



Eersel

T
E

@tecmap.nl
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

Referentie 20240122-1
Titel Bunschoterweg 43 te Nijkerk
Akoestisch onderzoek

Datum 2 maart 2024

Opdrachtgever 
Bunschoten – Spakenburg

Contactpersoon 

Behandeld door 

Tel: 

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten onderzoek	5
2.1	Beschrijving voorgenomen activiteiten en situering	5
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	6
2.3	Geluidmetingen	7
2.3.1	Gebruikte apparatuur	7
2.3.2	Meetresultaten	7
3	Toetsing	9
3.1	Ruimtelijk spoor	9
3.2	Milieuspoor	11
3.3	Indirecte geluidhinder	12
4	Rekenmodel	13
4.1	Immissiepunten	13
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	13
4.3	Geluidbronnen	13
5	Rekenresultaten en toetsing	15
5.1	Ruimtelijk spoor	15
5.1.1	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	15
5.1.2	Directe hinder - Maximale geluidniveaus	15
5.1.3	Indirecte hinder	16
5.2	Milieuspoor	16
5.2.1	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	16
5.2.2	Directe hinder - Maximale geluidniveaus	16
5.2.3	Indirecte hinder	16
6	Conclusie en samenvatting	18

Figuren

- Figuur 1 situering inrichting
- Figuur 2 overzicht indeling inrichtingsterrein
- Figuur 3 overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
- Figuur 4 overzicht rekenmodel met positie objecten, bodemvlakken en schermen
- Figuur 5 overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen directe hinder
- Figuur 6 overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen indirecte hinder

Bijlagen

- Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
- Bijlage 2 rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
- Bijlage 3 invoergegevens rekenmodel maximale geluidniveaus
- Bijlage 4 rekenresultaten maximale geluidniveaus
- Bijlage 5 invoergegevens rekenmodel indirecte hinder
- Bijlage 6 rekenresultaten indirecte hinder
- Bijlage 7 bronsterkteberekeningen

1 Inleiding

In opdracht van [REDACTED] is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in verband met het voornemen om de bestemming van de bedrijfswoning aan de Bunschoterweg 43 om te zetten in een woonbestemming. In de directe omgeving van de planlocatie is sprake van bedrijvigheden van derden. Op het adres Bunschoterweg 41a ligt een aannemersbedrijf met timmerwerkplaats. Het plangebied is gelegen binnen het aandachtsgebied van deze bestaande bedrijfsbestemming.

In de nu voorliggende rapportage is de geluidemissie van het bedrijf gekwantificeerd en beoordeeld ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen. Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de met het bedrijf besproken representatieve bedrijfssituatie, geluidmetingen en waarnemingen ter plaatse en bureauvaringsgegevens. Ter bepaling van de geluidbelasting is een rekenmodel opgesteld.

Om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van de systematiek zoals beschreven in bijlage 5 uit de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering. Hiertoe is een berekening uitgevoerd ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen en op de richtafstand behorende bij de milieucategorie die volgens het huidige bestemmingsplan is toegestaan. Daarbij is zowel de directe als indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) beoordeeld.

Per 1 januari 2024 is de Omgevingswet van kracht. In paragraaf 3.2 is aangegeven wat de gevolgen voor de toetsing zijn.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

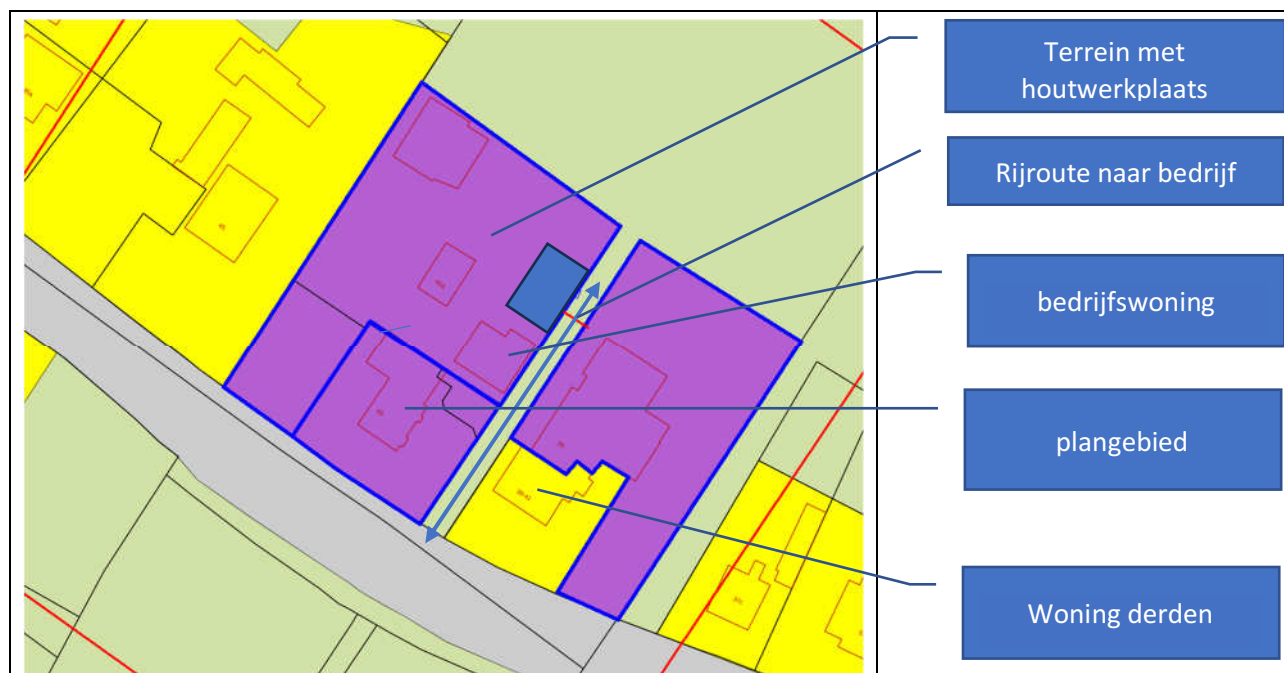
- [1]. Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).
- [2]. De ter plaatse uitgevoerde geluidmetingen.
- [3]. De met het bedrijf besproken representatieve en incidentele bedrijfssituatie.
- [4]. VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

2.1 Beschrijving voorgenomen activiteiten en situering

Op de locatie Bunschoterweg 41a is het aannemersbedrijf van [REDACTED] met bedrijfswoning gelegen. Op een deel van het terrein is sprake van een werkplaats waarin enkele houtbewerkende machines staan opgesteld. Alhoewel het bedrijf de werkzaamheden hoofdzakelijk elders (op projectlocatie) uitvoert, kunnen in de werkplaats voorbereidende werkzaamheden plaatsvinden. Volgens opgave is dit gemiddeld 20 uur per week maar er wordt niet uitgesloten dat bij bepaalde werkzaamheden (zoals reparatie en vervaardigen van houten kozijnen) gedurende 8 uur in de dagperiode op locatie met houtbewerkende machines werkzaamheden in pandig plaatsvinden door één persoon. De werkplaats is gedateerd met een vrijwel ongeïsoleerd dak en enkelvoudige glazen ramen met diverse kieren. In zuidelijke richting grenst de werkplaats aan een kantoorruimte en een doorgang richting eigen woning met een kalkzandstenen scheiding. In zuidelijke richting is dan ook geen relevante geluidemissie te verwachten. De houtbewerkingsmachines staan in de ruimte opgesteld op redelijke afstand van de schuifpoort. In het noordelijk deel staat de ventilator opgesteld voor de afzuiging waarbij de uitblaas in de noordgevel is aangebracht.

In de dir [REDACTED] perceel zijn diverse woningen van derden gelegen waarbij de burgerwoning aan de [REDACTED] het dichtst bij de werkplaats is gelegen. In afbeelding 2.1 is de huidige planologische situatie weergegeven. De woning aan de Bunschoterweg 43 betreft een bedrijfswoning waarbij het voornemen is de functie om te zetten naar een burgerwoning. Aan de achterzijde van deze woning is sprake van een kantoorruimte.

Het verkeer met bestemming werkplaats rijdt tussen de woningen aan de [REDACTED] van en naar de werkplaats. Deze weg heeft een agrarische bestemming en wordt ook gebruikt door derden om de weidegronden en akkers te bereiken die ten noordoosten zijn gelegen.



Afbeelding 2.1: Situering bedrijf ten opzichte van woningen

De situering van het bedrijf ten opzichte van het plangebied is ook weergegeven in figuur 1.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de representatieve bedrijfssituatie, oftewel de representatieve bedrijfssituatie die in de hoogste geluidemissie resulteert en meer dan 12 keer per jaar kan voorkomen. Door het bedrijf is schriftelijk aangegeven dat de volgende bedrijfssituatie als de representatieve bedrijfssituatie moet worden beschouwd:

- Binnen het terrein is sprake van een werkplaats waar machinale houtbewerking kan plaatsvinden. Daartoe zijn in de werkplaats o.a. een zaagbank met afzuiging, een freesbank en een vlakbank opgesteld. De afzuiging heeft een rooster in de noordgevel van de werkplaats
- De door één werknemer uit te voeren werkzaamheden in de werkplaats (uitsluitend in pandig) zijn divers maar vinden volgens opgave alleen tijdens de dagperiode plaats. De werkzaamheden vinden gemiddeld 20 uur per week plaats. Bij navraag bleek dat het kan voorkomen dat gedurende 8 uur in de dagperiode werkzaamheden in de werkplaats kunnen plaatsvinden (bijvoorbeeld houten kozijnen).
- Het laden en lossen van gereed product of grondstoffen vindt handmatig plaats, neemt maximaal 1 uur in beslag maar resulteert niet in een relevante geluidemissie richting omgeving. Binnen het inrichtingsterrein staat geen heftruck opgesteld.
- De aanvoer van grondstoffen en materialen vindt plaats met een bestelwagen die 1 keer in de dagperiode van en naar de opslag rijdt.
- De afvoer van reststoffen of afval gebeurt door een vrachtwagen eenmaal per maand.
- De afvoer van producten gebeurt door een bestelwagen met aanhanger die driemaal per week van en naar de locatie rijdt.
- 3 maal per dag rijdt een bestelwagen van de locatie naar de projectlocatie elders.
- Circa tweemaal per maand rijdt een personenauto van een klant van en naar de locatie.

Uit voorgaande blijkt dat tijdens de (maximaal) representatieve bedrijfssituatie sprake is van het aantal transporten zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht aantal transportbewegingen tijdens de representatieve en incidentele bedrijfssituatie

bronomschrijving	Aantal bewegingen ¹ tijdens de					
	Dagperiode 07.00-19.00 uur		Avondperiode 19.00-23.00 uur		Nachtperiode 23.00-07.00 uur	
	Komen	Gaan	Komen	Gaan	Komen	Gaan
Personenauto werknemer	1	1	--	--	--	--
Personenauto's klanten	1	1	--	--	--	--
Bestelwagen aanvoer materiaal	1	1	--	--	--	--
Bestelwagen -> projectlocatie	3	3	--	--	--	--
Bestelwagen met aanhanger	1	1	--	--	--	--
Vrachtwagen ophalen afval (komt niet op terrein)	1	1	--	--	--	--
Vrachtwagen brengen grondstoffen	[1]	[1]	--	--	--	--

[..] aantallen tijdens de incidentele bedrijfssituatie

Er is sprake van een incidentele bedrijfssituatie in de vorm van levering materialen door een vrachtwagen die met een eigen loskraan (zelflader) het materiaal op het terrein neerzet.

2.3 Geluidmetingen

Als basis voor de geluidprognose zijn op dinsdag 27 februari 2024 geluidmetingen uitgevoerd aan diverse werkzaamheden in de werkplaats. De geluidmetingen zijn uitgevoerd binnen het meteoraam.

2.3.1 Gebruikte apparatuur

Bij de geluidmetingen is gebruik gemaakt van de meetapparatuur zoals omschreven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: Overzicht gebruikte meetapparatuur

Meetapparaat	kenmerken	Bijzonderheden
Norsonic 131	Microphone preamplifier Nor 1207 Microphone Nor 1228	IEC 61672-1/60651/60804/61260 klasse 1 geluidmeter

Vooraf en achteraf is het meetcircuit geijkt met een absolute ijkbron.

2.3.2 Meetresultaten

In de bestaande werkplaats is het nagalmniveau bepaald van verschillende werkzaamheden in de werkplaats. De resultaten van deze metingen zijn opgenomen in tabel 2.3.

¹ één transport resulteert in twee bewegingen (vertrek en aankomst)

Tabel 2.3: meetresultaten in werkplaats

Activiteiten in werkplaats	Deelbijdrage in Octaafbandmiddenfrequentie [in dB(A)]									Totaal L_{Aeq} In dB(A) ²	Totaal L_{Amax} In dB(A)
	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz		
diktebank	15,6	48,3	51,7	66,2	74,3	73,8	66,0	65,7	67,7	78,1	81,7
Cirkelzaag	21,9	53,6	49,7	66,6	70,2	73,2	79,7	82,1	63,5	84,7	90,3
Cirkelzaag met materiaal	40,5	50,8	60,4	69,6	73,7	79,8	85,2	88,0	87,8	91,7	96,8
Afzuiging in ruimte	40,2	48,6	66,1	69,1	71,3	74,6	72,0	67,6	62,2	78,8	80,4
Vlakbank	15,5	41,0	54,2	70,4	82,4	84,5	87,6	82,1	72,3	90,7	102,5
Freesbank	14,1	35,8	47,9	64,8	73,8	84,9	86,4	86,4	82,4	91,2	99,2
Lintzaag	25,0	46,7	62,5	76,5	84,7	84,4	84,3	85,7	85,1	91,7	98,9
Tafelzaag	15,2	33,5	49,1	52,1	63,5	66,8	77,6	80,8	80,4	84,0	94,3
Gemiddeld	31,7	47,8	56,4	69,8	78,4	81,0	83,4	83,7	81,9	89,1	102,5

Onder normale bedrijfsomstandigheden is de afzuiging in bedrijf tegelijk met een van de vast opgestelde houtbewerkingsmachines. Omdat sprake is van een eenmansbedrijf zijn niet alle houtbewerkingsmachines tegelijk in bedrijf en zal het gemiddelde geluidniveau bij gebruik van alle machines na elkaar in de werkplaats in de orde van 89 dB(A) bedragen gemiddeld over 8 uur bij intensieve houtbewerkingen in de werkplaats. Uit de tabel blijkt ook dat het maximale geluidniveau in de werkplaats wordt bepaald door het gebruik van de vlakbank met een piekniveau van 102 dB(A).

² Het kan voorkomen dat de totale waarde niet de sommatie is van de deelbijdragen over de verschillende octaafbandmiddenfrequenties omdat in de totaalwaarde ook de deelbijdrage in de octaafbanden wordt meegewogen die niet zijn weergegeven in de tabel.

3 Toetsing

Bij de toetsing van geluid wordt onderscheid gemaakt tussen de geluidbijdrage die ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen ontstaat vanwege activiteiten en installaties die binnen de grenzen van de inrichting plaatsvinden (directe geluidhinder) en de geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt (indirecte geluidhinder). Ten aanzien van de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen de toetsing volgens het ruimtelijk spoor (een goede ruimtelijke onderbouwing) en het milieuspoor (Activiteitenbesluit/Bruidsschat).

3.1 Ruimtelijk spoor

Of sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van de systematiek zoals beschreven in bijlage 5 uit de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering. De VNG publicatie beschrijft de beoordeling van geluidhinder in een 4 stappenplan:

Stap 1: Als de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2: Als stap 1 niet toereikend is, is een geluidonderzoek noodzakelijk waarbij moet worden aangetoond dat aan de volgende grenswaarden wordt voldaan:

- op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype **rustige** woonwijk:
 - o 45 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
 - o 65 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - o 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking
- op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype **gemengd** gebied:
 - o 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
 - o 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - o 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Stap 3: Als stap 2 niet toereikend is:

- op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype **rustige** woonwijk:
 - o 50 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
 - o 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - o 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking
- op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype **gemengd** gebied:
 - o 55 dB(A) langtijdgemiddelde beoordelingsniveau;
 - o 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
 - o 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken. Het bevoegd gezag kan daarbij gebruik maken van gemeentelijk geluidbeleid, indien de te verwachten geluidbelasting voldoet aan de in dit gemeentelijk geluidbeleid vastgestelde grenswaarden voor het betreffende gebied.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing niet mogelijk zijn. Indien het bevoegde gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

De indeling in milieucategorieën volgens de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering gebeurt op basis van de grootste afstand tussen een gevoelig object en de activiteit voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De indeling is hieronder in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: overzicht milieu categorieën en aanbevolen richtafstanden

	Milieucategorie									
	1	2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6
Richtafstand in meter	10	30	50	100	200	300	500	700	1000	1500

De richtafstanden hebben betrekking op het omgevingstype ‘rustige woonwijk’. Dit betekent dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de aangegeven afstand niet meer mag bedragen dan 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 40 dB(A) tijdens de avondperiode en 35 dB(A) tijdens de nachtperiode. Wanneer sprake is van een gemengd gebied mag de richtafstand met 1 stap worden verkleind.

De percelen [redacted] momenteel een enkelbestemming “Bedrijf niet agrarisch (art. 9)”. Op het terrein van [redacted] is een timmerwerkplaats aanwezig. Volgens de regels uit het vigerende bestemmingsplan zijn de gronden van beide [redacted] end als Bouwbedrijf met milieucategorie 3.2. Op de locatie [redacted] is het [redacted] bedrijf [redacted] gevestigd op het gebied van de burgerlijke en utiliteitsbouw. Op het adres [redacted] is ook sprake van een “Bedrijf niet agrarisch (art. 4)” waarbij bedrijvigheden tot milieucategorie 1 zijn toegestaan (opleidingscentrum inclusief kantoor).

In de VNG publicatie bedrijven en milieuzonering wordt aanbevolen om bij een kwalificatie “rustige woonwijk” een richtafstand van 10 meter bij bedrijvigheden tot milieucategorie 1 en 100 meter bij bedrijvigheden volgens milieucategorie 3.2. Bij kwalificatie “gemengd gebied” kan de richtafstand worden verkleind tot 0 meter bij milieucategorie 1 en 50 meter bij milieucategorie 3.2. Het object met functiewijziging is gelegen binnen 50 meter van het aannemersbedrijf. Uit de afbeelding blijkt dat in de huidige situatie zowel woningen als bedrijfswoningen van derden zijn gelegen. Deze bestaande (bedrijfs)woningen bepalen de exploitatiemogelijkheden van het aanwezige bedrijf. Voor het bedrijf waren de geluidnormen van toepassing volgens het Activiteitenbesluit (per 1 januari 2024 geluidnormen uit de Bruidsschat Omgevingsvergunning).



Afbeelding 1: Situering plangebied ten opzichte van aanwezige bedrijvigheden

3.2 Milieuspoor

Voor de inrichting was voor 1 januari 2024 het Activiteitenbesluit van toepassing. Tabel 3.2 geeft een samenvatting van de toetsingscriteria volgens dit besluit (artikel 2.17 lid 1).

Tabel 3.2: overzicht normstelling volgens Activiteitenbesluit

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$			
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
In in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$			
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)*	65 dB(A)	60 dB(A)
In - en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)*	50 dB(A)	45 dB(A)
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen op het bedrijventerrein	75 dB(A)*	65 dB(A)	60 dB(A)

* piekgeluiden ten gevolge van laad- en losactiviteiten blijven buiten beschouwing en worden niet getoetst aan de aangegeven norm

Het besluit bood overheden de mogelijkheid om gemotiveerd in de vorm van maatwerkvoorschriften af te wijken van de normstelling volgens tabel 3.2, bijvoorbeeld om meer aan te sluiten op het gemeentelijk geluidbeleid. In eerste instantie is ervan uitgegaan dat van deze mogelijkheid geen gebruik is gemaakt.

Inmiddels is per 1 januari 2024 het Omgevingsplan gemeente Nijkerk van toepassing waarbij onder artikel 22.63 "Geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen" lid 1 tot en met 4 de waarden voor geluid zijn opgenomen zoals samengevat in tabel 3.2 met dien verschil dat in plaats van inrichting nu sprake is van activiteiten waarvoor de normen van toepassing zijn. De eerste toetsing van de op de gevel van woningen berekende geluidniveaus zal plaatsvinden aan de grenswaarden volgens tabel 3.2.

3.3 Indirecte geluidhinder

Voor de beoordeling of sprake is van indirecte hinder wordt aansluiting gezocht met de systematiek zoals omschreven in de Circulaire Indirecte Hinder. Deze stelt dat de geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt en akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het reguliere verkeer, in eerste instantie ter plaatse van woningen getoetst moet worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde tot ten hoogste 65 dB(A) is mogelijk indien het binnenniveau in de geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

4 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel. In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, waarneempunten, bodemvlakken, schermen en geluidbronnen opgenomen. Er is gerekend met het rekenpakket Geomilieu versie 2023.3. Dit programma berekent de geluidimmissie volgens methode II.8 zoals beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Er is gerekend met een volledig geluidsabsorberende bodem (1) buiten de ingevoerde harde bodemvlakken.

4.1 Immissiepunten

In het rekenmodel zijn rekenpunten opgenomen ter plaatse van geluidgevoelige objecten en op de richtafstand van 100 meter. De locaties van de gehanteerde beoordelingspunten zijn weergegeven in figuur 3 en de gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1. Conform de beoordelingssystematiek zoals beschreven in de Handreiking en de Handleiding is de geluidbijdrage op de richtafstand in de dagperiode beoordeeld op 1,5 meter hoogte en in de avond- en nachtperiode op 5 meter beoordeelingshoogte.

4.2 Objecten, schermen en bodemvlakken

Voor een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items is weergegeven in figuur 4.

4.3 Geluidbronnen

De akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting bestaan uit voertuigbewegingen over het inrichtingsterrein en het gebruik van de werkplaats.

De werkplaats beschikt niet over mechanische ruimteventilatie. Dit betekent dat bij warme zomerdagen er een reële kans bestaat dat de grote roldeur openstaat tijdens werkzaamheden binnen. Bij de berekeningen is van de situatie uitgegaan zoals aangetroffen waarbij de deur voor 50% openstaat.

Voor het over het terrein rijden van een personenauto of bestelwagen met aanhanger is een bronsterkte van 90 dB(A) aangehouden. Tijdens het sluiten van een portier kunnen maximale geluidniveaus ontstaan tot 98 dB(A).

Het (incidenteel) lossen van een vrachtwagen met een eigen loskraan (zelflader) is middels geluidmetingen bij een vergelijkbare situatie vastgesteld op 102 dB(A). Het lossen neemt in totaal circa 15 minuten in beslag.

In het blad Geluid van maart 2013 is een artikel opgenomen genaamd "Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden" opgesteld door adviesbureau Peutz. Recentelijk is een nieuw artikel verschenen; 'Geluidemissie van langzaam rijdende vrachtwagens een update na 10 jaar' (blad geluid van maart 2019). In het laatste artikel wordt geconcludeerd dat het geluidvermogen van vrachtwagens anno 2018 bij lage rijsnelheden gemiddeld 2 dB lager zijn dan 10 jaar geleden. De gemiddelde bronsterkte van een met 10 km/h en 35 km/h rustig rijdende vrachtwagen (zonder transportkoeling) is vastgesteld op respectievelijk 100 en 102 dB(A).

Tabel 4.1 en tabel 4.2 geven een totaal overzicht van de geluidbronnen die in het rekenmodel zijn opgenomen.

Tabel 4.1: overzicht geluidbronnen rekenmodel

Nr.	Bronomschrijving	L _w in dB(A)		Bedrijfstijden in uren tijdens de		
		gem.	max.	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
D01	Uitstraling door dak werkplaats	82	95	8	--	--
G01	Uitstraling door NW gevel werkplaats	65	78	8	--	--
G02	Uitstraling door ZO gevel werkplaats	72	85	8	--	--
G03	Uitstraling door ZO gevel werkplaats	71	84	8	--	--
G04	Uitstraling door ZW gevel werkplaats	66	79	8	--	--
G05	Uitstraling door NO gevel werkplaats	75	88	8	--	--
Max01	Sluiten portier personenauto	--	98	X	--	--
01	Open deur werkplaats	83	98	8	--	--
02	Rooster afzuiging werkplaats	88	88	8	--	--
03	Lossen vrachtwagen (zelflosser)	102	108	[0.25]	--	--

[..] = incidentele bedrijfssituatie

Tabel 4.2: overzicht mobiele geluidbronnen rekenmodel (indirecte hinder)

Nr.	Bronomschrijving	L _w in dB(A)		Aantal bewegingen		
		gem.	max.	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
01a	Bestelwagen met aanhanger ontsluitingsweg	90	--	2 x 7	--	--
01b	Bestelwagen met aanhanger openbare weg	90	--	2 x 7	--	--
03	Vrachtwagen grijs afval openbare weg	102	--	2 x 1	--	--
04a	Vrachtwagen leveren goederen ontsluitingsweg	100	--	[2 x 1]	--	--
04b	Vrachtwagen leveren goederen openbare weg	102	--	[2 x 1]	--	--

[..] = incidentele bedrijfssituatie

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (rekenmodel L_{Ar,LT}), bijlage 3 (rekenmodel L_{Amax}) en bijlage 5 (rekenmodel indirecte hinder). In de figuur 5 en 6 zijn de bronlocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

5 Rekenresultaten en toetsing

5.1 Ruimtelijk spoor

5.1.1 Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) in de beoordelingspunten. In de tabel is tevens een toetsing op 100 meter opgenomen aan de richtwaarden behorende bij milieucategorie 3.2. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5.1: overzicht toetsing berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
01	Bunschoterweg 43	38 [38]	50	--	--	45	--	--	40	--
02		48 [50]	50	--	--	45	--	--	40	--
03		40 [40]	50	--	--	45	--	--	40	--
04		28 [28]	50	--	--	45	--	--	40	--
05		30 [31]	50	--	--	45	--	--	40	--
C01	Op 100 meter noordwest	23 [23]	45	--	--	40	--	--	35	--
C02	Op 100 meter noordoost	31 [33]	45	--	--	40	--	--	35	--
C03	Op 100 meter zuidoost	23 [25]	45	--	--	40	--	--	35	--
C04	Op 100 meter zuidwest	23 [26]	45	--	--	40	--	--	35	--

Berek. Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

[..] berekende deelbijdrage tijdens de incidentele bedrijfssituatie

Uit de tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op de gevels van het pand aan de Bunschoterweg 43 maximaal 40 dB(A) bedraagt, wat voldoet aan de voorgestelde norm. De geluidbijdrage bij de bestaande woning aan de [..] is hoger maar voldoet ook aan de norm volgens stap 2 uit de VNG-publicatie. Op 100 meter afstand bedraagt de geluidbijdrage maximaal 31 dB(A) in de dagperiode. Dit betekent dat de inrichting ruimschoots voldoet aan de norm van 45 dB(A) etmaalwaarde behorende bij een bedrijvigheid volgens milieucategorie 3.2.

5.1.2 Directe hinder - Maximale geluidniveaus

Voor de nieuwe situatie zijn tevens de maximale geluidniveaus berekend op 100 meter afstand van de bedrijfsbestemming en ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen. Het resultaat van de berekeningen en de toetsing is weergegeven in tabel 5.2. Voor een uitgebreid en gedetailleerd overzicht van de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 4. Omdat de ontsluitingsweg tussen de woningen [..] wordt beschouwd en beoordeeld als indirecte hinder, worden de maximale geluidniveaus, die ontstaan door het voorbijrijden van voertuigen over deze weg, niet getoetst aan de norm volgens stap 2 uit de VNG-publicatie.

Tabel 5.2: overzicht toetsing berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Rekenpunt		Maximale geluidniveaus L_{Amax} in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
01	Bunschoterweg 43	50 [50]	70	--	--	65	--	--	60	--
02		62 [70]	70	--	--	65	--	--	60	--
03		54 [57]	70	--	--	65	--	--	60	--
04		40 [40]	70	--	--	65	--	--	60	--
05		42 [49]	70	--	--	65	--	--	60	--
C01	Op 100 meter noordwest	33 [33]	65	--	--	60	--	--	55	--
C02	Op 100 meter noordoost	42 [51]	65	--	--	60	--	--	55	--
C03	Op 100 meter zuidoost	37 [42]	65	--	--	60	--	--	55	--
C04	Op 100 meter zuidwest	37 [46]	65	--	--	60	--	--	55	--

Berek. Berekende maximale geluidniveaus

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de voorgestelde norm

[..] berekende deelbijdrage tijdens de incidentele bedrijfssituatie

De maximale geluidniveaus in de dagperiode worden bepaald door het sluiten van een portier tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden en door het lossen van een vrachtwagen tijdens incidentele bedrijfsomstandigheden. Uit de tabel blijkt dat ter hoogte van de woning aan de Bunschoterweg 43 voldaan wordt aan de normstelling volgens stap 2 uit de VNG-publicatie.

5.1.3 Indirecte hinder

Uit de berekeningen (zie bijlage 6) blijkt dat er geluidbijdrage op de gevels van woningen maximaal 43 dB(A) bedraagt vanwege het verkeer dat van en naar de werkplaats rijdt. Bij de woning aan de Bunschoterweg 43 ontstaat een bijdrage van maximaal 38 dB(A). Er wordt ruimschoots voldaan aan de normstelling van 50 dB(A) volgens stap 2 uit de VNG-publicatie.

5.2 Milieuspoor

5.2.1 Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit tabel 5.1 blijkt dat ter hoogte van de Bunschoterweg 43 ruimschoots voldaan wordt aan de normstelling volgens het Activiteitenbesluit/Bruidsschat Omgevingsplan behorende bij een woning.

5.2.2 Directe hinder - Maximale geluidniveaus

In tabel 5.2 blijkt reeds dat de maximale geluidniveaus ter hoogte van alle geluidgevoelige bestemmingen lager zijn dan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit/Bruidsschat Omgevingsplan. Bij de toetsing volgens het Activiteitenbesluit en Bruidsschat Omgevingsplan worden de maximale geluidniveaus die ontstaan tijdens het laden en lossen uitgesloten van toetsing.

5.2.3 Indirecte hinder

Vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt, ontstaat ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van minder dan 50 dB(A) (zie bijlage 6). Dit

betekent dat de berekende bijdrage lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde zoals aanbevolen in de Circulaire indirecte hinder zodat in de onderhavige situatie ter hoogte van de woning aan de Bunschoterweg 43 geen sprake zal zijn van indirecte hinder.

6 Conclusie en samenvatting

Door TecMaP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluidbelasting op de gevel van de woning aan de Bunschoterweg 43 vanwege bedrijfsactiviteiten op het terrein Bunschoterweg 41a te Nijkerk.

Uitgaande van de door het bedrijf [REDACTED] aangereikte bedrijfssituatie is een rekenmodel opgesteld en zijn geluidmetingen ter plaatse uitgevoerd. Met dit rekenmodel is de geluidbijdrage ter plaatse van de bestaande geluidgevoelige bestemmingen bepaald en specifiek ter hoogte van de (bedrijfs)woning aan de Bunschoterweg 43. Uit de rekenresultaten en toetsing blijkt het volgende:

- Directe hinder:
 - o Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) bedraagt ter plaatse van de woning aan de Bunschoterweg 43 minder dan 50 dB(A) etmaalwaarde. De normstelling uit het Activiteitenbesluit voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau wordt gerespecteerd. De berekende deelbijdrage is ook lager dan de grenswaarden volgens stap 2 uit de VNG-publicatie behorende bij een gemengd gebied.
 - o Het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) bedraagt ter plaatse van woning aan de Bunschoterweg 43 maximaal 57 dB(A) in de dagperiode. De normstelling volgens het Activiteitenbesluit wordt ruimschoots gerespecteerd. De berekende deelbijdrage is ook lager dan de grenswaarden volgens stap 2 uit de VNG-publicatie behorende bij een gemengd gebied.
- Indirecte hinder:
 - o De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt bedraagt ter plaatse van de woning aan de Bunschoterweg 43 minder dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Volgens de Circulaire indirecte hinder is er dan geen hinder te verwachten vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

Uit het onderzoek blijkt dat ter hoogte van de woning aan de Bunschoterweg 43 voldaan wordt aan de grenswaarden van stap 2 uit de VNG publicatie. Dit betekent dat ter hoogte van de woning aan de Bunschoterweg 43 sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Daarnaast blijkt dat de berekende deelbijdrage op de gevels van deze woning lager is dan de normstelling die voor de aanwezige werkplaats van toepassing zijn. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de functiewijziging van bedrijfswoning naar woning niet resulteert in een inperking van de exploitatiemogelijkheden van het aanwezige bedrijf. De ex [REDACTED] van het aannemersbedrijf worden beperkt door de reeds aanwezige woning aan de [REDACTED].

TecMaP

[REDACTED]

Senior adviseur



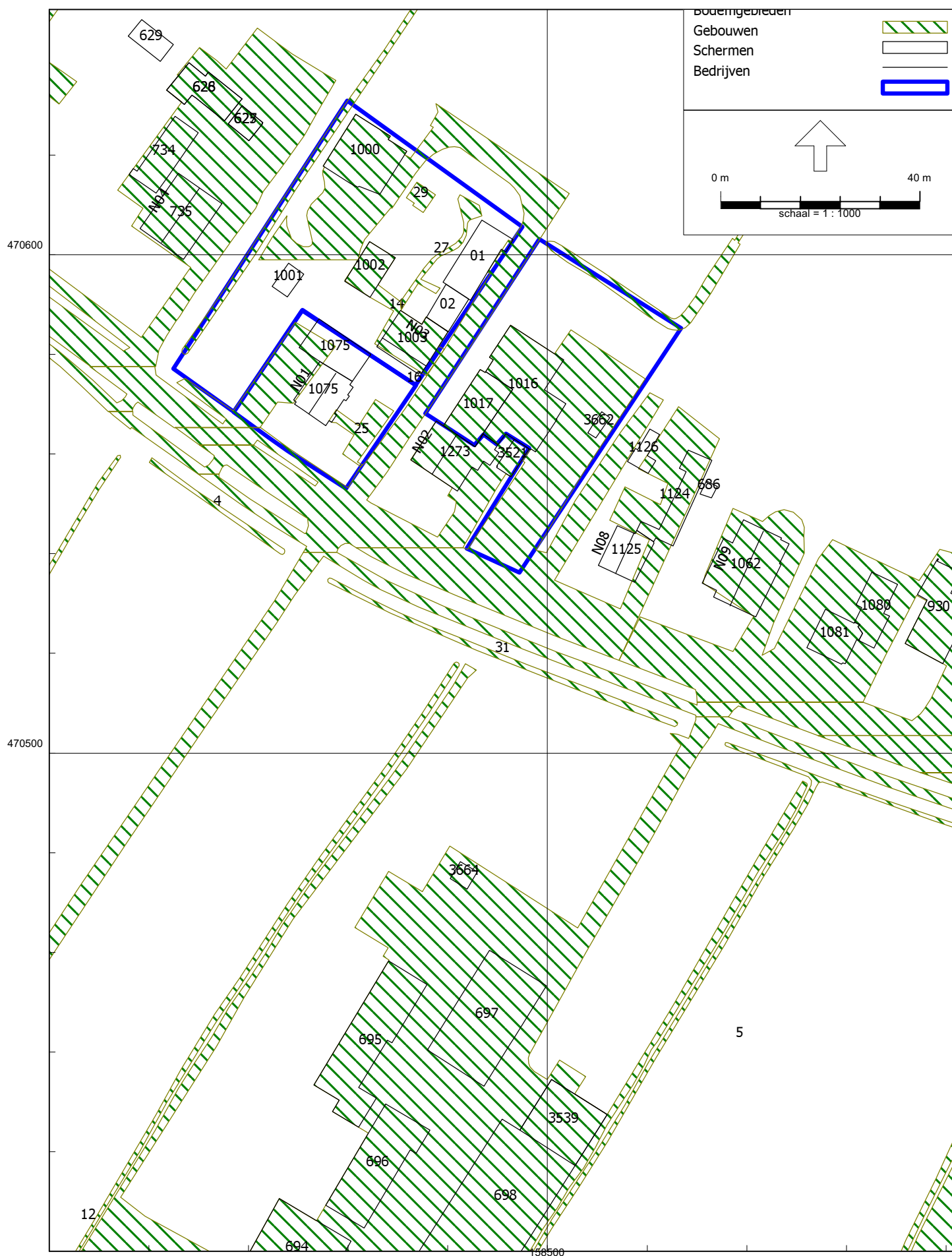
figuur 1: Situering plangebied



Figuur 2: overzicht situatie



figuur 3: Overzicht rekenmodel met positie rekenpunten



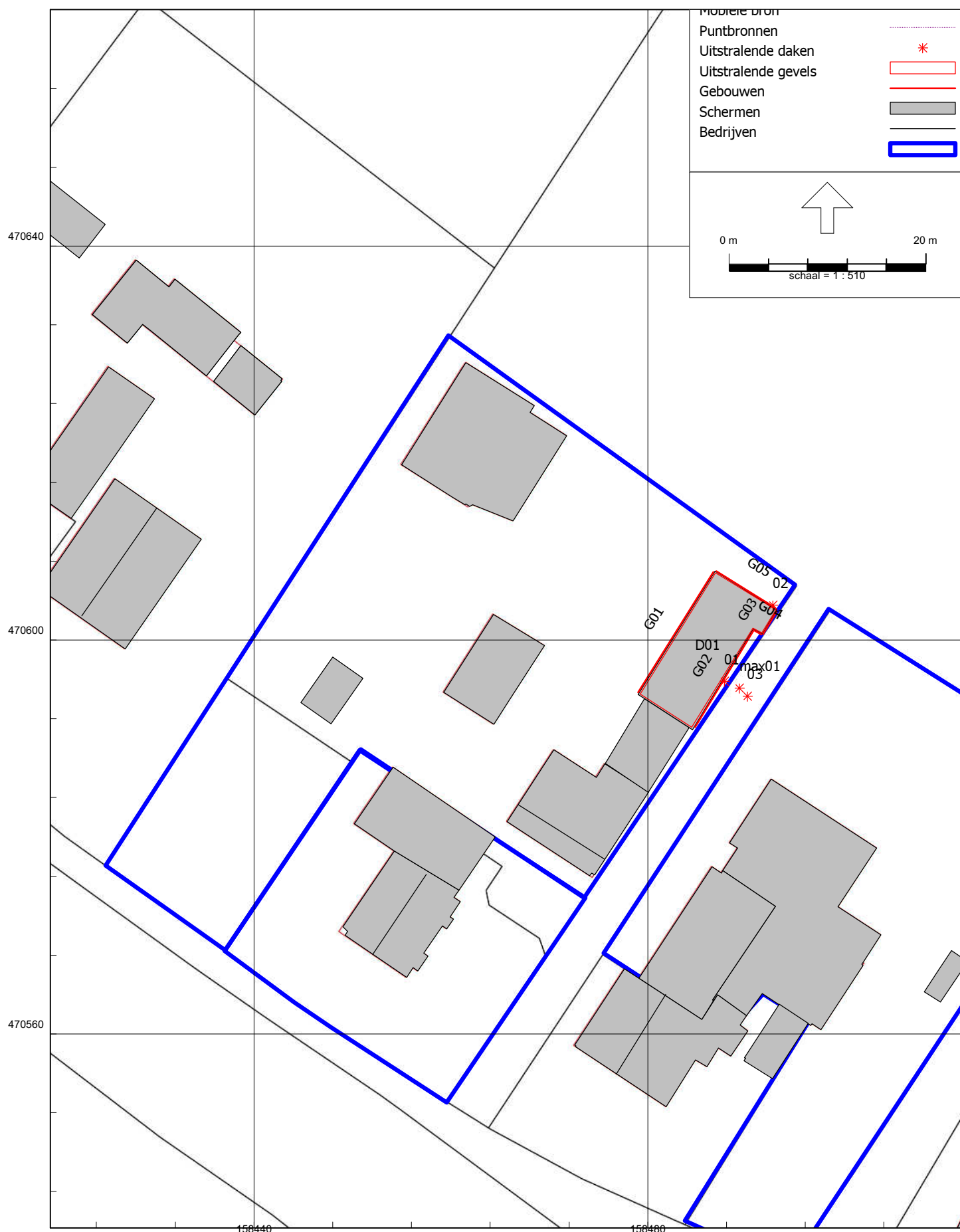
figuur 4: Overzicht rekenmodel met positie objecten, schermen en bodemvlakken



HMRI, industrie, [2024 - LAr,LT RBS en IBS], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: TecMaP LLP

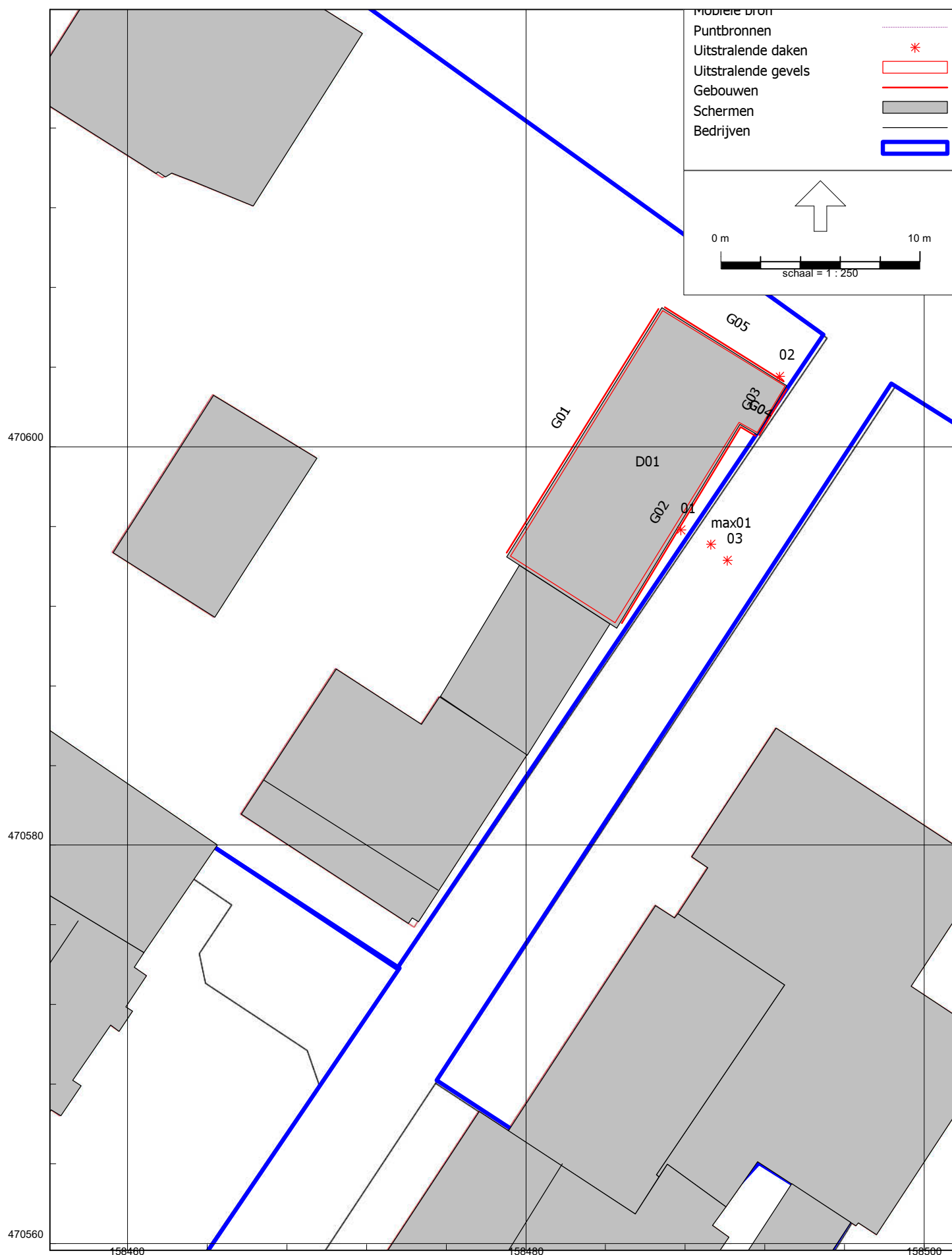
figuur 5a: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen

RBS



HMRI, industrie, [2024 - LAr,LT RBS en IBS] , Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 5b: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen



figuur 5c: Overzicht rekenmodel voor berekening LAmaz



HMRI, industrie, [2024 - LAr,LT RBS en IBS], Geomilieu V2023.3 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 6: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen

indirecte hinder

Bijlagen



Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel $L_{Ar,LT}$

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ zoals dit tijdens representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kan ontstaan.

Bijlage 1

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Cp	Refl.L 31	Refl.R 31	H-1	H-n	M-1	M-n	X-1	Y-1	X-n	Y-n
N01	nok dak	2 dB	0,00	0,00	7,30	7,30	0,00	0,00	158452,08	470568,07	158457,51	470576,20
N02	nok dak	2 dB	0,00	0,00	4,10	4,10	0,00	0,00	158476,83	470555,95	158481,83	470564,00
N03	nok dak	2 dB	0,00	0,00	6,60	6,60	0,00	0,00	158466,83	470583,28	158475,59	470577,73
N04	nok dak	2 dB	0,00	0,00	6,90	6,90	0,00	0,00	158422,53	470602,48	158430,13	470613,37
N05	nok dak	2 dB	0,00	0,00	7,30	7,30	0,00	0,00	158381,29	470582,21	158374,85	470572,93
N06	nok dak	2 dB	0,00	0,00	8,00	8,00	0,00	0,00	158356,30	470601,21	158344,93	470587,15
N07	nok dak	2 dB	0,00	0,00	8,30	8,30	0,00	0,00	158387,42	470626,35	158392,96	470634,43
N08	nok dak	2 dB	0,00	0,00	7,85	7,85	0,00	0,00	158513,71	470536,08	158517,40	470544,29
N09	nok dak	2 dB	0,00	0,00	7,25	7,25	0,00	0,00	158536,67	470529,52	158543,37	470544,56

Bijlage 1

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf	Omtrek	Oppervlak
1		158333,33	470556,44	0,00	75,29	203,23
32		158831,98	470833,33	0,00	38,06	50,76
2		158866,48	470833,33	0,00	49,84	134,61
30		158803,88	470833,33	0,00	56,59	140,09
3		158538,29	470602,40	0,00	201,02	157,55
29		158472,98	470609,93	0,00	17,78	18,63
4		158420,58	470559,24	0,00	67,11	30,60
31		158484,52	470522,32	0,00	153,29	82,34
5		158553,92	470493,20	0,00	369,79	155,43
33		158654,95	470424,43	0,00	16,11	15,24
6		158736,60	470414,89	0,00	21,71	13,58
22		158671,89	470483,55	0,00	266,57	117,19
7		158872,53	470833,33	0,00	600,32	285,10
21		158636,80	470634,76	0,00	482,07	256,75
8		158601,12	470520,61	0,00	14,37	12,77
20		158597,13	470833,33	0,00	611,48	308,59
9		158689,57	470833,33	0,00	815,27	462,36
18		158333,33	470649,53	0,00	59,48	35,21
10		158711,64	470433,28	0,00	880,32	572,48
28		158333,33	470129,53	0,00	587,57	289,50
11		158333,33	470436,63	0,00	297,01	126,87
26		158333,33	470586,50	0,00	53,83	21,77
12		158333,33	470296,59	0,00	537,77	244,50
24		158333,33	469998,01	0,00	1127,17	731,28
13		158445,81	470570,43	0,00	689,73	1462,99
25		158458,91	470559,99	0,00	47,73	62,90
14		158475,64	470575,75	0,00	83,93	182,95
27		158470,51	470590,59	0,00	70,04	38,93
15		158422,06	470580,90	0,00	687,12	2205,04
23		158396,11	470641,32	0,00	368,42	1039,69
16		158514,40	470518,56	0,00	1094,17	3675,03
19		158692,18	470468,09	0,00	3588,95	21241,84
17		158690,34	470457,93	0,00	1296,64	14851,48

Bijlage 1

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k
625	1912	158438,67	470629,91	4,42	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
626	1912	158438,47	470631,00	2,66	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
627	1912	158438,67	470629,91	4,42	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
628	1912	158438,47	470631,00	2,66	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
629	1980	158418,53	470647,22	2,72	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
658	2013	158391,14	470635,94	7,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
659	2013	158388,03	470635,00	3,03	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
660	2013	158394,36	470650,94	2,55	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
686	2013	158534,11	470553,47	2,29	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
694	1995	158460,53	470402,06	5,30	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
695	1953	158467,86	470442,38	4,82	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
696	1982	158467,48	470429,59	4,95	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
697	1930	158493,45	470443,06	5,97	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
698	1990	158471,22	470395,28	5,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
734	1912	158416,84	470617,25	3,56	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
735	1912	158434,66	470610,25	5,71	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
800	1980	158342,37	470582,00	5,47	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
818	2001	158644,98	470383,81	5,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
829	1908	158618,86	470501,25	4,14	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
830	2005	158713,44	470588,19	5,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
831	1958	158641,84	470546,97	4,52	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
832	1998	158689,36	470588,06	4,56	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
833	1963	158685,41	470591,44	4,72	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
909	1986	158668,52	470401,75	6,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
910	1985	158634,77	470439,34	3,27	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
911	1951	158643,67	470455,50	3,73	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
930	1986	158578,52	470538,91	6,02	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
983	1975	158373,80	470573,47	6,05	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1000	paardenstal	158454,98	470617,81	4,01	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1001	1951	158444,75	470593,66	3,43	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1002	1951	158464,31	470602,59	2,91	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1003	1969	158474,30	470576,34	5,10	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1016	1908	158492,98	470572,97	3,30	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1017	1908	158486,56	470563,44	7,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1044	1975	158351,12	470586,03	6,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1050	1970	158588,27	470516,34	4,38	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1062	1973	158537,14	470542,19	5,68	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1075	1922	158449,03	470570,88	5,60	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1080	1972	158562,75	470525,78	3,20	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1081	1972	158562,31	470525,34	6,75	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1124	1973	158518,73	470546,47	3,37	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1125	1973	158521,27	470542,25	7,19	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1126	1973	158516,06	470558,47	2,67	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1273	1908	158477,66	470566,63	7,21	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3490	2011	158674,16	470599,16	4,77	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3491	2012	158599,67	470542,09	5,24	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3521	1965	158489,94	470557,53	3,84	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3539	1950	158511,98	470427,47	6,07	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3578	2015	158708,20	470406,59	6,65	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3589	2011	158604,42	470565,53	4,62	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3662	2013	158509,55	470566,53	2,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3663	2018	158609,42	470551,50	2,15	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3664	2018	158485,91	470476,19	3,04	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3665	2018	158663,17	470422,50	3,19	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3666	2018	158719,27	470388,47	2,67	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4015	2021	158640,51	470391,38	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4068	1986	158651,26	470609,96	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1075	1922	158454,28	470578,56	3,20	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	werkplaats	158486,82	470606,99	2,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	tussenruimte	158479,67	470594,04	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 1

RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS

Groep: RBS

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
01	open deur werkplaats	158487,77	470595,83	1,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	25,30	41,40	50,00	63,40
02	rooster afzuiging	158492,73	470603,54	2,20	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	49,00	61,20	75,50	87,40

Bijlage 1
RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
01	72,00	74,60	77,00	77,30	75,50	82,70	RBS
02	75,30	74,90	74,50	71,80	66,20	88,44	RBS

Bijlage 1
RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Oppervlak	Cdifuus	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k
D01	uitstraling dak werkplaats	0,10	2,50	93,30	3	8,0017	--	--	31,70	47,80	56,40	69,80	78,40	81,00	83,40	83,70

Bijlage 1
RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lp 8k	Lp Totaal	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
D01	81,90	89,10	2,00	8,00	10,00	16,00	19,00	21,00	24,00	26,00	30,00	46,40	56,50	63,10	70,50

Bijlage 1
RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
D01	76,10	76,70	76,10	74,40	68,60	82,47

Bijlage 1
RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Cdifuus	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Hoogte	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Lp Totaal
G01	Noordwest gevel werkplaats	3	8,0017	--	--	2,5	31,70	47,80	56,40	69,80	78,40	81,00	83,40	83,70	81,90	89,10
G02	Zuidoostgevel werkplaats	3	8,0017	--	--	2,5	31,70	47,80	56,40	69,80	78,40	81,00	83,40	83,70	81,90	89,10
G03	Zuidoostgevel werkplaats	3	8,0017	--	--	2,5	31,70	47,80	56,40	69,80	78,40	81,00	83,40	83,70	81,90	89,10
G04	Zuidwestgevel werkplaats	3	8,0017	--	--	2,5	31,70	47,80	56,40	69,80	78,40	81,00	83,40	83,70	81,90	89,10
G05	Noordoostgevel werkplaats	3	8,0017	--	--	2,5	31,70	47,80	56,40	69,80	78,40	81,00	83,40	83,70	81,90	89,10

Bijlage 1

RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS

Groep: RBS

Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
G01	13,40	19,40	25,30	31,10	33,30	35,60	38,50	37,00	39,20	30,87	40,97	43,67	51,27	57,67	57,97
G02	6,70	12,70	15,90	22,10	25,10	27,40	29,90	30,30	33,80	36,58	46,68	52,08	59,28	64,88	65,18
G03	2,00	8,00	10,00	16,00	19,00	21,00	24,00	26,00	30,00	34,96	45,06	51,66	59,06	64,66	65,26
G04	2,00	8,00	10,00	16,00	19,00	21,00	24,00	26,00	30,00	30,03	40,13	46,73	54,13	59,73	60,33
G05	2,00	8,00	10,00	16,00	19,00	21,00	24,00	26,00	30,00	39,15	49,25	55,85	63,25	68,85	69,45

Bijlage 1
RBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
G01	57,47	59,27	55,27	64,95
G02	65,08	64,98	59,68	71,68
G03	64,66	62,96	57,16	71,03
G04	59,73	58,03	52,23	66,10
G05	68,85	67,15	61,35	75,22

Bijlage 1

IBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
03	lossen vrachtwagen	158490,12	470594,31	1,50	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	65,00	70,00	79,00	84,00
max01	sluiten portier voertuig	158489,28	470595,10	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	99,00	--	--	73,50	85,70	89,80	88,90
01	open deur werkplaats	158487,77	470595,83	1,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	25,30	41,40	50,00	63,40
02	rooster afzuiging	158492,73	470603,54	2,20	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	1,76	--	--	49,00	61,20	75,50	87,40

Bijlage 1

IBS

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
03	94,00	96,00	97,00	94,00	88,00	101,76	IBS
max01	92,50	90,90	92,00	84,80	75,50	98,49	IBS
01	72,00	74,60	77,00	77,30	75,50	82,70	RBS
02	75,30	74,90	74,50	71,80	66,20	88,44	RBS

Bijlage 1

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	Hoogte C	Hoogte D
02-III	achtergevel voorgevel	158478,32	470566,31	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
01-I		158434,35	470609,63	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
01-II		158433,48	470611,20	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
02-II		158473,44	470558,09	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
03-I	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
03-II	Bunschoterweg 43	158453,00	470567,31	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
04	voorgevel	158384,66	470580,13	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
05-I	voorgevel	158510,38	470538,29	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
05-II		158511,29	470537,03	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
C01	100 meter NW	158366,08	470672,42	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--
C02	100 meter NO	158544,99	470691,35	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--
C03	100 meter ZO	158549,56	470509,84	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--
C04		158374,57	470486,98	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--
02-I		158474,42	470561,88	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--
03-III	Bunschoterweg 43 kantoor	158462,55	470581,46	0,00	1,50	--	Ja	--	--
03-IV	Bunschoterweg 43 kantoor	158457,89	470584,64	0,00	1,50	--	Ja	--	--
03-V	Bunschoterweg 43	158462,60	470577,03	0,00	1,50	--	Ja	--	--

Bijlage 1

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT RBS en IBS

Model eigenschap	
Omschrijving	LAr,LT RBS en IBS
Verantwoordelijke	emile
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Angemaakt door	emile op 16-02-2024
Laatst ingezien door	emile op 03-03-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.3
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 1

Commentaar

Bijlagen

Bijlage 2: rekenresultaten rekenmodel $L_{Ar,LT}$

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zoals deze tijdens de representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kunnen ontstaan. De eerste bladen bevatten de totale resultaten op de rekenpunten waarna voor de relevante punten overzichten zijn opgenomen van de deelbijdragen per bron.

Bijlage 2
RBS

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS en IBS
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01-II_A		achtergevel	158433,48	470611,20	1,50	38,2	--	--	38,2
01-II_B		achtergevel	158433,48	470611,20	5,00	40,5	--	--	40,5
01-I_A			158434,35	470609,63	1,50	35,9	--	--	35,9
01-I_B			158434,35	470609,63	5,00	40,6	--	--	40,6
02-III_A			158478,32	470566,31	1,50	48,2	--	--	48,2
02-III_B			158478,32	470566,31	5,00	49,8	--	--	49,8
02-II_A		voorgevel	158473,44	470558,09	1,50	28,9	--	--	28,9
02-II_B		voorgevel	158473,44	470558,09	5,00	30,7	--	--	30,7
02-I_A			158474,42	470561,88	1,50	45,0	--	--	45,0
02-I_B			158474,42	470561,88	5,00	46,7	--	--	46,7
03-III_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158462,55	470581,46	1,50	34,8	--	--	34,8
03-II_A	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	1,50	23,8	--	--	23,8
03-II_B	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	5,00	27,5	--	--	27,5
03-IV_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158457,89	470584,64	1,50	40,0	--	--	40,0
03-I_A	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	1,50	38,6	--	--	38,6
03-I_B	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	5,00	40,4	--	--	40,4
03-V_A	Bunschoterweg 43		158462,60	470577,03	1,50	31,2	--	--	31,2
04_A		voorgevel	158384,66	470580,13	1,50	27,6	--	--	27,6
04_B		voorgevel	158384,66	470580,13	5,00	31,9	--	--	31,9
05-II_A		voorgevel	158511,29	470537,03	1,50	26,9	--	--	26,9
05-II_B		voorgevel	158511,29	470537,03	5,00	29,5	--	--	29,5
05-I_A			158510,38	470538,29	1,50	29,7	--	--	29,7
05-I_B			158510,38	470538,29	5,00	40,5	--	--	40,5
C01_A	100 meter NW		158366,08	470672,42	1,50	22,8	--	--	22,8
C01_B	100 meter NW		158366,08	470672,42	5,00	31,7	--	--	31,7
C02_A	100 meter NO		158544,99	470691,35	1,50	31,4	--	--	31,4
C02_B	100 meter NO		158544,99	470691,35	5,00	36,0	--	--	36,0
C03_A	100 meter ZO		158549,56	470509,84	1,50	23,0	--	--	23,0
C03_B	100 meter ZO		158549,56	470509,84	5,00	30,3	--	--	30,3
C04_A	100 meter ZW		158374,57	470486,98	1,50	22,6	--	--	22,6
C04_B	100 meter ZW		158374,57	470486,98	5,00	27,3	--	--	27,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2

RBS

Rapport:

Model:

LAeq bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

LAr,LT RBS en IBS

03-I_A - Bunschoterweg 43

RBS

Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03-I_A	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	1,50	38,6	--	--	38,6
01	open deur werkplaats	158487,77	470595,83	1,70	37,6	--	--	37,6
D01	uitstraling dak werkplaats	158479,23	470594,51	0,10	29,7	--	--	29,7
G02	Zuidoostgevel werkplaats	158484,82	470591,14	0,00	23,8	--	--	23,8
02	rooster afzuiging	158492,73	470603,54	2,20	23,4	--	--	23,4
G03	Zuidoostgevel werkplaats	158491,72	470600,60	0,00	14,9	--	--	14,9
G04	Zuidwestgevel werkplaats	158490,79	470600,99	0,00	12,9	--	--	12,9
G05	Noordoostgevel werkplaats	158486,97	470607,01	0,00	11,6	--	--	11,6
G01	Noordwest gevel werkplaats	158479,03	470594,68	0,00	10,6	--	--	10,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2
IBS

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT RBS en IBS
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01-II_A		achtergevel	158433,48	470611,20	1,50	38,4	--	--	38,4
01-II_B		achtergevel	158433,48	470611,20	5,00	40,7	--	--	40,7
01-I_A			158434,35	470609,63	1,50	36,1	--	--	36,1
01-I_B			158434,35	470609,63	5,00	40,8	--	--	40,8
02-III_A			158478,32	470566,31	1,50	50,5	--	--	50,5
02-III_B			158478,32	470566,31	5,00	51,6	--	--	51,6
02-II_A		voorgevel	158473,44	470558,09	1,50	29,9	--	--	29,9
02-II_B		voorgevel	158473,44	470558,09	5,00	31,7	--	--	31,7
02-I_A			158474,42	470561,88	1,50	46,8	--	--	46,8
02-I_B			158474,42	470561,88	5,00	48,3	--	--	48,3
03-III_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158462,55	470581,46	1,50	35,8	--	--	35,8
03-II_A	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	1,50	25,9	--	--	25,9
03-II_B	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	5,00	29,5	--	--	29,5
03-IV_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158457,89	470584,64	1,50	40,4	--	--	40,4
03-I_A	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	1,50	39,8	--	--	39,8
03-I_B	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	5,00	41,9	--	--	41,9
03-V_A	Bunschoterweg 43		158462,60	470577,03	1,50	33,5	--	--	33,5
04_A		voorgevel	158384,66	470580,13	1,50	28,0	--	--	28,0
04_B		voorgevel	158384,66	470580,13	5,00	32,2	--	--	32,2
05-II_A		voorgevel	158511,29	470537,03	1,50	27,4	--	--	27,4
05-II_B		voorgevel	158511,29	470537,03	5,00	30,0	--	--	30,0
05-I_A			158510,38	470538,29	1,50	31,2	--	--	31,2
05-I_B			158510,38	470538,29	5,00	41,1	--	--	41,1
C01_A	100 meter NW		158366,08	470672,42	1,50	23,0	--	--	23,0
C01_B	100 meter NW		158366,08	470672,42	5,00	31,8	--	--	31,8
C02_A	100 meter NO		158544,99	470691,35	1,50	33,0	--	--	33,0
C02_B	100 meter NO		158544,99	470691,35	5,00	37,0	--	--	37,0
C03_A	100 meter ZO		158549,56	470509,84	1,50	24,6	--	--	24,6
C03_B	100 meter ZO		158549,56	470509,84	5,00	31,0	--	--	31,0
C04_A	100 meter ZW		158374,57	470486,98	1,50	26,1	--	--	26,1
C04_B	100 meter ZW		158374,57	470486,98	5,00	29,3	--	--	29,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2

IBS

Rapport:

Model:

LAeq bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

LAr,LT RBS en IBS

03-I_A - Bunschoterweg 43

IBS

Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03-I_A	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	1,50	39,8	--	--	39,8
01	open deur werkplaats	158487,77	470595,83	1,70	37,6	--	--	37,6
03	lossen vrachtwagen	158490,12	470594,31	1,50	33,9	--	--	33,9
D01	uitstraling dak werkplaats	158479,23	470594,51	0,10	29,7	--	--	29,7
G02	Zuidoostgevel werkplaats	158484,82	470591,14	0,00	23,8	--	--	23,8
02	rooster afzuiging	158492,73	470603,54	2,20	23,4	--	--	23,4
G03	Zuidoostgevel werkplaats	158491,72	470600,60	0,00	14,9	--	--	14,9
G04	Zuidwestgevel werkplaats	158490,79	470600,99	0,00	12,9	--	--	12,9
G05	Noordoostgevel werkplaats	158486,97	470607,01	0,00	11,6	--	--	11,6
G01	Noordwest gevel werkplaats	158479,03	470594,68	0,00	10,6	--	--	10,6
max01	sluiten portier voertuig	158489,28	470595,10	1,00	-50,5	--	--	-50,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen



Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel L_{Amax}

Deze bijlage bevat alle relevante gegevens voor het rekenmodel waarmee de maximale geluidsniveaus zijn berekend.

Bijlage 3
RBS

Model: LAmaz RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Maaiveld	Groep
01	open deur werkplaats	1,70	97,70	8,0017	--	--	0,00	RBS
02	rooster afzuiging	2,20	88,44	8,0017	--	--	0,00	RBS
max01	sluiten portier voertuig	1,00	98,49	--	--	--	0,00	RBS

Bijlage 3
RBS

Model: LAmaz RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende daken, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Lwr Totaal
D01	uitstraling dak werkplaats	0,10	66,681	--	--	95,47

Bijlage 3
RBS

Model: LAmaz RBS en IBS
Groep: RBS
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Lwr Totaal
G01	Noordwest gevel werkplaats	0,00	66,681	--	--	77,95
G02	Zuidoostgevel werkplaats	0,00	66,681	--	--	84,68
G03	Zuidoostgevel werkplaats	0,00	66,681	--	--	84,03
G04	Zuidwestgevel werkplaats	0,00	66,681	--	--	79,10
G05	Noordoostgevel werkplaats	0,00	66,681	--	--	88,22

Bijlage 3
IBS

Model: LAmaz RBS en IBS
Groep: IBS
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Lwr Totaal	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Maaiveld	Groep
03	lossen vrachtwagen (kooiaap)	1,50	107,76	0,2501	--	--	0,00	IBS
01	open deur werkplaats	1,70	97,70	8,0017	--	--	0,00	RBS
02	rooster afzuiging	2,20	88,44	8,0017	--	--	0,00	RBS
max01	sluiten portier voertuig	1,00	98,49	--	--	--	0,00	RBS

Bijlagen



Bijlage 4: rekenresultaten L_{Amax}

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft het maximale geluidniveau of piekgeluiden zoals deze tijdens de representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kunnen ontstaan. De eerste bladen bevatten de totale resultaten op alle rekenpunten. De volgende bladen bevatten voor enkele relevante punten de overzichten van de deelbijdragen per bron.

Bijlage 4
RBS

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmax RBS en IBS
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS

Naam Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01-II_A		achtergevel	158433,48	470611,20	1,50	49,9	--	--
01-II_B		achtergevel	158433,48	470611,20	5,00	53,2	--	--
01-I_A			158434,35	470609,63	1,50	47,9	--	--
01-I_B			158434,35	470609,63	5,00	53,4	--	--
02-III_A			158478,32	470566,31	1,50	62,5	--	--
02-III_B			158478,32	470566,31	5,00	62,6	--	--
02-II_A		voorgevel	158473,44	470558,09	1,50	43,0	--	--
02-II_B		voorgevel	158473,44	470558,09	5,00	44,7	--	--
02-I_A			158474,42	470561,88	1,50	59,8	--	--
02-I_B			158474,42	470561,88	5,00	60,5	--	--
03-III_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158462,55	470581,46	1,50	46,3	--	--
03-II_A	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	1,50	38,2	--	--
03-II_B	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	5,00	40,5	--	--
03-IV_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158457,89	470584,64	1,50	52,7	--	--
03-I_A	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	1,50	54,3	--	--
03-I_B	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	5,00	55,2	--	--
03-V_A	Bunschoterweg 43		158462,60	470577,03	1,50	45,1	--	--
04_A		voorgevel	158384,66	470580,13	1,50	40,4	--	--
04_B		voorgevel	158384,66	470580,13	5,00	45,2	--	--
05-II_A		voorgevel	158511,29	470537,03	1,50	36,6	--	--
05-II_B		voorgevel	158511,29	470537,03	5,00	39,6	--	--
05-I_A			158510,38	470538,29	1,50	42,4	--	--
05-I_B			158510,38	470538,29	5,00	50,9	--	--
C01_A	100 meter NW		158366,08	470672,42	1,50	33,1	--	--
C01_B	100 meter NW		158366,08	470672,42	5,00	40,9	--	--
C02_A	100 meter NO		158544,99	470691,35	1,50	42,3	--	--
C02_B	100 meter NO		158544,99	470691,35	5,00	45,6	--	--
C03_A	100 meter ZO		158549,56	470509,84	1,50	36,9	--	--
C03_B	100 meter ZO		158549,56	470509,84	5,00	42,9	--	--
C04_A	100 meter ZW		158374,57	470486,98	1,50	37,1	--	--
C04_B	100 meter ZW		158374,57	470486,98	5,00	38,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
 RBS

Rapport: Resultatentabel
 Model: LMax RBS en IBS
 LMax bij Bron voor toetspunt: 03-I_A - Bunschoterweg 43
 Groep: RBS

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
03-I_A	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	1,50	54,3	--	--
01	open deur werkplaats	158487,77	470595,83	1,70	54,3	--	--
max01	sluiten portier voertuig	158489,28	470595,10	1,00	48,5	--	--
D01	uitstraling dak werkplaats	158479,23	470594,51	0,10	44,5	--	--
G02	Zuidoostgevel werkplaats	158484,82	470591,14	0,00	38,5	--	--
G03	Zuidoostgevel werkplaats	158491,72	470600,60	0,00	29,6	--	--
G04	Zuidwestgevel werkplaats	158490,79	470600,99	0,00	27,7	--	--
G05	Noordoostgevel werkplaats	158486,97	470607,01	0,00	26,4	--	--
G01	Noordwest gevel werkplaats	158479,03	470594,68	0,00	25,3	--	--
02	rooster afzuiging	158492,73	470603,54	2,20	25,2	--	--
LMax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
IBS

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix RBS en IBS
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: IBS

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
02-III_B		158478,32	470566,31	5,00	69,7	--	--	
02-III_A		158478,32	470566,31	1,50	69,5	--	--	
02-I_B		158474,42	470561,88	5,00	66,1	--	--	
02-I_A		158474,42	470561,88	1,50	65,0	--	--	
03-I_B	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	5,00	59,3	--	--	
03-I_A		158459,97	470571,06	1,50	56,7	--	--	
05-I_B		158510,38	470538,29	5,00	55,6	--	--	
01-I_B		158434,35	470609,63	5,00	53,4	--	--	
01-II_B	achtergevel	158433,48	470611,20	5,00	53,2	--	--	
C02_B	100 meter NO	158544,99	470691,35	5,00	53,1	--	--	
03-IV_A	Bunschoterweg 43 kantoor	158457,89	470584,64	1,50	52,9	--	--	
03-V_A	Bunschoterweg 43	158462,60	470577,03	1,50	52,3	--	--	
03-III_A	Bunschoterweg 43 kantoor	158462,55	470581,46	1,50	51,6	--	--	
C02_A	100 meter NO	158544,99	470691,35	1,50	50,8	--	--	
01-II_A	achtergevel	158433,48	470611,20	1,50	49,9	--	--	
05-I_A		158510,38	470538,29	1,50	48,6	--	--	
03-II_B	Bunschoterweg 43 voorgevel	158453,00	470567,31	5,00	48,0	--	--	
C04_B		158374,57	470486,98	5,00	48,0	--	--	
01-I_A		158434,35	470609,63	1,50	47,9	--	--	
02-II_B	voorgevel	158473,44	470558,09	5,00	47,7	--	--	
C04_A	100 meter ZW	158374,57	470486,98	1,50	46,3	--	--	
C03_B	100 meter ZO	158549,56	470509,84	5,00	46,0	--	--	
02-II_A	voorgevel	158473,44	470558,09	1,50	46,0	--	--	
04_B	voorgevel	158384,66	470580,13	5,00	45,2	--	--	
03-II_A	Bunschoterweg 43 voorgevel	158453,00	470567,31	1,50	44,7	--	--	
05-II_B	voorgevel	158511,29	470537,03	5,00	43,1	--	--	
C03_A		158549,56	470509,84	1,50	42,1	--	--	
05-II_A	voorgevel	158511,29	470537,03	1,50	40,9	--	--	
C01_B	100 meter NW	158366,08	470672,42	5,00	40,9	--	--	
04_A	voorgevel	158384,66	470580,13	1,50	40,5	--	--	
C01_A	100 meter NW	158366,08	470672,42	1,50	33,1	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4
IBS

Rapport:

Model:

LAmix bij Bron voor toetspunt:

Groep:

Resultatentabel

LAmix RBS en IBS

03-I_A - Bunschoterweg 43

IBS

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
03-I_A	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	1,50	56,7	--	--	
03	lossen vrachtwagen (kooiaap)	158490,12	470594,31	1,50	56,7	--	--	
01	open deur werkplaats	158487,77	470595,83	1,70	54,3	--	--	
max01	sluiten portier voertuig	158489,28	470595,10	1,00	48,5	--	--	
D01	uitstraling dak werkplaats	158479,23	470594,51	0,10	44,5	--	--	
G02	Zuidoostgevel werkplaats	158484,82	470591,14	0,00	38,5	--	--	
G03	Zuidoostgevel werkplaats	158491,72	470600,60	0,00	29,6	--	--	
G04	Zuidwestgevel werkplaats	158490,79	470600,99	0,00	27,7	--	--	
G05	Noordoostgevel werkplaats	158486,97	470607,01	0,00	26,4	--	--	
G01	Noordwest gevel werkplaats	158479,03	470594,68	0,00	25,3	--	--	
02	rooster afzuiging	158492,73	470603,54	2,20	25,2	--	--	
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,4	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen

Bijlage 5: invoergegevens indirecte hinder

Deze bijlage bevat de invoergegevens van de bijzondere bronnengroep voor de berekening van indirecte hinder. Het betreft een aparte groep in het rekenmodel zoals beschreven in bijlage I.

Bijlage 5

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: indirect
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Vormpunten	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
01a	bestelwagen met aanhanger	0,80	0,80	0,00	0,00	5	14	--	--
03	vrachtwagen huisvuil openbare weg	0,80	0,80	0,00	0,00	6	2	--	--
01b	bestelwagen openbare weg	0,80	0,80	0,00	0,00	6	14	--	--
04b	vrachtwagen leveren grondstoffen incidenteel	1,20	1,20	0,00	0,00	2	2	--	--
04a	vrachtwagen leveren grondstoffen incidenteel	1,20	1,20	0,00	0,00	5	2	--	--

Bijlage 5

Model: LAr,LT RBS en IBS
Groep: indirect
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
01a	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00	85,00	79,00	70,00	90,42	indirect
03	35	62,20	77,70	84,70	91,30	96,70	98,00	95,80	89,10	77,90	102,40	indirect
01b	35	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00	85,00	79,00	70,00	90,42	indirect
04b	10	63,80	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30	94,80	88,80	80,00	100,34	indirect
04a	35	62,20	77,70	84,70	91,30	96,70	98,00	95,80	89,10	77,90	102,40	indirect

Bijlagen



Bijlage 6: rekenresultaten indirecte hinder

Deze bijlage bevat de rekenresultaten van indirecte hinder volgens de Circulaire indirecte hinder.

Bijlage 6

Rapport:

Model:

Groep:

Groepsreductie:

Resultatentabel

LAr,LT RBS en IBS

LAEq totaalresultaten voor toetspunten

indirect

Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01-II_A		achtergevel	158433,48	470611,20	1,50	15,9	--	--	15,9
01-II_B		achtergevel	158433,48	470611,20	5,00	20,2	--	--	20,2
01-I_A			158434,35	470609,63	1,50	22,8	--	--	22,8
01-I_B			158434,35	470609,63	5,00	26,5	--	--	26,5
02-III_A			158478,32	470566,31	1,50	41,7	--	--	41,7
02-III_B			158478,32	470566,31	5,00	40,9	--	--	40,9
02-II_A		voorgevel	158473,44	470558,09	1,50	38,9	--	--	38,9
02-II_B		voorgevel	158473,44	470558,09	5,00	38,2	--	--	38,2
02-I_A			158474,42	470561,88	1,50	42,6	--	--	42,6
02-I_B			158474,42	470561,88	5,00	41,5	--	--	41,5
03-III_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158462,55	470581,46	1,50	30,8	--	--	30,8
03-II_A	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	1,50	34,2	--	--	34,2
03-II_B	Bunschoterweg 43 voorgevel		158453,00	470567,31	5,00	34,4	--	--	34,4
03-IV_A	Bunschoterweg 43 kantoor		158457,89	470584,64	1,50	26,6	--	--	26,6
03-I_A	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	1,50	37,9	--	--	37,9
03-I_B	Bunschoterweg 43		158459,97	470571,06	5,00	37,9	--	--	37,9
03-V_A	Bunschoterweg 43		158462,60	470577,03	1,50	36,7	--	--	36,7
04_A		voorgevel	158384,66	470580,13	1,50	25,7	--	--	25,7
04_B		voorgevel	158384,66	470580,13	5,00	27,3	--	--	27,3
05-II_A		voorgevel	158511,29	470537,03	1,50	26,7	--	--	26,7
05-II_B		voorgevel	158511,29	470537,03	5,00	28,0	--	--	28,0
05-I_A			158510,38	470538,29	1,50	27,1	--	--	27,1
05-I_B			158510,38	470538,29	5,00	28,6	--	--	28,6
C01_A	100 meter NW		158366,08	470672,42	1,50	10,0	--	--	10,0
C01_B	100 meter NW		158366,08	470672,42	5,00	12,3	--	--	12,3
C02_A	100 meter NO		158544,99	470691,35	1,50	16,2	--	--	16,2
C02_B	100 meter NO		158544,99	470691,35	5,00	18,5	--	--	18,5
C03_A	100 meter ZO		158549,56	470509,84	1,50	19,6	--	--	19,6
C03_B	100 meter ZO		158549,56	470509,84	5,00	21,4	--	--	21,4
C04_A	100 meter ZW		158374,57	470486,98	1,50	17,5	--	--	17,5
C04_B	100 meter ZW		158374,57	470486,98	5,00	19,6	--	--	19,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel

Model: LAr,LT RBS en IBS

LArq bij Bron voor toetspunt: 03-I_A - Bunschoterweg 43

Groep: indirect

Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03-I_A	Bunschoterweg 43	158459,97	470571,06	1,50	37,9	--	--	37,9
04b	vrachtwagen leveren grondstoffen incidenteel	158496,00	470602,12	1,20	35,0	--	--	35,0
01a	bestelwagen met aanhanger	158461,95	470552,04	0,80	33,6	--	--	33,6
04a	vrachtwagen leveren grondstoffen incidenteel	158461,92	470551,81	1,20	24,9	--	--	24,9
03	vrachtwagen huisvuil openbare weg	158461,19	470550,72	0,80	23,8	--	--	23,8
01b	bestelwagen openbare weg	158461,17	470550,67	0,80	20,7	--	--	20,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen



Bijlage 7: Bronsterkteberekeningen

In deze bijlage zijn de bronsterkteberekeningen volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai opgenomen van alle relevante geluidbronnen.

Bronsterkteberekeningen

Bronnummer: --				G02		Bronnaam: ZO gevel werkplaats									
Methode II.7															
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Materiaal															
spouwmuur	nr.	0	S ₁ : 18,6	[m ²]	22	28	34	38	40	47	55	60	60		
enkel glas	nr.	0	S ₂ : 5,4	[m ²]	4	10	16	23	26	30	30	27	30		
geprof staa[;]	nr.	0	S ₃ : 5	[m ²]	2	8	10	16	19	21	24	26	30		
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	nr.	0	S ₅ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
R _S				S _{totaal} : 29	[dB]	7,3	13,3	16,5	22,7	25,7	28,0	30,6	30,9	34,4	
L _p					[dB(A)]	31,7	47,8	56,4	69,8	78,4	81,0	83,4	83,7	81,9	89,1
10 log(S)					[dB]	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6		
C _d					[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Uitstralende gevel, DI =3					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
L _{WR,totaal}					[dB(A)]	36,1	46,1	51,5	58,8	64,4	64,6	64,5	64,4	59,0	71,1

Bronnummer: G01				G01		Bronnaam: NW gevel werkplaats									
Methode II.7															
Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Materiaal															
spouwmuur	nr.	0	S ₁ : 31,1	[m ²]	22	28	34	38	40	47	55	60	60		
enkel glas	nr.	0	S ₂ : 3	[m ²]	4	10	16	23	26	30	30	27	30		
houten deur (multi)	nr.	0	S ₃ : 2	[m ²]	9	15	20	24	25	25	30	32	32		
	nr.	0	S ₄ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	nr.	0	S ₅ : 0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
R _S				S _{totaal} : 36,1	[dB]	13,4	19,4	25,3	31,1	33,3	35,6	38,5	37,0	39,2	
L _p					[dB(A)]	31,7	47,8	56,4	69,8	78,4	81,0	83,4	83,7	81,9	89,1
10 log(S)					[dB]	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6	15,6		
C _d					[dB]	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0		
Uitstralende gevel, DI =3					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
L _{WR,totaal}					[dB(A)]	30,9	40,9	43,7	51,3	57,7	58,0	57,5	59,3	55,2	65,0

Bronsterkteberekeningen

Methode II.3 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20240122

Bedrijf:

Bronnummer: 1

Bronnaam: Deuropening gemiddeld

Meetvlak: Sm = 4,25 m²

Referentievlak Sref = 8 m²

save:

Methode II.3 datum: 27-feb-24

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L _p	[dB(A)]	22,0	38,1	46,7	60,1	68,7	71,3	73,7	74,0	72,2	79,4
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(Sm)	[dB]	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
Delta Lf	[dB]	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{WR, totaal}	[dB(A)]	25,3	41,4	50,0	63,4	72,0	74,6	77,0	77,3	75,5	82,7
L _{WR, per bron}		25,3	41,4	50,0	63,4	72,0	74,6	77,0	77,3	75,5	82,7

Bronnummer: 1

Bronnaam: Deuropening maximaal

Meetvlak: Sm = 4,25 m²

Referentievlak Sref = 8 m²

save:

Methode II.3 datum: 27-feb-24

Frequentie	[Hz]	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Totaal
L _p	[dB(A)]	16,4	38,2	57,2	73,1	84,8	89,7	91,3	85,2	74,0	94,7
Correctie	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10log(Sm)	[dB]	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	
delta Lf	[dB]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Richtingsindex DI	[dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{WR, totaal}	[dB(A)]	19,6	41,5	60,4	76,4	88,1	93,0	94,6	88,4	77,3	98,0
L _{WR, per bron}		19,6	41,5	60,4	76,4	88,1	93,0	94,6	88,4	77,3	98,0