

RAPPORT

AKOESTISCH ONDERZOEK BESTEMMINGSWIJZIGING
ST. ANTONIESTRAAT 1 / STEENWEG 1B TE BRUCHEM

PROJECT: 17256



VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK BESTEMMINGSWIJZIGING
ST. ANTONIESTRAAT 1 / STEENWEG 1B TE BRUCHEM

Opdrachtgever Dhr. P. Samwel
Sint Antoniestraat 1
5314 LG Bruchem

Rapportnummer 17256

Datum 15 februari 2019

Projectleider de heer L. Hoek

Autorisatie de heer O. Duisters

handtekening

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl



INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 TOETSINGSWAARDEN	5
2.1 MILIEUZONERING	5
2.2 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	6
2.3 WOON- EN LEEFKLIAMAT	6
3 UITGANGSPUNTEN	8
3.1 OMGEVING	8
3.2 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE INDUSTRIELAWAAI	8
3.3 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING	9
3.4 GELUIDBRONNEN INDUSTRIELAWAAI	9
3.5 BEREKENINGSMETHODE	10
4 GELUIDNIVEAUS	12
4.1 ALGEMEEN	12
4.2 BEREKENINGSMETHODEN RBS INDUSTRIELAWAAI	12
4.1 TOETSING WOON- EN LEEFKLIAMAT	13
5 CONCLUSIE	14
5.1 LANGTIJDGEMIDDELTE BEOORDELINGSNIVEAUS INDUSTRIELAWAAI	14
5.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS INDUSTRIELAWAAI	14
5.3 EINDCONCLUSIE	14

Bijlage

- 1 Situatie en ingevoerd rekenmodel
- 2 Invoergegevens rekenmodel
- 3 Berekeningsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van de heer P. Samwel te Bruchem is akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd ter onderbouwing van een bestemmingsplanwijziging voor het perceel aan de Steenweg 1a en Sint Antoniestraat 1 in Bruchem in de gemeente Zaltbommel.

De huidige agrarische bedrijfswoning aan de Steenweg 1a krijgt de bestemming burgerwoning.

Het perceel met ontsluiting aan de Steenweg 1B krijgt de bestemming bedrijven, met een bedrijfswoning gelegen aan de Sint Antoniestraat 1, ten behoeve van een opslagbedrijf in milieucategorie 2.

Ten behoeve van de noodzakelijke bestemmingsplanprocedure is het, indien er geluidgevoelige functies zijn geprojecteerd op gronden die mogelijk liggen binnen de invloedssfeer van bedrijven en voorzieningen noodzakelijk te toetsen aan de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering”. Hierbij is het belangrijk vanuit het gezichtspunt van de nieuwe woonbestemming aan te tonen dat er sprake is van een goede ruimtelijke kwaliteit. Anderzijds moet voorkomen worden dat aanwezige bedrijven door de nieuwe ontwikkeling in hun milieuruimte beperkt worden.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) bij de nieuwe woonbestemming aan de Steenweg 1a veroorzaakt door alle geluidbronnen van het bedrijf aan de Steenweg 1B in de representatieve bedrijfssituatie.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Overzicht van de situatie van de woning en bedrijfsgebouwen, aangeleverd door de opdrachtgever,
- kadastrale ondergrond van het kadaster,
- informatie over de bedrijfssituatie volgens opgave van het betrokken opslagbedrijf
- aan het archief van NIPA milieutechniek B.V. ontleende meet- en brongegevens van de diverse geluidbronnen, materialen en producten.

2 TOETSINGSWAARDEN

2.1 Milieuzonering

Met het akoestisch onderzoek moet worden aangetoond dat de geluidbelasting ten gevolge van de activiteiten van het opslagbedrijf in de representatieve en voor het langtijdgemiddeld beoordeelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) bij de nieuwe woonbestemming aan de Steenweg 1a voldoet aan de toetsingswaarden van de *VNG-publicatie: "Bedrijven en milieuzonering"*.

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen "rustige woonwijk" en gebiedstype "gemengd gebied". Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de VNG-publicatie. De omgeving van dit bedrijf wordt door aanwezigheid van zowel bedrijf- als woonfuncties en drukke verkeerswegen in de directe omgeving getypeerd als gemengd gebied.

Het aspect geluid is vaak maatgevend voor de richtafstand van een bedrijf. De toetsingswaarden die gehanteerd kunnen worden voor een onderzoek naar de invloed van concrete activiteiten op woonbebouwing zijn gebaseerd op de *Handreiking industrielawaai en vergunningverlening 1998*. In het onderzoek dienen alle akoestisch relevante activiteiten meegenomen te worden. In het kader van goede ruimtelijke ordening dient immers de werkelijke milieubelasting in kaart te worden gebracht.

Voor de beoordeling van de niveaus wordt de volgende methodiek gevolgd. Het toetsingskader voor het aspect geluid bestaat uit vier stappen, waarbij per stap de geluidsbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motivatieplicht toeneemt. Hieronder zijn de stappen weergegeven:

Stap 1

Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden kan verdere toetsing en nader onderzoek achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is nader onderzoek noodzakelijk. De berekende geluidsniveaus worden bij het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied getoetst aan:

- 45 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordeelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

Als sprake is van het omgevingstype gemengd gebied wordt in stap 2 getoetst aan:



- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

Indien hieraan wordt voldaan dan is voldoende aangetoond dat de situatie inpasbaar is.

Stap 3

Indien de toetsingswaarden uit stap 2 niet toereikend zijn wordt voor het omgevingstype rustige woonwijk/rustig buitengebied getoetst aan:

- 50 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau
- 50 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

En voor het omgevingstype gemengd gebied aan:

- 55 dB(A) voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
- 70 dB(A) voor het maximale geluidsniveau, exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
- 65 dB(A) voor de verkeersaantrekkende werking

Wordt hieraan voldaan dan dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het deze geluidsbelasting in de concrete situatie acceptabel acht. Hierbij spelen maatregelen, cumulatie met de eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting en gemeentelijk geluidsbeleid een rol.

Stap 4

Bij hogere geluidsbelastingen dan aangegeven in stap 3 is het plan doorgaans niet mogelijk. Indien het bevoegd gezag het plan toch wil doorzetten zal een vergaande motivatie moeten worden opgesteld waarbij cumulatie van geluid aan de orde moet komen.

2.2 Verkeersaantrekkende werking

Met betrekking tot de indirecte hinder op de openbare weg wordt aansluiting gezocht bij de grenswaarden uit de circulaire '*Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting; beoordeling in het kader van de vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer*' (hierna te noemen '*Circulaire indirecte hinder*') van 29 februari 1996. De voorkeursgrenswaarde voor het equivalente geluidsniveau bedraagt 50 dB(A)-etmaalwaarde en de maximale grenswaarde is 65 dB(A).

2.3 Woon- en leefklimaat

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening aannemelijk te



worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

Een richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening is een gevelbelasting $L_{ar,LT}$ vanwege het industrielawaai van 50 dB en een binnenniveau L_{den} van 33 dB.

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Omgeving

De nieuwe woonbestemming is gelegen op het perceel Steenweg 1a te Bruchem in de gemeente Zaltbommel. Op het naburige terrein (Steenweg 1B) is een opslagbedrijf (voor opslag en ompakken van goederen) gevestigd. Het bedrijf valt in milieucategorie 2.

De kortste afstand tussen het perceel van het bedrijf en de gevels van de nieuwe woonbestemming bedraagt minder dan 10 meter. Voor een weergave van de situatie wordt verwezen naar onderstaande figuur 1 en bijlage 1, figuur 1 van dit rapport.

Figuur 1: situatie



3.2 Representatieve bedrijfssituatie industrielaawaai

Er wordt in het kader van het akoestische onderzoek een representatieve bedrijfssituatie beschouwd. (RBS). Dit is de situatie waarbij de voor de geluidproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor een bedrijfsvoering bij volledige capaciteit in de te beschouwen etmaalperiode.

De akoestisch relevante activiteiten van het opslagbedrijf binnen de RBS zijn:

- Per werkdag 8 verkeersbewegingen van personenwagens op het bedrijfsterrein in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur, de gemiddelde rijsnelheid is 25 km/uur.
- Per werkdag 12 verkeersbewegingen van bestelwagens op het bedrijfsterrein in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur, de gemiddelde rijsnelheid is 25 km/uur.
- Per werkdag 2 ten hoogste verkeersbewegingen van vrachtwagens op het bedrijfsterrein in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur, de gemiddelde rijsnelheid is 15 km/uur.

De werktijden van dit bedrijf zijn van maandag tot en met vrijdag tussen circa 08.30 en 17.00 uur.

Laad- en losactiviteiten vinden in beginsel binnen in de bedrijfsruimte plaats. Onregelmatig wordt ook buiten geladen of gelost met behulp van een elektrische heftruck.

In de bedrijfsruimte worden goederen opgeslagen en wordt er een palletwagen (handmatig) en de elektrische heftruck voor het verladen van de goederen gebruikt. Er is ook nog een kleine compressor aanwezig. Deze activiteiten veroorzaken in de hallen geen geluidniveau van betekenis en zijn niet relevant voor de geluidemissie. De hallen hebben geen eigen technische installaties zoals mechanische ventilatie of verwarmingsinstallatie.

3.3 Verkeersaantrekkende werking

De equivalente geluidbelasting L_{aeq} van het uitsluitend tot het bedrijf behorende verkeer op de openbare weg (verkeersaantrekkende werking) wordt beoordeeld volgens de circulaire van de minister van VROM "Geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar de inrichting" van 29 februari 1996. Voorwaarde is dat het verkeer bij de nieuwe woonbestemming akoestisch herkenbaar is. Aannemelijk is dat dit in deze situatie, gezien het gering aantal verkeersbewegingen op de openbare weg niet aan de orde is.

3.4 Geluidbronnen industrielawaai

De akoestische gegevens van de geluidbronnen zijn algemeen gangbare en geaccepteerde waarden. De geluidbronnen en routes van de verschillende voertuigen op het bedrijfsterrein zijn weergegeven op de figuren in bijlage 1. De modellering is worstcase ten opzichte van de nieuwe woonbestemming.

Het maximale geluidniveau (piekgeluid, L_{Amax}) betreft een kortstondige verhoging van het momentane geluidniveau gecorrigeerd met de meteocorrectieterm (correctie voor de meteorologisch wisselende omstandigheden = Cm). Piekgeluiden worden in de RBS veroorzaakt tijdens het rijden en optrekken van voertuigen en het sluiten van portieren. De aard van het geluid van de maximale geluidbronnen is fluctuerend en tot 10 dB(A) hoger dan het equivalente geluidniveau.

Een overzicht van de niet mobiele geluidbronnen met de bedrijfsduur in de RBS zijn weergegeven in onderstaande tabel 2.

Tabel 1: Bronoverzicht en berekening bedrijfsduurcorrectie van de geluidbronnen in de RBS

Bronnr	Omschrijving	L _{wreq} [dB(A)]	Tijd per bron, BD (uur)		
			07.00-19.00	19.00-23.00	23.00-07.00
	Equivalente geluidbronnen				
P01	Heftruck (elektrisch)	88	0,75 uur	-	-
P02	Laden/lossen goederen	95	0,75 uur	-	-
	Maximale geluidbronnen	L_{Amax} [dB(A)]			
P03/1 - 2	Optrekken vrachtwagen	106	✓	-	-
P04/1 - 2	Sluiten portier voertuig	100	✓	-	-
P05	Laden/lossen	110	✓	-	-

De bedrijfsduurcorrectie (C_b) van de mobiele geluidbronnen wordt berekend uit de voertuigsnelheid, de lengte van de rijroute, en het aantal puntgeluidbronnen waarin de route is gemodelleerd.

De gegevens van de mobiele bronnen zijn weergegeven in tabel 3, de uitgebreide invoergegevens in bijlage 3.

Tabel 2: Bronoverzicht van de mobiele geluidbronnen in de RBS

Bron	Omschrijving	V (km/u)	L (m)	Aantal verkeersbewegingen			L _{wr} [dB(A)]
				07.00 en 19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur	
M01	vrachtwagen	15	10	2	-	-	103
M02	bestelwagen	25	10	12	-	-	92
M03	personenwagen	25	10	8	-	-	87

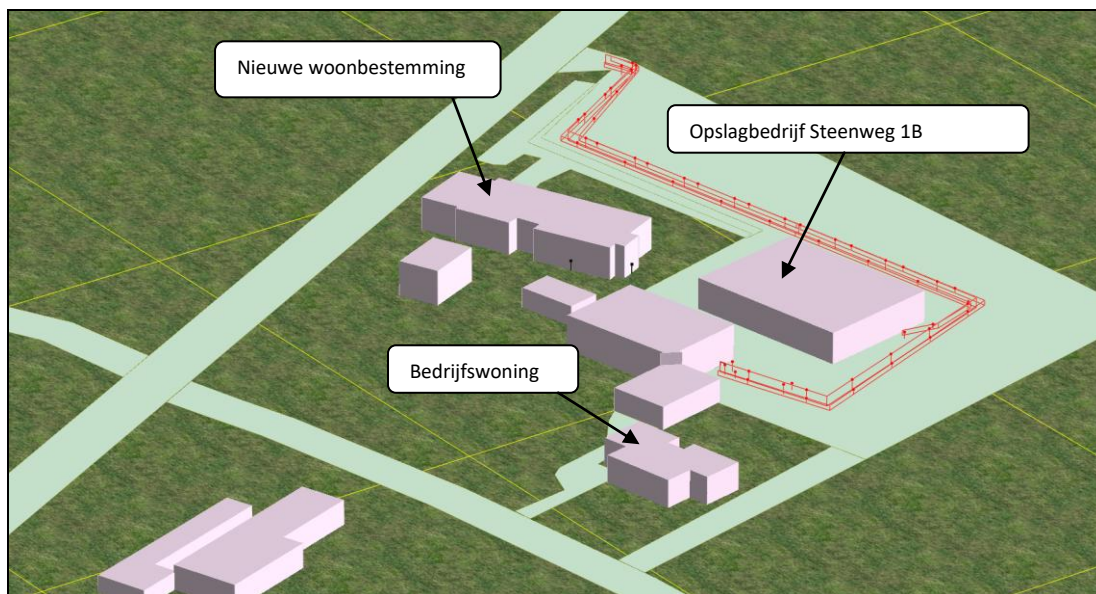
3.5 Berekeningsmethode

De geluidniveaus voor de berekening van industrielawaai in de waarneempunten bij woningen van derden, is berekend volgens de Standaardrekenmethode II.8 van de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999”.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaier, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het “Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”, zijn uitgevoerd met de “Standaard Rekenmethode II”.

Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd (bodemfactor 1,0). Akoestisch reflecterende zoals wegdekken en wateroppervlakken zijn ingevoerd met een bodemfactor 0,0. Overige bodemgebieden zoals het half verharde bedrijfsterreinen heeft een factor van 0,2. Gebouwen en bouwwerken worden in het model ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen).

Voor de berekeningen is het computerprogramma Geomilieu V4.50 gebruikt. Hieronder is een 3D projectie van een deel van het rekenmodel weergegeven.



4 GELUIDNIVEAUS

4.1 Algemeen

Voor de situering van de waarneempunten, ingevoerde objecten en geluidbronnen wordt verwezen naar de figuren in bijlage 1.

4.2 Berekeningsresultaten RBS industrielawaai

langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De berekeningen resulteren in een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) per etmaalperiode en een maximaal geluidniveau (L_{max}). Beoordeling van de geluidniveaus vindt in de dagperiode plaats op een hoogte van 1,5 meter.

Tabel 3 geeft voor alle relevante beoordelingspunten een overzicht van de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) in de onderzochte representatieve bedrijfssituatie.

De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de in hoofdstuk 2 genoemde geluidrichtwaarden.

Tabel 3: Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus in dB(A) in de RBS

punt	Omschrijving	$L_{Ar,LT}$ in dB(A) gedurende de dag/avond en nachtperiode (D/A/N)		
		Berekend	Geluidrichtwaarde (stap 2)	overschrijding
01	Steenweg 1a zijgevel (links)	34/-/-	50/45/40	--/--/--
02	Steenweg 1a achtergevel	33/-/-	50/45/40	--/--/--
03	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	26/-/-	50/45/40	--/--/--

Uit de tabel volgt dat er wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (in stap 2) overeenkomstig hoofdstuk 2.

maximaal geluidniveau

Tabel 4 geeft voor alle relevante beoordelingspunten een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) in de onderzochte representatieve bedrijfssituatie. De rekenresultaten worden in de tabel getoetst aan de in hoofdstuk 2 genoemde geluidrichtwaarde in stap 2.

Tabel 4: Rekenresultaten maximale geluidniveaus in dB(A) in de RBS

punt	Omschrijving	$L_{A,max}$ in dB(A) gedurende de dagperiode		
		Berekend	Geluidrichtwaarde (stap 2)	overschrijding
01	Steenweg 1a zijgevel (links)	58/-/-	70/65/60	--/--/--
02	Steenweg 1a achtergevel	61/-/-	70/65/60	--/--/--
03	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	53/-/-	70/65/60	--/--/--



Uit de tabel volgt dat wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende maximale geluid-niveaus overeenkomstig hoofdstuk 2 in waarneempunt 01.

4.1 Toetsing woon- en leefklimaat

Er van uitgaand dat er wordt voldaan aan de minimale eis voor de geluidwering van de woning van 20 dB mag de gecumuleerde langtijdgemiddelde geluidbelasting niet hoger zijn dan 53 dB om aan de richtwaarde van het binnengeluidniveau van 33 dB te voldoen. Met de berekende langtijdgemiddelde geluidbelastingen tot ten hoogste 34 dB is het woon- en leefklimaat in de woning zonder nadere maatregelen gewaarborgd.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de heer P. Samwel te Bruchem is akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd ter onderbouwing van een bestemmingsplanwijziging voor het perceel aan de Steenweg 1a en Sint Antoniestraat 1 in Bruchem.

De huidige agrarische bedrijfswoning aan de Steenweg 1a krijgt de bestemming burgerwoning.

Het perceel (Steenweg 1B) met ontsluiting aan de Steenweg krijgt de bestemming bedrijven, met een bedrijfswoning gelegen aan de Sint Antoniestraat 1, ten behoeve van een opslagbedrijf in milieucategorie 2.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het vaststellen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) bij de nieuwe woonbestemming veroorzaakt door alle geluidbronnen van het opslagbedrijf aan de Steenweg 1B.

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus industrielawaai

Uit het onderzoek blijkt dat er wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus (in stap 2 van *Bedrijven en milieuzonering*) overeenkomstig hoofdstuk 2.

5.2 Maximale geluidniveaus industrielawaai

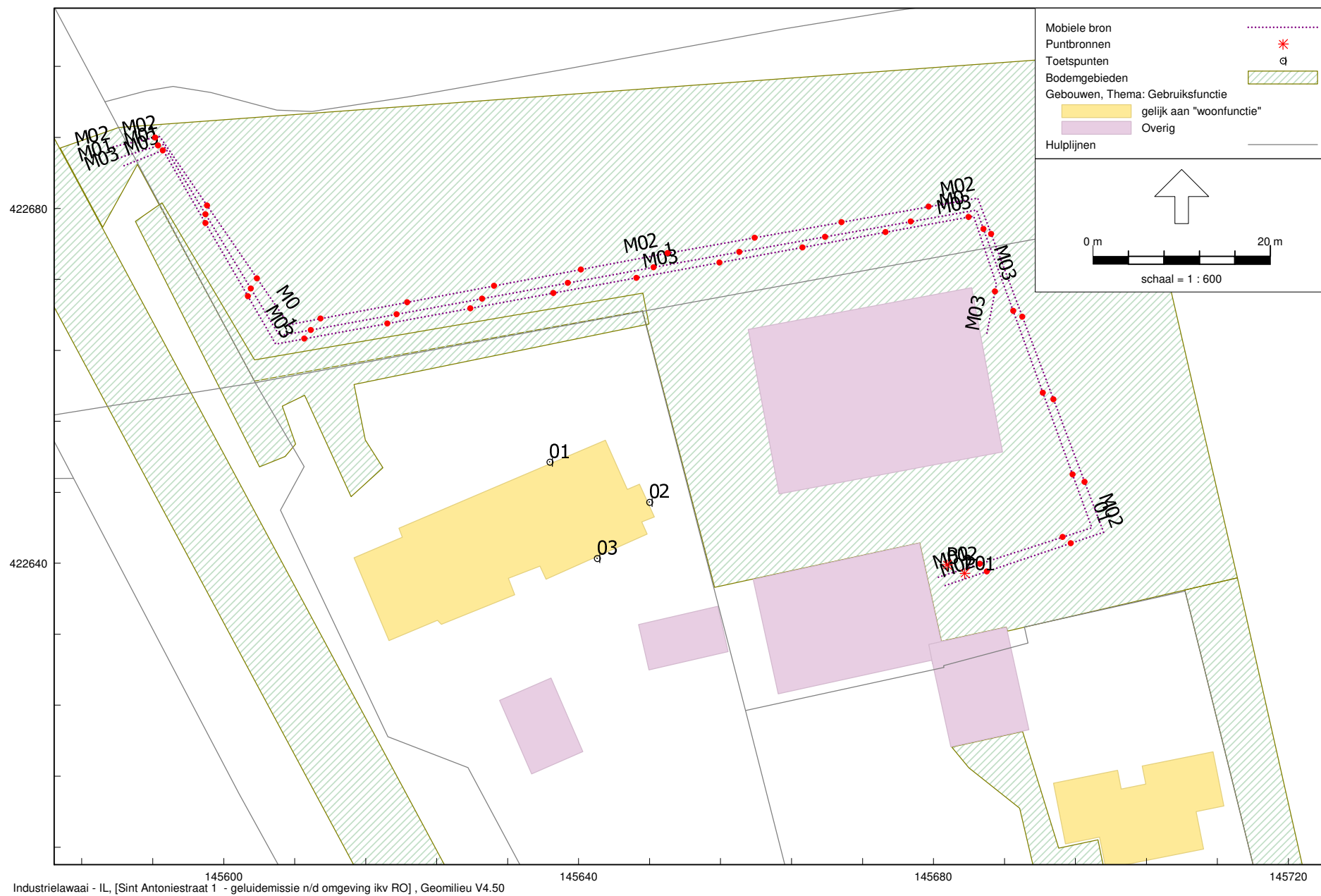
Uit het onderzoek blijkt dat er wordt voldaan aan de geluidrichtwaarde voor de optredende maximale geluidniveau (in stap 2 van *Bedrijven en milieuzonering*) overeenkomstig hoofdstuk 2.

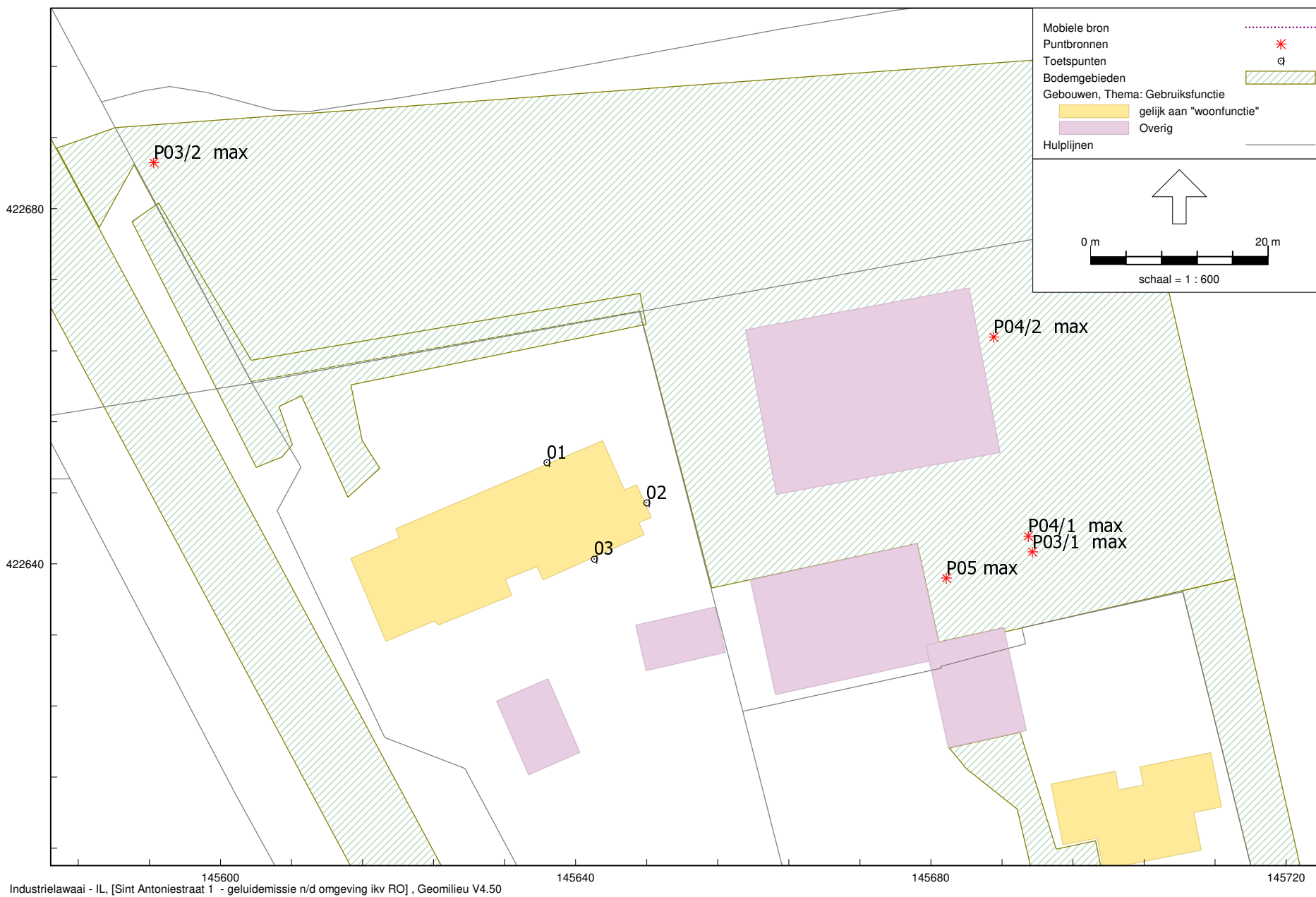
5.3 Eindconclusie

Uit het onderzoek blijkt dat bij de woonbestemming op het perceel Steenweg 1a het woon- en leefklimaat tengevolge van industrielawaai zonder aanvullende maatregelen is gewaarborgd.

Ook blijken uit dit onderzoek, vanwege de realisatie van een nieuwe woonbestemming geen akoestisch beperking voor de bedrijfsvoering van het opslagbedrijf aan de Steenweg 1B.

Bijlage 1





Situatie met geluidbronnen La,max

Bijlage 2

Rapport: Lijst va model eige schappe
 Model: geluidemissie /d omgevi g ikv RO

Model eige schap

Omschrijvi g	geluidemissie /d omgevi g ikv RO
Vera twoordelijke	Nipa
Reke methode	#2 I dustrielawaai IL
Aa gemaakt door	Nipa op 12-2-2019
Laatst i gezie door	Nipa op 14-2-2019
Model aa gemaakt met	Geomilieu V4.50
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avo dperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Same gestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avo d + 5, Nacht + 10)
Sta daard maaiveldhoogte	0
Reke hoogte co toure	4
Detail iveau toetspu t resultate	Bro resultate
Detail iveau resultate grids	Groepsresultate
Meteorologische correctie	Toepasse sta daard, 5,0
Sta daard bodemfactor	1,0
Absorptiesta daarde	HMRI-II.8
Dy amische foutmarge	--
Clustere gebouwe	Ja
Verwijdere bi e wa de	Ja

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

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

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Steenweg 1a zijgevel (links)	0,00	Relatief	1,50	—	--	--	—	—	Ja
02	Steenweg 1a achtergevel	0,00	Relatief	1,50	—	--	--	—	—	Ja
03	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	0,00	Relatief	1,50	—	--	--	—	—	Ja

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
04	wegdek	0,00
05	wegdek	0,00
06	wegdek	0,00
01	bedrijfsterrein	0,20
02	oprit	0,00
03	oprit	0,00
07	watervlak	0,00

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

Groep: Lar,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Type	GeenRefl.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
P01	Heftruck (elektrisch)	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	0,750	—	--	12,04	--	—	56,00	59,20	66,20	78,60	79,50
P02	laden lossen	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	0,750	—	--	12,04	--	—	65,80	77,40	85,30	91,50	89,70

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

Groep: Lar,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k
P01	85,40	79,10	75,10	87,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	59,20	66,20	78,60	79,50	85,40	79,10
P02	86,60	81,10	73,20	95,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,80	77,40	85,30	91,50	89,70	86,60	81,10

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem
Groep: Lar,LT
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 8k	Lwr Totaal
P01	75,10	87,98
P02	73,20	95,25

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO

Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

Groep: Lar,LT

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
M01	vrachtwagen	1,50	0,00	Relatief	2	--	--	15	10,00	39,62	--	--	83,00	89,00	93,00	93,00	99,00	97,00
M02	bestelwagen	0,75	0,00	Relatief	12	--	--	25	10,00	34,00	--	--	62,80	80,70	80,80	83,50	86,30	86,00
M03	personenwagen	0,75	0,00	Relatief	8	--	--	25	10,00	35,96	--	--	56,00	76,00	76,00	78,00	81,00	81,00

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

Groep: Lar,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr Totaal
M01	91,00	102,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,00	89,00	93,00	93,00	99,00	97,00	91,00	102,89
M02	84,10	92,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,80	80,70	80,80	83,50	86,30	86,00	84,10	92,06
M03	79,00	86,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,00	76,00	76,00	78,00	81,00	81,00	79,00	86,94

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

Groep: La,max
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Maaiveld	Type	GeenRef.	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
P04 1 max	portier sluiten	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	79,30	83,20	86,10	96,10
P03 1 max	optrekken vrachtwagen	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	86,00	92,00	96,00	96,00
P05 max	laden lossen	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	81,00	92,00	100,00	106,00
P04 2 max	portier sluiten	1,00	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	79,30	83,20	86,10	96,10
P03 2 max	optrekken vrachtwagen	1,50	Relatief	0,00	Normale puntbron	Nee	12,000	--	--	0,00	--	--	86,00	92,00	96,00	96,00

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO

Sint Antoniestraat 1 - Bruchem

Groep: La,max

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
P04 1 max	95,90	88,60	87,90	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90
P03 1 max	102,00	100,00	94,00	87,00	105,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,00	92,00	96,00	96,00	102,00
P05 max	105,00	102,00	96,00	88,00	110,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	81,00	92,00	100,00	106,00	105,00
P04 2 max	95,90	88,60	87,90	78,00	100,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79,30	83,20	86,10	96,10	95,90
P03 2 max	102,00	100,00	94,00	87,00	105,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,00	92,00	96,00	96,00	102,00

Model: geluidemissie n d omgeving ikv RO
Sint Antoniestraat 1 - Bruchem
Groep: La,max
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
P04 1 max	88,60	87,90	78,00	100,03
P03 1 max	100,00	94,00	87,00	105,89
P05 max	102,00	96,00	88,00	110,15
P04 2 max	88,60	87,90	78,00	100,03
P03 2 max	100,00	94,00	87,00	105,89

Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lar,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Steenweg 1a zijgevel (links)	1,50	34,4	--	--
02_A	Steenweg 1a achtergevel	1,50	33,4	--	--
03_A	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	1,50	26,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Steenweg 1a zijgevel (links)
Groep: Lar, LT
Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Steenweg 1a zijgevel (links)	1,50	34,4	--	--
M01	vrachtwagen	1,50	33,3	--	--
M02	bestelwagen	0,75	27,0	--	--
M03	personenwagen	0,75	20,8		
P02	laden/lossen	1,50	9,2		
P01	Heftruck (elektrisch)	1,00	-4,0		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Steenweg 1a achtergevel
 Groep: Lar, LT
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Steenweg 1a achtergevel	1,50	33,4	--	--
M01	vrachtwagen	1,50	31,0	--	--
P02	laden/lossen	1,50	27,7	--	--
M02	bestelwagen	0,75	24,1		
M03	personenwagen	0,75	17,4		
P01	Heftruck (elektrisch)	1,00	15,9		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Steenweg 1a zijgevel (rechts)
 Groep: Lar, LT
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	1,50	26,3	--	--
P02	laden/lossen	1,50	22,8	--	--
M01	vrachtwagen	1,50	22,6	--	--
M02	bestelwagen	0,75	15,1		
P01	Heftruck (elektrisch)	1,00	12,2		
M03	personenwagen	0,75	5,0		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
 LAmax totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: La,max

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Steenweg 1a zijgevel (links)	1,50	58,1	--	--
02_A	Steenweg 1a achtergevel	1,50	61,3	--	--
03_A	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	1,50	52,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Steenweg 1a zijgevel (links)
Groep: La,max

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Steenweg 1a zijgevel (links)	1,50	58,1	--	--
P03/2 max	optrekken vrachtwagen	1,50	58,1	--	--
P03/1 max	optrekken vrachtwagen	1,50	42,0	--	--
P04/1 max	portier sluiten	1,00	36,0		
P05 max	laden/lossen	1,50	33,2	--	--
P04/2 max	portier sluiten	1,00	28,9		
LAmax (hoofdgroep)			66,4		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_A - Steenweg 1a achtergevel
Groep: La,max

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Steenweg 1a achtergevel	1,50	61,3	--	--
P03/1 max	optrekken vrachtwagen	1,50	61,3	--	--
P04/1 max	portier sluiten	1,00	54,8	--	--
P03/2 max	optrekken vrachtwagen	1,50	52,8		
P05 max	laden/lossen	1,50	51,9	--	--
P04/2 max	portier sluiten	1,00	38,2		
LAmax	(hoofdgroep)		65,7		

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: geluidemissie n/d omgeving ikv RO
LAmax bij Bron voor toetspunt: 03_A - Steenweg 1a zijgevel (rechts)
Groep: La,max

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03_A	Steenweg 1a zijgevel (rechts)	1,50	52,9	--	--
P04/1 max	portier sluiten	1,00	52,9	--	--
P03/1 max	optrekken vrachtwagen	1,50	51,1	--	--
P05 max	laden/lossen	1,50	48,0		--
P03/2 max	optrekken vrachtwagen	1,50	41,3	--	--
P04/2 max	portier sluiten	1,00	30,1		--
LAmax	(hoofdgroep)		59,5		--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen