

Rapport 22000249.R01

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Akoestisch onderzoek Rijksweg 193 in Elst

Rapport 22000249.R01

Kubiek Ruimtelijke Plannen
Akoestisch onderzoek Rijksweg 193 in Elst

Datum:
12 augustus 2020

Opdrachtgever: Kubiek Ruimtelijke Plannen
Mevrouw G. Jansen-van Middendorp MSc
Kerkewijk 117
3904 JB VEENENDAAL
gerrita@kubiek.nu

Auteur:
De heer J. Pels MSc

Goedgekeurd:
De heer ir. A.C.W.M. Appels





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Ligging	4
2.2 Beschikbare gegevens	4
2.3 Bedrijfssituatie	4
2.4 Gestelde geluidvoorwaarden	5
3. ONDERZOEKMETHODE	8
4. METINGEN	8
5. REKENMODEL	8
5.1 Geluidbronnen	8
5.2 Gebouwen	9
5.3 Bodemgebieden	9
5.4 Ontvangerpunten	10
6. RESULTATEN	10
6.1 Bijzondere geluiden en trillingen	10
6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T}$]	10
6.3 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]	11
6.4 Equivalente geluidniveaus [L_{Aeq}] voor de indirecte hinder	13
7. CONCLUSIES	13



FIGUREN

- 1 Overzicht
- 2 Bronnen
- 3 Gebouwen en schermen
- 4 Ontvangers

BIJLAGEN

- 1 Bronsterkteberekeningen (Lwr's)
- 2 Bronnen
- 3 Gebouwen en schermen
- 4 Ontvangers
- 5 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus
- 6 Maximale geluidniveaus
- 7 Equivalente geluidniveaus indirecte hinder



1. INLEIDING

Door Kubiek Ruimtelijke Plannen is een wijziging van het bestemmingsplan in voorbereiding voor het perceel van de heer R. Salari aan de Rijksstraatweg 193 in Elst (gemeente Rhenen). Het voornemen is om de bedrijfswoning van het bedrijventerrein af te splitsen en naar burgerwoning om te zetten.

Voor het afsplitsen van de bedrijfswoning heeft de gemeente Rhenen om een akoestisch onderzoek gevraagd, waarin wordt onderzocht of bij de woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat, en of de woning geen belemmering gaat vormen voor het naastgelegen bedrijventerrein.

Voor het beoordelen van de geluidkwaliteit ter plaatse van de woning wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid uit hoofdstuk 5 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' en de geluidnormen uit het Activiteitenbesluit.

In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

2.1 Ligging

In figuur 1 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de directe omgeving.

2.2 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' editie 2009;
- Activiteitenbesluit milieubeheer;
- Digitale ondergrond (kadastrale kaart, luchtfoto) uit PDOK services;
- Gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Kubiek Ruimtelijke Plannen;
- Locatiebezoek en geluidmetingen d.d. 11 juli 2020.

2.3 Bedrijfssituatie

Hieronder volgt een beschrijving van de onderzochte bedrijfssituatie. De bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door de heer R. Salari.

Op het terrein zijn bedrijven in milieucategorie 1 en 2 toegestaan, evenals een transportbedrijf. Achter de woning staat een loods van ruim 500 m². In deze loods zijn drie bedrijven uit milieucategorie 1 en 2 gevestigd: een stukadoor, een bouwbedrijf en een tegelzettersbedrijf. Het betreft de voornamelijk opslag van deze bedrijven.

Gedurende de dagperiode komen 6 bestelbussen op het terrein om spullen te halen of weer terug te brengen. Dit betreft 12 bewegingen in de dagperiode.



Daarnaast kan in de dagperiode vrachtwagen van derden op het terrein van de inrichting komen voor de aanvoer van de drie bedrijven. Deze vrachtwagen wordt verladen met behulp een heftruck of palletwagen aan de noordzijde van de loods.

Op het terrein is tevens een transportbedrijf toegestaan. B.V. Internationaal Transportbedrijf W.G. Salari Elst, die eigenaar is van dit bedrijfsterrein, heeft haar transportactiviteiten in 2007 beëindigd. Het terrein biedt nog wel de gelegenheid voor twee plaatselijke eigen rijders om hun vrachtwagen in het weekeinde te parkeren. De vrachtwagens vertrekken op maandagochtend (meestal voor 07.00 uur) en komen vrijdagavond c.q. zaterdagochtend terug. In de berekeningen is voor deze activiteit rekening gehouden met 2 bewegingen in de dag-, avond-, en nachtperiode.

Ook worden op het terrein caravans en campers gestald. Voor de berekeningen is aangehouden dat 10 personenwagens naar het terrein komen om 5 campers en 5 caravans te halen of brengen. Dit geeft aanleiding tot 25 verkeersbewegingen.

2.4 Gestelde geluidvoorwaarden

Toetsingskader milieu

Hieronder zijn de geldende eisen uit het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' weergegeven. (bron: www.wetten.nl)

Artikel 2.17

1. Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	07:00–19:00 uur	19:00–23:00 uur	23:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.



Laad- en losactiviteiten

Op basis van het 'Activiteitenbesluit milieubeheer' (ex. artikel 2.17 lid 1b) zijn maximale geluid-niveaus (piekgeluiden) ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode, uitgezonderd van toetsing. Onder het laden en lossen worden ook bijbehorende activiteiten verstaan zoals het slaan van autoportieren, manoeuvreren, wegrijden, starten en gas geven bij het wegrijden van de voertuigen.

Toetsingskader ruimtelijke ordening

In het kader van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering, editie 2009' gebruikt als hulpmiddel. Deze handreiking geeft o.a. richtafstanden en stappenplannen om te komen tot het verantwoord inpassen van bedrijvigheid in de directe omgeving van gevoelige functies nabij bedrijven.

De VNG-publicatie maakt onderscheid tussen twee gebiedstypen, namelijk het omgevings-type 'rustige woonwijk' en het omgevingstype 'gemengd gebied'. In hoofdstuk 2 van de VNG-publicatie worden de volgende definities gehanteerd:

- het omgevingstype 'rustige woonwijk':
'Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer.
Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een rustig buitengebied (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.'
- het omgevingstype 'gemengd gebied':
'Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woning komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd.
Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren eveneens tot het omgevingstype gemengd gebied. Hier kan de verhoogde milieubelasting voor geluid de toepassing van kleinere richtafstanden rechtvaardigen. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend.'

Toetsingskader geluid

Als toetsingskader is uitgegaan van bijlage 5.3 'Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen'. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevings-type 'gemengd gebied' voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.



Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woning gelegen in een 'gemengd gebied' een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Als voldaan wordt aan de bovenstaande richtwaarden is buitenplanse aanpassing mogelijk. Het bevoegd gezag dient te motiveren waarom zij in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Tevens dient de cumulatie met eventueel aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van aanwezige geluidbronnen.

Voorliggende situatie

De omgeving van de Rijksstraatweg 193 kan, mede gelet op de ligging aan de N225, het beste worden omschreven als 'gemengd gebied'. Indien bij de woning wordt voldaan aan de richtwaarden die hiervoor worden gehanteerd kan worden gesteld dat er bij de woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Indirecte hinder

Vanuit de VNG-publicatie moet de indirecte hinder ten gevolge van verkeersaantrekkende werking onderzocht worden. Er zijn specifieke richtwaarden opgenomen. In het Activiteitenbesluit milieubeheer is aangegeven, dat maatwerkvoorschriften kunnen worden opgesteld om indirecte geluidhinder vanwege wegverkeer te voorkomen.

Bij de beoordeling van de indirecte hinder kan de circulaire van 29 februari 1996 van de minister van VROM, getiteld 'Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer', als hulpmiddel dienen. Het verkeer moet beoordeeld worden door de equivalente geluidniveaus te bepalen en de waarden daarvan te toetsen aan de streefwaarde van 50 dB(A).

Op basis van uitspraken van de Raad van State (o.a. nummer E03.95.0233) hangt de reikwijdte van de indirecte hinder af van de interpretatie van de term 'opgenomen in het heersende verkeersbeeld'. Het gaat er om of een voertuig, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. De indirecte hinder is niet meer van toepassing als voertuigen eenzelfde snelheid en eenzelfde rij- en stopgedrag vertonen bij zijstraten, kruisingen et cetera. als het overige verkeer. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.



3. ONDERZOEKMETHODE

De onderzoeksmethode is gebaseerd op de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai 1999', van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, versie 2004 zoals die op het internet is geplaatst.

Deze handleiding is voorgeschreven in het Activiteitenbesluit milieubeheer in artikel 1.11.9.

4. METINGEN

De metingen aan de vrachtwagens die op het terrein worden gestald zijn uitgevoerd op 11 juli 2020. Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integreerbare geluidniveaumeter, Rion NL-52, randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geijkt met een akoestische ijkbron.

Bij de bronmetingen zijn de meetpunten zodanig gekozen, dat het gemeten geluidniveau uitsluitend door de te meten bron wordt bepaald. De metingen zijn verricht in de situatie waarin de bronnen onder representatieve bedrijfssituatie in werking zijn. De metingen zijn uitgevoerd volgens de meetmethode 'geconcentreerde bronnen' (II.2). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 1.

Daarnaast zijn metingen uitgevoerd in de slaapkamer op de 1^e verdieping aan de achterzijde van de woning tijdens het rijden van de vrachtwagen. Uit de metingen blijkt dat, tijdens het passeren van de vrachtwagen, maximale geluidniveaus van ten hoogste 44 dB(A) in de slaapkamer worden veroorzaakt.

5. REKENMODEL

Alle berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, dat is gebaseerd op de berekening van de overdracht overeenkomstig de methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen Industrielawaai', 1999, van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM).

5.1 Geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de bronsterkten die zijn berekend in bijlage 1. In bijlage 2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de tijden en de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn. Voor de mobiele bronnen zijn het aantal rijlijnpassages per periode weergegeven, de snelheid en de lengte van de rijlijnen.

Geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

De geluidbronnen voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in figuur 2.1.

De bronsterkte van bron 101 (vrachtwagens eigen rijders) is berekend op basis van de geluidmetingen die op de locatie zijn uitgevoerd. De bronsterkten van de overige bronnen zijn gebaseerd op kentallen bekend bij SPA WNP ingenieurs.



Geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. Deze activiteiten zijn genoemd en de gebruikte bronsterkte is vermeld:

- | | |
|--|----------------------|
| • Het rustig aankomen/vertrekken van eigen rijders | LWA,max = 96 dB(A). |
| • De personenwagens, caravans, campers, bestelwagens | LWA,max = 96 dB(A). |
| • Het parkeren van personen/bestelwagens (slaan van portieren) | LWA,max = 100 dB(A). |
| • De aan/afvoer met een vrachtwagen van derden | LWA,max = 108 dB(A). |
| • Het laden/lossen met vorkheftruck of palletwagen | LWA,max = 115 dB(A). |

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 2.2. In bijlage 2.2 zijn de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage de perioden vermeld waarin de verschillende geluidbronnen in bedrijf zijn.

De maximale bronsterkte bron 101 (vrachtwagens eigen rijders) is berekend op basis van de geluidmetingen die op de locatie zijn uitgevoerd. De bronsterkten van de overige bronnen zijn gebaseerd op kentallen bekend bij SPA WNP ingenieurs.

Geluidbronnen bepalend voor de indirecte hinder

Met behulp van het computermodel is bepaald welke geluidbelasting het verkeer van het bedrijventerrein over de Rijksweg veroorzaakt bij de woning aan de Rijksweg 193.

Bij de berekening van de geluidniveaus is uitgegaan van de situatie waarin alle voertuigen zowel bij aankomst als bij vertrek langs deze woning passeren.

In figuur 2.3 en bijlage 2.3 worden de relevante invoergegevens weergegeven.

Het wegdek van de Rijksweg is geasfalteerd. De voertuigen mogen hier 50 km/uur rijden. Gezien de korte afstand van de woning tot de inrit, passeren de voertuigen de woning met snelheden van circa 20 km/uur.

De bronsterkte van vrachtwagens, die met snelheden van circa 20 km/uur rijden bedraagt 103 dB(A). De bronsterkte van personenwagens, campers en bestelwagens, die met snelheden van circa 20 km/uur rijden bedraagt 93 dB(A).

5.2 Gebouwen

De gebouwen en andere relevante objecten zijn in het rekenmodel ingevoerd met hun werkelijke hoogte en een reflectiecoëfficiënt, zodat de wanden van de ingevoerde gebouwen zowel een afschermende als reflecterende functie kunnen vervullen. De ligging van de gebouwen is gegeven in figuur 3 en in bijlage 3. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven. Er is aangegeven welke hoogte de gebouwen hebben ten opzichte van het plaatselijk maaiveld en welke tophoekcorrectieterm voor de afscherming is toegepast.

5.3 Bodemgebieden

Er zijn geen bodemgebieden ingevoerd. De standaard bodemfactor heeft een waarde van 0,0 (akoestisch harde bodem). Deze bodemfactor is van toepassing op het hele geluidmodel.



5.4 Ontvangerpunten

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten bij de woning. De ontvangers liggen bij de ramen van geluidgevoelige ruimten en in de achtertuin.

De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld en 4,5 meter voor de avond- en de nachtperiode. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 4.

6. RESULTATEN

6.1 Bijzondere geluiden en trillingen

Tonaal- en impulsachtig geluid

Door de aard van de geluidbronnen en de afstand van de bronnen tot de beoordelingspunten is het niet te verwachten dat op de beoordelingspunten geluid met een tonaal of impulsachtig karakter hoorbaar is. Een uitzondering hierop kan het geluid zijn van de achteruitrijdbeveiligingen van vrachtwagens. Deze kunnen op enkele beoordelingspunten hoorbaar tonaal geluid veroorzaken. In dat geval is er bij de beoordeling een toeslag van 5 dB(A) van toepassing. Door de zeer korte periode waarin het tonale geluid door de achteruitrijdbeveiliging optreedt, is een grote bedrijfsduurcorrectie van toepassing. Dit betekent dat de bijdrage aan de berekende langtijdgemiddelde geluidniveaus niet relevant is.

Opmerking: De op het terrein gestalde vrachtwagen, waaraan de metingen zijn uitgevoerd, was niet voorzien van een achteruitrijdbeveiliging.

Trillingen en laagfrequent geluid

Vrachtwagens zijn potentiële trillingsbronnen. Omdat met een beperkte rijsnelheid over een geëgaliseerd terrein wordt gereden, worden bij de woning geen relevante trillingen verwacht.

Binnen de inrichting zijn geen bronnen bekend die laagfrequent geluid veroorzaken. Hierdoor wordt bij de woning in de omgeving geen hinder als gevolg van laag frequent geluid verwacht.

6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [$L_{A,T,LT}$]

In tabel 1 en in bijlage 5.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de onderzochte bedrijfssituatie. In de tabel zijn ook de richtwaarden voor goede ruimtelijke ordening en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit weergegeven.



Tabel 1: De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt (zie figuur 4)		L _{Af,LT} langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in dB(A)		
Id.	Omschrijving	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
001	Slaapkamer	--	33	30
002	Woonkamer	43	--	--
003	Woonkamer	46	--	--
004	Voorzijde	37	29	26
005/6	Tuin	44	37	--
Grenswaarde BARIM		50	45	40
Richtwaarde VNG stap 2		50	45	40

In bijlage 5.2 is de bijdrage gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten.

Uit tabel 1 blijkt dat in de onderzochte bedrijfssituatie op alle ontvangerpunten wordt voldaan aan de richtwaarden voor goede ruimtelijke ordening en de grenswaarden van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

6.3 Maximale geluidniveaus [L_{Amax}]

In tabel 2 en in bijlage 6.1 zijn de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woning kunnen optreden. Alle geluidrelevante activiteiten die op het bedrijventerrein plaatsvinden betreffen laad- en losactiviteiten. De maximale geluidniveaus ten gevolge van het laden en lossen in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing in het Activiteitenbesluit.

Tabel 2: De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt (zie figuur 4)		L _{Amax} maximale geluidniveaus in dB(A)						
		Dagperiode					Avond- periode	Nacht- periode
Id.	Omschrijving	Vrachtwagens derden	Eigen rijders	Licht verkeer	Parkeren	Laden- en lossen		
001	Slaapkamer	--	--	--	--	--	67	67
002	Woonkamer	83	71	71	67	52	--	--
003	Woonkamer	84	72	72	66	53	--	--
004	Voorzijde	79	67	67	45	39	66	66
005/6	Tuin	81/80	70/68	70/68	72/75	52/55	70/68	--
Grenswaarde BARIM		--*					65	60
Richtwaarde VNG		70					65	60

* De maximale geluidniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten in de dagperiode zijn uitgezonderd van toetsing op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer (artikel 2.17 lid 1b).

In bijlage 6.2 zijn de belangrijkste maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten weergegeven.

Vrachtwagens van derden

Uit de gepresenteerde resultaten in tabel 2 blijkt dat de maximale geluidniveaus bij de woning tijdens de dagperiode hoger kunnen zijn dan 70 dB(A). Het betreft maximaal één vrachtwagen in de dagperiode.

Uit de toelichting van het Activiteitenbesluit blijkt dat laad- en losactiviteiten gedurende de dagperiode in het algemeen niet tot hinder te leiden. Gelet dat het maximaal één keer per dag voorkomt, is naar onze mening sprake van een acceptabel akoestisch klimaat bij de woning.



Eigen rijders

Uit de geluidmetingen blijkt dat de eigen rijders, als deze met de vrachtwagens voor de woning langsrijden op maandagochtend of op vrijdag c.q. zaterdag terugkomen, de in de woning gestelde eisen niet overschrijden. Uit de metingen in de slaapkamer blijkt dat de maximale geluidniveaus beperkt blijven tot maximaal 44 dB(A). Met andere woorden, in de woning is in alle beoordelingsperioden sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Ook in de tuin is sprake van een goed woon- en leefklimaat. Alleen op vrijdagavond kunnen de vrachtwagens van de eigen rijders af en toe terug komen. Gelet op de frequentie en de optredende geluidpieken, wordt naar onze mening ook door deze activiteiten het goede woon- en leefklimaat niet onacceptabel beïnvloed.

Licht verkeer

Voor het lichte verkeer geldt dat alleen voor de gevels van de woning de richtwaarde wordt overschreden. Gelet op het feit dat de woning goed onderhouden is, kan worden gesteld dat de gevelwering minimaal 20 dB bedraagt. Naar de slaapkamer aan de achterzijde bedraagt de gevelwering minimaal 23 dB. Gelet op het voorgaande wordt in de woning voldaan aan de richtwaarde van 55 dB(A) zoals die geldt voor geluidpieken binnen. In de tuin wordt voldaan aan de richtwaarde.

Uit het voorgaande blijkt dat ten aanzien van licht verkeer er bij de woning sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Parkeren

Door het parkeren van de voertuigen wordt bij de woning voldaan aan de richtwaarde. Alleen als een voertuig wordt geparkeerd bij de roldeur aan de voorzijde van de loods, treden in de tuin overschrijdingen op van de richtwaarde voor de maximale geluidniveaus. Dit gebeurt één tot twee keer per dag. Het merendeel van de voertuigen parkeert aan de achterzijde van de loods. Gelet op de frequentie en de optredende geluidpieken wordt naar onze mening ook door deze activiteiten het goede woon- en leefklimaat niet onacceptabel beïnvloed.

Laden en lossen

Door het laden en lossen van de vrachtwagens van derden wordt voldaan aan de gestelde richtwaarde. Ten aanzien van dit aspect is er bij de woning sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Maatregelen

Het is praktisch niet mogelijk om de geluidemissie van de vrachtwagens van de eigen rijders te verminderen. Voor deze vrachtwagens wordt in de huidige situatie reeds rustig gereden (aangepaste snelheid met beperkt toerental en rustig optrekken en afremmen, niet claxonneren).

Voor de vrachtwagens van derden die de aanvoer van goederen verzorgen geldt dat het vrachtwagens van derden betreft. Het is niet mogelijk om aan deze vrachtwagens bronmaatregelen te treffen.



De enige optie om de geluidpieken bij de woning c.q. in de tuin te verminderen is het oprichten van een scherm op de terreingrens van de af te splitsen kavel. Om te kunnen voldoen aan de richtwaarden c.q. de eisen van het Activiteitenbesluit dient een scherm te worden opgericht vanaf 4 meter voor gevel van de woning tot aan de loods, met een hoogte van minimaal 4 meter (totale lengte 30 meter, kosten geraamd op € 60.000,-).

Een dergelijk scherm is vanuit esthetisch oogpunt niet gewenst. Door het scherm wordt de tuin volledig afgeschermd en wordt het uitzicht vanuit de woning belemmerd.

Ook wordt door het scherm het zicht vanuit de in/uitrit op de Rijksstraatweg belemmerd. Een dergelijk scherm is dus ook uit oogpunt van verkeersveiligheid niet gewenst.

Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat bij de af te splitsen woning sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Om de bedrijfsvoering van de bedrijfjes op de kavel niet te beïnvloeden dienen maatwerkvoorschriften te worden opgesteld om het vertrek en de terugkomst van de eigen rijders mogelijk te maken.

6.4 Equivalente geluidniveaus [L_{Aeq}] voor de indirecte hinder

In bijlage 9 zijn de equivalente geluidniveaus voor de indirecte hinder bij de woning gegeven. Uit de resultaten blijkt, dat de etmaalwaarde van de equivalente geluidbelasting die wordt veroorzaakt door het verkeer op de Rijksstraatweg, bij de woning maximaal 48 dB(A) bedraagt. Dit is lager dan 50 dB(A), waarmee voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde van de circulaire van 29 februari 1996 over dit onderwerp. Met andere woorden ten aanzien van de indirecte hinder is sprake van een goed woon- en leefklimaat bij de woning.

7. CONCLUSIES

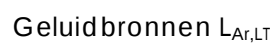
Bij de woning is naar onze mening sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ten aanzien van het aspect geluid.

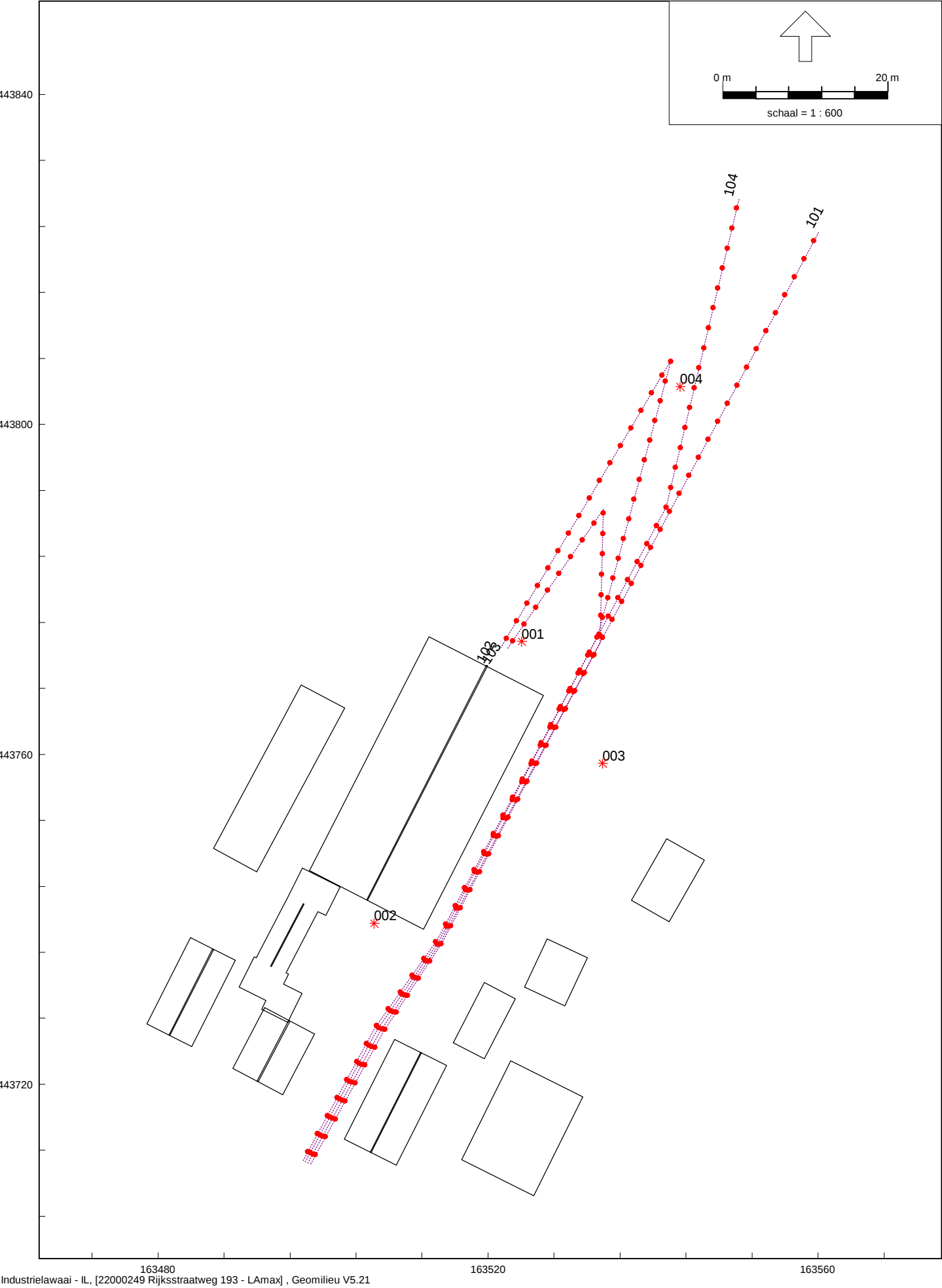
Om de bedrijfsvoering van bedrijfjes op de kavel niet te beïnvloeden dienen maatwerkvoorschriften te worden opgesteld om het vertrek en de terugkomst van de eigen rijders mogelijk te maken.



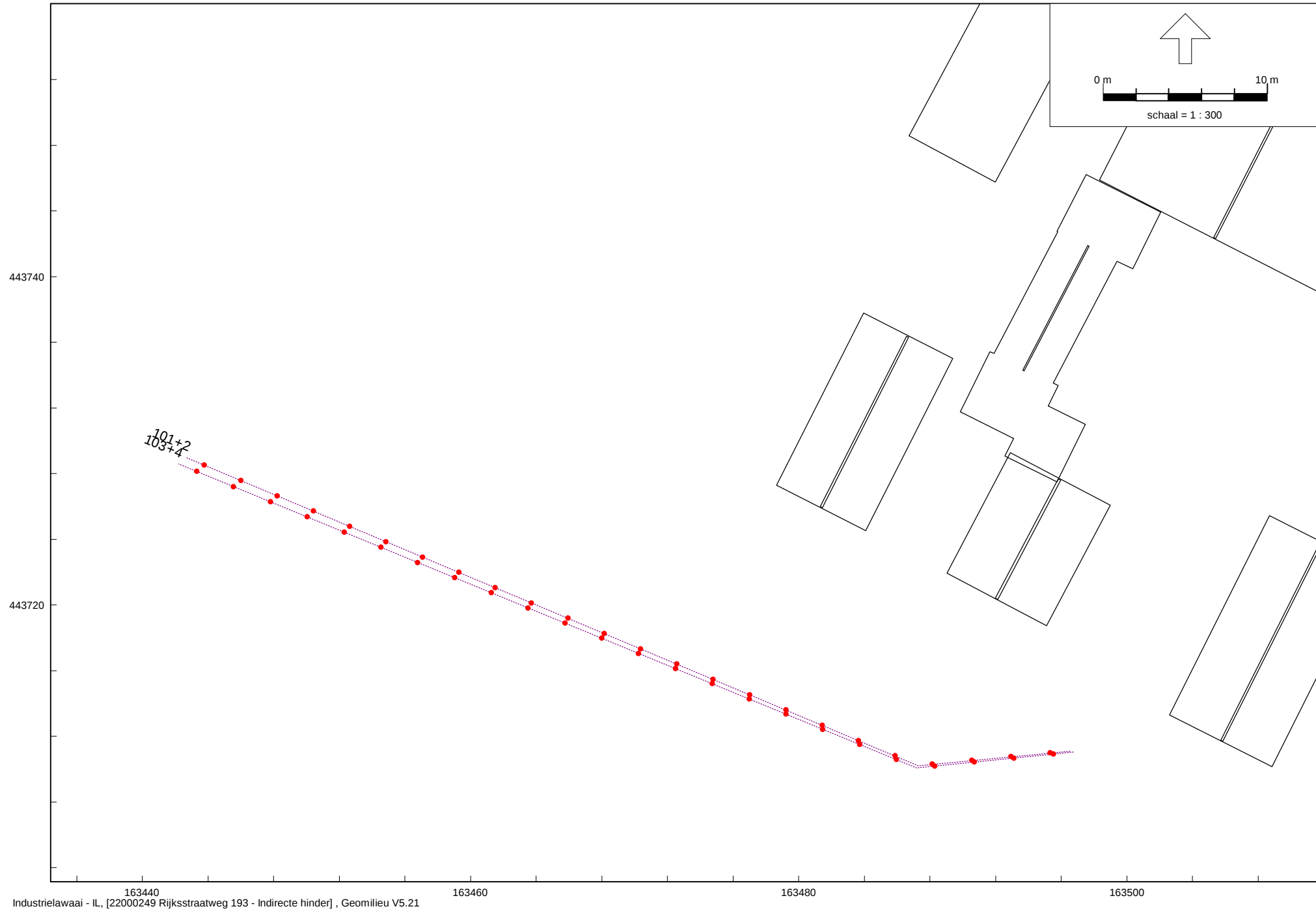
FIGUREN







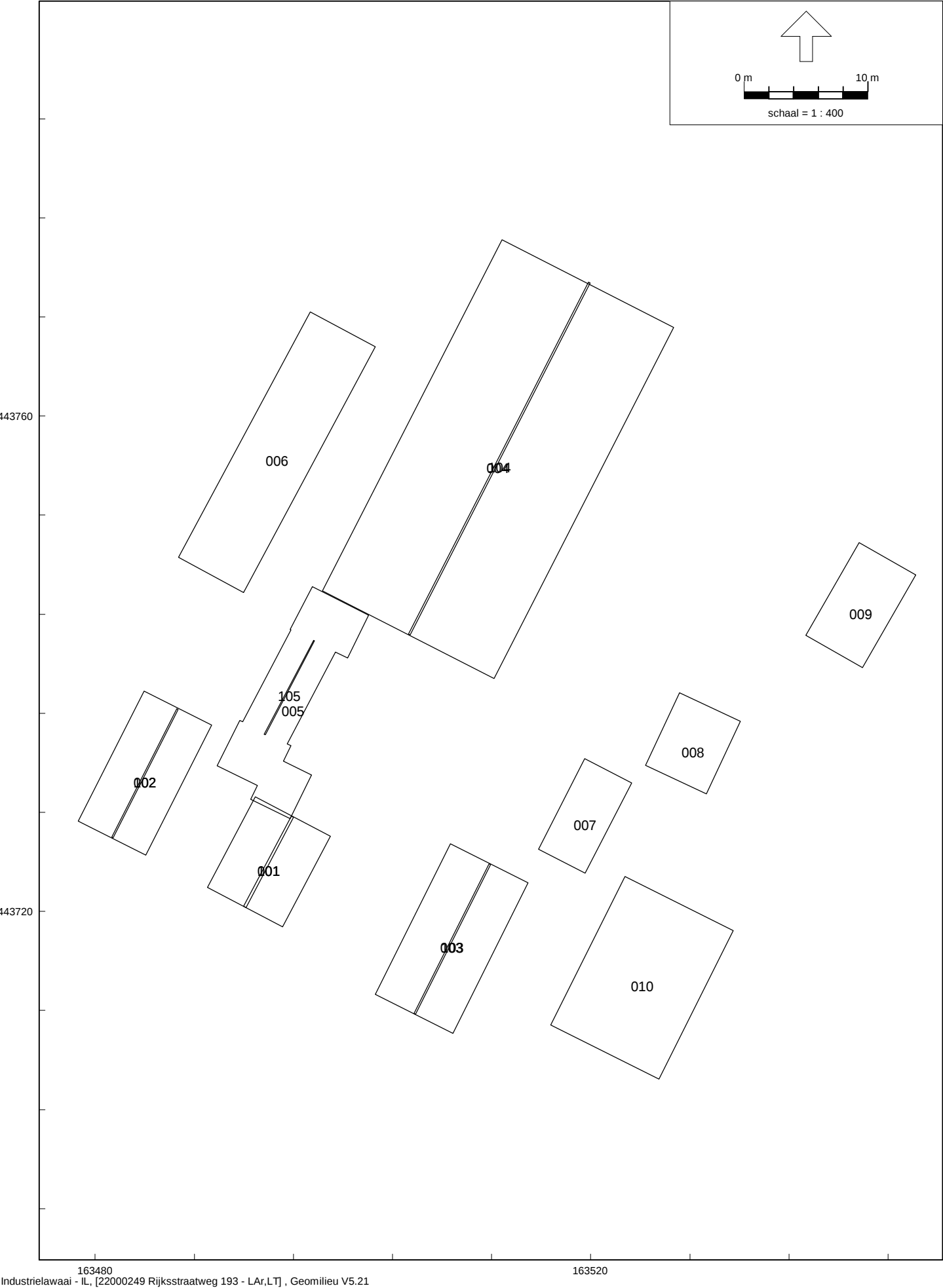
Industrielawaai - IL, [22000249 Rijksstraatweg 193 - LAmax], Geomilieu V5.21



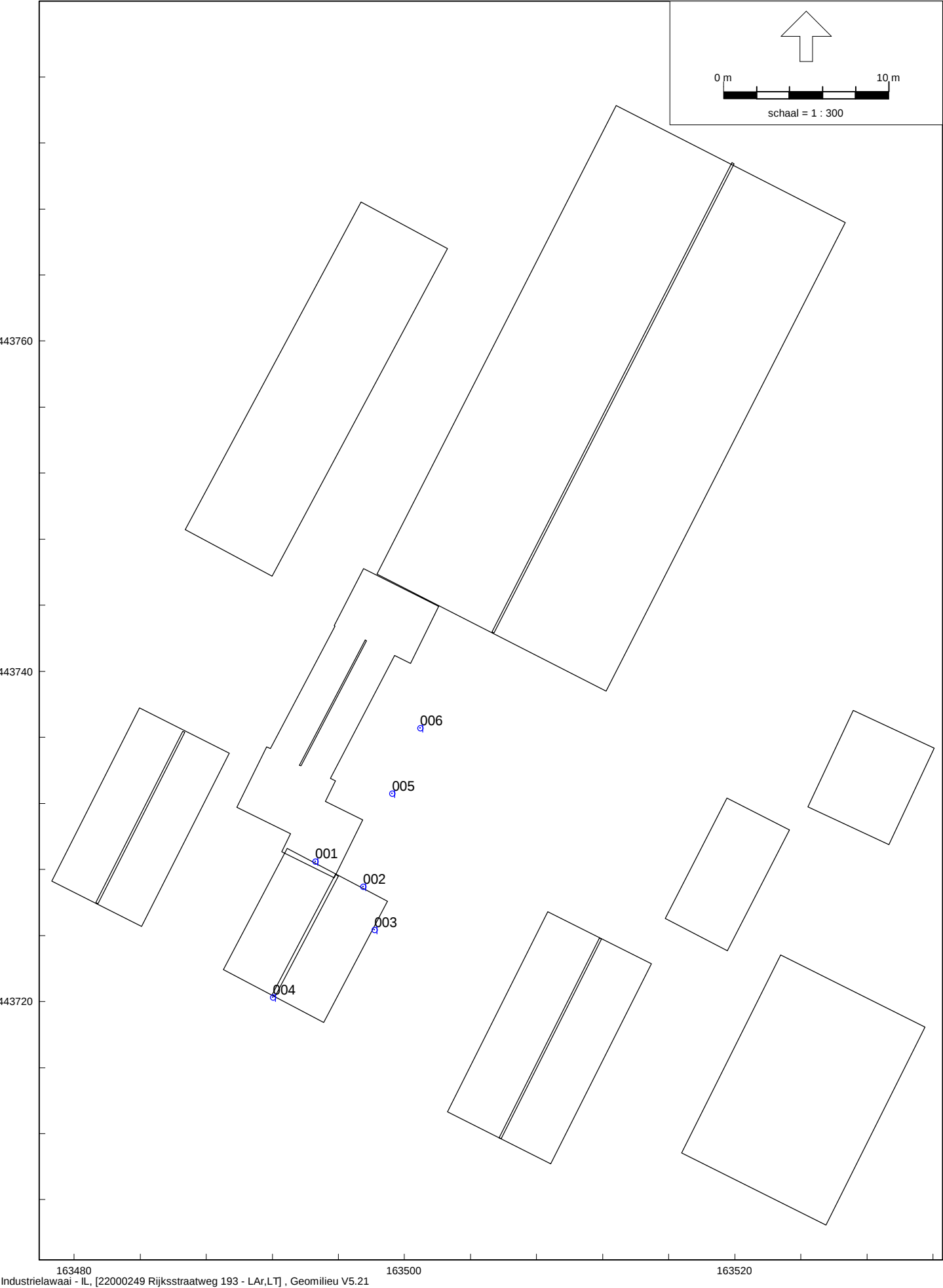
163440 163460 163480 163500
Industrielawaai - IL, [22000249 Rijksstraatweg 193 - Indirecte hinder] , Geomilieu V5.21

Geluidbronnen indirecte hinder

Figuur 3



Figuur 4





BIJLAGEN

Methode II.2, Geconcentreerde bronnen

PROJECT : Rijksweg 193 Elst

$L_{\max} = L_{eq} + 3 \text{ dB(A)}$

Bronnaam : DAF XF Euro 6, rustig rijden

Bronnr. : 101

Meetgegevens

Bronhoogte (in m)	1,0	Afstand R (in m)	9,0
Waarneemhoogte (in m)	1,8	hele / halve bol	halve bol
Bodemfactor brongebied	0,0	Brongebied (in m)	9,0
Bodemfactor ontvanger	0,0	Ontvangergebied (in m)	9,0

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
$L_p(\text{A-gew})$	36,3	41,8	48,2	54,5	59,3	62,4	56,4	50,3	40,3	65,4
$10 \log 4 \pi r^2$	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
$A_{\text{lu,R}}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
$L_w(\text{A-gew})$	64,3	69,9	76,3	82,6	87,4	90,4	84,5	78,4	68,4	93,5

Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model(t.o.v. 360°): 360°										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$L_{w,\text{computer}}$	64,3	69,9	76,3	82,6	87,4	90,4	84,5	78,4	68,4	93,5

Methode II.2, Geconcentreerde bronnen

PROJECT : Rijksweg 193 Elst

Bronnaam : DAF XF Euro 6, rustig rijden, LAmix

Bronnr. : 101

Meetgegevens

Bronhoogte (in m)	1,0	Afstand R (in m)	9,0
Waarneemhoogte (in m)	1,8	hele / halve bol	halve bol
Bodemfactor brongebied	0,0	Brongebied (in m)	9,0
Bodemfactor ontvanger	0,0	Ontvangergebied (in m)	9,0

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
$L_p(A-gew)$	37,2	46,9	51,0	55,6	63,0	64,8	58,5	53,4	42,7	68,1
$10 \log 4 \pi r^2$	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
$A_{u,R}$	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
D_{bodem}	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	-2,0	
$L_w(A-gew)$	65,2	75,0	79,1	83,6	91,1	92,9	86,6	81,5	70,7	96,2

Gegevens rekenmodel

Openingshoek geluidsbron in model(t.o.v. 360°): 360°										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
$L_{w,computer}$	65,2	75,0	79,1	83,6	91,1	92,9	86,6	81,5	70,7	96,2

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
001	VRW laden/lossen	0,00	2,50	Normale puntbron	Nee	67,00	81,00	86,00	88,00	89,00	88,00	86,00	82,00	73,00	95,00	0,250	--	--

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO_H	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
101	Vrachtwagens eigen rijders	0,00	1,00	128,83	10	64,30	69,90	76,30	82,60	87,40	90,40	84,50	78,40	68,40	93,50	2	2	2
102	Vrachtwagen aanvoer	0,00	1,00	148,17	10	68,00	79,90	85,00	92,20	95,10	97,20	95,80	90,90	83,80	102,00	2	--	--
103	Bestelwagens	0,00	0,75	109,12	10	--	61,00	69,00	76,00	80,00	87,00	85,00	75,00	64,00	90,00	12	--	--
104	PW/campers/caravans	0,00	0,75	129,21	10	--	61,00	69,00	76,00	80,00	87,00	85,00	75,00	64,00	90,00	25	--	--

Model: LMax
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)
001	VRW laden/lossen	0,00	2,50	Normale puntbron	Nee	79,00	86,00	96,00	102,00	109,00	111,00	108,00	104,00	93,00	114,99	0,250	--	--
002	Lmax parkeren	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	49,00	61,00	64,00	74,00	89,00	90,00	92,00	94,00	84,00	97,90	0,001	--	--
003	Lmax parkeren	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	49,00	61,00	64,00	74,00	89,00	90,00	92,00	94,00	84,00	97,90	0,001	--	--
004	Lmax parkeren	0,00	1,00	Normale puntbron	Nee	49,00	61,00	64,00	74,00	89,00	90,00	92,00	94,00	84,00	97,90	0,001	--	--

Model: LAmx
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO_H	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
101	Vrachtwagens eigen rijders	0,00	1,00	128,83	10	65,20	75,00	79,10	83,60	91,10	92,90	86,60	81,50	70,70	96,23	2	2	2
102	Vrachtwagen aanvoer	0,00	0,75	148,17	10	74,00	85,90	91,00	98,20	101,10	103,20	101,80	96,90	89,80	108,00	2	--	--
103	Bestelwagens	0,00	0,75	109,12	10	--	69,00	77,00	84,00	88,00	95,00	93,00	83,00	72,00	98,00	12	--	--
104	PW/campers/caravans	0,00	0,75	129,21	10	--	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00	96,00	25	--	--

Model: Indirecte hinder
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO M.	ISO_H	Lengte	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
101+2	Vrachtwagens	0,00	1,00	57,68	20	57,20	77,20	86,30	90,70	95,40	98,80	97,80	90,90	78,60	103,02	4	2	2
103+4	Licht verkeer	0,00	0,75	58,25	20	--	64,00	72,00	79,00	83,00	90,00	88,00	78,00	67,00	93,00	37	--	--

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Verhoeven BV Tilburg

Bronnaan: Open deur sorteerhal

Bronnr(s): Sh-01, Sh-02

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	0,0					0,0
63	0,0					0,0
125	0,0					0,0
250	0,0					0,0
500	0,0					0,0
1000	0,0					0,0
2000	0,0					0,0
4000	0,0					0,0
8000	0,0					0,0

NR	OPP(m²)	CODE	MATERIAAL
1	9,0	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 9,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	48,0	59,0	66,0	70,0	77,0	80,0	78,0	75,0	66,0	84,2
10 lg S	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	
R _s	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
C _d	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
L _w (A-gew)	52,5	63,5	70,5	74,5	81,5	84,5	82,5	79,5	70,5	88,8

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360°										
Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	52,5	63,5	70,5	74,5	81,5	84,5	82,5	79,5	70,5	88,8

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Verhoeven BV Tilburg

Bronnaan: Ramen WG sorteerhal

Bronnr(s): Sh-03

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	7,0					7,0
63	12,0					12,0
125	17,0					17,0
250	21,0					21,0
500	25,0					25,0
1000	28,0					28,0
2000	31,0					31,0
4000	31,0					31,0
8000	31,0					31,0

NR OPP(m²) CODE MATERIAAL

1	48,0	GE01	3 mm enkelglas
2			
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 48,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	48,0	59,0	66,0	70,0	77,0	80,0	78,0	75,0	66,0	84,2
10 lg S	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	
R _s	7,0	12,0	17,0	21,0	25,0	28,0	31,0	31,0	31,0	
C _d	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
L _w (A-gew)	52,8	58,8	60,8	60,8	63,8	63,8	58,8	55,8	46,8	69,7

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360°

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	52,8	58,8	60,8	60,8	63,8	63,8	58,8	55,8	46,8	69,7

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Verhoeven BV Tilburg

Bronnaan: Ramen NG sorteerhal

Bronnr(s): Sh-04

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	7,0					7,0
63	12,0					12,0
125	17,0					17,0
250	21,0					21,0
500	25,0					25,0
1000	28,0					28,0
2000	31,0					31,0
4000	31,0					31,0
8000	31,0					31,0

NR OPP(m²) CODE MATERIAAL

1	24,0	GE01	3 mm enkelglas
2			
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 24,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	48,0	59,0	66,0	70,0	77,0	80,0	78,0	75,0	66,0	84,2
10 lg S	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	
R _s	7,0	12,0	17,0	21,0	25,0	28,0	31,0	31,0	31,0	
C _d	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
L _w (A-gew)	49,8	55,8	57,8	57,8	60,8	60,8	55,8	52,8	43,8	66,7

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360°

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	49,8	55,8	57,8	57,8	60,8	60,8	55,8	52,8	43,8	66,7

Methode II.7, Uitstraling gebouwen

PROJECT : Verhoeven BV Tilburg

Bronnaan: Dak sorteerhal

Bronnr(s) : Sh-05 + Sh-06

FREQ.	PARTIELE GELUIDISOLATIES					Rs
	1	2	3	4	5	
31	9,0					9,0
63	12,0					12,0
125	17,0					17,0
250	22,0					22,0
500	30,0					30,0
1000	34,0					34,0
2000	40,0					40,0
4000	40,0					40,0
8000	40,0					40,0

NR OPP(m²) CODE MATERIAAL

1	576,0	ID13	Geprof. staalpl. /PS/dakleer
2			
3			
4			
5			

S (totale oppervlak): 576,0 m²

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
L _p (A-gew)	48,0	59,0	66,0	70,0	77,0	80,0	78,0	75,0	66,0	84,2
10 lg S	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	
R _s	9,0	12,0	17,0	22,0	30,0	34,0	40,0	40,0	40,0	
C _d	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
L _w (A-gew)	61,6	69,6	71,6	70,6	69,6	68,6	60,6	57,6	48,6	77,4

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360°): 360°

Oktaafband	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{w, rekenmodel}	61,6	69,6	71,6	70,6	69,6	68,6	60,6	57,6	48,6	77,4

De totale bronsterkte is over meerdere bronlocaties verdeeld

Model: LAr,LT
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 1k	Cp	Oppervlak
001	Woning	163489,05	443721,94	0,00	5,00	0,80	0 dB	56,89
002	Woning	163489,39	443735,03	0,00	5,00	0,80	0 dB	71,64
003	Woning	163508,69	443725,44	0,00	4,00	0,80	0 dB	95,17
004	Loods	163526,69	443767,17	0,00	4,50	0,80	0 dB	495,83
005	Gebouw	163502,07	443743,93	0,00	3,00	0,80	0 dB	83,76
006	Gebouw	163486,73	443748,58	0,00	4,00	0,80	0 dB	134,12
007	Gebouw	163519,55	443723,08	0,00	3,00	0,80	0 dB	34,84
008	Gebouw	163527,17	443737,64	0,00	2,50	0,80	0 dB	34,87
009	Gebouw	163537,38	443742,30	0,00	4,00	0,80	0 dB	45,37
010	Woningen	163516,78	443710,84	0,00	5,50	0,80	0 dB	130,86
101	Nok woning	163495,82	443727,69	0,00	8,00	0,20	2 dB	1,75
102	Nok woning	163486,58	443736,37	0,00	7,50	0,20	2 dB	1,58
103	Nok woning	163505,73	443711,75	0,00	7,00	0,20	2 dB	1,80
104	Nok loods	163505,30	443742,39	0,00	7,00	0,20	2 dB	4,41
105	Nok Gebouw	163497,62	443741,90	0,00	4,00	0,20	2 dB	0,85

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
001	Slaapkamer	163494,59	443728,50	0,00	--	4,50	Ja
002	Woonkamer	163497,50	443726,97	0,00	1,50	--	Ja
003	Woonkamer	163498,18	443724,34	0,00	1,50	--	Ja
004	Voorzijde	163492,02	443720,25	0,00	1,50	4,50	Ja
005	Tuin	163499,26	443732,61	0,00	1,50	--	Ja
006	Tuin	163500,94	443736,56	0,00	1,50	--	Ja

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
001_B	Slaapkamer	4,50	40,4	32,9	29,9	40,4
002_A	Woonkamer	1,50	43,2	35,7	32,7	43,2
003_A	Woonkamer	1,50	45,9	38,3	35,3	45,9
004_A	Voorzijde	1,50	36,7	29,2	26,2	36,7
004_B	Voorzijde	4,50	36,5	29,1	26,0	36,5
005_A	Tuin	1,50	44,5	37,1	34,0	44,5
006_A	Tuin	1,50	43,4	36,0	33,0	43,4

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 006_A - Tuin
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam						
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
006_A	Tuin	1,50	43,4	36,0	33,0	43,4
101	Vrachtwagens eigen rijders	1,00	31,2	36,0	33,0	43,0
102	Vrachtwagen aanvoer	1,00	39,8	--	--	39,8
104	PW/campers/caravans	0,75	38,7	--	--	38,7
103	Bestelwagens	0,75	35,3	--	--	35,3
001	VRW laden/lossen	2,50	20,9	--	--	20,9

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Slaapkamer	4,50	79,1	67,4	67,4
002_A	Woonkamer	1,50	83,0	71,0	71,0
003_A	Woonkamer	1,50	83,9	71,9	71,9
004_A	Voorzijde	1,50	79,0	67,0	67,0
004_B	Voorzijde	4,50	78,5	66,5	66,5
005_A	Tuin	1,50	81,3	69,5	69,5
006_A	Tuin	1,50	80,1	68,1	68,1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Licht verkeer

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Slaapkamer	4,50	68,9	--	--
002_A	Woonkamer	1,50	72,5	--	--
003_A	Woonkamer	1,50	73,3	--	--
004_A	Voorzijde	1,50	68,5	--	--
004_B	Voorzijde	4,50	68,0	--	--
005_A	Tuin	1,50	71,7	--	--
006_A	Tuin	1,50	69,7	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Parkeren

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Slaapkamer	4,50	66,6	--	--
002_A	Woonkamer	1,50	67,2	--	--
003_A	Woonkamer	1,50	65,8	--	--
004_A	Voorzijde	1,50	44,6	--	--
004_B	Voorzijde	4,50	44,7	--	--
005_A	Tuin	1,50	72,0	--	--
006_A	Tuin	1,50	74,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrachtwagens

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Slaapkamer	4,50	79,1	67,4	67,4
002_A	Woonkamer	1,50	83,0	71,0	71,0
003_A	Woonkamer	1,50	83,9	71,9	71,9
004_A	Voorzijde	1,50	79,0	67,0	67,0
004_B	Voorzijde	4,50	78,5	66,5	66,5
005_A	Tuin	1,50	81,3	69,5	69,5
006_A	Tuin	1,50	80,1	68,1	68,1

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: VRW laden/lossen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_B	Slaapkamer	4,50	57,6	--	--
002_A	Woonkamer	1,50	52,3	--	--
003_A	Woonkamer	1,50	52,7	--	--
004_A	Voorzijde	1,50	38,7	--	--
004_B	Voorzijde	4,50	44,3	--	--
005_A	Tuin	1,50	55,3	--	--
006_A	Tuin	1,50	52,5	--	--

Rapport: Resultatentabel
Model: Indirecte hinder
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
004_A	Voorzijde	163493,75	443719,35	1,50	42,2	41,2	38,2	48,2
004_B	Voorzijde	163493,75	443719,35	4,50	41,9	40,9	37,9	47,9



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110