



Akoestisch haalbaarheidsonderzoek

**Beoogde woonfunctie Oude Grintweg Oirschot
in relatie tot bestaande brandweerkazerne**

projectnummer 0253595.00
definitief revisie 00
20 juli 2016

Akoestisch haalbaarheidsonderzoek industrielawaai

Beoogde woonfunctie Oude Grintweg Oirschot in relatie tot bestaande
brandweerkazerne

projectnummer 0253595.00
definitief revisie 00
20 juli 2016

Auteurs

W.J. Kiestra

Opdrachtgever

Op 't Hoog
Oude Grintweg 55
5688 MA Oirschot

datum vrijgave 20-07-2016	beschrijving revisie 00 definitief
------------------------------	---------------------------------------

goedkeuring M.J. Reinders

vrijgave H.W.J. Hemmen

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Situatie	1
1.3	Leeswijzer	2
2	Toetsingskader	3
2.1	Vigerende situatie	3
2.2	Ruimtelijke ordening	3
2.3	Activiteitenbesluit milieubeheer	4
2.4	Toetsingskader plansituatie	5
3	Beschrijving situatie en uitgangspunten	6
3.1	Activiteiten	6
3.2	Ligging bedrijf	6
3.3	Representatieve bedrijfssituatie	7
4	Opzet van het onderzoek	11
4.1	Inrichting	11
4.2	Verkeer van en naar de inrichting	12
5	Resultaten onderzoek	13
5.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	13
5.2	Maximale geluidniveaus (L_{Amax})	13
5.3	Verkeer van en naar de inrichting	14
6	Samenvatting en conclusie	15
	Bijlagen	
	1. modelgegevens	
	2. rekenresultaten $L_{Ar,LT}$	
	3. rekenresultaten L_{Amax}	
	4. rekenresultaten L_{Aeq} (indirecte hinder)	
	Figuren	
	1. rekenmodel	
	2. bronnen	
	3. waarneempunten	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De brandweerkazerne van Oirschot is gelegen aan de Kempenweg 1 en 3. In de nabijheid van de brandweerkazerne ligt, met het adres Oude Grintweg 55a, een gebouw met een kantoorfunctie. Beoogd wordt om de huidige gebruiksfunctie van het pand te wijzigen naar een woonfunctie.

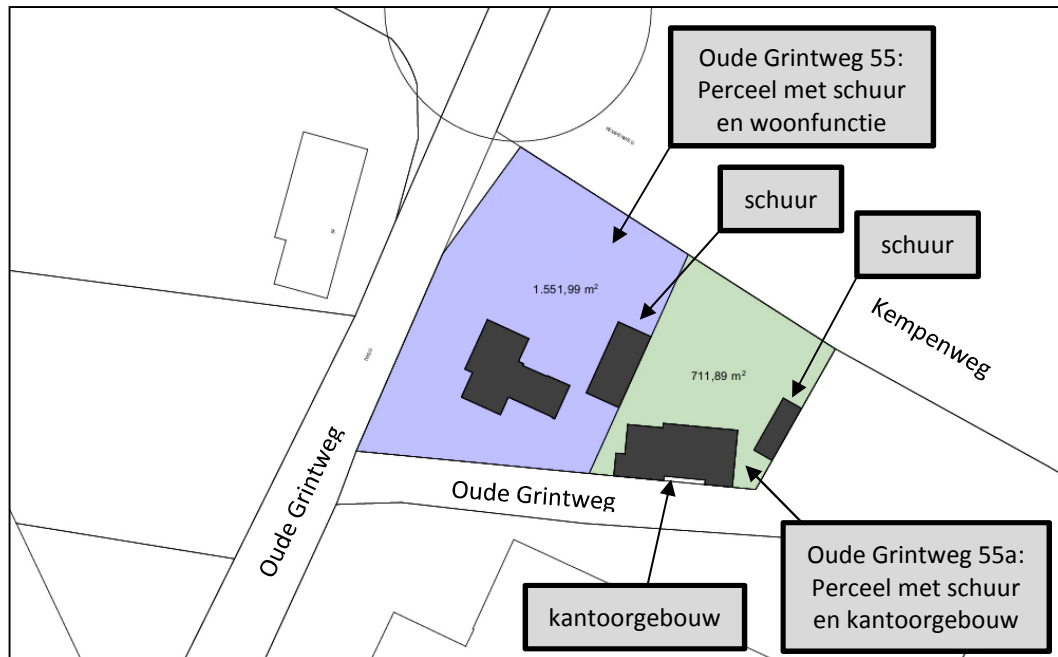
CroonenBuro5 is betrokken bij de gewenste functiewijziging van het gebouw. In dit voortraject is naar voren gekomen, dat de functiewijziging van kantoorfunctie naar woonfunctie mogelijk kan leiden tot beperking van de akoestische activiteiten van de kazerne. Nader onderzoek is vereist om de situatie in kaart te brengen.

1.2 Situatie

De locatie van het betreffende gebouw met kantoorfunctie en de nabijgelegen bestaande brandweerkazerne is weergegeven in afbeelding 1.1. In afbeelding 1.2 is een impressie weergegeven van het betreffend gebied.



Afbeelding 1.1: Luchtfoto kantoorpand (oranje kader) en nabijgelegen brandweerkazerne (rood kader) (bron: AGOPD)



Abbeelding 1.2: Impressie locatie Oude Grindweg nr 55 en 55a (bron: CroonenBuro5)

In opdracht van de heer Op 't Hoog is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de gewenste functiewijziging van het kantoorgebouw Oude Grintweg 55a naar een woonfunctie.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het beoordelen of de beoogde functiewijziging (transformatie) naar woonfunctie de activiteiten van de naastgelegen brandweerkazerne niet beperkt. Daarnaast wordt ook bepaald of bij de beoogde woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat in relatie tot de geluidproducerende activiteiten van de brandweer en derhalve te beoordelen of de voorgenomen transformatie akoestisch gezien inpasbaar is.

Hiertoe is de geluidbelasting in de representatieve bedrijfssituatie, in de vorm van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) en het maximaal geluidniveau ($L_{A,max}$) bepaald op een aantal ontvangerspunten op de nabijgelegen gewenste woning (Oude Grintweg 55a). Tevens zijn de gevolgen van de verkeersaantrekkende werking van de kazerne inzichtelijk gemaakt.

In voorliggend rapport zijn de werkwijze en resultaten van het akoestisch onderzoek weergegeven.

1.3 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 beschrijven we het toetsingskader;
- in hoofdstuk 3 worden de uitgangspunten weergegeven;
- de onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 4;
- in hoofdstuk 5 belichten we de onderzoeksresultaten;
- in hoofdstuk 6 tenslotte vatten we de belangrijkste conclusies van dit onderzoek samen.

2 Toetsingskader

2.1 Vigerende situatie

De brandweerkazerne valt onder het Activiteitenbesluit. De volgende standaardnormering staat daarin:

Tabel 2.1: Grenswaarden Activiteitenbesluit [dB(A)]

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Echter ingevolge het Activiteitenbesluit wordt bij het bepalen van het maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ het geluid als gevolg van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval buiten beschouwing gelaten.

Volgens artikel 2.22 lid 2 geldt dat het bevoegd gezag maatwerkvoorschriften kan stellen met betrekking tot het treffen van technische en organisatorische maatregelen ten aanzien van het uitrukken van motorvoertuigen ten behoeve van ongevallenbestrijding, spoedeisende medische hulpverlening, brandbestrijding en gladheidbestrijding en het vrijmaken van de weg na een ongeval, indien dat bijzonder is aangewezen in het belang van het milieu.

Eventuele eisen vanuit een gemeentelijke opgelegde maatwerkvoorschriften zijn bij de inrichtingshouder niet bekend en daardoor niet opgegeven en meegenomen in de beschouwing.

2.2 Ruimtelijke ordening

Voor het doorlopen van de te volgen stappen inzake de ruimtelijke procedure met betrekking tot het realiseren van de inrichting, kan aansluiting worden gezocht bij de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', waarin een aanbevolen toetsingskader is opgenomen. Dit toetsingskader heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Stap 1: In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' worden richtafstanden tussen geluidbronnen en geluidgevoelige bestemmingen benoemd. Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in een gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 50 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;

- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden);
- 50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Indien stap 2 niet toereikend is, is inpassing mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal:

- 55 dB(A) langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
- 70 dB(A) maximaal (piekgeluiden)¹;
- 65 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

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

2.3 Activiteitenbesluit milieubeheer

De brandweerkazerne valt onder het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit). In het Activiteitenbesluit zijn de volgende grenswaarden voor geluid opgenomen.

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximaal geluidsniveau ($L_{A,max}$), veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- a. de niveaus op de in tabel 2.2 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;*

Tabel 2.2: Grenswaarden Activiteitenbesluit [dB(A)]

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{A,r,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{A,r,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
$L_{A,max}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
$L_{A,max}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

- b. de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.2 opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten.*

¹ Uit jurisprudentie volgt dat een geluidbelasting van 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode voor het maximaal geluidsniveau in de regel een voldoende beschermingsniveau biedt en aanvaardbaar wordt geacht.

Vanwege het algemeen maatschappelijk belang van brandweerkazernes is in artikel 2.22 van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) bepaald dat geluidpieken tijdens het uitrukken ten behoeve van ongevals- en brandbestrijding zijn uitgezonderd van de norm voor maximale niveaus (L_{Amax}).

2.4 Toetsingskader plansituatie

Conform de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is in deze situatie de richtafstand voor geluid voor 'Openbaar bestuur, overheidsdiensten, sociale verzekeringen: brandweerkazernes' 30 meter voor een gebiedstype gemengd gebied. Aangezien de geplande woonfunctie (Oude Grintweg 55a) op circa 25 meter van het brandweerberceel is gelegen, kan niet voldaan worden aan de hierboven weergegeven stap 1.

Op basis van stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', wordt met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau in eerste instantie getoetst aan 50 dB(A) in de dagperiode, 45 dB(A) in de avondperiode en 40 dB(A) in de nachtperiode. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode.

Indien blijkt dat niet aan stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' kan worden voldaan, dan is inpassing door het bevoegd gezag mogelijk bij een geluidbelasting op woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen in gebiedstype gemengd gebied van maximaal 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode en 45 dB(A) in de nachtperiode met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Met betrekking tot de maximale geluidniveaus wordt getoetst aan 70 dB(A) in de dagperiode, 65 dB(A) in de avondperiode en 60 dB(A) in de nachtperiode. Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze belasting in de concrete situatie mogelijk acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidbelasting moet worden betrokken.

Op basis van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' moet ook worden bepaald of de indirecte hinder een geluidbelasting op de betreffende gevels veroorzaakt die lager of gelijk is aan 50 dB(A) etmaalwaarde. Indien aan deze condities wordt voldaan kan worden gesproken van een goede ruimtelijke ordening in het kader van akoestiek.

Aangezien het toetsingskader uit het Activiteitenbesluit correspondeert met stap 2 uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering', zal in eerste instantie getoetst worden aan deze publicatie. Indien uit de resultaten blijkt dat inrichting inpasbaar is conform stap 2 uit de publicatie, dan zal hij ook voldoen aan de gestelde grenswaarden uit het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3 Beschrijving situatie en uitgangspunten

3.1 Activiteiten

Binnen de huidige inrichting van de brandweer worden brandweer- en ondersteuningsvoertuigen gestald. Bij uitruksituaties komen de vrijwilligers van de brandweer naar de locatie (per auto dan wel per scooter/fiets) om met de voertuigen vanuit de stalling naar de noodplek te gaan. Na terugkeer is er binnen de inrichting mogelijkheid voor verzorging (sanitair en keuken/kantine). Ook voor oefensituaties en trainingen buiten de inrichting zal de inrichting als verzamel- en vertrekpunt dienen.

3.2 Ligging bedrijf

De brandweerkazerne aan de Kempenweg (rood kader afbeelding 3.1) is niet gelegen op een (gezoneerd) industrieterrein. Het perceel waar de brandweerkazerne op staat is volgens de ruimtelijke plannen gekenmerkt als 'Maatschappelijke doeleinden'.

De toegangsweg van de kazerne betreft de Kempenweg (noordzijde). Parallel aan de Kempenweg bevindt zich een fietspad. Via de Oude Grintweg kan de kazerne ook worden bereikt. Echter tussen de Oude Grintweg en het terrein van de kazerne zit een afsluitbaar hekwerk, waardoor toegang via de Oude Grintweg geen normale situatie betreft.

De bestaande woning met het adres Vendelierstraat 12 is aan de zuidoostzijde op een afstand van circa 21 meter van de kazerne gelegen. De woning Schutsboom 8 is oostelijk naast de kazerne gelegen en ligt op circa 24 meter van de kazerne. Geluidproducerende activiteiten op het voorterrein van de kazerne zal op Schutsboom 8 hoger zijn dan op de woning Vendelierstraat 12.



Afbeelding 3.1: Luchtfoto brandweerkazerne (rood kader) (bron: AGOPD)

Ten behoeve van toetsing aan het Activiteitenbesluit en in het kader van het onderzoek naar het woon- en leefklimaat zal op de 2 beschreven bestaande woningen tevens het geluidniveau

worden bepaald. Dit om het geluidniveau te kunnen vergelijken ten opzichte van de beoogde woonfunctie.

Voor een overzicht van de beoordelingspunten zie tabel 3.2 en bijlage 1.

Tabel 3.2: Overzicht beoordelingspunten

Beoordelingspunt	Beschrijving
01	Oude Grintweg 55a (noordelijke zijgevel)
02	Oude Grintweg 55a (zuidelijk zijgevel)
03	Vendelierstraat 12 (gelegen op circa 21 meter)
04	Schutsboom 8

Het gebied tussen de beoordelingspunten en de inrichting bestaat voornamelijk uit terreinverharding en vegetatie (buiten de grens van het terrein). Daarnaast is er een schuur/garage op het perceel Oude Grintweg 55a aanwezig.

De gemodelleerde situering van de inrichting is weergegeven in figuur 1.

3.3 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie dient, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), betrekking te hebben op een voor de geluid-uitstraling kenmerkende bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de inrichting. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

De werkzaamheden binnen de inrichting vinden 7 dagen per week in zowel de dag-, avond- als nachtperiode plaats. In overleg met de Veiligheids Regio Brabant Zuid Oost (VRBZO) zijn onderstaande uitgangspunten met betrekking tot de (representatieve) bedrijfsvoering tot stand gekomen.

De activiteiten op een donderdag zijn aangehouden als een representatieve dag. Tijdens de representatieve bedrijfsomstandigheden zijn de volgende geluidbronnen te onderscheiden:

Logistiek;

- Scooter;
- Personenwagens;
- Vrachtwagens.

Buitenactiviteiten;

- Parkeren bezoekers en personeel;
- Trainingsavond (jeugd) brandweer.

Installaties op en rondom het bedrijfsgebouw;

- Airco;
- Luchtbehandeling;
- Afzuiginstallatie.

Hieronder wordt nader ingegaan op de bedrijfstijden van genoemde bronnen.

Logistiek

Scooter

In zowel de dag-, avond- en nachtperiode komen en gaan er 2 scooter van personeel (mobiele bronnen 01) naar en van het terrein. Aangenomen wordt dat de gemiddelde rijsnelheid van de scooter 10 km/uur bedraagt binnen de inrichtingsgrenzen.

Personenwagens

In de dag-, avond- en nachtperiode komen en gaan er respectievelijk 16, 8 en 8 personenwagens van personeel en bezoekers (mobiele bronnen 02 en 03) naar en van het terrein. Aangenomen wordt dat de gemiddelde rijsnelheid van de personenwagens 10 km/uur bedraagt binnen de inrichtingsgrenzen.

Bij een melding zullen er twee personenvoertuigen worden ingezet. Dit betreft een Daihatsu Terios als First Respons eenheid en een Renault Kangoo voor de WVD (Waarschuwings- en VerkenningDienst). In de dag-, avond- en nachtperiode komen en gaan deze eenheden respectievelijk 4, 2 en 2 (mobiele bronnen 04 en 05) naar en van het terrein. Beide eenheden vetrekken met een sirene. Aangenomen wordt dat de gemiddelde rijsnelheid van de uitrukkende personenwagens 20 km/uur bedraagt en de terugkomende voertuigen 10 km/uur is.

Twee personen die overdag op het brandweer kantoor werken maken onderdeel uit van de brandweercrew. Voor de andere personen is aangehouden dat van buiten de inrichting komen.

Vrachtwagens

De kazerne heeft twee Mercedes Atego tankautospuiten en een Daf 45 als hulpverleningsvoertuig. In de dagperiode verlaten 2 vrachtwagens het terrein zonder sirene en verlaten er 6 (2x 3) vrachtwagens het terrein met sirene. Er komen in de dagperiode 6 (2x 3) vrachtwagens retour (zonder sirene). In de avondperiode verlaten 3 vrachtwagens het terrein met sirene en komen 5 vrachtwagens retour (zonder sirene). In de nachtperiode verlaten 3 vrachtwagens het terrein met sirene en komen 3 vrachtwagens retour (zonder sirene). In het model zijn deze bewegingen ingevoerd als mobiele bronnen (06-09). Aangenomen wordt dat de gemiddelde rijsnelheid van de uitrukkende vrachtwagens 20 km/uur bedraagt en de terugkomende voertuigen 10 km/uur is.

Buitenactiviteiten

Parkeren bezoekers en personeel

Op het terrein van de brandweerkazerne zijn twee parkeervakken opgenomen. In het model is aangehouden dat de voertuigverdeling 50% is. Het hierbij behorende dichtslaan van de portieren is als bron 17 en 18 ingevoerd.

Trainingsavond (op de kazerne)

Op het terrein van de brandweerkazerne bevindt zich naast de parkeervakken aan de noordwestzijde een verhard terrein. Dit terrein wordt onder andere gebruikt voor brandweeroefeningen van de jeugbrandweer. Tijdens een dergelijke (avond) training wordt een (stationair draaiende) tankautospuut maximaal 2 uur opgesteld om oefeningen uit te voeren. In het model betreft dit bron 10. Het dichtslaan van de vrachtwagenportier is bronnummer 19 opgenomen in het model.

Installaties op en rondom het bedrijfsgebouw

Airco

Ten behoeve van de koeling staat op het dak van de garage (achterzijde gebouw) een airco. Volgens opgave betreft dit een Mitsubishi 63 dB(A) 6,8 kW unit. Aangehouden is dat de airco in de dagperiode circa 75% van de tijd effectief in bedrijf is. In de avond- en nachtperiode zal dit circa 50% zijn. In het model is de airco gekenmerkt als bronnummer 11.

Luchtbehandeling

De luchtbehandeling welke voor de luchtverversing in de kantoorruimten moet gaan zorgen, zal continu in werking zijn. De ventilator is geplaatst op het dak van de kantoorruimten. Het type toestel is door de inrichtingshouder niet bekend. Aangehouden is een type dit past binnen bij het gebouw. In het model is de luchtbehandeling gekenmerkt als bronnummer 12.

Afzuiginstallatie

In de achtergevel van de kazerne bevinden zich op circa 50 cm boven maaiveldhoogte 4 gevelopeningen. De openingen voeren de uitlaatgassen af uit de kazerne ten tijde van een uitruk. Aangehouden is een doorlooptijd per melding van 15 minuten na inschakeling. De bronnen zijn in het model gekenmerkt met bronnummer 13 tot en met 16.

In tabel 3.3 en 3.4 is de representatieve bedrijfssituatie weergegeven voor respectievelijk mobiele en stationaire bronnen.

Tabel 3.3: Aantallen en vervoersbewegingen per etmaalperiode (mobiele bronnen)

Voertuig	Bronnummer	Dag (07.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-07.00)
Scooters	01	4 bewegingen	4 bewegingen	4 bewegingen
Personenwagens personeel/bezoekers	02-03	32 bewegingen	16 bewegingen	16 bewegingen
Uitrukkende personenwagens brandweer (sirene)	04	4 bewegingen	2 bewegingen	2 bewegingen
Terugkomende personenwagens brandweer	05	4 bewegingen	2 bewegingen	2 bewegingen
Uitrukkende vrachtwagens brandweer (sirene)	06-07	6 bewegingen	3 bewegingen	3 bewegingen
Vrachtwagens brandweer	08-09	8 bewegingen	5 bewegingen	3 bewegingen

Tabel 3.4: representatieve bedrijfssituatie (puntbronnen)

Omschrijving	Bronnummer	Bedrijfsduur		
		Dag (07.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-07.00)
Parkeren bezoekers en personeel (dichtslaan portier)	17-18	16 stuks	8 stuks	8 stuks
Stationair draaiende vrachtwagen	10	-	2 uur	-

Tabel 3.4: representatieve bedrijfssituatie (puntbronnen)

Omschrijving	Bronnummer	Bedrijfsduur		
		Dag (07.00-19.00)	Avond (19.00-23.00)	Nacht (23.00-07.00)
Dichtslaan portier vrachtwagen	19	-	1 stuks	-
Airco	11	75%	50%	50%
Luchtbehandeling	12	100%	100%	100%
Afzuiginstallatie	13-16	1,5 uur	1 uur	0,5 uur

4 Opzet van het onderzoek

4.1 Inrichting

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de 'Handleiding meten en rekenen industrielaawaai', Ministerie van VROM, 1999. Ter bepaling van de geluidbelasting op de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De geluidvermogenenniveaus van de bronnen zijn voor een deel bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Antea Group. Een ander deel is vastgesteld aan de hand van aangeleverde informatie, bijvoorbeeld van leveranciers.

Een overzicht van de gehanteerde geluidvermogenenniveaus staat in de hierna volgende tabel 4.1.

Tabel 4.1: Geluidvermogenenniveaus

Bron	Omschrijving van de bron	Immissierelevante bronsterkte L_{Wr} [dB(A)]	
		Equivalent	Maximaal
01	Scooters	98 ¹	103 ¹
02-03, 05, 17-18	Personenwagens	90 ¹	100 ¹
04	Personenwagens met sirene	113 ¹	-
06-07	Vrachtwagens met sirene	125 ¹	-
08-09	Vrachtwagens	102 ²	110 ¹
10	Vrachtwagen stationair	94 ¹	-
11	Airco	63 ³	66 ¹
12	Luchtbehandeling	74 ¹	77 ¹
13-16	Afzuiginstallatie	73 ¹	76 ¹

¹ op basis van kengetallen/meetervaring Antea Group

² op basis van 'Onderzoek naar geluidvermogenenniveaus van vrachtverkeer bij lage snelheden' publicatie in vakblad 'Geluid', d.d. maart 2013

³ opgave leverancier

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V3.11, gebaseerd op het overdrachtsmodel methode II.8 van de handleiding.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit hoofdstuk 3 de volgende gegevens ingevoerd:

- de brongegevens per afzonderlijke bron (de bedrijfsduur, de immissierelevante bronsterkte, de locatie, de hoogte en eventuele richtingsafhankelijkheid);
- de afschermende of reflecterende objecten (locatie en hoogte);
- de bodemgesteldheid (harde of zachte bodem);
- de locatie van de berekeningspunten.

Bij het vaststellen van de maximale (piek)geluidniveau is rekening gehouden met de optredende maximale niveaus zoals weergegeven in tabel 4.1.

Uitgangspunt is dat de inrichting geen tonaal, impuls- of muziekachtig geluid uitstraalt. Ook is er geen sprake van trillinghinder of laagfrequent geluid.

Voor het onderzoeksgebied is uitgegaan van een 100% onverharde bodem ($B_r = 1,0$). De verharde terreindelen, waaronder het terrein van het plangebied, zijn apart in het rekenmodel ingevoerd. Figuur 1 geeft een overzicht van de ingevoerde bodemgebieden en objecten.

De beoordelingshoogte ter plaatse van de betreffende nabijgelegen bestaande woningen is 1,5 meter voor de dagperiode en 5,0 meter voor de avond- en nachtperiode. Voor de beoogde woonfunctie (Oude Grintweg 55a) is gerekend met alleen een beoordelingshoogte op 1,5 meter. Dit aangezien er op de verdieping geen geluidgevoelige ruimte gepland is.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties van gebouwen. Op de beoordelingspunten is de invallende geluidbelasting berekend, dit is de geluidbelasting exclusief de reflectie van de gevel waar het beoordelingspunt op ligt.

Een overzicht van de ingevoerde gegevens staat in bijlage 1.

4.2 Verkeer van en naar de inrichting

De berekening van de equivalente geluidniveaus vanwege het verkeer van en naar de inrichting is overeenkomstig de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, ministerie VROM, 1999.

De geluidvermogen-niveaus in tabel 4.1 vormen daarvoor de basis. De vervoersbewegingen van en naar de inrichting, zoals genoemd in tabel 3.3, lopen voor 100% via de Kempenweg naar de Oude Grintweg, waar het inrichtingsgebonden verkeer opgaat in het overig verkeer (worst case benadering).

Voor een overzicht van de ingevoerde gegevens verwijzen wij naar bijlage 1.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

In onderstaande tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$), als gevolg van activiteiten op de brandweerkazerne weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 5.1: $L_{Ar,LT}$ in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie

Beoordelingspunt	Berekende waarde [dB(A)]					
	$L_{Ar,LT}$ dag		$L_{Ar,LT}$ avond		$L_{Ar,LT}$ nacht	
	B	T	B	T	B	T
01. Noordgevel Oude Grintweg 55a	40	50	45	45	38	40
02. Zuidgevel Oude Grintweg 55a	29	50	36	45	28	40
03. Westgevel Vendelierstraat 12	30	-	40	-	34	-
04. Westgevel Schutsboom 8	44	-	48	-	45	-

B = Berekend

T = Toets; Grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van de activiteiten op het terrein van de brandweerkazerne ter plaatse van de voorgenomen woning aan de Oude Grintweg 55a voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 40 dB(A), 45 dB(A) en 38 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt zowel in de dag-, avond- als de nachtperiode voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied.

5.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

In onderstaande tabellen 5.2 en 5.3 zijn de berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}), als gevolg van activiteiten op de brandweerkazerne weergegeven.
 Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) bepaald dat geluidpieken tijdens het uitrukken ten behoeve van ongevals- en brandbestrijding zijn uitgezonderd van de norm voor maximale niveaus (L_{Amax}). Derhalve is er voor gekozen om in tabel 5.2 de L_{Amax} met sirenes en in 5.3 zonder sirenes inzichtelijk te maken.

Tabel 5.2: L_{Amax} in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie met sirenes

Beoordelingspunt	Berekende waarde [dB(A)]					
	L_{Amax} dag		L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
	B	T	B	T	B	T
01. Noordgevel Oude Grintweg 55a	<u>75</u>	70	<u>75</u>	65	<u>75</u>	60
02. Zuidgevel Oude Grintweg 55a	62	70	62	65	<u>62</u>	60
03. Westgevel Vendelierstraat 12	60	-	62	-	62	-
04. Westgevel Schutsboom 8	77	-	80	-	80	-

B = Berekend

T = Toets; Grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2

Tabel 5.3: L_{Amax} in dB(A) - representatieve bedrijfssituatie zonder sirenes

Beoordelingspunt	Berekende waarde [dB(A)]					
	L_{Amax} dag		L_{Amax} avond		L_{Amax} nacht	
	B	T	B	T	B	T
01. Noordgevel Oude Grintweg 55a	59	70	59	65	59	60
02. Zuidgevel Oude Grintweg 55a	49	70	49	65	49	60
03. Westgevel Vendelierstraat 12	55	-	58	-	58	-
04. Westgevel Schutsboom 8	62	-	65	-	65	-

B = Berekend

T= Toets; Grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de maximale geluidniveaus als gevolg van de activiteiten op het terrein van de inrichting ter plaatse van de voorgenomen woning aan de Oude Grintweg 55a voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode ten hoogste 75 dB(A) bedraagt in de situatie met sirenes en 59 dB(A) in de situatie zonder sirenes.

Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied. Echter worden geluidpieken tijdens het uitrukken in het Activiteitenbesluit uitgezonderd. De brandweer wordt derhalve niet in zijn bedrijfsvoering beperkt. Aangezien de situatie zonder sirenes wel voldoet aan 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied en de situatie met sirenes bij de overige woningen in de omgeving geaccepteerd wordt, is het ons inziens mogelijk om de nieuwe woonfunctie in te passen.

5.3 Verkeer van en naar de inrichting

In tabel 5.4 zijn de berekende equivalente geluidniveaus, vanwege het verkeer van en naar de brandweerkazerne, vergeleken met de richtwaarden behorende bij stap 2 van de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5.4: L_{Aeq} in dB(A) – verkeer van en naar de inrichting

Beoordelingspunt	Berekende waarde [dB(A)]					
	L_{Aeq} dag		L_{Aeq} avond		L_{Aeq} nacht	
	B	T	B	T	B	T
01. Noordgevel Oude Grintweg 55a	46	50	<u>47</u>	45	<u>44</u>	40
02. Zuidgevel Oude Grintweg 55a	31	50	33	45	30	40

B = Berekend

T= Toets; Grenswaarden uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' stap 2

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de equivalente geluidniveaus als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting op de Kempenweg voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 46 dB(A), 47 dB(A) en 44 dB(A) bedraagt. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied.

Hoewel hiermee een overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde van 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode, blijft de geluidbelasting onder de maximale grenswaarde van respectievelijk 60 dB(A) en 55 dB(A) conform de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening W.m.' (29 februari 1996) en stap 3 uit de VNG.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van de heer Op 't Hoog is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van de beoogde functiewijziging van kantoorfunctie naar woonfunctie voor het pand aan de Oude Grintweg 55a te Oirschot.

Het doel van dit akoestisch onderzoek is het beoordelen of de beoogde functiewijziging (transformatie) naar woonfunctie de activiteiten van de naastgelegen brandweerkazerne niet beperkt. Daarnaast wordt ook bepaald of bij de beoogde woning sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat in relatie tot de geluidproducerende activiteiten van de brandweer en derhalve te beoordelen of de voorgenomen transformatie akoestisch gezien inpasbaar is. Hiervoor is aansluiting gezocht bij de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering'. Hierin is aanbevolen toetsingskader opgenomen. Dit toetsingskader heeft geen wettelijke status, maar kan als eerste beoordelingsmaat voor de aanvaardbaarheid worden gebruikt. Het toetsingskader voor geluid bestaat uit vier stappen waarbij per stap de geluidbelasting groter wordt en daarmee de onderzoeks- en motiveringsplicht.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ter plaatse van de geplande woning bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau als gevolg van de activiteiten op het terrein van de brandweerkazerne voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode ten hoogste 40 dB(A), 45 dB(A) en 38 dB(A). Hiermee wordt zowel in de dag-, avond- als de nachtperiode voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied.

Maximale geluidniveaus

Het blijkt dat de maximale geluidniveaus als gevolg van de activiteiten op het terrein van de inrichting ter plaatse van de voorgenomen woning aan de Oude Grintweg 55a voor zowel de dag-, avond- als nachtperiode ten hoogste 75 dB(A) bedraagt in de situatie met sirenes en 59 dB(A) in de situatie zonder sirenes.

Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied. Echter worden geluidpieken tijdens het uitrukken in het Activiteitenbesluit uitgezonderd. De brandweer wordt derhalve niet in zijn bedrijfsvoering beperkt. Aangezien de situatie zonder sirenes wel voldoet aan 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied en de situatie met sirenes bij de overige woningen in de omgeving geaccepteerd wordt, is het ons inziens mogelijk om de nieuwe woonfunctie in te passen.

Verkeer van en naar de inrichting

Het equivalente geluidniveaus als gevolg van het verkeer van en naar de inrichting ter plaatse van de Oude Grintweg 55a bedraagt ten hoogste 46 dB(A), 47 dB(A) en 44 dB(A) voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde zoals gesteld in 'stap 2' in de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' voor een gemengd gebied.

Hoewel hiermee een overschrijding plaatsvindt van de voorkeursgrenswaarde van 45 dB(A) en 40 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode, blijft de geluidbelasting onder de maximale grenswaarde van respectievelijk 60 dB(A) en 55 dB(A) conform de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening W.m.' (29 februari 1996) en stap 3 uit de VNG.

Conclusie

Daar het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) en het maximale geluidniveau ($L_{A,max}$) voldoet aan de aanbevolen richtwaarden (stap 2) uit de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' is de woonfunctie aan de Oude Grintweg 55a op deze aspecten in principe inpasbaar. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat bij de beoordeling van de maximale geluidniveaus, in lijn met het Activiteitenbesluit, de situatie met gebruik van sirenes op de uitrukvoertuigen buiten beschouwing is gelaten.

Het equivalente geluidniveau (L_{Aeq}) ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting voldoet niet aan stap 2, maar wel aan stap 3 van de VNG-publicatie. Het bevoegd gezag dient te beoordelen of een geluidniveau van ten hoogste 46 dB(A), 47 dB(A) en 44 dB(A) als gevolg van indirecte hinder acceptabel is.

Ondanks de overschrijding kan er in de voorgenomen situatie gesproken worden van een goede ruimtelijke ordeningen op basis van de volgende constatering:

- De voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) in de dagperiode (stap 2 VNG) en de maximale grenswaarde van 60 dB(A) en 55 dB(A) in respectievelijk de avond- en nachtperiode conform de circulaire 'Beoordeling geluidhinder wegverkeer in verband met vergunningverlening W.m.' (29 februari 1996) en stap 3 uit de VNG wordt niet overschreden;
- De beoordeling van de indirecte hinder vindt plaats op basis van een worst case benadering (alles westwaarts gericht);
- Ook ter plaatse van de bestaande woningen in de omgeving wordt de voorkeursgrenswaarde voor indirecte hinder overschreden.

Bijlagen

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Woning	Oude Grintweg nr 55	8,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Oude Grintweg nr 55	3,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Oude Grintweg nr 55 a	7,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Oude Grintweg nr 55 a	3,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Kazerne	Kempenweg nr 1 (en 2)	6,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Kazerne	Kemerweg nr (1 en) 2	6,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Schutsboom 8	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Schutsboom 7	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat 12	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat 11	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat 10	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat 9	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Stapakker nr 14	7,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Stapakker nr 12	7,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Stapakker nr 16	7,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Stapakker nr 18	7,50	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Stapakker nr 18	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Stapakker nr 26	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	De korenaar nr 1	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Oude Grintweg nr 54	7,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Oude Grintweg nr 49	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Oude Grintweg nr 47	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 21	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 19	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 14	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 13	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 23	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 21	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 19	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 17	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 15	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Vendelierstraat nr 13	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 12	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 10	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 8	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 6	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 4	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 2	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 17	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 15	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 13	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Tamboer nr 11	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Woning	Oude Grintweg nr 45	8,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Oude Grintweg nr 49	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Tamboer nr 19	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Tamboer nr 14	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Vendelierstraat nr 25	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Vendelierstraat nr 8	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Schuur	Vendelierstraat nr 6	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Kazerne	Kemerweg nr (1 en) 2	3,00	1,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00
Wegdek		0,00

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Oude Grintweg 55a	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
02	Oude Grintweg 55a	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
04	Schutsboom 8	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
03	Vendelierstraat 12	1,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja

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

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01	Scooter: aanrijden en retour	0,50	1,00	Relatief	4	4	4	35,05	30,28	33,29	10	10,00	0,00	55,00
02	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	1,00	Relatief	16	8	8	29,03	27,27	30,28	10	10,00	70,30	78,30
03	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	1,00	Relatief	16	8	8	29,83	28,06	31,08	10	10,00	70,30	78,30
04	Personenwagens brandweer: uitruk+sirene	0,80	1,00	Relatief	4	2	2	37,97	36,21	39,22	20	10,00	93,30	101,30
05	Personenwagens brandweer: retour	0,80	1,00	Relatief	4	2	2	34,95	33,19	36,20	10	10,00	70,30	78,30
06	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	1,00	Relatief	3	2	2	39,21	36,20	39,21	20	10,00	82,00	86,40
07	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	1,00	Relatief	3	1	1	39,25	39,25	42,26	20	10,00	82,00	86,40
08	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	1,00	Relatief	4	2	1	34,96	33,20	39,22	10	10,00	66,80	77,10
09	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	1,00	Relatief	4	3	2	34,88	31,35	36,13	10	10,00	66,80	77,10

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

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	0,00	98,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,44
02	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
03	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
04	96,60	99,70	101,70	104,10	108,50	106,50	101,50	113,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,00
05	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
06	82,60	84,00	107,70	118,20	122,60	117,40	108,40	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00
07	82,60	84,00	107,70	118,20	122,60	117,40	108,40	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00
08	85,80	89,90	94,50	98,20	95,50	88,50	81,60	101,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,83
09	85,80	89,90	94,50	98,20	95,50	88,50	81,60	101,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,83

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

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
10	Stationair draaien vrachtwagen (oefening)	1,50	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	--	3,01	--	Nee
11	Airco Mitsubishi 63 DBA 6,8	3,50	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	2,000	4,000	1,25	3,01	3,01	Nee
12	Luchtbandeling kantoor	7,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee
13	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
14	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
15	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
16	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja

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

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
10	Nee	Nee	58,10	70,30	82,50	82,40	88,40	89,20	86,80	82,00	72,00	94,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	--	55,00	59,00	55,00	56,00	53,00	48,00	42,00	36,00	63,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	--	--	62,90	63,40	65,80	71,00	67,20	60,00	44,90	74,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	24,00	28,40	24,60	26,00	49,70	60,20	64,60	59,40	50,40	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	24,00	28,40	24,60	26,00	49,70	60,20	64,60	59,40	50,40	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	24,00	28,40	24,60	26,00	49,70	60,20	64,60	59,40	50,40	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	24,00	28,40	24,60	26,00	49,70	60,20	64,60	59,40	50,40	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
10	0,00	0,00	0,00	0,00	94,05
11	0,00	0,00	0,00	0,00	63,24
12	0,00	0,00	0,00	0,00	74,28
13	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	67,00

Model: LAmix
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01	Scooter: aanrijden en retour	0,50	1,00	Relatief	4	4	4	35,05	30,28	33,29	10	10,00	0,00	60,00
02	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	1,00	Relatief	16	8	8	29,03	27,27	30,28	10	10,00	80,30	88,30
03	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	1,00	Relatief	16	8	8	29,83	28,06	31,08	10	10,00	80,30	88,30
04	Personenwagens brandweer: uitruk+sirene	0,80	1,00	Relatief	4	2	2	37,97	36,21	39,22	20	10,00	93,30	101,30
05	Personenwagens brandweer: retour	0,80	1,00	Relatief	4	2	2	34,95	33,19	36,20	10	10,00	80,00	88,30
06	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	1,00	Relatief	3	2	2	39,21	36,20	39,21	20	10,00	82,00	86,40
07	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	1,00	Relatief	3	1	1	39,25	39,25	42,26	20	10,00	82,00	86,40
08	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	1,00	Relatief	4	2	1	34,96	33,20	39,22	10	10,00	75,00	85,30
09	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	1,00	Relatief	4	3	2	34,88	31,35	36,13	10	10,00	75,00	85,30

Model: LAmox
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01	77,00	88,00	95,00	99,00	98,00	96,00	0,00	103,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	103,44
02	83,60	86,70	88,70	91,10	95,50	93,50	88,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
03	83,60	86,70	88,70	91,10	95,50	93,50	88,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
04	96,60	99,70	101,70	104,10	108,50	106,50	101,50	113,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,00
05	83,60	86,70	88,70	91,10	95,50	93,50	88,50	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
06	82,60	84,00	107,70	118,20	122,60	117,40	108,40	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00
07	82,60	84,00	107,70	118,20	122,60	117,40	108,40	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00
08	94,00	98,10	102,70	106,40	103,70	96,70	89,80	110,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110,03
09	94,00	98,10	102,70	106,40	103,70	96,70	89,80	110,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	110,03

Model: LAmix
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.
10	Stationair draaien vrachtwagen (oefening)	1,50	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	--	3,01	--	Nee
11	Airco Mitsubishi 63 DBA 6,8	3,50	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,999	2,000	4,000	1,25	3,01	3,01	Nee
12	Luchtbandeling kantoor	7,00	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	0,00	0,00	0,00	Nee
13	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
14	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
15	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
16	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	180,00	1,500	1,000	0,500	9,03	6,02	12,04	Ja
17	Dichtslaan auto portier	0,80	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	1,000	1,000	10,79	6,02	9,03	Nee
18	Dichtslaan auto portier	0,80	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	1,000	1,000	1,000	10,79	6,02	9,03	Nee
19	Dichtslaan vrachtwagen portier	1,50	1,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	--	2,000	--	--	3,01	--	Nee

Model: LAmaz
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500
10	Nee	Nee	58,10	70,30	82,50	82,40	88,40	89,20	86,80	82,00	72,00	94,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	Nee	Nee	--	58,00	62,00	58,00	59,00	56,00	51,00	45,00	39,00	66,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	Nee	Nee	--	--	65,90	66,40	68,80	74,00	70,20	63,00	47,90	77,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Nee	Nee	34,00	38,40	34,60	36,00	59,70	70,20	74,60	69,40	60,40	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Nee	Nee	34,00	38,40	34,60	36,00	59,70	70,20	74,60	69,40	60,40	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Nee	Nee	34,00	38,40	34,60	36,00	59,70	70,20	74,60	69,40	60,40	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	Nee	Nee	34,00	38,40	34,60	36,00	59,70	70,20	74,60	69,40	60,40	77,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Nee	Nee	57,00	67,00	79,00	86,00	91,00	95,00	94,00	92,00	90,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Nee	Nee	57,00	67,00	79,00	86,00	91,00	95,00	94,00	92,00	90,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Nee	Nee	57,00	67,00	79,00	86,00	91,00	95,00	94,00	92,00	90,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAmex
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
10	0,00	0,00	0,00	0,00	94,05
11	0,00	0,00	0,00	0,00	66,24
12	0,00	0,00	0,00	0,00	77,28
13	0,00	0,00	0,00	0,00	77,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	77,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	77,00
16	0,00	0,00	0,00	0,00	77,00
17	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
19	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

Model: LAeq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
01a	Scooter	0,50	1,00	Relatief	2	2	2	43,16	38,39	41,40	30	10,00	0,00	55,00
01b	Scooter	0,50	1,00	Relatief	2	2	2	39,73	34,96	37,97	15	10,00	0,00	55,00
01c	Scooter	0,50	1,00	Relatief	2	2	2	43,06	38,29	41,30	30	10,00	0,00	55,00
01d	Scooter	0,50	1,00	Relatief	2	2	2	40,68	35,91	38,92	15	10,00	0,00	55,00
02a	Personenwagens	0,80	1,00	Relatief	16	8	8	30,70	28,94	31,95	15	10,00	70,30	78,30
02b	Personenwagens	0,80	1,00	Relatief	16	8	8	35,28	33,52	36,53	40	10,00	70,30	78,30
02c	Personenwagens	0,80	1,00	Relatief	20	10	10	30,68	28,92	31,93	15	10,00	70,30	78,30
02d	Personenwagens	0,80	1,00	Relatief	20	10	10	33,83	32,07	35,08	40	10,00	70,30	78,30
04a	Personenauto brandweer met sirene	0,80	1,00	Relatief	4	2	2	38,90	37,14	40,15	25	10,00	93,30	101,30
04b	Personenauto brandweer met sirene	0,80	1,00	Relatief	4	2	2	42,27	40,51	43,52	50	10,00	93,30	101,30
06a	Vrachtwagen met sirene	2,00	1,00	Relatief	6	3	3	34,94	33,18	36,19	15	10,00	82,00	86,40
06b	Vrachtwagen met sirene	2,00	1,00	Relatief	2	1	1	43,73	41,97	44,98	35	10,00	82,00	86,40
08a	Vrachtwagens	1,50	1,00	Relatief	2	--	--	37,97	--	--	10	10,00	66,80	77,10
08b	Vrachtwagens	1,50	1,00	Relatief	2	--	--	43,06	--	--	30	10,00	66,80	77,10
08c	Vrachtwagens	1,50	1,00	Relatief	6	5	3	34,15	30,17	35,40	10	10,00	66,80	77,10
08d	Vrachtwagens	1,50	1,00	Relatief	6	5	3	37,81	33,83	39,06	30	10,00	66,80	77,10

Model: LAeq
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr Totaal
01a	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	0,00	98,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,44
01b	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	0,00	98,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,44
01c	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	0,00	98,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,44
01d	72,00	83,00	90,00	94,00	93,00	91,00	0,00	98,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,44
02a	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
02b	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
02c	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
02d	73,60	76,70	78,70	81,10	85,50	83,50	78,50	90,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00
04a	96,60	99,70	101,70	104,10	108,50	106,50	101,50	113,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,00
04b	96,60	99,70	101,70	104,10	108,50	106,50	101,50	113,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	113,00
06a	82,60	84,00	107,70	118,20	122,60	117,40	108,40	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00
06b	82,60	84,00	107,70	118,20	122,60	117,40	108,40	125,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,00
08a	85,80	89,90	94,50	98,20	95,50	88,50	81,60	101,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,83
08b	85,80	89,90	94,50	98,20	95,50	88,50	81,60	101,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,83
08c	85,80	89,90	94,50	98,20	95,50	88,50	81,60	101,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,83
08d	85,80	89,90	94,50	98,20	95,50	88,50	81,60	101,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,83

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	39,6	44,8	38,3	49,8	79,8
01_B	Oude Grintweg 55a	5,00	48,3	52,4	47,3	57,4	87,4
02_A	Oude Grintweg 55a	1,50	28,8	36,1	27,5	41,1	69,0
02_B	Oude Grintweg 55a	5,00	30,7	37,2	29,4	42,2	69,2
03_A	Vendelierstraat 12	1,50	30,4	37,0	29,5	42,0	68,0
03_B	Vendelierstraat 12	5,00	34,5	40,5	33,8	45,5	69,2
04_A	Schutsboom 8	1,50	44,2	46,0	42,9	52,9	85,3
04_B	Schutsboom 8	5,00	46,5	48,4	45,3	55,3	85,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Oude Grintweg 55a
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	39,6	44,8	38,3	49,8	79,8
10	Stationair draaien vrachtwagen (oefening)	1,50	--	42,1	--	47,1	45,1
06	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	36,2	39,3	36,2	46,2	76,6
07	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	36,1	36,1	33,1	43,1	76,6
04	Personenwagens brandweer: uitruk+sirene	0,80	26,5	28,2	25,2	35,2	67,0
09	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	17,4	20,9	16,2	26,2	53,9
03	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	17,8	19,6	16,6	26,6	49,3
08	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	17,3	19,0	13,0	24,0	53,9
01	Scooter: aanrijden en retour	0,50	13,2	17,9	14,9	24,9	51,2
12	Luchtbandeling kantoor	7,00	16,9	16,9	16,9	26,9	16,9
02	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	14,2	16,0	13,0	23,0	46,0
05	Personenwagens brandweer: retour	0,80	6,0	7,7	4,7	14,7	43,5
11	Airco Mitsubishi 63 DBA 6,8	3,50	8,5	6,7	6,7	16,7	10,9
13	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	2,4	5,4	-0,6	10,4	13,4
14	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	1,2	4,2	-1,8	9,2	12,5
15	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	-0,3	2,7	-3,3	7,7	11,3
16	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	-2,0	1,0	-5,0	6,0	9,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	74,5	74,5	74,5
01_B	Oude Grintweg 55a	5,00	82,6	82,6	82,6
02_A	Oude Grintweg 55a	1,50	61,7	61,7	61,7
02_B	Oude Grintweg 55a	5,00	63,3	63,3	63,3
03_A	Vendelierstraat 12	1,50	59,5	59,5	59,5
03_B	Vendelierstraat 12	5,00	62,5	62,5	62,5
04_A	Schutsboom 8	1,50	77,3	77,3	77,3
04_B	Schutsboom 8	5,00	79,5	79,5	79,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: 01_A - Oude Grintweg 55a
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	74,5	74,5	74,5
06	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	74,5	74,5	74,5
07	Vrachtwagen: uitruk (met sirene)	2,00	74,4	74,4	74,4
04	Personenwagens brandweer: uitruk+sirene	0,80	61,8	61,8	61,8
09	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	58,9	58,9	58,9
08	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	58,9	58,9	58,9
03	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	53,9	53,9	53,9
18	Dichtslaan auto portier	0,80	52,5	52,5	52,5
01	Scooter: aanrijden en retour	0,50	51,5	51,5	51,5
02	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	50,4	50,4	50,4
05	Personenwagens brandweer: retour	0,80	48,7	48,7	48,7
17	Dichtslaan auto portier	0,80	40,5	40,5	40,5
13	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	21,4	21,4	21,4
14	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	20,2	20,2	20,2
12	Luchtbandeling kantoor	7,00	19,9	19,9	19,9
15	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	18,7	18,7	18,7
16	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	17,0	17,0	17,0
11	Airco Mitsubishi 63 DBA 6,8	3,50	12,7	12,7	12,7
10	Stationair draaien vrachtwagen (oefening)	1,50	--	45,1	--
19	Dichtslaan vrachtwagen portier	1,50	--	49,2	--
LAmox	(hoofdgroep)		74,5	74,5	74,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Zonder sirene

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	58,9	58,9	58,9
01_B	Oude Grintweg 55a	5,00	67,1	67,1	67,1
02_A	Oude Grintweg 55a	1,50	49,0	49,0	49,0
02_B	Oude Grintweg 55a	5,00	51,7	51,7	51,7
03_A	Vendelierstraat 12	1,50	55,1	55,1	55,1
03_B	Vendelierstraat 12	5,00	57,5	57,5	57,5
04_A	Schutsboom 8	1,50	61,8	61,8	61,8
04_B	Schutsboom 8	5,00	64,7	64,7	64,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmox
LAmox bij Bron voor toetspunt: 01_A - Oude Grintweg 55a
Groep: Zonder sirene

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	58,9	58,9	58,9
09	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	58,9	58,9	58,9
08	Vrachtwagen: bewegingen (geen sirene)	1,50	58,9	58,9	58,9
03	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	53,9	53,9	53,9
18	Dichtslaan auto portier	0,80	52,5	52,5	52,5
01	Scooter: aanrijden en retour	0,50	51,5	51,5	51,5
02	Personenwagens: aanrijden en retour	0,80	50,4	50,4	50,4
05	Personenwagens brandweer: retour	0,80	48,7	48,7	48,7
17	Dichtslaan auto portier	0,80	40,5	40,5	40,5
13	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	21,4	21,4	21,4
14	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	20,2	20,2	20,2
12	Luchtbandeling kantoor	7,00	19,9	19,9	19,9
15	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	18,7	18,7	18,7
16	Afzuig installatie in de gevel (remise)	0,50	17,0	17,0	17,0
11	Airco Mitsubishi 63 DBA 6,8	3,50	12,7	12,7	12,7
10	Stationair draaien vrachtwagen (oefening)	1,50	--	45,1	--
19	Dichtslaan vrachtwagen portier	1,50	--	49,2	--
LAmox	(hoofdgroep)		74,5	74,5	74,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Antea Group

Rekenresultaten LAeq (indirecte hinder)

Bijlage 4

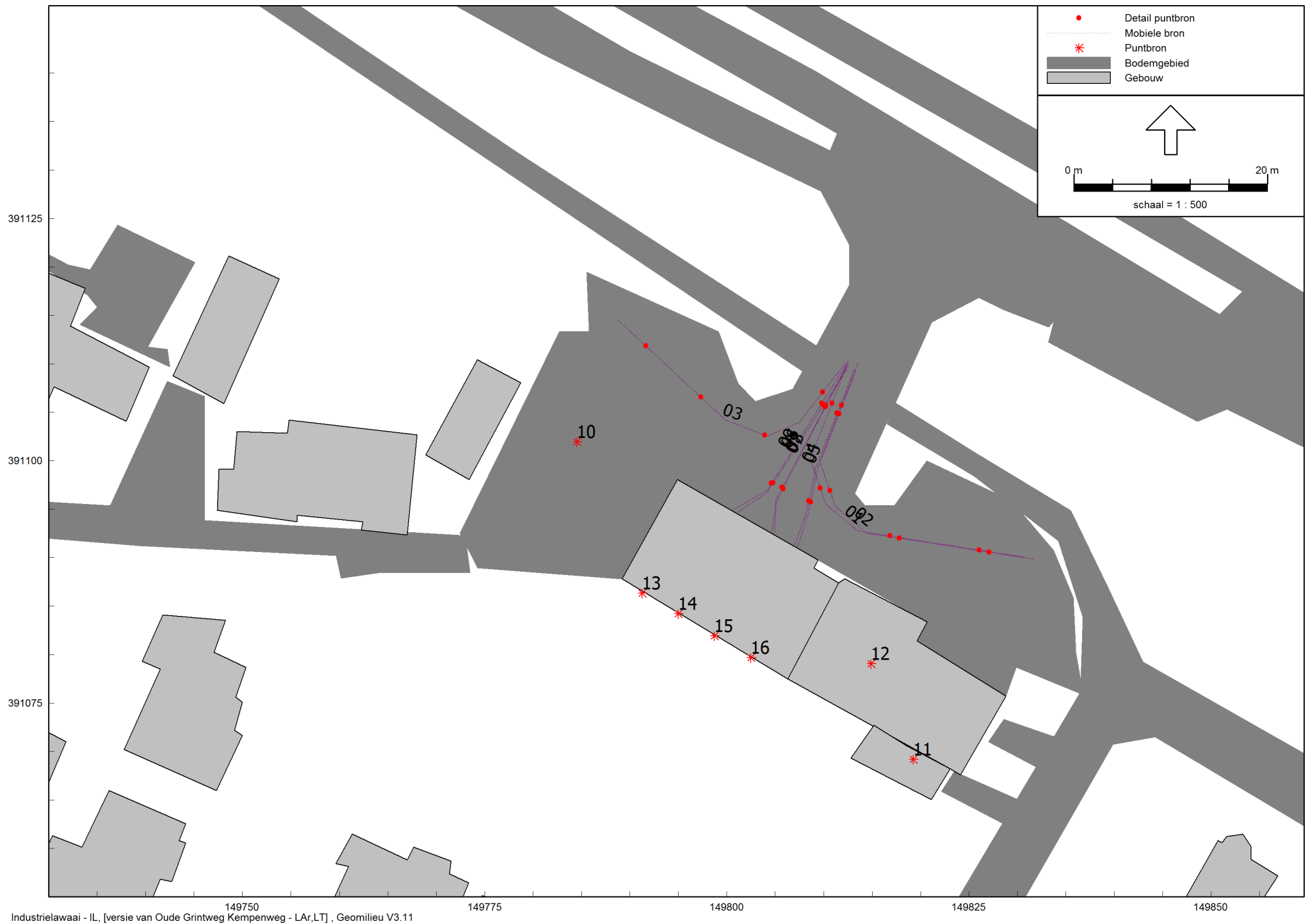
Rapport: Resultatentabel
Model: LAeq
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

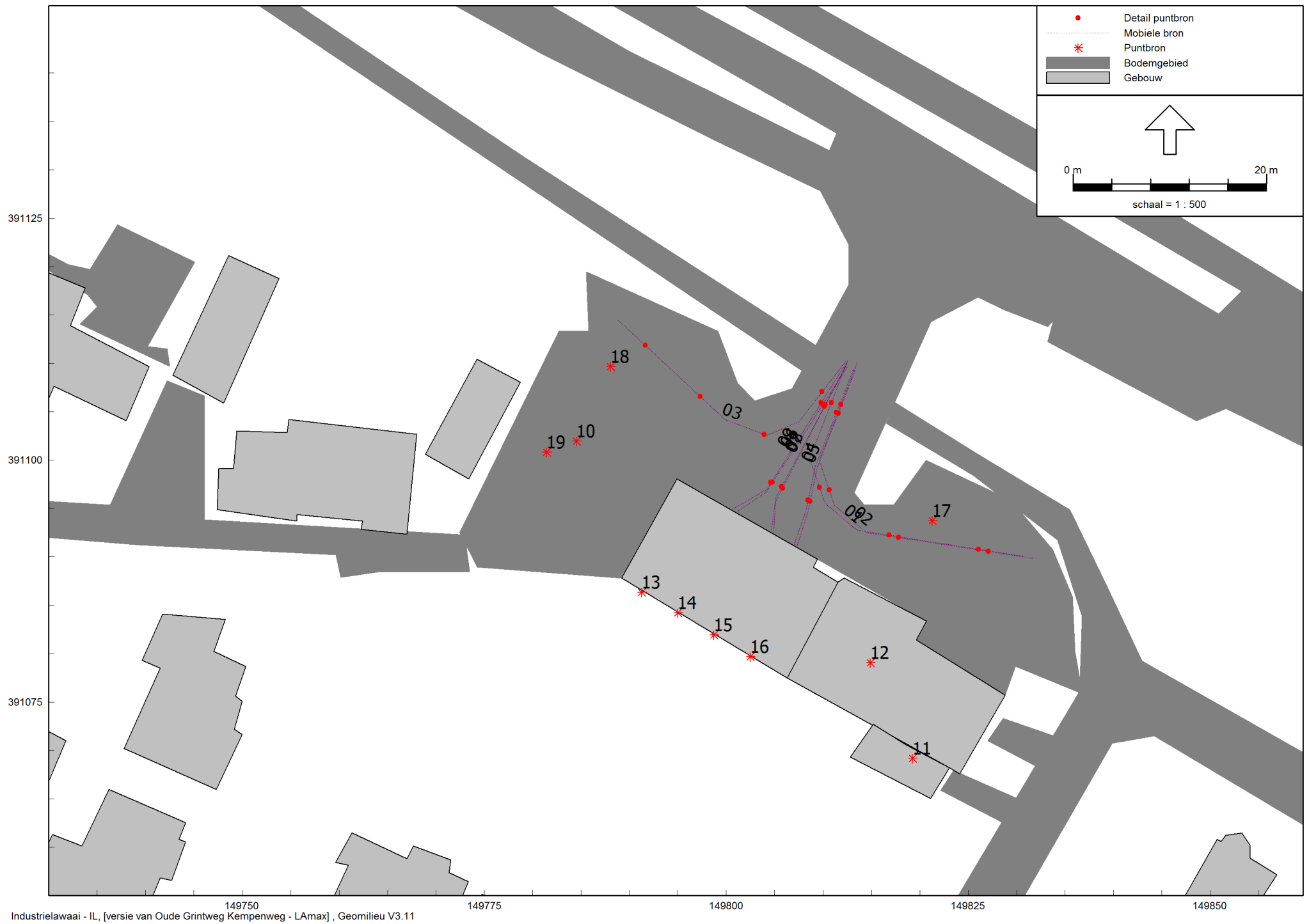
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Oude Grintweg 55a	1,50	45,5	47,3	44,3	54,3	89,3
01_B	Oude Grintweg 55a	5,00	50,6	52,4	49,4	59,4	89,9
02_A	Oude Grintweg 55a	1,50	31,1	32,9	29,9	39,9	72,2
02_B	Oude Grintweg 55a	5,00	31,9	33,7	30,7	40,7	71,5
03_A	Vendelierstraat 12	1,50	38,7	40,5	37,5	47,5	77,4
03_B	Vendelierstraat 12	5,00	41,7	43,5	40,5	50,5	78,8
04_A	Schutsboom 8	1,50	45,5	47,3	44,3	54,3	85,8
04_B	Schutsboom 8	5,00	47,8	49,6	46,6	56,6	85,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Figuren











Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 44 99

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 44 99

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.