

Akoestisch onderzoek Bouwbedrijf H. ter Haar BV Ootmarsumseweg 355 te Reutum

22.209

projectnummer 22.209

Project Bouwbedrijf H. ter Haar BV te Reutum

versie 4.0

datum 14 december 2023

auteur Ing. R.P.M. Munsterhuis

Voor akkoord

Ing. R.P.M. Munsterhuis
Munsterhuis Geluidsadvies

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Normen	4
2.1	<i>Normering</i>	4
2.2	<i>Activiteitenbesluit</i>	5
2.3	<i>Geluidbeleid</i>	5
3	Geluidbronnen	7
3.1	<i>Gehanteerde meet- en rekenmethoden</i>	7
3.2	<i>Stationaire bronnen</i>	7
3.3	<i>Mobiele bronnen</i>	8
4	Rekenresultaten	10
5	Conclusies	12
6	Bijlagen	14

1 Inleiding

In opdracht van BJZ.nu heeft Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting Bouwbedrijf H. ter Haar BV gelegen aan de Ootmarsumseweg 355 te Reutum.

Het voornemen is ter plaatse van de Ootmarsumseweg 363 een achttal woningen te realiseren. Een extra toets is uitgevoerd ter plaatse van de bestaande vrijstaande woning binnen het plangebied. De onderlinge afstand tussen het plangebied en de grens van het Bouwbedrijf is gering. Middels onderhavig onderzoek dient aangetoond te worden dat ter plaatse van de toekomstige woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Anderzijds zal het Bouwbedrijf ook haar bedrijfsactiviteiten moeten kunnen blijven uitvoeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten bij Bouwbedrijf H. ter Haar BV ter plaatse van de toekomstige woningen in de omgeving. Uitgegaan is in het onderhavig onderzoek van een maatgevende door de weekse dag. Zaterdags kunnen er eveneens werkzaamheden plaats die zullen echter ten opzichte van de door-de-weekse dagen niet representatief zijn zodat dit verder buiten beschouwing kan worden gelaten.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de geluidnormen die in het activiteitenbesluit zijn opgenomen. Daarnaast is het geluidbeleid van de gemeente Tubbergen in beschouwing genomen en het stappenplan VNG.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en metingen ter plaatse, leveranciergegevens, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens zijn akoestische rekenmodellen vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

2 Normen

2.1 Normering

Milieuzonering

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. De toelaatbare afstand tussen inrichtingen en milieugevoelige functies, in dit geval een woning, is daarbij afhankelijk van de hindercategorie waarbinnen deze inrichtingen vallen.

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van een bedrijf op milieuhygiënische aspecten wordt het instrument milieuzonering gehanteerd. Milieuzonering is in dit geval bedoeld om de inrichting te toetsen op de nabije woning/bouwvlak.

Door middel van de milieuvergunning en de daarbij behorende vergunningsvoorschriften wordt de gewenste milieukwaliteit gerealiseerd. De basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG, 2009) relateert milieuhindersoorten aan een minimale afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen. De zogenaamde hindercategorie loopt uiteen van 1 t/m 6 en is direct afgeleid van de grootste afstand oplopend van 0 tot 1500 m.

De bedrijvenlijst geeft een eerste inzicht in de milieuhinder van inrichtingen. Op een grotere afstand worden milieugevoelige bestemmingen aanvaardbaar geacht. Op een kleinere afstand kan een nader onderzoek noodzakelijk zijn.

De afstanden genoemd in de tabel voor de verschillende bedrijven is niet bindend maar zijn richtafstanden. Dit zijn de afstanden bepaald op basis van een expert judgement waarbij rekening is gehouden met :

- de 'stand der techniek' gebruikelijk in de bedrijfsbranche,
- gemiddeld nieuw bedrijf,

De minimale afstanden tussen milieubelastende en milieugevoelige bestemmingen genoemd in de basiszoneringslijst (Bedrijven en Milieuzonering, VNG) zijn gebaseerd op woningen in een rustige woonwijk met een richtwaarde van 45 dB(A).

Op basis van argumenten kan afgeweken worden van de richtafstand, bijvoorbeeld omdat sprake is van een ander referentiekader. Uiteraard kan op basis van onderzoek aangetoond worden dat een bedrijf kan functioneren binnen kleinere afstanden, bijvoorbeeld door het treffen van emissiebeperkende maatregelen of indeling van het inrichtingsterrein.

De bedrijven in de VNG-brochure met richtafstanden zijn gebaseerd op een gemiddelden. Het Houtbewerking valt onder categorie 3.2 en heeft een afstand nodig van 100 meter om een norm van 45 dB(A) te halen. Geconstateerd wordt dat het bedrijf daar nu niet aan voldoet en de mogelijke nieuwe burgerwoning evenmin zodat een akoestisch onderzoek noodzakelijk is om na te gaan of de ontwikkeling van de burgerwoningen mogelijk is.

Uit stap 3 in de VNG volgt dat de norm van 50 dB(A) aangehouden mag worden.

Het doel van het onderzoek is na te gaan of het bedrijf niet extra wordt beperkt in de bedrijfsvoering en of bij de woningen sprake is van een goede ruimtelijke ordening.

Wat onder een goede ruimtelijke ordening moet worden verstaan en welke bronnen of aspecten hierin moeten worden meegenomen ligt niet in wetgeving vast. Hierna wordt ingegaan op het toetsingskader.

2.2 Activiteitenbesluit

Conform de Handreiking industrielawaai en vergunningverlening (1998) en het Activiteitenbesluit zijn de in tabel 2.1 aangegeven grenswaarden voor invallende geluidbelasting $L_{Ar,LT}$ en $L_{A,max}$ op de woning van gevels aangehouden.

Tabel 2.1 grenswaarden

Periode	Tijden	Grenswaarden op dB(A) woningen	
		$L_{Ar,LT}$	$L_{A,max}$
Dag	07:00-19:00 uur	50	70
avond	19:00-23:00 uur	45	65
nacht	23:00-07:00 uur	40	60
Etmaal		50	-

2.3 Geluidbeleid

De gemeente Tubbergen heeft een geluidbeleid voor het gebied opgenomen. Dit is vastgelegd in Nota geluidsbeleid van de gemeente Tubbergen d.d. 5 mei 2008. De te hanteren geluidgrenswaarden zullen gebaseerd worden op dit toetsingskader.

Grenswaarden

De ambitie en een bovengrenswaarden uit het geluidsbeleid betreffen: Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus de ambitiewaarde van 45 dB(A)-etmaalwaarde (rustig) en een bovengrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde (redelijk rustig). Deze laatste zijn tevens de waarden welke gelden voor het activiteitenbesluit.

De gemeente heeft aangegeven dat gelet op de omliggende bestemmingen bedrijf, verkeer, sport, agrarisch-1 en wonen het vanuit ruimtelijk oogpunt aanvaardbaar vindt dat voor deze locatie wordt aangesloten bij de bovengrenswaarde uit het gemeentelijk beleid.

Voor het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten, mag tot een maximum van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Maximale geluidniveaus veroorzaakt door laden en lossen worden in het Activiteitenbesluit in de dagperiode van toetsing uitgesloten. Deze uitzondering is niet van toepassing op vergunningverlening en op het toetsen van ruimtelijke plannen. In nieuwe situaties worden de maximale geluidniveaus in het kader van goede ruimtelijke ordening meegewogen. Dit gebeurt ook bij inrichtingen die onder het Activiteitenbesluit vallen.

In onderhavig onderzoek zijn alle bronnen in beschouwing genomen voor het maximale geluidniveau.

Tuin

Aangegeven is dat in de tuin aan de ambitiewaarde dient te worden voldaan genoemd in het geluidsbeleid van de gemeente Tubbergen van 45 dB(A).

Cumulatie

In de Wet geluidhinder (artikel 110a) is bepaald dat bij het vaststellen van een hogere grenswaarde rekening moet worden gehouden met het eventueel optreden van cumulatie van geluid. Ter bescherming van (toekomstige) bewoners mag de gecumuleerde geluidsbelasting niet onaanvaardbaar hoog worden.

Daar waar als gevolg van cumulatie een hogere geluidsbelasting optreedt moet bij het dimensioneren van de gevelisolatie rekening worden gehouden met deze gecumuleerde geluidsbelasting. Op deze manier blijft de geluidskwaliteit van het binnenklimaat in woningen gewaarborgd. Op grond van het Bouwbesluit moet bij het ontwerp van woningen voldaan worden aan de wettelijke binnenniveaus.

Cumulatie wegverkeerslawaai en industrielawaai wordt bepaald aan de hand van de rekenmethode opgenomen in het Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012.

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is.

Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen beiden wordt overschreden.

Cumulatie is niet van toepassing voor beoordeling in de tuinen.

3 Geluidbronnen

3.1 Gehanteerde meet- en rekenmethoden

De bronvermogens van de aanwezige relevante geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van metingen ter plaatse en berekeningen aan soortgelijke bronnen bij soortgelijke inrichtingen. De gegevens voor de berekeningen zijn ontleend aan Munsterhuis Geluidsadvies -expertise, literatuurgegevens en materiaalgegevens. Zie berekening bronvermogens bijlage 2.

In de navolgende paragrafen is een overzicht van de geluidbronnen gegeven.

3.2 Stationaire bronnen

In het onderhavig onderzoek is uitgegaan van een representatieve bedrijfssituatie één en ander conform opgaaf Bouwbedrijf H. ter Haar BV.

Stationaire bronnen betreffende uitstralingen vanuit de werkplaats en de afzuiging. In de werkplaats worden allerlei houtbewerkingswerkzaamheden uitgevoerd.

Binnen zijn enkele metingen uitgevoerd om het binnenniveau vast te stellen in de werkplaats. De vandiktebank en de cirkelzaag zijn de maatgevende machines. Overige leveren een lager geluidproductie in de werkplaats. Ook moet er veel ingemeten, afgesteld worden en dergelijk alvorens machines worden aangezet. Het gemiddelde geluidniveau bedraagt 80 dB(A) in de werkplaats. Relevant geluid wordt naar buiten uitgestraald via enkele relevante geveldelen. In bijlage 2 zijn de bronvermogens berekend van de relevante geveldelen. Gewerkt wordt vanaf circa 7.00 uur tot circa 17.00 uur door 2 personen in de werkplaats. Aangegeven is dat over de dag gemiddeld maximaal 6 uur effectief geluidrelevante machines gebruikt worden (worst case). Het kan zijn de loopdeuren en grote deur open staan bij warm weer. In het model zijn deze als worst case opgenomen met open deuren. Hierbij is tevens de afzuiging van krullen in bedrijf. Deze staat binnen opgesteld welke aan de buitenzijde via leidingen naar de container relevant geluid emitteert naar de omgeving.

In het onderhavig onderzoek is gerekend met de huidige houtmotafzuiging. Het bronvermogen van deze afzuiging is vastgesteld op 87 dB(A). De krullen worden 4 keer per jaar afgevoerd met behulp van een vrachtwagen welke derhalve buiten beschouwing gelaten is.

Aan de noord en westzijde van de werkplaats bevindt zich de opslagruimte voor bouwmaterialen zoals hout en dergelijke. Daarnaast bevindt zich aan de noordzijde van de werkplaats een stalling voor bestelwagens.

De afval wordt in rolcontainers verzameld en wekelijks opgehaald. In het onderzoek is een handeling van de wisseling en legen van een rolcontainer opgenomen (3 minuten). Een bronvermogen is aangehouden op 101 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde metingen aan een soortgelijke handeling.

Als piekbron is het vallen van stijgermateriaal opgenomen met een bronvermogen van 110 dB(A).

3.3 Mobiele bronnen

Bij de berekeningen is uitgegaan van de representatieve (maximale belaste (worst case)) bedrijfssituatie. De opgaven van de hoeveelheden bewegingen zijn volgens Bouwbedrijf H. ter Haar BV.

Iedere dag kunnen er verschillende transportbewegingen plaatsvinden van vrachtwagens, bestelbussen en of personenwagens.

De aanvoer van hout en materialen met behulp van een grote vrachtwagen vindt gemiddeld circa 1 keer per maand plaats. De betreffende vrachtwagen blijft op de openbare weg staan. Het lossen vindt plaats met behulp van de eigen heftruck.

Daarnaast vindt er 2 keer per week onder andere houtaanvoer plaats met behulp van een middelzware vrachtwagen naar de loods aan de noordoostzijde van de werkplaats. Gelost wordt met behulp van dezelfde gasheftruck.

De afvoer van kozijnen of andere bouwkundige onderdelen vindt plaats met behulp van bestelwagens.

Bestelwagens rijden zowel aan de oost als de westzijde van de werkplaats. Per dag wordt er circa 18 keer gereden met een bestelwagens van en naar de werkplaats of opslag.

De afvoer van afval vindt plaats via rolcontainers. Deze wordt 1 keer per week geleegd aan de zuidzijde van de inrichting.

De personenwagens worden geparkeerd op de zuidwest en noordwestzijde van het terrein.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 102 dB(A) voor de stapvoets rijdende middelzware vrachtwagens, 92 dB(A) voor de bestelwagens en 89 dB(A) voor personenauto's. De rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 5 km/uur. De feitelijke lijnbron van de voertuigen is voor de berekening ingevoerd als een serie puntbronnen.

De heftruck rijdt maximaal circa 3 uur per dag op het terrein op verschillende plaatsen over het terrein ten behoeve van onder andere het lossen van de vrachtwagen. Deze bron is als stationaire bron ingevoerd in het model. Het bronvermogen van de eigen heftruck is gemeten en vastgesteld op 95 dB(A) op basis van eerder uitgevoerde metingen aan een vergelijkbare bron.

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het maximale aantal bewegingen per dag, waarmee in het rekenmodel is gerekend. De bronnummers zijn gegeven in de invoergegevens (bijlage 3).

Tabel 3.1: Maximaal aantal transportbewegingen per dag

Transport van:	Mobiele nummer	Maximaal aantal bewegingen per dag		
		dag	Avond	nacht
Vrachtwagens aanvoer o.a. hout	001	2	-	-
Vrachtwagen rolcontainer	002	2	-	-
Bestelwagens	003	4	-	-
Bestelwagens	004	4	-	-
Bestelwagens o.a. stalling	005	10	-	-
Personenauto's	006	8		
Personenauto's	007	8		
Heftruck	03, 07 en 08	90 minuten (30 min / br)	-	-
Heftruck	04 en 05	30 minuten (15 min / br)	-	-
Heftruck	06	1 uur	-	-

4 Rekenresultaten

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus ter plaatse van de beoordelingspunten bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 3.

Omdat er enkel in de dagperiode activiteiten plaatsvinden vindt de bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en de maximale geluidniveaus plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 meter. De geluidniveaus worden invallend beschouwd. In bijlage 4 zijn de rekenresultaten opgenomen ten gevolge van Bouwbedrijf H. ter Haar BV. In tabel 4.1 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en het maximale geluidniveau ter plaatse van de nabijgelegen toekomstige woningen gegeven.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is onderscheid gemaakt in de volgende bronnen:

- Bron 01 - 25 stationaire bron, $L_{Amax} = L_i \text{ maatgevende bron} - C_m + \text{een verhoging } 10 \text{ dB(A)}$;
- Bron 26, vallen metaal 110 dB(A), stationaire bron, $L_{Amax} = L_i \text{ maatgevende bron} - C_m$;
- Bron 001-007, mobiele bron, $L_{Amax} = L_i \text{ maatgevende bron} - C_m + \text{een verhoging van } 3 \text{ dB(A)}$.

Piekgeluiden van bronnen met betrekking tot laden en lossen (001 – 002 en bron 02) mogen buiten beschouwing gelaten worden voor de toetsing in de dagperiode zijnde de vrachtwagen bewegingen voor de toetsing aan het activiteitenbesluit. Voor de ruimtelijke inpassing van de afsplitsing van de woning moeten deze echter wel in beschouwing worden genomen.

Tabel 4.1 Rekenresultaten t.g.v. Bouwbedrijf H. ter Haar BV

Beoordelingspunt	Geluidniveaus [dB(A)]					
	Dagperiode (07.00-19.00)		Avondperiode (19.00-23.00)		Nachtperiode (23.00-07.00)	
	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}	$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
TP01 Toetspunt 01	45	62	-	-	-	-
TP04 Toetspunt 04	46	65	-	-	-	-
TP06 Toetspunt 06	47	66	-	-	-	-
TP08 Toetspunt 08	48	67	-	-	-	-
TP10 Toetspunt 10	49	68	-	-	-	-
TP12 Toetspunt 12	48	69	-	-	-	-
TP13 Toetspunt 13	48	69	-	-	-	-
TP14 Toetspunt 14	46	68	-	-	-	-
TP16 Toetspunt 16	44	67	-	-	-	-
14 vrijstaande woning achtergevel	37	62	-	-	-	-

Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen toekomstige woning maximaal 49 dB(A) in de dagperiode.

De normen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het activiteitenbesluit worden ter plaatse van de toekomstige woningen niet overschreden. De maatgevende geluidbron is de heftruck.

De uit stap 3 in de VNG opgenomen norm van 50 dB(A) wordt niet overschreden zodat een goed woon en leefklimaat gewaarborgd is.

De ambitiewaarde van 45 dB(A)-etmaalwaarde wordt overschreden echter de bovengrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt niet overschreden.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidniveau ter plaatse van de toekomstige woning maximaal 69 dB(A) bedraagt in de dagperiode. De maatgevende geluidbron betreft de rond rijdende heftruck.

De grenswaarden uit het activiteitenbesluit voor het maximale geluidniveau worden ter plaatse van de toekomstige woningen niet overschreden.

Voor de ruimtelijke inpassing van de woningen moeten deze laad en losactiviteiten echter wel in beschouwing worden genomen.

Het toetsingskader bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motivatieplicht.

Het blijkt dat het maximale geluidniveau (piekgeluiden) van 70 dB(A) ter plaatse van de toekomstige woningen niet wordt overschreden.

Een goed woon en leefklimaat is hierbij dus gewaarborgd.

De gemeente heeft aangegeven dat gelet op de omliggende bestemmingen bedrijf, verkeer, sport, agrarisch-1 en wonen het vanuit ruimtelijk oogpunt aanvaardbaar vindt dat voor deze locatie wordt aangesloten bij de bovengrenswaarde uit het gemeentelijk beleid.

Cumulatie

Deze rekenmethode wordt toegepast als er sprake is van blootstelling aan meer dan één geluidsbron. Allereerst dient vastgesteld te worden of van een relevante blootstelling door meerdere bronnen sprake is.

Dit is alleen het geval indien de zogenaamde voorkeurswaarde van die onderscheiden bronnen beiden wordt overschreden.

Uit de bovenstaande berekeningen van het onderhavig onderzoek blijkt dat de voorkeurswaarden ter plaatse van de gevels ten gevolge van het industrielawaai niet worden overschreden.

De voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer wordt overschreden.

Op basis hiervan is cumulatie van geluid niet aan de orde.

5 Conclusies

In opdracht van BJZ.nu heeft Munsterhuis Geluidsadvies een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de bepaling van de geluidbelasting Bouwbedrijf H. ter Haar BV gelegen aan de Ootmarsumseweg 355 te Reutum.

Het voornemen is ter plaatse van de Ootmarsumseweg 363 een achttal woningen te realiseren. Een extra toets is uitgevoerd ter plaatse van de bestaande vrijstaande woning binnen het plangebied. De onderlinge afstand tussen het plangebied en de grens van het Bouwbedrijf is gering. Middels onderhavig onderzoek dient aangetoond te worden dat ter plaatse van de toekomstige woningen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Anderzijds zal het Bouwbedrijf ook haar bedrijfsactiviteiten moeten kunnen blijven uitvoeren.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de geluidniveaus ten gevolge van de activiteiten bij Bouwbedrijf H. ter Haar BV ter plaatse van de toekomstige woningen in de omgeving.

Uitgegaan is in het onderhavig onderzoek van een maatgevende door de weekse dag.

Zaterdags kunnen er eveneens werkzaamheden plaats die zullen echter ten opzichte van de door-de-weekse dagen niet representatief zijn zodat dit verder buiten beschouwing kan worden gelaten.

Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999.

De berekende geluidniveaus zijn getoetst aan de geluidnormen die in het activiteitenbesluit zijn opgenomen. Daarnaast is het geluidbeleid van de gemeente Tubbergen in beschouwing genomen en het stappenplan VNG.

Het onderzoek is gebaseerd op een inventarisatie van de bedrijfsvoering en metingen ter plaatse, leveranciergegevens, literatuurgegevens en Munsterhuis Geluidsadvies -expertise. Aan de hand van de verkregen gegevens zijn akoestische rekenmodellen vervaardigd waarmee de geluidniveaus zijn berekend.

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau bedraagt ter plaatse van de nabij gelegen toekomstige woning maximaal 49 dB(A) in de dagperiode.
- De normen voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau uit het activiteitenbesluit worden ter plaatse van de toekomstige woningen niet overschreden. De maatgevende geluidbron is de heftruck.
- De uit stap 3 in de VNG opgenomen norm van 50 dB(A) wordt niet overschreden zodat een goed woon en leefklimaat gewaarborgd is. Ook het Bouwbedrijf H. ter Haar BV kan haar activiteiten blijven uitvoeren en wordt niet beperkt.

- De gemeente heeft aangegeven dat gelet op de omliggende bestemmingen bedrijf, verkeer, sport, agrarisch-1 en wonen het vanuit ruimtelijk oogpunt aanvaardbaar vindt dat voor deze locatie wordt aangesloten bij de bovengrenswaarde uit het gemeentelijk beleid.
- De bovengrenswaarde van 50 dB(A)-etmaalwaarde wordt niet overschreden.
- Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidniveau ter plaatse van de toekomstige woning maximaal 69 dB(A) bedraagt in de dagperiode. De maatgevende geluidbron betreft de rond rijdende heftruck.
- De grenswaarden uit het activiteitenbesluit voor het maximale geluidniveau worden ter plaatse van de toekomstige woningen niet overschreden.
- Voor de ruimtelijke inpassing van de woningen moeten deze laad en losactiviteiten echter wel in beschouwing worden genomen. Het blijkt dat het maximale geluidniveau (piekgeluiden) van 70 dB(A) ter plaatse van de toekomstige woningen niet wordt overschreden.
- Een goed woon en leefklimaat is hierbij gewaarborgd. Ook het Bouwbedrijf H. ter Haar BV kan haar activiteiten blijven uitvoeren en wordt niet beperkt.

6 Bijlagen

Bijlage 1 **Situatie + 3D overzichten**

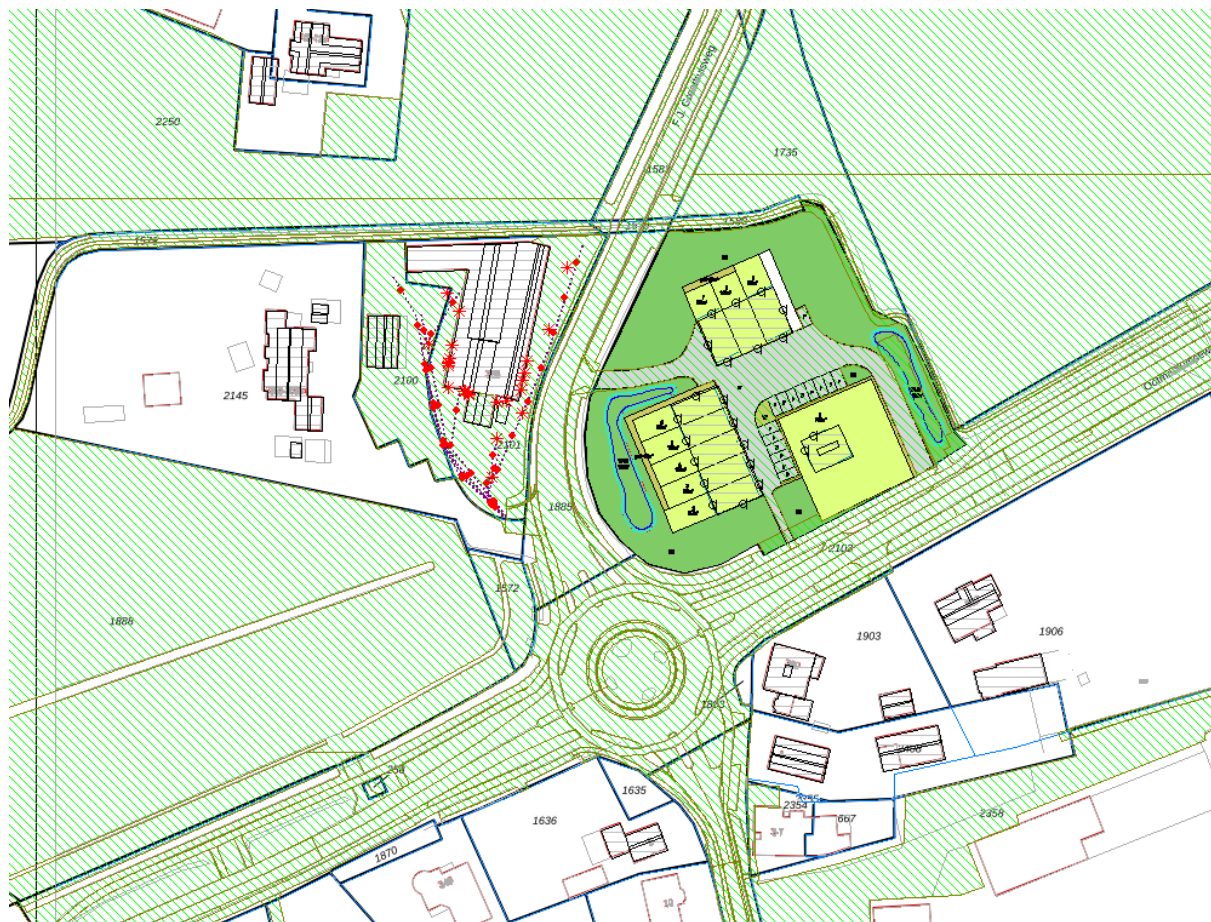
Bijlage 2 **Berekening bronvermogen**

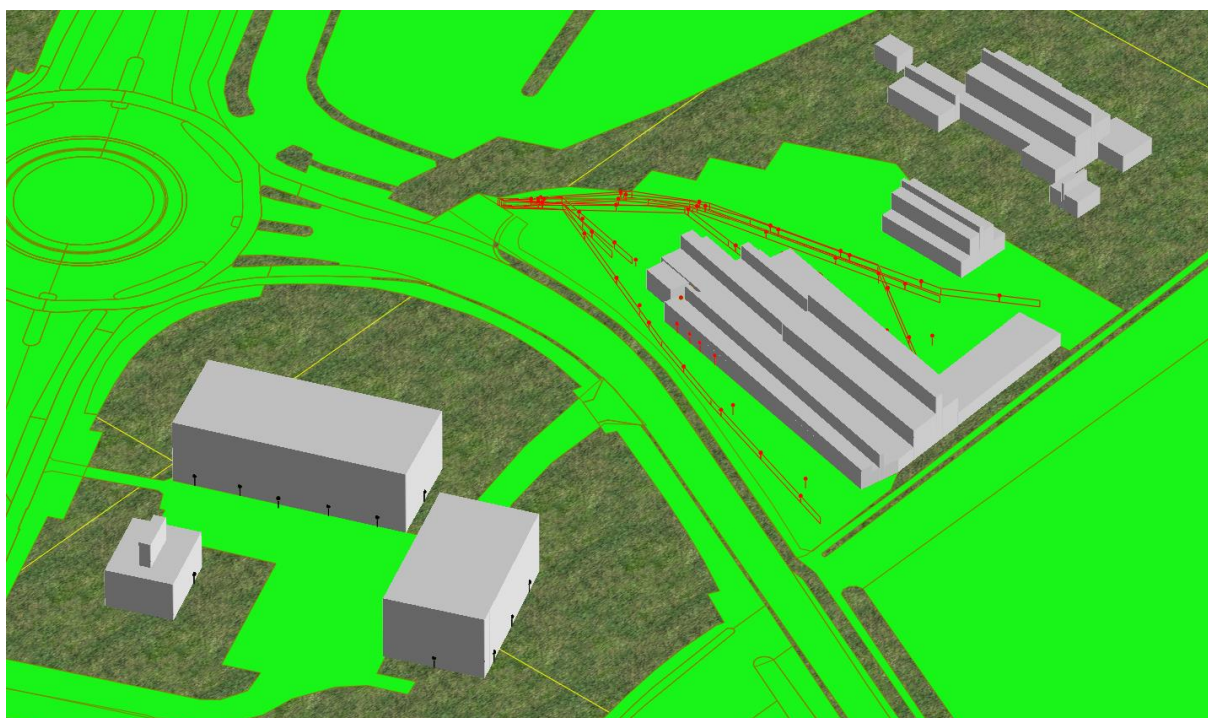
Bijlage 3 **Invoergegevens**

Bijlage 4 **Rekenresultaten**

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht

Situatie





3D

Bijlage 2 Berekening bronvermogens

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Afzuiging krullen									
MeetDatum	:	27-6-2023									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,50									
Meetafstand [m]	:	1,50									
Meethoogte [m]	:	1,70									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	22,9	35,7	46,0	50,8	50,6	54,2	63,5	69,3	71,7	74,2
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	31,4	44,2	58,5	63,3	63,1	66,7	76,0	81,8	84,2	86,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	optrekken en neerzetten rolcontainer afval									
MeetDatum	:	28-9-2012									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	3,00									
Meethoogte [m]	:	1,50									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	35,4	53,5	62,8	65,9	71,7	78,4	77,9	70,7	64,0	82,2
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	49,9	68,0	81,3	84,4	90,2	96,9	96,4	89,2	82,5	100,7

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	Heftruck gas Nissan 25									
MeetDatum	:	27-6-2023									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	5,00									
Meethoogte [m]	:	1,40									
Frequentie [Hz]	:	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	32,9	44,4	60,6	64,9	70,9	71,5	70,4	64,7	60,6	76,6
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	51,9	63,4	83,6	87,9	93,9	94,5	93,4	87,7	83,6	99,6

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	vallen metaal									
MeetDatum	:	29-6-2023									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	0,50									
Meethoogte [m]	:	1,05									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	25,1	40,6	63,7	71,3	83,6	96,6	100,4	99,0	95,7	104,4
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	24,1	39,6	66,7	74,3	86,6	99,6	103,4	102,0	98,7	107,4

II2 GECONCENTREERDE BRON

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	vallen metaal									
MeetDatum	:	29-6-2023									
Meetduur	:	:									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Alu conform	:	HMRI-II.8									
Bronhoogte [m]	:	1,00									
Meetafstand [m]	:	1,00									
Meethoogte [m]	:	1,20									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB (A)
Lp	[dB (A)]	23,1	37,3	61,7	69,3	80,9	93,7	97,5	95,6	91,9	101,2
Achtergr	[dB (A)]	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
DGeo	[dB]	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
DAlu*R	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
DBodem	[dB]	6,0	6,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Lw	[dB (A)]	28,1	42,3	70,7	78,3	89,9	102,7	106,5	104,6	100,9	110,2

Pand: **Ter Haar**
Adres: **Reutum**
Projectnummer: **22,209**
Datum: **26-6-2023**

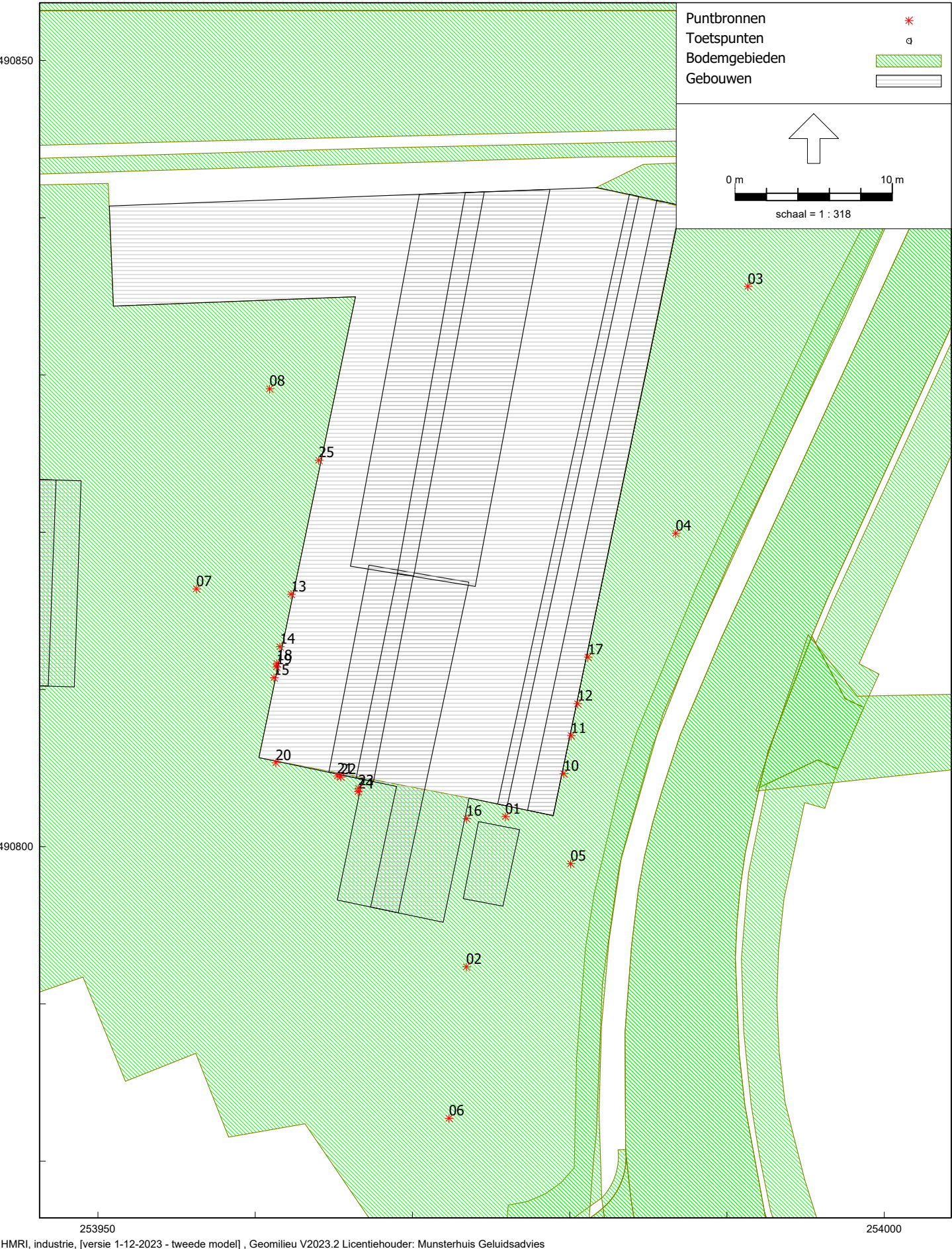
Berekening emissierelevante bronsterkte
Handleiding meten en rekenen industrielaawaai
methode II.7
versie: 12-12-2022

$Lwr = Lp + 10 \log S - Cd + DI - Ri$ werkplaats

Cd: **3** dB Spectrum = **1** werkplaats binnenniveau
31,0 23,8 17,5 12,9 8,5 4,5 3,6

Nr	Gevel	Opp. [m2]	Omschrijving bouwdeel	Lp [dB(A)]	DI [dB]	Ra [dB(A)]	Lwr [dB(A)]	Lwr in octaafbanden [dB(A)]						
								63	125	250	500	1000	2000	4000
10-15	ramen 1 - 6	0,40	enkel glas 5 mm	80	3	31,5	50,4	48,7	32,5	34,8	35,4	36,8	41,8	38,7
16-17	open raam	0,40	opening d > 1/2 lambda	80	3	0	76,0	45,0	52,2	58,5	63,1	67,5	71,5	72,4
18	loopdeur	2,00	56 mm hardhout 40 kg/m2	80	3	35,5	47,5	33,4	33,6	35,9	40,5	41,9	39,9	40,8
19	loopdeur open	2,00	opening d > 1/2 lambda	80	3	0	80,5	51,2	59,2	65,5	70,1	74,5	78,5	41,2
20	raam	0,80	enkel glas 5 mm	80	3	31,5	51,4	48,7	35,5	37,8	38,4	39,8	44,8	38,7
21	grote deur	6,60	56 mm hardhout 40 kg/m2	80	3	35,5	55,6	53,0	38,8	41,1	45,7	47,1	45,1	43,0
22	grote deur open	6,60	opening d > 1/2 lambda	80	3	0	85,7	51,2	64,4	70,7	75,3	79,7	83,7	41,2
23	loopdeur	2,00	56 mm hardhout 40 kg/m2	80	3	35,5	47,5	33,4	33,6	35,9	40,5	41,9	39,9	40,8
24	loopdeur open	2,00	opening d > 1/2 lambda	80	3	0	80,5	51,2	59,2	65,5	70,1	74,5	78,5	41,2
25	opening naar overkapping	4,50	opening d > 1/2 lambda	80	3	0	84,1	51,2	62,7	69,0	73,6	78,0	82,0	41,2

Bijlage 3 Invoergegevens



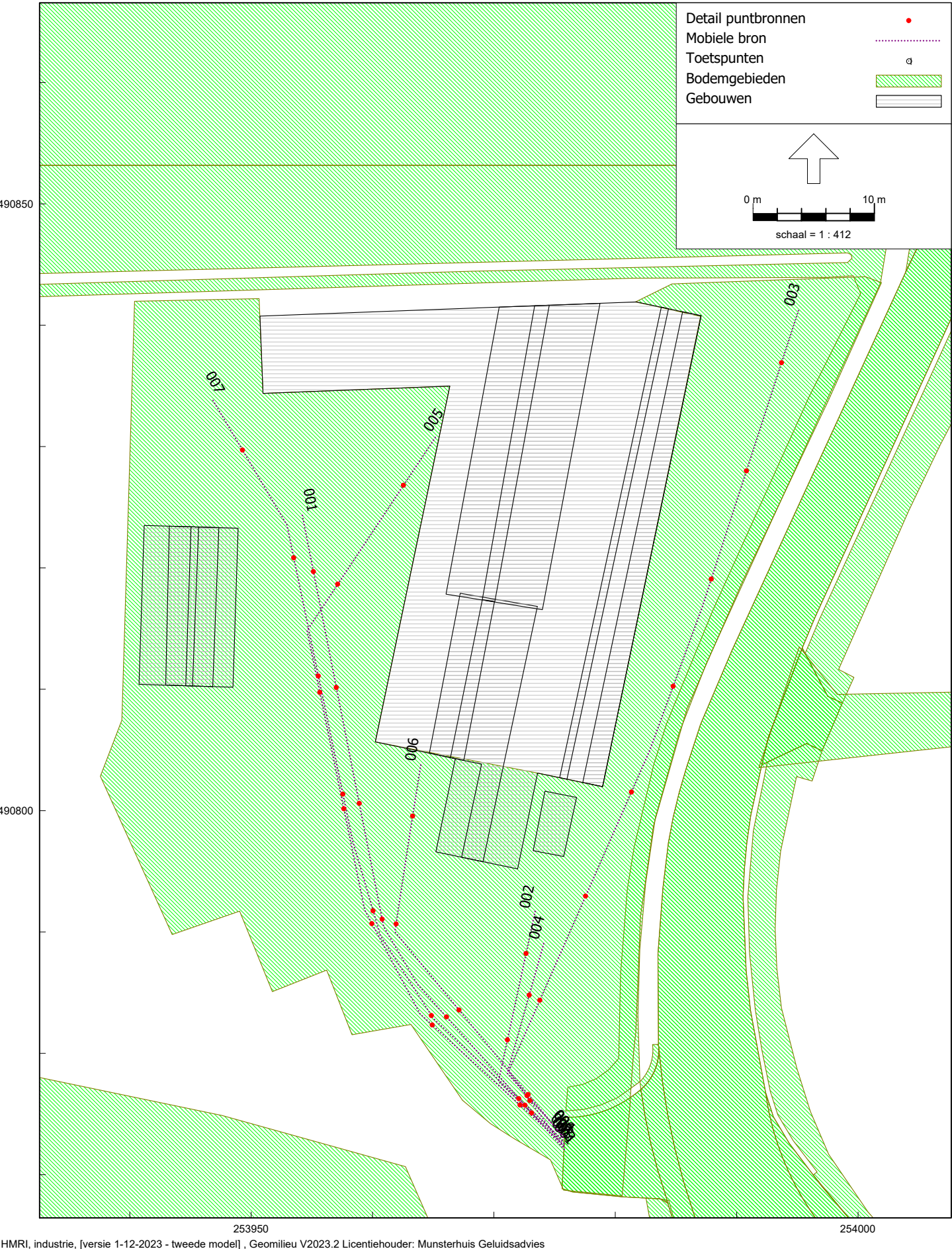
figuur 1

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Afzuiging krullen	1,80	3,01	--	--	6,0004	--	--	31,41	44,21	58,51	63,31	63,11
02	optrekken en neerzetten rolcontainer afval	1,00	23,80	--	--	0,0500	--	--	49,93	68,03	81,33	84,43	90,23
03	Heftruck gas Nissan 25	1,50	13,80	--	--	0,5002	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
04	Heftruck gas Nissan 25	1,50	16,81	--	--	0,2501	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
05	Heftruck gas Nissan 25	1,50	16,81	--	--	0,2501	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
06	Heftruck gas Nissan 25	1,50	10,79	--	--	1,0004	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
07	Heftruck gas Nissan 25	1,50	13,80	--	--	0,5002	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
08	Heftruck gas Nissan 25	1,50	13,80	--	--	0,5002	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
10	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
11	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
12	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
13	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
14	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
15	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
16	open raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	45,00	52,20	58,50	63,10
17	open raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	45,00	52,20	58,50	63,10
18	loopdeur werkplaats	1,65	--	--	--	--	--	--	--	33,40	33,60	35,90	40,50
19	open loopdeur werkplaats	1,65	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	59,20	65,50	70,10
20	raam werkplaats	1,65	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	35,50	37,80	38,40
21	grote deur werkplaats	1,80	--	--	--	--	--	--	--	53,00	38,80	41,10	45,70
22	open grote deur werkplaats	1,80	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	64,40	70,70	75,30
23	loopdeur werkplaats	1,65	--	--	--	--	--	--	--	33,40	33,60	35,90	40,50
24	open loopdeur werkplaats	1,65	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	59,20	65,50	70,10
25	openening naar overkapping	1,80	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	62,70	69,00	73,60

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

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	66,71	76,01	81,81	84,21	86,67	86,67
02	96,93	96,43	89,23	82,53	100,73	100,73
03	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	99,57
04	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	99,57
05	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	99,57
06	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	99,57
07	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	99,57
08	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	99,57
10	36,80	41,80	38,70	--	50,40	50,40
11	36,80	41,80	38,70	--	50,40	50,40
12	36,80	41,80	38,70	--	50,40	50,40
13	36,80	41,80	38,70	--	50,40	50,40
14	36,80	41,80	38,70	--	50,40	50,40
15	36,80	41,80	38,70	--	50,40	50,40
16	67,50	71,50	72,40	--	76,03	76,03
17	67,50	71,50	72,40	--	76,03	76,03
18	41,90	39,90	40,80	--	47,55	47,55
19	74,50	78,50	41,20	--	80,56	80,56
20	39,80	44,80	38,70	--	51,39	51,39
21	47,10	45,10	43,00	--	55,57	55,57
22	79,70	83,70	41,20	--	85,76	85,76
23	41,90	39,90	40,80	--	47,55	47,55
24	74,50	78,50	41,20	--	80,56	80,56
25	78,00	82,00	41,20	--	84,06	84,06



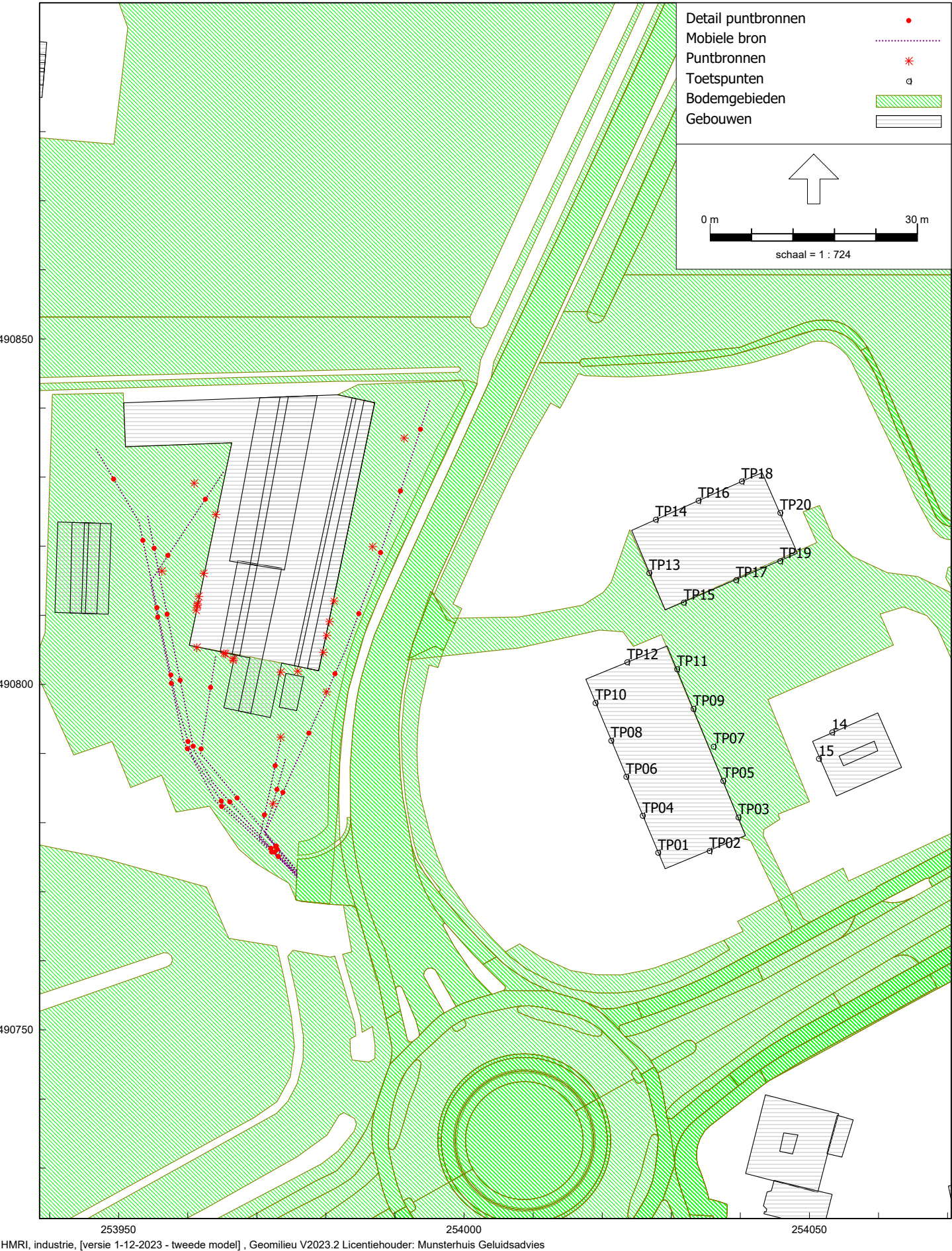
figuur 2

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

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
002	vrachtwagen rolcontainer	2	--	--	36,15	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00
001	vrachtwagen aanvoer hout	2	--	--	34,89	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00
003	Bestelwagens	4	--	--	32,04	--	--	5	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80
004	Bestelwagens	4	--	--	32,15	--	--	5	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80
005	Bestelwagens o.a. stalling	10	--	--	27,88	--	--	5	--	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80
006	Personenauto's	8	--	--	29,21	--	--	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80
007	Personenauto's	8	--	--	28,78	--	--	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80

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

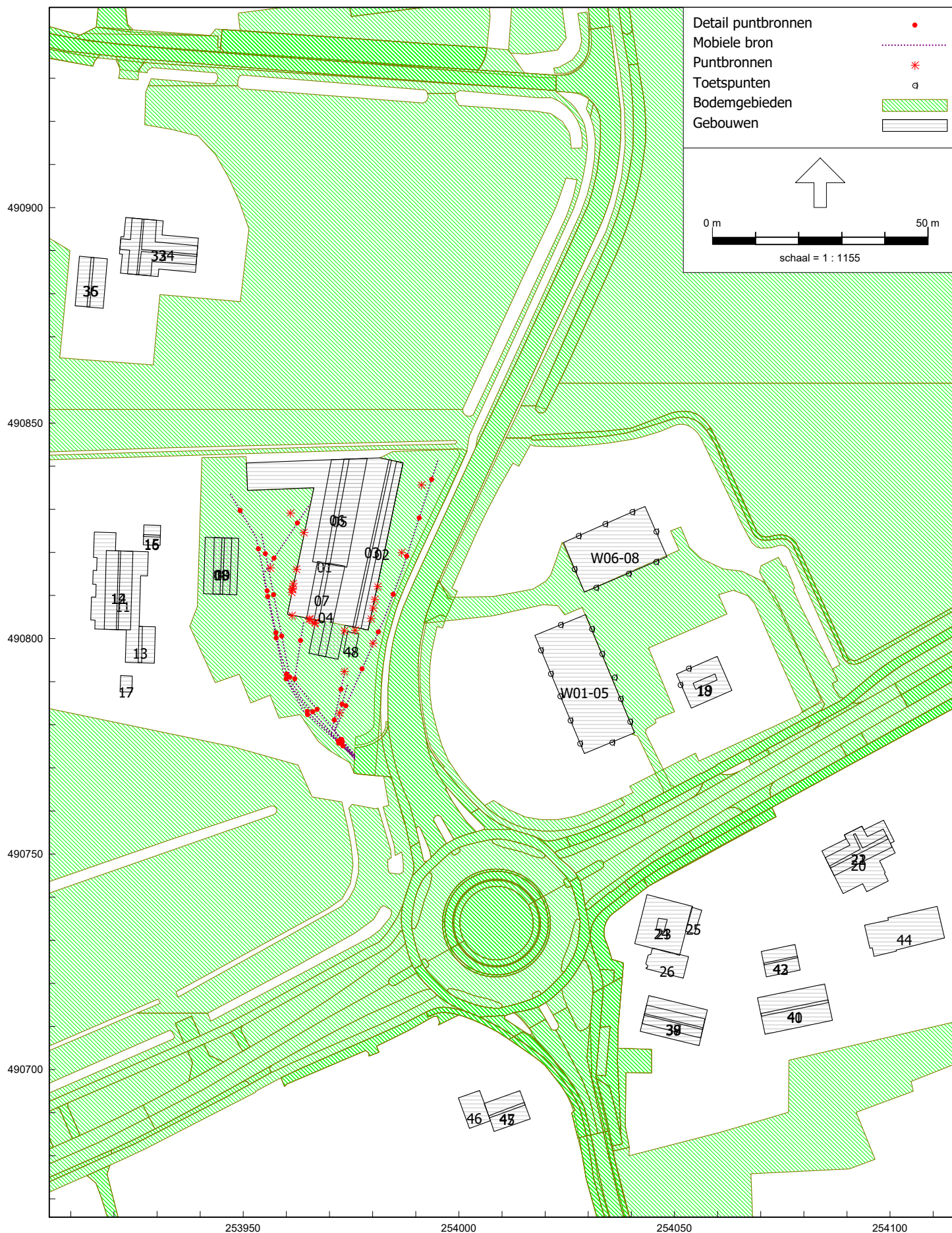
Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
002	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
001	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00
003	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98
004	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98
005	86,20	82,10	77,80	91,98	91,98
006	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98
007	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98



figuur 3

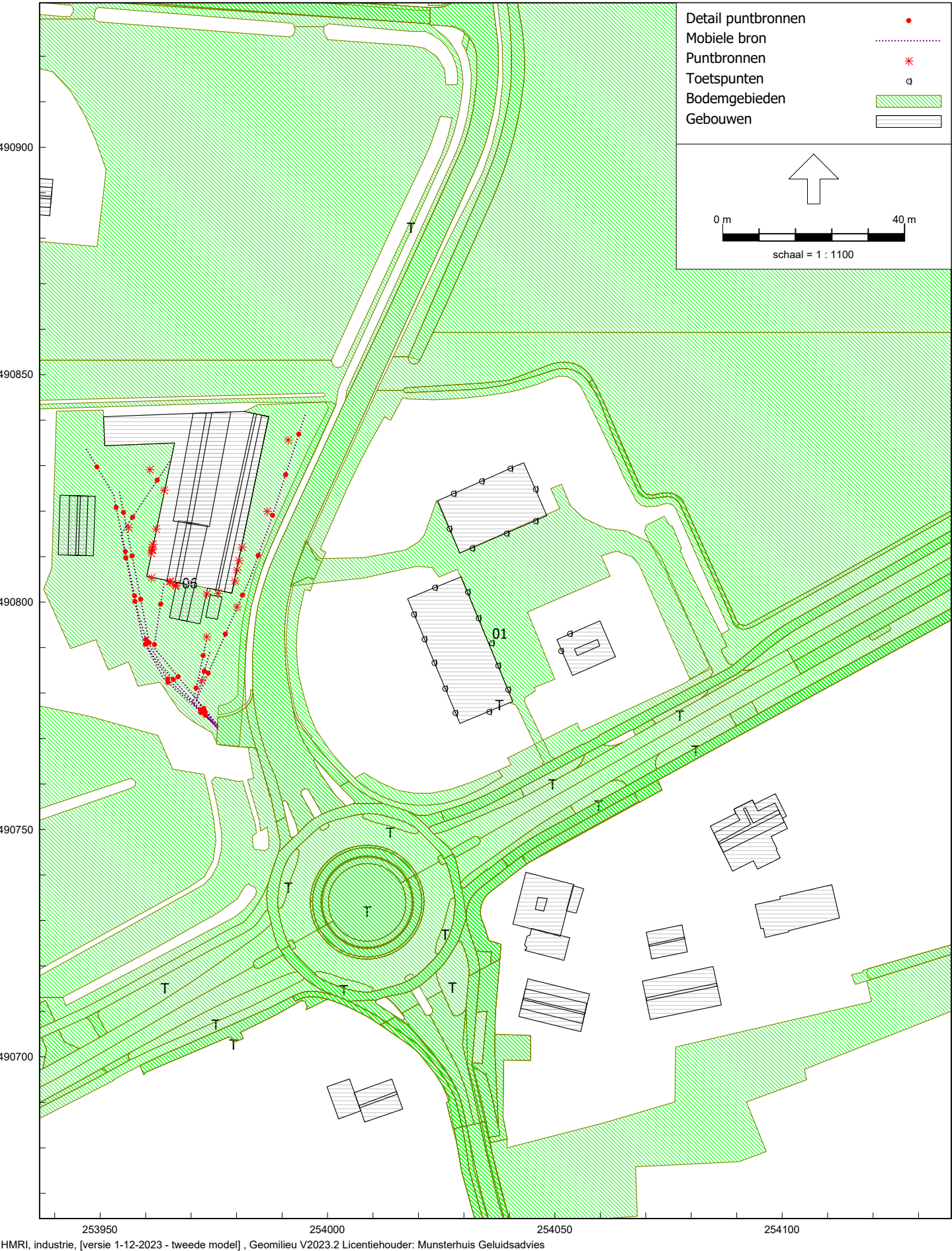
Model: tweede model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	Toetspunt 01	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP02	Toetspunt 02	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP03	Toetspunt 03	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP04	Toetspunt 04	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP05	Toetspunt 05	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP06	Toetspunt 06	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP07	Toetspunt 07	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP08	Toetspunt 08	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP09	Toetspunt 09	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP10	Toetspunt 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP11	Toetspunt 11	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP12	Toetspunt 12	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP13	Toetspunt 13	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP14	Toetspunt 14	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP15	Toetspunt 15	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP16	Toetspunt 16	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP17	Toetspunt 17	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP18	Toetspunt 18	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP19	Toetspunt 19	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
TP20	Toetspunt 20	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
14	vrijstaande (nieuwe) woning ag	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
15	vrijstaande (nieuwe) woning zg west	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja



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

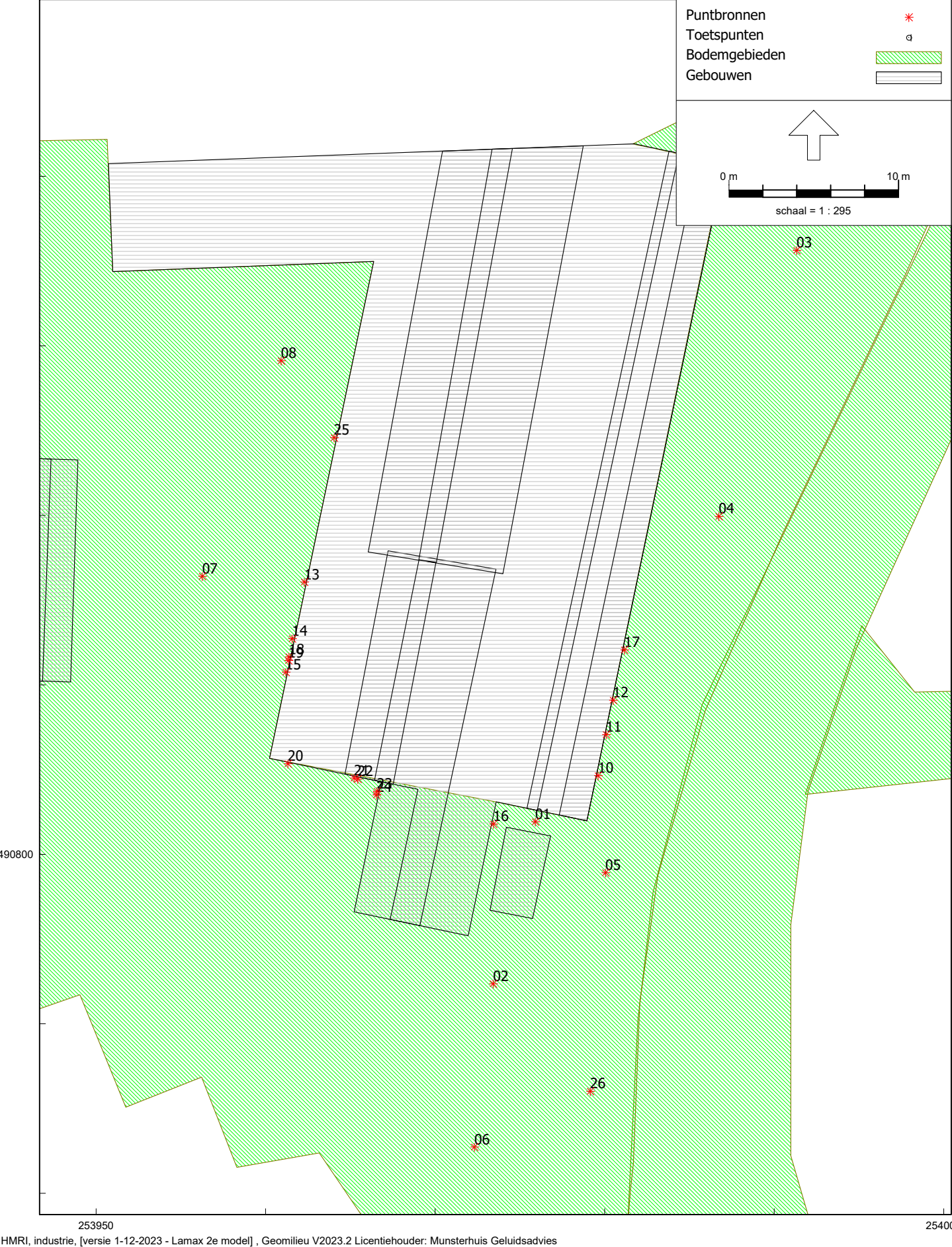
Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld
W01-05	Woningen 1 t'm 5	9,00	0,00
W06-08	Woningen 6 t'm 8	9,00	0,00
01	Bouwbedrijf H ter Haar	2,00	0,00
02	Bouwbedrijf H ter Haar	3,00	0,00
03	Bouwbedrijf H ter Haar	4,00	0,00
04	Bouwbedrijf H ter Haar	4,00	0,00
05	Bouwbedrijf H ter Haar	4,50	0,00
06	Bouwbedrijf H ter Haar	7,00	0,00
07	Bouwbedrijf H ter Haar	6,00	0,00
08	Bouwbedrijf H ter Haar	2,50	0,00
09	Bouwbedrijf H ter Haar	5,00	0,00
10	Bouwbedrijf H ter Haar	6,00	0,00
11	Bouwbedrijf H ter Haar, woning	2,50	0,00
12	Bouwbedrijf H ter Haar, woning	5,50	0,00
13	Bouwbedrijf H ter Haar, woning	4,00	0,00
14	Bouwbedrijf H ter Haar, woning	7,50	0,00
15	Bouwbedrijf H ter Haar	2,50	0,00
16	Bouwbedrijf H ter Haar	4,00	0,00
17	Bouwbedrijf H ter Haar	2,50	0,00
18	Vrijstaande woning	5,50	0,00
19	Vrijstaande woning	9,00	0,00
20	woning 362	3,00	0,00
21	woning 362	5,50	0,00
22	woning 362	8,00	0,00
23	woning 360	6,00	0,00
24	woning 360	8,00	0,00
25	woning 360	2,50	0,00
26	woning 360	2,50	0,00
32	Woning Holsmanweg 12a	2,50	0,00
33	Woning Holsmanweg 12a	5,50	0,00
34	Woning Holsmanweg 12a	7,50	0,00
35	Woning Holsmanweg 12a, bijgebouw	2,30	0,00
36	Woning Holsmanweg 12a, bijgebouw	4,00	0,00
37	Woning Kerkstraat 1	2,50	0,00
38	Woning Kerkstraat 1	5,00	0,00
39	Woning Kerkstraat 1	7,00	0,00
40	Woning Kerkstraat 1, bijgebouw	2,30	0,00
41	Woning Kerkstraat 1, bijgebouw	4,00	0,00
42	Woning Kerkstraat 1, bijgebouw	2,20	0,00
43	Woning Kerkstraat 1, bijgebouw	3,50	0,00
44	bijgebouw	2,50	0,00
45	woning nr 6	5,50	0,00
46	woning nr 6	2,50	0,00
47	woning nr 6	8,00	0,00
48	container	3,00	0,00



figuur 5

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

[illegible]



figuur 6

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Tb(u)(D)	Tb(u)(A)	Tb(u)(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500
01	Afzuiging krullen	1,80	3,01	--	--	6,0004	--	--	31,41	44,21	58,51	63,31	63,11
02	optrekken en neerzetten rolcontainer afval	1,00	23,80	--	--	0,0500	--	--	49,93	68,03	81,33	84,43	90,23
03	Heftruck gas Nissan 25	1,50	13,80	--	--	0,5002	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
04	Heftruck gas Nissan 25	1,50	16,81	--	--	0,2501	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
05	Heftruck gas Nissan 25	1,50	16,81	--	--	0,2501	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
06	Heftruck gas Nissan 25	1,50	10,79	--	--	1,0004	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
07	Heftruck gas Nissan 25	1,50	13,80	--	--	0,5002	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
08	Heftruck gas Nissan 25	1,50	13,80	--	--	0,5002	--	--	51,87	63,37	83,57	87,87	93,87
10	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
11	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
12	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
13	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
14	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
15	raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	32,50	34,80	35,40
16	open raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	45,00	52,20	58,50	63,10
17	open raam werkplaats	1,50	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	45,00	52,20	58,50	63,10
18	loopdeur werkplaats	1,65	--	--	--	--	--	--	--	33,40	33,60	35,90	40,50
19	open loopdeur werkplaats	1,65	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	59,20	65,50	70,10
20	raam werkplaats	1,65	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	48,70	35,50	37,80	38,40
21	grote deur werkplaats	1,80	--	--	--	--	--	--	--	53,00	38,80	41,10	45,70
22	open grote deur werkplaats	1,80	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	64,40	70,70	75,30
23	loopdeur werkplaats	1,65	--	--	--	--	--	--	--	33,40	33,60	35,90	40,50
24	open loopdeur werkplaats	1,65	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	59,20	65,50	70,10
25	openening naar overkapping	1,80	3,01	--	--	6,0004	--	--	--	51,20	62,70	69,00	73,60
26	vallen metaal	1,00	0,00	--	--	12,0000	--	--	28,09	42,29	70,69	78,29	89,89

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

Naam	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	66,71	76,01	81,81	84,21	86,67	96,67
02	96,93	96,43	89,23	82,53	100,73	110,73
03	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	109,57
04	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	109,57
05	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	109,57
06	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	109,57
07	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	109,57
08	94,47	93,37	87,67	83,57	99,57	109,57
10	36,80	41,80	38,70	--	50,40	60,40
11	36,80	41,80	38,70	--	50,40	60,40
12	36,80	41,80	38,70	--	50,40	60,40
13	36,80	41,80	38,70	--	50,40	60,40
14	36,80	41,80	38,70	--	50,40	60,40
15	36,80	41,80	38,70	--	50,40	60,40
16	67,50	71,50	72,40	--	76,03	86,03
17	67,50	71,50	72,40	--	76,03	86,03
18	41,90	39,90	40,80	--	47,55	57,55
19	74,50	78,50	41,20	--	80,56	90,56
20	39,80	44,80	38,70	--	51,39	61,39
21	47,10	45,10	43,00	--	55,57	65,57
22	79,70	83,70	41,20	--	85,76	95,76
23	41,90	39,90	40,80	--	47,55	57,55
24	74,50	78,50	41,20	--	80,56	90,56
25	78,00	82,00	41,20	--	84,06	94,06
26	102,69	106,49	104,59	100,89	110,22	110,22

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

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
001	vrachtwagen aanvoer hout	2	--	--	34,89	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00
002	vrachtwagen rolcontainer	2	--	--	36,15	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00
003	Bestelwagens	4	--	--	32,04	--	--	5	69,00	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80
004	Bestelwagens	4	--	--	32,15	--	--	5	69,00	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80
005	Bestelwagens o.a. stalling	10	--	--	27,88	--	--	5	69,00	69,40	77,10	81,40	84,20	86,80
006	Personenauto's	8	--	--	29,21	--	--	5	69,00	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80
007	Personenauto's	8	--	--	28,78	--	--	5	69,00	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80

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

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
001	97,00	89,00	81,00	102,00	105,00
002	97,00	89,00	81,00	102,00	105,00
003	86,20	82,10	77,80	92,01	95,01
004	86,20	82,10	77,80	92,01	95,01
005	86,20	82,10	77,80	92,01	95,01
006	83,20	79,10	74,80	89,03	92,03
007	83,20	79,10	74,80	89,03	92,03

Bijlage 4 Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: tweede model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee
 Naam

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	vrijstaande (nieuwe) woning ag	254053,26	490793,11	1,50	37,3	--	--	37,3
15_A	vrijstaande (nieuwe) woning zg west	254051,33	490789,28	1,50	35,7	--	--	35,7
TP01_A	Toetspunt 01	254028,07	490775,68	1,50	45,2	--	--	45,2
TP02_A	Toetspunt 02	254035,51	490775,93	1,50	26,3	--	--	26,3
TP03_A	Toetspunt 03	254039,69	490780,79	1,50	25,8	--	--	25,8
TP04_A	Toetspunt 04	254025,82	490781,04	1,50	45,7	--	--	45,7
TP05_A	Toetspunt 05	254037,50	490786,08	1,50	25,4	--	--	25,4
TP06_A	Toetspunt 06	254023,46	490786,68	1,50	46,9	--	--	46,9
TP07_A	Toetspunt 07	254036,10	490791,03	1,50	25,9	--	--	25,9
TP08_A	Toetspunt 08	254021,28	490791,88	1,50	47,8	--	--	47,8
TP09_A	Toetspunt 09	254033,19	490796,51	1,50	27,1	--	--	27,1
TP10_A	Toetspunt 10	254018,99	490797,35	1,50	48,6	--	--	48,6
TP11_A	Toetspunt 11	254030,81	490802,25	1,50	29,4	--	--	29,4
TP12_A	Toetspunt 12	254023,59	490803,24	1,50	48,1	--	--	48,1
TP13_A	Toetspunt 13	254026,78	490816,16	1,50	47,8	--	--	47,8
TP14_A	Toetspunt 14	254027,73	490823,89	1,50	46,2	--	--	46,2
TP15_A	Toetspunt 15	254031,80	490811,88	1,50	42,4	--	--	42,4
TP16_A	Toetspunt 16	254033,90	490826,63	1,50	44,4	--	--	44,4
TP17_A	Toetspunt 17	254039,36	490815,12	1,50	39,4	--	--	39,4
TP18_A	Toetspunt 18	254040,18	490829,42	1,50	42,7	--	--	42,7
TP19_A	Toetspunt 19	254045,74	490817,86	1,50	38,0	--	--	38,0
TP20_A	Toetspunt 20	254045,74	490824,87	1,50	25,0	--	--	25,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: tweede model
 LAeq bij Bron voor toetspunt: TP10_A - Toetspunt 10
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee
 Naam

Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
TP10_A	Toetspunt 10	254018,99	490797,35	1,50	48,6	--	--	48,6
06	Heftruck gas Nissan 25	253972,32	490782,73	1,50	42,2	--	--	42,2
03	Heftruck gas Nissan 25	253991,32	490835,64	1,50	41,9	--	--	41,9
04	Heftruck gas Nissan 25	253986,74	490819,94	1,50	41,3	--	--	41,3
05	Heftruck gas Nissan 25	253980,05	490798,92	1,50	41,0	--	--	41,0
01	Afzuiging krullen	253975,91	490801,92	1,80	39,1	--	--	39,1
17	open raam werkplaats	253981,16	490812,06	1,50	32,0	--	--	32,0
02	optrekken en neerzetten rolcontainer afval	253973,42	490792,36	1,00	31,2	--	--	31,2
16	open raam werkplaats	253973,44	490801,78	1,50	27,8	--	--	27,8
003	Bestelwagens	253975,72	490772,32	1,00	26,3	--	--	26,3
07	Heftruck gas Nissan 25	253956,26	490816,40	1,50	25,8	--	--	25,8
001	vrachtwagen aanvoer hout	253975,79	490772,09	1,00	24,4	--	--	24,4
002	vrachtwagen rolcontainer	253975,76	490772,59	1,00	23,7	--	--	23,7
22	open grote deur werkplaats	253965,44	490804,44	1,80	22,5	--	--	22,5
005	Bestelwagens o.a. stalling	253975,76	490772,44	1,00	21,1	--	--	21,1
08	Heftruck gas Nissan 25	253960,91	490829,12	1,50	19,0	--	--	19,0
25	openening naar overkapping	253964,04	490824,58	1,80	18,6	--	--	18,6
24	open loopdeur werkplaats	253966,54	490803,50	1,65	17,5	--	--	17,5
007	Personenauto's	253975,68	490772,86	1,00	17,2	--	--	17,2
006	Personenauto's	253975,68	490773,13	1,00	16,8	--	--	16,8
004	Bestelwagens	253975,76	490773,10	1,00	15,8	--	--	15,8
19	open loopdeur werkplaats	253961,35	490811,44	1,65	14,9	--	--	14,9
10	raam werkplaats	253979,61	490804,64	1,50	11,0	--	--	11,0
11	raam werkplaats	253980,09	490807,06	1,50	10,9	--	--	10,9
12	raam werkplaats	253980,50	490809,09	1,50	10,9	--	--	10,9
14	raam werkplaats	253961,56	490812,72	1,50	-0,5	--	--	-0,5
20	raam werkplaats	253961,31	490805,34	1,65	-0,8	--	--	-0,8
13	raam werkplaats	253962,28	490816,06	1,50	-1,8	--	--	-1,8
15	raam werkplaats	253961,19	490810,75	1,50	-2,3	--	--	-2,3
23	loopdeur werkplaats	253966,57	490803,72	1,65	--	--	--	--
21	grote deur werkplaats	253965,22	490804,50	1,80	--	--	--	--
18	loopdeur werkplaats	253961,38	490811,66	1,65	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax 2e model
 Groep: LAMax totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)

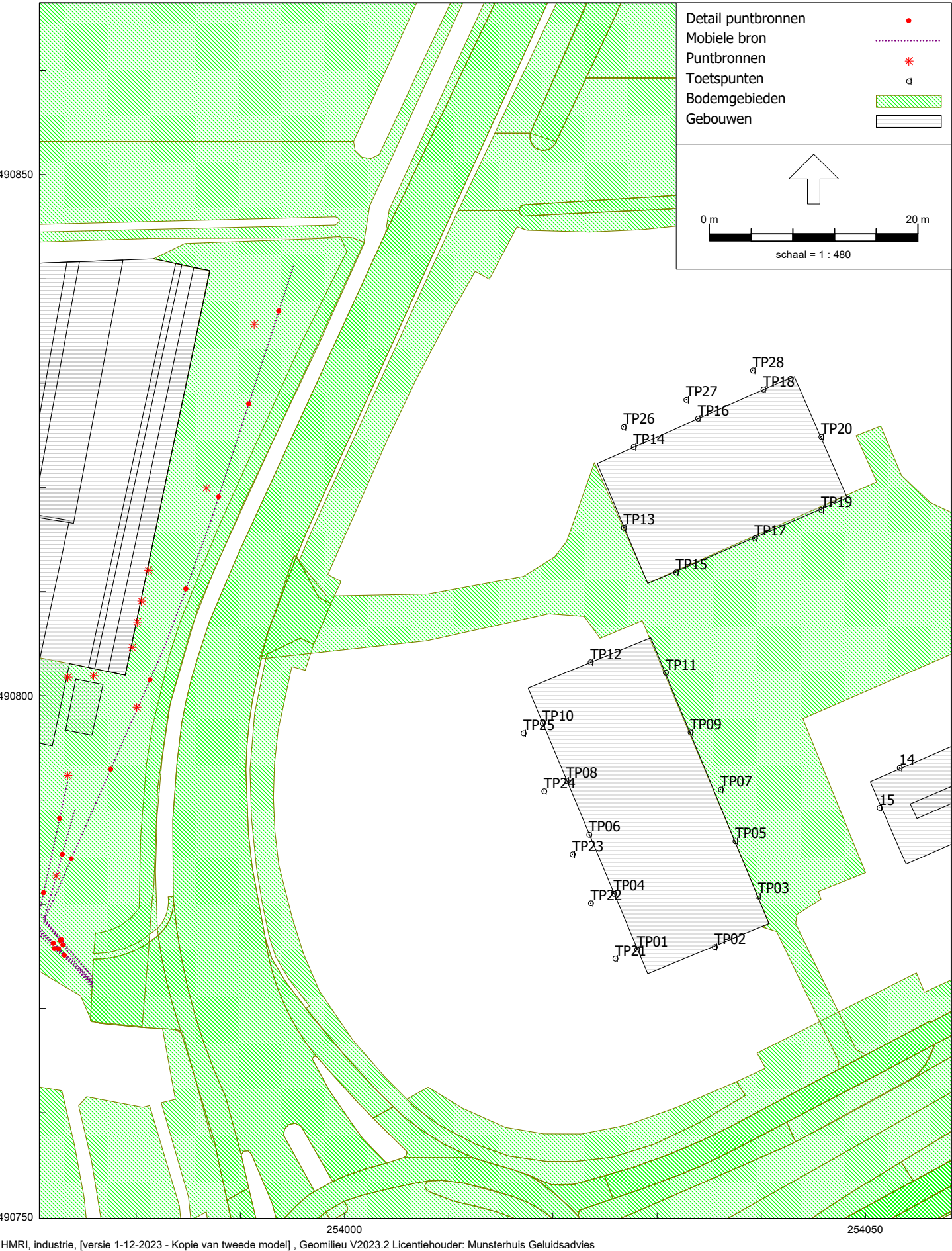
Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
14_A	vrijstaande (nieuwe) woning ag	254053,26	490793,11	1,50	62,5	--	--
15_A	vrijstaande (nieuwe) woning zg west	254051,33	490789,28	1,50	61,5	--	--
TP01_A	Toetspunt 01	254028,07	490775,68	1,50	64,0	--	--
TP02_A	Toetspunt 02	254035,51	490775,93	1,50	44,3	--	--
TP03_A	Toetspunt 03	254039,69	490780,79	1,50	44,1	--	--
TP04_A	Toetspunt 04	254025,82	490781,04	1,50	65,1	--	--
TP05_A	Toetspunt 05	254037,50	490786,08	1,50	43,8	--	--
TP06_A	Toetspunt 06	254023,46	490786,68	1,50	66,2	--	--
TP07_A	Toetspunt 07	254036,10	490791,03	1,50	44,5	--	--
TP08_A	Toetspunt 08	254021,28	490791,88	1,50	67,1	--	--
TP09_A	Toetspunt 09	254033,19	490796,51	1,50	46,2	--	--
TP10_A	Toetspunt 10	254018,99	490797,35	1,50	68,4	--	--
TP11_A	Toetspunt 11	254030,81	490802,25	1,50	50,2	--	--
TP12_A	Toetspunt 12	254023,59	490803,24	1,50	69,0	--	--
TP13_A	Toetspunt 13	254026,78	490816,16	1,50	68,9	--	--
TP14_A	Toetspunt 14	254027,73	490823,89	1,50	68,3	--	--
TP15_A	Toetspunt 15	254031,80	490811,88	1,50	62,6	--	--
TP16_A	Toetspunt 16	254033,90	490826,63	1,50	66,6	--	--
TP17_A	Toetspunt 17	254039,36	490815,12	1,50	60,0	--	--
TP18_A	Toetspunt 18	254040,18	490829,42	1,50	65,0	--	--
TP19_A	Toetspunt 19	254045,74	490817,86	1,50	58,9	--	--
TP20_A	Toetspunt 20	254045,74	490824,87	1,50	45,1	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: Lamax 2e model
 LAmix bij Bron voor toetspunt: TP12_A - Toetspunt 12
 Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
TP12_A	Toetspunt 12	254023,59	490803,24	1,50	69,0	--	--
04	Heftruck gas Nissan 25	253986,74	490819,94	1,50	69,0	--	--
03	Heftruck gas Nissan 25	253991,32	490835,64	1,50	67,6	--	--
05	Heftruck gas Nissan 25	253980,05	490798,92	1,50	66,6	--	--
26	vallen metaal	253979,15	490786,01	1,00	63,8	--	--
02	optrekken en neerzetten rolcontainer afval	253973,42	490792,36	1,00	63,8	--	--
06	Heftruck gas Nissan 25	253972,32	490782,73	1,50	61,7	--	--
002	vrachtwagen rolcontainer	253975,76	490772,59	1,00	57,7	--	--
001	vrachtwagen aanvoer hout	253975,79	490772,09	1,00	56,2	--	--
003	Bestelwagens	253975,72	490772,32	1,00	55,0	--	--
07	Heftruck gas Nissan 25	253956,26	490816,40	1,50	49,0	--	--
004	Bestelwagens	253975,76	490773,10	1,00	47,2	--	--
005	Bestelwagens o.a. stalling	253975,76	490772,44	1,00	45,9	--	--
17	open raam werkplaats	253981,16	490812,06	1,50	44,5	--	--
08	Heftruck gas Nissan 25	253960,91	490829,12	1,50	44,2	--	--
01	Afzuiging krullen	253975,91	490801,92	1,80	43,7	--	--
006	Personenauto's	253975,68	490773,13	1,00	43,3	--	--
007	Personenauto's	253975,68	490772,86	1,00	43,0	--	--
16	open raam werkplaats	253973,44	490801,78	1,50	39,7	--	--
22	open grote deur werkplaats	253965,44	490804,44	1,80	35,0	--	--
25	openening naar overkapping	253964,04	490824,58	1,80	32,3	--	--
24	open loopdeur werkplaats	253966,54	490803,50	1,65	29,9	--	--
19	open loopdeur werkplaats	253961,35	490811,44	1,65	29,8	--	--
12	raam werkplaats	253980,50	490809,09	1,50	23,0	--	--
11	raam werkplaats	253980,09	490807,06	1,50	22,9	--	--
10	raam werkplaats	253979,61	490804,64	1,50	22,8	--	--
15	raam werkplaats	253961,19	490810,75	1,50	12,4	--	--
20	raam werkplaats	253961,31	490805,34	1,65	11,5	--	--
14	raam werkplaats	253961,56	490812,72	1,50	10,9	--	--
13	raam werkplaats	253962,28	490816,06	1,50	10,3	--	--
23	loopdeur werkplaats	253966,57	490803,72	1,65	--	--	--
21	grote deur werkplaats	253965,22	490804,50	1,80	--	--	--
18	loopdeur werkplaats	253961,38	490811,66	1,65	--	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	69,0	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



figuur 3a

Rapport: Resultatentabel
 Model: Kopie van tweede model
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee
 Naam

Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
14_A	vrijstaande (nieuwe) woning ag	254053,26	490793,11	1,50	37,3	--	--	37,3
15_A	vrijstaande (nieuwe) woning zg west	254051,33	490789,28	1,50	35,7	--	--	35,7
TP01_A	Toetspunt 01	254028,07	490775,68	1,50	45,2	--	--	45,2
TP02_A	Toetspunt 02	254035,51	490775,93	1,50	26,3	--	--	26,3
TP03_A	Toetspunt 03	254039,69	490780,79	1,50	25,8	--	--	25,8
TP04_A	Toetspunt 04	254025,82	490781,04	1,50	45,7	--	--	45,7
TP05_A	Toetspunt 05	254037,50	490786,08	1,50	25,4	--	--	25,4
TP06_A	Toetspunt 06	254023,46	490786,68	1,50	46,9	--	--	46,9
TP07_A	Toetspunt 07	254036,10	490791,03	1,50	25,9	--	--	25,9
TP08_A	Toetspunt 08	254021,28	490791,88	1,50	47,8	--	--	47,8
TP09_A	Toetspunt 09	254033,19	490796,51	1,50	27,1	--	--	27,1
TP10_A	Toetspunt 10	254018,99	490797,35	1,50	48,6	--	--	48,6
TP11_A	Toetspunt 11	254030,81	490802,25	1,50	29,4	--	--	29,4
TP12_A	Toetspunt 12	254023,59	490803,24	1,50	48,1	--	--	48,1
TP13_A	Toetspunt 13	254026,78	490816,16	1,50	47,8	--	--	47,8
TP14_A	Toetspunt 14	254027,73	490823,89	1,50	46,2	--	--	46,2
TP15_A	Toetspunt 15	254031,80	490811,88	1,50	42,4	--	--	42,4
TP16_A	Toetspunt 16	254033,90	490826,63	1,50	44,4	--	--	44,4
TP17_A	Toetspunt 17	254039,36	490815,12	1,50	39,4	--	--	39,4
TP18_A	Toetspunt 18	254040,18	490829,42	1,50	42,7	--	--	42,7
TP19_A	Toetspunt 19	254045,74	490817,86	1,50	38,0	--	--	38,0
TP20_A	Toetspunt 20	254045,74	490824,87	1,50	25,0	--	--	25,0
TP21_A	Toetspunt 21, tuin	254025,97	490774,81	1,50	45,7	--	--	45,7
TP22_A	Toetspunt 22, tuin	254023,62	490780,12	1,50	46,4	--	--	46,4
TP23_A	Toetspunt 23, tuin	254021,86	490784,82	1,50	46,9	--	--	46,9
TP24_A	Toetspunt 24, tuin	254019,14	490790,86	1,50	48,3	--	--	48,3
TP25_A	Toetspunt 25, tuin	254017,16	490796,42	1,50	49,2	--	--	49,2
TP26_A	Toetspunt 26, tuin	254026,78	490825,82	1,50	47,3	--	--	47,3
TP27_A	Toetspunt 27, tuin	254032,78	490828,41	1,50	45,3	--	--	45,3
TP28_A	Toetspunt 28, tuin	254039,18	490831,24	1,50	43,5	--	--	43,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen