

09205A.R01

**Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker**  
Akoestisch onderzoek - RO

datum: 12 mei 2010



Opdrachtgever: Van der Weegen Bouwontwikkeling bv  
Postbus 4181  
5004 JD Tilburg  
telefoon : 013-5352135  
fax : 013-5427800  
contactpersoon : de heer M. Haans

Contactpersoon **Schoonderbeek en Partners Advies BV**: ir. A.C.W.M. Appels

**EDE** Klinkenbergerweg 30a, 6711 MK • Postbus 374, 6710 BJ Ede • T 0318 614 383 • F 0318 614 251 • E: Ede@spaede.nl  
**TERNEUZEN** Oostelijk Bolwerk 9, 4531 GP Terneuzen • T 0115 649 680 • F 0115 649 392 • E: Terneuzen@spaede.nl  
Bank: 66.61.58.347 • Handelsregister: Arnhem 0909.2661 • btw: NL.8053.02.530.B.01 • Internet: www.spaede.nl



<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
1. Inleiding	3
2. Situatie en uitgangspunten	3
2.1 Beschikbare gegevens	3
2.2 Bestaande bedrijfssituaties	3
2.3 Gestelde geluidvoorwaarden	5
3. Onderzoekmethode	5
4. Metingen	5
5. Het rekenmodel	6
5.1 De geluidbronnen	6
5.2 De gebouwen	7
5.3 De bodemgebieden	7
5.4 De ontvangerpunten	7
6. Resultaten	7
6.1 Bijzondere geluiden en trillingen	7
6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ]	8
6.3 Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]	9
7. Indirecte hinder	9
8. Conclusies	10
8.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ]	10
8.2 Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]	10
 Figuren : 1.1 t/m 4	
 Bijlagen : 0 t/m 9.2.2	

<p>Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.</p>
--

## 1. INLEIDING

Van der Weegen Bouwontwikkeling BV heeft plannen voor de realisatie van woningbouw in het kader van het plan Beverakkers IV in Biest-Houtakker (gemeente Hilvarenbeek). Uit een eerder door Schoonderbeek en Partners Advies BV uitgevoerd milieuzoneringsonderzoek (09205.R01, d.d. 9 december 2009) blijkt dat de nieuw te bouwen woningen mogelijk hinder ondervinden van de bedrijfsvoering van het bedrijf Orto Bouwmachines BV (hierna: Orto genoemd) anderzijds zou de realisatie van het plan de bedrijfsvoering van Orto kunnen belemmeren. Om te bepalen of en in hoeverre daadwerkelijk sprake is van hinder dan wel belemmering van de bedrijfsvoering, is een akoestisch onderzoek uitgevoerd.

Doel van dit akoestisch onderzoek is het bepalen van de geluidimmissie van de inrichting in bestaande bedrijfssituatie bij de nieuw te bouwen woningen. In de voorliggende rapportage zijn de uitgangspunten en de resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

## 2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

De inrichting van Orto is gelegen aan de Biestsestraat 55 in Biest-Houtakker. Orto omvat een bedrijf dat bouwmachines verkoopt, verhuurt, onderhoudt en repareert. Op het terrein van de inrichting staat een loods, een kleine schuur en een grote schuur. Het buitenterrein van de inrichting wordt gebruikt voor op- en overslag. In figuur 1 is een overzicht gegeven van het terrein van de inrichting en de directe omgeving. Voor de aan- en afvoer van machines en materialen wordt een toerit gebruikt.

Op het terrein van de inrichting is een bedrijfswoning aanwezig; te weten Biestsestraat 55.

### 2.1 Beschikbare gegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- kadastrale kaart
- gegevens over de bedrijfsvoering, verstrekt door Orto.

### 2.2 Bestaande bedrijfssituaties

Gezien de afmetingen van het terrein en het aantal werknemers dat bij Orto werkt, kunnen niet alle hierna beschreven activiteiten gelijktijdig plaatsvinden. Daarom zijn twee maatgevende representatieve bedrijfssituaties beschreven:

- situatie 1: hierin worden de aangevoerde steigermaterialen gesorteerd en geteld
- situatie 2: hierin worden steigermaterialen in grote hoeveelheden aan- en/of afgevoerd

Hieronder volgt een beschrijving van de afzonderlijke bestaande bedrijfsactiviteiten. De vermelde bedrijfstijden van de relevante geluidbronnen op het terrein van de inrichting zijn aangegeven door Orto.

In alle beide bedrijfssituaties wordt op het terrein van de inrichting tussen 07.00 uur en 21.00 uur gewerkt.

De loods achter op het terrein van de inrichting wordt gebruikt voor opslag van machines en materialen. Daarnaast worden in de dagperiode binnen stijgbuizen afgekort met een afkortzaag. De roldeur van de loods is normaal als er grote partijen worden gezaagd, gedurende het zagen gesloten. Als kleinere partijen worden gezaagd kan de deur openstaan. Het zagen van grote partijen duurt circa 3.0 uur en van kleine partijen 0.5 uur. Voor de berekeningen in beide onderzochte situaties is uitgegaan van de akoestisch maatgevende situatie waarin een kleine partij wordt gezaagd en de grote deur aan de voorzijde openstaat. Tijdens de uitgevoerde metingen op 19 april 2010, is tijdens het zagen met de afkortzaag met open deur binnen in de loods een halniveau gemeten van 80 dB(A).

In de kleine schuur (werkplaats) voor op het terrein van de inrichting vinden reparatie- en onderhoudswerkzaamheden plaats. Afhankelijk van de omvang van het object worden de activiteiten in de werkplaats uitgevoerd of buiten. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat de werkzaamheden buiten plaatsvinden. Tijdens deze werkzaamheden wordt getimmerd op staal, geschroefd met een moersleutel, gelast, geslepen en worden machines getest. Deze activiteiten vinden maximaal gedurende 5.0 uur in de dagperiode plaats. In deze tijd wordt gedurende 60 minuten gelast, 30 minuten geslepen en 15 minuten machines getest. Gedurende de resterende tijd worden akoestisch niet relevante activiteiten uitgevoerd (klaarzetten van spullen, voorbereidingen treffen etc.). Deze activiteiten zijn in beide bedrijfssituaties meegenomen.

In de grote bedrijfsruimte aan de voorzijde van het terrein bevindt zich het kantoor en de winkel. Tevens worden materialen en machines opgeslagen. Deze activiteiten zijn akoestisch niet relevant.

Voor de aan- en afvoer van materialen of machines komen 40 personenwagens of bestelwagens in de dagperiode op het terrein van de inrichting. Voor het laden en lossen wordt de vorkheftruck gebruikt of het gebeurt handmatig. De vorkheftruck wordt in de dagperiode gedurende 1.0 uur gebruikt voor allerlei activiteiten en in de avondperiode gedurende 0.5 uur.

De steigermaterialen die retour worden gebracht, worden weer gesorteerd en geteld. Op een drukke dag worden gedurende 4.0 uur in de dagperiode steigermaterialen gesorteerd en geteld, bedrijfssituatie 1. In bedrijfssituatie 2 wordt slechts beperkt gesorteerd en geteld, namelijk maximaal 1.0 uur. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat 50 % van de tijd wordt geteld en 50 % wordt gesorteerd. Bij het sorteren en tellen wordt gebruikgemaakt van de vorkheftruck deze is gedurende 25 % van de teltijd in bedrijf.

Buiten op het terrein van de inrichting worden apparaten en andere materialen opgeslagen en gestald. Deze worden aan- en afgevoerd per as. In bedrijfssituatie 1 komen in de dagperiode 2 vrachtwagens en in de avondperiode 1 tractor op het terrein om te laden of te lossen. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat hierbij gedurende 0.5 uur gebruik wordt gemaakt van de kraan op de vrachtwagen en dat voor het lossen van de tweede vrachtwagen en de tractor gedurende 0.5 uur gebruik wordt gemaakt van de vorkheftruck.

In bedrijfssituatie 2 komen 10 vrachtwagens naar het terrein om te laden of te lossen. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat één vrachtwagen op de openbare weg blijft staan en gedurende 1.0 uur wordt gelost met de vorkheftruck. De andere 9 vrachtwagens rijden het terrein van de inrichting op. Voor de berekeningen is ervan uitgegaan dat vier van deze vrachtwagens gedurende 2.0 uur wordt gelost met de eigen kraan en de andere vijf gedurende 2.5 uur met de vorkheftruck.

Voor de berekeningen is er daarnaast van uitgegaan dat de vrachtwagens die worden geladen met de vorkheftruck ieder gedurende 0.5 uur met stationair draaiende motor op het terrein aanwezig zijn.

Hieronder is per bedrijfssituatie een overzicht van het aantal en de duur van de voertuigen op het terrein van de inrichting.

*Tabel 1 Overzicht aantal en duur van de voertuigen op het terrein van de inrichting*

Activiteit	Aantal of tijd in uren					
	Bedrijfssituatie 1			Bedrijfssituatie 2		
	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
Personen-/bestelwagens	40	-	-	40	-	-
Vrachtwagens	2	-	-	10	-	-
Tractoren	-	1	-	-	1	-
Kraan vrachtwagen	0.5 u	-	-	2.0 u	-	-
Vorkheftruck	3.5 u	1.0 u	-	5.75 u	1.0 u	-

### 2.2.1 *Regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie*

Er is geen regelmatige afwijking van de representatieve bedrijfssituatie.

### 2.2.2 *Incidentele bedrijfssituatie*

Incidenteel, maximaal twaalfmaal per jaar, komt er nog een vrachtwagen in de avondperiode om te laden of te lossen. Voor het laden of lossen kan gebruik worden gemaakt van een kraan op de vrachtwagen of van de vorkheftruck. Het laden of lossen van een vrachtwagen duurt 30 minuten. Voor de berekeningen is uitgegaan van de worstcase situatie waarin de vrachtwagen wordt gelost met de eigen kraan.

## 2.3 **Gestelde geluidvoorwaarden**

In bijlage 0 zijn de voor het bedrijf geldende eisen uit het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" [BARIM] weergegeven.

## 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.

## 4. **METINGEN**

De metingen van de geluidbronnen zijn op 19 april 2010 verricht. Voor de metingen en de uitwerking daarvan is gebruik gemaakt van een integrerende geluidniveaumeter, Rion NA27, en randapparatuur zoals statieven, verlengkabels, windbol, etc. Voor en na de metingen is het meetsysteem geïjkt 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 meetmethoden "geconcentreerde bronnen" (II.2) en "uitstraling door gebouwen" (II.7). De resultaten van de metingen zijn verwerkt in bijlage 1.

## 5. HET 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 De geluidbronnen

De geluidbronnen zijn in het rekenmodel ingevoerd op basis van de in bijlage 1 berekende bronsterkten. In bijlage 2 zijn voor de onderzochte bedrijfssituaties en varianten de bronnummers, de broncoördinaten en spectrale verdelingen van de bronsterkten gegeven. Verder zijn in deze bijlage voor de puntbronnen, de mobiele bronnen en de lijnbronnen 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.

#### 5.1.1 *De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus*

De geluidbronnen bepalend voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities zoals aangegeven in de figuren en bijlagen:

- 2.1 en 2.2 voor de representatieve bedrijfssituaties 1 en 2
- 2.3 voor de incidentele bedrijfssituatie

#### 5.1.2 *De geluidbronnen bepalend voor de maximale geluidniveaus*

Door een aantal activiteiten op het terrein van de inrichting kunnen relevante maximale geluidniveaus optreden. In het volgende zijn deze activiteiten beschreven en is het daarbij van toepassing zijnde bronvermogen vermeld:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| • Het rijden van de vrachtwagens                     | $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het rijden van de bestelbusjes en personenwagens   | $L_{WA,max} = 96 \text{ dB(A)}$ .  |
| • Het rijden van de vorkheftrucks (klepperen vorken) | $L_{WA,max} = 97 \text{ dB(A)}$ .  |
| • Het rijden van de tractor                          | $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het sorteren (staal op staal)                      | $L_{WA,max} = 120 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het tellen van de buizen                           | $L_{WA,max} = 105 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het lassen   | $L_{WA,max} = 100 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het slijpen  | $L_{WA,max} = 114 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het proefdraaien van de machines                   | $L_{WA,max} = 110 \text{ dB(A)}$ . |
| • Het rijden van de bestel-/personenwagens           | $L_{WA,max} = 96 \text{ dB(A)}$ .  |

Ten gevolge van het zagen met de afkortzaag, treden in de loods piekgeluidniveaus op die circa 7 dB(A) hoger zijn dan de equivalente geluidniveaus.

Er zijn geen andere activiteiten die aanleiding geven tot relevante maximale geluidniveaus.

De geluidbronnen die maximale geluidniveaus kunnen veroorzaken zijn in het rekenmodel ingevoerd op de posities, zoals aangegeven in figuur 2.4. In bijlage 2.4 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.

## 5.2 De 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 situering 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 tophoekfactor in verband met de afscherming is toegepast.

## 5.3 De bodemgebieden

De situering van de bodemgebieden is gegeven in figuur 3 en in bijlage 4. In deze bijlage zijn de coördinaten van de hoekpunten gegeven en is de absorptiefactor vermeld. Als standaard bodemfactor voor het geluidmodel is een waarde van 1,0 ingevoerd (akoestisch zachte bodem).

## 5.4 De ontvangerpunten

In figuur 4 is een overzicht gegeven van de gebruikte ontvangerpunten rond de inrichting. De ontvangers zijn gesitueerd bij de dichtstbijzijnde nieuwe woningen. De waarneemhoogte op alle ontvangers bedraagt voor de dagperiode 1,5 meter boven het plaatselijk maaiveld en 5,0 meter voor de avond- en de nachtperiode. De relevante gegevens van de ontvangers zijn tevens gegeven in bijlage 5.

## 6. RESULTATEN

### 6.1 Bijzondere geluiden en trillingen

#### Tonaal- en impulsachtig geluid

Tijdens de metingen zijn geen bronnen waargenomen met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter. Ook bij de in het onderzoek betrokken woningen is geen geluid met een duidelijk tonaal of impulsachtig karakter waargenomen.

Gezien 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 en ander rijdend materieel. 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. Vanwege 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.

### Trillingen en laagfrequent geluid

Binnen de inrichting zijn een aantal potentiële trillingsbronnen aanwezig. Dit zijn vrachtwagens. Gezien de afstand van de werkplekken tot de nieuwe woningen en het feit dat er op het terrein wordt gereden met een beperkte rijsnelheid en over een geëgaliseerd terrein, worden er bij de nieuwe woningen geen relevante trillingen verwacht.

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

## 6.2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ]

De langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus zijn berekend voor de volgende onderzochte bedrijfssituaties:

- representatieve bedrijfssituaties 1 en 2: tabel 2
- incidentele bedrijfssituatie: tabel 3

### 6.2.1 Representatieve bedrijfssituaties

In tabel 2 en in bijlage 6.1 en 7.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven, zoals deze veroorzaakt worden in de representatieve bedrijfssituaties 1 en 2. In de tabel zijn ook de geluideisen uit het BARIM weergegeven.

*Tabel 2 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) in dB(A)*

Ontvangerpunt (zie figuur 4)	Representatieve bedrijfssituatie 1		Representatieve bedrijfssituatie 2	
	Dagperiode	Avondperiode	Dagperiode	Avondperiode
01	48	42	50	43
02	49	35	45	36
03	48	34	44	35
04	42	39	46	39
BARIM	50	45	50	45

In bijlagen 6.2.1, 6.2.2, 7.2.1 en 7.2.2 zijn de bijdragen gegeven van de verschillende geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunt 01 voor representatieve bedrijfssituaties 1 en 2.

Uit tabel 2 blijkt dat in de representatieve bedrijfssituaties 1 en 2 op alle ontvangerpunten (ruim) wordt voldaan aan de geluideisen uit het BARIM zoals deze gelden voor de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus. Er wordt niet verwacht dat bij de nieuwe woningen hinder wordt ondervonden van de bedrijfsvoering van de inrichting. De bedrijfsvoering van de inrichting vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.



### 6.2.2 Incidentele bedrijfssituatie

In tabel 3 en bijlage 8.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de ontvangerpunten gegeven zoals deze zich voordoen in de incidentele bedrijfssituatie

Tabel 3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{A,r,LT}$ ) in dB(A)

Ontvangerpunt (zie figuur 5)	Incidentele bedrijfssituatie	
	Avondperiode	
01	46	
02	38	
03	38	
04	47	

In bijlagen 8.2.1 en 8.2.2 zijn de bijdragen gegeven van de geluidbronnen aan de totale geluidniveaus op de ontvangerpunten 01.

### 6.3 Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]

In tabel 4 en in bijlage 8.1 worden de maximale geluidniveaus weergegeven zoals deze ter plaatse van de woningen in de directe omgeving kunnen optreden. In de tabel zijn alleen de waarden weergegeven die hoger zijn dan 50 dB(A).

Tabel 4 De maximale geluidniveaus op de ontvangerpunten

Ontvangerpunt	$L_{Amax}$ maximale geluidniveaus in dB(A)					
	Rijden / werken VHT	Rijden VRW	Activiteiten werkplaats	Tellen	Sorteren	Rijden tractor
	D/A <sup>1)</sup>	D				A
01	52/54	62	52	60	67	62
02	--/--	55	-	51	70	59
03	--/--	56	-	50	69	58
04	--/--	60	51	56	56	62
BARIM	70/65	70				65

<sup>1)</sup> D duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de dagperiode kunnen optreden.  
 A duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de avondperiode kunnen optreden.  
 N duidt aan dat de maximale geluidniveaus in de nachtperiode kunnen optreden.

In bijlagen 9.2.1 en 9.2.2 zijn de belangrijkste maximale geluidniveaus op de ontvangerpunt 01.

Uit de nu gepresenteerde resultaten blijkt, dat de maximale geluidniveaus die kunnen optreden bij de nieuwe woningen voldoen aan de geluideisen uit het BARIM. Er wordt niet verwacht dat bij de nieuwe woningen hinder wordt ondervonden van de bedrijfsvoering van de inrichting. De bedrijfsvoering van de inrichting vormt geen belemmering voor de realisatie van de nieuwe woningen.

## 7. INDIRECTE HINDER

In de milieuwetgeving wordt naast een beoordeling van de geluidemissie ten gevolge van de activiteiten op het terrein van de inrichting, ook gevraagd om een beoordeling van de activiteiten buiten het terrein van de inrichting.

Voor zover deze direct verband hebben met de inrichting. Daarbij gaat het in de voorliggende situatie om de aan- en afvoerbewegingen. De aan- en afvoerbewegingen vinden volledig plaats over de Biestsestraat.

Dit verkeer moet, volgens de circulaire van de minister van VROM van 29 februari 1996, 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 dat bij de inrichting komt, wat betreft de snelheid, rij- en stopgedrag, onderscheiden kan worden van het overige verkeer. Immers, voertuigen die niet bij de inrichting komen hebben eenzelfde snelheid en vertonen eenzelfde rij- en stopgedrag bij zijstraten, kruisingen etc., als verkeer dat van en naar de inrichting gaat. Alleen in de directe nabijheid van de ingangen van het terrein van de inrichting is er nog onderscheid te maken.

De nieuwe woningen zijn ten noorden van de inrichting gelegen. De in/uitrit van de inrichting is aan de zuidzijde van de inrichting gesitueerd. De voertuigen rijden niet direct langs of richting de nieuwe woningen. Het geluid afkomstig van het verkeer ten behoeve van de inrichting op de openbare weg wordt daarnaast afgeschermd door de bestaande bebouwing. Op basis van het voorgaande kan worden gesteld dat het verkeer geen relevante geluidniveaus veroorzaakt bij de nieuwe woningen. De indirecte hinder is daarom niet nader beschouwd.

## 8. CONCLUSIES

### 8.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus [ $L_{Ar,LT}$ ]

Uit het onderzoek blijkt dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de twee onderzochte maatgevende representatieve bedrijfssituaties voldoen aan de geluideisen uit het BARIM. Dit betekent dat het nieuwbouwplan geen belemmering voor de bedrijfsvoering van Orto vormt en omgekeerd dat Orto geen onacceptabele geluidniveaus veroorzaakt bij de nieuw te bouwen woningen.

### 8.2 Maximale geluidniveaus [ $L_{Amax}$ ]

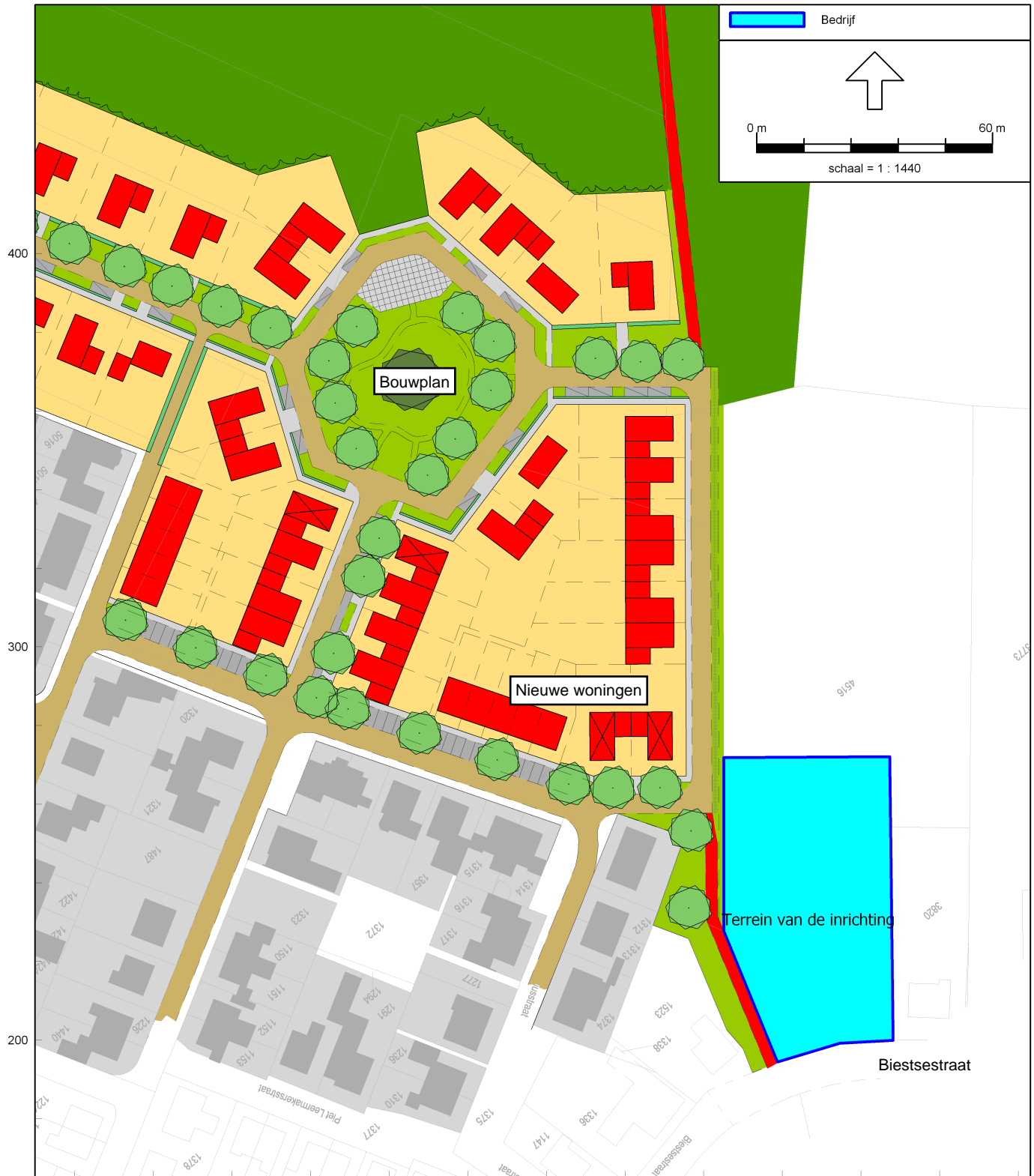
Uit het onderzoek blijkt dat de maximale geluidniveaus, die kunnen optreden bij de nieuwe woningen voldoen aan de geluideisen uit het BARIM.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



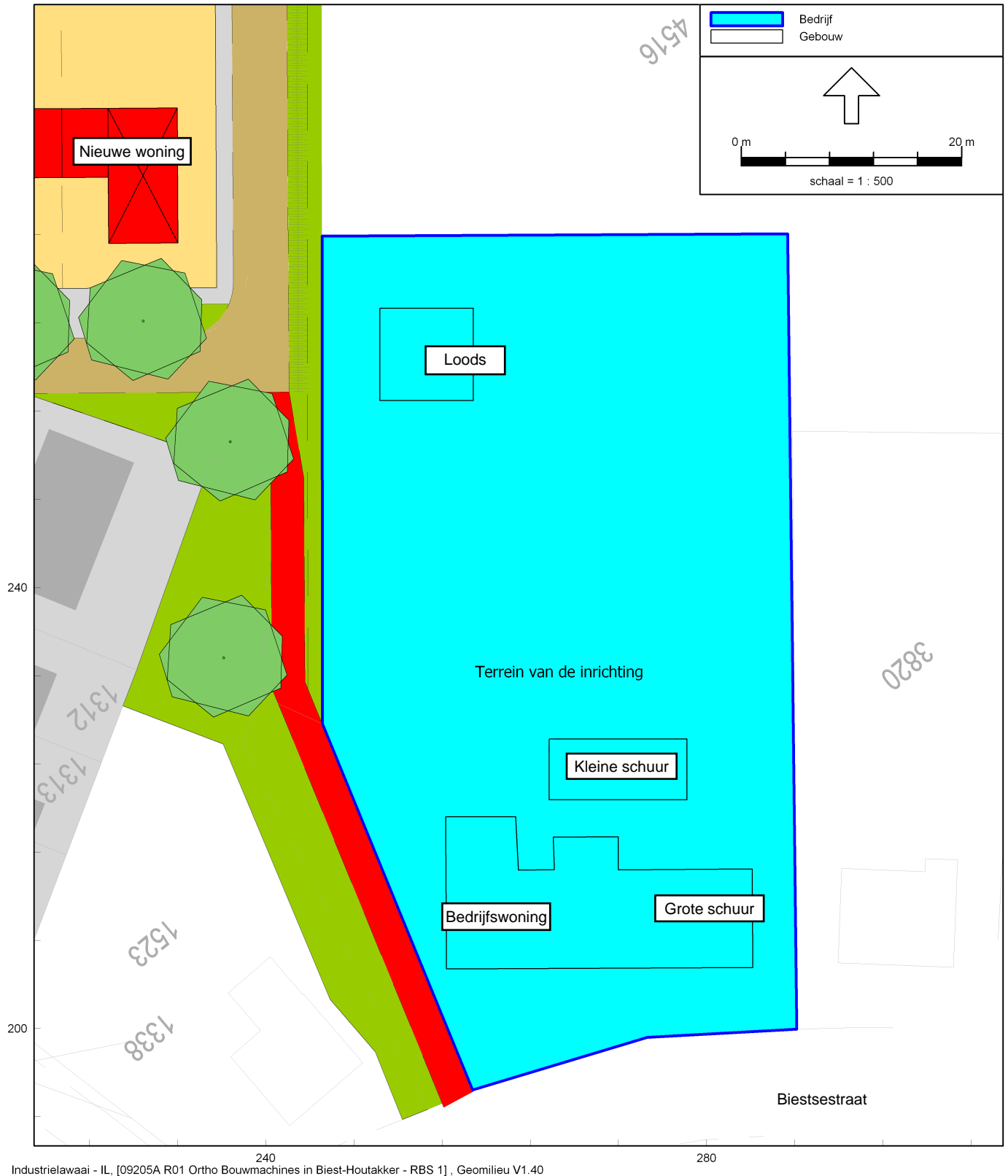
Ir. A.C.W.M. Appels

ing. J. Ploos van Amstel



100 200 300  
Industrielaai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 1] , Geomilieu V1.40

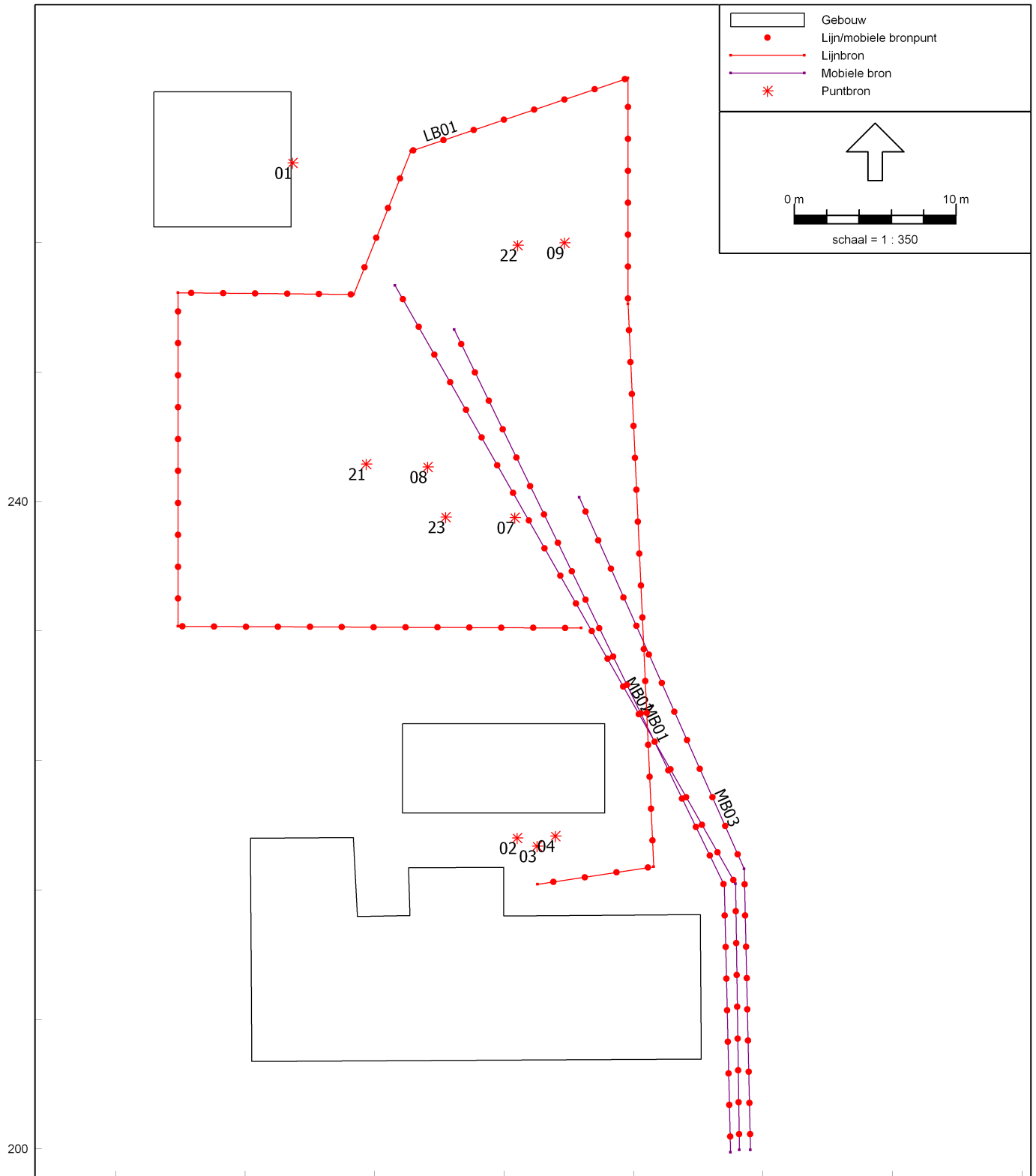
Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van het terrein van de inrichting en de omgeving



Industrielaai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 1], Geomilieu V1.40

Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van het terrein van de inrichting en de directe omgeving

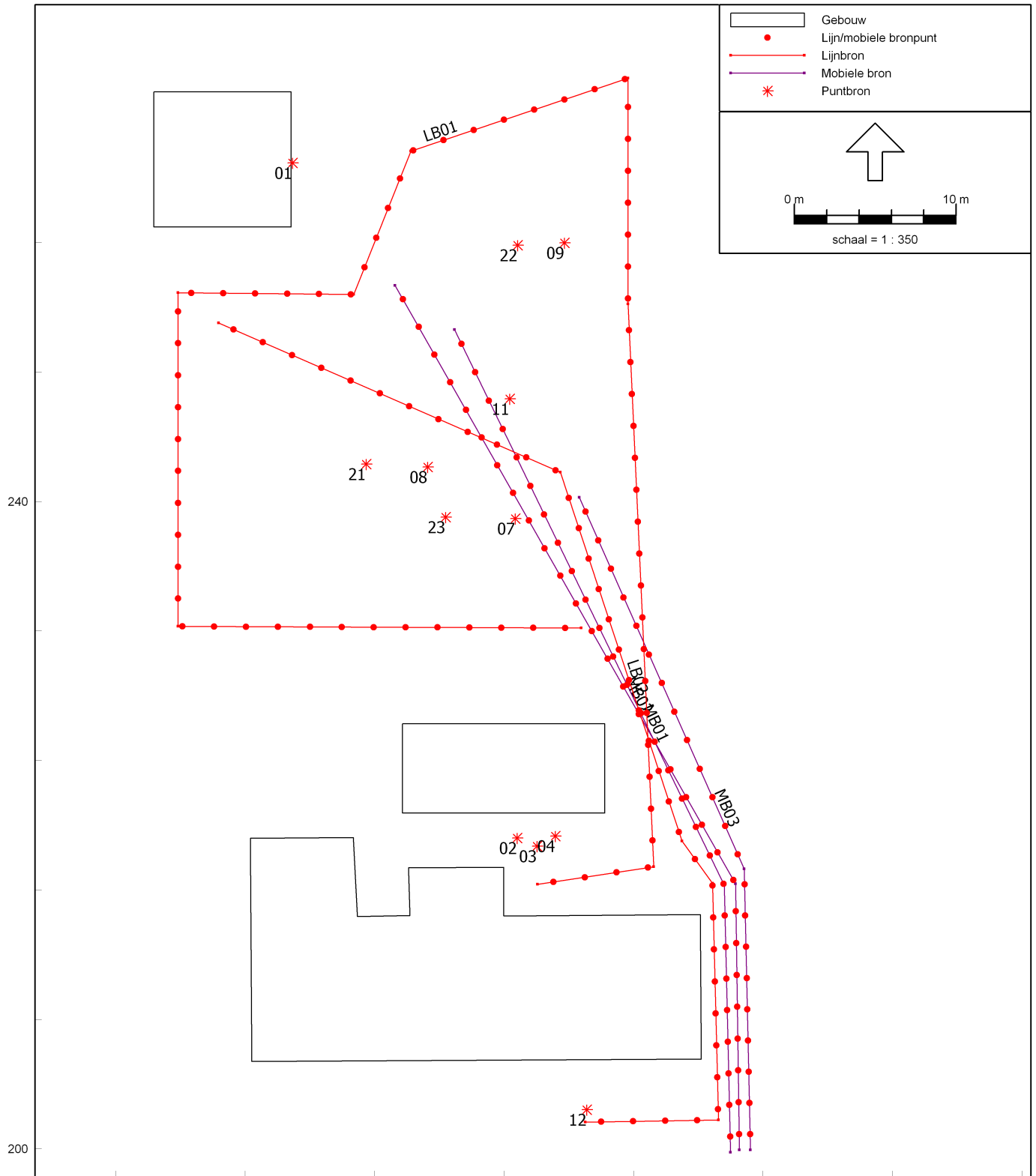
Figuur 2.1



Industrielawaai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 1] , Geomilieu V1.40

Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van de ingevoerde GELUIDBRONNEN LAr,LT - RBS 1

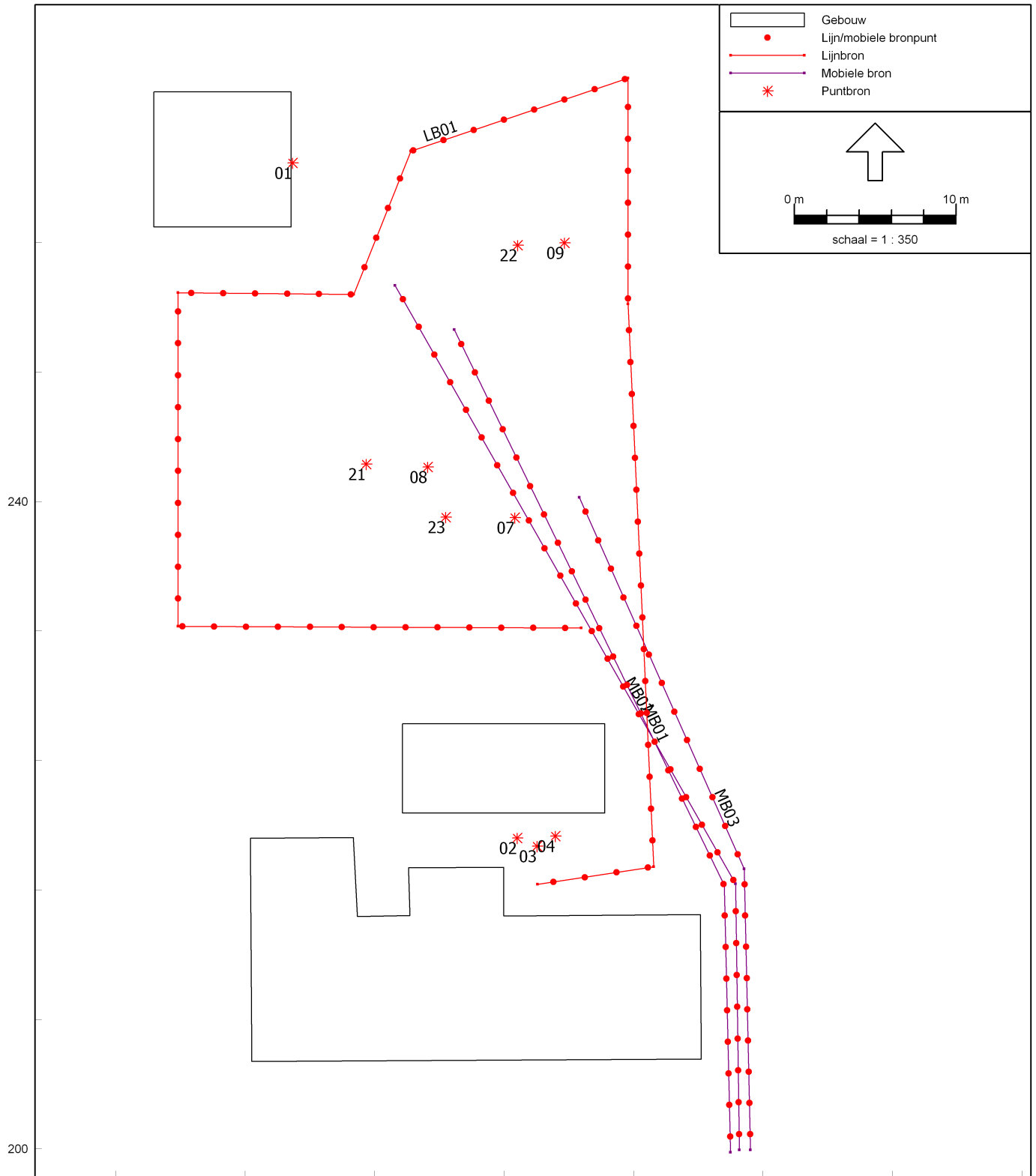
Figuur 2.2



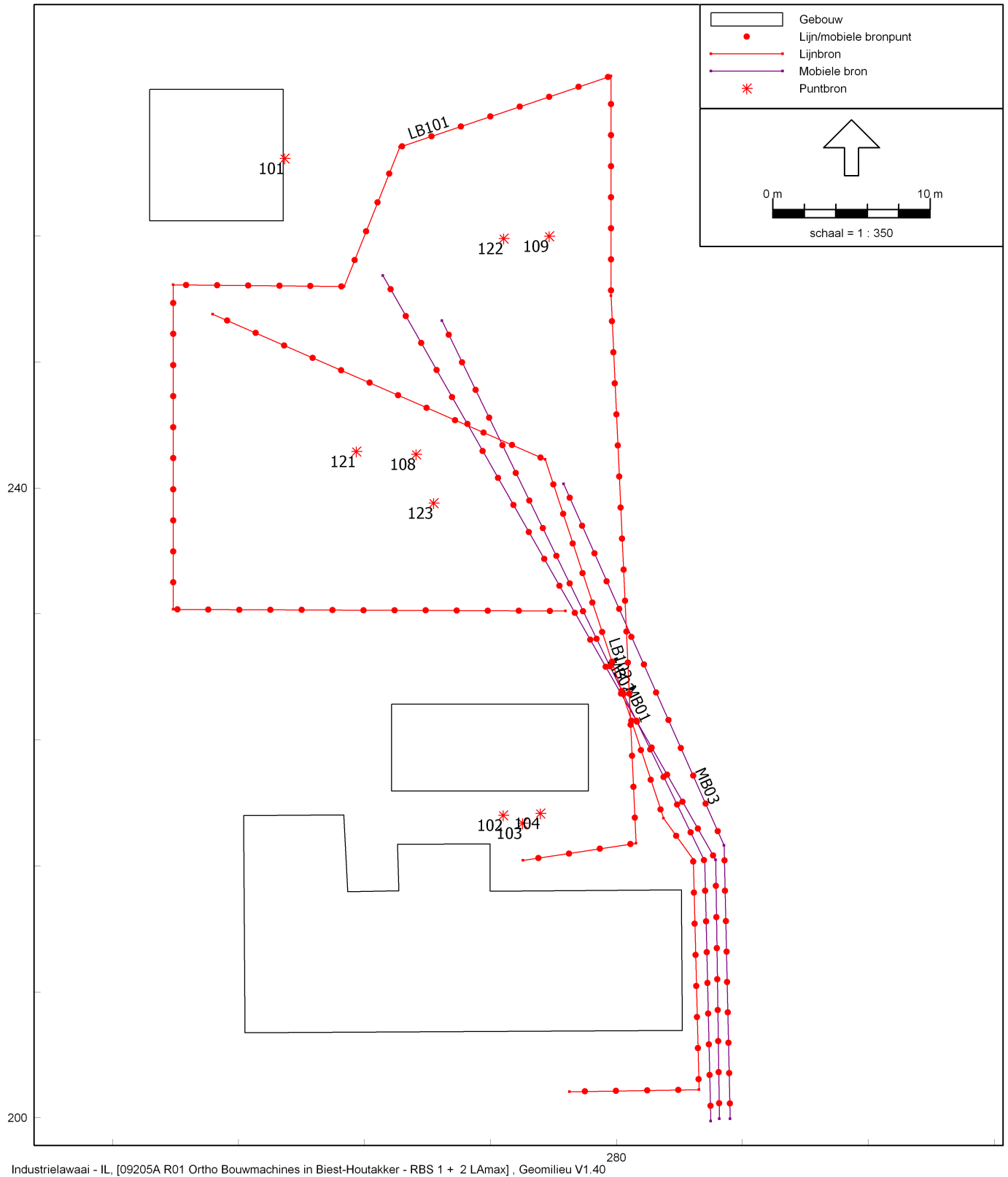
Industrielawaai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 2] , Geomilieu V1.40

Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van de ingevoerde GELUIDBRONNEN LAr,LT - RBS 2

Figuur 2.3



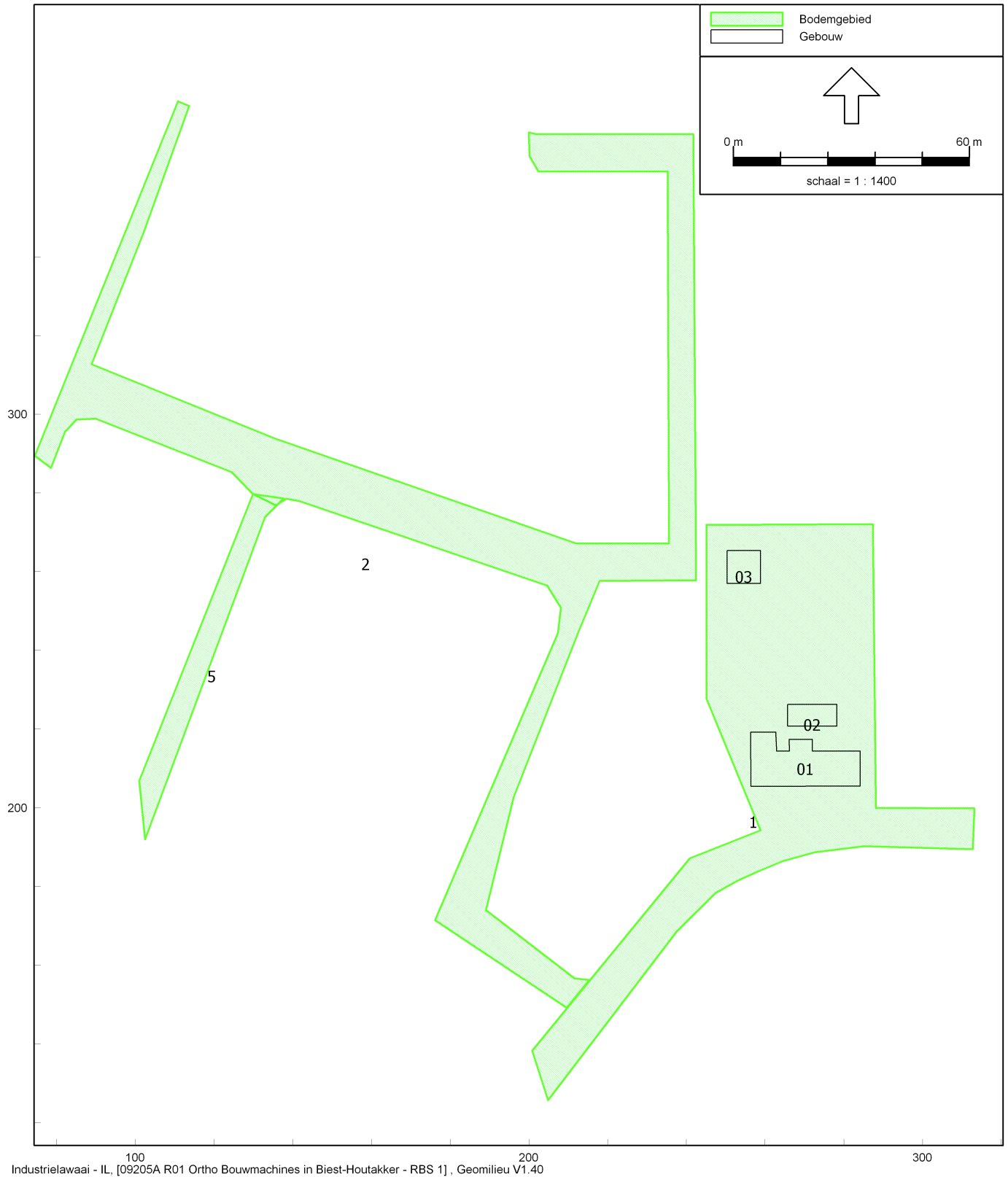
Figuur 2.4



Industrielawaai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 1 + 2 LAmx], Geomilieu V1.40

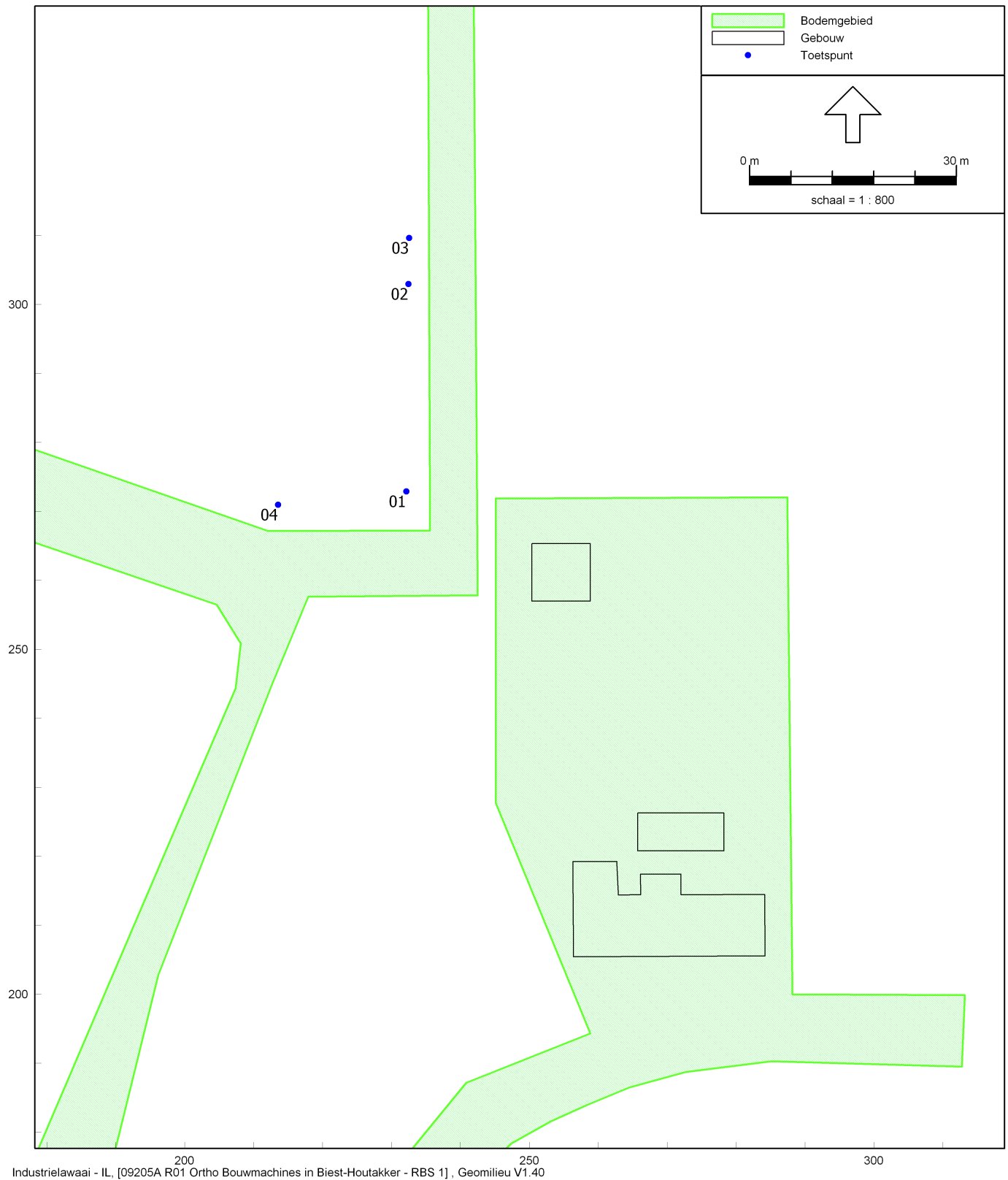
Ortho Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van de ingevoerde GELUIDBRONNEN LAmx - RBS 1+2





Industrielawaai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 1] , Geomilieu V1.40

Ortho Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van de ingevoerde GEBOUWEN en BODEMGEBIEDEN



Industrielaawai - IL, [09205A R01 Ortho Bouwmachines in Biest-Houtakker - RBS 1], Geomilieu V1.40

Ortho Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
Overzicht van de ingevoerde ONTVANGERS

## “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”

### AFDELING 2.8 GELUIDHINDER

#### 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, 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- 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;
- c. de in tabel 2.17a aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen niet gelden indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen;
- d. de in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- e. de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen, voor zover het woningen betreft gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten;
- f. de in tabel 2.17a aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

2. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, waarbij binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein, zijn gelegen, bedraagt in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door die inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten niet meer dan de in tabel 2.17b bij het betreffende tijdstip aangegeven waarde.

Tabel 2.17b

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

3. Ten aanzien van een inrichting die is gelegen op een bedrijventerrein, bedragen in afwijking van het eerste lid, het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) op de in tabel 2.17c genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer dan de in die tabel aangegeven waarden. De in artikel 2.17c aangegeven waarden binnen in- of aanpandige gevoelige gebouwen zijn niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen. De in tabel 2.17a aangegeven waarden op de gevel zijn ook van toepassing bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein. De waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen gelden in geluidgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

Tabel 2.17c

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)
$L_{Amax}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

4. In afwijking van het eerste en het tweede lid, geldt voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), bij een inrichting voor openbare verkoop van vloeibare brandstoffen, mengsmering of aardgas aan derden voor motorvoertuigen voor het wegverkeer, dat:

- a. de geluidniveaus op de in tabel 2.17d genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;
- b. de in de periode tussen 07.00 en 21.00 uur in tabel 2.17d opgenomen maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

Tabel 2.17d

	07:00–21:00 uur	21:00–07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Amax}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	60 dB(A)

- c. de in tabel 2.17d aangegeven waarden op de gevel ook gelden bij gevoelige terreinen op de grens van het terrein;
- d. indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein en binnen een afstand van 50 meter geen gevoelige objecten, anders dan gevoelige objecten gelegen op het gezoneerde industrieterrein zijn gelegen, de waarden van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) uit tabel 2.17d gelden op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting; en
- e. de in tabel 2.17d aangegeven waarden niet gelden op gevoelige objecten die zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein.

#### Artikel 2.18

1. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 en 2.20, blijft buiten beschouwing:

- a. het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein;
- b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- c. het geluid ten behoeve van het oproepen tot het belijden van godsdienst of levensovertuiging of het bijwonen van godsdienstige of levensbeschouwelijke bijeenkomsten en lijkplechtigheden, alsmede geluid in verband met het houden van deze bijeenkomsten of plechtigheden;
- d. het geluid van het traditioneel ten gehore brengen van muziek tijdens het hijsen en strijken van de nationale vlag bij zonsopkomst en zonsondergang op militaire inrichtingen;
- e. het ten gehore brengen van muziek vanwege het oefenen door militaire muziekcorsussen in de buitenlucht gedurende de dagperiode met een maximum van twee uren per week op militaire inrichtingen;
- f. het ten gehore brengen van onversterkte muziek tenzij en voor zover daarvoor bij gemeentelijke verordening regels zijn gesteld.

2. Bij het bepalen van de geluidniveaus, bedoeld in artikel 2.17 wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17 blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

4. De maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17 zijn tussen 23.00 en 7.00 uur niet van toepassing ten aanzien van aandrijfgeluid van motorvoertuigen bij laad- en losactiviteiten indien:

- a. degene die de inrichting drijft, aantoonde dat het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), genoemd in tabel 2.17a, niet te bereiken is door het treffen van maatregelen;
- b. het niveau van het aandrijfgeluid op een afstand van 7,5 meter van het motorvoertuig niet hoger is van 65 dB(A).

5. Bij gemeentelijke verordening kunnen ten behoeve van het voorkomen van geluidhinder regels worden gesteld met betrekking tot het ten gehore brengen van onversterkte muziek.

#### Artikel 2.19

1. Bij gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden vastgesteld op grond waarvan krachtens de verordening gebieden worden aangewezen waarin de in de verordening opgenomen geluidnormen gelden die afwijken van de waarden, bedoeld in artikel 2.17 indien de in dat artikel genoemde waarden gelet op de aard van de gebieden niet passend zijn. Alvorens een gebied wordt aangewezen worden de gevolgen hiervan voor de in die gebieden gelegen inrichtingen, de bewoners van die gebieden en andere belanghebbenden in kaart gebracht.

2. In een gebied als bedoeld in het eerste lid bedragen de waarden binnen een geluidgevoelige ruimte of een verblijfsruimte voor zover deze niet zijn gelegen op een gezoneerd industrieterrein, op de volgende tijdstippen niet meer dan de in tabel 2.19 aangegeven waarden:

Tabel 2.19

	07.00–19.00 uur	19.00–23.00 uur	23.00–07.00 uur
$L_{Ar,LT}$	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Amax}$	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

3. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in het tweede lid, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:

- a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieve activiteiten plaatsvinden;
- b. het verrichten in de open lucht van sportactiviteiten of activiteiten die hiermee in nauw verband staan.

4. De in het tweede lid genoemde waarden gelden niet indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidsmetingen.

5. In een verordening als bedoeld in het eerste lid kan worden bepaald dat het bevoegd gezag ten aanzien van een gebied dat krachtens de verordening is aangewezen overeenkomstig artikel 2.20 maatwerkvoorschriften kan stellen.

#### Artikel 2.20

1. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19, kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) vaststellen.
2. Het bevoegd gezag kan slechts hogere waarden vaststellen dan de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19, indien geluidgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) wordt gewaarborgd.
3. De in het tweede lid bedoelde hogere etmaalwaarden zijn niet van toepassing indien de gebruiker van deze gevoelige gebouwen geen toestemming geeft voor het in redelijkheid uitvoeren of doen uitvoeren van geluidmetingen.
4. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen over de plaats waar de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19, voor een inrichting gelden.
5. Het bevoegd gezag kan bij maatwerkvoorschrift bepalen welke technische voorzieningen in de inrichting worden aangebracht en welke gedragsregels in acht worden genomen teneinde aan geldende geluidnormen te voldoen.
6. In afwijking van de waarden, bedoeld in de artikelen 2.17 en 2.19 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift voor bepaalde activiteiten in een inrichting, anders dan festiviteiten als bedoeld in artikel 2.21, andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) en het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) vaststellen. Het bevoegd gezag kan daarbij voorschriften vaststellen met betrekking tot de duur van de activiteiten, het treffen van maatregelen, de tijdstippen waarop de activiteiten plaatsvinden of het vooraf melden per keer dat de activiteit plaatsvindt.

#### Artikel 2.21

1. De waarden bedoeld in de artikelen 2.17, 2.19 en 2.20 zijn voor zover de naleving van deze normen redelijkerwijs niet kan worden gevegd, niet van toepassing op dagen of dagdelen in verband met de viering van:
  - a. festiviteiten die bij of krachtens een gemeentelijke verordening zijn aangewezen, in de gebieden in de gemeente waarvoor de verordening geldt;
  - b. andere festiviteiten die plaatsvinden in de inrichting, waarbij het aantal bij of krachtens een gemeentelijke verordening aan te wijzen dagen of dagdelen niet meer mag bedragen dan twaalf per kalenderjaar.
2. Bij of krachtens gemeentelijke verordening kunnen voorwaarden worden verbonden aan de festiviteiten ter voorkoming of beperking van geluidhinder.
3. Een festiviteit als bedoeld in het eerste lid, die maximaal een etmaal duurt, maar die zowel voor als na 00.00 uur plaatsvindt, wordt beschouwd als plaatshebbende op één dag.

**Artikel 2.22**

1. Bij het bepalen van het maximaal geluidniveau ( $L_{Amax}$ ), bedoeld in artikel 2.17, blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding en brandbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval.
2. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen bij ongevallenbestrijding en brandbestrijding, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.7, Uitstraling gebouwen**

Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 01  
 Bronnaam : Loods, open deur

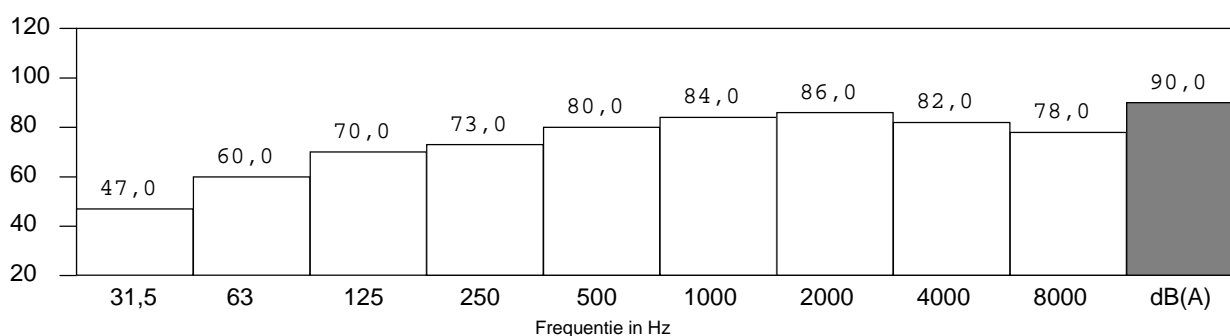
*Meetgegevens*

Partiele geluidsisolatie						
Freq	1	2	3	4	5	Rs
31,5	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

Nummer	Oppervlakte	Code	Omschrijving
1	20,0	AA01	Opening
2			
3			
4			
5			

S-totaal: 20,0

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	37,0	50,0	60,0	63,0	70,0	74,0	76,0	72,0	68,0	80,0
10 log S	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	
Rs	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw(A-gew)	47,0	60,0	70,0	73,0	80,0	84,0	86,0	82,0	78,0	90,0

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Bron opgesteld voor reflecterend vlak (Ja/Nee) : Ja										
Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Correctie	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Lw,computer	50,0	63,0	73,0	76,0	83,0	87,0	89,0	85,0	81,0	93,0

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

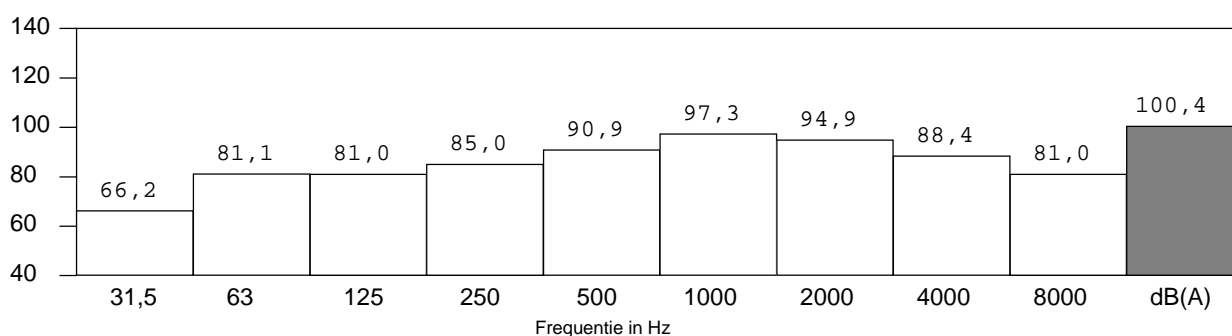
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 07  
 Bronnaam : Scania 1146 340 HIAB 550  
 1000 toeren, werken met kraan

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 1,0	Afstand R (in m)	: 6,5
Waarneemhoogte (in m)	: 1,5	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 6,5	Brongebied	: 6,5
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 6,5
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	40,9	55,8	55,7	59,7	65,6	72,0	69,6	63,1	55,7	75,1
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	
A 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	
Lw(A-gew)	66,2	81,1	81,0	85,0	90,9	97,3	94,9	88,4	81,0	100,4

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

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

Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	66,2	81,1	81,0	85,0	90,9	97,3	94,9	88,4	81,0	100,4



**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

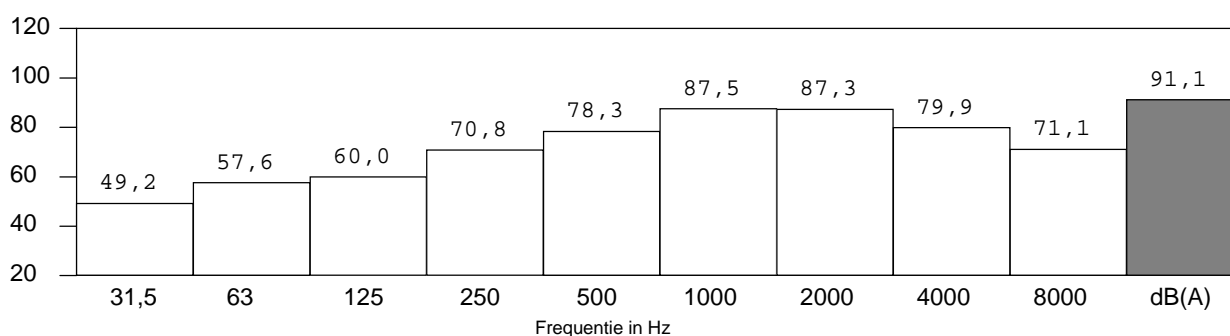
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 08  
 Bronnaam : Tellen buizen  
 met 2 mensen overtillen buizen

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 0,5	Afstand R (in m)	: 10,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,0	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 10,0	Brongebied	: 10,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 10,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	20,2	28,6	31,0	41,8	49,3	58,5	58,3	50,9	42,1	62,1
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
A 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	
Lw(A-gew)	49,2	57,6	60,0	70,8	78,3	87,5	87,3	79,9	71,1	91,1

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden)	: 360									
Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	49,2	57,6	60,0	70,8	78,3	87,5	87,3	79,9	71,1	91,1

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

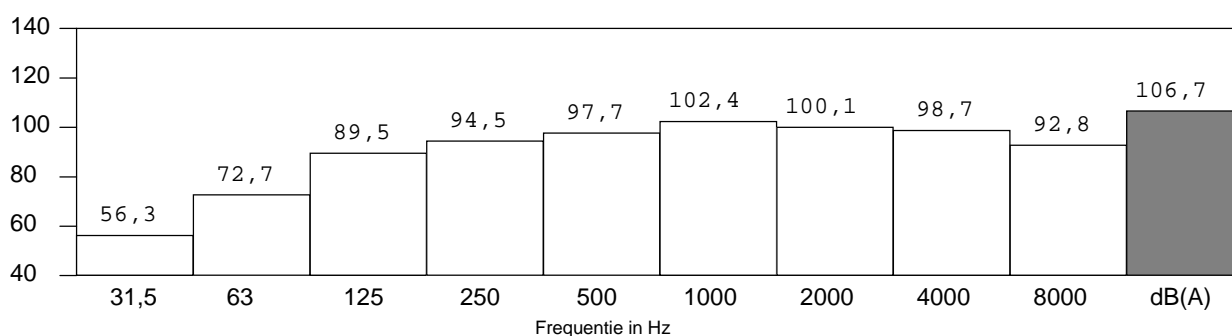
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 09  
 Bronnaam : Sorteren koppelingen

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 0,5	Afstand R (in m)	: 6,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,0	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 6,0	Brongebied	: 6,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 6,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	31,7	48,1	64,9	69,9	73,1	77,8	75,5	74,1	68,2	82,1
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
A 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	
Lw(A-gew)	56,3	72,7	89,5	94,5	97,7	102,4	100,1	98,7	92,8	106,7

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden)	: 360									
Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	56,3	72,7	89,5	94,5	97,7	102,4	100,1	98,7	92,8	106,7

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

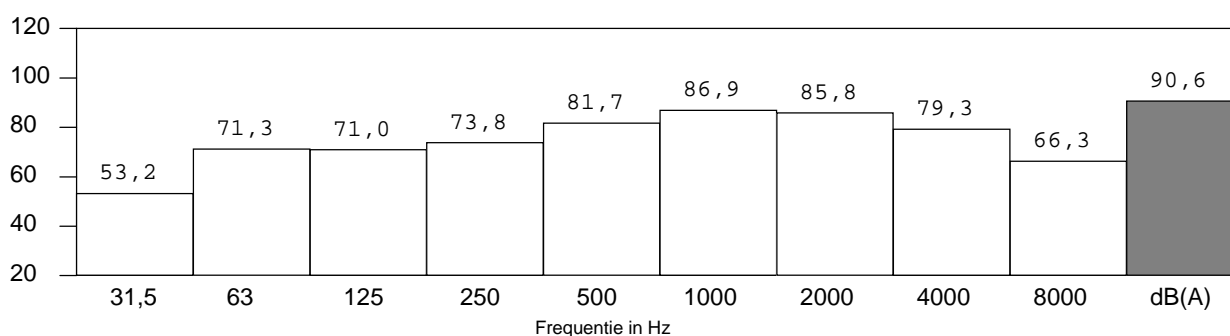
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 11, 12  
 Bronnaam : Scania 1146 340 HIAB 550  
 Stationair, 500 toeren

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 1,0	Afstand R (in m)	: 6,5
Waarneemhoogte (in m)	: 1,5	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 6,5	Brongebied	: 6,5
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 6,5
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	27,9	46,0	45,7	48,5	56,4	61,6	60,5	54,0	41,0	65,3
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	
A 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	
Lw(A-gew)	53,2	71,3	71,0	73,8	81,7	86,9	85,8	79,3	66,3	90,6

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

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

Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	53,2	71,3	71,0	73,8	81,7	86,9	85,8	79,3	66,3	90,6

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

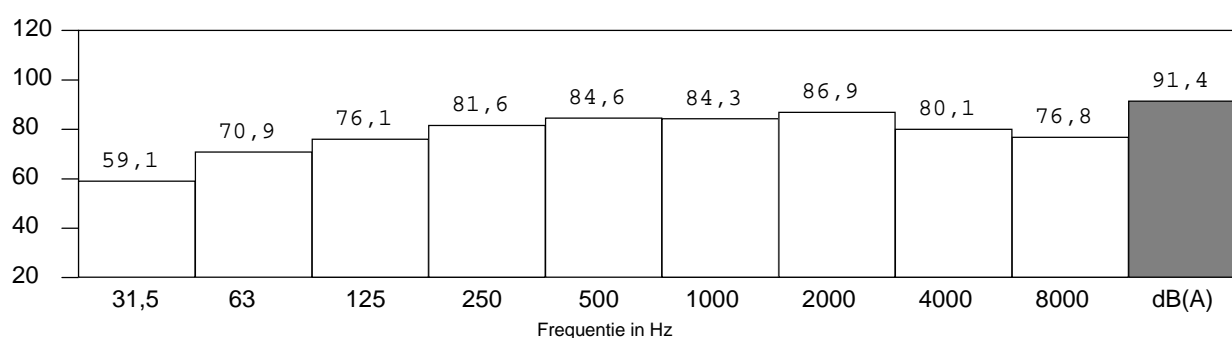
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 21, 22, 23, LB01, LB02  
 Bronnaam : VHT Toyota 25 op gas  
 Rijden/werken

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 1,0	Afstand R (in m)	: 9,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,5	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 9,0	Brongebied	: 9,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 9,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	31,0	42,8	48,0	53,5	56,5	56,2	58,8	52,0	48,7	63,3
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
A 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	
Lw(A-gew)	59,1	70,9	76,1	81,6	84,6	84,3	86,9	80,1	76,8	91,4

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden)	: 360									
Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	59,1	70,9	76,1	81,6	84,6	84,3	86,9	80,1	76,8	91,4

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

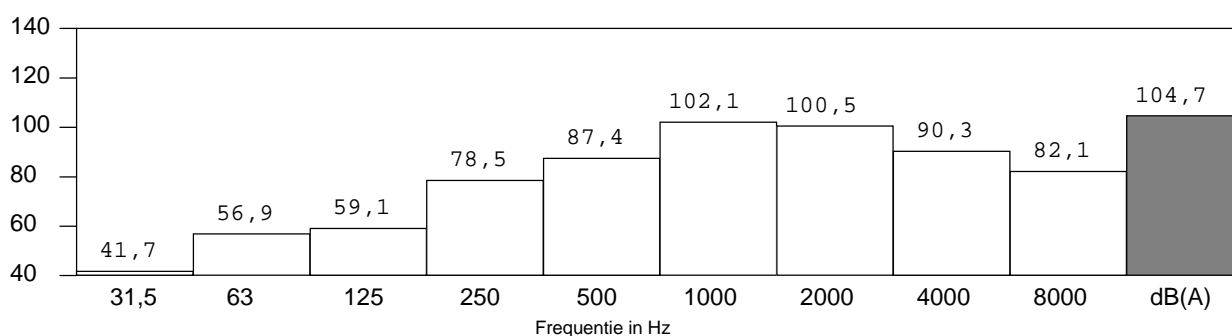
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 108  
 Bronnaam : Tellen buizen  
 met 2 mensen overtilen buizen - LAmaz

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 0,5	Afstand R (in m)	: 10,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,0	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 10,0	Brongebied	: 10,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 10,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	12,7	27,9	30,1	49,5	58,4	73,1	71,5	61,3	53,1	75,7
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	31,0	
A 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	
Lw(A-gew)	41,7	56,9	59,1	78,5	87,4	102,1	100,5	90,3	82,1	104,7

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden)	: 360									
Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	41,7	56,9	59,1	78,5	87,4	102,1	100,5	90,3	82,1	104,7

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

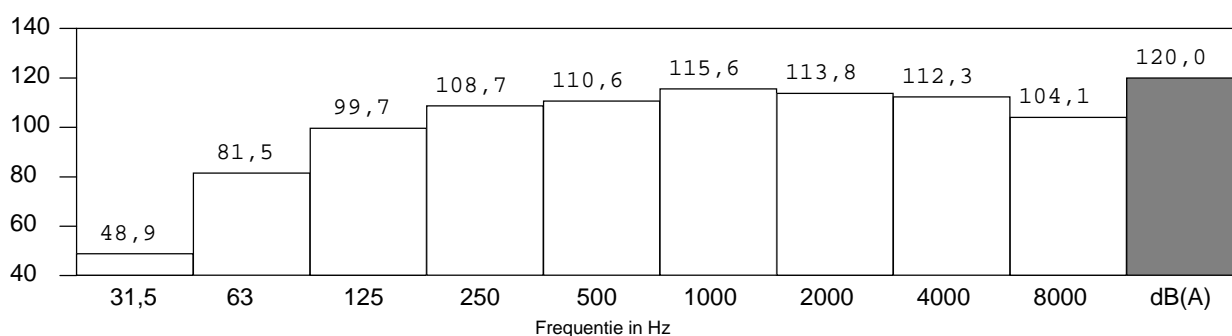
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 109  
 Bronnaam : Sorteren koppelingen  
 Gooien koppeling in lege bak - LAmaz

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 0,5	Afstand R (in m)	: 6,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,0	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 6,0	Brongebied	: 6,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 6,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	24,3	56,9	75,1	84,1	86,0	91,0	89,2	87,7	79,5	95,4
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
A 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	
Lw(A-gew)	48,9	81,5	99,7	108,7	110,6	115,6	113,8	112,3	104,1	120,0

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden)	: 360									
Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	48,9	81,5	99,7	108,7	110,6	115,6	113,8	112,3	104,1	120,0

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

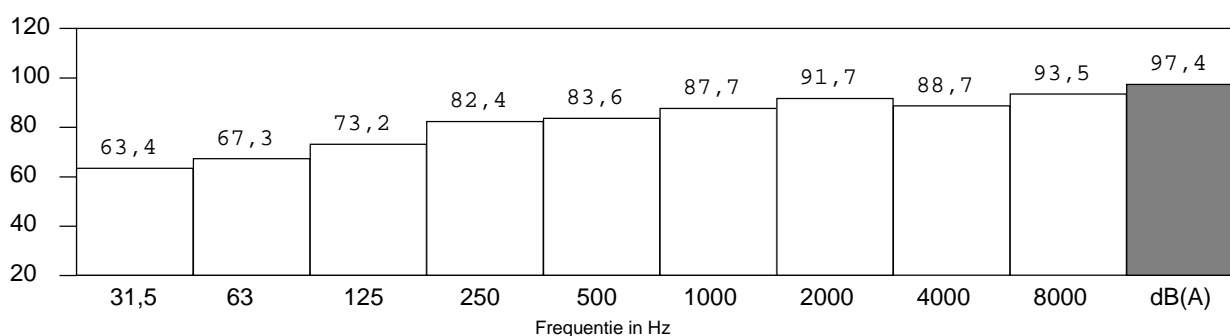
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : 121, 122, 123, LB101, LB102  
 Bronnaam : VHT Toyota 25 op gas  
 Rijden/werken - LAmaz

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 1,0	Afstand R (in m)	: 9,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,5	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 9,0	Brongebied	: 9,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 9,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	35,3	39,2	45,1	54,3	55,5	59,6	63,6	60,6	65,4	69,3
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	
A 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	
Lw(A-gew)	63,4	67,3	73,2	82,4	83,6	87,7	91,7	88,7	93,5	97,4

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

Openingshoek geluidsbron in model (t.o.v. 360 graden) : 360										
Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	63,4	67,3	73,2	82,4	83,6	87,7	91,7	88,7	93,5	97,4

**Schoonderbeek en Partners Advies BV****Methode II.2, Geconcentreerde bronnen**

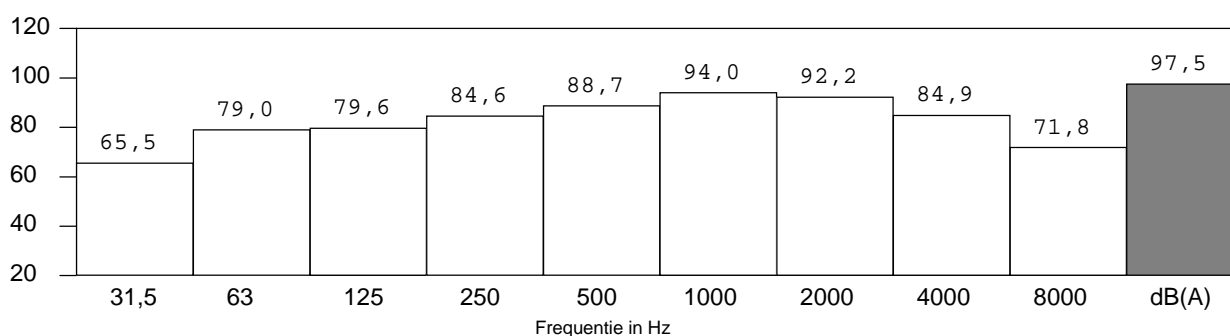
Project : Orto Bouwmachines BV in Biest-Houtakker  
 Bronnummer : MB02  
 Bronnaam : Scania 1146 340 HIAB 550  
 Wegrijden bij vertrek

*Meetgegevens*

Bronhoogte (in m)	: 1,0	Afstand R (in m)	: 6,0
Waarneemhoogte (in m)	: 1,5	Hele/halve bol	: halve bol
Horizontale afstand (in m)	: 6,0	Brongebied	: 6,0
Bodemfactor brongebied	: 0,0	Ontvangergebied	: 6,0
Bodemfactor ontvanger	: 0,0		

Oktaafband	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp(A-gew)	40,9	54,4	55,0	60,0	64,1	69,4	67,6	60,3	47,2	73,0
10 log 4 Pi r <sup>2</sup>	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	26,6	
A 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	
Lw(A-gew)	65,5	79,0	79,6	84,6	88,7	94,0	92,2	84,9	71,8	97,5

*Spectrum geluidsbron**Gegevens rekenmodel*

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

Oktaafband	31,5	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	
Lw,computer	65,5	79,0	79,6	84,6	88,7	94,0	92,2	84,9	71,8	97,5



Model: RBS 1  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
01	Loods, open deur	0,00	3,00	Normaal	0,00	360,00	50,00	63,00	73,00	76,00	83,00	87,00	89,00	85,00	81,00		93,01	0,500	--	--
02	Lassen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	48,00	60,00	72,00	75,00	82,00	85,00	84,00	83,00	79,00		90,23	1,000	--	--
03	Slijpen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	20,00	20,00	60,00	75,00	83,00	95,00	100,00	101,00	103,00		106,62	0,500	--	--
04	Testen machines	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	63,00	84,00	87,00	86,00	87,00	88,00	86,00	81,00	72,00		94,51	0,250	--	--
07	Kraan op vrachtwagen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	66,20	81,10	81,00	85,00	90,90	97,30	94,90	88,40	81,00		100,45	0,500	--	--
08	Tellen steigermaterialen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	49,20	57,60	60,00	70,80	78,30	87,50	87,30	79,90	71,10		91,11	2,001	--	--
09	Sorteren steigermaterialen	0,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	56,30	72,70	89,50	94,50	97,70	102,40	100,10	98,70	92,80		106,68	2,001	--	--
21	Vorkheftruck bij tellen	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,500	--	--
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,500	--	--
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,500	0,500	--

Model: RBS 1  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal
MB01	Personen-/bestelwagens	0,00	0,75	80	--	--	10	54,67	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00		89,00
MB02	Vrachtwagen	0,00	1,00	4	--	--	10	58,99	69,90	83,40	84,00	89,00	93,10	98,40	96,60	89,30	76,20		101,96
MB03	Tractor	0,00	1,00	--	2	--	10	42,49	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00		104,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
 Ingevoerde LIJNBronnen LAr,LT - RBS 1

09205A.R01  
 Bijlage 2.1.3

Model: RBS 1  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	M-1	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)
LB01	VHT rijden/werken	0,80	0,00	136,09	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80	91,45	2,001	0,500	--

Model: RBS 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
01	Loods, open deur	0,00	3,00	Normaal	0,00	360,00	50,00	63,00	73,00	76,00	83,00	87,00	89,00	85,00	81,00		93,01	0,500	--	--
02	Lassen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	48,00	60,00	72,00	75,00	82,00	85,00	84,00	83,00	79,00		90,23	1,000	--	--
03	Slijpen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	20,00	20,00	60,00	75,00	83,00	95,00	100,00	101,00	103,00		106,62	0,500	--	--
04	Testen machines	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	63,00	84,00	87,00	86,00	87,00	88,00	86,00	81,00	72,00		94,51	0,250	--	--
07	Kraan op vrachtwagen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	66,20	81,10	81,00	85,00	90,90	97,30	94,90	88,40	81,00		100,45	2,001	--	--
08	Tellen steigermaterialen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	49,20	57,60	60,00	70,80	78,30	87,50	87,30	79,90	71,10		91,11	0,500	--	--
09	Sorteren steigermaterialen	0,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	56,30	72,70	89,50	94,50	97,70	102,40	100,10	98,70	92,80		106,68	0,500	--	--
11	VRW, stationair	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	53,20	71,30	71,00	73,80	81,70	86,90	85,80	79,30	66,30		90,64	2,501	--	--
12	VRW, stationair	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	53,20	71,30	71,00	73,80	81,70	86,90	85,80	79,30	66,30		90,64	1,000	--	--
21	Vorkheftruck bij tellen	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,125	--	--
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,125	--	--
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	2,501	0,500	--

Model: RBS 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal
MB01	Personen-/bestelwagens	0,00	0,75	80	--	--	10	54,68	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00		89,00
MB02	Vrachtwagen	0,00	1,00	18	--	--	10	58,99	69,90	83,40	84,00	89,00	93,10	98,40	96,60	89,30	76,20		101,96
MB03	Tractor	0,00	1,00	--	--	--	10	42,49	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00		104,00

Model: RBS 2  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	M-1	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)
LB01	VHT rijden/werken	0,80	0,00	136,09	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80	91,45	2,001	0,500	--
LB02	VHT tbv lossen VRW straat	1,00	0,00	73,11	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80	91,45	1,000	--	--

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
01	Loods, open deur	0,00	3,00	Normaal	0,00	360,00	50,00	63,00	73,00	76,00	83,00	87,00	89,00	85,00	81,00		93,01	0,500	--	--
02	Lassen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	48,00	60,00	72,00	75,00	82,00	85,00	84,00	83,00	79,00		90,23	1,000	--	--
03	Slijpen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	20,00	20,00	60,00	75,00	83,00	95,00	100,00	101,00	103,00		106,62	0,500	--	--
04	Testen machines	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	63,00	84,00	87,00	86,00	87,00	88,00	86,00	81,00	72,00		94,51	0,250	--	--
07	Kraan op vrachtwagen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	66,20	81,10	81,00	85,00	90,90	97,30	94,90	88,40	81,00		100,45	0,500	0,500	--
08	Tellen steigermaterialen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	49,20	57,60	60,00	70,80	78,30	87,50	87,30	79,90	71,10		91,11	2,001	--	--
09	Sorteren steigermaterialen	0,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	56,30	72,70	89,50	94,50	97,70	102,40	100,10	98,70	92,80		106,68	2,001	--	--
21	Vorkheftruck bij tellen	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,500	--	--
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,500	--	--
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80		91,45	0,500	0,500	--

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

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal
MB01	Personen-/bestelwagens	0,00	0,75	80	--	--	10	54,67	0,00	60,00	68,00	75,00	79,00	86,00	84,00	74,00	63,00		89,00
MB02	Vrachtwagen	0,00	1,00	4	2	--	10	58,99	69,90	83,40	84,00	89,00	93,10	98,40	96,60	89,30	76,20		101,96
MB03	Tractor	0,00	1,00	--	2	--	10	42,49	70,00	82,00	92,00	92,00	96,00	99,00	99,00	92,00	85,00		104,00



Model: IBS  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	M-1	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u) (D)	Pb(u) (A)	Pb(u) (N)
LB01	VHT rijden/werken	0,80	0,00	136,09	59,10	70,90	76,10	81,60	84,60	84,30	86,90	80,10	76,80	91,45	2,001	0,500	--

Model: RBS 1 + 2 LAmx  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hoogte	Type	Richt.	Hoek	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
101	Loods, open deur	0,00	3,00	Normaal	0,00	360,00	57,00	70,00	80,00	83,00	90,00	94,00	96,00	92,00	88,00	100,01	0,500	--	--
102	Lassen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	58,00	70,00	82,00	85,00	92,00	95,00	94,00	93,00	89,00	100,23	1,000	--	--
103	Slijpen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	27,40	27,40	67,40	82,40	90,40	102,40	107,40	108,40	110,40	114,02	0,500	--	--
104	Testen machines	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	78,50	99,50	102,50	101,50	102,50	103,50	101,50	96,50	87,50	110,01	0,250	--	--
108	Tellen steigermaterialen	0,00	1,00	Normaal	0,00	360,00	41,70	56,90	59,10	78,50	87,40	102,10	100,50	90,30	82,10	104,67	2,001	--	--
109	Sorteren steigermaterialen	0,00	0,50	Normaal	0,00	360,00	48,90	81,50	99,70	108,70	110,60	115,60	113,80	112,30	104,10	119,99	2,001	--	--
121	Vorkheftruck bij tellen	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	63,40	67,30	73,20	82,40	83,60	87,70	91,70	88,70	93,50	97,39	0,500	--	--
122	Vorkheftruck bij sorteren	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	63,40	67,30	73,20	82,40	83,60	87,70	91,70	88,70	93,50	97,39	0,500	--	--
123	Vorkheftruck lossen vrachtwagens/tractor	0,00	0,80	Normaal	0,00	360,00	63,40	67,30	73,20	82,40	83,60	87,70	91,70	88,70	93,50	97,39	2,501	0,500	--

Model: RBS 1 + 2 LAmx  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	M-1	H-1	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr	Totaal
MB01	Personen-/bestelwagens	0,00	0,75	80	--	--	10	54,67	7,00	67,00	75,00	82,00	86,00	93,00	91,00	81,00	70,00		96,00
MB02	Vrachtwagen, rustig rijden	0,00	1,00	2	--	--	10	59,15	75,90	89,40	90,00	95,00	99,10	104,40	102,60	95,30	82,20		107,96
MB03	Tractor	0,00	1,00	--	2	--	10	42,49	74,00	86,00	96,00	96,00	100,00	103,00	103,00	96,00	89,00		108,00

Schoonderbeek en Partners Advies BV  
 Ingevoerde LIJNBronnen LAmox - RBS 1+2

09205A.R01  
 Bijlage 2.4.3

Model: RBS 1 + 2 LAmox  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	M-1	Lengte	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Pb(u)(D)	Pb(u)(A)	Pb(u)(N)
LB101	VHT rijden/werken	0,80	0,00	136,09	63,40	67,30	73,20	82,40	83,60	87,70	91,70	88,70	93,50	97,39	2,001	0,500	--
LB102	VHT tbv lossen VRW straat	1,00	0,00	73,11	63,40	67,30	73,20	82,40	83,60	87,70	91,70	88,70	93,50	97,39	1,000	--	--

Model: RBS 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl.	31	Cp	HDef.
01	Orto bouwmaterialen	Polygoon	256,41	205,40	0,00	5,00	0,80	0	dB	Relatief
02	Orto bouwmaterialen	Rechthoek	278,23	220,75	0,00	3,00	0,80	0	dB	Relatief
03	Orto bouwmaterialen	Rechthoek	250,36	256,96	0,00	8,00	0,80	0	dB	Relatief

Model: RBS 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>Vorm</u>	<u>X-1</u>	<u>Y-1</u>	<u>Bf</u>	<u>Oppervlak</u>
1	Hard bodemgebied	Polygoon	258,84	194,29	0,00	4332,72
2	Hard bodemgebied	Polygoon	215,34	156,25	0,00	4378,40
5	Hard bodemgebied	Polygoon	102,46	191,97	0,00	506,50

Model: RBS 1  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Nieuwe woning	232,17	272,85	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
02	Nieuwe woning	232,48	302,92	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
03	Nieuwe woning	232,59	309,61	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee
04	Nieuwe woning	213,55	270,93	0,00	1,50	4,50	--	--	--	--	Nee

Rapport: Resultatentabel  
Model: RBS 1  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Nieuwe woning	1,50	48,3	39,8	--	48,3	
01_B	Nieuwe woning	4,50	50,8	42,4	--	50,8	
02_A	Nieuwe woning	1,50	49,0	32,6	--	49,0	
02_B	Nieuwe woning	4,50	51,9	35,1	--	51,9	
03_A	Nieuwe woning	1,50	48,2	32,3	--	48,2	
03_B	Nieuwe woning	4,50	50,9	34,5	--	50,9	
04_A	Nieuwe woning	1,50	42,4	36,0	--	42,4	
04_B	Nieuwe woning	4,50	45,1	38,8	--	45,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: RBS 1  
LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01 A - Nieuwe woning  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwe woning	1,50	48,3	39,8	--	48,3
09	Sorteren steigermaterialen	0,50	46,7	--	--	46,7
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,80	32,5	37,3	--	42,3
LB01	VHT rijden/werken	0,80	37,2	35,9	--	40,9
08	Tellen steigermaterialen	1,00	39,0	--	--	39,0
07	Kraan op vrachtwagen	1,00	36,0	--	--	36,0
21	Vorkheftruck bij tellen	0,80	32,9	--	--	32,9
MB03	Tractor	1,00	--	25,7	--	30,7
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	25,7	--	--	25,7
MB02	Vrachtwagen	1,00	24,0	--	--	24,0
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	23,2	--	--	23,2
03	Slijpen	1,00	22,3	--	--	22,3
01	Loods, open deur	3,00	20,2	--	--	20,2
04	Testen machines	1,00	19,7	--	--	19,7
02	Lassen	1,00	17,4	--	--	17,4

Rapport: Resultatentabel  
 Model: RBS 1  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01 B - Nieuwe woning  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Nieuwe woning	4,50	50,8	42,4	--	50,8
09	Sorteren steigermaterialen	0,50	49,1	--	--	49,1
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,80	35,4	40,1	--	45,1
LB01	VHT rijden/werken	0,80	39,4	38,1	--	43,1
08	Tellen steigermaterialen	1,00	41,4	--	--	41,4
07	Kraan op vrachtwagen	1,00	38,8	--	--	38,8
21	Vorkheftruck bij tellen	0,80	35,4	--	--	35,4
MB03	Tractor	1,00	--	28,3	--	33,3
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	28,2	--	--	28,2
MB02	Vrachtwagen	1,00	26,6	--	--	26,6
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	25,8	--	--	25,8
03	Slijpen	1,00	24,9	--	--	24,9
04	Testen machines	1,00	22,1	--	--	22,1
02	Lassen	1,00	20,5	--	--	20,5
01	Loods, open deur	3,00	20,3	--	--	20,3

Rapport: Resultatentabel  
Model: RBS 2  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Nieuwe woning	1,50	49,6	40,1	--	49,6	
01_B	Nieuwe woning	4,50	52,2	42,7	--	52,2	
02_A	Nieuwe woning	1,50	45,3	32,9	--	45,3	
02_B	Nieuwe woning	4,50	48,0	35,5	--	48,0	
03_A	Nieuwe woning	1,50	44,1	32,4	--	44,1	
03_B	Nieuwe woning	4,50	46,7	34,8	--	46,7	
04_A	Nieuwe woning	1,50	46,1	36,0	--	46,1	
04_B	Nieuwe woning	4,50	48,8	38,8	--	48,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu Vl.40

12-5-2010 9:24:30

Rapport: Resultatentabel  
 Model: RBS 2  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01 A - Nieuwe woning  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Nieuwe woning	1,50	49,6	40,1	--	49,6
07	Kraan op vrachtwagen	1,00	47,5	--	--	47,5
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,80	39,7	37,5	--	42,5
LB01	VHT rijden/werken	0,80	37,4	36,2	--	41,2
09	Sorteren steigermaterialen	0,50	40,6	--	--	40,6
08	Tellen steigermaterialen	1,00	33,2	--	--	33,2
11	VRW, stationair	1,00	32,9	--	--	32,9
LB02	VHT tbv lossen VRW straat	1,00	32,1	--	--	32,1
MB03	Tractor	1,00	--	26,6	--	31,6
MB02	Vrachtwagen	1,00	31,5	--	--	31,5
21	Vorkheftruck bij tellen	0,80	27,1	--	--	27,1
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	24,0	--	--	24,0
03	Slijpen	1,00	22,6	--	--	22,6
01	Loods, open deur	3,00	20,4	--	--	20,4
04	Testen machines	1,00	19,9	--	--	19,9
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	19,8	--	--	19,8
02	Lassen	1,00	17,7	--	--	17,7
12	VRW, stationair	1,00	10,4	--	--	10,4

Rapport: Resultatentabel  
 Model: RBS 2  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01 B - Nieuwe woning  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Nieuwe woning	4,50	52,2	42,7	--	52,2
07	Kraan op vrachtwagen	1,00	50,2	--	--	50,2
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,80	42,5	40,3	--	45,3
LB01	VHT rijden/werken	0,80	39,6	38,3	--	43,3
09	Sorteren steigermaterialen	0,50	43,0	--	--	43,0
08	Tellen steigermaterialen	1,00	35,5	--	--	35,5
11	VRW, stationair	1,00	35,3	--	--	35,3
MB03	Tractor	1,00	--	29,3	--	34,3
LB02	VHT tbv lossen VRW straat	1,00	34,2	--	--	34,2
MB02	Vrachtwagen	1,00	34,2	--	--	34,2
21	Vorkheftruck bij tellen	0,80	29,6	--	--	29,6
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	26,6	--	--	26,6
03	Slijpen	1,00	25,1	--	--	25,1
04	Testen machines	1,00	22,4	--	--	22,4
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	22,3	--	--	22,3
02	Lassen	1,00	20,9	--	--	20,9
01	Loods, open deur	3,00	20,4	--	--	20,4
12	VRW, stationair	1,00	12,3	--	--	12,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: IBS  
LArq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	
01_A	Nieuwe woning	1,50	48,3	43,4	--	48,4	
01_B	Nieuwe woning	4,50	50,8	46,1	--	51,1	
02_A	Nieuwe woning	1,50	49,0	36,0	--	49,0	
02_B	Nieuwe woning	4,50	51,9	38,4	--	51,9	
03_A	Nieuwe woning	1,50	48,2	36,4	--	48,2	
03_B	Nieuwe woning	4,50	50,9	38,5	--	50,9	
04_A	Nieuwe woning	1,50	42,4	44,1	--	49,1	
04_B	Nieuwe woning	4,50	45,1	46,7	--	51,7	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: IBS  
 LAeq bij Bron/Groep voor toetspunt: 01 B - Nieuwe woning  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_B	Nieuwe woning	4,50	50,8	46,1	--	51,1
07	Kraan op vrachtwagen	1,00	38,8	43,6	--	48,6
23	Vorkheftruck lossen vrachtwagens / tractor	0,80	35,4	40,1	--	45,1
LB01	VHT rijden/werken	0,80	39,4	38,1	--	43,1
MB02	Vrachtwagen	1,00	26,6	28,4	--	33,4
MB03	Tractor	1,00	--	28,3	--	33,3
01	Loods, open deur	3,00	20,3	--	--	20,3
02	Lassen	1,00	20,5	--	--	20,5
03	Slijpen	1,00	24,9	--	--	24,9
04	Testen machines	1,00	22,1	--	--	22,1
08	Tellen steigermaterialen	1,00	41,4	--	--	41,4
09	Sorteren steigermaterialen	0,50	49,1	--	--	49,1
21	Vorkheftruck bij tellen	0,80	35,4	--	--	35,4
22	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	28,2	--	--	28,2
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	25,8	--	--	25,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: RBS 1 + 2 LAmox  
LAmox totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuwe woning	1,50	67,7	59,3	--
01_B	Nieuwe woning	4,50	70,2	61,9	--
02_A	Nieuwe woning	1,50	69,9	56,8	--
02_B	Nieuwe woning	4,50	72,8	59,3	--
03_A	Nieuwe woning	1,50	69,0	55,9	--
03_B	Nieuwe woning	4,50	71,8	58,4	--
04_A	Nieuwe woning	1,50	59,9	59,3	--
04_B	Nieuwe woning	4,50	62,7	61,8	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu Vl.40

12-5-2010 9:35:08



Rapport: Resultatentabel  
Model: RBS 1 + 2 LAmax  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01 A - Nieuwe woning  
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Nieuwe woning	1,50	67,7	59,3	--
109	Sorteren steigermaterialen	0,50	67,7	--	--
MB02	Vrachtwagen, rustig rijden	1,00	62,2	--	--
108	Tellen steigermaterialen	1,00	60,4	--	--
104	Testen machines	1,00	52,0	--	--
121	Vorkheftruck bij tellen	0,80	51,7	--	--
123	Vorkheftruck lossen vrachtwagens/tractor	0,80	51,2	51,2	--
LB101	VHT rijden/werken	0,80	50,1	50,1	--
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	49,7	--	--
LB102	VHT tbv lossen VRW straat	1,00	46,8	--	--
122	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	43,6	--	--
103	Slijpen	1,00	43,5	--	--
101	Loods, open deur	3,00	41,0	--	--
102	Lassen	1,00	38,2	--	--
MB03	Tractor	1,00	--	59,3	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,7	59,3	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: RBS 1 + 2 LAmax  
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01 B - Nieuwe woning  
Groep: (hoofdgroep)

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_B	Nieuwe woning	4,50	70,2	61,9	--
109	Sorteren steigermaterialen	0,50	70,2	--	--
MB02	Vrachtwagen, rustig rijden	1,00	64,9	--	--
108	Tellen steigermaterialen	1,00	62,8	--	--
104	Testen machines	1,00	54,4	--	--
121	Vorkheftruck bij tellen	0,80	54,1	--	--
123	Vorkheftruck lossen vrachtwagens/tractor	0,80	53,9	53,9	--
MB01	Personen-/bestelwagens	0,75	52,3	--	--
LB101	VHT rijden/werken	0,80	52,1	52,1	--
LB102	VHT tbv lossen VRW straat	1,00	48,7	--	--
103	Slijpen	1,00	46,1	--	--
122	Vorkheftruck bij sorteren	0,80	45,7	--	--
102	Lassen	1,00	41,3	--	--
101	Loods, open deur	3,00	41,1	--	--
MB03	Tractor	1,00	--	61,9	--
LAmax	(hoofdgroep)		70,2	61,9	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen