



AKOESTISCH ONDERZOEK

in het kader van een planologische procedure voor **Wielder 15 te Lottum**

21 mei 2019

België

Brussel

Clovislaan 82
1000 Brussel

T +32 2 734 02 65
info@m-tech.be

Gent

Industrieweg 118 / 4
9032 Gent

T +32 9 216 80 00
info@m-tech.be

Hasselt

Maastrichtersteenweg 210
3500 Hasselt

T +32 11 223 240
info@m-tech.be

Namen

Route de Hannut 55
5004 Namen

T +32 81 226 082
info@m-tech.be

Nederland

Dordrecht

Pieter Zeemanweg 155
3316 GZ Dordrecht

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl

Roermond

Produktieweg 1g
6045 JC Roermond

T +31 475 420 191
info@m-tech-nederland.nl



Akoestisch onderzoek in het kader van een planologische procedure voor Wielder 15 te Lottum

opdrachtgever : **BRO (contactpersoon mevr. S. Driessen)**
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen
+31 (0) 77 373 0601

rapportnummer Wie.Lot.19.AO BP-01	datum 21 mei 2019	
projectleider ing. H.H.C. Neelen	auteur T. Fermont Msc	status definitief

M-tech Nederland BV
Produktieweg 1g
6045 JC ROERMOND
telefoon: +31 (0) 475 420 191
E-mail : info@m-tech-nederland.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
3	Toetsingskader	6
4	Berekeningssystematiek	7
	4.1 objecten	7
	4.2 immissiepunten	7
	4.3 bronnen	7
5	Resultaten	9
	5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	9
	5.2 maximaal geluidniveau (L_{Amax})	9
	5.3 verkeersaantrekkende werking	10
6	Samenvatting en conclusies	11
	Bijlage 1, grafische weergaven rekenmodel	I
	Bijlage 2, invoergegevens rekenmodel	II
	Bijlage 3, rekenresultaten - $L_{Ar,LT}$	III
	Bijlage 4, rekenresultaten - L_{Amax}	IV
	Bijlage 5, verkeersaantrekkende werking (L_{etm})	V

1 Inleiding

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidimmissie ter plaatse van de woning aan de Wielder 15 te Lottum. Het pand is momenteel bestemd als bedrijfswoning. Men is voornemens op deze locatie, middels functiewijziging, burgerbewoning toe te staan. Tevens vindt op herverkaveling plaats van het loonwerkbedrijf met koolzaadperserij waartoe de bedrijfswoning behoort.

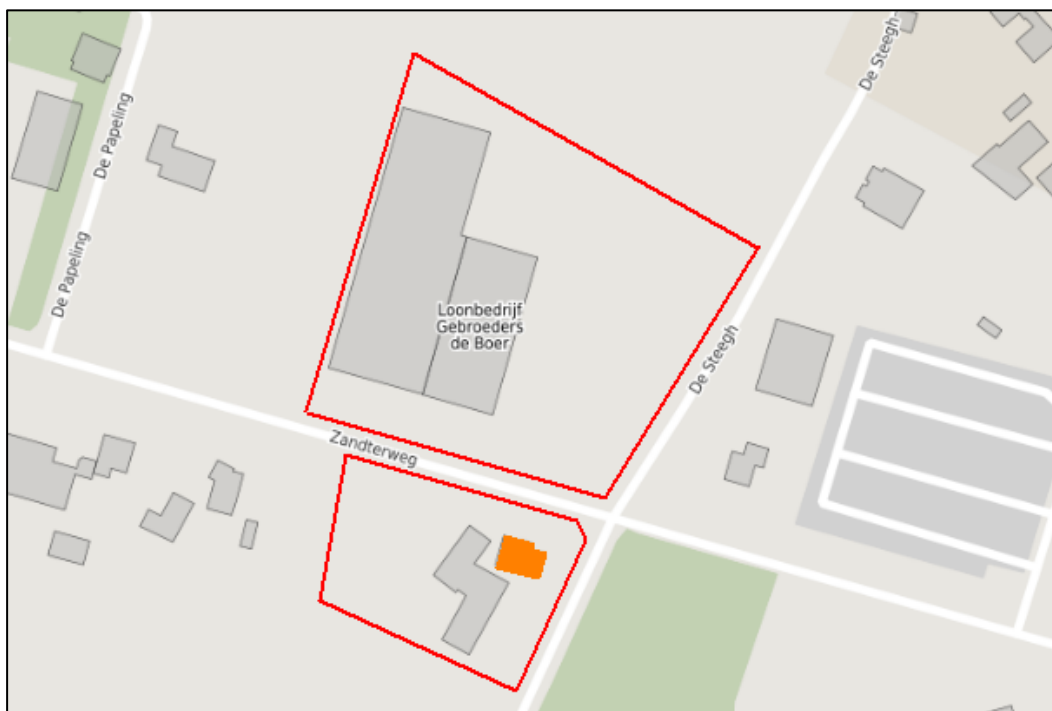
In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

De activiteiten vanwege het naastgelegen bedrijf hebben een bepaalde invloed ter plaatse van de beoogde woning. Middels een rekenmodel zal inzicht gegeven worden in de geluidbelasting vanwege deze bedrijvigheid ter plaatse van de woning.

Voorliggende rapportage geeft de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten

De projectlocatie bevindt zich aan de Wielder 15 te Lottum, op de hoek van de Zandterweg en Wielder. Onderstaande figuur 1 geeft de locatie.



Figuur 1: projectlocatie met woning in oranje en huidige bedrijfsterreinen in rood kader

Het loonwerkbedrijf met koolzaadperserij beslaat momenteel een terrein ten zuiden van de Zandterweg, waar momenteel de koolzaadperserij is gevestigd. En een terrein ten noorden van de Zandterweg, dat dienst doet als loonwerkbedrijf. Op het zuidelijk terrein is de bedrijfswoning gelegen waar middels functiewijziging burgerbewoning mogelijk zal worden (oranje vlak).

Er zal herverkaveling van het bedrijf plaatsvinden. De activiteiten vanwege de koolzaadperserij worden opgeschaald en worden in een andere opzet verplaatst naar het noordelijk terrein (Zandterweg 26). Het noordelijk terrein wordt in noordelijke richting uitgebreid met een vergroting van de bedrijfsloodsen. Een deel van de huidige bedrijfsbestemming komt te vervallen en wordt teruggebracht naar de bestemming "wonen" of "agraris". Voertuigen en tractoren kunnen de inrichting binnen- en uitrijden via de poort aan de Zandterweg. Tevens wordt een 2^e inrit gerealiseerd aan de achterzijde van het terrein. Personenauto's parkeren voor de poort aan de Zandterweg, waar ook een weegbrug is gelegen.

In onderstaande tabel is het aantal voertuigen weergegeven dat de inrichting bezoekt dan wel verlaat per etmaal in de beoogde situatie.

tabel 2-a: overzicht voertuigen per etmaal			
voertuig	voertuigaantallen		
	dag	avond	nacht
personenauto	2	2	--
bestelwagen	5	2	--
vrachtwagens weegbrug	4	--	--
vrachtwagen loonbedrijf	2	--	--
vrachtwagens koolzaadperserij	5	--	--
tractoren	34	1	--

3 Toetsingskader

Activiteitenbesluit

Het bedrijf is een type B-inrichting en valt onder de werking van het Activiteitenbesluit. Als toetsingskader gelden de grenswaarden zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit artikel 2.17 lid 5 tabel 2.17e en 2.17f voor agrarische activiteiten. Deze grenswaarden staan in tabel 4-a weergegeven.

tabel 4-a: geluidgrenswaarden			
toetsingsgrootte [dB(A)]	dag 06.00-19.00	avond 19.00-22.00	nacht 22.00-06.00
L _{Ar,LT} op de gevel van gevoelige gebouwen	45	40	35
L _{Ar,LT} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L _{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L _{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Volgens artikel 2.17 lid 5c zijn in de periode tussen 06.00 uur en 19.00 uur de in de tabel opgenomen waarden aangaande de maximale geluidniveaus, niet van toepassing op laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid. Voor een goede ruimtelijke onderbouwing worden piekgeluiden aangaande de laad- en losactiviteiten toch beschouwd in onderhavig onderzoek.

Ruimtelijke onderbouwing

In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing wordt eveneens het stappenplan uit de VNG-brochure Bedrijven en milieuzonering gevolgd. Het stappenplan (B5.3) in de VNG-publicatie geeft richtwaarden voor de geluidbelasting op geluidgevoelige bestemmingen van 50 dB(A) (L_{Ar,LT}) en 70 dB(A) (L_{Amax}) in het gebiedstype gemengd gebied (sterke functiemenging met naast woningen agrarische en andere bedrijvigheid).

Verkeersaantrekkende werking

Ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting (verkeersaantrekkende werking) ondervinden de woningen gelegen aan de directe toegangsweg tot de inrichtingsterrein een geluidbelasting. Als toetsingskader met betrekking tot de geluidbelasting ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking geldt de circulaire "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting" van het ministerie van VROM van 29 februari 1996 die een voorkeurgrenswaarde van 50 dB(A) en een maximale grenswaarde van 65 dB(A) stelt. Voorts stelt deze circulaire dat de geluidhinder ten gevolge van verkeersbewegingen van en naar de inrichting beoordeeld wordt op een wijze overeenkomend met de wijze waarop verkeerslawaaï in het kader van de Wet geluidhinder wordt beoordeeld. Deze waarde komt overeen met de richtwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking volgens de VNG-brochure.

4 Berekeningssystematiek

Ten behoeve van de berekening van de geluidimmissie ter plaatse van de beoogde woning is een rekenmodel opgesteld. Hierbij is gebruik gemaakt van het programma "Geomilieu" versie V4.50. Bijlage 2 geeft de invoergegevens van het rekenmodel.

4.1 objecten

In het rekenmodel zijn alle relevante objecten en bodemgebieden meegenomen. Voor de omgeving wordt gerekend met een standaard bodemfactor van 0,5 vanwege de afwisseling in akoestisch harde en zachte bodemgebieden.

4.2 immissiepunten

De immissiepunten worden gekozen ter plaatse van de relevante gevels van de woning. De rekenhoogte bedraagt 1,5 meter voor de dagperiode en 5 meter voor de avond- en nachtperiode. Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening worden eventuele gevelreflecties niet in de berekeningen meegenomen.

4.3 bronnen

Tabel 4-a geeft een overzicht van de relevante geluidbronnen zoals die voorkomen in de gemodelleerde bedrijfssituatie. In deze tabel is, naast het bronnummer en de omschrijving, opgenomen wat het gemiddelde en maximale (=piek) bronvermogen is en wat het voertuigaantal is. Voor de bedrijfssituatie en de bronvermogens wordt gedeeltelijk aangesloten bij het akoestisch onderzoek uit 2011¹. Overige bronvermogens volgen uit bureau-ervaringscijfers.

Het lossen van grondstoffen neemt maximaal 20 minuten in beslag. Het wegen van een vrachtwagen duurt circa 1 minuut per weegbeurt, waarbij de motor stationair blijft draaien. Gezien de woning direct tegenover de inrit van het bedrijf is gelegen, zullen tractoren in de avondperiode de inrit aan de achterzijde van het terrein gebruiken om geluidhinder bij de woning te voorkomen.

tabel 4-a: overzicht geluidbronnen						
bron id.	bronomschrijving	bronvermogen [dB(A)]		bedrijfsduur [uur]		
		gemiddeld	maximaal	dag	avond	nacht
mobiele bronnen*						
m01	personenauto	90	100	4	4	--
m02	bestelwagen	95	100	10	4	--
m03	route weegbrug	102	108	4	--	--
m04	tractor route loods	105	108	20	--	--
m05	vrachtwagen loonbedrijf	102	108	4	--	--
m06	vrachtwagen koolzaadperserij	102	108	10	--	--
m07	tractor route 1	105	108	16	--	--
m08	tractor route 2	105	108	16	--	--
m09	tractor route 3	105	108	16	--	--
m10	tractor route avond	105	108	--	4	--
puntbronnen						
p01	lossen grondstoffen	105	--	0,33		--
p02	vrachtwagen stationair	95	--	0,07	--	--
p03-05	uitlaat/ventilator	77	--	13	3	8
p06	hogedruk reiniger	100	--	0,5		--
p07	tractor loonbedrijf	105	--	2		--

* In de tabel zijn het aantal voertuigenbewegingen weergegeven. De bedrijfsduur is gebaseerd op routelengte, snelheid, aantal bronnen en aantal bewegingen.

¹ Akoestisch onderzoek voor de inrichting gelegen aan de Zandterweg 26 en Wielder 15 te Lottum, rapport 0671ao0310, d.d. 22-07-2011 door G&O Consult.

Voor de verkeersaantrekkende werking worden de voertuigbewegingen beschouwd van en naar de inrichting op de Zandterweg in beide richtingen. Uitgangspunt is dat 50% van het verkeer uit westelijke richting komt en 50% uit oostelijke richting. Er geldt een maximale snelheid van 60 km/u, echter kan gesteld worden dat in de directe omgeving van de woning en het bedrijf in de praktijk eerder sprake zal zijn van een rijnsnelheid van 30 km/uur. Voor de bepaling van de verkeersaantrekkende werking wordt derhalve uitgegaan van 30 km/uur en methode wegverkeerslawaai RMW-2012.

In bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen. Bijlage 1 geeft een grafische weergaven van de rekenmodellen.

5 Resultaten

5.1 langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Tabel 5-a geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) op de relevante immissiepunten ter plaatse van de woning. Bijlage 3 geeft een overzicht van de rekenresultaten.

tabel 5-a: rekenresultaten				
id.	omschrijving	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
t01	Wielder 15 noord	54	38	29
t02	Wielder 15 noord	53	38	30
t03	Wielder 15 noord	52	36	30
t04	Wielder 15 west	51	36	29
t05	Wielder 15 oost	44	30	18

Uit de tabel blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege het transportbedrijf ten hoogste 54, 38 en 30 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Daarmee wordt in de dagperiode eveneens niet voldaan aan de richtwaarden voor “gemengd gebied” conform de VNG-publicatie én aan de richtwaarden conform het Activiteitenbesluit artikel 2.17.

Gezien de ligging van de inrit tegenover de woning, zijn er redelijkerwijs geen geluidreducerende maatregelen mogelijk. Een afscherming tussen de woning en de Zandterweg is daarbij niet wenselijk.

Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen wordt voor woningen een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A) aangeraden bij geluid vanwege industrielawaai. De minimaal vereiste gevelgeluidwering van 20 dB volgens het Bouwbesluit 2012 biedt daarmee voldoende geluidwering. Daarmee kan gesteld worden dat ter plaatse van de beoogde woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

5.2 maximaal geluidniveau (L_{Amax})

Navolgende tabel 5-b geeft een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de immissiepunten voor de dag-, avond- en nachtperiode. Een overzicht van de rekenresultaten is ondergebracht in bijlage 4.

tabel 5-b: rekenresultaten				
id.	omschrijving	maximaal geluidniveau (L_{Amax}) [dB(A)]		
		dag	avond	nacht
t01	Wielder 15 noord	72	62	25
t02	Wielder 15 noord	71	62	26
t03	Wielder 15 noord	71	60	26
t04	Wielder 15 west	69	62	25
t05	Wielder 15 oost	70	58	14

Uit de tabel blijkt dat de berekende geluidbelasting vanwege het transportbedrijf ten hoogste 72, 62 en 26 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Daarmee wordt in de dagperiode niet voldaan aan de richtwaarden voor “gemengd gebied” conform de VNG-publicatie én aan de richtwaarden conform het Activiteitenbesluit artikel

2.17. Echter stelt artikel 2.17 lid 5c dat in de dagperiode laad- en losactiviteiten, alsmede op het in en uit de inrichting rijden van landbouwtractoren of motorrijtuigen met beperkte snelheid uitgesloten zijn van toetsing. Daarnaast mag volgens de VNG-publicatie (B5.3 stap 3) 70 dB(A) etmaalwaarde aangehouden worden exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer. Gelet op bovenstaande, zal door het uitsluiten van dergelijke piekgeluiden wel voldaan worden aan 70 dB(A) in de dagperiode.

Zoals genoemd in § 5.1 zijn er redelijkerwijs geen geluidreducerende maatregelen mogelijk, gezien de ligging tegenover de inrit en de weegbrug. Daarnaast is de minimaal vereiste gevelgeluidwering van 20 dB volgens het Bouwbesluit 2012 voldoende om aan een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 55 dB(A) te voldoen.

5.3 verkeersaantrekkende werking

In tabel 5-c zijn de rekenresultaten voor de verkeersaantrekkende werking weergegeven.

tabel 5-c: rekenresultaten		
id.	omschrijving	etmaalwaarde (L_{etm}) [dB(A)]
t01	Wielder 15 noord	48
t02	Wielder 15 noord	47
t03	Wielder 15 noord	46
t04	Wielder 15 west	45
t05	Wielder 15 oost	42

De tabel laat zien dat de berekende geluidsbelasting onder de grenswaarde van 50 dB(A) blijft. Bijlage 5 geeft een compleet overzicht van de rekenresultaten weer.

6 Samenvatting en conclusies

In opdracht van BRO is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidimmissie ter plaatse van de woning aan de Wielder 15 te Lottum. Het pand is momenteel bestemd als bedrijfswoning. Men is voornemens op deze locatie, middels functiewijziging, burgerbewoning toe te staan. Tevens vindt op herverkaveling plaats van het loonwerkbedrijf met koolzaadperserij waartoe de bedrijfswoning behoort. In het kader van een goede ruimtelijke onderbouwing dient een akoestisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Aan de hand van de bedrijfssituatie is een rekenmodel opgesteld. Middels dit rekenmodel zijn de akoestische effecten vanwege het loonwerkbedrijf met koolzaadperserij inzichtelijk gemaakt.

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt ten hoogste 54, 38 en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het maximaal geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ten hoogste 72, 62 en 26 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Daarmee wordt in de dagperiode eveneens niet voldaan aan de richtwaarden voor "gemengd gebied" conform de VNG-publicatie én aan de richtwaarden conform het Activiteitenbesluit artikel 2.17.

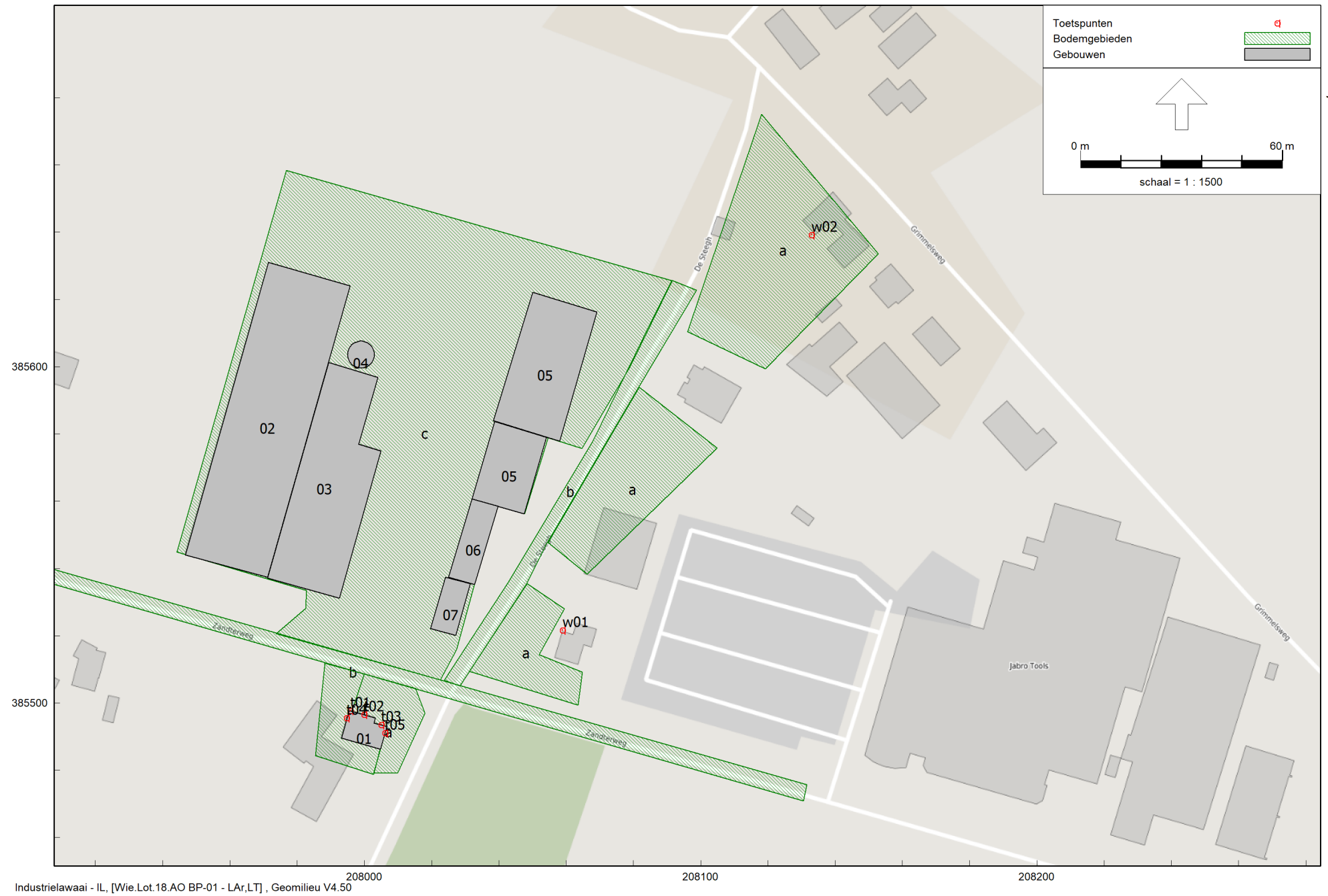
Gezien de ligging van de inrit tegenover de woning, zijn er redelijkerwijs geen geluidreducerende maatregelen mogelijk. Een afscherming tussen de woning en de Zandterweg is daarbij niet wenselijk.

Om een goed woon- en leefklimaat te kunnen waarborgen wordt voor woningen een maximaal toelaatbaar binnenniveau van 35 dB(A) $L_{Ar,LT}$ danwel 55 dB(A) L_{Amax} aangeraden voor geluid vanwege industrielawaai. De minimaal vereiste gevelgeluidwering van 20 dB volgens het Bouwbesluit 2012 biedt daarmee voldoende geluidwering.

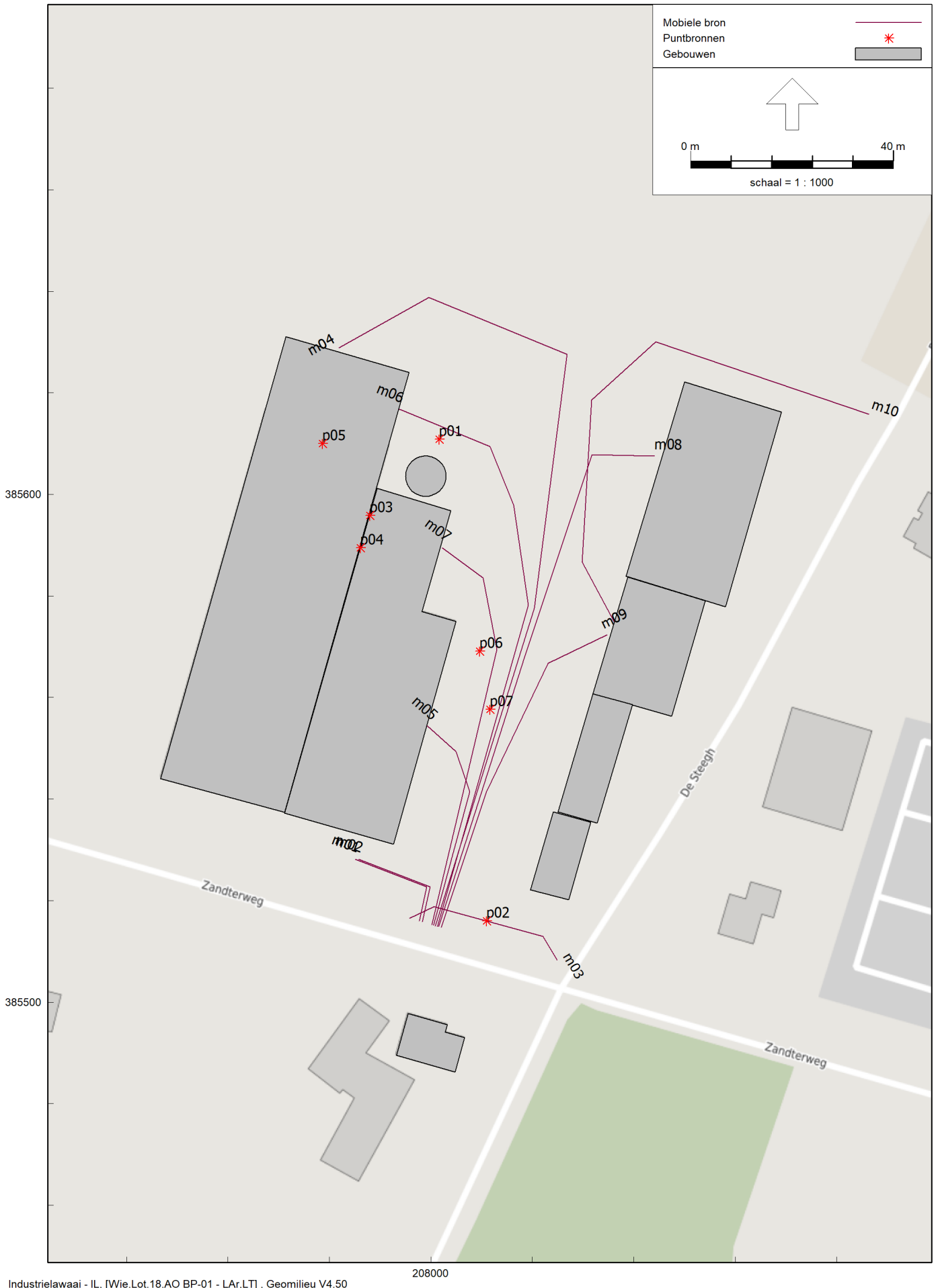
De verkeersaantrekkende werking over de Zandterweg bedraagt ten hoogste 48 dB(A) en voldoet aan de grenswaarde van 50 dB(A).

Uit bovenstaande blijkt dat ter plaatse van de beoogde burgerwoning sprake is van een aanvaardbaar akoestisch leefklimaat.

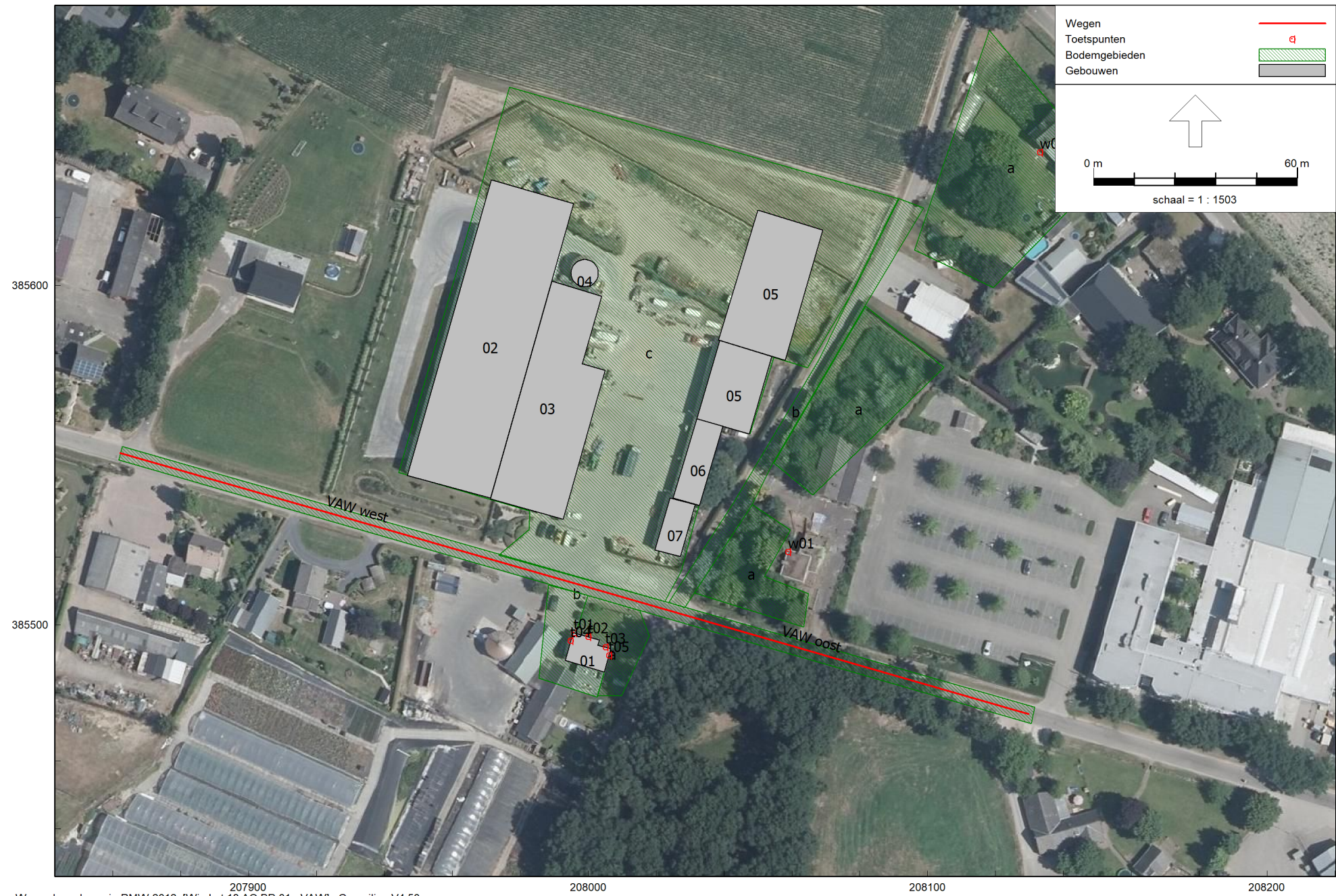
Bijlage 1, grafische weergaven rekenmodel



Figuur 2: grafische weergave rekenmodel - objecten, bodemgebieden en toetspunten



Figuur 3: grafische weergave rekenmodel - geluidbronnen (LAr,LT en LAm_{ax})



207900
Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [Wie.Lot.18.AO BP-01 - VAW] , Geomilieu V4.50

Figuur 4: grafische weergave rekenmodel - verkeersaantrekkende werking

Bijlage 2, invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	tanita
Rekenmethode	#2 Industrielawaai L
Aangemaakt door	tanita op 11-3-2019
Laatst ingezien door	Tanita op 21-5-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	06:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 22:00
Nachtperiode	22:00 - 06:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,5
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja

Model: LAr,LT
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
t01	Wielder 15 noord	207995,87	385497,70	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
t02	Wielder 15 noord	208000,00	385496,55	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
t03	Wielder 15 noord	208005,07	385493,53	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
t05	Wielder 15 oost	208006,17	385491,15	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
t04	Wielder 15 west	207994,79	385495,49	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
w01	Zandterweg 22	208058,95	385521,60	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
w02	Grimmelsweg 3	208133,05	385639,21	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

Model: LAr,LT
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
b	weg	207862,79	385552,57	0,00
c	verhard	207973,70	385520,61	0,00
c	verhard	207988,31	385511,80	0,00
a	zacht	207999,89	385508,66	1,00
a	zacht	208118,18	385675,08	1,00
a	zacht	208081,73	385593,87	1,00
a	zacht	208048,38	385535,51	1,00
b	weg	208023,70	385506,72	0,00

Model: LAr,LT
 Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Woning	207995,54	385497,74	8,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Loods	207995,70	385624,01	9,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Loods	208003,97	385596,76	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	silo	208002,99	385603,60	4,80	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	machineloods	208038,79	385583,72	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	machineloods	208031,96	385560,73	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	machineloods	208024,09	385537,43	6,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	machineloods	208050,05	385622,13	7,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
 Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Gem.snelheid	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
m04	tractor route loods	208000,91	385515,01	1,50	Relatief	10	165,74	20	--	--	--	70,90	86,40	86,20	90,60	98,90	99,50
m03	route weegbrug	207995,82	385516,48	1,50	Relatief	10	33,08	4	--	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
m01	personenauto	207997,75	385515,99	0,75	Relatief	10	22,03	4	4	--	--	44,40	64,00	72,90	77,80	82,40	86,10
m02	bestelwagen	207998,36	385515,80	0,75	Relatief	10	22,22	10	4	--	--	49,40	69,00	77,90	82,80	87,40	91,10
m07	tractor route 1	208000,19	385515,24	1,50	Relatief	10	80,04	16	--	--	--	70,90	86,40	86,20	90,60	98,90	99,50
m08	tractor route 2	208001,56	385514,91	1,50	Relatief	10	109,96	16	--	--	--	70,90	86,40	86,20	90,60	98,90	99,50
m09	tractor route 3	208002,08	385514,75	1,50	Relatief	10	69,03	16	--	--	--	70,90	86,40	86,20	90,60	98,90	99,50
m05	vrachtwagen loonbedrijf	208000,56	385515,14	1,50	Relatief	10	43,26	4	--	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
m06	vrachtwagens koolzaadperserij	208001,34	385514,92	1,50	Relatief	10	117,49	10	--	--	--	60,10	76,10	84,10	89,30	94,50	98,30
m10	tractor route avond	208036,13	385574,96	1,50	Relatief	10	106,73	--	4	--	--	70,90	86,40	86,20	90,60	98,90	99,50

Model: LAr,LT
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
m04	99,20	90,80	81,10	104,52
m03	96,90	89,90	77,20	102,22
m01	84,40	77,60	64,30	90,00
m02	89,40	82,60	69,30	95,00
m07	99,20	90,80	81,10	104,52
m08	99,20	90,80	81,10	104,52
m09	99,20	90,80	81,10	104,52
m05	96,90	89,90	77,20	102,22
m06	96,90	89,90	77,20	102,22
m10	99,20	90,80	81,10	104,52

Model: LAr,LT
 Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
p01	lossen grondstoffen	208001,67	385610,91	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,333	--	--
p02	vrachtwagen stationair	208010,95	385515,99	1,50	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,067	--	--
p03	uitlaat/ventilator	207988,02	385595,83	0,10	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	13,000	3,000	8,000
p04	uitlaat/ventilator	207986,11	385589,46	0,10	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	13,000	3,000	8,000
p05	uitlaat/ventilator	207978,68	385610,05	0,10	0,10	9,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	13,000	3,000	8,000
p06	hogedruk reiniger	208009,65	385569,14	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	0,500	--	--
p07	tractor loonbedrijf	208011,66	385557,67	1,50	1,50	0,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	2,000	--	--

Model: LAr,LT
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
p01	59,70	79,80	88,40	89,00	94,50	101,40	100,90	94,40	81,80	105,24
p02	58,00	63,00	72,00	80,00	87,00	89,00	90,00	88,00	81,00	95,01
p03	--	41,00	62,00	58,00	67,00	74,00	70,00	66,00	43,00	76,66
p04	--	41,00	62,00	58,00	67,00	74,00	70,00	66,00	43,00	76,66
p05	--	41,00	62,00	58,00	67,00	74,00	70,00	66,00	43,00	76,66
p06	49,10	67,60	80,70	89,60	92,20	93,60	94,90	93,50	88,10	100,40
p07	70,90	86,40	86,20	90,60	98,90	99,50	99,20	90,80	81,10	104,52

Model: LAmox
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	Hdef.	Gem.snelheid	Lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Groep	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
m04	tractor route loods	208000,91	385515,01	1,50	Relatief	10	165,74	20	--	--	--	74,40	89,90	89,70	94,10	102,40	103,00
m03	route weegbrug	207995,82	385516,48	1,50	Relatief	10	33,08	4	--	--	--	66,10	82,10	90,10	95,30	100,50	104,30
m01	personenauto	207997,75	385515,99	0,75	Relatief	10	22,03	4	4	--	--	54,40	74,00	82,90	87,80	92,40	96,10
m02	bestelwagen	207998,36	385515,80	0,75	Relatief	10	22,22	10	4	--	--	54,40	74,00	82,90	87,80	92,40	96,10
m07	tractor route 1	208000,19	385515,24	1,50	Relatief	10	80,04	16	--	--	--	74,40	89,90	89,70	94,10	102,40	103,00
m08	tractor route 2	208001,56	385514,91	1,50	Relatief	10	109,96	16	--	--	--	74,40	89,90	89,70	94,10	102,40	103,00
m09	tractor route 3	208002,08	385514,75	1,50	Relatief	10	69,03	16	--	--	--	74,40	89,90	89,70	94,10	102,40	103,00
m05	vrachtwagen loonbedrijf	208000,56	385515,14	1,50	Relatief	10	43,26	4	--	--	--	66,10	82,10	90,10	95,30	100,50	104,30
m06	vrachtwagens koolzaadperserij	208001,34	385514,92	1,50	Relatief	10	117,49	10	--	--	--	66,10	82,10	90,10	95,30	100,50	104,30
m10	tractor route avond	208036,13	385574,96	1,50	Relatief	10	106,73	--	4	--	--	74,40	89,90	89,70	94,10	102,40	103,00

Model: LAmx
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
m04	102,70	94,30	84,60	108,02
m03	102,90	95,90	83,20	108,22
m01	94,40	87,60	74,30	100,00
m02	94,40	87,60	74,30	100,00
m07	102,70	94,30	84,60	108,02
m08	102,70	94,30	84,60	108,02
m09	102,70	94,30	84,60	108,02
m05	102,90	95,90	83,20	108,22
m06	102,90	95,90	83,20	108,22
m10	102,70	94,30	84,60	108,02

Rapport: Lijst van model eigenschappen
 Model: VAW

 Model eigenschap

Omschrijving	VAW
Verantwoordelijke	tanita
Rekenmethode	#2 Wegverkeerslawaai RMW-2012
Aangemaakt door	tanita op 18-3-2019
Laatst ingezien door	Tanita op 21-5-2019
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.41
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Groepsresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	0,50
Zichthoek [grd]	2
Maximale reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken schermen	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3,50

Model: VAW
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Hbron	Lengte	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))
VAW west	verkeersaantrekkende werking west	207862,17	385550,63	0,00	0,00	Relatief	0,75	143,35	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30
VAW oost	verkeersaantrekkende werking oost	207999,96	385511,09	0,00	0,00	Relatief	0,75	135,09	W0	Referentiewegdek	30	30	30	30	30

Model: VAW
Wie.Lot.18.AO BP-01 - ruimtelijke onderbouwing
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)
VAW west	30	30	30	30	60,08	0,17	0,50	--	0,42	0,50	--	3,75	1,00	--
VAW oost	30	30	30	30	60,08	0,17	0,50	--	0,42	0,50	--	3,75	1,00	--

Bijlage 3, rekenresultaten - $L_{A,r,LT}$

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Wielder 15 noord	1,50	53,5	36,7	18,0	53,5
t01_B	Wielder 15 noord	5,00	55,4	38,2	29,0	55,4
t02_A	Wielder 15 noord	1,50	52,7	35,7	18,7	52,7
t02_B	Wielder 15 noord	5,00	55,0	37,6	29,8	55,0
t03_A	Wielder 15 noord	1,50	52,0	34,0	19,6	52,0
t03_B	Wielder 15 noord	5,00	54,6	36,5	29,6	54,6
t04_A	Wielder 15 west	1,50	51,0	34,5	18,1	51,0
t04_B	Wielder 15 west	5,00	53,1	36,2	29,1	53,1
t05_A	Wielder 15 oost	1,50	43,5	28,5	10,4	43,5
t05_B	Wielder 15 oost	5,00	45,8	30,4	18,1	45,8
w01_A	Zandterweg 22	1,50	40,5	29,2	22,3	40,5
w01_B	Zandterweg 22	5,00	45,9	34,0	29,6	45,9
w02_A	Grimmelsweg 3	1,50	36,0	33,3	20,2	38,3
w02_B	Grimmelsweg 3	5,00	37,9	36,7	25,2	41,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t01_B - Wielder 15 noord
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_B	Wielder 15 noord	5,00	55,4	38,2	29,0	55,4
p07	tractor loonbedrijf	1,50	53,7	--	--	53,7
m04	tractor route loods	1,50	44,1	--	--	44,1
m08	tractor route 2	1,50	43,2	--	--	43,2
m07	tractor route 1	1,50	43,2	--	--	43,2
m09	tractor route 3	1,50	42,2	--	--	42,2
p06	hogedruk reiniger	1,50	41,3	--	--	41,3
m06	vrachtwagens koolzaadperserij	1,50	38,5	--	--	38,5
m03	route weegbrug	1,50	34,8	--	--	34,8
p02	vrachtwagen stationair	1,50	34,2	--	--	34,2
m05	vrachtwagen loonbedrijf	1,50	33,3	--	--	33,3
m02	bestelwagen	0,75	29,7	32,1	--	37,1
p04	uitlaat/ventilator	0,10	25,0	25,0	25,0	35,0
p03	uitlaat/ventilator	0,10	24,6	24,6	24,6	34,6
p05	uitlaat/ventilator	0,10	22,9	22,9	22,9	32,9
p01	lossen grondstoffen	1,50	21,0	--	--	21,0
m01	personenauto	0,75	20,6	27,0	--	32,0
m10	tractor route avond	1,50	--	35,8	--	40,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4, rekenresultaten - L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmx
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Wielder 15 noord	1,50	72,2	61,7	14,4
t01_B	Wielder 15 noord	5,00	72,1	62,3	25,0
t02_A	Wielder 15 noord	1,50	70,8	60,2	15,1
t02_B	Wielder 15 noord	5,00	70,9	61,6	26,1
t03_A	Wielder 15 noord	1,50	70,8	57,9	16,0
t03_B	Wielder 15 noord	5,00	71,0	59,8	26,1
t04_A	Wielder 15 west	1,50	69,3	60,7	14,7
t04_B	Wielder 15 west	5,00	69,3	61,6	25,4
t05_A	Wielder 15 oost	1,50	70,3	55,2	6,9
t05_B	Wielder 15 oost	5,00	70,4	57,5	14,5
w01_A	Zandterweg 22	1,50	63,8	56,3	19,2
w01_B	Zandterweg 22	5,00	65,4	59,2	26,2
w02_A	Grimmelsweg 3	1,50	52,9	58,2	17,2
w02_B	Grimmelsweg 3	5,00	55,6	61,6	21,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAmax
 LAmax bij Bron voor toetspunt: t01_A - Wielder 15 noord
 Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Wielder 15 noord	1,50	72,2	61,7	14,4
m03	route weegbrug	1,50	72,2	--	--
m07	tractor route 1	1,50	70,1	--	--
m05	vrachtwagen loonbedrijf	1,50	69,9	--	--
m08	tractor route 2	1,50	69,7	--	--
m06	vrachtwagens koolzaadperserij	1,50	69,6	--	--
m09	tractor route 3	1,50	69,6	--	--
m04	tractor route loods	1,50	69,5	--	--
m02	bestelwagen	0,75	61,7	61,7	--
m01	personenauto	0,75	61,7	61,7	--
p07	tractor loonbedrijf	1,50	59,3	--	--
p02	vrachtwagen stationair	1,50	57,0	--	--
p06	hogedruk reiniger	1,50	53,0	--	--
p01	lossen grondstoffen	1,50	49,6	--	--
p04	uitlaat/ventilator	0,10	14,4	14,4	14,4
p03	uitlaat/ventilator	0,10	14,0	14,0	14,0
p05	uitlaat/ventilator	0,10	9,9	9,9	9,9
m10	tractor route avond	1,50	--	59,8	--
LAmax	(hoofdgroep)		72,2	61,7	14,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 5, verkeersaantrekkende werking (L_{etm})

Rapport: Resultatentabel
 Model: VAW
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
t01_A	Wielder 15 noord	1,50	47,5	42,6	--	47,5
t01_B	Wielder 15 noord	5,00	47,8	43,0	--	47,8
t02_A	Wielder 15 noord	1,50	46,5	41,6	--	46,5
t02_B	Wielder 15 noord	5,00	47,1	42,2	--	47,1
t03_A	Wielder 15 noord	1,50	45,3	40,4	--	45,3
t03_B	Wielder 15 noord	5,00	46,0	41,1	--	46,0
t04_A	Wielder 15 west	1,50	44,5	39,6	--	44,5
t04_B	Wielder 15 west	5,00	44,9	40,1	--	44,9
t05_A	Wielder 15 oost	1,50	41,6	36,8	--	41,6
t05_B	Wielder 15 oost	5,00	42,5	37,6	--	42,5
w01_A	Zandterweg 22	1,50	41,7	36,9	--	41,7
w01_B	Zandterweg 22	5,00	43,2	38,4	--	43,2
w02_A	Grimmelsweg 3	1,50	26,7	21,8	--	26,7
w02_B	Grimmelsweg 3	5,00	27,6	22,7	--	27,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen