

BEREKENING GELUIDBELASTING WEG- EN RAILVERKEERSLAWAAI (SRM2)

Spoorstraat 68

Tienray

Kenmerk: 09239002N



Opdrachtgever: Familie Van Rijswick

Datum rapport: 03-11-2009

Status: Definitief

Uitvoering: HMB B.V.

Projectleider: de heer ing. H.G.M. Meelkop
r.meelkop@hmbgroep.nl

Rapporteur: de heer ing. H.G.M. Meelkop

Autorisatie: de heer ing. W.A.T. van der Sterren



INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	GEBRUIKTE GEGEVENS	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Situatiebeschrijving	4
2.3	Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}	4
2.4	Eisen met betrekking tot de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}	5
2.5	Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A,k}$	5
3	BEREKENINGEN	7
3.1	Toegepaste rekenmethode	7
3.2	Berekeningsresultaten voor de gevelbelasting L_{den}	7
3.3	Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}	8
4	VERHOOGDE GRENSWAARDE	9
5	CONCLUSIES	10

BIJLAGEN

1. Onderzoekslocatie
2. Overzicht van de wegverkeersintensiteiten en –verdelingen
3. Invoergegevens en rekenbladen gevelgeluidbelasting

1 INLEIDING

In opdracht van Familie Van Rijswijk, Spoorstraat 68 te Tienray, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Spoorstraat 68 te Tienray.

Aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het splitsen van een langgevelboerderij. Het bestaande pand (woning + schuur) wordt verbouwd tot 2 woningen.

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op het nieuw te realiseren woongedeelte, en het toetsen van de berekende waarde aan de geldende eisen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform Standaard RekenMethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de berekeningsresultaten, gehanteerde uitgangspunten en toetsing aan de door de overheid gestelde grenswaarden.

2 GEBRUIKTE GEGEVENS

2.1 Algemene gegevens

Bij de samenstelling van dit rapport is gebruik gemaakt van de onderstaande gegevens:

- de verkeersgegevens van de Spoorstraat zoals aangeleverd door de wegbeheerder (Provincie Limburg);
- de spoorgegevens van traject 765 (Venlo – Nijmegen), zoals opgenomen in het akoestisch spoorboekje (Aswin versie 2009);
- een topografische kaart, luchtfoto en kadastrale tekening van de omgeving;
- ter plaatse opgenomen situatiegegevens.

2.2 Situatiebeschrijving

De onderzoekslocatie ligt in binnenstedelijk gebied en bevindt zich binnen de geluidzone van de Spoorstraat. Daarnaast bevindt de locatie zich binnen de invloedssfeer van spoortraject 765. Omdat de afstand tot het spoor meer bedraagt dan de voorgeschreven zonebreedte van 100 m, hoeft het spoor in het kader van de Wet geluidhinder echter niet beschouwd te worden. In het kader van het Bouwbesluit is de optredende geluidbelasting desondanks in beeld gebracht. Zie tabel 1 voor een overzicht van de wegverkeersgegevens. De geluidbelasting als gevolg van railverkeer is berekend met behulp van het akoestisch spoorboekje AsWin 2009. Overige bronnen worden vanwege hun aard of ligging van ondergeschikt belang geacht.

tabel 1: overzicht wegverkeersgegevens voor het jaar 2019

weg	intensiteit [myt./etmaal]	rijnsnelheid [km/h]	wegdektype
Spoorstraat	7520	50	referentiewegdek

De kortste afstand van het pand tot de weg-as van de Spoorstraat bedraagt 9 m. De afstand tot spoortraject 765 bedraagt ca. 150 m.

2.3 Eisen met betrekking tot de geluidbelasting L_{den}

Bij het vaststellen van een bestemmingsplan of het nemen van een projectbesluit (Wro) dient in het kader van de Wet geluidhinder voor alle omliggende zoneplichtige geluidbronnen de te verwachten geluidbelasting op de gevels in kaart te worden gebracht.

Voor nieuw te realiseren woningen binnen de zone van een weg geldt een voorkeursgrenswaarde van 48 dB, waarbij gezien de ligging van de onderzoekslocatie binnen de bebouwde kom een maximale ontheffingswaarde geldt van 63 dB. Conform artikel 110g van de Wet geluidhinder mag voor wegen met een snelheid van 70 km/h of meer op de berekende waarde een aftrek in rekening worden gebracht van 2 dB. Voor alle overige wegen geldt een aftrek van 5 dB.

Indien de geluidbelasting op de gevel boven de voorkeursgrenswaarde doch onder de maximale ontheffingswaarde ligt kan door het college van B&W ontheffing worden verleend voor een hogere grenswaarde. Aan dit verzoek kan slechts medewerking worden verleend indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting onvoldoende doeltreffend zijn of op bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Mocht de geluidbelasting op de gevel boven de maximale ontheffingswaarde liggen, dan is woningbouw in principe niet toegestaan.

Bij overschrijding van de grenswaarden kan onderzocht worden of er mogelijkheden zijn om tot en lagere geluidbelasting te komen. Eventuele mogelijkheden kunnen zijn:

- het treffen van bronmaatregelen om de geluidemissie vanwege de weg te beperken;
- het treffen van overdrachtsmaatregelen (bijvoorbeeld schermen) om de geluidbelasting op de gevel te verminderen;
- de afstand van de gevels tot de geluidbron vergroten, waardoor de belasting afneemt;
- het bouwplan zodanig inrichten dat zich achter de meest belaste gevels geen geluidgevoelige ruimten bevinden;
- het toepassen van dubbele gevels of vliesgevels waardoor de geluidbelasting op de feitelijke gevel in voldoende mate afneemt;
- het toepassen van 'dove' gevels, waarvoor de grenswaarden uit de Wet geluidhinder niet van toepassing zijn.

2.4 Eisen met betrekking tot de gecumuleerde geluidbelasting L_{cum}

Conform artikel 110f van de Wet geluidhinder dient onderzoek te worden gedaan naar de effecten van samenloop van verschillende geluidsbronnen, indien de onderzoekslocatie is gelegen binnen de geluidzone van meerdere brontypes (wegverkeer, railverkeer, luchtverkeer of industrie). Tevens dient te worden aangegeven op welke wijze met deze samenloop rekening is gehouden. In bijlage I van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 zijn hiervoor rekenregels opgesteld. Een toetsingskader ontbreekt echter.

In voorliggend geval is cumulatie niet aan de orde, aangezien de locatie zich enkel binnen de zone ligt van de Spoorstraat bevindt.

2.5 Eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering $G_{A;k}$

Op grond van het Bouwbesluit dient de uitwendige scheidingsconstructie die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht een karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) te hebben van minimaal 20 dB(A).

Daarnaast mag de geluidbelasting binnen een verblijfgebied niet meer bedragen dan 33 dB, en binnen een verblijfsruimte niet meer dan 35 dB.

Een verblijfsgebied is een cluster van één of meer op dezelfde verdieping gelegen aan elkaar grenzende ruimten anders dan een toiletruimte, badruimte, technische ruimte of verkeersruimte.

Een verblijfsruimte is een ruimte voor het verblijven van mensen (voor woningbouw in de regel de woonkamer, keuken, werkkamer, hobbyruimte en slaapkamers). Een verblijfsruimte maakt per definitie deel uit van een verblijfsgebied.

Indien de geluidbelasting op de gevel derhalve hoger is dan $33 + 20 = 53$ dB, dient door middel van berekening te worden aangetoond welke maatregelen noodzakelijk zijn opdat aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen met betrekking tot de gevelgeluidwering wordt voldaan.

3 BEREKENINGEN

3.1 Toegepaste rekenmethode

De berekeningen voor de gevelgeluidbelasting voor wegverkeer zijn uitgevoerd conform Standaard RekenMethode 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2006. Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V1.30 van dgmr. De ingevoerde gegevens alsmede de resultaten zijn in de bijlagen opgenomen.

De geluidbelasting als gevolg van railverkeer is indicatief vastgesteld met behulp van de rekenoptie die deel uitmaakt het computerprogramma AsWin. In voorliggende situatie wordt deze benadering als voldoende betrouwbaar verondersteld.

3.2 Berekeningsresultaten voor de gevelbelasting L_{den}

Zie bijlage 2 voor een gedetailleerd overzicht van de gebruikte wegverkeersintensiteiten en de bijbehorende verkeersverdeling. Omdat de verkeersintensiteiten 10 jaar verder dan de datum van de aanvraag van de bouwvergunning maatgevend zijn, is uitgegaan van het planjaar 2019.

Voor de gebruikte spoorintensiteiten is uitgegaan van het peiljaar 2007. Voor de in de toekomst te verwachten waarden is een toeslag van 1,5 dB in rekening gebracht.

De beoordelingspunten bevinden zich op de gevel op een hoogte van respectievelijk 1,5 en 4,5 m. Zie tabel 2 voor een overzicht van de berekeningsresultaten.

tabel 2: berekende resultaten voor de geluidbelasting L_{den} [dB]

rekenpunt	1,5 m		4,5 m	
	ongecorrigeerd	gecorrigeerd*	ongecorrigeerd	gecorrigeerd*
01: voorgevel woning	68	63	68	63
02: linkergevel woning	62	57	62	58
03: linkergevel uitbouw	58	53	60	54
04: achtergevel uitbouw	41	36	43	38
05: rechtergevel uitbouw	43	38	46	41
06: achtergevel woning	41	36	44	39
<i>voorkeursgrenswaarde:</i>	-	48	-	48
<i>max. ontheffingswaarde:</i>	-	63	-	63

* inclusief correctie op basis van artikel 110g uit de Wet geluidhinder

Als gevolg van spoorlawaai bedraagt de geluidbelasting op de onderzoekslocatie ca. 49 dB(A) etmaalwaarde.

Zie bijlage 3 voor een uitgebreid overzicht van de invoergegevens en berekende waarden.

Uit de berekening blijkt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Spoorstraat hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar lager dan de maximale ontheffingswaarde. Nader onderzoek naar mogelijk te treffen maatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot beneden de voorkeursgrenswaarde is dan ook noodzakelijk. Voor alle overige omliggende geluidbronnen wordt aan de geldende eisen voldaan.

3.3 Geluidreducerende maatregelen voor de gevelbelasting L_{den}

Bij het ontwerpen van geluidreducerende maatregelen dienen achtereenvolgens de volgende aspecten onderzocht te worden:

- maatregelen aan de bron;
- maatregelen in de overdrachtsweg;
- maatregelen bij de ontvanger.

Maatregelen aan de bron. Door bijvoorbeeld het verlagen van de rijsnelheid, het omleiden van de verkeersstroom en/of het aanbrengen van een akoestisch gunstigere wegverharding kan de geluiduitstraling door de weg worden beperkt. Echter gezien de kleinschaligheid van het bouwplan lijken dergelijke ingrijpende en kostbare maatregelen geen haalbare optie.

Indien bijvoorbeeld de bestaande asfaltlaag op de Spoorstraat over 200 m wordt vervangen door ZOAB, zal de geluidbelasting afnemen van 63 dB naar 58 dB. Ter indicatie dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van € 10.000,00 (€ 50,00/m²).

Maatregelen in de overdrachtsweg. De geluidbelasting bij de nieuw te bouwen woning kan worden verlaagd door bijvoorbeeld het vergroten van de afstand van de woning tot de weg het spoor en/of het plaatsen van geluidschermen of -wallen. Aangezien zowel het pand als de weg reeds bestaande objecten is het vergroten van de afstand geen optie.

Los van de vraag of eventuele geluidschermen wenselijk of mogelijk zijn, dienen deze geplaatst te worden tussen de woning en de weg. Om effectief te zijn dienen schermen een minimale hoogte van 5 m te hebben, over een lengte van ten minste 50 m. Het effect van schermen is het grootst indien deze kort bij de bron of kort bij de ontvanger worden geplaatst. Schermen dienen kierdicht te worden uitgevoerd in een materiaal met een massa van ten minste 10 kg/m². Voor een dergelijk scherm dient rekening te worden gehouden met een kostenpost van ca. € 76.375,00 (€ 235,00/m² + 30% bijkomende kosten).

Maatregelen bij de ontvanger. Indien eerder besproken maatregelen om bijvoorbeeld stedenbouwkundige of financiële redenen niet wenselijk of mogelijk blijken, kan bij het College van B&W ontheffing worden aangevraagd voor een hogere grenswaarde. Hierbij dient te worden aangetoond welke bouwkundige maatregelen aan de woning worden getroffen om een aanvaardbaar leefklimaat (zie eis Bouwbesluit) binnen de woning te waarborgen. De woning voorziet in een geluidluwe gevel.

Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerptekening beschikbaar is

4 VERHOOGDE GRENSWAARDE

De Wet geluidhinder (Wgh) kent een systeem van voorkeursgrenswaarden en maximale ontheffingswaarden. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld tot ten hoogste de maximale ontheffingswaarde. In de regel is het college van B&W hiertoe het bevoegd gezag. In enkele uitzonderlijke gevallen dient de hogere grenswaarde door Gedeputeerde Staten of zelfs door de Minister te worden vastgesteld.

Een aanvraag voor een hogere grenswaarde wordt door de initiatiefnemer ingediend bij het bevoegd gezag. Het verzoek dient minimaal de volgende informatie te bevatten:

- de verzochte hogere waarde;
- de redenen die aan het verzoek ten grondslag liggen;
- de resultaten van een akoestisch onderzoek;
- inzicht in kosten en effect van eventuele akoestische maatregelen (zie§3.3).

Na ontvangst van het verzoek vindt een ambtelijke beoordeling plaats. Pas als duidelijk is dat bron- en overdrachtsmaatregelen om te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde onmogelijk of onacceptabel duur zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld. Wat wel en niet acceptabel is, is wettelijk niet vastgelegd. Daarin dient elke gemeente haar eigen afweging te maken. Bij deze afweging kunnen ook andere factoren een rol spelen. Hierbij rekening te worden gehouden met:

- stedenbouwkundige overwegingen;
- landschappelijke overwegingen;
- verkeerskundige overwegingen.

Een besluit hogere grenswaarde moet goed worden onderbouwd. In de 'oude' Besluiten Geluidhinder waren criteria opgenomen waaraan een verzoek getoetst diende te worden. In het 'nieuwe' Besluit zijn deze criteria komen te vervallen. Elke gemeente kan een eigen beleid opstellen waaraan een aanvraag wordt getoetst. De oude criteria kunnen hiertoe als aanknopingspunten worden gebruikt. In dit beleid kan ook opgenomen worden hoe wordt omgegaan met zaken als geluidluwe gevels, 30 km-wegen, cumulatie van geluid en dove gevels.

Nadat het verzoek positief is beoordeeld, dienen belanghebbenden hierover te worden geïnformeerd, en in de gelegenheid te worden gesteld om het ontwerpbesluit in te zien en eventuele bezwaren hiertegen in te dienen. Na de inspraakprocedure wordt door het College een definitief besluit genomen. Ten slotte dient een vastgestelde hogere grenswaarde door de gemeente te worden doorgegeven aan het Kadaster, opdat de waarde hier kan worden ingeschreven. Bij het vaststellen van een hogere waarde moeten de vastgestelde termijnen uit de Algemene wet bestuursrecht (Awb) worden gerespecteerd. Binnen 6 maanden na ontvangst van de ontvankelijke aanvraag dient het college van B&W een definitief besluit te hebben genomen. De termijn voor de inspraakprocedure bedraagt minimaal 10 weken, als er geen zienswijzen worden ingediend. Is dit wel het geval dan moet rekening worden gehouden met een vertraging van 4 tot 6 weken. Daarmee kan de inspraaktermijn circa 4 maanden in beslag nemen. Voor de feitelijke beoordeling van het verzoek heeft de gemeente derhalve circa 2 maanden de tijd.

5 CONCLUSIES

In opdracht van Familie Van Rijswick, Spoorstraat 68 te Tienray, is door milieukundig adviesbureau HMB BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd op locatie Spoorstraat 68 te Tienray.

Aanleiding van het onderzoek is het voornemen van de opdrachtgever tot het splitsen van een langgevelboerderij op de onderzoekslocatie. De kortste afstand van het pand tot de weg-as van de Spoorstraat bedraagt 9 m. het pand ligt op een afstand van ca. 150 m tot spoortraject 765 (Venlo – Nijmegen).

Het doel van het onderzoek is het berekenen van de geluidbelasting op de te splitsen langgevelboerderij, en het toetsen van de berekende waarde aan de geldende eisen. Het onderzoek is uitgevoerd conform Standaard RekenMethode 2 uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006.

wegverkeer:

Uit het onderzoek volgt dat de gecorrigeerde gevelbelasting ten gevolge van de Spoorstraat hoger is dan de voorkeursgrenswaarde, maar voldoet aan de maximale ontheffingswaarde. Maatregelen om de geluidbelasting tot beneden de voorkeursgrenswaarde te krijgen lijken niet reëel. Het is derhalve noodzakelijk om bij College van B&W ontheffing aan te vragen voor een hogere grenswaarde.

railverkeer:

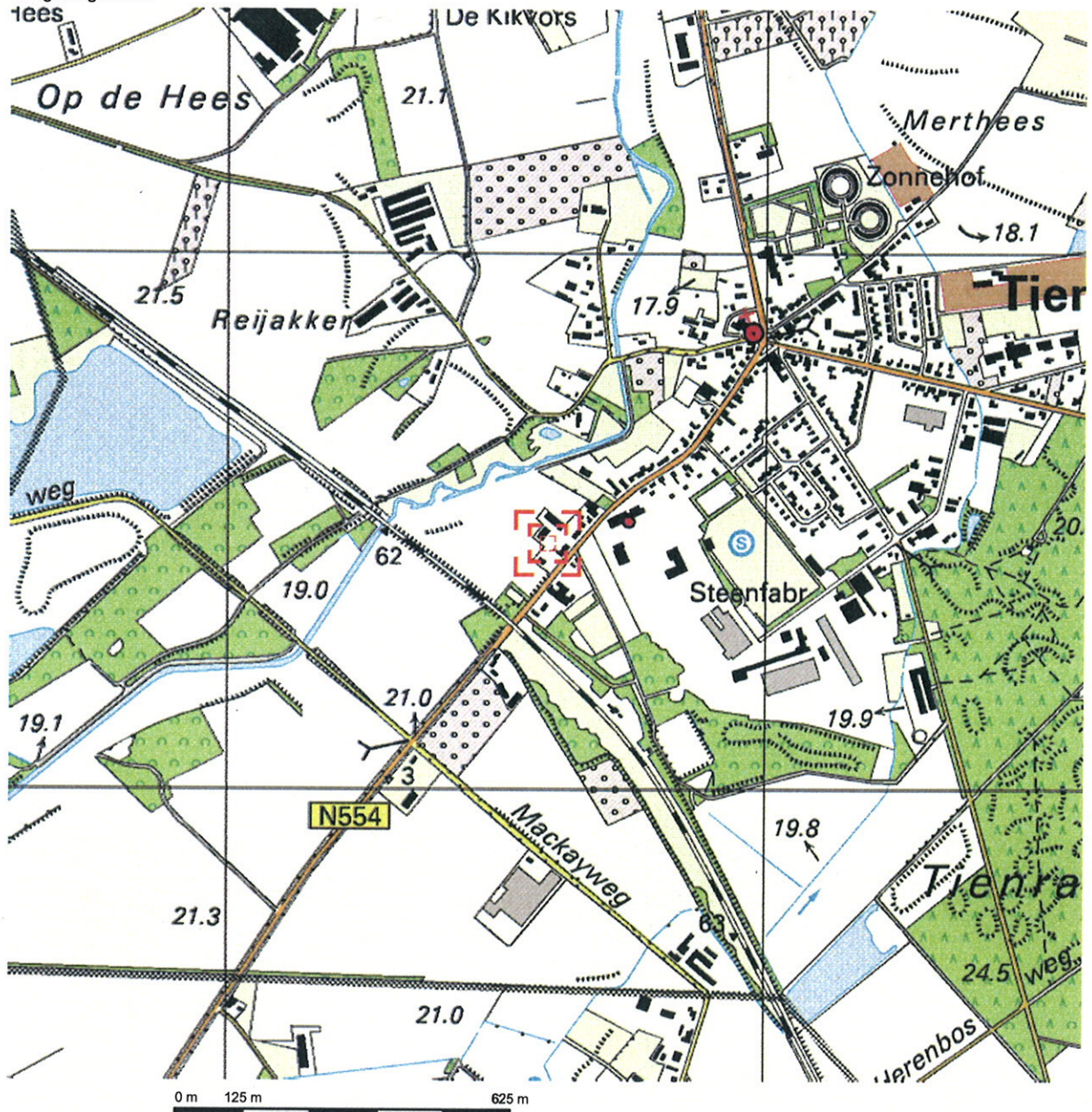
Met de geluidbelasting als gevolg van railverkeer hoeft in het kader van de Wet geluidhinder geen rekening te worden gehouden, aangezien de afstand tot het spoor groter is dan de voorgeschreven zonebreedte van het spoor. Met het oog op het Bouwbesluit is de geluidbelasting vanwege het spoor toch inzichtelijk gemaakt. Op de onderzoekslocatie wordt een geluidniveau verwacht van ca. 49 dB(A), waardoor het railverkeer vanuit akoestisch oogpunt niet nader beschouwd hoeft te worden.

binnengeluidniveau:

Uit het onderzoek volgt dat de (ongecorrigeerde) gevelbelasting als gevolg van wegverkeer hoger is dan 53 dB. Derhalve dient **aanvullend onderzoek** te worden verricht naar eventueel benodigde bouwkundige maatregelen opdat het maximaal toelaatbaar binnengeluidniveau in de woning is gewaarborgd.

Nader gevelreductie-onderzoek is pas mogelijk op het moment dat een definitieve ontwerp-tekening beschikbaar is.

BIJLAGE 1
Onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

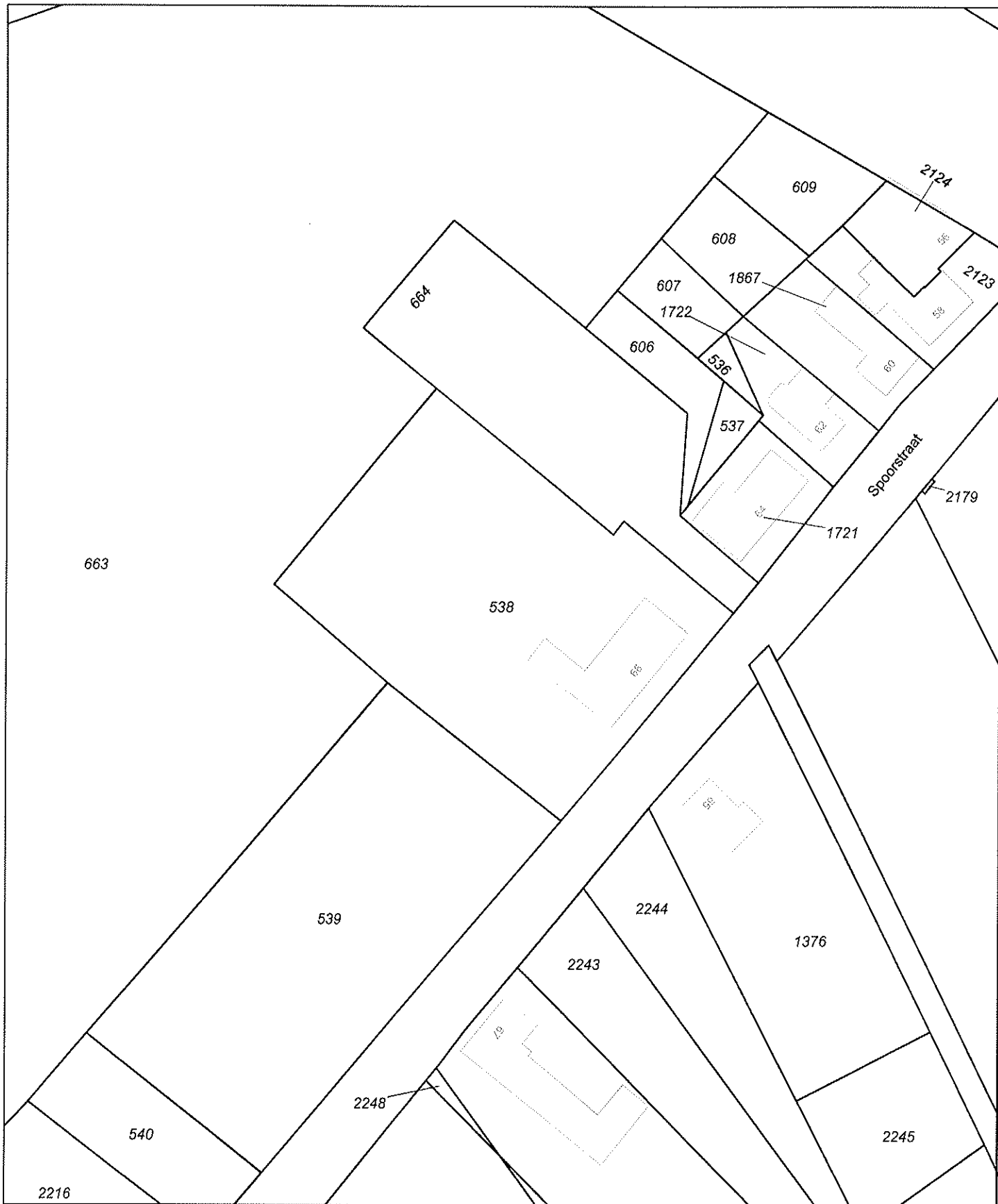
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object MEERLO K 538
Spoorstraat 68, 5865 AJ TIENRAY

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a b a huizenblok, groot gebouw b huizen c d c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p> auto snelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p> wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p> viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p> spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: vierspoorig</p> <p>a b a station b lesperron</p> <p> a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p> waterloop: smeller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a b a schutsluis b brug c d c vorder d koedam a b a grondtúler b sluw c d c túler d sluis</p> <p>bedengebruik</p> <p>a b a weide met sloten b bouwland met greppels c d c boomgaard d fruitwkerij e f e boomwkerij f weide met populieren g h g loofbos h naaldbos i j i gemengd bos j griend k l k heide l zand m n m drae en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a b a kerk, moskee b c b toren, hoge koepel c d c kerk, moskee met toren d e d markant object e f e watertoren f f vuurtoren</p> <p>a b a gemeentehuis b postkantoor c d c politiebureau d wegwijzer a b a kapel b kruis c d c vlampijp d telescoop a b a windmolen b watermolen c d c windmolentje d windturbine a b a oliepompijntaliet b c b seinmast c d c zendmast a b a hunebed b monument c d c poldergermaal a b a begraaplaats b c b boom c paal d d opelagtank a b a kampeertrein b c b sportcomplex c d c ziekenhuis</p> <p> schietbaan afsluitering hoogspanningsleiding met mast muur geluidwering</p>
--	---	---



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		MEERLO
23	Huisnummer	Sectie		K
—	Kadastrale grens	Perceel		538
- - -	Bebouwing			
— — —	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 20 oktober 2009
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Overzicht van de wegverkeersintensiteiten en –verdelingen

Rick Meelkop | HMB B.V.

Van: Cortenraad, Jan (MOBIV) [jhf.cortenraad@prvlimburg.nl]

Verzonden: 2009-10-06 09:32

Aan: Rick Meelkop | HMB B.V.

Onderwerp: RE: aanvraag verkeersgegevens

Bijlagen: jaaroverzicht 554_do.htm

Beste Rick,

Op deze weg wordt al jaren niet meer geteld, omdat het de bedoeling is dat deze weg overgedragen wordt.
de laatste telling is van 2003

als er nog vragen zijn dan hoor ik het wel.

m vr gr

J.H.F. (Jan) Cortenraad | medewerker verkeer

Mobiliteit | Infrastructuur en Verkeersveiligheid


T +31 (0)43 389 75 75 | M +31 (0)6 52 08 62 55 | F +31 (0)43 389 76 84

E jhf.cortenraad@prvlimburg.nl

Postadres Postbus 5700 | 6202 MA Maastricht

Bezoekadres Limburglaan 10 | 6229 GA Maastricht

Kijk ook op www.limburg.nl

provincie limburg 

Van: Rick Meelkop | HMB B.V. [mailto:R.Meelkop@hmbgroep.nl]

Verzonden: dinsdag 6 oktober 2009 9:01

Aan: Cortenraad, Jan (MOBIV)

Onderwerp: aanvraag verkeersgegevens

geachte heer Cortenraad,

i.v.m. een uit te voeren akoestisch onderzoek ben ik op zoek naar de verkeersgegevens van de Spoorstraat (N554) te Tienray. Het betreft het wegvak Z.GR.BBK Tienray – kruising Swolgenseweg.

Volgens de gemeente betreft het een prov.weg, maar op de mobiliteitsmonitor kan ik geen gegevens van deze weg vinden.

Met vriendelijke groet,
HMB B.V.

de heer ing. H.G.M. (Rick) Meelkop

Voltaweg 8 5993 SE Maasbree
telefoon: 077 – 465 28 08
fax: 077 – 465 34 18
e-mail: r.meelkop@hmbgroep.nl
website: www.hmbgroep.nl





please don't print this e-mail unless you really need to

Dit e-mailbericht en de informatie verzonden met dit e-mailbericht is vertrouwelijk en uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n). Dit bericht kan informatie bevatten waarop intellectuele eigendomsrechten rusten of die vertrouwelijk is of om andere redenen rechtens beschermd is. Kennisname en gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde (n) is verboden. Indien u deze email abusievelijk hebt ontvangen, brengt u ons dan op de hoogte waarbij u gevraagd zal worden het originele bericht te vernietigen.

Jaaroverzicht 2003

Weg: N554

Weg	Telpunt	Begin hecto	Eind hecto	Soort	Naam wegvak	werkdagen		zaterdag		zondag		weekdagen		Intensiteit i.v.t. vorig jaar in %			
						Intens.	# dgn.	Intens.	# dgn.	Intens.	# dgn.	Intens.	# dgn.	werkdag	zaterdag	zondag	weekdag
N554	554010	0.152	3.4	PER	A73 - Z.GR.BBK TIENRAIJ	6925	184 L	5744	37 L	4666	35 L	6434	256 L	101,5%	101,4%	99,5%	101,3%
N554	554020	3.4	4.1	PRD	Z.GR.BBK TIENRAIJ - SWOLGENSEWEG	8237	0 S	6433	0 S	5019	0 S	7520	0 S	101,5%	101,4%	99,5%	101,3%
N554	554030	4.1	4.3	PRD	SWOLGENSEWEG - N.GR.BBK TIENRAIJ	3796	0 S	3514	0 S	3147	0 S	3663	0 S	101,5%	101,4%	99,5%	101,1%
N554	554040	4.3	5.35	PRD	N.GR.BBK TIENRAIJ - Z.GR.BBK MEER	4599	0 S	3792	0 S	2808	0 S	4228	0 S	101,5%	101,4%	99,5%	100,4%
N554	554050	5.35	6.65	PRD	Z.GR.BBK MEERLO - N.GR.BBK MEERLO	4778	0 S	4256	0 S	3382	0 S	4504	0 S	101,5%	101,4%	99,5%	101,1%
N554	554060	6.65	8.7	PRD	N.GR.BBK MEERLO - GR.BBK WANSSUM	5346	0 S	4156	0 S	3184	0 S	4867	0 S	101,5%	101,4%	99,5%	101,1%
N554	554070	8.7	9.129	PRD	GR.BBK WANSSUM - N270	3599	0 S	3019	0 S	2444	0 S	3351	0 S	101,5%	101,4%	99,5%	101,3%

L = ingelezen; C = gecorrigeerd; K = kopie wegvak; B = berekend a.d.h.v. seizoenskromme referentiewegvak (incidentele telpunten); S = geschat a.d.h.v. ontwikkeling referentiewegvak (niet getelde telpunten)

Bepaling van de verkeersintensiteiten volgens een model van ir. W.A. Verhave

Berekening van autonoom groeipercentage uit twee bekende etmaalintensiteiten

etmaalintensiteit 1 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 1 =	n.v.t.	[-]
etmaalintensiteit 2 =	n.v.t.	motorvoertuigen per etmaal
jaartal 2 =	n.v.t.	[-]
berekend autonoom groeipercentage =	n.v.t.	[-]

Invulgegevens

straatnaam =	Spoorstraat (N554)	[-]
wegcategorie =	3	[-]
toegestane rijsnelheid volgens categorie =	50	km/h
tellingsjaar =	2003	[-]
$Q_{etmaal,tellingsjaar}$ =	7520	motorvoertuigen
autonoom groeipercentage =	1.50%	[-]
prognosejaar =	2019	[-]
$Q_{etmaal,prognosejaar}$ =	9543	motorvoertuigen
aandeel middelzware vrachtauto's =	85%	[-]
aandeel zware vrachtauto's =	15%	[-]

Tabel: indeling wegcategorieën ter bepaling van de geluidsbelasting volgens ir. W.A. Verhave

wegcategorie	v_{max} [km/h]	wegtype	Q_{daguur}/Q_{etm}	$Q_{avonduur}/Q_{etm}$	$Q_{nachtuur}/Q_{etm}$	aandeel zwaar verkeer overdag	aandeel zwaar verkeer 's avonds	aandeel zwaar verkeer 's nachts
1	100/80/70	nationaal	6.7%	2.7%	1.1%	18%	24%	30%
2	80/70	lokaal/regionaal	6.7%	2.7%	1.1%	14%	14%	14%
3	50	stadshoofdwegen	6.7%	2.7%	1.1%	8%	8%	8%
4	50	wijk- en buurtwegen	7.0%	2.6%	0.7%	6%	5%	4%
5	80/50	woon- en buurtstraten	-	-	-	-	-	-

Tabel: verdeling van middelzware en zware vrachtauto's als functie van de maximale rijsnelheid

v_{max} [km/h]	p_{mv}	p_{zv}
30	95%	5%
50	85%	15%
70	75%	25%
80	65%	35%
100	55%	45%

Gedifferentieerde verkeersintensiteiten

dagperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
588.22	43.48	7.67	639.37
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

avondperiode

Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
237.04	17.52	3.09	257.65
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%

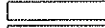

nachtperiode


Q_{lv} [mvt./uur]	Q_{mv} [mvt./uur]	Q_{zv} [mvt./uur]	Q_{totaal} [mvt./uur]
96.57	7.14	1.26	104.97
92.0%	6.8%	1.2%	100.0%


BIJLAGE 3

Invoergegevens en rekenbladen gevelgeluidbelasting

ligging gebouwen en bodemgebieden

	Bodemgebied
	Gebouw

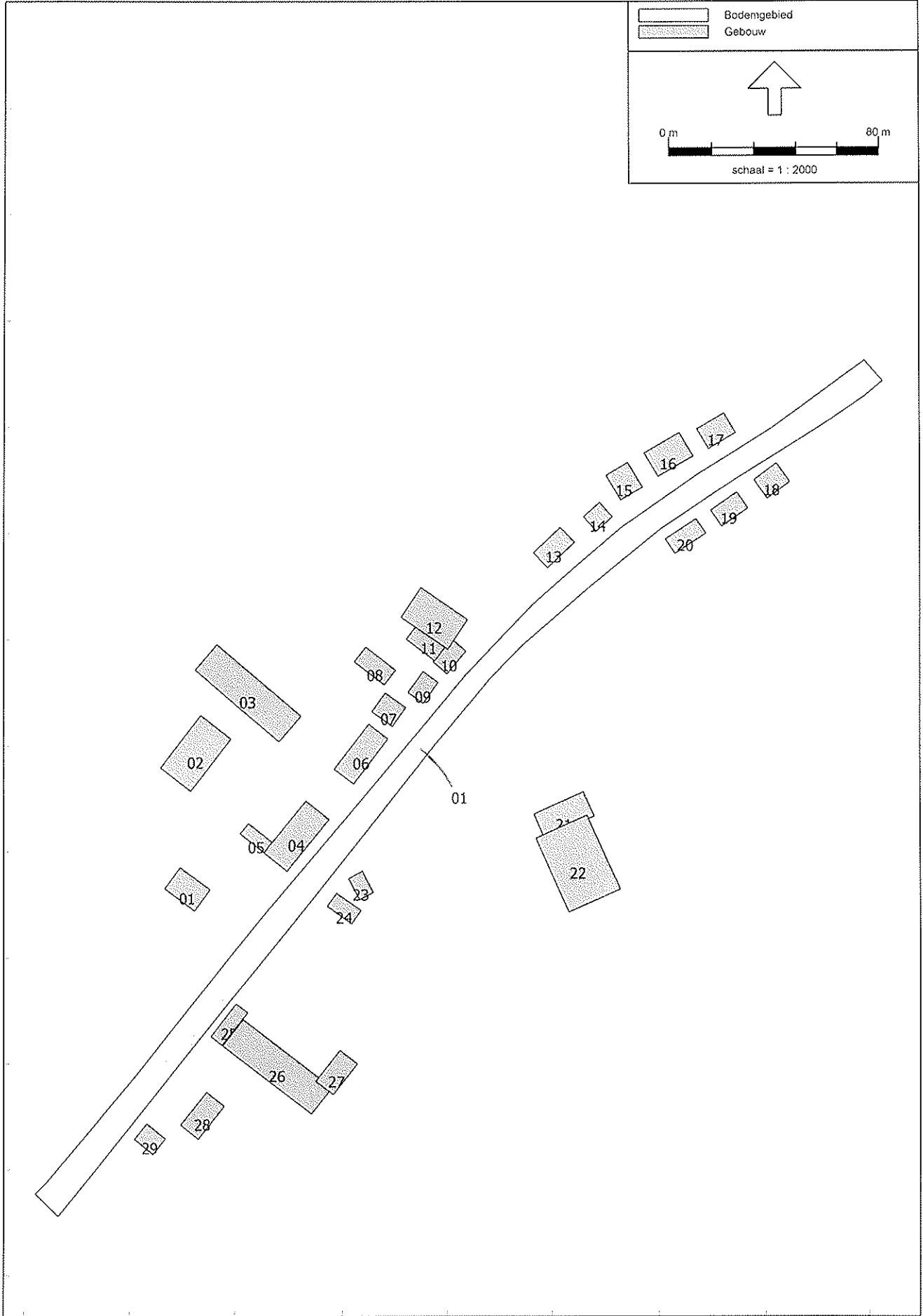


0 m  80 m

schaal = 1 : 2000

389600

389400



203600

203800

ligging wegen en toetspunten

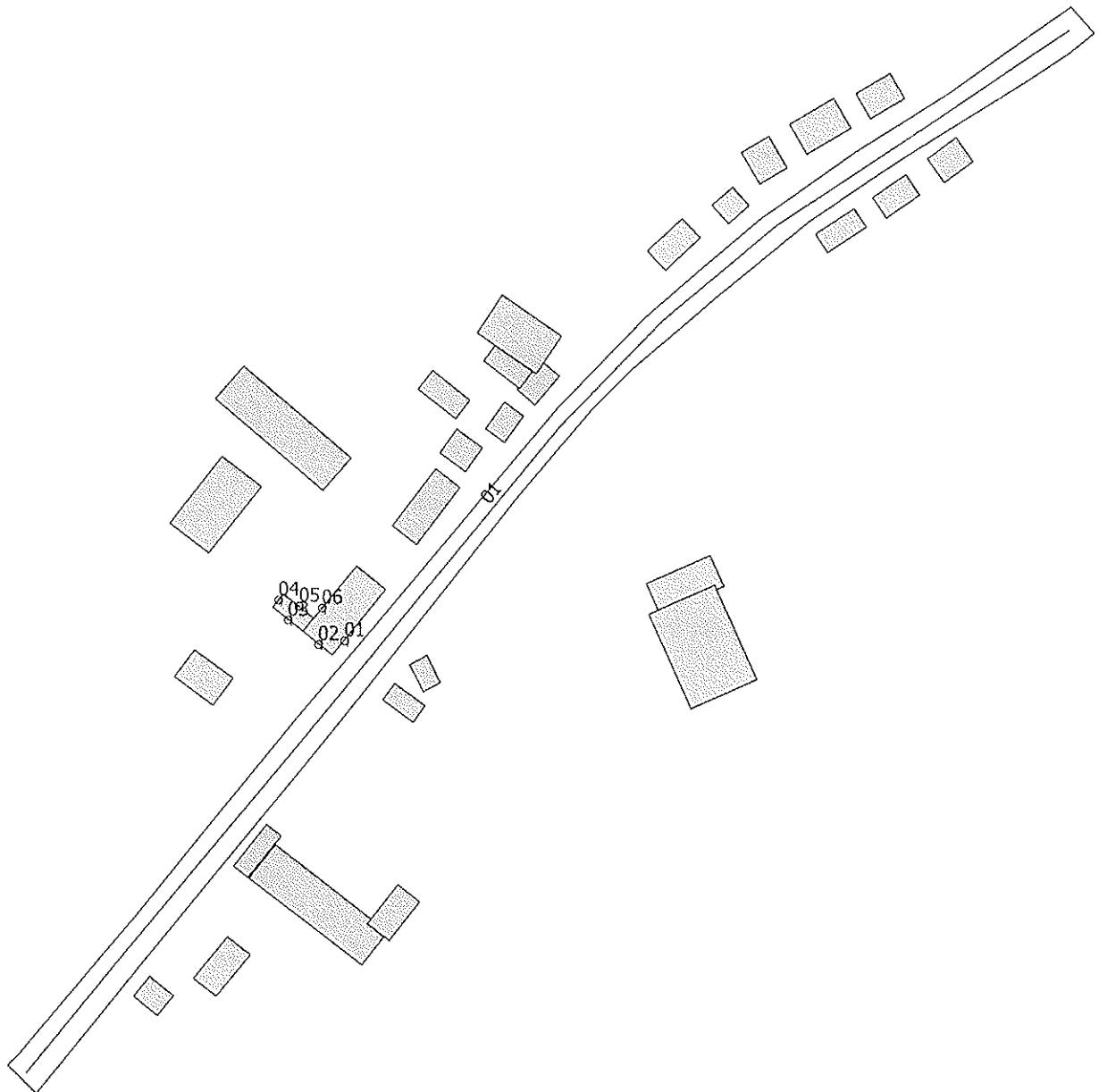
	Bodengebied
	Gebouw
	Toetspunt
	Weg

0 m 80 m

schaal = 1 : 2000

389600

389400



203600

203800

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Ontrek	Oppervlakt
01	Spoorstraat	205524.19	389310.97	0.00	916.89	4318.43

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RWA-2006

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoofte	Maatveld	HDef.	Cp	Zwevend	Ref1.	d3
01	gebouw	203590.78	389425.59	5.50	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
02	gebouw	203583.45	389462.59	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
03	gebouw	203585.16	389508.41	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
04	onderzoeklocatie	203619.52	389432.50	6.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
05	onderzoeklocatie	203605.25	389450.50	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
06	gebouw	203644.45	389465.25	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
07	gebouw	203651.27	389492.53	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
08	gebouw	203644.72	389511.37	5.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
09	gebouw	203670.72	389495.50	6.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
10	gebouw	203679.32	389506.72	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
11	gebouw	203664.37	389519.81	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
12	gebouw	203669.87	389539.28	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
13	gebouw	203718.45	389546.59	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
14	gebouw	203736.31	389560.41	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
15	gebouw	203745.89	389572.16	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
16	gebouw	203759.76	389580.91	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
17	gebouw	203778.59	389591.47	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
18	gebouw	203804.34	389585.91	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
19	gebouw	203779.33	389568.16	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
20	gebouw	203762.41	389557.37	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
21	gebouw	203713.08	389463.78	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
22	gebouw	203713.61	389444.75	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
23	gebouw	203647.61	389432.44	3.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
24	gebouw	203643.55	389412.69	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
25	gebouw	203600.51	389382.44	7.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
26	gebouw	203628.52	389340.81	6.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
27	gebouw	203645.66	389359.69	4.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
28	gebouw	203566.19	389331.41	6.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80
29	gebouw	203566.62	389337.31	9.00	0.00	Relatief	0	Falze	0.80	0.80

Model: wegverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RVP-2006

Naam	Omschr.	X	Y	Maatvld	Hief.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	voorgevel	203623.14	389436.81	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
02	linkergevel	203615.37	389435.73	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
03	linkergevel	203606.48	389442.93	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
04	achtergevel	203603.74	389448.80	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
05	rechtergevel	203609.70	389447.03	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja
06	achtergevel	203616.41	389446.45	0.00	Relatief	1.50	4.50	--	--	--	--	Ja

Model: weerverkeer
 Groep: (hoofdgroep)
 lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RSW-2006

Naam	Gmscht.	X=1	Y=1	Hbron	Weedck	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	LF (D)	Totaal
01	Speersstraat	203529.93	389308.53	0.75	W0	50	50	50	568.22	237.04	96.57	43.48	17.52	7.14	7.67	3.09	1.26		111.07

Model: wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RW-2006

Naam	IE (A)	Totaal	IE (N)	Totaal	Helling	Groep
01	107.12	103.22	0	Spoorstraat		

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: wegverkeer

Model eigenschap

Geschieding	wegverkeer
Verantwoordelijke	RM
Rekenmethode	RMW-2006
Modelgrenzen	(203000.00, 389000.00) - (204000.00, 390000.00)
Aangemaakt door	rick op 23-10-2009
Laatst ingezien door	rick op 03-11-2009
Model aangemaakt met	Geomilieu V1.30
Origineel project	Niet van toepassing
Originele geschrijving	Niet van toepassing
Geïmporteerd door	Niet van toepassing
Definitief	Niet van toepassing
Definitief verklaard door	Niet van toepassing
Standaard massivelidhoogte	0
Berekeningshoogte	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Totaalresultaten
Standaard bodemfactor	0.20
Zichthoek	2
Meteorologische correctie	Standaard RMW-2006, SRM II
CO waarde	3.50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Standaard RMW-2006, SRM II
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 50.00

Rapport: Resultatentabel
Model: wegverkeer
LAdq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	voorgevel	1.50	66.8	62.9	59.0	67.8
01_B	voorgevel	4.50	66.7	62.7	58.8	67.7
02_A	linkergevel	1.50	61.2	57.3	53.4	62.2
02_B	linkergevel	4.50	61.5	57.6	53.7	62.5
03_A	linkergevel	1.50	57.4	53.4	49.5	58.4
03_B	linkergevel	4.50	58.5	54.5	50.6	59.5
04_A	achtergevel	1.50	40.0	36.1	32.2	41.0
04_B	achtergevel	4.50	41.8	37.9	34.0	42.8
05_A	rechtergevel	1.50	42.0	38.1	34.2	43.0
05_B	rechtergevel	4.50	44.6	40.9	37.0	45.6
06_A	achtergevel	1.50	39.9	36.0	32.1	40.9
06_B	achtergevel	4.50	42.8	38.8	34.9	43.8

Aswin 2008 Rekenscherm

peiljaar	R2007 (v 09/09)	kilometer begin	41500	versie	1
traject		kilometer eind	76000	zone	100
kilometerstand		aantal sporen	1	spoor	S

voertuigen	aantallen (bakken/uur)			snelheid door- gaand (km / u)	snelheid stop- pend (km / u)	stopfractie	
	dag	avond	nacht			dag	avond
Cat. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 4	0.00	0.02	0.00	60.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 6	7.90	8.00	2.73	100.00	130.00	0.00	0.00
Cat. 7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Cat. 11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

1 voegloos spoor met betonnen dwarsligger (mono/duoblok) en ballastbed

afstand waarnemer	150.0	meter
hoogte waarnemer	5.0	meter
hoogte spoor	2.0	meter
hoogte scherm	0.0	meter
afstand scherm	4.5	meter
overzijde spoor	0.00	fr. bebouwd
bodemfactor	0.80	fr. zacht

Rekenresultaten voor alle sporen in dB(A)			
emissietotaal	etmaal	Lden	
		dag	avond
74.1	72.1	68.7	64.1
48.8	46.8	43.4	38.8
48.8	46.8	43.4	38.8