



Weijer Aanhangwagenfabriek te Deurne

*Geluidonderzoek nieuwe woningen aan de
Steenovenweg*



Weijer Aanhangwagenfabriek te Deurne

*Geluidonderzoek nieuwe woningen aan de
Steenovenweg*

opdrachtgever	Gemeente Deurne
rapportnummer	FB 18057-3-RA
datum	9 september 2019
referentie	EB/EB//FB 18057-3-RA
verantwoordelijke	ir. H. Buikema
opsteller	ir. H. Buikema +31 24 3570799 e.buikema@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, mook@peutz.nl, www.peutz.nl

kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2015

mook – zoetermeer – groningen – eindhoven – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Bedrijven en milieuzonering	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Milieuzonering	5
2.3	VNG handreiking bedrijven en milieuzonering	6
2.4	Activiteitenbesluit	7
3	Metingen en berekeningen	10
3.1	Representatieve bedrijfssituatie	10
3.2	Metingen	11
3.3	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	12
3.4	Maximale geluidniveaus	13
4	Conclusie	14

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Deurne is een akoestisch onderzoek verricht voor een nieuwe locatie voor woningbouw aan de Steenovenweg te Deurne. Het onderzoek beschouwt de geluidimmissie als gevolg van de naast de geprojecteerde woningen gelegen aanhangwagenfabriek van De Weijer Trailergroup aan de Leembaan 10 te Deurne. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

In het kader van een planologische afweging, zoals een bestemmingsplanprocedure, zal onder andere beoordeeld dienen te worden in hoeverre sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Tevens dient Weijer door de nieuwbouw niet te worden beperkt in de bedrijfsvoering. In voorliggend rapport zijn daarom de geluidimmissieniveaus vanwege Weijer en de consequenties voor het bouwplan inzichtelijk gemaakt.

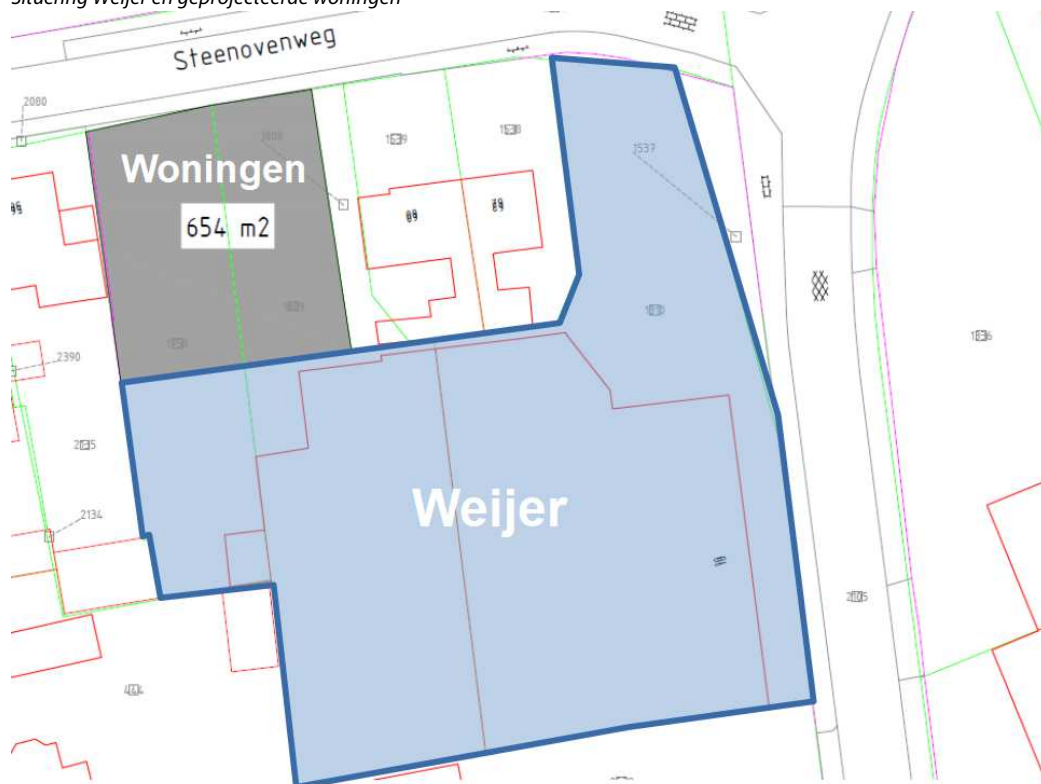
2 Bedrijven en milieuzonering

2.1 Algemeen

De inrichting van Weijer is gelegen aan de Leembaan 10 te Deurne. Het betreft een inrichting in de bouw en handel van aanhangwagens, zoals paardentrailers, boottrailers en bagagewagens. De inrichting is in principe alleen in de dagperiode in bedrijf (derhalve tussen 7.00u – 19.00u).

Direct ten noorden van de inrichting van Weijer is een tweetal nieuwe woningen geprojecteerd, zie figuur 2.1. Het betreft een inpassingslocatie tussen andere, reeds bestaande woningen.

f2.1 Situering Weijer en geprojecteerde woningen



2.2 Milieuzonering

Milieuzonering is een hulpmiddel om ervoor te zorgen dat nieuwe bedrijfsactiviteiten een passende locatie in de nabijheid van gevoelige bestemmingen krijgen, en anderzijds nieuwe gevoelige bestemmingen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

Een belangrijk hulpmiddel hierbij is de VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering. Deze Handreiking geeft richtafstanden tot gevoelige bestemmingen vanwege onder andere

geluid. Met behulp van deze richtafstanden kan een *eerste indicatie* verkregen worden van de inpasbaarheid van een initiatief op een bepaalde locatie. De afstand hangt onder meer af van de aard van de omgeving: een rustige woonwijk verdient een hoger beschermingsniveau dan een gemengd gebied waar al enige hinder kan optreden ten gevolge van bedrijven of infrastructuur.

De inrichting van Weijer valt tevens onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Ook na realisatie van de nieuwe woningen dient Weijer te kunnen voldoen aan de bepalingen uit het Activiteitenbesluit. De nieuwbouw dient derhalve niet te resulteren in een beperking in de bedrijfsvoering van Weijer.

In voorliggend onderzoek is daarom zowel de systematiek van de VNG Handreiking bedrijven en milieuzonering gevolgd alsmede is getoetst aan de bepaling uit het Activiteitenbesluit.

2.3 VNG handreiking bedrijven en milieuzonering

Systematiek VNG Handreiking

In de VNG-publicatie is een stappenplan opgenomen voor het bepalen van de inpasbaarheid van de ontwikkeling van een woningbouwlocatie. Stap 1 betreft het in kaart brengen van de richtafstanden op basis van de (maximaal toelaatbare) milieucategorieën volgens het vigerende bestemmingsplan. De richtafstanden zijn afhankelijk van het omgevingstype. Er zijn twee omgevingstypes, te weten “rustige woonwijk” en “gemengd gebied”. Indien de aldus bepaalde milieuzone de woningbouwlocatie overlapt, is nadere onderzoek noodzakelijk (stap 2) en kan een nadere afweging over de geluidgrenswaarden aan de orde zijn (stap 3).

In het nader onderzoek wordt voor de maatgevende milieuaspecten de feitelijke milieubelasting bepaald. Indien noodzakelijk, kunnen tevens mogelijke maatregelen beschouwd worden. Op basis van dit nader onderzoek kan beoordeeld worden of -uitgaande van de feitelijke bedrijfsvoering, inclusief eventuele realistische maatregelen- sprake is van een inpasbare situatie.

Voorliggende situatie

In de nabije omgeving van de nieuwe woningen zijn andere woningen, bedrijven en een bedrijventerrein gesitueerd. Een dergelijke omgeving komt het meest overeen met het omgevingstype “gemengd gebied”.

De inrichting van Weijer betreft een aanhangwagenfabriek. Voor aanhangwagenfabrieken geldt een richtafstand van geluid van 100 meter voor omgevingstype “gemengd gebied”. De nieuwe woningen zijn gelegen binnen deze richtafstanden. Aan stap 1 van het stappenplan kan derhalve niet worden voldaan. Nader geluidonderzoek is derhalve noodzakelijk.

Conform stap 2 van het stappenplan kunnen voor geluidgevoelige bestemmingen in een gemengd gebied in eerste aanleg de volgende grenswaarden aangehouden worden:

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode;
- maximale geluidniveaus ("pieken") van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Conform stap 3 van het stappenplan kunnen de volgende grenswaarden worden aangehouden (indien stap 2 niet toereikend is):

- langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode;
- maximale geluidniveaus ("pieken") van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode, exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer.

Hierbij dient het bevoegd gezag te motiveren waarom de geluidbelasting in de situatie acceptabel wordt geacht, bij deze motivatie dient rekening te worden gehouden met de cumulatieve geluidniveaus en het gemeentelijk geluidbeleid.

2.4 Activiteitenbesluit

De inrichting van Weijer valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Ook na realisatie van de nieuwbouw dient Weijer te voldoen aan de bepalingen uit het Activiteitenbesluit. De nieuwbouw dient derhalve niet te resulteren in een beperking in de bedrijfsvoering van Weijer.

In het Activiteitenbesluit zijn met betrekking tot geluid in de omgeving onder andere de volgende voorschriften opgenomen:

t2.1 Grenswaarden conform het Activiteitenbesluit

Omschrijving	dagperiode (7.00 – 19.00 uur)	avondperiode (19.00 – 23.00 uur)	nachtperiode (23.00 – 7.00 uur)
"Omgeving woonwijk"			
- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
- maximale geluidniveaus	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
"Omgeving bedrijventerrein"			
- langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
- maximale geluidniveaus	75 dB(A)	70 dB(A)	65 dB(A)

De gemeente heeft voor Weijer maatwerkvoorschriften vastgesteld. Voor geluid zijn dat de volgende voorschriften:

VOORSCHRIFTEN

A. Geluidhinder

1. Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ae,LT}$ veroorzaakt door geluidsbronnen binnen de inrichting mag ter plaatse van de geluidgevoelige gebouwen Steenovenweg 56, zijgevel en Steenovenweg 54 achterzijgevel niet meer bedragen dan:
 - 51 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur;
2. Alle akoestische maatregelen, voorzieningen en gedragsregels uit het akoestisch rapport Peutz & Associates, nr F 16260-4, d.d. 17 juni 2003, die als uitgangspunt zijn genomen om aan de geluidniveaus te kunnen voldoen, dienen te worden genomen of uitgevoerd.
3. De inrichting moet in werking zijn conform de uitgangspunten van het akoestisch rapport Peutz & Associates, nr F 16260-4, d.d. 17 juni 2003.
4. Gedurende het laden en/of lossen mag de motor van een transportvoertuig niet in werking zijn, tenzij dit noodzakelijk is voor het gebruik van de laad- en losapparatuur van het voertuig; verbrandingsmotoren die niet zijn voorzien van een deugdelijke geluiddemper mogen in de inrichting niet in werking zijn.
5. Gedurende het laden en/of lossen moet een eventueel in werking zijnde muziekinstallatie van een transportvoertuig zodanig zijn afgesteld dat deze buiten de inrichting niet hoorbaar is.
6. Voor het achterterrein van Leembaan 10 (kadastraal bekend sectie N, nummer 1758 en 1809) wordt eenmaal in de week in de nachtperiode voor het aankomen en vertrekken met de eigen bestelwagen met oplegger een maximaal geluidniveau L_{Amax} toegestaan van 65 dB(A). In een milieulogboek dient een registratie te worden bijgehouden van de dagen waarop van deze verhoging van het maximale geluidniveau gebruik is gemaakt.
7. Op het voorterrein van Leembaan 10 (kadastraal bekend sectie N, nummer 1537 en 1810) is het in de nachtperiode niet toegestaan om met een heftruck trailers te laden op de oplegger van de eigen bestelwagen.
8. Van de verbodsbepaling in vorig voorschrift mag ten hoogste 12 maal per jaar worden afgeweken mits de activiteit binnen 48 uur nadat deze heeft plaatsgevonden schriftelijk aan een vertegenwoordiger van burgemeester en wethouders van Deurne wordt gemeld; het laden van 1 trailer mag niet langer duren dan 5 minuten; in 1 nachtperiode mogen maximaal 3 trailers worden geladen. In een milieulogboek wordt een registratie bijgehouden waarop van deze ontheffing van de verbodsbepaling gebruik is gemaakt.
9. Binnen de inrichting moet een lijst aanwezig zijn met instructies aan de gebruikers van de heftruck en tractor. In deze instructielijst dienen de organisatorische maatregelen te worden verwoord die moeten leiden tot het voldoen aan de uitgangspunten uit het akoestisch rapport voor het gebruik van de heftruck en tractor. Iedere gebruiker van de heftruck en tractor dient op de hoogte te zijn van de inhoud van deze instructielijst.
10. De binnen de inrichting aanwezige zoemer van de telefoon moet zodanig zijn afgesteld dat het geluid hiervan buiten de grens van de inrichting niet hoorbaar is.

2.5 Voorliggende situatie

In het kader van het Activiteitenbesluit dient ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus te worden aangesloten bij de grenswaarden van 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. Betreffende de



maximale geluidniveaus zijn dan de grenswaarden van 70 dB(A), 65 dB(A) en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode van toepassing.

Bovengenoemde waarden uit het Activiteitenbesluit komen overeen met stap 2 van het stappenplan zoals opgenomen in de VNG publicatie. Aan deze waarden zal derhalve worden getoetst.

De maatwerkvoorschriften van Weijer hebben geen specifieke betrekking op geluidniveaus ter plaatse van (nieuwe) woningen. De nieuwe woningen zullen derhalve niet beperkend werken ten aanzien van de reeds van toepassing zijnde maatwerkvoorschriften.

3 Metingen en berekeningen

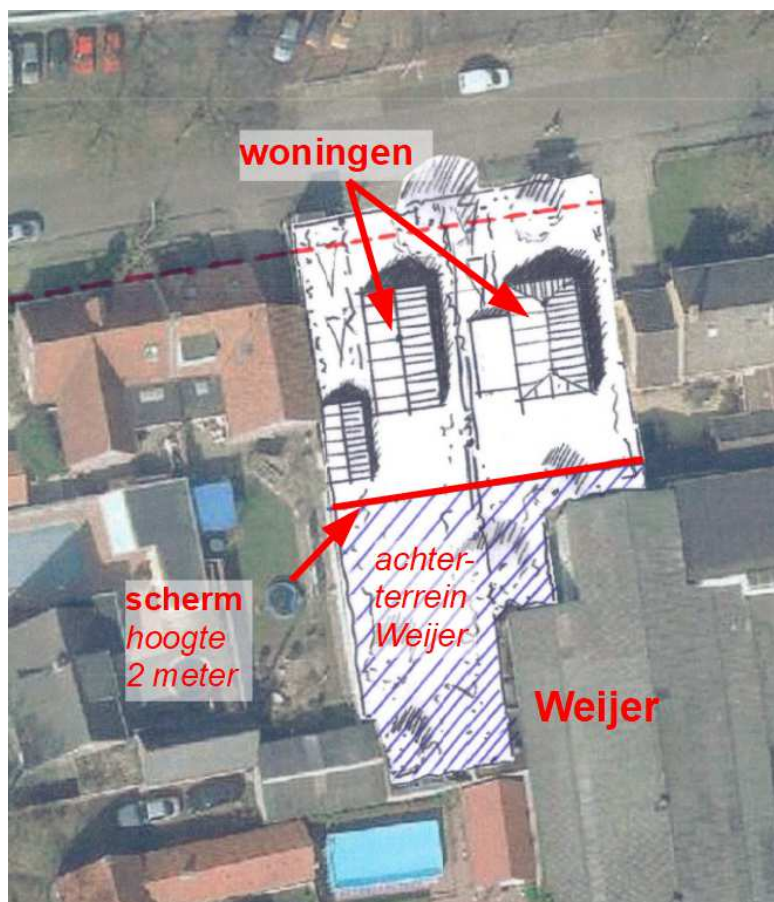
3.1 Representatieve bedrijfssituatie

Ten behoeve van het onderzoek is de inrichting van Weijer d.d. 13 mei 2019 door Peutz bezocht, waarbij geluidmetingen zijn verricht en de bedrijfsvoering met dhr. Van de Weijer is doorgenomen.

Door Weijer is aangegeven dat met name sprake is van in- en verkoop van aanhangwagens. Op de locatie zelf is geen sprake (meer) van (grootschalige) productiewerkzaamheden van aanhangwagens. De aanhangwagens worden met name ingekocht bij derden. In de bedrijfshallen is nog beperkt sprake van lichte constructie-, montage-, afbouw- en reparatiewerkzaamheden van aanhangwagens.

Voor het geluid bij de woningen zijn met name de werkzaamheden op het achterterrein en eventueel geluid vanuit de bedrijfshallen van belang. Ter hoogte van de erfscheiding zal een scherm worden geplaatst met een hoogte van 2 meter. In onderstaande figuur is dit nader aangeduid.

f3.1 Overzicht situatie



Betreffende de relevante bedrijfsvoering is sprake van het volgende:

- op het achterterrein kan gedurende de dagperiode sprake zijn van activiteiten met een elektrische heftruck gedurende maximaal 1 uur;
- op het achterterrein kunnen aanhangers worden gestald met behulp van een (kleine) tractor. Rekening is gehouden met het stallen van ten hoogste 6 aanhangwagens per dag. Ten behoeve hiervan is een tractor ten hoogste 1 uur in bedrijf op het achterterrein ("worst-case" scenario);
- in de meest westelijke bedrijfshal vinden geen constructiewerkzaamheden meer plaats zoals lassen en slijpen. Wel kan er gebruik worden gemaakt van handgereedschap zoals bijvoorbeeld een luchtdruksleutel gedurende maximaal 2 uur per dag. *NB in het rekenmodel is evenwel, als "worst-case"-benadering, rekening gehouden met werkzaamheden gedurende 8 uur per dag in de hal;*
- het dak en de wanden van de bedrijfshal zijn voorzien van sandwichpanelen, bestaande uit een harde kern met aan beide zijden een stalen beplating.

3.2 Metingen

Er zijn geluidmetingen verricht op 13 mei 2019 aan de relevante activiteiten en bronnen. De metingen hebben plaatsgevonden aan de tractor, in de bedrijfshal alsmede is de geluidisolatie van de gevels en de roldeur van de bedrijfshal bepaald. De metingen zijn uitgevoerd met behulp van de volgende instrumenten:

- Precision Sound Level Meter, fabrikaat Brüel & Kjær, type 2250, met microfoon, fabrikaat Brüel & Kjær, type 4188 (1/2"), met windbol;
- Akoestische ijkbron, fabrikaat Brüel & Kjær, type 4231.

De nauwkeurigheid van de geluidniveaumeter bedraagt volgens IEC 60651 type 1 voor de octaafband met middenfrequentie van $63 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ dB}$, voor de octaafbanden met middenfrequenties van 125 t/m 4000 Hz $\pm 1 \text{ dB}$ en kan voor de octaafband met middenfrequentie van 8000 Hz +2 tot -4 dB bedragen.

De akoestische ijkbron geeft een geluidniveau van 93,8 ($\pm 0,25$) dB bij 25 °C en van 93,8 ($\pm 0,5$) dB bij 0 °C of 50 °C bij een frequentie van 1000 (± 15) Hz.

In tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de meetresultaten. Weergegeven zijn de gemeten equivalente geluidniveaus (L_{Aeq}) in dB(A).

t3.1 Meetresultaten

Omschrijving	Gemeten L_{Aeq} in dB(A)
<u>kleine tractor</u>	
– passage op 3 meter	76
– tractor, afkoppelen aanhangwagen (max)	79
<u>Binnengeluidniveau in bedrijfshal</u>	
– geluid luchtdruksleutel	74
<u>Luchtgeluidisolatie bedrijfshal</u>	
– binnenzijde voor wand/gevel	90
– buiten voor gevelbeplating	69
– buiten voor gesloten roldeur	72

3.3 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Met betrekking tot de geluidemissie van de op het terrein aanwezige relevante geluidbronnen is uitgegaan van de meetgegevens. De volgende geluidbronsterkten zijn gehanteerd (zie bijlage 1):

- werkzaamheden met de kleine tractor: $L_{WR} = 95$ dB(A);
- werkzaamheden met de elektrische heftruck: $L_{WR} = 90$ dB(A);
- binnengeluidniveau in bedrijfshal: $L_p = 75$ dB(A).

Met behulp van het opgestelde rekenmodel zijn ter plaatse van de nieuwe woningen langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus berekend van ten hoogste 46 dB(A), zie onderstaande figuur 3.2. Hiermede kan ruimschoots worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) gedurende de dagperiode.

f3.2 Overzicht rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de dagperiode



Nadere informatie betreffende de rekenresultaten is opgenomen in bijlage 1.

3.4 Maximale geluidniveaus

Als mogelijke oorzaken voor het optreden van maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op het terrein van de inrichting kunnen met name worden genoemd:

- activiteiten met de (kleine) tractor ($L_{WR} = 105 \text{ dB(A)}$);
- activiteiten met de elektrische heftruck ($L_{WR} = 105 \text{ dB(A)}$).

Op basis van bovenstaande invoergegevens zijn met behulp van het rekenmodel ter plaatse van de nieuwe woningen maximale geluidniveaus berekend van ten hoogste 66 dB(A). Hiermede wordt voldaan aan de grenswaarden van ten hoogste 70 dB(A) gedurende de dagperiode.

4 Conclusie

Geconcludeerd wordt dat betreffende de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus kan worden voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) en betreffende de maximale geluidniveaus kan worden voldaan aan de grenswaarde van 70 dB(A) gedurende de dagperiode.

Ten aanzien van de ruimtelijke inpasbaarheid van de nieuwe woningen kan worden gesteld dat stap 2 uit de VNG Handreiking toereikend is. Geconcludeerd kan worden dat de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus niet leiden tot een onevenredige aantasting van het woonklimaat: het woon- en leefklimaat kan als acceptabel beoordeeld worden.

Verder kan ter plaatse van de nieuwe woningen worden voldaan aan de standaard grenswaarden uit het Activiteitenbesluit. De nieuwe woningen vormen derhalve geen belemmering ten aanzien van de bedrijfsvoering van Weijer.

Mook,

Dit rapport bevat 14 pagina's
Bijlage 1, bestaande uit 16 pagina's en 1 figuur,
Bijlage 2, bestaande uit 12 pagina's.



Gegevens rekenmodel

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	Refl. 1k	Cp
01	Weijers	183061,86	385119,80	5,00	0,00	1002,93	0,80	0 dB
02	Weijers	183049,74	385117,90	6,00	0,00	953,33	0,80	0 dB
03	gebouw	183023,38	385140,57	8,00	0,00	145,06	0,80	0 dB
04	gebouw	183032,87	385134,56	3,00	0,00	77,61	0,80	0 dB
05	gebouw	182997,13	385130,03	6,00	0,00	279,48	0,80	0 dB
06	gebouw	182980,99	385124,76	3,00	0,00	44,17	0,80	0 dB
07	gebouw	182986,69	385124,86	3,00	0,00	12,01	0,80	0 dB
08	gebouw	182967,08	385127,39	3,00	0,00	22,73	0,80	0 dB
09	gebouw	182969,82	385112,32	8,00	0,00	108,38	0,80	0 dB
10	gebouw	182982,05	385104,09	3,50	0,00	35,37	0,80	0 dB
11	gebouw	182991,64	385103,56	3,50	0,00	66,26	0,80	0 dB
12	gebouw	183009,25	385105,04	3,50	0,00	23,49	0,80	0 dB
13	gebouw	183009,25	385099,14	3,50	0,00	40,64	0,80	0 dB
14	gebouw	182974,88	385092,18	6,00	0,00	49,50	0,80	0 dB
15	gebouw	182981,42	385093,65	3,00	0,00	67,35	0,80	0 dB
16	gebouw	182982,05	385080,90	8,00	0,00	89,54	0,80	0 dB
99	nieuwbouw	183015,18	385132,39	8,00	0,00	60,82	0,80	0 dB
99	nieuwbouw	183003,90	385130,92	8,00	0,00	60,82	0,80	0 dB

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lengte	Refl.L 1k	Refl.R 1k
02	scherm	182998,80	385121,00	2,00	0,00	28,03	0,80	0,80
02	scherm	183009,82	385098,97	4,00	0,00	8,41	0,80	0,80

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lengte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
01	heftruck electrisch	183017,33	385118,20	1,00	<-->	41,90	1,000	--	--
02	kleine tractor	183016,82	385118,87	0,75	<-->	44,51	1,000	--	--

Model: Larlt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	63,80	71,90	74,40	82,80	85,00	86,20	76,00	75,90	90,20
02	65,30	74,30	76,60	79,70	88,40	91,00	89,30	75,50	94,78

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 63
01	gevel 1	183025,83	385123,79	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	60,40
02	gevel 2	183016,74	385122,30	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	59,83
03	roldeur	183018,04	385114,33	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	55,23
04	gevel 4	183012,48	385113,47	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	59,63
05	gevel 5	183013,48	385105,72	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	57,04

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125
01	58,40	52,40	52,40	50,40	54,40	53,40	60,40	65,84	6,00	12,00
02	57,83	51,83	51,83	49,83	53,83	52,83	59,83	65,27	6,00	12,00
03	56,23	56,23	55,23	54,23	60,23	61,23	61,23	67,39	9,00	12,00
04	57,63	51,63	51,63	49,63	53,63	52,63	59,63	65,07	6,00	12,00
05	55,04	49,04	49,04	47,04	51,04	50,04	57,04	62,48	6,00	12,00

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lp 63	Lp 125	Lp 250
01	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00
02	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00
03	12,00	17,00	18,00	17,00	18,00	15,00	54,00	58,00	58,00
04	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00
05	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
01	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
02	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
03	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
04	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
05	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
dak: 01	dak	183027,20	385123,61	0,10	6,00	729,12	8,002	--	--



Model: Larlt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125
dak: 01	71,63	69,63	63,63	63,63	61,63	65,63	64,63	71,63	77,07	6,00	12,00

Model: Larlt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lp 63	Lp 125	Lp 250
dak: 01	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00

Model: Larlt 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
dak: 01	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35

Model: Larlt 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Maaiveld
01	nieuwbouw	183017,50	385132,39	1,50	--	0,00
02	nieuwbouw	183006,61	385130,84	1,50	--	0,00

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Rapport: Resultatentabel
 Model: Larlt 2019
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

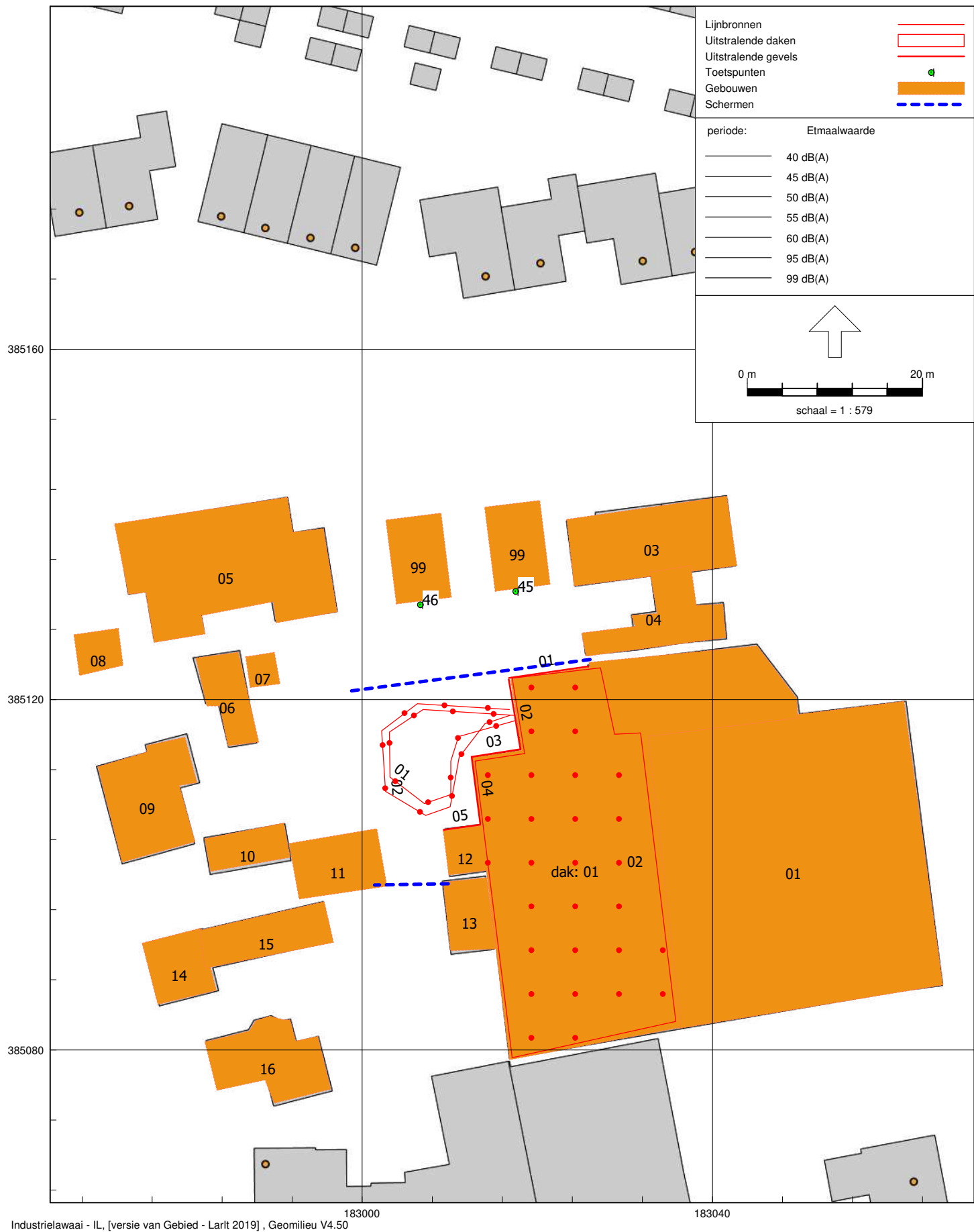
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	nieuwbouw	1,50	44,8	--	--	44,8	54,2
02_A	nieuwbouw	1,50	46,1	--	--	46,1	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.50

9-9-2019 11:35:54

Figuur 1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus



Model: MAX 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Lengte	Cb (u) (D)	Cb (u) (A)
01	heftruck electrisch	183017,33	385118,20	1,00	0,00	41,90	1,000	--
02	kleine tractor	183016,82	385118,87	0,75	0,00	44,51	1,000	--

Model: MAX 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(u) (N)	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	--	78,80	86,90	89,40	97,80	100,00	101,20	91,00	90,90	105,20
02	--	75,30	84,30	86,60	89,70	98,40	101,00	99,30	85,50	104,78

Model: MAX 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	H-1	M-1	Hoogte	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 63
01	gevel 1	183025,83	385123,79	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	60,40
02	gevel 2	183016,74	385122,30	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	59,83
03	roldeur	183018,04	385114,33	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	55,23
04	gevel 4	183012,48	385113,47	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	59,63
05	gevel 5	183013,48	385105,72	0,00	0,00	6,0	8,002	--	--	57,04

Model: MAX 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125
01	58,40	52,40	52,40	50,40	54,40	53,40	60,40	65,84	6,00	12,00
02	57,83	51,83	51,83	49,83	53,83	52,83	59,83	65,27	6,00	12,00
03	56,23	56,23	55,23	54,23	60,23	61,23	61,23	67,39	9,00	12,00
04	57,63	51,63	51,63	49,63	53,63	52,63	59,63	65,07	6,00	12,00
05	55,04	49,04	49,04	47,04	51,04	50,04	57,04	62,48	6,00	12,00

Model: MAX 2019
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lp 63	Lp 125	Lp 250
01	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00
02	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00
03	12,00	17,00	18,00	17,00	18,00	15,00	54,00	58,00	58,00
04	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00
05	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00

Model: MAX 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
01	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
02	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
03	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
04	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35
05	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35

Model: MAX 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)
01	dak	183027,20	385123,61	0,10	6,00	729,12	8,002	--	--

Model: MAX 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Isolatie 63	Isolatie 125
01	71,63	69,63	63,63	63,63	61,63	65,63	64,63	71,63	77,07	6,00	12,00

Model: MAX 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lp 63	Lp 125	Lp 250
01	18,00	22,00	24,00	25,00	28,00	18,00	54,00	58,00	58,00

Model: MAX 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
01	62,00	62,00	67,00	69,00	66,00	73,35

Model: MAX 2019
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Maaiveld
01	nieuwbouw	183017,50	385132,39	1,50	--	0,00
02	nieuwbouw	183006,61	385130,84	1,50	--	0,00

Maximale geluidsniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: MAX 2019
LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	nieuwbouw	1,50	64,2	--	--
02_A	nieuwbouw	1,50	66,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.50

9-9-2019 11:34:08