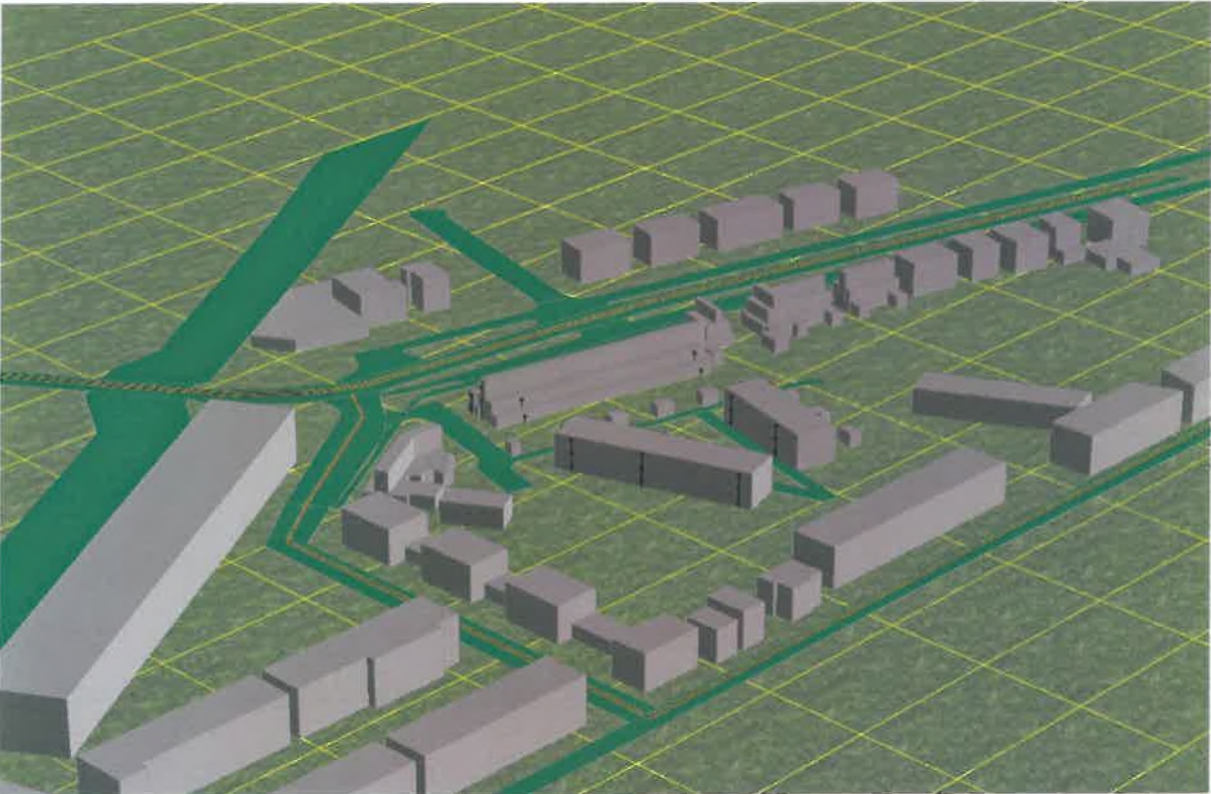
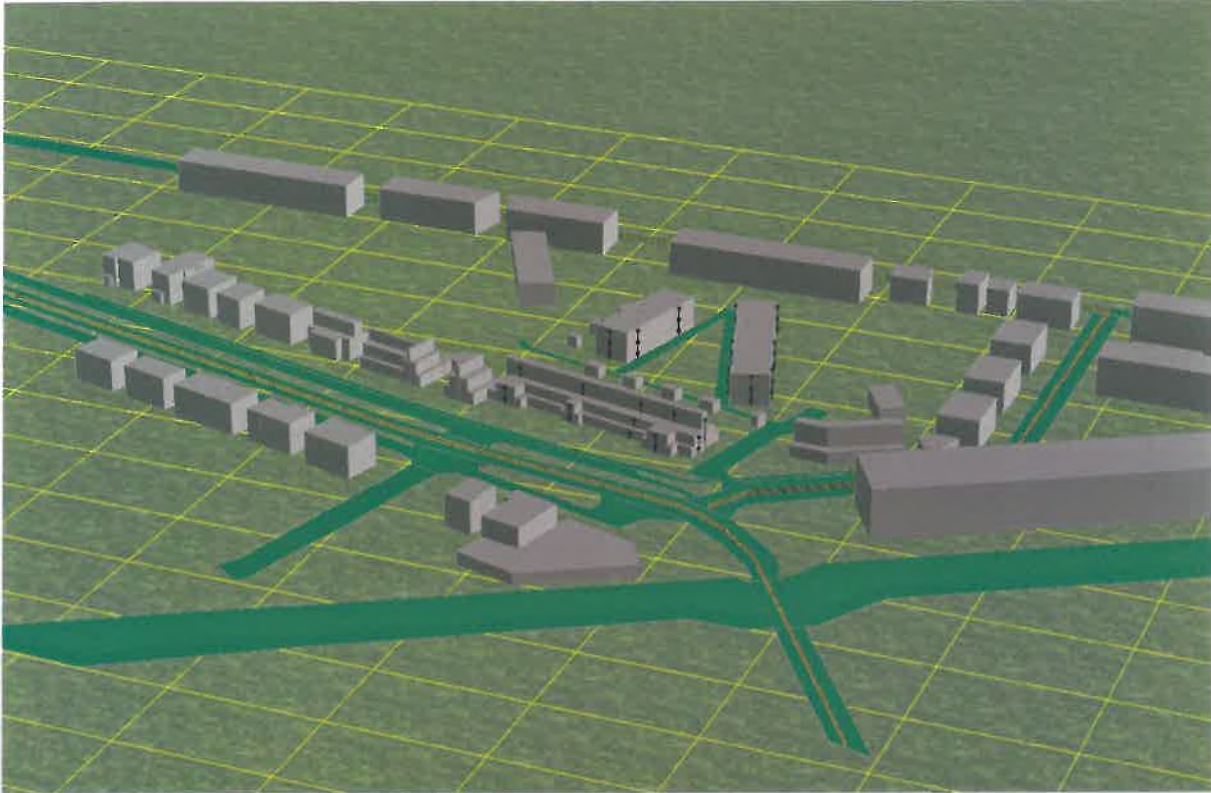


Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

Bijlage 1 Situatie + 3D

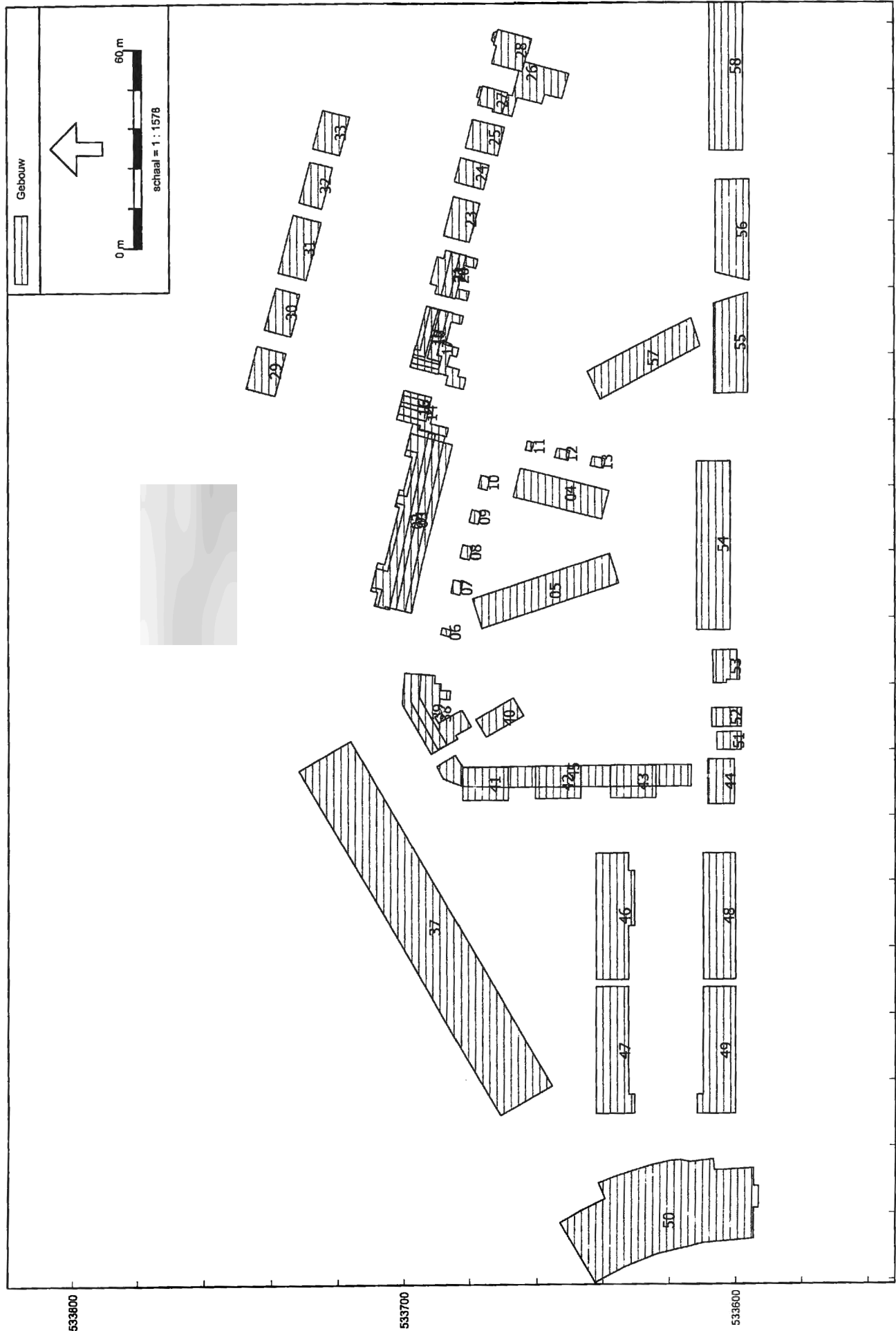
(3 pagina's)

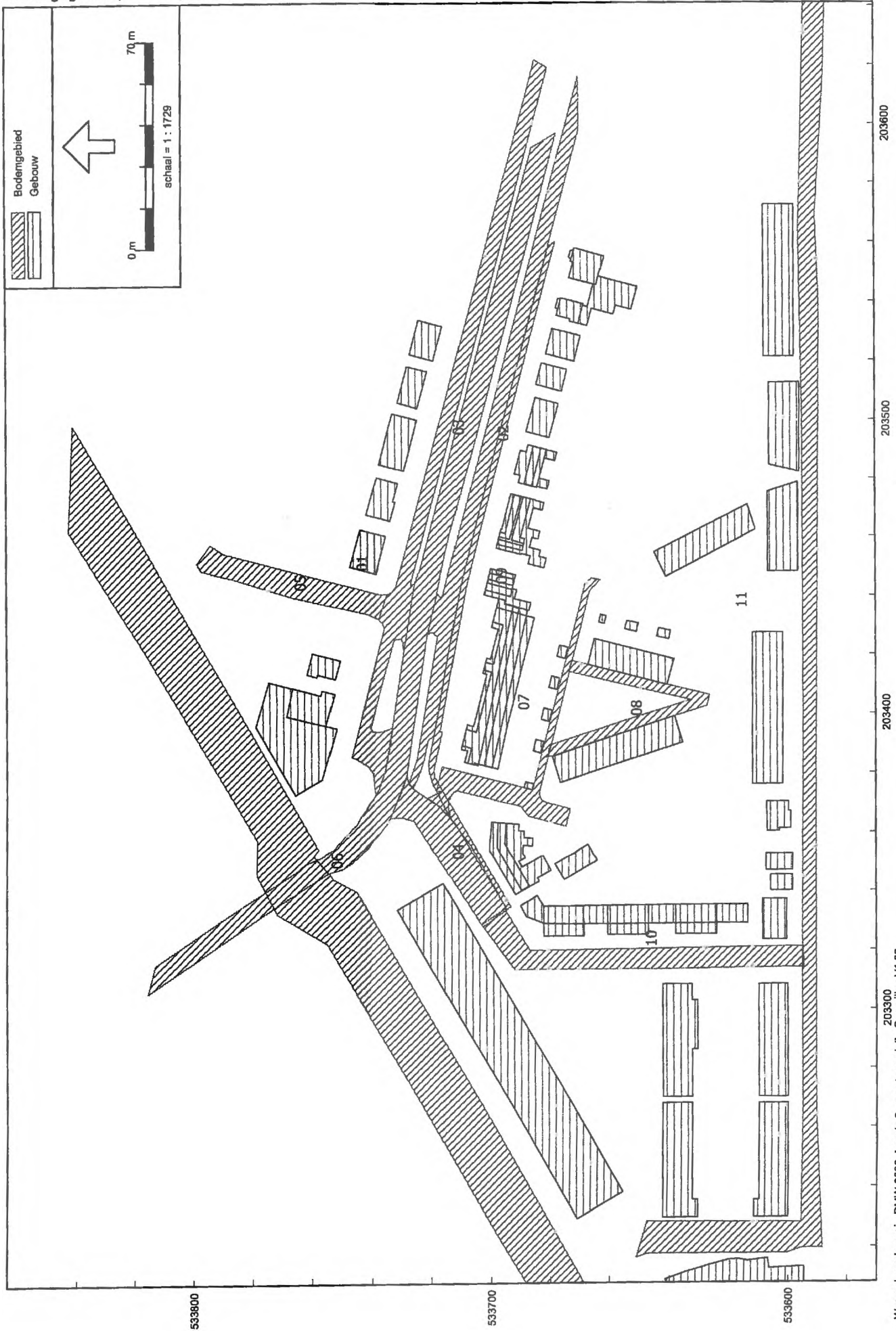




Bijlage 2 Invoergegevens

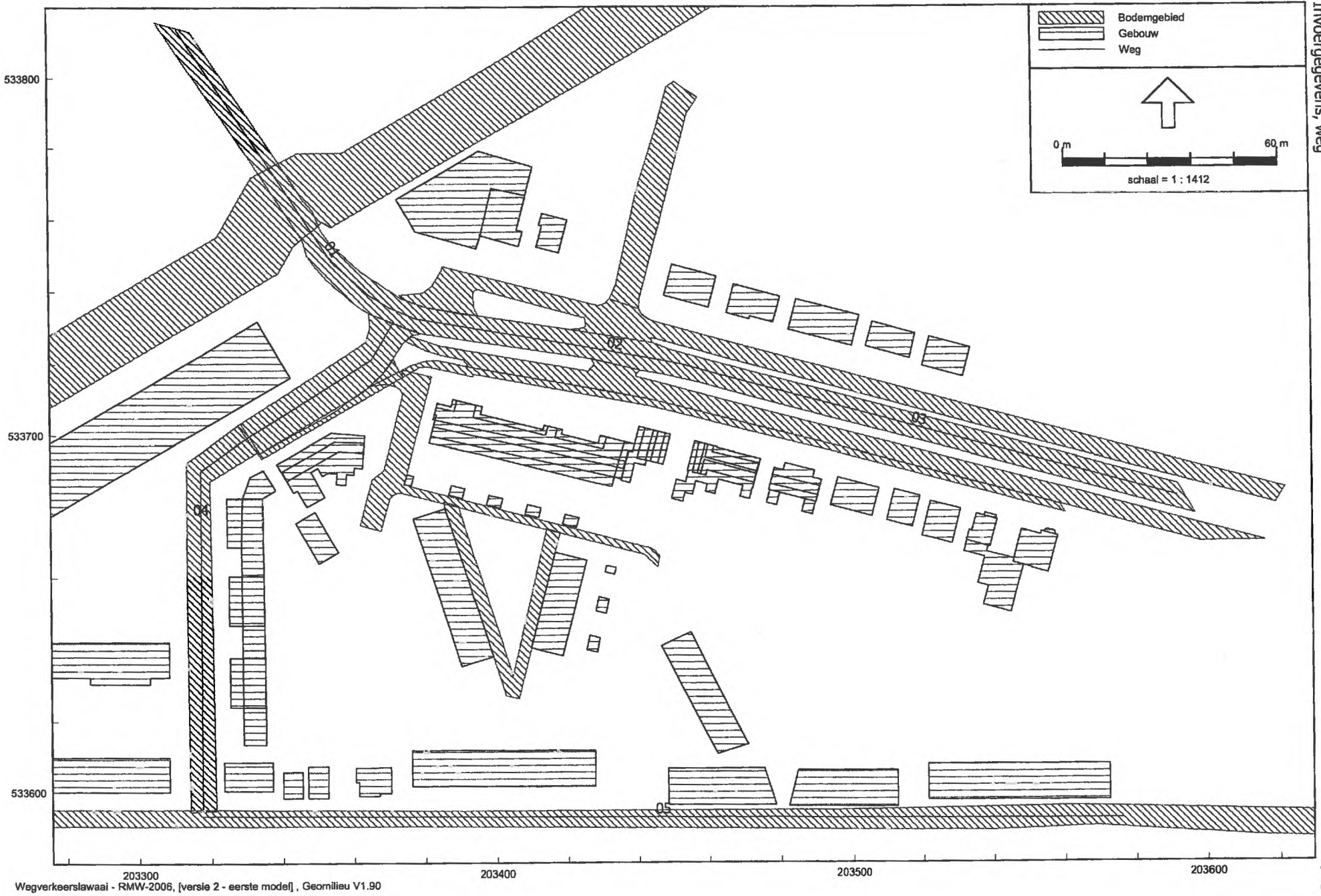
(9 pagina's)



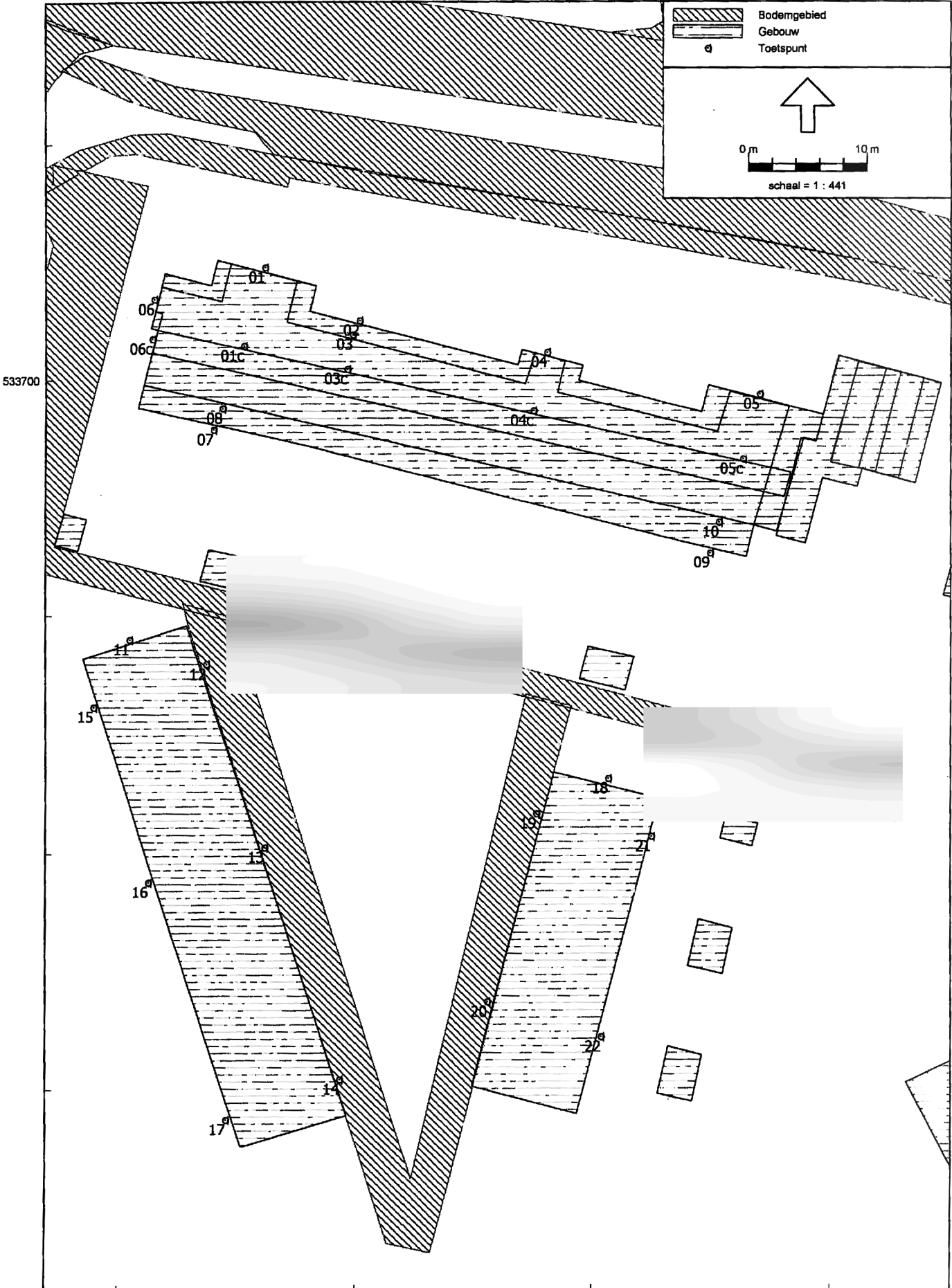


Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [versie 2 - eerste model], Geomilieu V1.90

3
figuur 3



4 figuur 4



203400
Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, [versie 2 - eerste model], Geomilleu V1.90

figuur 4

Tukseweg te Steenwijk
Invoergegevens, gebouwen

11.079
Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Naam	Omschr.	Hoogte	Maalveld	HDef.	Cp
01	Bestaand gebouw/ toekomstige woningen	2,50	0,00	Relatief	0 dB
02	Bestaand gebouw/ toekomstige woningen	5,00	0,00	Relatief	0 dB
03	Bestaand gebouw/ toekomstige woningen	9,00	0,00	Relatief	0 dB
04	toekomstige woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB
05	toekomstige woningen	8,00	0,00	Relatief	0 dB
06	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
07	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
08	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
09	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
10	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
11	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
12	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
13	toekomstige woningen, garage	3,00	0,00	Relatief	0 dB
14	Woning Tukseweg 69	3,00	0,00	Relatief	0 dB
15	Woning Tukseweg 69	6,00	0,00	Relatief	0 dB
16	Woning Tukseweg 69	9,00	0,00	Relatief	0 dB
17	Woning Tukseweg 63-67	3,00	0,00	Relatief	0 dB
18	Woning Tukseweg 63-67	6,00	0,00	Relatief	0 dB
19	Woning Tukseweg 63-67	9,00	0,00	Relatief	0 dB
20	Woning Tukseweg 59-61	3,00	0,00	Relatief	0 dB
21	Woning Tukseweg 59-61	5,50	0,00	Relatief	0 dB
22	Woning Tukseweg 59-61	9,00	0,00	Relatief	0 dB
23	Woning Tukseweg 55-57	8,00	0,00	Relatief	0 dB
24	Woning Tukseweg 53	8,00	0,00	Relatief	0 dB
25	Woning Tukseweg 51	8,00	0,00	Relatief	0 dB
26	Woning Tukseweg 47-49	3,00	0,00	Relatief	0 dB
27	Woning Tukseweg 49	8,00	0,00	Relatief	0 dB
28	Woning Tukseweg 47	8,00	0,00	Relatief	0 dB
29	Woning Tukseweg 110-112	8,00	0,00	Relatief	0 dB
30	Woning Tukseweg 106-108	8,00	0,00	Relatief	0 dB
31	Woning Tukseweg 100-104	8,00	0,00	Relatief	0 dB
32	Woning Tukseweg 96-98	8,00	0,00	Relatief	0 dB
33	Woning Tukseweg 92-94	8,00	0,00	Relatief	0 dB
34	Woning Tukseweg 116	8,00	0,00	Relatief	0 dB
35	Woning Tukseweg 118-120	3,00	0,00	Relatief	0 dB
36	Woning Tukseweg 118-120	8,00	0,00	Relatief	0 dB
37	Appartementen	12,00	0,00	Relatief	0 dB
38	Woningen Capellestraat 1-9	3,00	0,00	Relatief	0 dB
39	Woningen Capellestraat 1-9	8,00	0,00	Relatief	0 dB
40	Pand achter Capellestraat 1-9	5,00	0,00	Relatief	0 dB
41	Woning Capellestraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB
42	Woning Capellestraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB
43	Woning Capellestraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB
44	Woning Capellestraat	8,00	0,00	Relatief	0 dB
45	garages	3,00	0,00	Relatief	0 dB
46	Woningen	10,00	0,00	Relatief	0 dB
47	Woningen	10,00	0,00	Relatief	0 dB
48	Woningen	10,00	0,00	Relatief	0 dB
49	Woningen	10,00	0,00	Relatief	0 dB
50	Woningen	16,00	0,00	Relatief	0 dB
51	Woningen Steenwijkerdiep	7,00	0,00	Relatief	0 dB
52	Woningen Steenwijkerdiep	8,00	0,00	Relatief	0 dB
53	Woningen Steenwijkerdiep	7,00	0,00	Relatief	0 dB
54	Woningen Steenwijkerdiep	9,00	0,00	Relatief	0 dB
55	Woningen Steenwijkerdiep	9,00	0,00	Relatief	0 dB
56	Woningen Steenwijkerdiep	9,00	0,00	Relatief	0 dB
57	Woningen Steenwijkerdiep, senioren	6,00	0,00	Relatief	0 dB
58	Woningen Steenwijkerdiep	9,00	0,00	Relatief	0 dB

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006

Naam	Omschr.	Bf
01	Tukseweg	0,00
02	Tukseweg, fietspad	0,00
03	Tukseweg, fietspad	0,00
04	Capellerstraat	0,00
05	Capellerkade	0,00
06	Dolderkanaal	0,00
07	weg	0,00
08	weg	0,00
09	voetpad	0,00
10	Capellestraat (fictief)	0,00
11	Steenwijkerdiep	0,00

Tukseweg te Steenwijk
Invoergegevens, wegen

11.079
Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	HDef.	Invoertype	Hbron	Wegdek	Wegdek	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Totaal aantal	%Int.(D)
01	Tukseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	referentiewegdek	50	50	50	8029,00	6,75
02	Tukseweg, klinkerdeel	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W49	elementenverharding in keperverband	50	50	50	8029,00	6,75
03	Tukseweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W0	referentiewegdek	50	50	50	8029,00	6,75
04	Capellestraat	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W49a	elementenverharding in keperverband (30km/h)	30	30	30	1200,00	6,75
05	Steenwikerdiep	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	0,75	W49a	elementenverharding in keperverband (30km/h)	30	30	30	500,00	6,75

Tukseweg te Steenwijk
Invoergegevens, wegen

11.079
Bijlage 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Naam	%Int.(A)	%Int.(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	3,79	0,48	88,00	95,00	92,30	5,70	2,30	5,50	6,30	2,70	2,20
02	3,79	0,48	88,00	95,00	92,30	5,70	2,30	5,50	6,30	2,70	2,20
03	3,79	0,48	88,00	95,00	92,30	5,70	2,30	5,50	6,30	2,70	2,20
04	3,79	0,48	98,50	99,00	99,50	1,50	1,00	0,50	--	--	--
05	3,79	0,48	98,50	99,00	99,50	1,50	1,00	0,50	--	--	--

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Naam	Omschr.	Maalveld	HDef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel	X	Y
01	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja	203392,36	533709,45
02	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja	203400,35	533705,02
03	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	--	4,50	--	Ja	203399,76	533703,84
04	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja	203416,17	533702,36
05	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja	203434,07	533698,81
06	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja	203383,05	533706,79
07	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja	203388,07	533695,85
08	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	0,00	Relatief	--	4,50	--	Ja	203388,81	533697,62
09	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	0,00	Relatief	1,50	--	--	Ja	203429,93	533685,35
10	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	0,00	Relatief	--	4,50	--	Ja	203430,66	533688,01
11	Toekomstige woningen zg (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203380,98	533677,96
12	Toekomstige woningen vg (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203387,48	533675,89
13	Toekomstige woningen vg (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203392,36	533660,51
14	Toekomstige woningen vg (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203398,72	533640,84
15	Toekomstige woningen ag (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203377,87	533672,34
16	Toekomstige woningen ag (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203382,60	533657,55
17	Toekomstige woningen ag (blok 2)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203389,11	533637,44
18	Toekomstige woningen zg (blok 3)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203421,35	533666,27
19	Toekomstige woningen vg (blok 3)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203415,29	533663,32
20	Toekomstige woningen vg (blok 3)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203411,14	533647,34
21	Toekomstige woningen ag (blok 3)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203425,05	533661,39
22	Toekomstige woningen ag (blok 3)	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	Ja	203420,76	533644,39
01c	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	--	--	7,50	Ja	203390,58	533702,89
03c	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	--	--	7,50	Ja	203399,31	533700,93
04c	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	--	--	7,50	Ja	203415,02	533697,41
05c	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	0,00	Relatief	--	--	7,50	Ja	203432,68	533693,37
06c	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	0,00	Relatief	--	--	7,50	Ja	203382,89	533703,47

Bijlage 3 Rekenresultaten

(5 pagina's)

Rapport: Resultatentabel
 Model: eerste model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Tukseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	56,2	52,8	44,0	55,9
01_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	57,1	53,7	44,9	56,8
01c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	55,3	51,9	43,1	55,0
02_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	55,2	51,9	43,1	55,0
03_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	56,0	52,6	43,8	55,7
03c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	55,2	51,9	43,0	55,0
04_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	55,5	52,1	43,3	55,3
04_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	56,5	53,1	44,3	56,3
04c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	55,3	51,9	43,1	55,0
05_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	55,7	52,3	43,5	55,5
05_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	56,7	53,3	44,4	56,4
05c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	55,1	51,7	42,9	54,8
06_A	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	1,50	51,7	48,3	39,5	51,5
06_B	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	4,50	52,7	49,3	40,5	52,5
06c_C	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	7,50	51,7	48,3	39,5	51,5
07_A	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	1,50	36,9	33,6	24,8	36,7
08_B	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	4,50	26,4	22,8	14,1	26,1
09_A	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	1,50	32,0	28,7	19,9	31,8
10_B	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	4,50	29,8	26,4	17,6	29,6
11_A	Toekomstige woningen zg (blok 2)	1,50	43,4	40,1	31,2	43,2
11_B	Toekomstige woningen zg (blok 2)	4,50	46,4	43,1	34,3	46,2
11_C	Toekomstige woningen zg (blok 2)	7,50	47,1	43,8	35,0	46,9
12_A	Toekomstige woningen vg (blok 2)	1,50	36,6	33,2	24,4	36,3
12_B	Toekomstige woningen vg (blok 2)	4,50	39,5	36,0	27,2	39,2
12_C	Toekomstige woningen vg (blok 2)	7,50	41,3	37,8	29,0	41,0
13_A	Toekomstige woningen vg (blok 2)	1,50	33,8	30,3	21,5	33,5
13_B	Toekomstige woningen vg (blok 2)	4,50	37,4	33,9	25,1	37,1
13_C	Toekomstige woningen vg (blok 2)	7,50	39,9	36,5	27,7	39,6
14_A	Toekomstige woningen vg (blok 2)	1,50	33,1	29,7	20,9	32,8
14_B	Toekomstige woningen vg (blok 2)	4,50	37,3	33,9	25,1	37,0
14_C	Toekomstige woningen vg (blok 2)	7,50	39,5	36,0	27,2	39,2
15_A	Toekomstige woningen ag (blok 2)	1,50	41,3	38,0	29,2	41,1
15_B	Toekomstige woningen ag (blok 2)	4,50	41,9	38,5	29,7	41,6
15_C	Toekomstige woningen ag (blok 2)	7,50	42,1	38,7	29,9	41,8
16_A	Toekomstige woningen ag (blok 2)	1,50	39,2	35,9	27,1	39,0
16_B	Toekomstige woningen ag (blok 2)	4,50	40,5	37,1	28,3	40,2
16_C	Toekomstige woningen ag (blok 2)	7,50	40,5	37,1	28,3	40,2
17_A	Toekomstige woningen ag (blok 2)	1,50	37,0	33,7	24,9	36,8
17_B	Toekomstige woningen ag (blok 2)	4,50	38,3	34,9	26,1	38,0
17_C	Toekomstige woningen ag (blok 2)	7,50	38,5	35,2	26,3	38,3
18_A	Toekomstige woningen zg (blok 3)	1,50	37,6	34,2	25,4	37,3
18_B	Toekomstige woningen zg (blok 3)	4,50	40,7	37,3	28,5	40,5
18_C	Toekomstige woningen zg (blok 3)	7,50	41,9	38,5	29,7	41,6
19_A	Toekomstige woningen vg (blok 3)	1,50	32,3	28,8	20,1	32,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Tukseweg
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	Toekomstige woningen vg (blok 3)	4,50	34,9	31,4	22,6	34,6
19_C	Toekomstige woningen vg (blok 3)	7,50	36,6	33,0	24,3	36,2
20_A	Toekomstige woningen vg (blok 3)	1,50	32,7	29,3	20,5	32,5
20_B	Toekomstige woningen vg (blok 3)	4,50	37,8	34,4	25,6	37,6
20_C	Toekomstige woningen vg (blok 3)	7,50	39,7	36,2	27,4	39,4
21_A	Toekomstige woningen ag (blok 3)	1,50	35,7	32,3	23,5	35,4
21_B	Toekomstige woningen ag (blok 3)	4,50	39,2	35,8	27,0	38,9
21_C	Toekomstige woningen ag (blok 3)	7,50	40,7	37,3	28,5	40,4
22_A	Toekomstige woningen ag (blok 3)	1,50	29,6	26,1	17,3	29,3
22_B	Toekomstige woningen ag (blok 3)	4,50	36,3	33,0	24,2	36,1
22_C	Toekomstige woningen ag (blok 3)	7,50	39,1	35,8	27,0	38,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	61,2	57,9	49,1	61,0
01_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	62,1	58,7	49,9	61,9
01c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	60,4	57,0	48,2	60,1
02_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	60,3	56,9	48,1	60,0
03_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	61,0	57,6	48,8	60,8
03c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	60,3	56,9	48,1	60,0
04_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	60,5	57,2	48,4	60,3
04_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	61,5	58,1	49,3	61,3
04c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	60,3	56,9	48,1	60,1
05_A	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	1,50	60,7	57,3	48,5	60,5
05_B	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	4,50	61,7	58,3	49,4	61,4
05c_C	Toekomstige woning (vg) bestaand pand	7,50	60,1	56,7	47,9	59,8
06_A	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	1,50	57,2	53,9	45,1	57,0
06_B	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	4,50	58,2	54,9	46,1	58,0
06c_C	Toekomstige woning (zg) bestaand pand	7,50	57,2	53,9	45,1	57,0
07_A	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	1,50	42,7	39,6	30,7	42,6
08_B	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	4,50	38,7	36,0	27,0	38,7
09_A	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	1,50	37,4	34,2	25,3	37,2
10_B	Toekomstige woning (ag) bestaand pand	4,50	36,5	33,4	24,5	36,4
11_A	Toekomstige woningen zg (blok 2)	1,50	48,6	45,3	36,5	48,4
11_B	Toekomstige woningen zg (blok 2)	4,50	51,7	48,4	39,6	51,5
11_C	Toekomstige woningen zg (blok 2)	7,50	52,4	49,1	40,3	52,2
12_A	Toekomstige woningen vg (blok 2)	1,50	41,9	38,5	29,7	41,6
12_B	Toekomstige woningen vg (blok 2)	4,50	44,6	41,2	32,4	44,3
12_C	Toekomstige woningen vg (blok 2)	7,50	46,4	43,0	34,2	46,1
13_A	Toekomstige woningen vg (blok 2)	1,50	39,2	35,9	27,0	39,0
13_B	Toekomstige woningen vg (blok 2)	4,50	42,7	39,3	30,5	42,4
13_C	Toekomstige woningen vg (blok 2)	7,50	45,1	41,7	32,9	44,9
14_A	Toekomstige woningen vg (blok 2)	1,50	38,8	35,5	26,6	38,6
14_B	Toekomstige woningen vg (blok 2)	4,50	42,7	39,3	30,5	42,4
14_C	Toekomstige woningen vg (blok 2)	7,50	44,8	41,4	32,6	44,5
15_A	Toekomstige woningen ag (blok 2)	1,50	46,5	43,3	34,5	46,3
15_B	Toekomstige woningen ag (blok 2)	4,50	47,3	44,0	35,1	47,0
15_C	Toekomstige woningen ag (blok 2)	7,50	47,5	44,3	35,4	47,3
16_A	Toekomstige woningen ag (blok 2)	1,50	44,6	41,3	32,5	44,4
16_B	Toekomstige woningen ag (blok 2)	4,50	45,9	42,6	33,8	45,7
16_C	Toekomstige woningen ag (blok 2)	7,50	46,2	43,0	34,1	46,0
17_A	Toekomstige woningen ag (blok 2)	1,50	42,4	39,2	30,4	42,3
17_B	Toekomstige woningen ag (blok 2)	4,50	43,8	40,5	31,7	43,6
17_C	Toekomstige woningen ag (blok 2)	7,50	44,2	41,0	32,1	44,0
18_A	Toekomstige woningen zg (blok 3)	1,50	42,7	39,3	30,5	42,4
18_B	Toekomstige woningen zg (blok 3)	4,50	45,9	42,5	33,7	45,6
18_C	Toekomstige woningen zg (blok 3)	7,50	47,1	43,7	34,9	46,8
19_A	Toekomstige woningen vg (blok 3)	1,50	37,7	34,4	25,6	37,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

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

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
19_B	Toekomstige woningen vg (blok 3)	4,50	40,5	37,1	28,3	40,2
19_C	Toekomstige woningen vg (blok 3)	7,50	42,3	38,9	30,1	42,0
20_A	Toekomstige woningen vg (blok 3)	1,50	38,2	34,9	26,1	38,0
20_B	Toekomstige woningen vg (blok 3)	4,50	43,1	39,7	30,9	42,8
20_C	Toekomstige woningen vg (blok 3)	7,50	44,9	41,5	32,7	44,7
21_A	Toekomstige woningen ag (blok 3)	1,50	40,8	37,5	28,7	40,6
21_B	Toekomstige woningen ag (blok 3)	4,50	44,3	40,9	32,1	44,0
21_C	Toekomstige woningen ag (blok 3)	7,50	45,8	42,5	33,7	45,6
22_A	Toekomstige woningen ag (blok 3)	1,50	36,2	33,0	24,2	36,0
22_B	Toekomstige woningen ag (blok 3)	4,50	42,0	38,8	29,9	41,8
22_C	Toekomstige woningen ag (blok 3)	7,50	44,5	41,3	32,4	44,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen