



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

Akoestisch onderzoek industrielawaai

Hengevelde, De Marke III fase 3 – Bedrijf MHZ

Gemeente Hof van Twente

Datum: 24 mei 2024

Projectnummer: 220471.01

Versie: 1

INHOUD

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Inleiding op de bedrijfsactiviteiten	2
1.3	Doel van het onderzoek	2
2	Wet- en regelgeving	3
2.1	Goede ruimtelijke ordening	3
2.2	Normstelling	4
2.3	Activiteitenbesluit	6
2.4	Schrikkelcirculaire	6
2.5	Rekenmethodieken	7
3	Onderzoeksgegevens	8
3.1	Representatieve bedrijfssituatie transportbedrijf MHZ	8
3.2	Overzicht brongegevens	10
3.3	Waarneemhoogte	11
4	Onderzoek	12
4.1	Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$)	12
4.2	Maximale geluidsniveaus	14
5	Maatregelenafweging	16
6	Cumulatie	17
7	Conclusie	19

Bijlage A
Grafische weergave rekenmodel

Bijlage B
Overzicht invoergegevens

Bijlage C
Rekenresultaten in tabelvorm

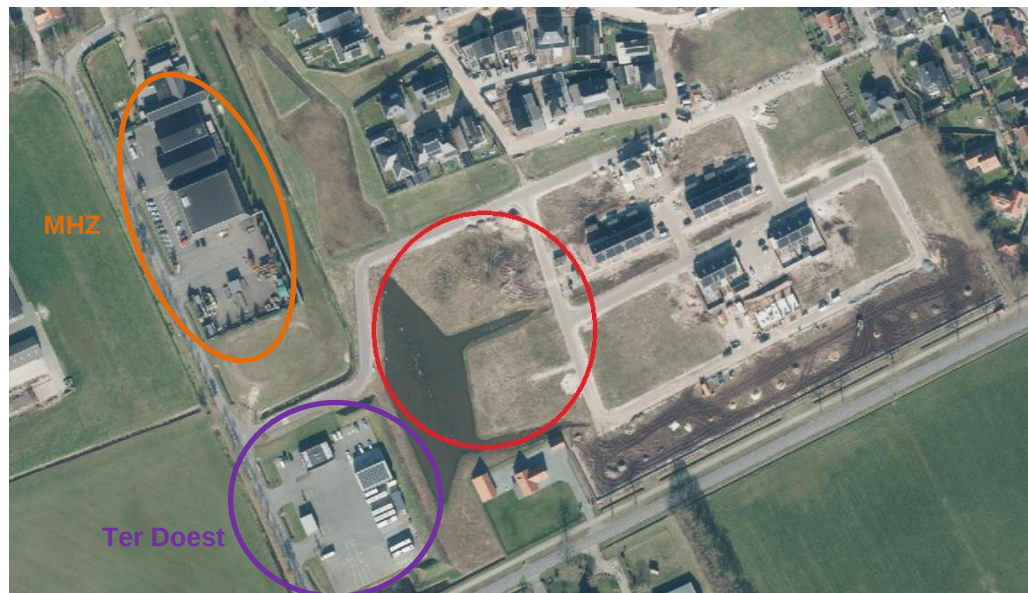
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Hof van Twente is voornemens de locatie De Marke III (fase 3) te Hengevelde te ontwikkelen. Omwille van de flexibiliteit is het plan De Marke III in fasen ontwikkeld. Het plangebied is daarbij gesplitst in drie fasen. Fase 1, de noordelijke helft van het plangebied, is middels het bestemmingsplan 'De Marke III' bij recht mogelijk gemaakt. Hier is reeds nieuwbouw gerealiseerd. In fase 2 is de zuidelijke locatie van het plangebied ontwikkeld. Nu deze fase in ontwikkeling is, is de gemeente Hof van Twente voornemens fase 3 te ontwikkelen. Aan de westrand van De Marke III liggen twee 'lobben' aan de wadi die nog niet ontwikkeld zijn (zie navolgende afbeelding, rood omcirkeld). Hoewel hier eerder vrije kavels beoogd waren, is de gemeente Hof van Twente nu voornemens om 19 woningen te realiseren.

Het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan is noodzakelijk om de ontwikkeling mogelijk te kunnen maken. In het kader van het bestemmingsplan is onderzoek noodzakelijk naar de geluidbelasting vanwege industrielawaai. Dit rapport is een uitwerking van dit onderzoek naar geluid ten aanzien van het bedrijf MHZ. Het akoestisch onderzoek ten gevolge van het bedrijf Ter Doest wordt in een separaat onderzoek behandeld.¹ Beide bedrijven zijn ten westen van het plangebied gelegen.

De ligging van de ontwikkellocatie en de voornoemde bedrijven is weergegeven in de figuur 1.



Figuur 1 Luchtfoto met de globale ligging van de ontwikkellocatie (rode cirkel). Het bedrijf Ter Doest is met de paarse cirkel aangeduid. Het bedrijf MHZ is oranje omcirkeld.

Bron: PDOK viewer

¹ SAB (2023) Hengevelde, De Marke fase 3 Akoestisch onderzoek industrielawaai Ter Doest
Projectnummer: 220471.01 Versie 2 8 november 2023

1.2 Inleiding op de bedrijfsactiviteiten

Ten noordwesten van het plangebied ligt het bedrijf MHZ. Deze onderneming produceert heftoestellen voor het tillen en verplaatsen van zeer zware lasten middels vacuümtechniek.

De representatieve bedrijfssituatie is onder hoofdstuk 3 nader beschouwd.

1.3 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om de representatieve bedrijfssituatie te toetsen aan het geldende beleid. Dit onderzoek heeft tot doel inzicht te geven in het akoestisch klimaat van de beoogde geluidsgevoelige objecten (woningen) ten gevolge van het bedrijf MHZ.

2 Wet- en regelgeving

Voor de beoordeling van geluidshinder afkomstig van inrichtingen (industrielawaai) moet rekening worden gehouden met verschillende soorten van geluidshinder, namelijk:

- geluidshinder afkomstig uit de inrichting (directe hinder), dit is de hinder die wordt veroorzaakt door activiteiten in de inrichting.
- maximale geluidshinder, dit zijn de piekniveaus die optreden door de activiteiten in de inrichting.
- indirecte geluidshinder, dit is de geluidshinder afkomstig van het wegverkeer van en naar de inrichting op de openbare weg.

Deze drie soorten van geluidshinder afkomstig van inrichtingen worden beoordeeld op basis van drie documenten, dit zijn het “Activiteitenbesluit”, de VNG-publicatie “Bedrijven en milieuzonering, editie 2009” en de Schrikkelcirculaire.

2.1 Goede ruimtelijke ordening

De VNG-publicatie “Handreiking bedrijven en milieuzonering, editie 2009” is een algemeen geaccepteerd instrument om na te gaan of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening in situaties waar geluidgevoelige bestemmingen dicht bij bedrijfsactiviteiten worden voorzien.

De VNG-publicatie geeft richtafstanden per bedrijfscategorie of activiteit. De afstanden worden gegeven voor milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtwaarde voor de aan te houden afstand zijn van toepassing tussen de perceelgrenzen van de inrichting en de gevels van de geluidgevoelige bestemming. Er is sprake van een ‘goede ruimtelijke ordening’ indien aan de richtwaarde voldaan wordt. Indien niet aan de richtafstanden voldaan wordt, dan is nader onderzoek nodig om vast te stellen of er sprake is van een ‘goede ruimtelijke ordening’.

De VNG-richtafstanden zijn afhankelijk van de bedrijfsactiviteiten en de gebiedstypering. Bij de gebiedstypering wordt in deze publicatie het onderscheid gemaakt tussen een rustige woonwijk enerzijds en woningen in een gebied met functiemenging (menging van bedrijven en woningen) anderzijds. In een rustige woonwijk is minder geluidshinder acceptabel dan in een gebied met functiemenging.

2.1.1 Toetsing aan de VNG-publicatie

In de directe omgeving van voorliggend gebied is geen sprake van afwisseling van functies. In de nabijheid van het plangebied liggen er vooral woningen. Dit is dus kenmerkend voor een rustig gebied. De overgrote meerderheid van de gronden in het plangebied worden bestemd voor woondoeleinden. Het naastgelegen bedrijf MHZ vervaardigt gereedschapswerktuigen die niet bestemd zijn voor metaalbewerking. De richtafstand voor een dergelijke functie is maximaal 100 meter voor geluid in een rustig gebied. De afstand tussen de bedrijfsbestemming en het dichtstbijzijnde beoogde geluidgevoelige object bedraagt minimaal circa 70 meter.

Dit onderzoek is uitgevoerd op basis van de navolgende verbeelding. Deze analyse strekt ertoe om kaders aan te geven voor de toekomstige ligging en eventuele maat-

regelen die dienen te worden gerespecteerd ten behoeve van de bouw van de beoogde woningen. Onderstaande figuur geeft de beoogde verbeelding weer:



Figuur 2 Uitsnede verbeelding (d.d. 30 oktober 2023) die gebruikt is voor dit onderzoek

Naast een goede ruimtelijke dient ook te worden getoetst aan de wet- en regelgeving en aan eventueel gemeentelijk geluidbeleid. Deze zijn in de volgende paragrafen beschreven.

2.2 Normstelling

De Wet ruimtelijke ordening (Wro) vormt het kader waarmee nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening dient te worden gemotiveerd waarom een ontwikkeling op deze wijze op de betreffende locatie kan plaatsvinden. Deze belangenafweging bepaald of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Hierbij is één van de aspecten het geluid. De Wro biedt echter geen normen ter beoordeling van het geluid.

De gemeente kan door middel van gemeentelijk geluidbeleid een ambitieniveau en een plafondwaarde (maximale acceptabele geluidbelasting) vastleggen voor delen van haar grondgebied. De gemeente Hof van Twente heeft geluidbeleid ("Nota gemeentelijk geluidbeleid Hof van Twente 2013 - 2020", d.d. 31 januari 2011) opgesteld. Dit geluidbeleid is vastgesteld op 22 maart 2011. De nieuwe woningen gaan een woonwijk vormen, dit valt onder het gebiedstype: "Woonwijken". In dit beleid zijn ambitiewaarden en plafondwaarden omschreven. De maximale geluidbelasting mag op basis van het gemeentelijke beleid maximaal 70 dB(A) bedragen.

In onderstaande tabel staan de ambitie- en plafondwaarden uit het gemeentelijke geluidbeleid weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau (L_{Aeq})		Maximale geluidbelasting (L_{Amax})	
	Ambitiewaarde	Plafondwaarde	Ambitiewaarde	Plafondwaarde
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	40 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	35 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	30 dB(A)	40 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)
Etmaalwaarden	40 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 1 Waarden uit het gemeentelijke geluidbeleid

Conform de eerder uitgevoerde onderzoeken ten aanzien van MHZ wordt in dit onderzoek getoetst aan de ambitiewaarden.

2.3 Activiteitenbesluit

De milieuvorschriften zijn per branche verdeeld over een groot aantal Algemene Maatregelen van Bestuur. Vanaf 2008 zijn de meeste AMvB's ondergebracht in het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer” (het Activiteitenbesluit). Het Activiteitenbesluit vormt het toetsingskader bij de aanvraag van een omgevingsvergunning activiteit milieu.

In tabel 2.17a uit het Activiteitenbesluit staan de grenswaarden, deze grenswaarden zijn de maximale geluidbelastingen welke mogen optreden op de omliggende woningen. In onderstaande tabel zijn staan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit weergegeven.

	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)	Maximale geluidbelasting (L_{Amax})
Dagperiode (07:00 t/m 19:00)	50 dB(A)	70 dB(A)
Avondperiode (19:00 t/m 23:00)	45 dB(A)	65 dB(A)
Nachtperiode (23:00 t/m 07:00)	40 dB(A)	60 dB(A)
L_{etmaal}	50 dB(A)	70 dB(A)

Tabel 2 Overzicht van de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit

Wanneer niet kan worden voldaan aan de grenswaarden uit tabel 2 kunnen door middel van een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden worden vastgelegd. Het is niet gebruikelijk om in een maatwerkvoorschrift hogere grenswaarden vast te leggen dan zijn beschreven in het gemeentelijke geluidbeleid en/of de “Handreiking industriela-waai en vergunningverlening”.

Volgens het Activiteitenbesluit worden de piekniveaus tijdens het laden en lossen tussen 07:00 – 19:00 uur buiten toetsing gehouden (artikel 2.17b). Het laden en lossen in de avond en nacht (19:00 – 07:00 uur) moet wel worden getoetst aan de grenswaarden.

2.4 Schrikkelcirculaire

De geluidbelasting op de woningen ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt beoordeeld conform de circulaire “Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening w.m.” van het Ministerie van VROM, d.d. 29 februari 1996. Deze circulaire wordt ook wel de Schrikkelcirculaire genoemd. Dit betekent dat het verkeer op de openbare weg alleen wordt beoordeeld op het equivalente geluidniveau en dat voor de normstelling wordt aangesloten bij de voorkeursgrenswaarde (50 dB(A)) uit de Wet geluidhinder. Deze voorkeursgrenswaarde worden overschreden tot 65 dB(A) (zogenaamde maximaal toelaatbare geluidbelasting).

Het verkeer van en naar de inrichting op de openbare weg wordt berekend tot:

- het punt waarop het verkeer is opgenomen in het reguliere (heersende) verkeersbeeld, bijvoorbeeld doordat het dezelfde snelheid heeft (meestal circa 100 meter);
- het meest nabijgelegen kruispunt in het geval van een ontsluiting op een weg met een lage verkeersintensiteit;
- tot het punt waar de verhoging van de geluidbelasting ten gevolge van het verkeer van en naar de inrichting niet meer dan 2 dB(A) bedraagt.

Conform de eerdere akoestische onderzoeken met betrekking tot MHZ, wordt geen berekening uitgevoerd ten aanzien van de indirecte hinder. Dit vanwege een afstand van meer dan 120 meter afstand tussen het plangebied en de Janninksweg (waarover het verkeer wordt afgewikkeld). Op voorhand kan worden gesteld dat er wordt voldaan aan de Schrikkelcirculaire.

2.5 Rekenmethodieken

De berekening van de geluidbelastingen zijn uitgevoerd met behulp van de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" uit 1999. Voor het uitvoeren van berekeningen is het computerprogramma Geomilieu (versie 2023.3) gebruikt.

3 Onderzoeksgegevens

In het verleden is reeds akoestisch onderzoek verricht met betrekking tot het bedrijf MHZ. Dit in het kader van de ontwikkeling van de Marke III fase 2². De gegevens komen uit het reeds uitgevoerde akoestisch onderzoek en de daaruit vloeiden geluidmaatregelen, zoals opgenomen in de koopovereenkomst, zijn vigerend. Maatregelen zijn tussen 2013 en heden ten dage namelijk getroffen in verband met overschrijdingen van de geluidnormering: een scherm is aan de oostzijde van het bedrijfsperceel gebouwd en geluiddempers zijn geplaatst bij de afzuigingen. Het scherm is geplaatst en de hoogte en eigenschappen zijn zichtbaar op Google Street View. De representatieve bedrijfssituatie is sindsdien niet gewijzigd en daarmee vigerend. Hiermee is gerekend in voorliggend onderzoek.

3.1 Representatieve bedrijfssituatie transportbedrijf MHZ

De representatieve bedrijfssituatie (RBS) is maatgevend voor de toetsing aan de geluidnormen. Bij wisselende capaciteiten betreft het in het algemeen een situatie zoals deze zich bijvoorbeeld één maal per maand zal kunnen voordoen. Dit is dus een ruimere bedrijfssituatie als dat men op basis van gemiddelde capaciteiten zou berekenen. Voor de dagperiode zal dit een doordeweekse dag (maandag of vrijdag) zijn.

De productie vindt voornamelijk inpandig plaats. De toestellen moeten af en toe naar buiten verplaats worden om deze af te kunnen monteren. De werkzaamheden vinden hoofdzakelijk plaats in de dagperiode. Bij werken verder van de locatie af wordt vroeg vertrokken (tussen 05.00 en 06.00 uur). Bij grote vraag wordt regelmatig in ploegen doorgewerkt tot maximaal 23.00 uur.

De bronvermogens zijn in de navolgende tabel weergegeven. Voor de afzuigingen zijn deze inclusief demping, zoals gecommuniceerd door de gemeente. Op de kavelgrens van MHZ is een geluidswerend scherm gesitueerd. Hiermee is gerekend.

² Akoestisch Buro Tideman (2013) Akoestisch onderzoek uitbreiding versus nieuwbouw MHZ B.V. Janninksweg 1 te Hengevelde Rapportnummer: 13.067.02 Versie 1 12 november 2013

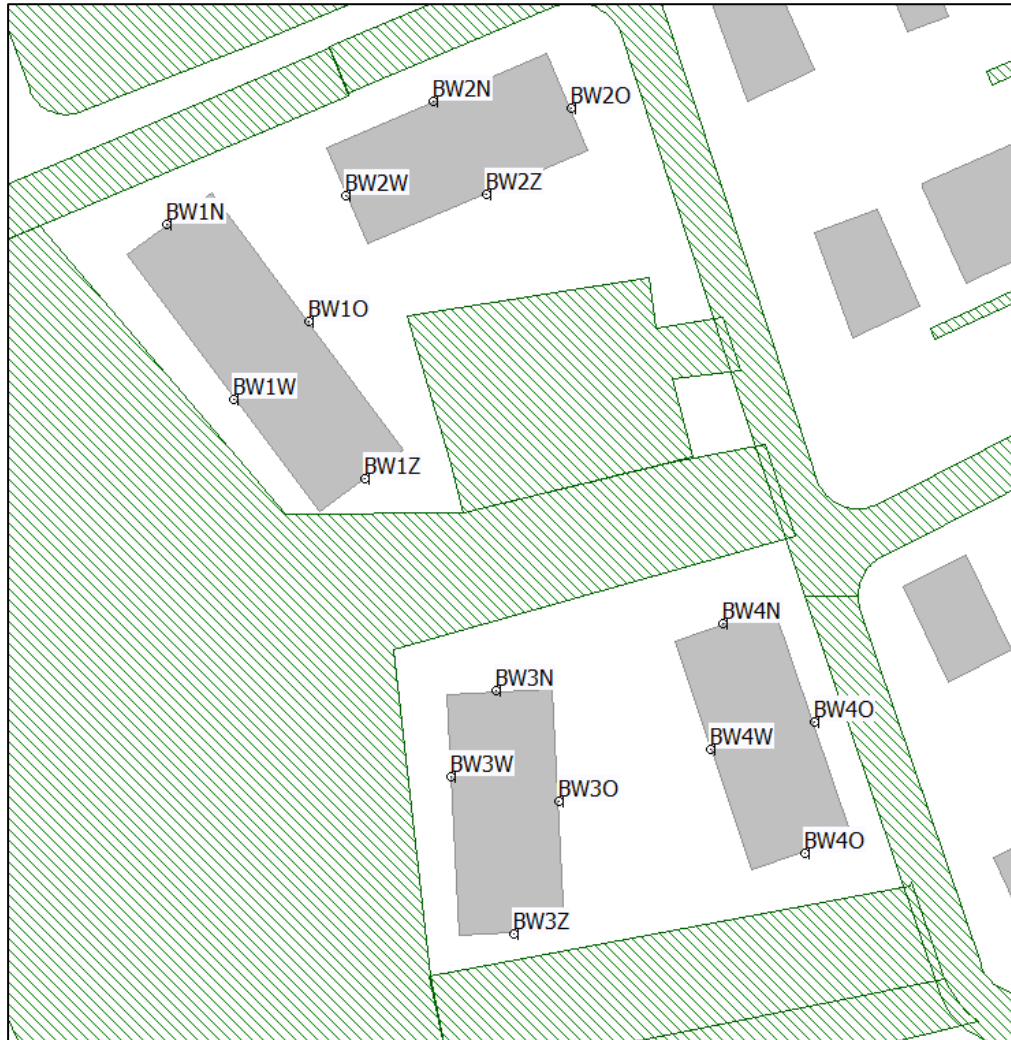
Bedrijf MHZ	Bronvermogen in dB(A)	Verdeling
	<i>per één</i>	<i>aantallen / duur - periode</i>
Afzuiging op dak productiehal 2 (inclusief reductie van 8 dB(A) door demper)	72	10,5 uur - dag; 3 uur – avond, 0,50 uur - nacht
Afzuiging spuitrij (inclusief reductie van 10 dB(A) door demper)	88	10,5 uur - dag; 3 uur – avond, 0,50 uur - nacht
Afzuiging zijgevel (inclusief reductie van 10 dB(A) door demper)	75	10,5 uur - dag; 3 uur – avond, 0,50 uur - nacht
Open in het dak	86,4	10,5 uur - dag; 3 uur – avond, 0,50 uur - nacht
Open ramen en deuren	divers	10,5 uur - dag; 3 uur – avond, 0,50 uur - nacht
Kooi-aap	103	0,5 uur - dag
Leegstorten metaal in container 2 minuten	111	0,03 uur - dag
Diesel heftruck	103	1 uur - dag; 0,25 uur – avond, 0,06 uur - nacht
Heftruck elektrisch	87	3 uur - dag; 0,75 uur – avond, 0,19 uur - nacht
Heftruck elektrisch	97	4 uur - dag; 1 uur – avond, 0,25 uur - nacht
Kraanwagens stationair	98	1 uur - dag
Kraanwagens tillen zwaar object voor testen	105	2 uur - dag
Monteren buiten	78	4 uur - dag
Monteren buiten gebruik lucht- sleutels	111	1,5 uur - dag
Monteren buiten inzet slijptol	117	0,25 uur - dag
Verwisselen containers	104	0,08 uur - dag

Tabel 3 Overzicht geluidbronnen en hun bronvermogens

Voor de maximale geluidsniveaus is gebruikgemaakt van dezelfde lijst met een positieve reductie (dus een toename) van meestal +10 of +15 dB(A).

3.2 Overzicht brongegevens

In tabel 3 is een overzicht van de representatieve bedrijfssituatie (RBS) weergegeven. Toetspunten zijn geplaatst op de beoogde geluidgevoelige gevels zoals in de onderstaande figuur te zien is. De nummering is overeenkomstig met de nummering van de bouwvlakken zoals gehanteerd in voorliggend onderzoek.



Figuur 3 Overzicht toetspunten ten opzichte van het bedrijf MHZ

De brongegevens zijn afkomstig uit het onderzoek van 2013. De afzuigdempers en het scherm zijn toegevoegd conform de maatregelen die toegepast moeten zijn in de koopovereenkomst tussen MHZ en de gemeente. Er wordt getoetst op de randen van de beoogde bouwvlakken. De globale ligging van de beoogde parkeerterreinen en de waterberging zijn tevens gemodelleerd.

Onderstaande figuur toon de nummering van de bouwvlakken.



Figuur 4 Nummering bouwvlakken

3.3 Waarneemhoogte

De goothoogte bedraagt maximaal 6 meter. Het bestemmingsplan staat tevens een bouwhoogte van hooguit 10 meter toe. In samenspraak met de opdrachtgever is besloten om de kappen of de eventuele tweede volledige bouwlagen doof te gaan realiseren³. De relevante waarneemhoogten zijn derhalve 1,5 en 4,5 meter. De toetspunten zijn bijgevolg geprojecteerd op 1,5 en 4,5 meter hoogte op de randen van de beoogde bouwvlakken.

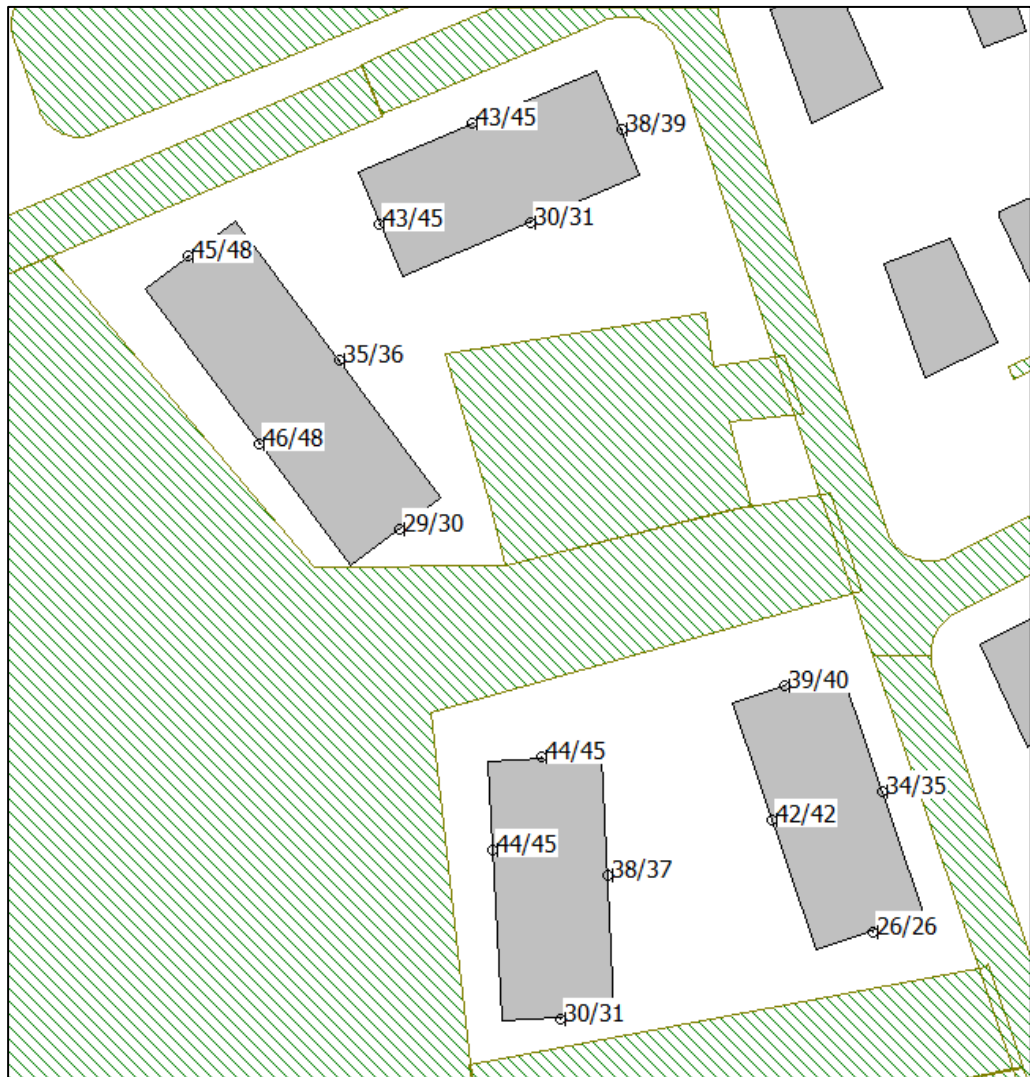
³ Een dove gevel voldoet aan artikel 1b vierde lid van de Wgh

4 Onderzoek

In het akoestisch onderzoek zijn de geluidbelastingen berekend op de (beoogde) geluidsgevoelige woningen. De geluidbelastingen ten gevolge van de activiteiten uit de inrichting en de maximale geluidbelastingen zijn bepaald met de overdrachtsberekening (II.8) uit de "Handleiding Meten en Rekenen industrielawaai".

4.1 Resultaten langtijdgemiddelde ($L_{ar,Lt}$)

In figuur 5 zijn de rekenresultaten van het langtijdgemiddelde per toetspunt weergegeven.



Figuur 5 Langtijdgemiddelde in dB(A)

Goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen volgt dat de hoogste geluidbelasting 48 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de ambitiewaarde (40 dB(A)), maar wel aan de plafondwaarde van het gemeentelijke beleid (50 dB(A)). De maatgevende bronnen zijn de heftruck diesel en de open deuren van hal 3 en hal 4. Het is tevens belangrijk om aan te merken dat elk bouwvlak minstens een zijde heeft die aan de ambitiewaarde voldoet. Omdat er getoetst wordt aan de ambitiewaarden, dienen maatregelen te worden onderzocht.

Activiteitenbesluit

De hoogste geluidbelasting bedraagt hiermee 48 dB(A). Er wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit. Onderzoek naar maatregelen is benodigd.

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de gemeentelijke ambitiewaarde wordt overschreden. Een maatregelenafweging is benodigd.

4.2 Maximale geluidniveaus

In tabel 4 is een overzicht van de berekende maximale geluidniveaus opgenomen (in dB(A)).

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte (m)	Dag	Avond	Nacht
BW1W_B	bouwwlak 1 west	4,5	64	59	59
BW1W_A	bouwwlak 1 west	1,5	60	58	58
BW3W_B	bouwwlak 3 west	4,5	61	56	56
BW3W_A	bouwwlak 3 west	1,5	61	55	55
BW3N_B	bouwwlak 3 noord	4,5	61	55	55
BW1N_B	bouwwlak 1 noord	4,5	63	55	55
BW3N_A	bouwwlak 3 noord	1,5	61	55	55
BW4N_B	bouwwlak 4 noord	4,5	58	54	54
BW4N_A	bouwwlak 4 noord	1,5	58	54	54
BW2W_B	bouwwlak 2 west	4,5	53	53	53
BW1N_A	bouwwlak 1 noord	1,5	54	53	53
BW3O_B	bouwwlak 3 oost	4,5	56	52	52
BW2N_B	bouwwlak 2 noord	4,5	60	52	52
BW4W_A	bouwwlak 4 west	1,5	57	52	52
BW4O_B	bouwwlak 4 oost	4,5	55	51	51
BW3O_A	bouwwlak 3 oost	1,5	55	51	51
BW4W_B	bouwwlak 4 west	4,5	55	51	51
BW4O_A	bouwwlak 4 oost	1,5	55	51	51
BW2W_A	bouwwlak 2 west	1,5	51	51	51
BW2N_A	bouwwlak 2 noord	1,5	53	50	50
BW2O_B	bouwwlak 2 oost	4,5	48	48	48
BW2O_A	bouwwlak 2 oost	1,5	46	46	46
BW3Z_A	bouwwlak 3 zuid	1,5	44	43	43
BW3Z_B	bouwwlak 3 zuid	4,5	44	43	43
BW2Z_B	bouwwlak 2 zuid	4,5	43	43	43
BW1O_B	bouwwlak 1 oost	4,5	46	43	43
BW1O_A	bouwwlak 1 oost	1,5	45	42	42
BW1Z_B	bouwwlak 1 zuid	4,5	43	42	42
BW2Z_A	bouwwlak 2 zuid	1,5	42	42	42
BW1Z_A	bouwwlak 1 zuid	1,5	43	41	41
BW4O_A	bouwwlak 4 zuid	1,5	41	39	39
BW4O_B	bouwwlak 4 zuid	4,5	42	39	39

Tabel 4 Resultaten maximale geluidniveaus in dB(A)

Goede ruimtelijke ordening

Uit de berekeningen volgt dat de hoogste geluidbelasting 64 dB(A) bedraagt. Deze waarde is in de dagperiode waargenomen. De hoogste waarden voor de avond- en nachtperiodes zijn 59 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de ambitiewaarden (etmaalwaarde) op 20 van de 32 waarneemhoogten, maar wel altijd aan de plafondwaarden van het gemeentelijke beleid. Omdat er getoetst wordt aan de ambitiewaarden, dienen maatregelen te worden afgewogen.

Activiteitenbesluit

De hoogste geluidbelasting bedraagt hiermee 64 dB(A). Deze waarde is in de dagperiode waargenomen. De hoogste waarden voor de avond- en nachtperiodes zijn 59 dB(A). Er wordt in totaliteit voldaan aan het Activiteitenbesluit.

Conclusie

Uit de berekeningen blijkt dat de gemeentelijke ambitiewaarde wordt overschreden. Een maatregelenafweging is benodigd.

5 Maatregelenafweging

Als gevolg van het onderzoek van 2013 zijn reeds maatregelen getroffen om een redelijk geluidklimaat te waarborgen in de omgeving van het bedrijf. Dit betreft het plaatsen van een scherm aan de oostzijde van het bedrijfsperceel en geluiddempers voor de verschillende afzuiginstallaties.

In dit onderzoek komt het naar voren dat de maatgevende bronnen dat de heftruck diesel en de open deuren van hal 3 en hal 4 maatgevend zijn. Echter wordt geconstateerd dat nadere maatregelen de bedrijfsvoering sterk belemmeren. De resultaten wijzen uit op een overschrijding van de ambitiewaarde, maar niet op een overschrijding van de plafondwaarde. Er wordt geadviseerd om de beoogde situatie als aanvaardbaar te bestempelen. Hierbij wordt tevens benadrukt dat er in totaliteit aan het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

6 Cumulatie

In het vigerende geluidbeleid van de gemeente Hof van Twente wordt voor cumulatie verwezen naar de Nota gebiedsgericht geluidbeleid 2011 – 2020. Hierin is opgenomen dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening de relevante cumulatie van meerdere bedrijven tezamen de plafondwaarde niet mag overschrijden. Voorliggende situatie kent een plafondwaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde en kent 2 relevante akoestische bedrijven, namelijk Ter Doest en MHZ. Voor het aspect wegverkeer wordt in totaliteit voldaan aan de gemeentelijke ambitiewaarde en is daarmee akoestisch niet relevant voor cumulatie.

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in onderstaande tabel de gecumuleerde geluidbelasting inzichtelijk gemaakt van de representatieve bedrijfssituaties van MHZ en Ter Doest⁴ tezamen. Cumulatie is toegepast per afzonderlijke beoordelingsperiode (dag-, avond- en nachtperiode).

Toetspunt	Hoogte (m)	MHZ			Ter Doest			Gecumuleerd incl. toeslag avond en nacht			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond (+5)	Nacht (+10)	Etmaal
BW1N_A	1,5	40,82	39,66	29,38	21,7	25,75	23,05	40,87	44,83	40,29	45
BW1N_B	4,5	44,18	42,5	32,34	22,72	26,78	24,04	44,21	47,61	42,94	48
BW1O_A	1,5	31,16	29,92	19,65	19,64	23,67	20,85	31,46	35,84	33,30	36
BW1O_B	4,5	32,69	31,47	21,14	19,82	23,82	21,02	32,91	37,16	34,09	37
BW1W_A	1,5	42,75	41,31	31,39	38,23	41,96	39,02	44,06	49,66	49,71	50
BW1W_B	4,5	44,76	42,82	32,95	39,45	43,32	40,42	45,88	51,09	51,14	51
BW1Z_A	1,5	26,28	24,4	14,87	35,01	37,67	34,73	35,56	42,87	44,77	45
BW1Z_B	4,5	26,94	25,08	15,5	36,6	39,74	36,91	37,05	44,89	46,94	47
BW2N_A	1,5	38,98	37,87	27,6	17,19	21,09	18,3	39,01	42,96	38,08	43
BW2N_B	4,5	41,23	39,57	29,36	17,48	21,4	18,6	41,25	44,64	39,71	45
BW2O_A	1,5	33,61	32,61	22,17	17,15	21,09	18,3	33,71	37,91	33,66	38
BW2O_B	4,5	35,18	34,12	23,7	17,39	21,35	18,56	35,25	39,34	34,86	39
BW2W_A	1,5	38,55	37,58	27,13	19,75	23,78	21,08	38,61	42,76	38,09	43
BW2W_B	4,5	40,64	39,71	29,25	20,68	24,69	21,98	40,68	44,84	40,00	45
BW2Z_A	1,5	26,2	24,71	14,96	22,31	26,45	23,7	27,69	33,68	34,24	34
BW2Z_B	4,5	27,12	25,76	16,03	23,36	27,49	24,75	28,65	34,72	35,30	35
BW3N_A	1,5	41,02	38,74	28,9	24,06	27,59	24,87	41,11	44,06	40,35	44
BW3N_B	4,5	42,11	40,02	30,18	24,6	28,31	25,67	42,19	45,30	41,50	45
BW3O_A	1,5	35,39	32,99	23,36	27,13	28,7	26,6	35,99	39,36	38,29	39
BW3O_B	4,5	35,45	32,43	23,4	28,68	30,41	28,24	36,28	39,55	39,47	40
BW3W_A	1,5	41,23	38,92	29,11	35,39	38,22	35,7	42,24	46,59	46,56	47
BW3W_B	4,5	42,29	40,18	30,44	37,87	41,24	38,73	43,63	48,75	49,33	49
BW3Z_A	1,5	27,16	24,91	15,55	34,6	37,13	35,11	35,32	42,38	45,16	45
BW3Z_B	4,5	27,92	25,85	16,5	37,35	40,44	38,25	37,82	45,59	48,28	48
BW4N_A	1,5	36,93	33,91	24,73	20,13	23,96	21,3	37,02	39,33	36,36	39
BW4N_B	4,5	37,59	34,7	25,57	20,36	24,21	21,47	37,67	40,07	37,00	40

⁴ SAB (2023) Hengevelde, De Marke fase 3 Akoestisch onderzoek industrielaawaai Ter Doest
Projectnummer: 220471.01 Versie 2 8 november 2023

Toetspunt	Hoogte (m)	MHZ			Ter Doest			Gecumuleerd incl. toeslag avond en nacht			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond (+5)	Nacht (+10)	Etmaal
BW4O_A	1,5	32,74	29,05	19,96	15,53	17,99	15,54	32,82	34,38	31,30	34
BW4O_A	1,5	23,57	21,23	11,92	32,84	34,78	32,6	33,33	39,97	42,64	43
BW4O_B	4,5	33,22	29,51	20,43	16,01	18,5	16,04	33,30	34,84	31,78	35
BW4O_B	4,5	23,7	21,33	12,02	34,08	36,37	34,12	34,46	41,50	44,15	44
BW4W_A	1,5	38,65	36,74	26,83	21,19	24,01	21,68	38,73	41,97	37,99	42
BW4W_B	4,5	38,21	36,66	26,37	22,32	25,22	22,86	38,32	41,96	37,97	42

Tabel 5 Gecumuleerde geluidbelasting in dB(A)

Uit de cumulatieberekeningen blijkt dat enkel op toetspunt BW1W_B de plafondwaarde voor cumulatie wordt overschreden. De overschrijding bedraagt 1 dB(A). Dit toetspunt is representatief voor de eerste verdieping en de gehele zuidelijke gevel van bouwvlak 1 van het beoogde woningbouwplan. Dit betreffen maximaal 6 rijwoningen. Deze geluidbelasting is acceptabel te achten om de volgende redenering:

- de cumulatie toont een scenario waarbij beide bedrijven gelijktijdig voltallig in bedrijf zijn;
- alle beoogde woningen hebben, ook in cumulatie, geluidluwe gevels;
- voor beide bedrijven wordt afzonderlijk in totaliteit voldaan aan de plafondwaarden en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit;
- op basis van het Bouwbesluit 2012 geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel een minimale eis van 20 dB. Hiermee kan zonder te treffen maatregelen in totaliteit voor alle woningen worden voldaan aan de maximale binnenwaarde van 35 dB(A) voor het aspect industrielawaai.

7 Conclusie

Langtijdgemiddelde - beoordelingsniveau

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit. De hoogste geluidbelasting bedraagt 48 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de ambitiewaarde (40 dB(A)), maar wel aan de plafondwaarde van het gemeentelijke beleid (50 dB(A)). De maatgevende bronnen zijn de heftruck diesel en de open deuren van hal 3 en hal 4. Het is tevens belangrijk om aan te merken dat elk bouwvlak minstens een zijde heeft die aan de ambitiewaarde voldoet.

Maximaal geluidniveau

Uit de berekeningen blijkt dat in totaliteit wordt voldaan aan het Activiteitenbesluit. Uit de berekeningen volgt dat de hoogste geluidbelasting 64 dB(A) bedraagt. Deze waarde is in de dagperiode waargenomen. De hoogste waarden voor de avond- en nachtperiodes zijn 59 dB(A). Hiermee wordt niet voldaan aan de ambitiewaarden (etmaalwaarde) op 20 van de 32 waarneemhoogten, maar wel aan de plafondwaarden van het gemeentelijke beleid.

Maatregelenafweging

Als gevolg van het onderzoek van 2013 zijn reeds maatregelen getroffen om een redelijk geluidklimaat te waarborgen in de omgeving van het bedrijf. Dit betreft het plaatsen van een scherm aan de oostzijde van het bedrijfsp perceel en geluiddempers voor de verschillende afzuiginstallaties.

In voorliggend onderzoek blijkt dat voor de beoogde woningbouw de heftruck diesel en de open deuren van hal 3 en hal 4 maatgevend zijn. Echter wordt geconstateerd dat nadere maatregelen de bedrijfsvoering sterk belemmeren. De resultaten wijzen uit op een overschrijding van de ambitiewaarde, maar niet op een overschrijding van de plafondwaarde. Er wordt geadviseerd om de beoogde situatie als aanvaardbaar te bestempelen. Hierbij wordt tevens benadrukt dat er aan het Activiteitenbesluit wordt voldaan, als ook aan de gemeentelijke plafondwaarden.

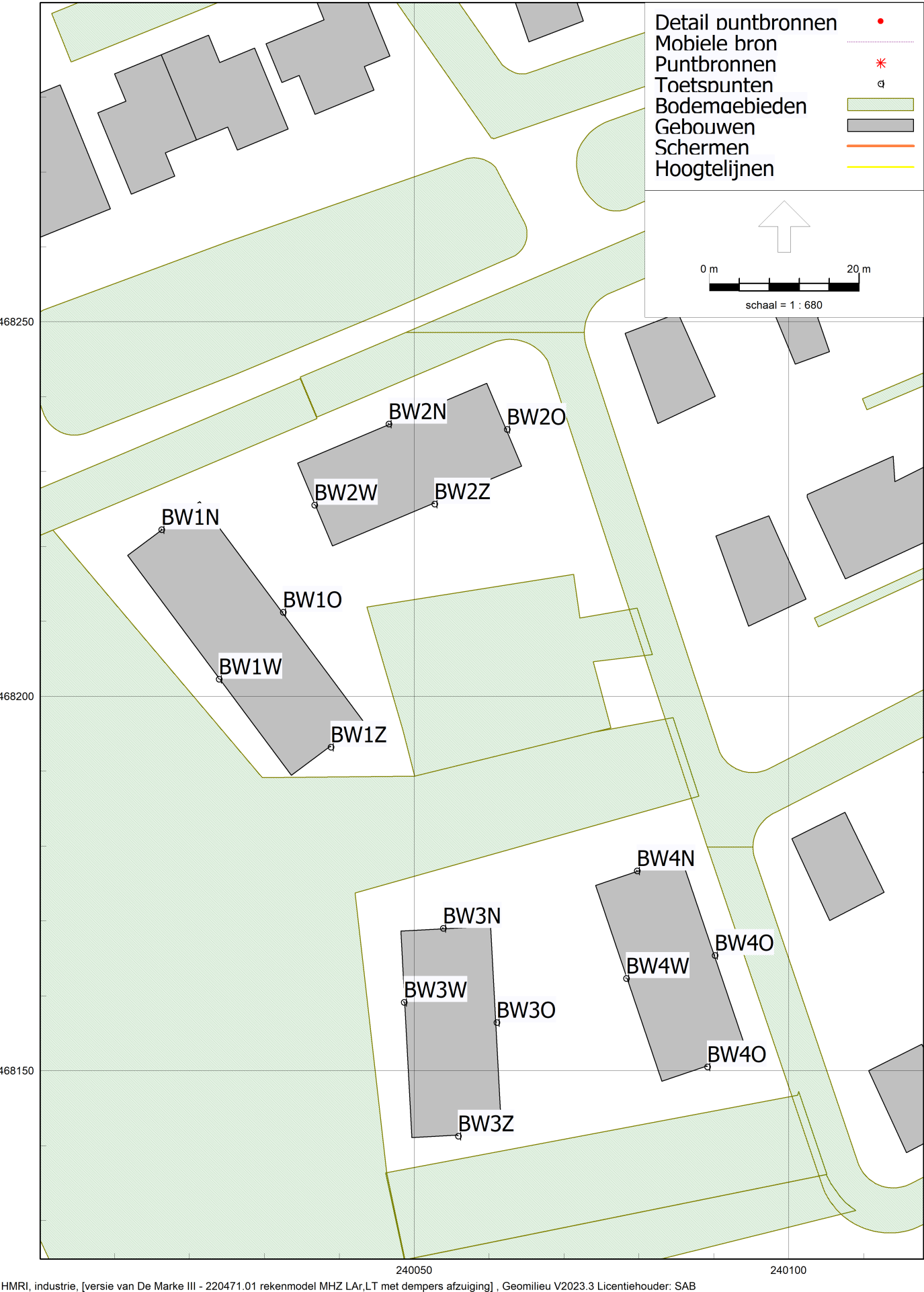
Cumulatie

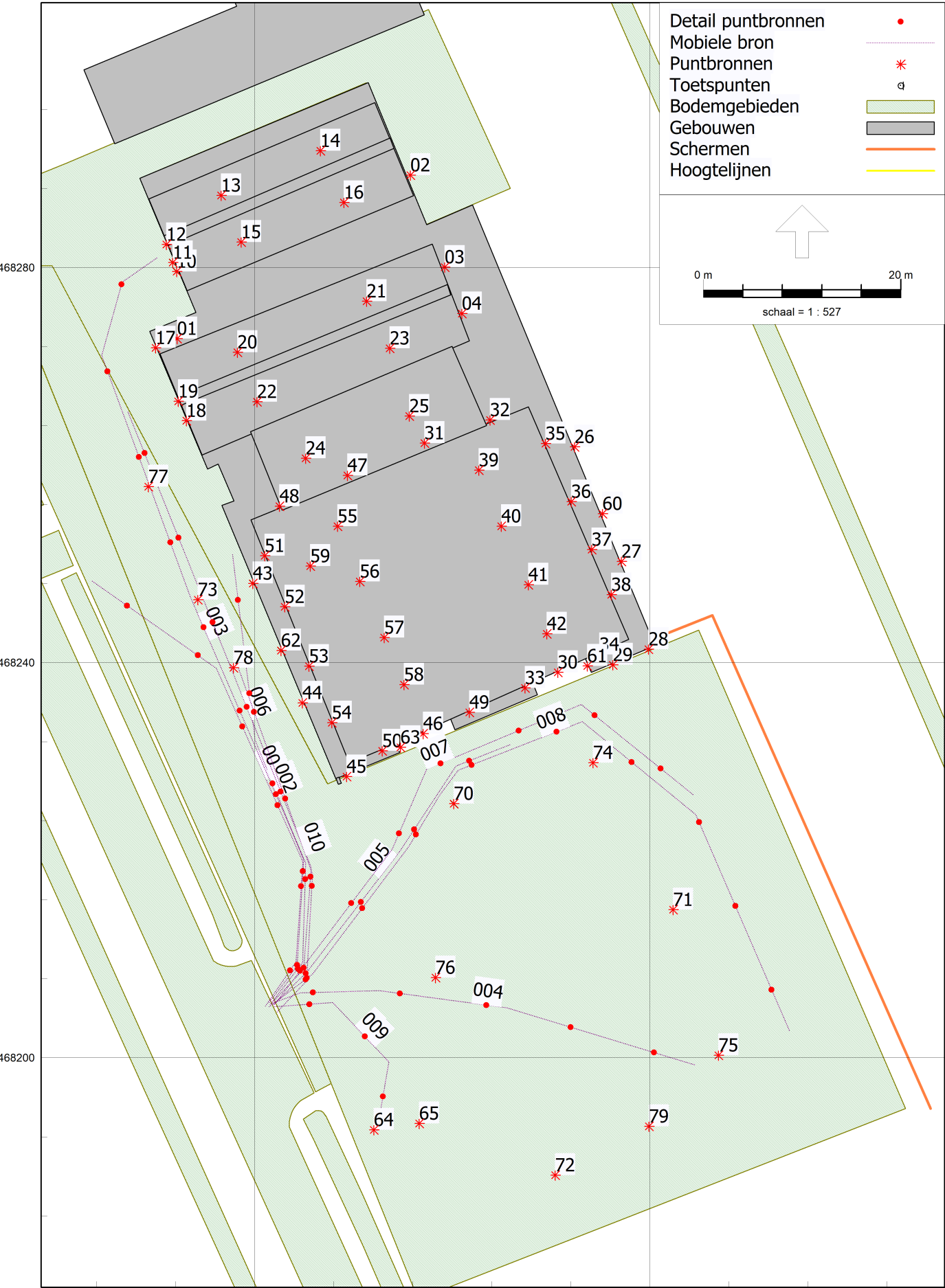
Uit de cumulatieberekeningen van MHZ en Ter Doest tezamen blijkt dat enkel op de eerste verdieping en de gehele zuidelijke gevel van bouwvlak 1 een overschrijding van de plafondwaarde uit het gemeentelijk beleid waarneembaar is. Dit betreffen maximaal 6 rijwoningen. De overschrijding is maximaal 1 dB(A). Deze geluidbelasting is acceptabel te achten om de volgende redenering:

- de cumulatie toont een scenario waarbij beide bedrijven gelijktijdig voltallig in bedrijf zijn;
- alle beoogde woningen hebben, ook in cumulatie, geluidluwe gevels;
- voor beide bedrijven wordt afzonderlijk in totaliteit voldaan aan de plafondwaarden en de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit;
- op basis van het Bouwbesluit 2012 geldt voor de karakteristieke geluidwering van de gevel een minimale eis van 20 dB. Hiermee kan zonder te treffen maatregelen in totaliteit voor alle woningen worden voldaan aan de maximale binnenwaarde van 35 dB(A) voor het aspect Industrielawaai.

Bijlage A

Grafische weergave rekenmodel





Bijlage B

Overzicht invoergegevens

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
001	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	A	20	5	20
002	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	A	10	5	5
003	Bestelwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	A	10	5	5
004	Bestelwagens, monteurs	0,75	0,00	Eigen waarde	A	6	6	6
005	Bestelwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	A	10	5	5
006	Middelzware vrachtwagens	1,00	0,00	Eigen waarde	A	4	--	--
007	Middelzware vrachtwagens	1,00	0,00	Eigen waarde	A	6	--	--
008	Zware vrachtwagens	1,00	0,00	Eigen waarde	A	10	--	--
009	Middelzware vrachtwagens, gasaanvoer	1,00	0,00	Eigen waarde	A	2	--	--
010	Kraanwagen	1,00	0,00	Eigen waarde	A	2	--	--

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
001	10	10,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00
002	10	10,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00
003	10	10,00	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	0,00
004	10	10,00	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	0,00
005	10	10,00	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	0,00
006	10	10,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00
007	10	10,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00
008	10	10,00	71,00	83,00	92,00	93,00	96,00	99,00	99,00	91,00	83,00	0,00
009	10	10,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00
010	10	10,00	73,00	85,00	94,00	95,00	98,00	101,00	101,00	93,00	85,00	0,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
 versie van De Marke III - De Marke III
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	Afzuiging Productiehal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
02	Afzuiging spuiterij	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
03	Afzuiging zijgevel verspaning	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
04	Afzuiging zijgevel verspaning	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
10	Raam verspaning hal 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
11	Loopdeur verspaning hal 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
12	Open deur verspaning hal 1	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
13	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
14	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
15	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
16	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
17	Raam hal 2	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
18	Loopdeur hal 2	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
19	Open deur hal 2	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
20	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
21	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
22	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
23	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
24	Plat dak 1/2 deel tussendeel vers/hal 3	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
25	Plat dak 1/2 deel tussendeel vers/hal 3	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
26	Ramen 1/2 deel hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
27	Ramen 1/2 deel hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
28	Ramen hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
29	Rubber flap hal 3	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
30	Open deur hal 3	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
31	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
32	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
35	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
36	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
33	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
34	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
37	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
38	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
39	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
40	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
41	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
42	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
43	Ramen 1/2 deel hal 4	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
44	Ramen 1/2 deel hal 4	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
45	Ramen hal 4	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
46	Open deur hal 4	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
47	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
48	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
49	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
50	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
51	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
52	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
53	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
54	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
55	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
56	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
57	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
58	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
65	Leegstorten ijzer in cont	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
64	Kooi-aap	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
70	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
71	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
72	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
73	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
74	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
75	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
76	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
77	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
 versie van De Marke III - De Marke III
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	30,57	45,77	57,27	60,47	60,97
02	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	43,40	55,90	79,10	83,80	80,20
03	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	36,49	42,29	55,69	62,79	58,69
04	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	36,49	42,29	55,69	62,79	58,69
10	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	29,00	33,00	43,40	46,70
11	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	19,00	26,00	36,40	42,70
12	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	48,00	61,00	75,40	81,70
13	0,58	--	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
14	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
15	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
16	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
17	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,00	39,00	49,40	52,70
18	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	25,00	32,00	42,40	48,70
19	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	54,00	67,00	81,40	87,70
20	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
21	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
22	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
23	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
24	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	39,70	47,70	62,10	67,40
25	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	39,70	47,70	62,10	67,40
26	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	42,80	61,70	61,20
27	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	42,80	61,70	61,20
28	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	23,50	34,50	53,40	52,90
29	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,00	44,00	52,40	52,70
30	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	53,80	66,80	81,20	87,50
31	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
32	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
35	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
36	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
33	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
34	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
37	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
38	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
39	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
40	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
41	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
42	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
43	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	27,40	38,40	57,30	56,80
44	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	27,40	38,40	57,30	56,80
45	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	20,50	31,50	50,40	49,90
46	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	50,80	63,80	78,20	84,50
47	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
48	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
49	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
50	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
51	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
52	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
53	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
54	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
55	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
56	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
57	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
58	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
65	25,61	--	--	A	Nee	Nee	Nee	64,07	71,07	86,87	91,97	100,47
64	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	59,20	84,60	84,80	89,70	95,10
70	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
71	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
72	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
73	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
74	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80
75	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80
76	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80
77	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
 versie van De Marke III - De Marke III
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	65,37	68,87	57,57	48,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	79,60	81,00	74,10	73,70	0,00	1,00	8,00	17,00	22,00	40,00	36,00	24,00
03	62,89	72,69	69,39	63,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	62,89	72,69	69,39	63,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	44,20	38,50	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	41,20	31,50	24,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	83,20	79,50	72,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	63,80	56,10	47,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	63,80	56,10	47,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	63,80	56,10	47,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	63,80	56,10	47,60	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	50,20	44,50	0,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	47,20	37,50	30,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	89,20	85,50	78,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	70,50	62,80	54,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	70,50	62,80	54,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
22	70,50	62,80	54,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
23	70,50	62,80	54,30	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
24	56,90	36,20	23,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
25	56,90	36,20	23,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
26	52,10	46,10	46,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
27	52,10	46,10	46,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	43,80	37,80	38,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	55,20	52,50	46,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	89,00	85,30	77,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31	63,70	56,00	47,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	63,70	56,00	47,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	63,00	55,30	46,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	63,00	55,30	46,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
33	63,70	56,00	47,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
34	63,70	56,00	47,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	63,00	55,30	46,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	63,00	55,30	46,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	57,90	37,20	24,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	57,90	37,20	24,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
41	57,90	37,20	24,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	57,90	37,20	24,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
43	47,70	41,70	42,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	47,70	41,70	42,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
45	40,80	34,80	35,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
46	86,00	82,30	74,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	60,70	53,00	44,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	60,70	53,00	44,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	60,70	53,00	44,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	60,70	53,00	44,50	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	60,00	52,30	43,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
52	60,00	52,30	43,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
53	60,00	52,30	43,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
54	60,00	52,30	43,80	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
55	54,90	34,20	21,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	54,90	34,20	21,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
57	54,90	34,20	21,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
58	54,90	34,20	21,70	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	106,97	106,47	103,57	95,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
64	99,70	97,30	91,50	82,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
70	98,20	96,30	90,90	82,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
71	98,20	96,30	90,90	82,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
72	98,20	96,30	90,90	82,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
73	98,20	96,30	90,90	82,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
74	79,40	79,60	80,20	76,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
75	79,40	79,60	80,20	76,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
76	79,40	79,60	80,20	76,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
77	79,40	79,60	80,20	76,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 8k
01	0,00
02	14,00
03	0,00
04	0,00
10	0,00
11	0,00
12	0,00
13	0,00
14	0,00
15	0,00
16	0,00
17	0,00
18	0,00
19	0,00
20	0,00
21	0,00
22	0,00
23	0,00
24	0,00
25	0,00
26	0,00
27	0,00
28	0,00
29	0,00
30	0,00
31	0,00
32	0,00
35	0,00
36	0,00
33	0,00
34	0,00
37	0,00
38	0,00
39	0,00
40	0,00
41	0,00
42	0,00
43	0,00
44	0,00
45	0,00
46	0,00
47	0,00
48	0,00
49	0,00
50	0,00
51	0,00
52	0,00
53	0,00
54	0,00
55	0,00
56	0,00
57	0,00
58	0,00
65	0,00
64	0,00
70	0,00
71	0,00
72	0,00
73	0,00
74	0,00
75	0,00
76	0,00
77	0,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
59	opening in dak	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
78	Kraanwagen stationair	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
79	Monteren buiten	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
60	open ramen zijgevel hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
61	loopdeur achter zijgevel hal 3	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
62	open ramen zijgevel hal 4	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
63	loopdeur achter zijgevel	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
59	0,58	1,25	12,04	A	Nee	Nee	Nee	0,00	47,40	60,40	74,80	81,10
78	4,77	--	--	A	Nee	Nee	Nee	65,00	77,00	86,00	87,00	90,00
79	4,77	--	--	A	Nee	Nee	Nee	32,00	49,00	53,00	60,00	70,00
60	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	45,00	58,00	72,40	78,70
61	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	22,00	29,00	39,40	45,70
62	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	41,00	54,00	68,40	74,70
63	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	19,00	26,00	36,40	42,70

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
59	82,60	78,90	71,40	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
78	93,00	93,00	85,00	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
79	73,00	74,00	70,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	80,20	76,50	69,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	44,20	34,50	27,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	76,20	72,50	65,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
63	41,20	31,50	24,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, Industrie

Naam	Red 8k
59	0,00
78	0,00
79	0,00
60	0,00
61	0,00
62	0,00
63	0,00

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BW2N	bouwvlak 2 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW2W	bouwvlak 2 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW2Z	bouwvlak 2 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW2O	bouwvlak 2 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1Z	bouwvlak 1 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1W	bouwvlak 1 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1N	bouwvlak 1 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1O	bouwvlak 1 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3Z	bouwvlak 3 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3N	bouwvlak 3 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3O	bouwvlak 3 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4N	bouwvlak 4 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4O	bouwvlak 4 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4W	bouwvlak 4 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4O	bouwvlak 4 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3W	bouwvlak 3 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
schermMHZ	scherm MHZ	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
schermMHZ	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

invoergegevens langtijdgemiddelde

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAr,LT met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
schermMHZ	0,20	0,20	0,20	0,20

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
001	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	A	20	5	20
002	Personenauto's	0,75	0,00	Eigen waarde	A	10	5	5
003	Bestelwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	A	10	5	5
004	Bestelwagens, monteurs	0,75	0,00	Eigen waarde	A	6	6	6
005	Bestelwagens	0,75	0,00	Eigen waarde	A	10	5	5
006	Middelzware vrachtwagens	1,00	0,00	Eigen waarde	A	4	--	--
007	Middelzware vrachtwagens	1,00	0,00	Eigen waarde	A	6	--	--
008	Zware vrachtwagens	1,00	0,00	Eigen waarde	A	10	--	--
009	Middelzware vrachtwagens, gasaanvoer	1,00	0,00	Eigen waarde	A	2	--	--
010	Kraanwagen	1,00	0,00	Eigen waarde	A	2	--	--

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
001	10	10,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00
002	10	10,00	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20	79,10	74,80	0,00
003	10	10,00	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	0,00
004	10	10,00	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	0,00
005	10	10,00	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80	86,20	82,10	77,80	0,00
006	10	10,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00
007	10	10,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00
008	10	10,00	71,00	83,00	92,00	93,00	96,00	99,00	99,00	91,00	83,00	0,00
009	10	10,00	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00	97,00	89,00	81,00	0,00
010	10	10,00	73,00	85,00	94,00	95,00	98,00	101,00	101,00	93,00	85,00	0,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
002	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
004	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
007	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
009	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
 versie van De Marke III - De Marke III
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, Industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
01	Afzuiging Productiehal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
02	Afzuiging spuiterij	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
03	Afzuiging zijgevel verspaning	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
04	Afzuiging zijgevel verspaning	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
10	Raam verspaning hal 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
11	Loopdeur verspaning hal 1	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
12	Open deur verspaning hal 1	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
13	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
14	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
15	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
16	Schuin dak verspaning hal 1	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
17	Raam hal 2	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
18	Loopdeur hal 2	1,50	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
19	Open deur hal 2	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
20	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
21	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
22	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
23	Schuin dak 1/2 deel hal 2	5,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
24	Plat dak 1/2 deel tussendeel vers/hal 3	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
25	Plat dak 1/2 deel tussendeel vers/hal 3	4,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
26	Ramen 1/2 deel hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
27	Ramen 1/2 deel hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
28	Ramen hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
29	Rubber flap hal 3	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
30	Open deur hal 3	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
31	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
32	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
35	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
36	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
33	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
34	Schuin dak 1/2 deel hal 3	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
37	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
38	Schuin dak 1/4 deel hal 3, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
39	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
40	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
41	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
42	Plat dak 1/4 deel hal 3	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
43	Ramen 1/2 deel hal 4	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
44	Ramen 1/2 deel hal 4	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
45	Ramen hal 4	2,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
46	Open deur hal 4	4,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
47	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
48	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
49	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
50	Schuin dak 1/2 deel hal 4	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
51	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
52	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
53	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
54	Schuin dak 1/4 deel hal 4, zijgevel	6,70	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
55	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
56	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
57	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
58	Plat dak 1/4 deel hal 4	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
65	Leegstorten ijzer in cont	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
64	Kooi-aap	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
70	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
71	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
72	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
73	Heftruck Diesel	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
74	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
75	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
76	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
77	Heftruck elektrisch	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
 versie van De Marke III - De Marke III
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	30,57	45,77	57,27	60,47	60,97
02	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	43,40	55,90	79,10	83,80	80,20
03	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	36,49	42,29	55,69	62,79	58,69
04	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	36,49	42,29	55,69	62,79	58,69
10	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	29,00	33,00	43,40	46,70
11	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	19,00	26,00	36,40	42,70
12	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	48,00	61,00	75,40	81,70
13	0,58	--	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
14	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
15	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
16	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,60	45,60	56,00	63,30
17	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,00	39,00	49,40	52,70
18	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	25,00	32,00	42,40	48,70
19	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	54,00	67,00	81,40	87,70
20	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
21	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
22	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
23	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	42,30	52,30	62,70	70,00
24	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	39,70	47,70	62,10	67,40
25	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	39,70	47,70	62,10	67,40
26	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	42,80	61,70	61,20
27	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	42,80	61,70	61,20
28	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	23,50	34,50	53,40	52,90
29	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,00	44,00	52,40	52,70
30	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	53,80	66,80	81,20	87,50
31	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
32	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
35	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
36	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
33	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
34	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	35,50	45,50	55,90	63,20
37	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
38	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	34,80	44,80	55,20	62,50
39	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
40	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
41	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
42	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	40,70	48,70	63,10	68,40
43	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	27,40	38,40	57,30	56,80
44	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	27,40	38,40	57,30	56,80
45	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	20,50	31,50	50,40	49,90
46	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	50,80	63,80	78,20	84,50
47	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
48	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
49	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
50	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	32,50	42,50	52,90	60,20
51	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
52	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
53	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
54	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	31,80	41,80	52,20	59,50
55	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
56	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
57	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
58	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	37,70	45,70	60,10	65,40
65	25,61	--	--	A	Nee	Nee	Nee	64,07	71,07	86,87	91,97	100,47
64	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	59,20	84,60	84,80	89,70	95,10
70	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
71	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
72	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
73	10,79	12,04	21,10	A	Nee	Nee	Nee	72,30	86,70	85,80	88,90	97,70
74	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80
75	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80
76	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80
77	13,80	--	--	A	Nee	Nee	Nee	47,40	54,20	67,60	73,10	81,80

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmox met dempers afzuiging
 versie van De Marke III - De Marke III
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
01	65,37	68,87	57,57	48,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	79,60	81,00	74,10	73,70	0,00	1,00	8,00	17,00	22,00	40,00	36,00	24,00
03	62,89	72,69	69,39	63,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	62,89	72,69	69,39	63,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	44,20	38,50	--	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
11	41,20	31,50	24,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
12	83,20	79,50	72,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
13	63,80	56,10	47,60	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
14	63,80	56,10	47,60	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
15	63,80	56,10	47,60	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
16	63,80	56,10	47,60	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
17	50,20	44,50	0,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
18	47,20	37,50	30,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
19	89,20	85,50	78,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
20	70,50	62,80	54,30	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
21	70,50	62,80	54,30	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
22	70,50	62,80	54,30	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
23	70,50	62,80	54,30	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
24	56,90	36,20	23,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
25	56,90	36,20	23,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
26	52,10	46,10	46,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
27	52,10	46,10	46,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
28	43,80	37,80	38,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
29	55,20	52,50	46,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
30	89,00	85,30	77,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
31	63,70	56,00	47,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
32	63,70	56,00	47,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
35	63,00	55,30	46,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
36	63,00	55,30	46,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
33	63,70	56,00	47,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
34	63,70	56,00	47,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
37	63,00	55,30	46,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
38	63,00	55,30	46,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
39	57,90	37,20	24,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
40	57,90	37,20	24,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
41	57,90	37,20	24,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
42	57,90	37,20	24,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
43	47,70	41,70	42,40	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
44	47,70	41,70	42,40	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
45	40,80	34,80	35,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
46	86,00	82,30	74,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
47	60,70	53,00	44,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
48	60,70	53,00	44,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
49	60,70	53,00	44,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
50	60,70	53,00	44,50	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
51	60,00	52,30	43,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
52	60,00	52,30	43,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
53	60,00	52,30	43,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
54	60,00	52,30	43,80	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
55	54,90	34,20	21,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
56	54,90	34,20	21,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
57	54,90	34,20	21,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
58	54,90	34,20	21,70	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
65	106,97	106,47	103,57	95,87	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
64	99,70	97,30	91,50	82,90	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
70	98,20	96,30	90,90	82,20	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
71	98,20	96,30	90,90	82,20	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
72	98,20	96,30	90,90	82,20	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
73	98,20	96,30	90,90	82,20	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
74	79,40	79,60	80,20	76,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
75	79,40	79,60	80,20	76,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
76	79,40	79,60	80,20	76,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
77	79,40	79,60	80,20	76,30	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Red 8k
01	0,00
02	14,00
03	0,00
04	0,00
10	-15,00
11	-15,00
12	-15,00
13	-15,00
14	-15,00
15	-15,00
16	-15,00
17	-15,00
18	-15,00
19	-15,00
20	-15,00
21	-15,00
22	-15,00
23	-15,00
24	-15,00
25	-15,00
26	-15,00
27	-15,00
28	-15,00
29	-15,00
30	-15,00
31	-15,00
32	-15,00
35	-15,00
36	-15,00
33	-15,00
34	-15,00
37	-15,00
38	-15,00
39	-15,00
40	-15,00
41	-15,00
42	-15,00
43	-15,00
44	-15,00
45	-15,00
46	-15,00
47	-15,00
48	-15,00
49	-15,00
50	-15,00
51	-15,00
52	-15,00
53	-15,00
54	-15,00
55	-15,00
56	-15,00
57	-15,00
58	-15,00
65	-6,00
64	-10,00
70	-10,00
71	-10,00
72	-10,00
73	-10,00
74	-10,00
75	-10,00
76	-10,00
77	-10,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek
59	opening in dak	9,10	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
78	Kraanwagen stationair	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
79	Monteren buiten	1,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
60	open ramen zijgevel hal 3	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
61	loopdeur achter zijgevel hal 3	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
62	open ramen zijgevel hal 4	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00
63	loopdeur achter zijgevel	1,30	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	90,00	360,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
59	0,58	1,25	12,04	A	Nee	Nee	Nee	0,00	47,40	60,40	74,80	81,10
78	4,77	--	--	A	Nee	Nee	Nee	65,00	77,00	86,00	87,00	90,00
79	4,77	--	--	A	Nee	Nee	Nee	32,00	49,00	53,00	60,00	70,00
60	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	45,00	58,00	72,40	78,70
61	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	22,00	29,00	39,40	45,70
62	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	41,00	54,00	68,40	74,70
63	0,58	1,25	12,04	A	Ja	Nee	Nee	--	19,00	26,00	36,40	42,70

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k
59	82,60	78,90	71,40	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
78	93,00	93,00	85,00	77,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00	-10,00
79	73,00	74,00	70,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	80,20	76,50	69,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
61	44,20	34,50	27,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	76,20	72,50	65,00	--	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00
63	41,20	31,50	24,00	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmax met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, Industrie

Naam	Red 8k
59	-15,00
78	-10,00
79	0,00
60	-15,00
61	0,00
62	-15,00
63	0,00

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
BW2N	bouwvlak 2 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW2W	bouwvlak 2 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW2Z	bouwvlak 2 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW2O	bouwvlak 2 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1Z	bouwvlak 1 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1W	bouwvlak 1 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1N	bouwvlak 1 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW1O	bouwvlak 1 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3Z	bouwvlak 3 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3N	bouwvlak 3 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3O	bouwvlak 3 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4N	bouwvlak 4 noord	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4O	bouwvlak 4 oost	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4W	bouwvlak 4 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW4O	bouwvlak 4 zuid	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
BW3W	bouwvlak 3 west	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmax met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250	Refl.L 500
schermMHZ	scherm MHZ	4,00	0,00	Relatief	0 dB	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
schermMHZ	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

invoergegevens maximale geluidniveaus

Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAmaz met dempers afzuiging
versie van De Marke III - De Marke III
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	RefL.R 1k	RefL.R 2k	RefL.R 4k	RefL.R 8k
schermMHZ	0,20	0,20	0,20	0,20

Bijlage C

Rekenresultaten in tabelvorm

resultaten langtijdgemiddelde

Rapport: Resultatentabel
Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LAR,LT met dempers afzuiging
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS LAR, LT van MHZ
Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
BW1N_A	bouwvlak 1 noord	240016,25	468222,28	1,50	40,82	39,66	29,38	44,66	
BW1N_B	bouwvlak 1 noord	240016,25	468222,28	4,50	44,18	42,50	32,34	47,50	
BW1O_A	bouwvlak 1 oost	240032,47	468211,24	1,50	31,16	29,92	19,65	34,92	
BW1O_B	bouwvlak 1 oost	240032,47	468211,24	4,50	32,69	31,47	21,14	36,47	
BW1W_A	bouwvlak 1 west	240023,91	468202,31	1,50	42,75	41,31	31,39	46,31	
BW1W_B	bouwvlak 1 west	240023,91	468202,31	4,50	44,76	42,82	32,95	47,82	
BW1Z_A	bouwvlak 1 zuid	240038,86	468193,24	1,50	26,28	24,40	14,87	29,40	
BW1Z_B	bouwvlak 1 zuid	240038,86	468193,24	4,50	26,94	25,08	15,50	30,08	
BW2N_A	bouwvlak 2 noord	240046,59	468236,37	1,50	38,98	37,87	27,60	42,87	
BW2N_B	bouwvlak 2 noord	240046,59	468236,37	4,50	41,23	39,57	29,36	44,57	
BW2O_A	bouwvlak 2 oost	240062,37	468235,66	1,50	33,61	32,61	22,17	37,61	
BW2O_B	bouwvlak 2 oost	240062,37	468235,66	4,50	35,18	34,12	23,70	39,12	
BW2W_A	bouwvlak 2 west	240036,69	468225,54	1,50	38,55	37,58	27,13	42,58	
BW2W_B	bouwvlak 2 west	240036,69	468225,54	4,50	40,64	39,71	29,25	44,71	
BW2Z_A	bouwvlak 2 zuid	240052,71	468225,71	1,50	26,20	24,71	14,96	29,71	
BW2Z_B	bouwvlak 2 zuid	240052,71	468225,71	4,50	27,12	25,76	16,03	30,76	
BW3N_A	bouwvlak 3 noord	240053,87	468169,05	1,50	41,02	38,74	28,90	43,74	
BW3N_B	bouwvlak 3 noord	240053,87	468169,05	4,50	42,11	40,02	30,18	45,02	
BW3O_A	bouwvlak 3 oost	240060,99	468156,48	1,50	35,39	32,99	23,36	37,99	
BW3O_B	bouwvlak 3 oost	240060,99	468156,48	4,50	35,45	32,43	23,40	37,43	
BW3W_A	bouwvlak 3 west	240048,63	468159,19	1,50	41,23	38,92	29,11	43,92	
BW3W_B	bouwvlak 3 west	240048,63	468159,19	4,50	42,29	40,18	30,44	45,18	
BW3Z_A	bouwvlak 3 zuid	240055,87	468141,32	1,50	27,16	24,91	15,55	29,91	
BW3Z_B	bouwvlak 3 zuid	240055,87	468141,32	4,50	27,92	25,85	16,50	30,85	
BW4N_A	bouwvlak 4 noord	240079,72	468176,71	1,50	36,93	33,91	24,73	38,91	
BW4N_B	bouwvlak 4 noord	240079,72	468176,71	4,50	37,59	34,70	25,57	39,70	
BW4O_A	bouwvlak 4 oost	240090,14	468165,43	1,50	32,74	29,05	19,96	34,05	
BW4O_B	bouwvlak 4 oost	240089,13	468150,56	1,50	23,57	21,23	11,92	26,23	
BW4O_A	bouwvlak 4 oost	240090,14	468165,43	4,50	33,22	29,51	20,43	34,51	
BW4O_B	bouwvlak 4 oost	240089,13	468150,56	4,50	23,70	21,33	12,02	26,33	
BW4W_A	bouwvlak 4 west	240078,31	468162,36	1,50	38,65	36,74	26,83	41,74	
BW4W_B	bouwvlak 4 west	240078,31	468162,36	4,50	38,21	36,66	26,37	41,66	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

resultaten maximale geluidniveaus

Rapport: Resultatentabel
Model: 220471.01 rekenmodel MHZ LMax met dempers afzuiging
LMax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: RBS LMax van MHZ

Naam								
Toetspunt	Omschrijving		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
BW1N_A	bouwvlak 1 noord	240016,25	468222,28	1,50	53,62	52,57	52,57	52,57
BW1N_B	bouwvlak 1 noord	240016,25	468222,28	4,50	62,64	55,21	55,21	55,21
BW1O_A	bouwvlak 1 oost	240032,47	468211,24	1,50	44,79	42,08	42,08	42,08
BW1O_B	bouwvlak 1 oost	240032,47	468211,24	4,50	46,42	42,92	42,92	42,92
BW1W_A	bouwvlak 1 west	240023,91	468202,31	1,50	59,64	58,40	58,40	58,40
BW1W_B	bouwvlak 1 west	240023,91	468202,31	4,50	63,94	59,27	59,27	59,27
BW1Z_A	bouwvlak 1 zuid	240038,86	468193,24	1,50	42,60	41,23	41,23	41,23
BW1Z_B	bouwvlak 1 zuid	240038,86	468193,24	4,50	43,20	41,67	41,67	41,67
BW2N_A	bouwvlak 2 noord	240046,59	468236,37	1,50	53,21	50,35	50,35	50,35
BW2N_B	bouwvlak 2 noord	240046,59	468236,37	4,50	59,71	51,90	51,90	51,90
BW2O_A	bouwvlak 2 oost	240062,37	468235,66	1,50	46,44	46,44	46,44	46,44
BW2O_B	bouwvlak 2 oost	240062,37	468235,66	4,50	47,98	47,98	47,98	47,98
BW2W_A	bouwvlak 2 west	240036,69	468225,54	1,50	50,65	50,65	50,65	50,65
BW2W_B	bouwvlak 2 west	240036,69	468225,54	4,50	52,69	52,69	52,69	52,69
BW2Z_A	bouwvlak 2 zuid	240052,71	468225,71	1,50	41,60	41,60	41,60	41,60
BW2Z_B	bouwvlak 2 zuid	240052,71	468225,71	4,50	43,03	43,03	43,03	43,03
BW3N_A	bouwvlak 3 noord	240053,87	468169,05	1,50	60,94	55,12	55,12	55,12
BW3N_B	bouwvlak 3 noord	240053,87	468169,05	4,50	61,17	55,31	55,31	55,31
BW3O_A	bouwvlak 3 oost	240060,99	468156,48	1,50	55,46	51,12	51,12	51,12
BW3O_B	bouwvlak 3 oost	240060,99	468156,48	4,50	56,15	51,99	51,99	51,99
BW3W_A	bouwvlak 3 west	240048,63	468159,19	1,50	61,18	55,32	55,32	55,32
BW3W_B	bouwvlak 3 west	240048,63	468159,19	4,50	61,30	55,64	55,64	55,64
BW3Z_A	bouwvlak 3 zuid	240055,87	468141,32	1,50	44,02	43,38	43,38	43,38
BW3Z_B	bouwvlak 3 zuid	240055,87	468141,32	4,50	44,13	43,28	43,28	43,28
BW4N_A	bouwvlak 4 noord	240079,72	468176,71	1,50	57,82	53,54	53,54	53,54
BW4N_B	bouwvlak 4 noord	240079,72	468176,71	4,50	57,93	53,68	53,68	53,68
BW4O_A	bouwvlak 4 oost	240090,14	468165,43	1,50	54,94	50,67	50,67	50,67
BW4O_B	bouwvlak 4 oost	240089,13	468150,56	1,50	41,38	38,90	38,90	38,90
BW4O_C	bouwvlak 4 oost	240090,14	468165,43	4,50	55,25	51,13	51,13	51,13
BW4O_D	bouwvlak 4 oost	240089,13	468150,56	4,50	41,59	38,87	38,87	38,87
BW4W_A	bouwvlak 4 west	240078,31	468162,36	1,50	57,06	51,90	51,90	51,90
BW4W_B	bouwvlak 4 west	240078,31	468162,36	4,50	55,30	50,68	50,68	50,68

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Toetspunt	Hoogte (m)	MHZ			Ter Doest			Gecumuleerd incl. toeslag			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond (+5)	Nacht (+10)	Etmaal
BW1N_A	1,5	40,82	39,66	29,38	21,7	25,75	23,05	40,87	44,83	40,29	45
BW1N_B	4,5	44,18	42,5	32,34	22,72	26,78	24,04	44,21	47,61	42,94	48
BW1O_A	1,5	31,16	29,92	19,65	19,64	23,67	20,85	31,46	35,84	33,30	36
BW1O_B	4,5	32,69	31,47	21,14	19,82	23,82	21,02	32,91	37,16	34,09	37
BW1W_A	1,5	42,75	41,31	31,39	38,23	41,96	39,02	44,06	49,66	49,71	50
BW1W_B	4,5	44,76	42,82	32,95	39,45	43,32	40,42	45,88	51,09	51,14	51
BW1Z_A	1,5	26,28	24,4	14,87	35,01	37,67	34,73	35,56	42,87	44,77	45
BW1Z_B	4,5	26,94	25,08	15,5	36,6	39,74	36,91	37,05	44,89	46,94	47
BW2N_A	1,5	38,98	37,87	27,6	17,19	21,09	18,3	39,01	42,96	38,08	43
BW2N_B	4,5	41,23	39,57	29,36	17,48	21,4	18,6	41,25	44,64	39,71	45
BW2O_A	1,5	33,61	32,61	22,17	17,15	21,09	18,3	33,71	37,91	33,66	38
BW2O_B	4,5	35,18	34,12	23,7	17,39	21,35	18,56	35,25	39,34	34,86	39
BW2W_A	1,5	38,55	37,58	27,13	19,75	23,78	21,08	38,61	42,76	38,09	43
BW2W_B	4,5	40,64	39,71	29,25	20,68	24,69	21,98	40,68	44,84	40,00	45
BW2Z_A	1,5	26,2	24,71	14,96	22,31	26,45	23,7	27,69	33,68	34,24	34
BW2Z_B	4,5	27,12	25,76	16,03	23,36	27,49	24,75	28,65	34,72	35,30	35
BW3N_A	1,5	41,02	38,74	28,9	24,06	27,59	24,87	41,11	44,06	40,35	44
BW3N_B	4,5	42,11	40,02	30,18	24,6	28,31	25,67	42,19	45,30	41,50	45
BW3O_A	1,5	35,39	32,99	23,36	27,13	28,7	26,6	35,99	39,36	38,29	39
BW3O_B	4,5	35,45	32,43	23,4	28,68	30,41	28,24	36,28	39,55	39,47	40
BW3W_A	1,5	41,23	38,92	29,11	35,39	38,22	35,7	42,24	46,59	46,56	47
BW3W_B	4,5	42,29	40,18	30,44	37,87	41,24	38,73	43,63	48,75	49,33	49
BW3Z_A	1,5	27,16	24,91	15,55	34,6	37,13	35,11	35,32	42,38	45,16	45
BW3Z_B	4,5	27,92	25,85	16,5	37,35	40,44	38,25	37,82	45,59	48,28	48
BW4N_A	1,5	36,93	33,91	24,73	20,13	23,96	21,3	37,02	39,33	36,36	39
BW4N_B	4,5	37,59	34,7	25,57	20,36	24,21	21,47	37,67	40,07	37,00	40
BW4O_A	1,5	32,74	29,05	19,96	15,53	17,99	15,54	32,82	34,38	31,30	34
BW4O_A	1,5	23,57	21,23	11,92	32,84	34,78	32,6	33,33	39,97	42,64	43
BW4O_B	4,5	33,22	29,51	20,43	16,01	18,5	16,04	33,30	34,84	31,78	35

Toetspunt	Hoogte (m)	MHZ			Ter Doest			Gecumuleerd incl. toeslag			
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond (+5)	Nacht (+10)	Etmaal
BW4O_B	4,5	23,7	21,33	12,02	34,08	36,37	34,12	34,46	41,50	44,15	44
BW4W_A	1,5	38,65	36,74	26,83	21,19	24,01	21,68	38,73	41,97	37,99	42
BW4W_B	4,5	38,21	36,66	26,37	22,32	25,22	22,86	38,32	41,96	37,97	42



adviseurs in
ruimtelijke
ontwikkeling

correspondentie SAB

Postbus 479
6800 AL Arnhem
T: 026 357 69 11
E: info@sab.nl
www.sab.nl

bezoekadres Arnhem

Frombergdwarsstraat 54
6814 DZ Arnhem

bezoekadres Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9
1018 LL Amsterdam