

The background image shows a surveying instrument, possibly a total station or a similar optical device, mounted on a tripod. The instrument has a black body and a red and black handle. It is positioned in a grassy field. In the background, there are trees and a building. A semi-transparent grid is overlaid on the entire image. The text is white and centered in the middle of the image.

**Akoestisch onderzoek
Ruimtelijke zonering**

**Ontwerp bestemmingsplan
“Minoorstraat 2A”**





Akoestisch onderzoek
Ruimtelijke zonering
Ontwerp bestemmingsplan "Minoorstraat 2A"

In opdracht van:
Gemeente Zundert

Opgesteld door:
Ir. E. Schipperen

Projectnummer:
327200905

Documentnaam:
IL rapport B&M Minoorstraat Wernhout

Datum:
16 januari 2024

Versie	Vrijgegeven door		Datum
1	Ir. E. Schipperen		16-01-2024

Bezoekadres
Hoevestein 20b
4903 SC OOSTERHOUT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 022 77 40 432
IBAN NL11BNPA0227740432 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
2.0 Onderzoekslokatie	2
3.0 Toetsingskader	4
3.1 Algemeen	4
3.2 VNG-handreiking bedrijven en milieuzonering; geluid	4
3.3 Omgevingstypering	5
3.4 Verkeersaantrekkende werking (indirecte hinder)	6
3.5 VNG-handreiking bedrijven en milieuzonering; geur, stof en gevaar	6
4.0 Uitgangspunten bedrijfscategorie	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Representatieve bedrijfssituatie (RBS)	7
4.3 Modellerings	8
5.0 Rekenresultaten	9
5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	9
5.2 Maximale geluidniveaus	9
6.0 Samenvatting en conclusie	10

Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{A,T}$

Bijlage 4: Model + rekenresultaten $L_{A,max}$

1.0 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Zundert is door Stantec een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de milieuzonering van het ontwerp bestemmingsplan "Minoorstraat 2A" de datum 18 december 2023. Het aangelegen bedrijfskavel is akoestisch beschouwd ten opzichte van de bepalende woning Minoorstraat 2 te Wernhout (gemeente Zundert).

De maximaal planologische mogelijkheden (afgekort MPM) van het plan is gecategoriseerd conform de VNG-handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" inzake het aspect geluid.

Deze handreiking geeft richtafstanden voor de ruimtelijke relevante milieuaspecten waaronder voor het geluid en gelden als richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening. Tevens wordt kort aandacht besteed aan geur, stof en gevaar.

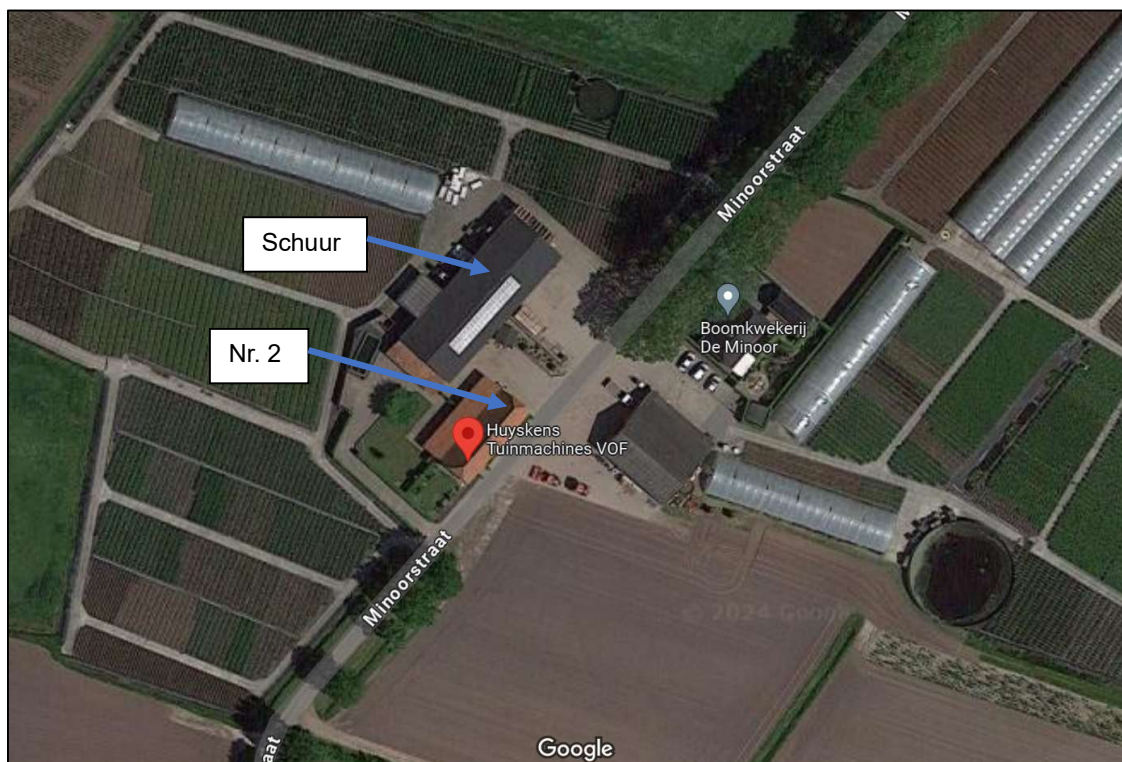
De geluidberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II.8 uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999.

Op basis van een geprognosticeerd akoestisch rekenmodel van het bedrijfskavel worden de berekende geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarden.

2.0 ONDERZOEKSLOKATIE

Het plangebied ligt in het buitenstedelijk gebied van Wernhout (gemeente Zundert). In de schuur vindt hoofdzakelijk opslag plaats en kunnen slijpwerkzaamheden plaatsvinden. De woning Minoorstraat 2 is bepalend.

In figuur 2.1 is de luchtfoto van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1: Luchtfoto van het plangebied

In figuur 2.2 is de verbeelding van het plangebied weergegeven ten opzichte van de omliggende woningen (geel). De MPM van het bedrijfskavel (paars) zal akoestisch worden beschouwd.



Figuur 2.2: Verbeelding plangebied

3.0 TOETSINGSKADER

3.1 ALGEMEEN

Omdat er sprake is van een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van woningen dient een beoordeling plaats te vinden op basis van een goede ruimtelijke ordening. Omdat hiervoor geen wettelijke normering is vastgesteld wordt vanwege de bestaande situatie nog gebruik gemaakt van de systematiek uit de VNG-handreiking “Bedrijven en Milieuzonering”.

3.2 VNG-HANDREIKING BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING; GELUID

Voor de beoordeling van de geluidkwaliteit ter plaatse van woningen van derden wordt gebruik gemaakt van het toetsingskader geluid zoals deze is omschreven in bijlage 5 van de VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering ‘Voorbeeld toetsingskaders voor ontheffingen en planherzieningen’. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit 4 stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee ook het belang van de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1

Toetsen aan de richtafstanden voor het aspect geluid. Indien deze niet worden overschreden, kan een verdere beoordeling van geluid in beginsel achterwege blijven.

Stap 2

Indien stap 1 niet toereikend is, is een geluidsonderzoek noodzakelijk en dient bij het omgevingstype rustige woonwijk voldaan te worden aan de volgende richtwaarde:

- 45 dB(A) etmaalwaarde¹ voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Bij het omgevingstype gemengd gebied dient voldaan te worden aan de volgende richtwaarden:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Stap 3

Indien stap 2 niet toereikend is, is voor woningen gelegen in een rustige woonwijk een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

¹ De etmaalwaarde is als gedefinieerd als de hoogste waarde van:

- De equivalente geluidsbelasting gedurende de dag (07.00 - 19.00 uur)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de avond (19.00 - 23.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 5 dB(A)
- De equivalente geluidsbelasting gedurende de nacht (23.00 - 07.00 uur), vermeerderd met een toeslag van 10 dB(A).

Bij het omgevingstype gemengd gebied is een maximale geluidbelasting mogelijk van:

- 55 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau (piekgeluiden);
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Bij de besluitvorming dient het bevoegd gezag te motiveren waarom het in deze concrete situatie de geluidbelasting acceptabel acht. Bij de beoordeling dient rekening gehouden te worden met de cumulatie van andere aanwezige geluidbronnen.

Stap 4

Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Indien het bevoegd gezag toch van mening is dat medewerking aanvaardbaar is, dan dient dit grondig onderzocht, onderbouwd en gemotiveerd te worden. Hierbij dient rekening gehouden te worden met cumulatie van reeds aanwezige geluidsbronnen.

3.3 OMGEVINGSTYPERING

Het omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied dient aangemerkt te worden als een locatie waar uitsluitend sprake is van een woonfunctie met uitsluitend een wegenstructuur ten dienste van het (plan)gebied en geen verstorende invloed heeft vanwege wegverkeer van nabijgelegen wegen. Bij een gemengd gebied is sprake van een vermenging van de functie wonen en andere gebruiksfuncties zoals o.a. voorzieningen, kantoren en bedrijven. Ook worden woongebieden direct gelegen langs hoofdontsluitingswegen aangemerkt als gemengd gebied evenals lintbebouwing in het buitengebied met overwegende agrarische en andere bedrijvigheid.

De ruimtelijke ontwikkeling is gelegen in een gebied welke kan worden aangemerkt als een rustig buitengebied vanwege de landelijke ligging.

Toetsing aan de richtafstanden (stap 1)

Inzake de MPM volgens onderstaande regels uit het ontwerp bestemmingsplan 'Minoorstraat 2A' de datum 18 december 2023 is bedrijfscategorie 2 uit de VNG Bedrijven en Milieuzonering met een richtafstand van 30 meter van toepassing verklaard:

Artikel 5 Bedrijf

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Bedrijf' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. niet-agrarische bedrijven, voor zover deze bedrijven voorkomen in de categorieën 1 en 2 van de bij deze regels behorende Staat van Bedrijfsactiviteiten of categorie 3.1 mits aangetoond is dat zij naar aard en omvang vergelijkbaar is met categorie 2 en het niet betreft geluidszoneringsplichtige inrichtingen;
- b. een beroep of bedrijf aan huis bij de bedrijfswoning;
- c. productiegebonden en ondergeschikte detailhandel tot een gezamenlijke verkoopvloeroppervlakte van maximaal 200 m²;
- d. één en ander met met behorende voorzieningen zoals groenvoorzieningen, water, parkeervoorzieningen en verhardingen, met dien verstande dat moet worden voorzien in voldoende parkeergelegenheid op eigen terrein.

De woning Minoorstraat 2 ligt op 0 meter van het plan waardoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Stap 2

In de onderhavige situatie is een geluidonderzoek uitgevoerd. Er dient voldaan te worden aan een langtijdgemiddelde richtwaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde ter hoogte van de woning Minoorstraat 2 en een maximale richtwaarde van 65 dB(A) etmaalwaarde.

3.4 VERKEERSAANTREKKENDE WERKING (INDIRECTE HINDER)

De Circulaire “geluidhinder veroorzaakt door het wegverkeer van en naar het kavel; beoordeling in het kader van vergunningverlening op basis van de Wet milieubeheer”, d.d. 29 februari 1996 / Nr. MBG 96006131 van het Directoraat-generaal Directie Geluid en Verkeer geeft richtlijnen met betrekking tot het beoordelen van het geluid vanwege verkeer buiten de kavelgrens welke tot de kavel behoort (indirecte hinder).

Conform deze circulaire wordt, met betrekking tot de aan het kavel toe te rekenen verkeersbewegingen buiten het terrein van het kavel, aan de volgende voorkeursgrenswaarden (equivalente geluidsniveaus L_{Aeq}) getoetst:

- 50 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur (dagperiode);
- 45 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur (avondperiode);
- 40 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur (nachtperiode).

De voorkeursgrenswaarden komen overeen met de richtwaarden voor de verkeersaantrekkende werking van de in paragraaf 3.2 behandelde VNG-handreiking Bedrijven en milieuzonering en gelden ter plaatse van woningen van derden en andere geluidgevoelige objecten.

In de onderhavige situatie zijn weinig voertuigbewegingen ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten geprognosticeerd waardoor geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarden veroorzaakt zal worden. Een en ander op basis van ervaringscijfers. Derhalve is het geluid van de verkeersaantrekkende werking niet beschouwd.

3.5 VNG-HANDREIKING BEDRIJVEN EN MILIEUZONERING; GEUR, STOF EN GEVAAR

Uitgaande van bedrijfscategorie 2 is de richtafstand voor een groothandel in ijzer- en metaalwaren en verwarmingsapparatuur, SBI code 4674, die in de onderhavige situatie het meest aannemelijk aansluit bij de beoogde situatie:

Geur: 0 meter;

Stof: 0 meter;

Gevaar: 0 meter.

Hieruit blijkt dat slijpactiviteiten, zeker bij gesloten overheaddeur, geen geur, stof en gevaar oplevert ter hoogte van de woning.

4.0 UITGANGSPUNTEN BEDRIJFSCATEGORIE

4.1 ALGEMEEN

Voor de beoordeling van de geluiduitstraling van een inrichting kan onderscheid worden gemaakt tussen de representatieve bedrijfssituatie (RBS), de regelmatige afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie (RRBS) en de incidentele bedrijfssituatie (IBS). Onder de RBS wordt verstaan die activiteiten die representatief is voor de bedrijfsvoering bij de volledige aangevraagde capaciteit van de inrichting. Bedrijfssituaties die met enige regelmaat plaatsvinden en duidelijk meer geluidemissie met zich meebrengen, kunnen onder de RRBS worden geschaard. Dit is uitsluitend mogelijk voor bedrijfssituaties die maximaal één dag-, avond- of nachtperiode per week plaatsvinden. Alle bedrijfssituaties die maximaal 12 keer per jaar plaatsvinden, kunnen worden aangemerkt als incidentele bedrijfssituaties mits het per keer gaat om één aaneengesloten periode van maximaal 1 etmaal.

In de voorliggende situatie wordt alleen uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie (RBS).

4.2 REPRESENTATIEVE BEDRIJFSSITUATIE (RBS)

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Ingevolge het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende beoordelingsperioden in een etmaal:

- De dagperiode tussen 07.00 en 19.00 uur;
- De avondperiode tussen 19.00 en 23.00 uur;
- De nachtperiode tussen 23.00 en 07.00 uur.

Het bedrijfskavel ligt op 0 meter van de woningen waardoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

Geprognosticeerde bedrijfssituatie

In de schuur kunnen slijpwerkzaamheden plaatsvinden in de dagperiode. Als uitgangspunt is 8 uur gehanteerd met een gesloten overheaddeur. Verder worden in de dagperiode 4 lichte vrachtwagenbewegingen / busjes verwacht.

In bijlage 2 zijn de equivalente geluidvermogens berekend van de dakconstructie en de overheaddeur. Conform Best Beschikbare Technieken en de zorgplicht is deze deur tijdens geraasmakende werkzaamheden gesloten gemodelleerd. Het binnenniveau tijdens slijpwerkzaamheden is gesteld op $L_{bi} = 95 \text{ dB(A)}$.

In bijlage 4 zijn de maximale geluidvermogens gegeven.

4.3 MODELLERING

De overdrachtberekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999. Toegepast is de methode II.8 (berekening van overdracht) ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van beoordelingspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 2022. Het model is opgebouwd uit BAG 3D informatie en de Basiskaart Grootchalige Topografie.

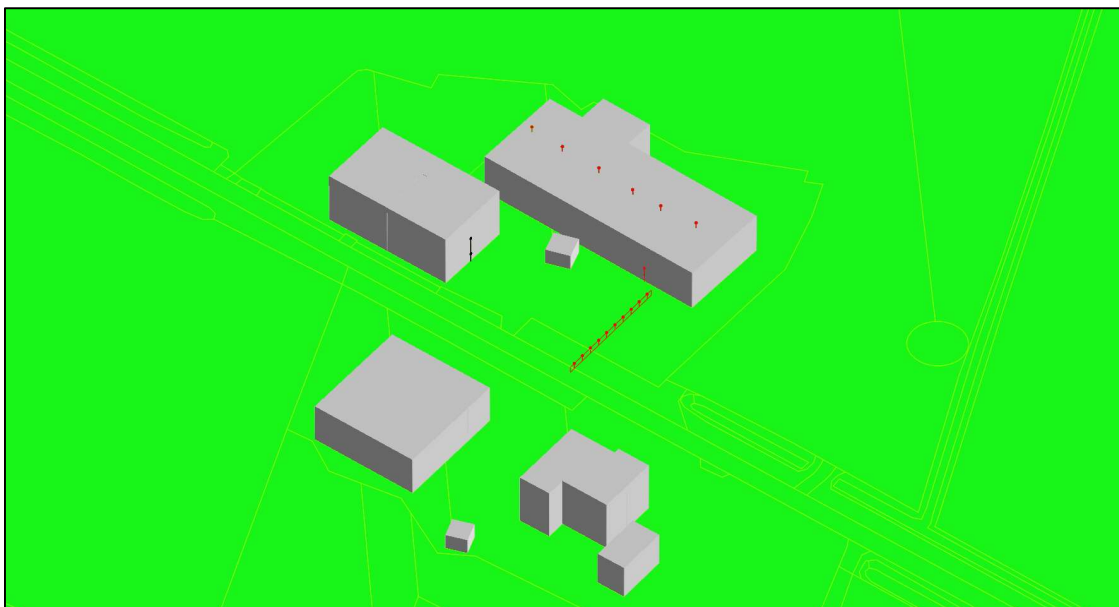
Als standaard bodemfactor is een factor 0,0 (harde bodem) aangehouden waarbij de agrarische percelen, grassen, heggen en dergelijke als zacht/absorberend zijn ingevoerd.

Voor de beoordelingshoogte op het toetspunt Minoorstraat 2 is 1,5 meter en 4,5 meter aangehouden, exclusief gevelreflectie.

Een en ander in analogie met de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening. De woning en het toetspunt is weergegeven in bijlage 1 figuur 1.

In bijlage 2 is de akoestische modellering tekstueel opgenomen ten behoeve van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en in bijlage 4 ten behoeve van de maximale geluidniveaus.

Figuur 4.1 toont een 3D weergave van het akoestisch rekenmodel.



Figuur 4.1: Akoestisch rekenmodel; 3D weergave

5.0 REKENRESULTATEN

5.1 LANGTIJDGEMIDDELDE BEOORDELINGSNIVEAUS

In tabel 5.1 zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus gegeven ter hoogte van het toetspunt alsmede de richtwaarde voor de etmaalwaarde. De rekenresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 3. De etmaalwaarden zijn in de tabel afgerond overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI'99).

Tabel 5.1: Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,Lt}$) thv toetspunt

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Richtwaarde
01_A	Woning Minoorstraat 2	1,5	42,8	--	--	43	45
02_A	Woning Minoorstraat 2	4,5	44,8	--	--	45	45

Ter hoogte van (de bepalende gevel van) Minoorstraat 2 treedt geen overschrijding van de richtwaarde.

5.2 MAXIMALE GELUIDNIVEAUS

In tabel 5.2 zijn de berekende maximale geluidniveaus gegeven ter hoogte van het toetspunt alsmede de richtwaarde voor de etmaalwaarde. De berekeningsresultaten zijn tevens gegeven in bijlage 4. De maximale geluidniveaus zijn bepaald door de hoogste waarde te bepalen van de piekbron van het vrachtwagentje (bepaling van $L_{A,max}$) in vergelijking met de bijdrage van de geveldelen tijdens een piek in de schuur (berekening van L_{Aeq} met een bedrijfstijd van 100%). Derhalve is in bijlage 4 onderscheid gemaakt tussen de "gewone bronnen" en "gevelbronnen". De etmaalwaarden zijn in de tabel afgerond overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999 (HMRI'99).

Tabel 5.2: Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) thv toetspunt

Naam	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Richtwaarde
01_A	Woning Minoorstraat 2	1,5	72,8	--	--	73	65
02_A	Woning Minoorstraat 2	4,5	71,9	--	--	72	65

Uit tabel 5.2 blijkt dat overschrijding optreedt van de richtwaarde met een maximum van 8 dB ten gevolge van het vrachtwagentje. Ten gevolge van de schuur treedt geen overschrijding op tijdens het gesloten houden van de overheaddeur tijdens geraasmakende werkzaamheden.

Aan stap 2 volgens paragraaf 3.2 wordt niet voldaan. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Echter in het kader van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving behoeft het maximaal geluidniveau veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen en andere piekgeluiden in de dagperiode niet getoetst te worden.

In analogie hiermee wordt geconcludeerd dat ten gevolge van de omschreven bedrijfsactiviteiten ter hoogte van de woning een goed woon- en leefklimaat goed mogelijk is.

6.0 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van de gemeente Zundert is door Stantec een akoestisch onderzoek industrielawaai uitgevoerd naar de milieuzonering van het ontwerp bestemmingsplan "Minoorstraat 2A" de datum 18 december 2023. Het aangelegen bedrijfskavel is akoestisch beschouwd ten opzichte van de bepalende woning Minoorstraat 2 te Wernhout (gemeente Zundert).

De maximaal planologische mogelijkheden (afgekort MPM) van het bedrijfskavel is gecategoriseerd conform de VNG-handreiking "Bedrijven en Milieuzonering" inzake het aspect geluid. Tevens is kort aandacht besteed aan geur, stof en gevaar welke aspecten geen belemmering vormen.

Deze handreiking geeft richtafstanden voor de ruimtelijke relevante milieuaspecten waaronder geluid en gelden als richtwaarde voor een goede ruimtelijke ordening. De woning Minoorstraat 2 ligt op 0 meter van het plan waardoor een akoestisch onderzoek noodzakelijk is.

De geluidberekeningen zijn uitgevoerd volgens methode II.8 uit de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai", van 1999.

Op basis van een geprognosticeerd akoestisch rekenmodel van het bedrijfskavel zijn de berekende geluidbelastingen getoetst aan de richtwaarden.

Beoordeling onderzoeksresultaten:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Er wordt voldaan aan de geluidnorm volgens de gebiedstypering "rustige woonwijk en rustig buitengebied".

Maximaal geluidniveau

Er wordt niet voldaan aan de geluidnorm volgens de gebiedstypering "rustige woonwijk en rustig buitengebied" waarbij maximaal 8 dB overschrijding optreedt.

Aan stap 2 en stap 3 volgens paragraaf 3.2 wordt niet voldaan. Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal het doorgaans niet mogelijk zijn om medewerking te verlenen aan een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling. Echter in het kader van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving behoeft het maximaal geluidniveau veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen en andere piekgeluiden in de dagperiode niet getoetst te worden.

In analogie hiermee wordt geconcludeerd dat ten gevolge van de omschreven bedrijfsactiviteiten ter hoogte van de woning Minoorstraat 2 een goed woon- en leefklimaat goed mogelijk is.

Conclusie

Ten gevolge van het bestemmingsplan is een goed akoestisch woon- en leefklimaat ter hoogte van omliggende woningen goed mogelijk. Hierbij dient tijdens geraasmakende werkzaamheden de overheaddeur gesloten te worden gehouden.

Bijlagen

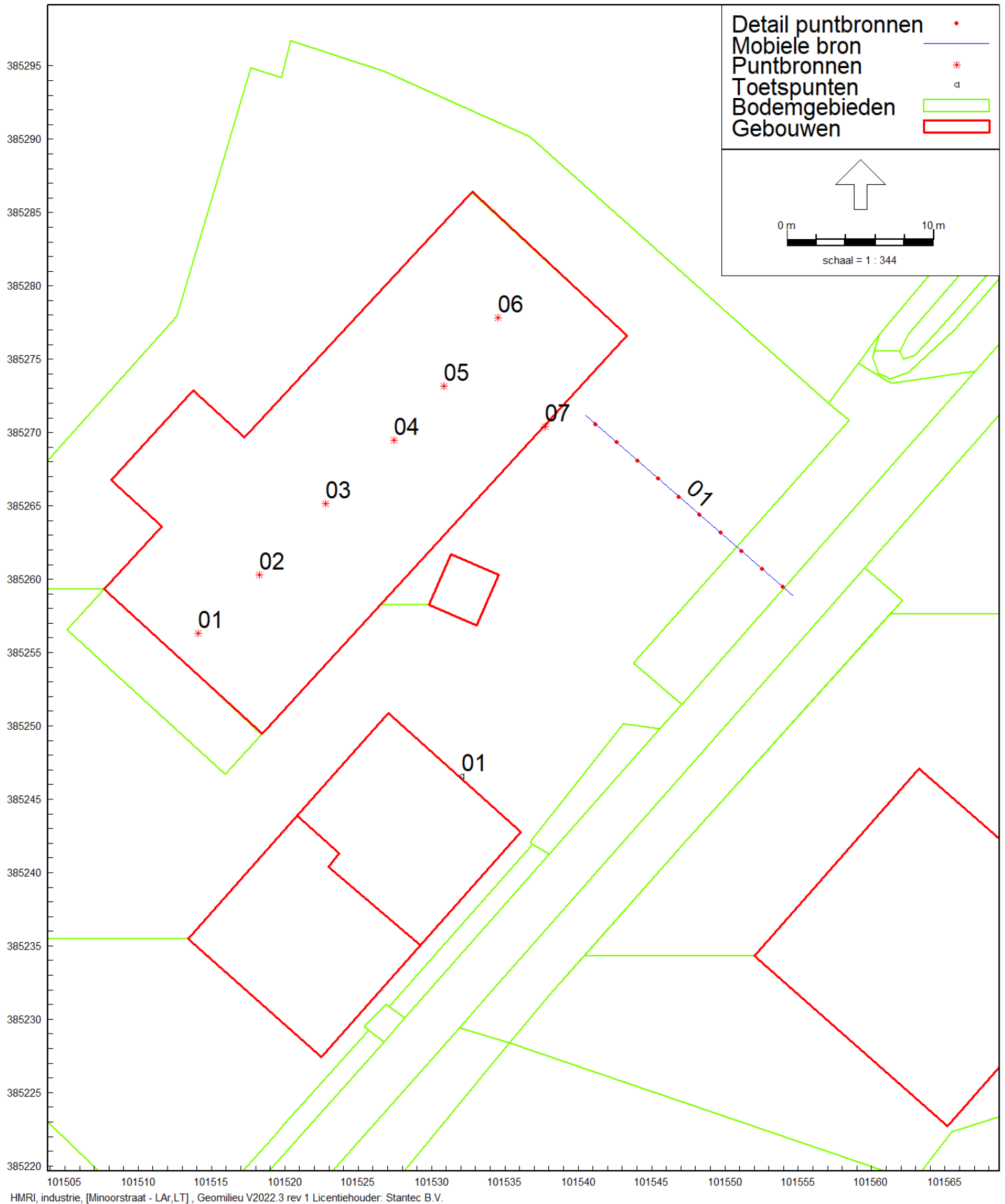
Bijlage 1: Figuren

Bijlage 2: Invoergegevens rekenmodel

Bijlage 3: Rekenresultaten $L_{A,r,LT}$

Bijlage 4: Model + rekenresultaten $L_{A,max}$

BIJLAGE 1 FIGUREN





HMRI, industrie, [Minoorstraat - LAr,LT], Geomilieu V2022.3 rev 1 Licentiehouder: Stantec B.V.

BIJLAGE 2 INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Minoorstraat Wernhout

Stantec BV
327200905

Rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen													
Bronnummer:	01-06						lengte:	37	m	aantal bronnen:	6		
Beschrijving:	Hellend dak						Breedte:	14,5	m				
Onderdelen:	1. D2; gegolfd cementplaten											89	m2
	2.											0	m2
	3.											0	m2
	4.											0	m2
	totaal oppervlak geveldeel Si											89	m2
middenfrequenties		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som		
L _{pi} (gem) binnen	[dB(A)]	31,5	51,9	53,5	64,2	67,3	84,8	91,7	87,7	87,5	94,7		
10log(Si)	[dB]	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5			
R1	[dB]	11,0	17,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	30,0	28,0			
R2	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Ri totaal	[dB]	11,0	17,0	23,0	27,0	26,0	27,0	31,0	30,0	28,0			
Di (genereert rekenmodel)	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Cd	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0			
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	35,0	49,4	45,0	51,7	55,8	72,4	75,2	72,2	74,0	79,7		

Rekenmethode II.7 - Uitstraling gebouwen											
Bronnummer:	07						lengte:	4	m	aantal bronnen:	1
Beschrijving:	Gesloten overheaddeur					Breedte:	4	m			
Onderdelen:	1. stijf sandwichpaneel, kern van PS-schuim (d=50-65 mm) (GC8)									16	m2
	2.									0	m2
	3.									0	m2
	4.									0	m2
	totaal oppervlak geveldeel Si									16	m2
middenfrequenties		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	som
L _{pi} (gem) binnen	[dB(A)]	31,5	51,9	53,5	64,2	67,3	84,8	91,7	87,7	87,5	94,7
10log(Si)	[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
R1	[dB]	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	37,0	37,0	
R2	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R3	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
R4	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Ri totaal	[dB]	10,0	16,0	22,0	26,0	30,0	24,0	37,0	37,0	37,0	
Di (genereert rekenmodel)	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Cd	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Lw i = Lpi + 10lgSi - Ri - Cd =	[dB(A)]	28.6	42.9	38.5	45.2	44.3	67.9	61.7	57.7	57.5	69.5

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)
Inrichting	01	Dak schuur	Punt	101514,07	385256,33	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	66,681
Inrichting	02	Dak schuur	Punt	101518,24	385260,31	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	66,681
Inrichting	03	Dak schuur	Punt	101522,79	385265,14	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	66,681
Inrichting	04	Dak schuur	Punt	101527,43	385269,50	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	66,681
Inrichting	05	Dak schuur	Punt	101530,84	385273,19	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	66,681
Inrichting	06	Dak schuur	Punt	101534,53	385277,83	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	66,681
Inrichting	07	Overheaddeur dicht	Punt	101537,76	385270,39	2,70	2,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	66,681

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Nee	35,00	49,40	45,00	51,70	55,80	72,40
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Nee	35,00	49,40	45,00	51,70	55,80	72,40
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Nee	35,00	49,40	45,00	51,70	55,80	72,40
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Nee	35,00	49,40	45,00	51,70	55,80	72,40
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Nee	35,00	49,40	45,00	51,70	55,80	72,40
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Nee	35,00	49,40	45,00	51,70	55,80	72,40
Inrichting	--	--	8,0017	--	--	1,76	--	--	Ja	28,60	42,90	38,50	45,20	44,30	67,90

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Inrichting	75,20	72,20	74,00	79,68
Inrichting	75,20	72,20	74,00	79,68
Inrichting	75,20	72,20	74,00	79,68
Inrichting	75,20	72,20	74,00	79,68
Inrichting	75,20	72,20	74,00	79,68
Inrichting	75,20	72,20	74,00	79,68
Inrichting	61,70	57,70	57,50	69,49

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Inrichting	01	Vrachtwagentje	Polylijn	101540,49	385271,16	101554,68	385258,84	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
Inrichting	Eigen waarde	2	18,80	18,80	18,80	18,80	4	--	--	39,02	--	--

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Inrichting	5	2,00	10	61,80	84,00	85,30	88,10	94,60	99,80	96,70	92,20	84,60	103,07

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

Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Woning Minoorstraat 2	Punt	101532,04	385246,54	0,00	Eigen waarde	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	eschipperen
Rekenmethode	#2 Industrielawaai HMRI, industrie
Aangemaakt door	eschipperen op 11-1-2024
Laatst ingezien door	eschipperen op 12-1-2024
Model aangemaakt met	Geomilieu V2022.3 rev 1
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	Totaalresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

BIJLAGE 3 REKENRESULTATEN LAR,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: LAr,LT
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning Minoorstraat 2
 Groep: Inrichting
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Woning Minoorstraat 2	101532,04	385246,54	1,50	42,8	--	--	
01	Vrachtwagentje	101540,49	385271,16	1,00	38,3	--	--	
07	Overheaddeur dicht	101537,76	385270,39	2,70	34,2	--	--	
02	Dak schuur	101518,24	385260,31	1,00	34,1	--	--	
03	Dak schuur	101522,79	385265,14	1,00	33,5	--	--	
04	Dak schuur	101527,43	385269,50	1,00	33,4	--	--	
05	Dak schuur	101530,84	385273,19	1,00	32,2	--	--	
06	Dak schuur	101534,53	385277,83	1,00	30,6	--	--	
01	Dak schuur	101514,07	385256,33	1,00	13,9	--	--	

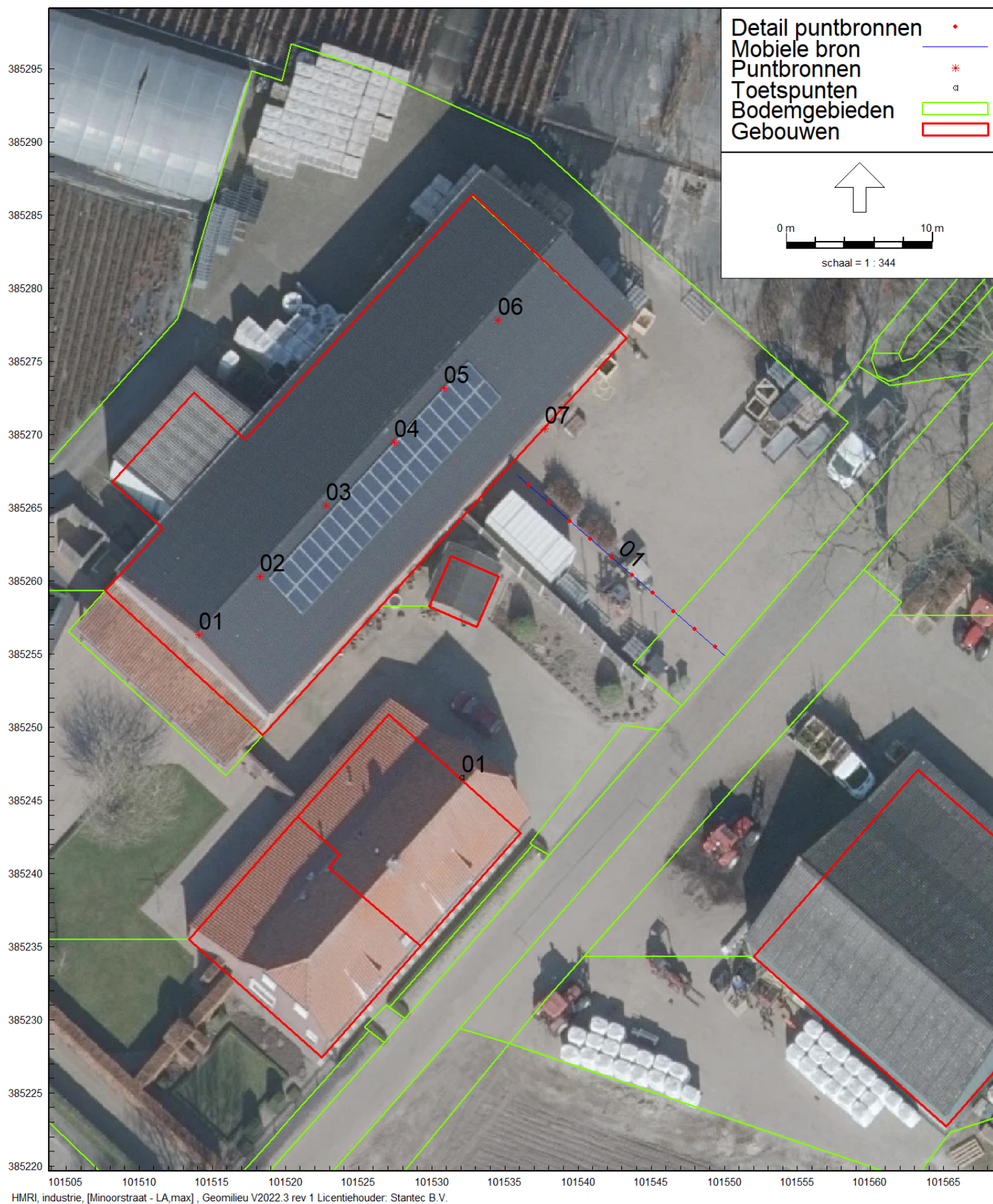
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning Minoorstraat 2
Groep: Inrichting
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_B	Woning Minoorstraat 2	101532,04	385246,54	4,50	44,8	--	--	
01	Vrachtwagentje	101540,49	385271,16	1,00	39,1	--	--	
02	Dak schuur	101518,24	385260,31	1,00	37,1	--	--	
03	Dak schuur	101522,79	385265,14	1,00	36,5	--	--	
04	Dak schuur	101527,43	385269,50	1,00	36,2	--	--	
05	Dak schuur	101530,84	385273,19	1,00	35,1	--	--	
07	Overheaddeur dicht	101537,76	385270,39	2,70	34,2	--	--	
06	Dak schuur	101534,53	385277,83	1,00	34,2	--	--	
01	Dak schuur	101514,07	385256,33	1,00	17,1	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE 4 MODEL + REKENRESULTATEN LA,MAX



Model: LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X	Y	Hoogte	Rel.H	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(%) (D)
Schuur	01	Dak schuur	Punt	101514,07	385256,33	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000
Schuur	02	Dak schuur	Punt	101518,24	385260,31	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000
Schuur	03	Dak schuur	Punt	101522,79	385265,14	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000
Schuur	04	Dak schuur	Punt	101527,43	385269,50	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000
Schuur	05	Dak schuur	Punt	101530,84	385273,19	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000
Schuur	06	Dak schuur	Punt	101534,53	385277,83	1,00	1,00	6,84	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	100,000
Schuur	07	Overheaddeur dicht	Punt	101537,76	385270,39	2,70	2,70	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	100,000

Model: LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Tb(u) (D)	Tb(u) (A)	Tb(u) (N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Nee	38,00	52,40	48,00	54,70	58,80	75,40
Schuur	--	--	12,0000	--	--	0,00	--	--	Ja	38,00	45,90	41,50	48,20	47,30	70,90

Model: LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Schuur	78,20	75,20	77,00	82,68
Schuur	78,20	75,20	77,00	82,68
Schuur	78,20	75,20	77,00	82,68
Schuur	78,20	75,20	77,00	82,68
Schuur	78,20	75,20	77,00	82,68
Schuur	78,20	75,20	77,00	82,68
Schuur	64,70	60,70	60,50	72,49

Model: LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Naam	Omschr.	Vorm	X-1	Y-1	X-n	Y-n	H-1	H-n	M-1	M-n	ISO_H
Vrachtwagentje	01	Vrachtwagentje	Polylijn	101536,04	385267,81	101550,34	385255,27	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00

Model: LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Hdef.	Vormpunten	Lengte	Lengte3D	Min.lengte	Max.lengte	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)
Vrachtwagentje	Eigen waarde	2	19,02	19,02	19,02	19,02	4	--	--	38,97	--

Model: LA,max
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Groep	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Aant.puntbr	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
Vrachtwagentje	--	5	2,00	10	63,80	86,00	87,30	90,10	96,60	101,80	98,70	94,20	86,60	105,07

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Vrachtwagentje

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Woning Minoorstraat 2	101532,04	385246,54	1,50	72,8	--	--	
01_B	Woning Minoorstraat 2	101532,04	385246,54	4,50	71,9	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Woning Minoorstraat 2
Groep: Schuur
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Woning Minoorstraat 2	101532,04	385246,54	1,50	45,7	--	--	
07	Overheaddeur dicht	101537,76	385270,39	2,70	39,0	--	--	
02	Dak schuur	101518,24	385260,31	1,00	38,8	--	--	
03	Dak schuur	101522,79	385265,14	1,00	38,3	--	--	
04	Dak schuur	101527,43	385269,50	1,00	38,2	--	--	
05	Dak schuur	101530,84	385273,19	1,00	36,9	--	--	
06	Dak schuur	101534,53	385277,83	1,00	35,4	--	--	
01	Dak schuur	101514,07	385256,33	1,00	18,7	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LA,max
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_B - Woning Minoorstraat 2
Groep: Schuur
Groepsreductie: Nee

Naam								
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_B	Woning Minoorstraat 2	101532,04	385246,54	4,50	48,3	--	--	
02	Dak schuur	101518,24	385260,31	1,00	41,9	--	--	
03	Dak schuur	101522,79	385265,14	1,00	41,3	--	--	
04	Dak schuur	101527,43	385269,50	1,00	40,9	--	--	
05	Dak schuur	101530,84	385273,19	1,00	39,9	--	--	
07	Overheaddeur dicht	101537,76	385270,39	2,70	39,0	--	--	
06	Dak schuur	101534,53	385277,83	1,00	38,9	--	--	
01	Dak schuur	101514,07	385256,33	1,00	21,9	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen