

AKOESTISCH ONDERZOEK

‘Industrielawaai’

Geelhoed Betonwapening

Molenweg 1b Colijnsplaat

Opdrachtgever: Geelhoed Betonwapening Projects BV
Molenweg 1b
4486 PP Colijnsplaat

Contactpersoon:

██████████

Auteur:

██████████

Project Nr.:

P21_19

Versie:

1

Datum:

24 juni 2021

INHOUDSOPGAVE

1 - Inleiding.....	2
2 - Normstelling	3
2.1 - Activiteitenbesluit.....	3
2.2 - BBT-principe.....	3
3 - Uitgangspunten	5
3.1 - Algemeen.....	5
3.2 - Representatieve bedrijfssituatie	6
4 - Geluidbronnen.....	7
4.1 - Stationaire bronnen	7
4.2 - Mobiele bronnen.....	7
4.3 - Geluidmetingen	7
5 - Modellerings	8
5.1 - Bedrijfsduurcorrecties.....	8
5.2 - Geluidvermogen en bedrijfsduren	9
5.3 - Rekenmodel	9
6 - Rekenresultaten	11
6.1 - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.....	11
6.2 - Maximale geluidniveaus.....	11
7 - Conclusie.....	13

Bijlage I - Overzicht inrichting en omgeving

Bijlage II - Invoergegevens

Bijlage III - Rekenresultaten

Bijlage IV - Meetresultaten

1 – INLEIDING

In opdracht van Geelhoed Betonwapening BV is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelasting ten gevolge van de exploitatie van de inrichting aan de Molenweg 1b in Colijnsplaat.

Het akoestisch onderzoek geeft inzicht in de bedrijfsactiviteiten en de optredende geluidniveaus ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen. Er zal worden getoetst aan de van toepassing zijnde geluidnormen uit het Activiteitenbesluit.

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op ter plaatse verrichtte geluidmetingen.

Voor dit akoestisch onderzoek is verder gebruikgemaakt van onder andere de volgende gegevens:

- Gegevens ontvangen van de opdrachtgever;
- Geluidmetingen;
- Handleiding meten en rekenen Industrielawaai – 1999;
- Activiteitenbesluit milieubeheer.

2 – NORMSTELLING

2.1 – Activiteitenbesluit

De bedrijfsinrichting valt als een type B inrichting onder het Activiteitenbesluit. De van toepassing zijnde grenswaarden voor woningen buiten een bedrijventerrein voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en de maximale geluidniveaus dienen getoetst te worden aan de waarden uit het eerste lid van artikel 2.17 en de bijbehorende tabel 2.17a, zoals ook in onderstaande tabel is weergegeven.

Tabel 1 – Geluidnormen tabel 2.17a

	<i>Dagperiode</i> 07.00 – 19.00 uur	<i>Avondperiode</i> 19.00 – 23.00 uur	<i>Nachtperiode</i> 23.00 – 07.00 uur
<i>L_{Ar,LT} op gevels van woningen</i>	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
<i>L_{A,max} op gevels van woningen</i>	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Zoals ook in bovenstaande tabel aangegeven wordt bij het vaststellen van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) uitgegaan van een etmaal met 3 beoordelingsperioden:

- Dagperiode: 07.00 uur – 19.00 uur
- Avondperiode: 19.00 uur – 23.00 uur
- Nachtperiode: 23.00 uur – 07.00 uur

Het equivalente geluidsniveau (L_{Aeq} in dB(A)) veroorzaakt door het verkeer van en naar de inrichting ('indirecte hinder') wordt getoetst aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), zoals eerder is voorgesteld door de Minister van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) in de "Circulaire inzake geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de Wet milieubeheer" van 29 februari 1996. Gezien het geringe aantal verkeersbewegingen is hier geen overschrijding te verwachten en wordt dit dan ook buiten beschouwing gelaten.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai' – 1999.

2.2 – BBT-principe

BBT staat voor Best Beschikbare Technieken: de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn, om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen. De IPPC-richtlijn is geïmplementeerd in de Wet milieubeheer, wat inhoudt dat bedrijven hieraan moeten voldoen. Het toepassen van beste beschikbare technieken speelt hierbij een essentiële rol.

De doelstelling van de IPPC-richtlijn is het bereiken van een geïntegreerde aanpak om industriële verontreiniging te voorkomen en te bestrijden. De definitie 'beste beschikbare technieken' staat in artikel 1.1, lid 1 van de Wabo.

De doelstelling kan als volgt worden gedefinieerd:

- **beste:** “voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken;”
- **beschikbare:** “die – kosten en baten in aanmerking genomen – economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn;”
- **technieken:** “daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.”

Voor zover door het verbinden van voorschriften aan de vergunning de nadelige gevolgen voor het milieu niet voorkomen kunnen worden, worden aan de vergunning voorschriften verbonden, krachtens artikel 2.14 lid 1 sub c onder lid 1 van de Wabo welke worden uitgewerkt in artikel 5.4 van het Besluit omgevingsrecht.

Het begrip 'beste beschikbare technieken' voor geluid naar de omgeving dient een weloverwogen mix van de volgende aspecten te zijn:

- *toepassing van maatregelen die in de betreffende bedrijfstak of branche gebruikelijk zijn:* dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle branches. Dit betekent dat specifiek lawaaiige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidsemissie acceptabel maken. Veelal speelt hierbij ook de eis voor ‘het geluid op de arbeidsplaatsen’ een belangrijke rol. Het toepassen van de genoemde aspecten wordt binnen de branche alleen gedaan indien hiertoe de noodzaak aanwezig is;
- *toepassing van maatregelen volgens de stand van de techniek:* dit behelst een integrale reductie van het brongeluid. Voor veel installatiedelen zijn geluidsarme versies beschikbaar, dan wel van aanvullende maatregelen te voorzien. Aan deze benadering hangt een nadrukkelijk financieel nadeel. Het volledig toepassen van deze benadering leidt tot zeer grote meerkosten en is zeker niet gebruikelijk in om het even welke branche. Voor het geluid naar de omgeving moet er een evenwicht zijn tussen de meerkosten en de te behalen reductie bij de geluidsgevoelige bestemmingen;
- *toepassing van maatregelen op basis van de optredende geluidsbelasting:* in het geval van hoge geluidsniveaus bij geluidsgevoelige bestemmingen zullen best beschikbare technieken meer vergaand moeten zijn.

Door de wetgever worden de voorschriften welke zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer continue aangepast aan de BBT. Het uitgangspunt is dat wanneer aan de eisen uit het Activiteitenbesluit wordt voldaan, ook de BBT wordt toegepast.

3 – UITGANGSPUNTEN

Voor het akoestisch onderzoek dient de representatieve bedrijfssituatie van de bedrijfsinrichting in kaart te worden gebracht. Dit hoofdstuk beschrijft de bedrijfsactiviteiten van de bedrijfsinrichting.

3.1 – Algemeen

De inrichting is gelegen aan de Molenweg 1b buiten Colijnsplaat. De inrichting beschikt over een opslagterrein met 2 loodsen. De loodsen zijn opgebouwd uit geprofileerde staalplaten. Op het terrein wordt betonwapening opgeslagen. In de loodsen worden wapeningsnetten voor voornamelijk funderingsbekistingen. De werkzaamheden bestaan dan ook uit het buigen, knippen, lassen en slijpen van rondstaal.

Voor het verplaatsen van het staal beschikt de inrichting over 3 dieselheftrucks. De lepels van de heftrucks zijn o.a. voorzien van teflon stroken om kleppen te beperken en voorkomen.



Figuur 1 – Bovenaanzicht inrichting

Op het terrein staat een carrousel waar rondstaal met verschillende diameters in wordt gelegd en indien nodig kan het juiste staal er uit worden gehaald, door het carrousel in de juiste stand te draaien. De carrousel wordt middels een hydrauliekpomp aangedreven. Om geluidhinder door het draaien van de carrousel te beperken is een 2,80 m hoog stalen scherm (aan 1 zijde geluidabsorberend) aangebracht naast de carrousel. Het buigen en hydraulisch knippen veroorzaakt buiten de hydraulische pomp geen relevante geluidproductie.

3.2 – Representatieve bedrijfssituatie

De werktijden zijn van ca. 7.00 tot 16.30 uur, met 3 pauzes van in totaal 1 uur. Alhoewel het slechts sporadisch voorkomt dat er 's avonds gewerkt wordt is er rekening gehouden met 1 uur in de avondperiode.

Binnen de loodsen wordt continu gewerkt, waarbij (gedeeltelijk) de deuren geopend zijn. Van loods 7 (zuidelijkste loods) is de deur aan de achterzijde continu geopend. Van loods 8 is de deur aan de achterzijde slechts 25% van de tijd geopend. Op het terrein worden in de loodsen gefabriceerde wapeningsnetten handmatig aan elkaar vastgemaakt en opgeslagen om later te worden vervoerd.

De 3 heftrucks hebben gemiddeld 6 draaiuren in de week. Er wordt gerekend dat de heftrucks samen in totaal ten hoogste 8 uur op een dag rijden of met draaiende motor staan, ter ondersteuning van werkzaamheden.

De carrousel draait 2 maal in een uur ca. 5 seconden. Er wordt gerekend met 120 seconden in de dagperiode en 10 seconden in de avondperiode. De hydrauliekpomp is tijdens de werktijden in werking.

Er wordt gerekend dat 2 maal op een dag een vrachtauto komt laden of lossen. Door personeel en een enkele bezoeker komen er tot 10 personenauto's per dag naar de inrichting. In de avondperiode vertrekken in totaal 5 personenauto's.

4 – GELUIDBRONNEN

Bij het in bedrijf zijn van de inrichting zijn hoofdzakelijk de activiteiten op het terrein van de inrichting akoestisch relevant.

4.1 – Stationaire bronnen

Onderstaande bronnen kunnen emissierelevante geluidniveaus veroorzaken:

- Uitstraling via (gedeeltelijk) geopende deuren;
- Carrousel;
- Laden en lossen.

4.2 – Mobiele bronnen

Op het terrein van de inrichting vinden de volgende voertuigbewegingen plaats:

- Rijden van personenauto's;
- Rijden van vrachtauto's.

Als rijsnelheid op het terrein van de inrichting is inclusief manoeuvreren een gemiddelde snelheid aangehouden van 10 km/uur.

4.3 – Geluidmetingen

Op 9 juni 2021 zijn geluidmetingen uitgevoerd. Voor de metingen is gebruik gemaakt van 2 B&K Sound Analysers met vrije veld microfoons, voorzien van windbol. 1 van de meters is op 10 meter afstand van de zuidelijke inrichtingsgrens geplaatst op een hoogte van 5 meter. Met de andere geluidmeter is binnen de loodsen en op geringe afstand bij het rijden van de heftrucks en draaien van de carrousel gemeten.

Middels een kalibratierekenmodel is gecontroleerd of de belangrijkste meetwaarden, zoals het rijden van de heftruck en het draaien van de carrousel op het referentiepunt overeenkomen. Tijdens de metingen is de inrichting representatief in bedrijf en zijn de over 1 uur gemeten waarden dan ook gelijkwaardig voor het overige deel van de dag.

5 – MODELLERING

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de ‘Handreiking meten en rekenen industrielawaai’ – 1999. Er is gebruik gemaakt van de daarin beschreven module C, methode II. Middels deze methode kan per geluidbron inzichtelijk worden gemaakt wat de bijdrage is op de immissiepunten, welke beiden in dit hoofdstuk worden toegelicht. Daarbij is specifiek gebruikt gemaakt van:

- methode II.2: geconcentreerde bronmethode;
- methode II.7: uitstraling gebouwen;
- methode II.8 overdrachtsmodel.

5.1 – Bedrijfsduurcorrecties

Als een bron actief is op N locaties, wordt het geluidsvermogen van de deelbron gecorrigeerd ten opzichte van het totale geluidsvermogen van de bron met:

$$C_{Lwa} = -10 * \log N$$

Voor de berekening van equivalente geluidsniveaus dient de tijd dat een geluidsbron in werking is met de daarbij behorende bedrijfsduurcorrectieterm C_b gecorrigeerd te worden.

Voor een bron, die een gedeelte van een beoordelingsperiode in werking is, dient de bedrijfsduurcorrectieterm (C_b in dB) berekend te worden volgens:

$$C_{Lwa} = -10 * \log \frac{T_b}{T_0}$$

Hierin is T_b de tijd (in uren) dat de bron actief is en T_0 de duur van de beoordelingsperiode.

Bij de rijroutes wordt het aantal verkeers- en transportbewegingen meegenomen in de berekening van de optredende geluidbelasting ($L_{Ar,LT}$, L_{Aeq} en L_{Amax} in dB(A)). De rijlijn is gemodelleerd door daarop een aantal puntbronnen op te nemen. De tijd dat deze bronnen geluid produceren wordt gelijk verdeeld over alle bronnen die deel uitmaken van de rijlijn. De bedrijfsduurcorrectie is berekend met de volgende formule:

$$Cb = -10 * \log \left(\frac{l * n}{v * T_0 * N} \right)$$

Voor de bovengenoemde formules geldt:

T_b = bedrijfstijd (uur)

T_0 = beoordelingsperioden (dag/avond/nacht)

l = lengte rijroute (km)

n = aantal verkeersbewegingen

v = rijsnelheid (km/uur)

N = aantal deelbronnen op de rijroute.

5.2 – Geluidvermogen en bedrijfsduren

In het rekenmodel zijn alle geluidbronnen opgenomen welke gemodelleerd worden als uitstralend dakvlak, puntbron of mobiele bron. In de volgende tabellen wordt het geluidvermogen weergegeven van de gehanteerde geluidbronnen met per dagdeel de bedrijfsduur of het aantal bewegingen.

Tabel 2 – Bronvermogens en bedrijfstijden punt- en lijnbronnen

Nr.	Geluidbron	Lwr dB(A)	Dag	Avond	Nacht
Pb01	Loods 7, deur voor, kier	90	8,5	1	--
Pb02	Loods 7, deur achter, kier	73	8,5	1	--
Pb03	Loods 8, deur voor, kier	77	8,5	1	--
Pb04	Loods 8, deur achter, kier	77	6,4	0,75	--
Pb05	Loods 8, deur achter, open	77	2,1	0,25	--
Pb06	Hydrauliekpomp carousel	77	9,5	1	--
Pb20-21	Laden en lossen, piek	77	12	4	--
Pb22	Carousel, piek	84	12	4	--
Lb01	Carousel	90	0,03	0,001	--
Lb02	Heftrucks	86	10,8	0,5	--

Tabel 3 – Bronvermogens en aantallen voertuigbewegingen mobiele bronnen

Nr.	Geluidbron	Lwr dB(A)	Dag	Avond	Nacht
Mb01	Vrachtauto's	102	2	--	--
Mb02	Personenauto's	87	20	10	--

Voor de vrachtauto's is een bronvermogen van 100 dB(A) representatief bij een rijsnelheid van 10 km/uur (zie artikel 'Geluidemissie van langzaam rijden vrachtwagens' Geluid nummer 1, maart 2019). Aangezien mogelijk bij een aantal vrachtauto's de akoestische achteruitrijsignalering in werking kan zijn, is een bronvermogen van 102 dB(A) aangehouden.

De binnenniveaus in de loodsen, evenals de bronvermogens van de carousel en heftrucks zijn op locatie gemeten en berekend.

5.3 – Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd middels modellering in het DGMR-rekenprogramma Geomilieu versie 5.21

In dit rekenmodel zijn relevante reflecterende en afschermdende objecten ingevoerd. De standaard bodemfactor in het rekenmodel is als akoestisch meest zacht ingevoerd ($B_f = 0,8$), daarnaast is zijn voor het terrein en wegen een bodemfactor van 0 ingevoerd.

Binnen dit onderzoek worden op de 5 dichtstbijzijnde woningen toetspunten gelegd:

1. Havelaarstraat 115
2. Havelaarstraat 111
3. Havelaarstraat 109
4. Havelaarstraat 107
5. Oost Zeedijk 6b

De rekenposities zijn gesitueerd op een hoogte van 1,5 en/of 5 meter boven het plaatselijk maaiveld.

De buitenactiviteiten zullen voor de hoogste piekniveaus zorgen. Hiervoor zijn piekbronnen zoals bij het draaien van het carrousel en laden en lossen cq neerzetten van stalen werkstukken maatgevend. Door deze bronnen zijn ook pieken zoals het dichtslaan van portieren en het kleppen van heftrucklepels (Lwr ca. 96 dB(A)) en het ontlichten van het remsysteem van een vrachtauto (Lwr ca. 108 dB(A)) inbegrepen.

In bijlage II staat een overzicht van de toetspunten weergegeven. Ook alle ingevoerde stationaire en mobiele bronnen en de lijnbronnen met de daarbij behorende bedrijfsduurcorrectie, de rijsnelheid en trajectlengte zijn inzichtelijk gemaakt.

6 – REKENRESULTATEN

Opeenvolgend worden de uitkomsten van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) en maximale geluidniveaus (L_{Amax}) behandeld. Uitgebreide rekenresultaten zijn bijgevoegd in bijlage III.

6.1 – Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In onderstaande tabel worden de verkregen resultaten weergegeven van alle activiteiten op het terrein van de inrichting.

Tabel 4 – Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A)

Toetspunt en hoogte (m)			Geluidniveau		
			Dag	Avond	Nacht
t01_A	Havelaarstraat 115	1,5	32,4	27,0	--
t01_B	Havelaarstraat 115	5	34,1	28,7	--
t02_A	Havelaarstraat 111	1,5	33,6	28,0	--
t02_B	Havelaarstraat 111	5	35,1	29,4	--
t03_A	Havelaarstraat 109	1,5	33,3	27,6	--
t03_B	Havelaarstraat 109	5	35,0	29,2	--
t04_A	Havelaarstraat 107	1,5	34,9	29,2	--
t04_B	Havelaarstraat 107	5	34,5	28,6	--
t05_A	Oost Zeedijk 6b	1,5	20,7	13,5	--
t05_B	Oost Zeedijk 6b	5	27,9	21,2	--

Uit de berekeningen blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 35 dB(A) in de dagperiode bedraagt ter plaatse van de woningen aan de Havelaarstraat 107 en 109. In de avondperiode is dat respectievelijk 29 dB(A). Hiermee wordt ruim voldaan aan de normwaarden.

Gezien de grote afstand en de lage immissieniveaus, is te verwachten dat tonaalachtig geluid (achteruit rijdende vrachtauto's) of impulsachtig geluid (buigen en knippen in de loods) niet waarneembaar is ter plaats van de beoordelingspunten. Mocht dit op heel rustige momenten toch waarneembaar zijn en een strafcorrectie van 5 dB van toepassing zijn, zal nog ruim worden voldaan aan de normwaarden.

6.2 – Maximale geluidniveaus

In onderstaande tabel worden de verkregen resultaten weergegeven van de mogelijk optredende piekniveaus door alle activiteiten op het terrein van de inrichting.

Tabel 5 – Rekenresultaten L_{Amax} in dB(A)

<i>Toetspunt en hoogte (m)</i>			<i>Geluidniveau</i>		
			<i>Dag</i>	<i>Avond</i>	<i>Nacht</i>
t01_A	Havelaarstraat 115	1,5	57,4	57,4	--
t01_B	Havelaarstraat 115	5	58,2	58,2	--
t02_A	Havelaarstraat 111	1,5	58,8	58,8	--
t02_B	Havelaarstraat 111	5	59,7	59,7	--
t03_A	Havelaarstraat 109	1,5	58,8	58,8	--
t03_B	Havelaarstraat 109	5	59,7	59,7	--
t04_A	Havelaarstraat 107	1,5	60,6	60,6	--
t04_B	Havelaarstraat 107	5	60,3	60,3	--
t05_A	Oost Zeedijk 6b	1,5	43,8	43,8	--
t05_B	Oost Zeedijk 6b	5	46,4	46,4	--

De hoogste geluidbelasting door piekniveaus (met als maatgevende bron het draaien van de carrousel) bedraagt 61 dB(A) ter plaatse van de woning aan de Havelaarstraat 107, dit is ruim onder de normwaarden van 70 en 65 dB(A).

7 – CONCLUSIE

Voor de bedrijfsinrichting Geelhoed Betonwapening, aan de Molenweg 1b in Colijnsplaat, is de geluidbelasting ten gevolge van de exploitatie van de inrichting op gevels van woningen inzichtelijk gemaakt en beoordeeld.

Uit het onderzoek blijkt dat ruim aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddelde en de maximale geluidniveaus kan worden voldaan. Om hinder te beperken is een stalen scherm voor de carrousel geplaatst. Daarnaast zijn de lepels van de heftrucks voorzien van teflon stroken en nieuwe (precies pas gemaakte) borgpennen om kleppen tijdens het zonder last rijden te verminderen.

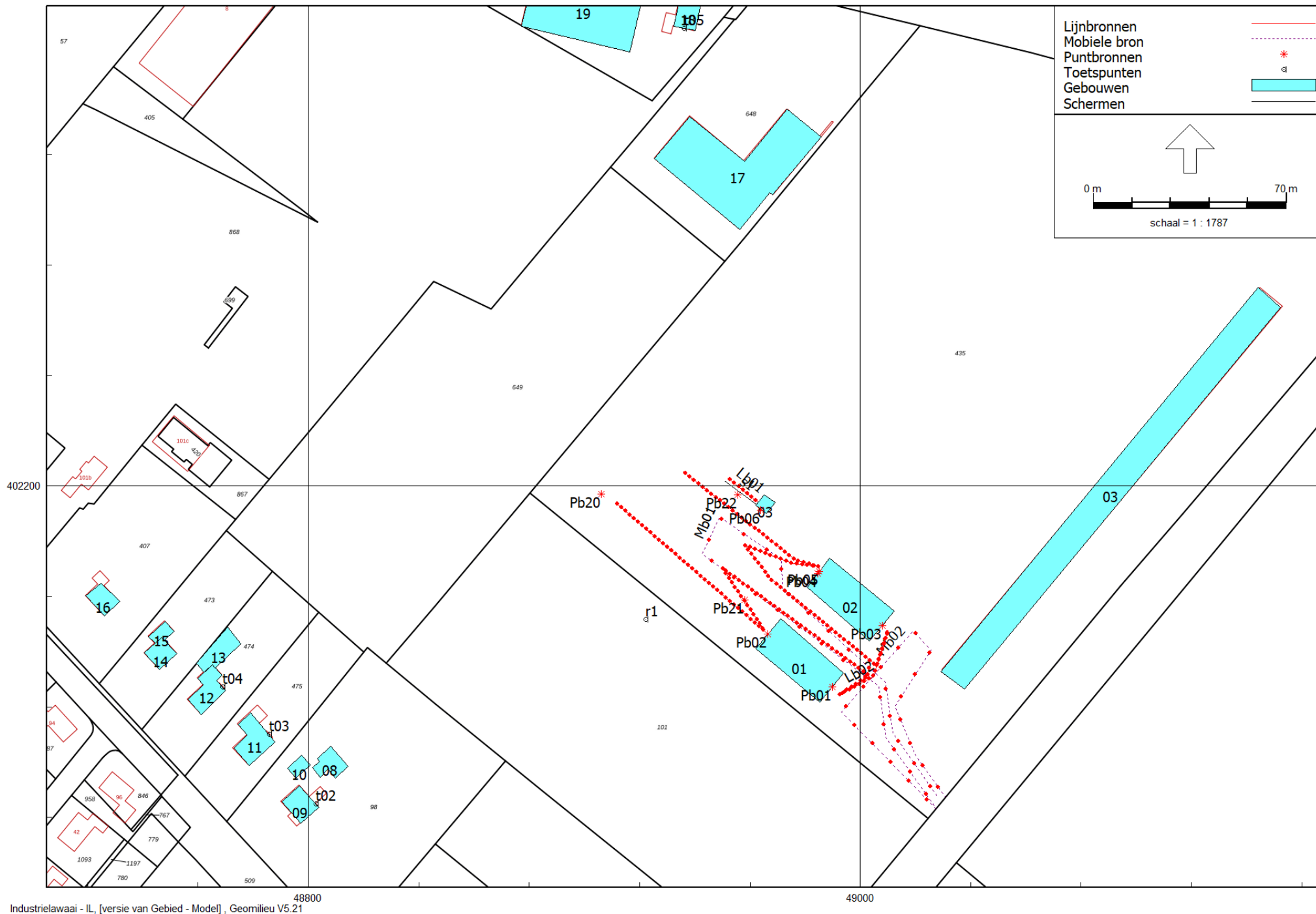
Arnhem, 24 juni 2021

BIJLAGE I – OVERZICHT INRICHTING EN OMGEVING



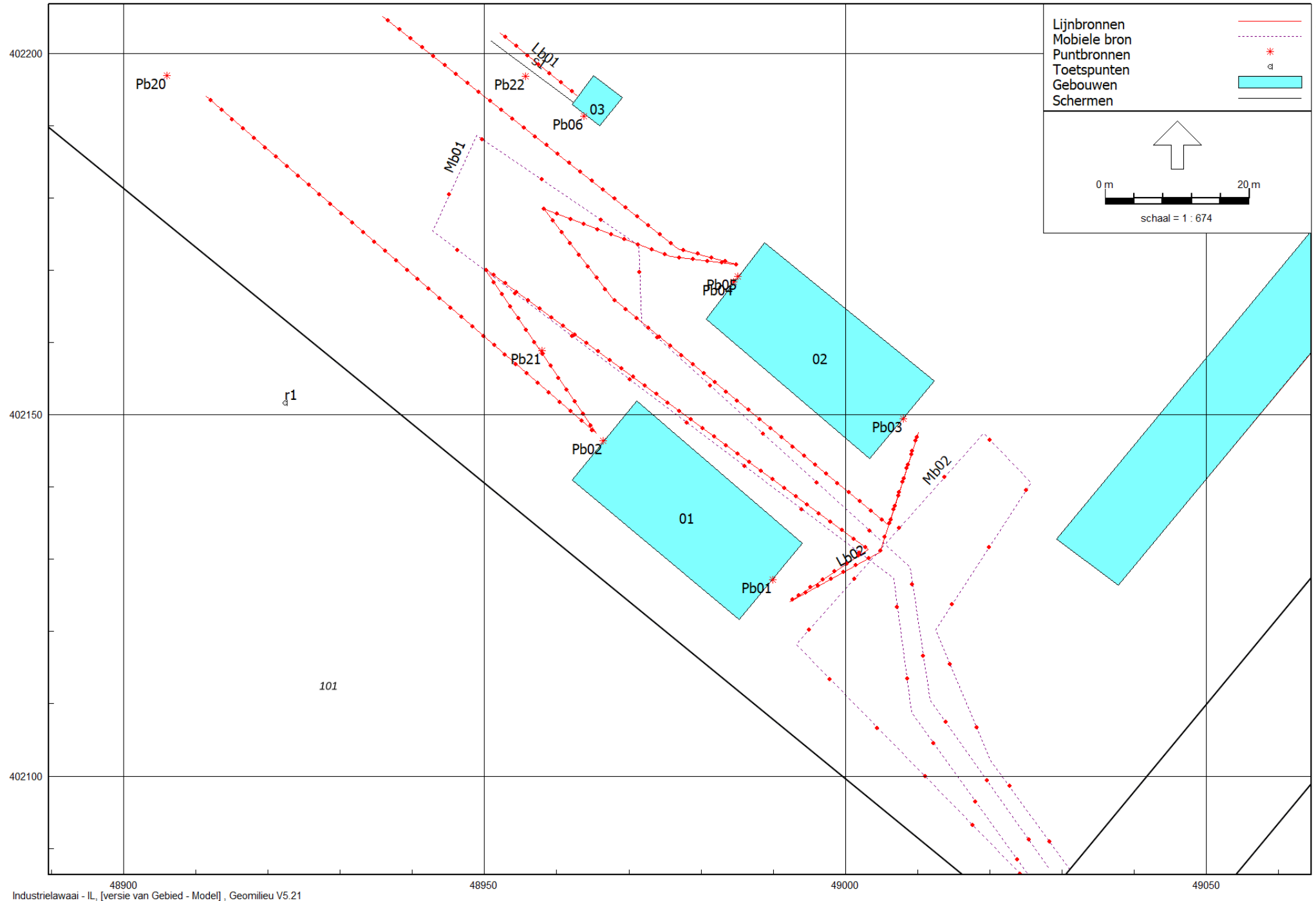
BIJLAGE II – INVOERGEGEVENS

- Gebouwen
- Bodemgebieden
- Toetspunten
- Puntbronnen
- Lijnbronnen
- Mobiele bronnen



48800 49000
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Model], Geomilieu V5.21

Figuur I. Overzicht rekenmodel



48900
Industrielawaai - IL, [versie van Gebied - Model], Geomilieu V5.21

Figuur II. Overzicht geluidbronnen

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Loods 7	5,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Loods 8	5,40	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Caroussel	4,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bebouwing derden	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bebouwing derden	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bebouwing derden	15,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Bebouwing derden	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bebouwing derden	2,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Bebouwing derden	3,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Bebouwing derden	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bebouwing derden	2,70	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bebouwing derden	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bebouwing derden	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bebouwing derden	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bebouwing derden	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Bebouwing derden	3,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Bebouwing derden	6,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Bebouwing derden	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Bebouwing derden	7,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bebouwing derden	8,50	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Oppervlak	Bf
b1	terrein en wegverharding	49014,68	402091,02	17244,85	0,00

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

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
r1	Referentiepunt	48922,37	402151,66	0,00	5,00	--	--	--	Ja
t01	Havelaarstraat 115	48837,83	402017,70	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
t02	Havelaarstraat 111	48802,84	402084,74	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
t03	Havelaarstraat 109	48785,75	402110,11	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
t04	Havelaarstraat 107	48768,89	402127,30	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja
t05	Oost Zeedijk 6b	48936,24	402365,61	0,00	1,50	5,00	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	Groep	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
Pb01	Loods 7, deur voor, kier	LArLT	48989,90	402127,13	2,50	0,00	0,00	360,00	8,495	1,000	--	34,01	52,01	67,71	76,21	75,21	78,31	80,61	82,31
Pb02	Loods 7, deur achter, open	LArLT	48966,47	402146,40	2,50	0,00	0,00	360,00	8,495	1,000	--	40,03	58,03	73,73	82,23	81,23	84,33	86,63	88,33
Pb03	Loods 8, deur voor, kier	LArLT	49008,02	402149,41	2,50	0,00	0,00	360,00	8,495	1,000	--	34,01	52,01	67,71	76,21	75,21	78,31	80,61	82,31
Pb04	Loods 8, deur achter, kier	LArLT	48984,49	402168,34	2,50	0,00	0,00	360,00	6,371	0,750	--	34,01	52,01	67,71	76,21	75,21	78,31	80,61	82,31
Pb05	Loods 8, deur achter, open	LArLT	48985,11	402169,14	2,50	0,00	0,00	360,00	2,124	0,250	--	40,03	58,03	73,73	82,23	81,23	84,33	86,63	88,33
Pb06	Hydrauliekpomp carrousel	LArLT	48963,79	402191,27	1,50	0,00	0,00	360,00	9,510	1,000	--	42,08	42,40	50,73	71,30	72,42	74,14	70,79	69,79
Pb20	Laden en lossen, piek	LAmAx	48906,04	402196,94	1,50	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	--	74,70	90,20	102,40	100,30	102,90	105,20	106,50	112,70
Pb21	Laden en lossen, piek	LAmAx	48958,00	402158,83	1,50	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	--	74,70	90,20	102,40	100,30	102,90	105,20	106,50	112,70
Pb22	Carrousel, piek	LAmAx	48955,65	402196,81	1,50	0,00	0,00	360,00	12,000	4,000	--	78,00	93,50	105,70	103,60	106,20	108,50	109,80	116,00

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

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
Pb01	75,31	86,70
Pb02	81,33	92,72
Pb03	75,31	86,70
Pb04	75,31	86,70
Pb05	81,33	92,72
Pb06	60,70	79,02
Pb20	95,70	115,00
Pb21	95,70	115,00
Pb22	99,00	118,30

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

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	X-1	Y-1	Lengte	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Lb01	Carrousel	LArLT	1,50	0,00	48952,12	402202,84	13,87	0,033	0,001	46,68	61,83	74,68	87,09	97,90	109,20	115,60	118,00	110,60	120,79
Lb02	Dieselheftruck	LArLT	1,00	0,00	48935,87	402205,14	377,13	8,002	0,500	49,52	54,04	73,11	78,70	89,33	87,83	87,43	80,63	67,71	93,49

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

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Gem.snelheid	X-1	Y-1	Aantal(D)	Cb(D)	Aantal(A)	Cb(A)	Aantal(N)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k
Mb01	Vrachtauto	LArLT	1,20	0,00	10	49026,72	402084,36	2	37,80	--	--	--	--	81,50	86,50	85,50	90,00	97,50	97,50	93,00
Mb02	Personenauto's	LArLT	0,75	0,00	10	49027,49	402083,09	20	28,04	10	26,28	--	--	36,70	59,50	67,60	74,30	78,50	84,70	79,90

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

Naam	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	ItemID
Mb01	86,50	83,00	102,00	38
Mb02	74,70	67,60	87,26	39

BIJLAGE III – REKENRESULTATEN

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

- $L_{A_f,LT}$
- $L_{A_f,LT}$ (toetspunt met hoogste waarde)

Maximale geluidniveaus

- L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
Model: Model
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LArLT
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
r1_A	Referentiepunt	5,00	51,7	45,9	--	51,7	71,9
t01_A	Havelaarstraat 115	1,50	32,4	27,0	--	32,4	57,7
t01_B	Havelaarstraat 115	5,00	34,1	28,7	--	34,1	59,1
t02_A	Havelaarstraat 111	1,50	33,6	28,0	--	33,6	59,2
t02_B	Havelaarstraat 111	5,00	35,1	29,4	--	35,1	59,7
t03_A	Havelaarstraat 109	1,50	33,3	27,6	--	33,3	59,1
t03_B	Havelaarstraat 109	5,00	35,0	29,2	--	35,0	59,6
t04_A	Havelaarstraat 107	1,50	34,9	29,2	--	34,9	60,6
t04_B	Havelaarstraat 107	5,00	34,5	28,6	--	34,5	59,8
t05_A	Oost Zeedijk 6b	1,50	20,7	13,5	--	20,7	50,1
t05_B	Oost Zeedijk 6b	5,00	27,9	21,2	--	27,9	54,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Model
 LAeq bij Bron voor toetspunt: t02_B - Havelaarstraat 111
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
t02_B	Havelaarstraat 111	5,00	35,1	29,4	--	35,1	59,7
Lb01	Carrousel	1,50	15,8	5,4	--	15,8	44,7
Lb02	Dieselheftruck	1,00	31,5	24,2	--	31,5	36,6
Mb01	Vrachtauto	1,20	18,3	--	--	18,3	59,5
Mb02	Personenauto's	0,75	7,7	9,5	--	14,5	39,4
Pb01	Loods 7, deur voor, kier	2,50	5,9	1,4	--	6,4	10,5
Pb02	Loods 7, deur achter, open	2,50	30,8	26,2	--	31,2	35,1
Pb03	Loods 8, deur voor, kier	2,50	5,6	1,0	--	6,0	10,3
Pb04	Loods 8, deur achter, kier	2,50	22,3	17,8	--	22,8	28,2
Pb05	Loods 8, deur achter, open	2,50	23,5	19,0	--	24,0	34,2
Pb06	Hydrauliekpomp carrousel	1,50	20,6	15,6	--	20,6	24,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Model
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: LMax

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
r1_A	Referentiepunt	5,00	76,2	76,2	--
t04_A	Havelaarstraat 107	1,50	60,6	60,6	--
t04_B	Havelaarstraat 107	5,00	60,3	60,3	--
t02_B	Havelaarstraat 111	5,00	59,7	59,7	--
t03_B	Havelaarstraat 109	5,00	59,7	59,7	--
t02_A	Havelaarstraat 111	1,50	58,8	58,8	--
t03_A	Havelaarstraat 109	1,50	58,8	58,8	--
t01_B	Havelaarstraat 115	5,00	58,2	58,2	--
t01_A	Havelaarstraat 115	1,50	57,4	57,4	--
t05_B	Oost Zeedijk 6b	5,00	46,4	46,4	--
t05_A	Oost Zeedijk 6b	1,50	43,8	43,8	--

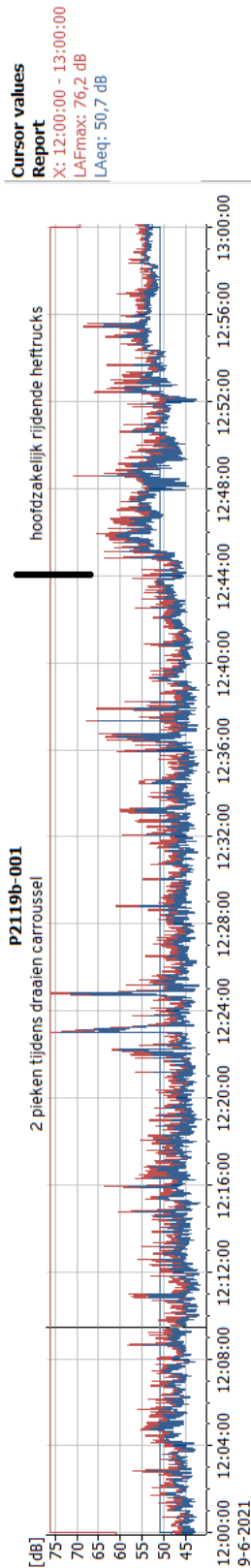
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Model
LMax bij Bron voor toetspunt: t01_A - Havelaarstraat 115
Groep: LMax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
t01_A	Havelaarstraat 115	1,50	57,4	57,4	--
Pb22	Carrousel, piek	1,50	57,4	57,4	--
Pb21	Laden en lossen, piek	1,50	52,5	52,5	--
Pb20	Laden en lossen, piek	1,50	42,8	42,8	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	57,4	57,4	--

BIJLAGE IV – MEETRESULTATEN

BIJLAGE IV - MEETRESULTATEN



Meetprofiel op referentiepunt



Akoestisch Adviesburo Van Lienden

Bron	Rijdende dieselheftruck op terrein										meetdatum	9-6-2021
Meetlocatie	R,D:x;y: 48922,37;402151,66 grasland ten zuiden van Geelhoed betonwapening											
Meetafstand (m)	45,0											
	Octaafbanden (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
Gemeten geluidniveau (dB(A))	L _p	27,3	32,3	37,1	44,6	45,4	48,1	45,7	41,2	32,2	52,7	
Gemeten stoorgeluidniveau (dB(A))	L _{stoor}	26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0	
Stoorgeluidcorrectie dB	C _{stoor}	5,9	3,0	1,4	1,4	1,0	0,5	0,5	0,7	1,6		
Maatgevend geluidniveau (dB(A))	L _{Aeq}	21,4	29,3	35,7	43,2	44,4	47,6	45,2	40,4	30,6	51,9	

Bron	Draaiende carousel										meetdatum	9-6-2021
Meetlocatie	R,D:x;y: 48922,37;402151,66 grasland ten zuiden van Geelhoed betonwapening											
Meetafstand (m)	58,0											
	Octaafbanden (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal	
Gemeten geluidniveau (dB(A))	L _p	28,3	31,3	34,2	40,2	42,1	49,8	54,1	55,2	47,2	58,9	
Gemeten stoorgeluidniveau (dB(A))	L _{stoor}	26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0	
Stoorgeluidcorrectie dB	C _{stoor}	3,9	4,3	3,5	5,7	2,6	0,3	0,1	0,0	0,0		
Maatgevend geluidniveau (dB(A))	L _{Aeq}	24,4	27,0	30,7	34,5	39,4	49,4	54,0	55,2	47,2	58,7	

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Dieselheftruck									
MeetDatum	:	9-6-2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	35,5	39,9	54,6	60,2	70,8	69,3	68,9	62,1	49,2	75,0
Achtergr [dB (A)]	:	26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0
DGeo [dB]	:	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	49,5	54,0	73,1	78,7	89,3	87,8	87,4	80,6	67,7	93,5

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Hydrauliekpomp carrousel									
MeetDatum	:	9-6-2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,80									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	27,8	30,3	33,1	48,8	49,8	51,4	48,1	47,0	38,1	56,4
Achtergr [dB (A)]	:	26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0
DGeo [dB]	:	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem [dB]	:	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw [dB (A)]	:	42,1	42,4	50,7	71,3	72,4	74,1	70,8	69,8	60,7	79,0

II3 LIJNBRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	carrousel									
MeetDatum	:	9-6-2021									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	19,00									
Windsnelheid [m/s]	:	1,80									
Hoek windricht [°]	:	45,00									
RV [%]	:	76,00									
Opp. meetvlak [m²]	:	69,12									
Meetafstand [m]	:	0,90									
Meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1		30,3	43,6	56,3	68,7	79,5	90,8	97,2	99,6	92,2	102,4
Gem.niv. Lp	:	30,3	43,6	56,3	68,7	79,5	90,8	97,2	99,6	92,2	102,4
Achtergr. meetpunt		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
1*		26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0
Achtergr	:	26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0

Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	30,3	43,6	56,3	68,7	79,5	90,8	97,2	99,6	92,2	102,4
Achtergr	[dB (A)]	26,0	29,3	31,6	38,9	38,7	38,5	36,1	33,1	27,2	45,0
10log(S)	[dB]	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4
Delta Lf	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DI	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lw	[dB (A)]	46,7	61,8	74,7	87,1	97,9	109,2	115,6	118,0	110,6	120,8

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Loods 7, deur voor, kier									
MeetDatum	:	23-6-2021									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur	[°C]	--									
Windsnelheid	[m/s]	--									
Hoek windricht	[°]	--									
RV	[%]	--									
Opp. meetv	[m²]	4,80									
Cd	[dB]	4									
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	28,2	46,2	61,9	70,4	69,4	72,5	74,8	76,5	69,5	80,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Isolatie	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DI	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Lw	[dB (A)]	34,0	52,0	67,7	76,2	75,2	78,3	80,6	82,3	75,3	86,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Loods 7, deur achter, open									
MeetDatum	:	23-6-2021									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur	[°C]	--									
Windsnelheid	[m/s]	--									
Hoek windricht	[°]	--									
RV	[%]	--									
Opp. meetv	[m²]	19,20									
Cd	[dB]	4									
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	28,2	46,2	61,9	70,4	69,4	72,5	74,8	76,5	69,5	80,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
Isolatie	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DI	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Lw	[dB (A)]	40,0	58,0	73,7	82,2	81,2	84,3	86,6	88,3	81,3	92,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Loods 8, deur voor, kier									
MeetDatum	:	23-6-2021									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur	[°C]	--									
Windsnelheid	[m/s]	--									
Hoek windricht	[°]	--									
RV	[%]	--									
Opp. meetv	[m²]	4,80									
Cd	[dB]	4									
Frequentie	[Hz]	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	28,2	46,2	61,9	70,4	69,4	72,5	74,8	76,5	69,5	80,9
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S)	[dB]	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
Isolatie	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DI	[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Cd	[dB]	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Lw	[dB (A)]	34,0	52,0	67,7	76,2	75,2	78,3	80,6	82,3	75,3	86,7

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>										
Bronnaam	:	Loods 8, deur achter, open										
MeetDatum	:	23-6-2021										
Meetduur	:	: :										
Type geluid	:	Continu										
Temperatuur [°C]	:	--										
Windsnelheid [m/s]	:	--										
Hoek windricht [°]	:	--										
RV [%]	:	--										
Opp. meetv [m²]	:	19,20										
Cd [dB]	:	4										

Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp [dB (A)]	:	28,2	46,2	61,9	70,4	69,4	72,5	74,8	76,5	69,5	80,9
Achtergr [dB (A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	
Isolatie [dB]	:	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DI [dB]	:	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	

Lw [dB (A)]	:	40,0	58,0	73,7	82,2	81,2	84,3	86,6	88,3	81,3	92,7
-------------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------