

BJZ.nu

De heer F. Spitzen

Dr. Van Wiechenweg 2

8025 BZ ZWOLLE

Aanslagweg 22

7622 LD Borne

telefoon 06-10556500

e-mail info@munsterhuisgeluidsadvies.nl

internet www.munsterhuisgeluidsadvies.nl

datum 21 mei 2025

ons kenmerk B06.24.268.RM

Projectnummer 24.268

onderwerp Akoestisch onderzoek Industrielawaai Hademanstraat / plan Dorpsstraat te Heeten

Geachte heer Spitzen,

Hierbij zend ik u een briefrapportage betreffende het akoestisch onderzoek ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting industrielawaai veroorzaakt door bedrijfsperceel aan de Hademanstraat 6a ter plaatse van gevels van te bouwen nabijgelegen woningen plan Dorpsstraat te Heeten.

Inleiding

De meest noordelijk geprojecteerde woningen van het nieuwbouwplan liggen binnen het invloedsgebied van het bedrijfsperceel aan de Hademanstraat 6a. Dit betreft een bedrijfsperceel waar ten hoogste een milieucategorie 2 bedrijf is toegestaan.

Omdat hier sprake is van een 'gemengd gebied' geldt voor het cat. 2 bedrijf een richtafstand van 10 meter. Hier wordt niet aan voldaan i.v.m. geluid. Derhalve is onderhavig akoestisch onderzoek noodzakelijk om inzicht te krijgen of voldaan kan worden aan de waarden uit de Bruidsschat waarbij uitgegaan wordt van een worst-case scenario; maximaal planologische invulling.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de meet- en rekenmethode geluid industrie (bijlage IVh, Omgevingsregeling).

Omdat het pand aan de Hademanstraat 6a op het moment van de uitvoering van het onderzoek te koop staat, is uitgegaan van theoretische berekeningen. In het onderhavig onderzoek is uitgegaan van een soort van poldermodel waarbij rekening is gehouden met een maximaal planologische geluidsruimte (invulling).

Normen

Omdat de gemeente nog geen geheel omgevingsplan heeft opgesteld dient uitgegaan te worden van de bestaande systematiek volgens de VNG-publicatie.

Bedrijven en milieuzonering

In de VNG-publicatie is de 4-stappen werkwijze beschreven.

bank ING-bank

65.20.43.232

k.v.k. 64846148

Stap 1: De eerste stap uit de VNG-publicatie is het toepassen van de richtafstand die hoort bij de betreffende bedrijfsactiviteit. Als is voldaan aan de richtafstand conform 'Bedrijven en milieuzonering' wordt er aangenomen dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en bedrijfsvoeringen niet worden beperkt.

De activiteiten zijn aan te merken als milieucategorie 2 conform de VNG-publicatie "Bedrijven en Milieuzonering". Voor het milieuaspect geluid geldt een richtafstand van 30 meter voor een rustige woonwijk en 10 meter bij gemengd gebied. In tabel 1 zijn de richtafstanden weergegeven. De afstand tot aan de nabijgelegen toekomstige woningen bedraagt circa 5 meter.

Op basis van de kenmerken van de directe omgeving kan het gebied aangemerkt worden als "gemengd gebied" (omgevingstype 2). In tabel 1 zijn de richtafstanden weergegeven.

Tabel 1: Richtafstanden VNG-publicatie

Milieucategorie	Richtafstand tot 'rustige woonwijk'	Richtafstand tot 'gemengd gebied'	Afstand tot dichtstbijzijnde woningen
categorie 2	30 meter	10 meter	Ongeveer 8 meter

Omdat niet aan de richtafstand is voldaan, is door middel van voorliggend akoestisch onderzoek de daadwerkelijke milieubelasting bepaald en beoordeeld.

Stap 2: Uit stap 1 is gebleken dat er niet aan de richtafstand wordt voldaan. Beoordeling van de situatie vindt daarom plaats op basis van akoestisch onderzoek naar de daadwerkelijke milieubelasting. De grenswaarden tabel 2 gelden voor het omgevingstype 'gemengd gebied', ter plaatse van de te beoordelen toekomstige woning (ten zuiden van het bedrijf).

Tabel 2.2: Grenswaarden VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', stap 2 (gemengd gebied)

	Grenswaarde dB(A)		
	Dag (07.00 – 19.00 uur)	Avond (19.00 – 23.00 uur)	Nacht (23.00 – 07.00 uur)
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	50	45	40
Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	70	65	60

Als uit het akoestisch onderzoek volgt dat aan de normstelling uit tabel 2 is voldaan, dan is sprake van een aanvaardbare situatie. Is dit niet het geval, volgt stap 3 in de werkwijze.

Stap 3: Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen van maximaal de in tabel 3 weergegeven waarden.

Tabel 3: Grenswaarden VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', stap 3

	Grenswaarde dB(A)		
	Dag (07.00 – 19.00 uur)	Avond (19.00 – 23.00 uur)	Nacht (23.00 – 07.00 uur)
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	55	50	45
Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	70	65	60

Deze stap houdt in dat, indien gemotiveerd, er sprake is van een aanvaardbare situatie als aan de normstelling uit tabel 3 is voldaan.

Stap 4: Bij meer geluid dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Als het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij ook de cumulatie met eventueel al aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Situatie ter plaatse project.

De meest noordelijk geprojecteerde woningen van het nieuwbouwplan liggen binnen het invloedsgebied van het bedrijfsperceel aan de Hademanstraat 6a. Dit betreft een bedrijfsperceel waar ten hoogste een milieucategorie 2 bedrijf is toegestaan.

Omdat hier sprake is van een 'gemengd gebied' geldt voor het cat. 2 bedrijf een richtafstand van 10 meter. Hier wordt niet aan voldaan i.v.m. geluid.

Omgevingsplan (Bruidsschat)

In het 'Omgevingsplan' staan regels voor activiteiten en onder welke voorwaarden deze op een locatie toegestaan zijn. Voor de milieubelastende activiteiten van een bedrijf gelden de regels van het omgevingsplan. Voor het uitvoeren van een milieubelastende activiteit betreffen de meest relevante geluidregels van het omgevingsplan:

Artikel 22.63 geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen

1. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1.

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07-19 uur	19-23 uur	23-07 uur
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$) als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax} als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

4. De in het eerste tot en met derde lid opgenomen maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zijn niet van toepassing op het laden en lossen in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur.

Bronnen

Maximaal planologische invulling

Het bedrijfsperceel aan de Hademanstraat 6a betreft een bedrijfsperceel waar ten hoogste een milieucategorie 2 mag zijn en komen.

Er is uitgegaan van een worst case situatie waarbij de gebouwen binnen de betreffende bedrijfskavel verwijderd zijn.

Het geluid van het bedrijf is beoordeeld op basis van een zonering, zoals bij het bestaande bedrijventerrein is gedaan, en met een uniforme kavelbron (één milieucategorie).

Zonder detailinformatie van het bestaande bedrijf aan de Hademanstraat 6a is de geluidemissie in algemene zin bepaald op basis van verkavelingsbronnen. Aan de hand van de grootte van het kavel en de milieucategorie is op basis van kentallen een geluidvermogen per vierkante meter toebedeeld aan het betreffende kavel of kaveldelen. Bij de algemene bronverkaveling is rekening gehouden met een gemiddelde bronhoogte van 5 meter. In de avond- en nachtperiode is rekening gehouden met respectievelijk een 5 en 10 dB(A) lagere geluidemissie. Een bodemfactor is aangehouden op 0,5 (half hard). Daar waar het gebouw staat is een harde bodem opgenomen.

In tabel 2 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde geluidsvermogens per milieucategorie. In tabel 3 is het gehanteerde spectrum voor industrielawaai opgenomen.

Tabel 2: Geluidvermogen per milieucategorie

Kaveloppervlakte [m ²]	Bronvermogen (L_w , in dB(A)/m ² per milieucategorie)				
	1	2	3.1	3.2	4.1
500	55	61,5	65	71,5	80
1.000	53,5	59	62,5	68,5	77
2.000	51	57	60,5	66,5	74,5
2.500	50,5	56	59,5	65,5	73,5
5.000	50	54,5	57,5	63,5	71

Tabel 3: Spectrum industrielawaai

A-gewogen correctie waarden per octaafband (dB(A))								
31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
- 29,7	- 19,7	- 14,7	- 10,7	- 6,7	- 5,7	- 7,7	- 8,7	-10,7

Voor het bedrijf aan de Hademanstraat 6a is een oppervlakte van 1100 m² aangehouden. Zoals aangegeven is een categorie van 2 aangehouden. Uit tabel 2 blijkt dat een bronvermogen van 57 dB/m² aangehouden moet worden. (Worst case voor woongebied).

Er zijn geen bedrijfspanden opgenomen op het terrein van het bedrijf.

Als extra zijn enkele rekenpunten ter plaatse van bestaande woningen opgenomen.

Resultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de meet- en rekenmethode geluid industrie (bijlage IVh, Omgevingsregeling).

Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd.

De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2. De bijbehorende schematische ligging van bronnen en beoordelingspunten zijn weergegeven in bijlage 2, figuur 2 tot en met 5.

Bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus vinden in onderhavige situatie plaats op een beoordelingshoogte van 2 en 5 meter voor woningen. Gerekend is voor woningen in de dagperiode op een hoogte van 2 meter en voor de avond-nachtperiode op een hoogte van 5 (indien aanwezig). De geluidniveaus worden invallend beschouwd.

Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. In het model zijn harde bodems ingevoerd.

Onderstaand is een weergave van het meest nabij gelegen type woning (levensloopbestendige woning). De woning het dichtst bij het bedrijf aan de Hademanstraat 6a heeft op de kopse gevel geen raam. Zo ook bij de 1^e verdieping van de oost en westgevel. Op de kopse gevel zijn donkere panelen getekend op de 1^e verdieping. Zie onderstaand figuur 1.

Op verzoek echter zijn hier rekenpunten neergelegd.



Figuur 1: type c woning.

In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen. In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3. Rekenresultaten

Beoordelingspunt (hoogte [m])	Geluidniveaus [dB(A)]		
	Dag	Avond	Nacht
	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$	$L_{Ar,LT}$
01/02 Levensloopbestendige woning 1 vg	49	46	40
03/04 Levensloopbestendige woning 1 ag	50	46	41
05 Levensloopbestendige woning 1 zg (noord)	56	51	46
06/07 Levensloopbestendige woning 2 vg	45	41	36
08/09 Levensloopbestendige woning 2 vg	46	42	36
30/31 bestaande woning Hademanstraat 8	49	43	38

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen woningen van derden in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 56, 51 en 46 dB(A).

De richtwaarden uit het VNG stap 2, en de waarden uit de Bruidsschat voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau worden alleen bij de kopse woning overschreden. Ter plaatse van alle andere woningen wordt voldaan aan de waarden.

De kopgevel (noordzijde) van de 1^e woning (kopwoning) kan worden aangemerkt als **niet** geluidgevoelige gevel omdat in deze gevel geen te openen delen aanwezig zijn. Dit geldt eveneens voor de voor en achtergevel op de 1^e verdieping. Hier zullen geen ramen zijn en of niet te openen ramen komen.

Deze niet geluidgevoelige gevel en geveldelen dienen in het omgevingsplan/ omgevingsvergunning te worden vastgelegd.

In kader van ETFAL (Evenwichtige toedeling van functies aan locaties) is de geluidbelasting verder aanvaardbaar ter plaatse van de voor- en achtergevel omdat wordt voldoen aan de standaardwaarde/ voorkeurswaarde. Deze gevels kunnen worden aangemerkt als geluidluwe gevels.

Het bedrijf aan de Hademastraat 6A wordt niet belemmert door de voorgenomen woningbouw.

De indirecte hinder heeft geen invloed op de toekomstige woningen binnen het plangebied. De voertuigen rijden immers allen in noordelijke richting verder van het plan af gericht.

Feitelijke (meer reële) bedrijfssituatie

De feitelijke bedrijfssituatie zal in werkelijkheid een gunstiger resultaat opleveren wat de geluidbelasting betreft. Immers voor het bedrijf aan de Hademanstraat 6a is op dit moment geen bedrijfsactiviteit. Daarnaast is het bedrijfspand die aanwezig is op het terrein van het bedrijf, nog niet meegenomen in de modellering. Deze zal vooral een afschermende werking hebben richting het plangebied en met name naar de nabijgelegen toekomstige woningen.

Het blijkt dat ten gevolge van het bedrijf Hademanstraat 6a ter plaatse van de bestaande woning de waarde van 50 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden.

Conclusie

In opdracht van BJZ.nu is door Munsterhuis Geluidsadvies een aanvullend akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting industrielawaai veroorzaakt door bedrijfsp perceel aan de Hademanstraat 6a ter plaatse van gevels van te bouwen nabijgelegen woningen plan Dorpsstraat te Heeten.

De meest noordelijk geprojecteerde woningen van het nieuwbouwplan liggen binnen het invloedsgebied van het bedrijfsp perceel aan de Hademanstraat 6a. Dit betreft een bedrijfsp perceel waar ten hoogste een milieucategorie 2 bedrijf is toegestaan.

Omdat hier sprake is van een 'gemengd gebied' geldt voor het cat. 2 bedrijf een richtafstand van 10 meter. Hier wordt niet aan voldaan i.v.m. geluid. Derhalve zal een akoestisch onderzoek noodzakelijk zijn om inzicht te krijgen in de bedrijfsvoering en dergelijke.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de meet- en rekenmethode geluid industrie (bijlage IVh, Omgevingsregeling).

Omdat het pand aan de Hademanstraat 6a op het moment van de uitvoering van het onderzoek te koop staat, is uitgegaan van theoretische berekeningen. In het onderhavig onderzoek is uitgegaan van een soort van poldermodel waarbij rekening is gehouden met een maximaal planologische geluidsruijnte (invulling).

Op basis van onderhavig akoestisch onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het langtijdgemiddelde beoordeIingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen woning- en van derden in de dag, avond en nachtperiode maximaal respectievelijk 56, 51 en 46 dB(A).
- De richtwaarden uit het VNG stap 2, en de waarden uit de Bruidsschat voor het langtijdgemiddelde beoordeIingsniveau worden alleen bij de kopse woning overschreden.
- Ter plaatse van alle andere woningen wordt voldaan aan de waarden.
- De kopgevel (noordzijde) van de 1^e woning kan worden aangemerkt als **niet** geluidgevoelige gevel omdat in deze gevel geen te openen delen aanwezig zijn. Dit geldt eveneens voor de voor- en achtergevel op de 1^e verdieping. Hier zullen geen ramen zijn en of niet te openen ramen komen. Deze niet geluidgevoelige gevel en geveldelen dienen in het omgevingsplan/ omgevingsvergunning te worden vastgelegd.
- In kader van ETFAL (Evenwichtige toedeling van functies aan locaties) is de geluidbelasting verder aanvaardbaar ter plaatse van de voor- en achtergevel omdat wordt voldoen aan de standaardwaarde/ voorkeurswaarde. Deze gevels kunnen worden aangemerkt als geluidluwe gevels.
- Het bedrijf aan de Hademastraat 6A wordt niet belemmert door de voorgenomen woningbouw.
- Opgemerkt dient te worden dat in het onderhavig onderzoek is uitgegaan van een worst-case scenario, maximaal planologische invulling. De feitelijke situatie, waarbij het bestaande pand voor aanzienlijke afscherming zorgt en er minder geluidbronnen zijn, zal een lager geluidbelasting tot gevolg hebben bij de toekomstige woningen.
- O.b.v. het onderhavig onderzoek zijn er geen aanvullende gevelmaatregelen nodig bij de woningen.
- Het inrichtingsgebonden verkeer heeft geen invloed ter plaatse van de toekomstige woningen in het plangebied.

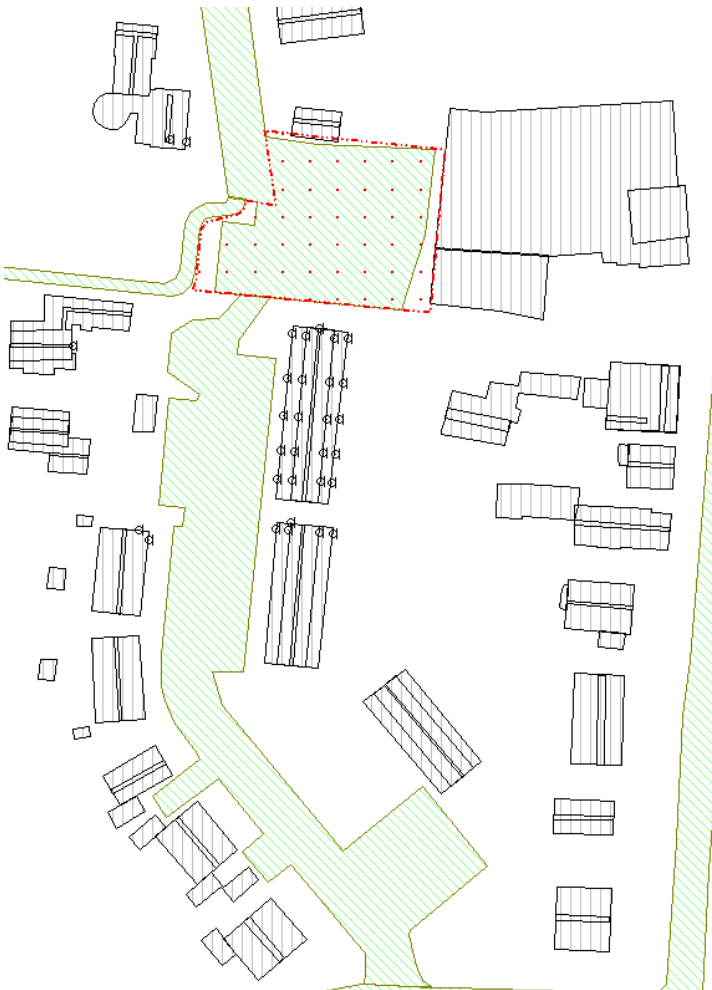
Ik verwacht u hiermee van dienst te zijn geweest.

Hoogachtend,

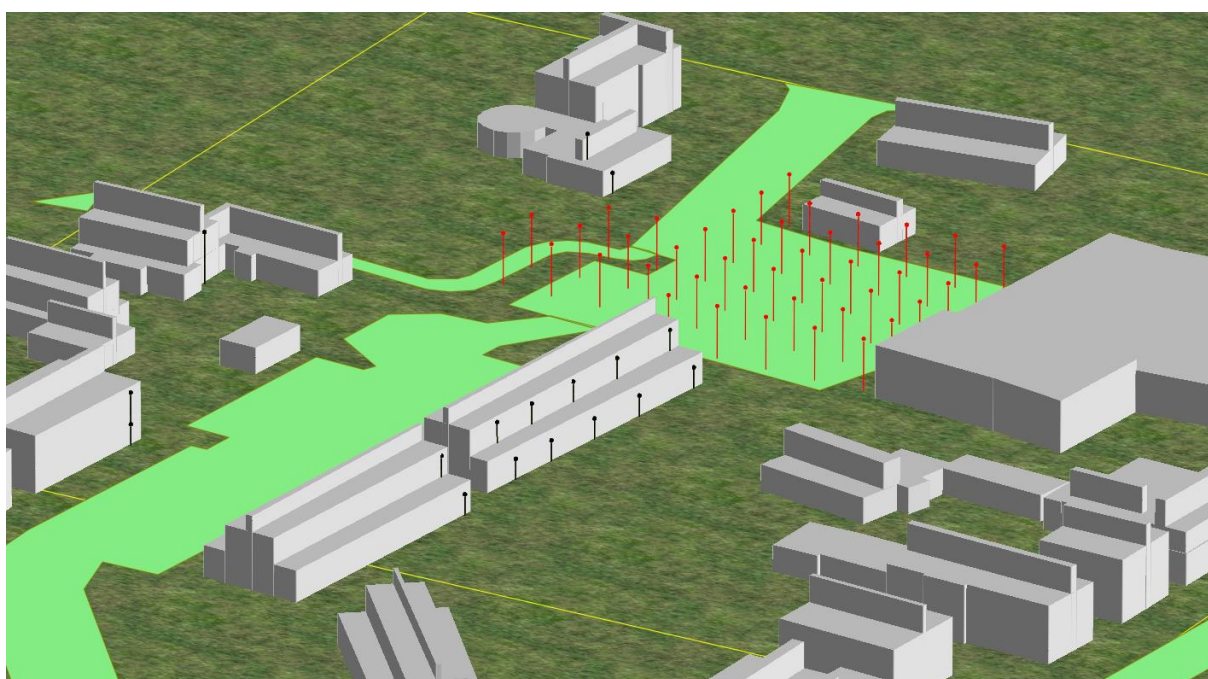
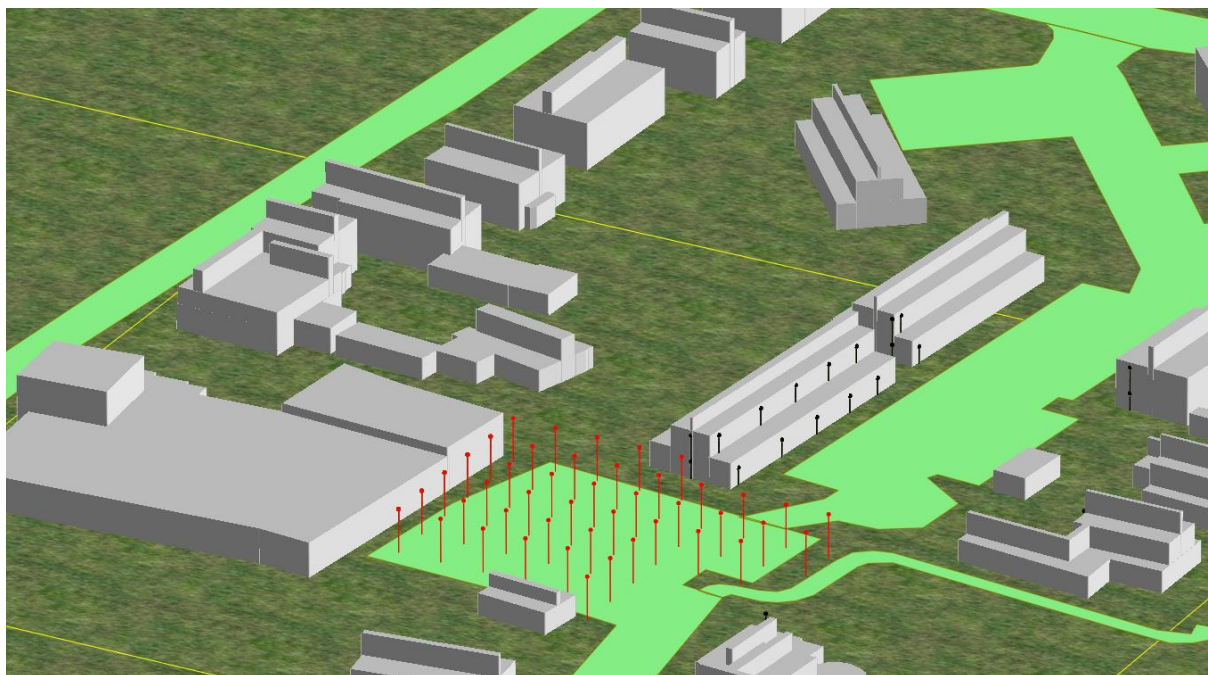
Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

Bijlagen: 1, 2 en 3

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht

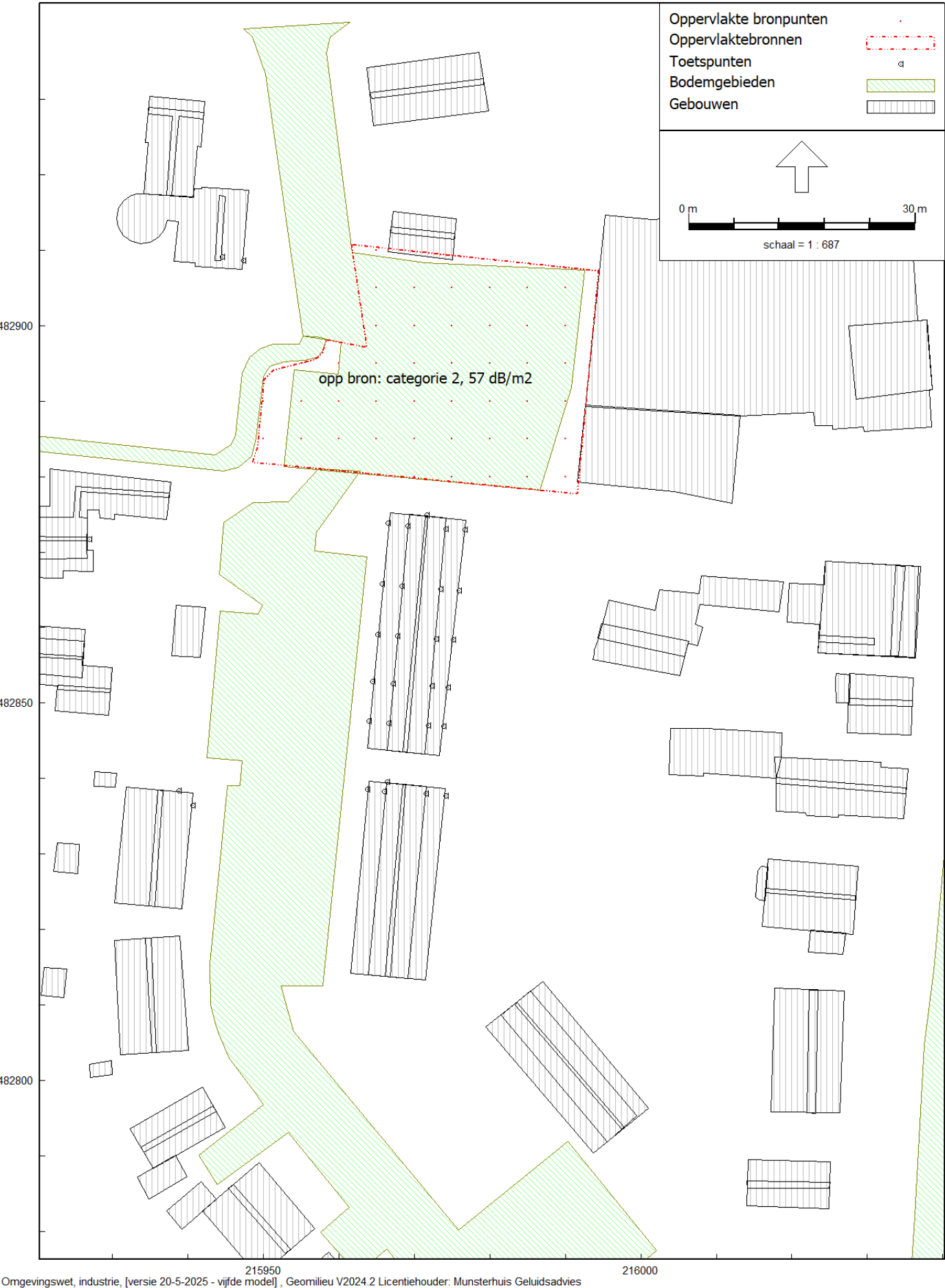


Situatie



3D

Bijlage 2 Invoergegevens



figuur 2

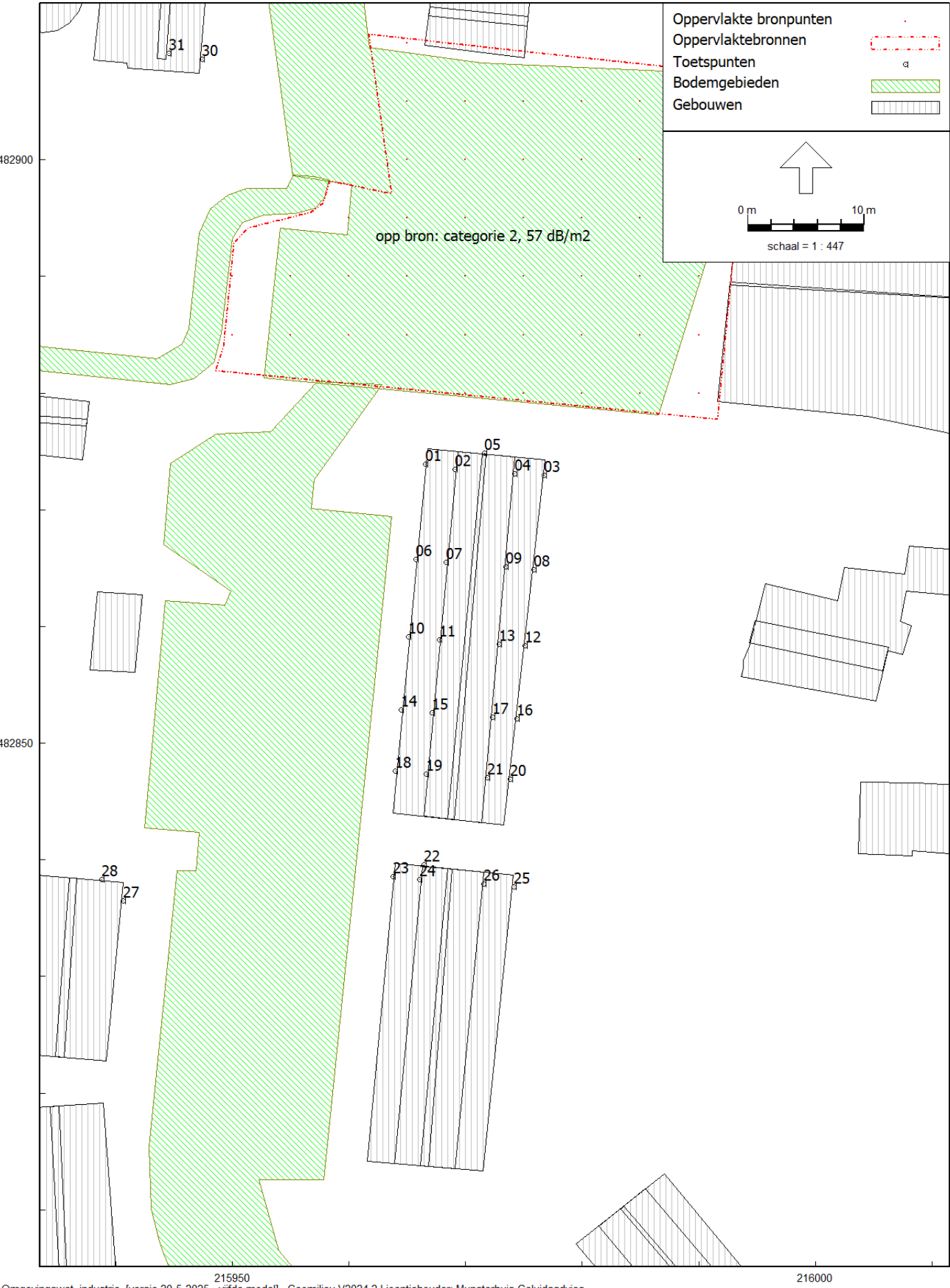
Model: vierde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	TypeLw	Weging	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	DeltaL	DeltaH
1	opp bron: categorie 2, 57 dB/m2	5,00	0,00	Relatief				False	A	0,00	5,00	10,00	5,0	5,0

Model: vierde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Negeer	obj.	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
1		Ja	27,30	37,30	42,30	46,30	50,30	51,30	49,30	48,30	46,30	57,71	67,71	72,71	76,71	80,71	81,71

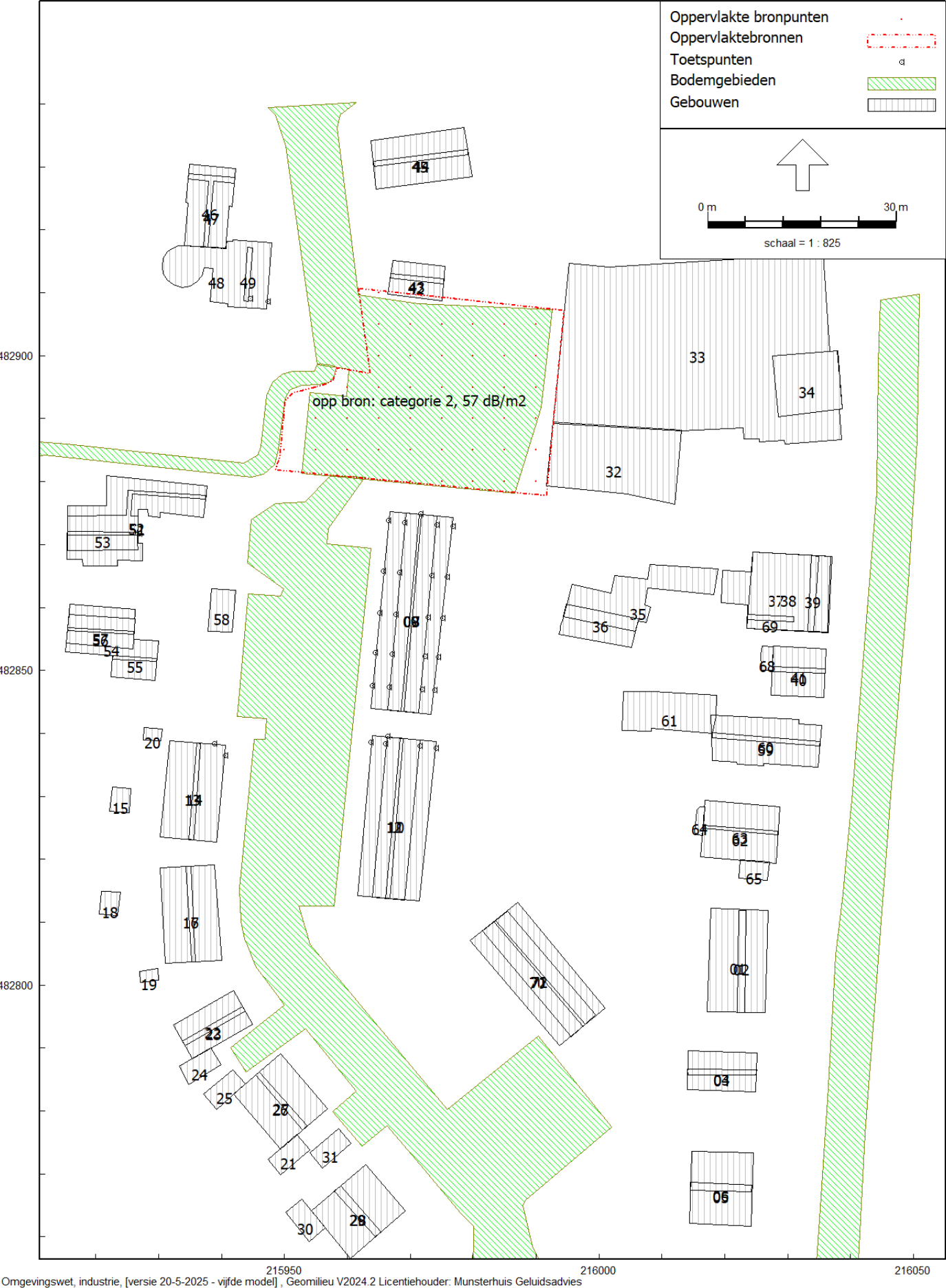
Model:	vierde model												
Groep:	(hoofdgroep)												
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie													
Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	
1	79,71	78,71	76,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	



figuur 3

Model: vijfde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogtes	Gevel
01	Levensloopbestendige woning 1 beg gr vg	2,00	--	--	--	2,00	Ja
02	Levensloopbestendige woning 1 1e verd vg	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
03	Levensloopbestendige woning 1 beg gr ag	2,00	--	--	--	2,00	Ja
04	Levensloopbestendige woning 1 1e verd ag	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
05	Levensloopbestendige woning 1zg	2,00	5,00	--	--	2,00/5,00	Ja
06	Levensloopbestendige woning 2 beg gr vg	2,00	--	--	--	2,00	Ja
07	Levensloopbestendige woning 2 1e verd vg	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
08	Levensloopbestendige woning 2 beg gr ag	2,00	--	--	--	2,00	Ja
09	Levensloopbestendige woning 2 1e verd ag	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
10	Levensloopbestendige woning 3 beg gr vg	2,00	--	--	--	2,00	Ja
11	Levensloopbestendige woning 3 1e verd vg	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
12	Levensloopbestendige woning 3 beg gr ag	2,00	--	--	--	2,00	Ja
13	Levensloopbestendige woning 3 1e verd ag	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
14	Levensloopbestendige woning 4 beg gr vg	2,00	--	--	--	2,00	Ja
15	Levensloopbestendige woning 4 1e verd vg	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
16	Levensloopbestendige woning 4 beg gr ag	2,00	--	--	--	2,00	Ja
17	Levensloopbestendige woning 4 1e verd ag	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
18	Levensloopbestendige woning 5 beg gr vg	2,00	--	--	--	2,00	Ja
19	Levensloopbestendige woning 5 1e verd vg	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
20	Levensloopbestendige woning 5 beg gr ag	2,00	--	--	--	2,00	Ja
21	Levensloopbestendige woning 5 1e verd ag	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
22	Levensloopbestendige woning 6 zg	2,00	5,00	--	--	2,00/5,00	Ja
23	Levensloopbestendige woning 6 beg gr vg	2,00	--	--	--	2,00	Ja
24	Levensloopbestendige woning 6 1e verd vg	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
25	Levensloopbestendige woning 6 beg gr ag	2,00	--	--	--	2,00	Ja
26	Levensloopbestendige woning 6 1e verd ag	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
27	3 onder 1 kap woning 1 vg	2,00	5,00	--	--	2,00/5,00	Ja
28	3 onder 1 kap woning 1 zg	2,00	5,00	--	--	2,00/5,00	Ja
30	Hademanstraat 8 oostgevel b g	2,00	--	--	--	2,00	Ja
31	Hademanstraat 8 oostgevel 1e verd	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja
32	De Lange Slag 16	--	5,00	--	--	--/5,00	Ja



figuur 4

Model: vierde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr .	Hoogte
01	3 onder 1 kap	5,50
02	3 onder 1 kap	8,00
03	Kwadrantwoningen 2	5,50
04	Kwadrantwoningen 2	8,00
05	Kwadrantwoningen 3	5,50
06	Kwadrantwoningen 3	8,00
07	Levensloopbestendige woningen 1 (5x)	3,00
08	Levensloopbestendige woningen 1 (4x)	5,50
09	Levensloopbestendige woningen 1 (4x)	7,00
10	Levensloopbestendige woningen 2 (4x)	3,00
11	Levensloopbestendige woningen 2 (4x)	5,50
12	Levensloopbestendige woningen 2 (4x)	7,00
13	3 onder 1 kap	5,50
14	3 onder 1 kap	8,00
15	3 onder 1 kap, schuur	2,50
16	3 onder 1 kap	5,50
17	3 onder 1 kap	8,00
18	3 onder 1 kap, schuur	2,50
19	3 onder 1 kap, schuur	2,50
20	3 onder 1 kap, schuur	2,50
21	2 onder 1 kapwoning garage	2,50
22	vrije kavel woning 4	5,50
23	vrije kavel woning 4	8,00
24	vrije kavel woning 4	2,50
25	2 onder 1 kapwoning garage	2,50
26	2 onder 1 kapwoning	5,50
27	2 onder 1 kapwoning	8,00
28	2 onder 1 kapwoning	5,50
29	2 onder 1 kapwoning	8,00
30	2 onder 1 kapwoning garage	2,50
31	2 onder 1 kapwoning garage	2,50
32	Gebouw	5,00
33	Gebouw	4,00
34	Gebouw	8,00
35	Gebouw	2,50
36	Gebouw	5,00
37	woning	3,00
38	woning nr 40-42	5,00
39	woning nr 40 en 42	7,50
40	woning nr 44	6,00
41	woning nr 44	8,00
42	garage	2,50
43	garage	4,00
44	woning nr 6	2,50
45	woning nr 6	5,00
46	woning nr 8	6,00
47	woning nr 8	8,00
48	woning nr 8	2,50
49	woning nr 8	4,50
51	Woning De Lange Slag 16	2,50
52	Woning De Lange Slag 16	5,00
53	Woning De Lange Slag 16	7,50
54	Woning De Lange Slag 14	2,50
55	Woning De Lange Slag 14	4,50
56	Woning De Lange Slag 14	5,00
57	Woning De Lange Slag 14	7,50
58	Woning De Lange Slag 14, schuur	2,50

Model: vierde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr .	Hoogte
59	Woningnr 46	5,50
60	Woningnr 46	8,00
61	Woningnr 46	2,50
62	Woningnr 48	5,50
63	Woningnr 48	8,00
64	Woningnr 48	2,50
65	Woningnr 48	2,50
68	uitbouw nr 44	2,50
69	dak nr 42	7,50
70	Levensloopbestendige woningen (4x)	3,00
71	Levensloopbestendige woningen (4x)	5,50
72	Levensloopbestendige woningen (4x)	7,00



Figuur 5

Model: vierde model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Bf
01	nieuwe weg	0,00
03	weg	0,00
04	weg	0,00
05	weg	0,00
06	voetpad	0,00

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: vijfde model

Model eigenschap

Omschrijving	vijfde model
Verantwoordelijke	Rob
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	Rob op 17-12-2024
Laatst ingezien door	Rob op 20-5-2025
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	0,5
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Bijlage 3 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
Model: vijfde model
L'Aeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep: Nee
Groepsreductie: Nee
Naam

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Levensloopbestendige woning 1 beg gr vg	215966,55	482873,88	2,00	48,7	43,7	38,7	48,7
02_B	Levensloopbestendige woning 1 1e verd vg	215969,09	482873,48	5,00	50,5	45,5	40,5	50,5
03_A	Levensloopbestendige woning 1 beg gr ag	215976,75	482872,95	2,00	49,7	44,7	39,7	49,7
04_B	Levensloopbestendige woning 1 1e verd ag	215974,20	482873,09	5,00	51,1	46,1	41,1	51,1
05_A	Levensloopbestendige woning 1zg	215971,64	482874,89	2,00	56,0	51,0	46,0	56,0
05_B	Levensloopbestendige woning 1zg	215971,64	482874,89	5,00	54,5	49,5	44,5	54,5
06_A	Levensloopbestendige woning 2 beg gr vg	215965,74	482865,73	2,00	45,0	40,0	35,0	45,0
07_B	Levensloopbestendige woning 2 1e verd vg	215968,34	482865,53	5,00	46,0	41,0	36,0	46,0
08_A	Levensloopbestendige woning 2 beg gr ag	215975,89	482864,89	2,00	45,7	40,7	35,7	45,7
09_B	Levensloopbestendige woning 2 1e verd ag	215973,47	482865,10	5,00	46,5	41,5	36,5	46,5
10_A	Levensloopbestendige woning 3 beg gr vg	215965,10	482859,11	2,00	43,1	38,1	33,1	43,1
11_B	Levensloopbestendige woning 3 1e verd vg	215967,75	482858,85	5,00	43,8	38,8	33,8	43,8
12_A	Levensloopbestendige woning 3 beg gr ag	215975,13	482858,35	2,00	43,6	38,6	33,6	43,6
13_B	Levensloopbestendige woning 3 1e verd ag	215972,89	482858,45	5,00	44,3	39,3	34,3	44,3
14_A	Levensloopbestendige woning 4 beg gr vg	215964,49	482852,84	2,00	41,7	36,7	31,7	41,7
15_B	Levensloopbestendige woning 4 1e verd vg	215967,14	482852,60	5,00	42,3	37,3	32,3	42,3
16_A	Levensloopbestendige woning 4 beg gr ag	215974,43	482852,09	2,00	42,2	37,2	32,2	42,2
17_B	Levensloopbestendige woning 4 1e verd ag	215972,33	482852,24	5,00	42,7	37,7	32,7	42,7
18_A	Levensloopbestendige woning 5 beg gr vg	215963,97	482847,57	2,00	40,5	35,5	30,5	40,5
19_B	Levensloopbestendige woning 5 1e verd vg	215966,62	482847,35	5,00	41,4	36,4	31,4	41,4
20_A	Levensloopbestendige woning 5 beg gr ag	215973,85	482846,88	2,00	41,8	36,8	31,8	41,8
21_B	Levensloopbestendige woning 5 1e verd ag	215971,86	482847,02	5,00	41,6	36,6	31,6	41,6
22_A	Levensloopbestendige woning 6 zg	215966,43	482839,55	2,00	34,7	29,7	24,7	34,7
22_B	Levensloopbestendige woning 6 zg	215966,43	482839,55	5,00	42,1	37,1	32,1	42,1
23_A	Levensloopbestendige woning 6 beg gr vg	215963,77	482838,58	2,00	38,4	33,4	28,4	38,4
24_B	Levensloopbestendige woning 6 1e verd vg	215966,06	482838,30	5,00	40,0	35,0	30,0	40,0
25_A	Levensloopbestendige woning 6 beg gr ag	215974,16	482837,69	2,00	41,2	36,2	31,2	41,2
26_B	Levensloopbestendige woning 6 1e verd ag	215971,59	482837,95	5,00	41,1	36,1	31,1	41,1
27_A	3 onder 1 kap woning 1 vg	215940,63	482836,44	2,00	41,0	36,0	31,0	41,0
27_B	3 onder 1 kap woning 1 vg	215940,63	482836,44	5,00	41,1	36,1	31,1	41,1
28_A	3 onder 1 kap woning 1 zg	215938,84	482838,33	2,00	41,4	36,4	31,4	41,4
28_B	3 onder 1 kap woning 1 zg	215938,84	482838,33	5,00	41,3	36,3	31,3	41,3
30_A	Hademanstraat 8 oostgevel b g	215947,40	482908,64	2,00	49,0	44,0	39,0	49,0
31_B	Hademanstraat 8 oostgevel 1e verd	215944,54	482909,13	5,00	48,1	43,1	38,1	48,1
32_B	De Lange Slag 16	215926,93	482871,74	5,00	43,2	38,2	33,2	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen