

Akoestisch onderzoek Industrieweg 9

H. Wagenaars Grond- en Bouwstoffen B.V.

Akoestisch onderzoek Industrieweg 9

H. Wagenaars Grond- en Bouwstoffen B.V.

projectnummer 401381.12
definitief revisie 2.0
26 juni 2015

Auteur(s)



Opdrachtgever

Milieu Service Brabant Boxtel BV
Schouwrooij 8
5281 RE Boxtel

datum vrijgave	beschrijving revisie 2.0
26-6-2015	definitief

goedkeuring	vrijgave
-------------	----------



Contactgegevens:

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Copyright © 2015

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.

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Beschrijving situatie en uitgangspunten	2
2.1	Activiteiten	2
2.2	Ligging bedrijf	2
2.3	Representatieve bedrijfssituatie	3
2.4	Afwijkende bedrijfssituaties	5
3	Toetsingskader	6
3.1	Nota industrielawaai	6
3.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	6
3.1.2	Maximaal geluidniveau L_{Amax}	7
3.2	Verkeersaantrekkende werking	7
3.3	Normstelling voor Wagenaars	7
3.4	Vergunningsituatie	8
3.5	Beste Beschikbare Technieken	10
4	Opzet van het onderzoek	11
4.1	Inrichting	11
5	Resultaten onderzoek	13
5.1	Representatieve bedrijfssituatie	13
5.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	13
5.1.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	13
5.2	Afwijkende bedrijfssituaties	14
5.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) situatie met zeef	14
5.2.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) situatie met 's nachts aanleveren materialen	15
5.2.3	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	15
5.3	Beste Beschikbare Technieken	15
6	Samenvatting en conclusie	16
6.1	Representatieve bedrijfssituatie	16
6.1.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	16
6.1.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	16
6.2	Afwijkende bedrijfssituaties	16
6.2.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	16
6.2.2	Maximaal geluidniveau (L_{Amax})	16
	Bijlage 1: Gegevens over het computermodel	18
	Bijlage 2: Figuren	19

1 Inleiding

In opdracht van Milieu Service Brabant Boxtel is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie gelegen aan de Industrieweg 9 op bedrijventerrein Ladonk in Boxtel. Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel milieu ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Doel van het akoestisch onderzoek is inzicht te geven in de akoestische inpasbaarheid van de beoogde bedrijfsvoering binnen de kaders van de Wet milieubeheer. Hiertoe is de geluidbelasting bepaald op vergunningpunten en woningen in de nabijheid. De berekende geluidbelasting is vervolgens vergeleken met de geluidsvoorschriften uit de vigerende milieuvergunning en de geluidnormen uit het gemeentelijk geluidbeleid.

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2 beschrijft de activiteiten en de situering van de inrichting in de omgeving, de terreinindeling en de representatieve bedrijfssituatie.
- Hoofdstuk 3 geeft het wettelijk kader weer.
- De onderzoeksopzet komt aan de orde in hoofdstuk 4.
- De berekende geluidbelasting wordt in hoofdstuk 5 getoetst.
- In hoofdstuk 6 tenslotte staan de conclusies van het onderzoek.

2 Beschrijving situatie en uitgangspunten

2.1 Activiteiten

H. Wagenaars Grond- en Bouwsoffen BV (hierna te noemen Wagenaars) is een bedrijf dat actief is in de inzameling, bewerking en verwerking van afval ten behoeve van hergebruik en tevens op het gebied van grond-, en sloopwerken alsmede aanverwante activiteiten. Voor een uitgebreidere beschrijving van het bedrijf en activiteiten van het bedrijf wordt verwezen naar toelichting op de aanvraag voor de omgevingsvergunning milieu.

2.2 Ligging bedrijf

De locatie van Wagenaars ligt aan de Industrieweg 9 op bedrijventerrein Ladonk in Boxtel. Dit (industrie)terrein was in het verleden geheel gezoneerd op grond van de Wet geluidhinder. Inmiddels is het terrein gedeeltelijk gedezoneerd. Wagenaars ligt op het niet-gezoneerde deel van het terrein. Rondom Wagenaars liggen diverse andere bedrijven. De dichtstbijzijnde woningen zijn bedrijfswoningen en liggen ten westen van Wagenaars op ruim 90 meter afstand.



Figuur 1: Ligging te Boxtel

Bron: Google Maps 13 februari 2015

Voor het akoestisch onderzoek zijn rekenpunten gehanteerd ter plaatse van de huidige vergunningpunten en woningen. In tabel 2.1 zijn de beoordelingspunten weergegeven waarop in voorliggend onderzoek is gerekend.

Tabel 2.1 Overzicht beoordelingspunten

beoordelingspunt	beschrijving
01 – 05	vergunningpunten
07-21	woningen

Het gebied tussen de beoordelingspunten en de inrichting bestaat uit industrieterrein en wegen.

De situering van de inrichting en de beoordelingspunten zijn weergegeven in de figuren opgenomen in de bijlage van deze rapportage (zie bijlage 2).

Terreinindeling

Op het terrein van de inrichting zijn globaal de volgende akoestisch relevante onderdelen te onderscheiden:

- Mobiele breek-/zeefinstallatie;
- Aan- en afvoer van vrachtwagens die laden en lossen en worden gewogen (weegbrug);
- Werkplaats;
- Kantoor;
- Aan- en afvoer van personenwagens van bezoekers en medewerkers;
- (Trommel)zeef voor grond (wordt incidenteel gebruikt);

De figuren in bijlage 2 laten de indeling van het bedrijfsterrein zien. Hierop is tevens te zien dat de inrichting aan de zuidwestzijde wordt ontsloten door de Industrieweg.

2.3 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is, volgens de 'Handreiking Industrielawaai en Vergunning verlening' (Ministerie van VROM van oktober 1998), de situatie waarbij de geluiduitstraling kenmerkend is voor 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. Daarnaast kunnen zich regelmatige en incidentele afwijkingen van de representatieve bedrijfssituatie voordoen. Situaties waarbij met enige regelmaat duidelijk meer geluidemissie plaatsvindt met een beperkte frequentie, maar vaker dan 12 maal per jaar zich voordoen, betreffen regelmatige afwijkingen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'incidentele bedrijfssituatie'.

In overleg met de inrichtinghouder zijn onderstaande uitgangspunten met betrekking tot de bedrijfsvoering en tijden tot stand gekomen.

Hieronder staan de bedrijfstijden van de aanwezige bronnen beschreven. De details over de vertaling naar het computermodel staan in bijlage 1 en figuur 3.

Vervoer personeel en bezoekers

Aankomst en vertrek van personenwagens

Per etmaal komen en gaan in totaal maximaal 12 personenwagens op het terrein. Het personeel parkeert op de parkeerplaatsen op het zuidoostelijke deel van het terrein (mobiele bron 02). De bezoekers rijden met personenauto's of bestelbusjes via de weegbrug langs de westzijde van het bedrijfspand het terrein op en af (mobiele bron 03). De auto's kunnen in de dag- en nachtperiode komen en gaan.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van het aantal vervoersbewegingen (komen of gaan) van de personenwagens per etmaalperiode.

De gemiddelde rijsnelheid van de personenwagens bedraagt 25 km/u.

Logistiek

Aan- en afvoer met vrachtwagens

Per etmaal bezoeken maximaal 23 vrachtwagens de inrichting voor de aan- en afvoer van afvalstoffen en materialen (mobiele bron 01). De vrachtwagens rijden over de weegbrug langs de westzijde van het bedrijfspand het terrein op en af.

Tabel 2.2 geeft een overzicht van het aantal bewegingen met vrachtwagens per etmaalperiode.

De gemiddelde rijsnelheid van de vrachtwagens bedraagt 20 km/u.

tabel 2.2: Aantallen vervoersbewegingen

Voertuig - inrit	Mobiele Bron	Dagperiode		Avondperiode		Nachtperiode	
		Komen	Gaan	Komen	Gaan	Komen	Gaan
Vrachtwagens laden/lossen	01	20	20	-	-	1	1
Personenauto's personeel	02	4	4	-	-	1	1
Personenauto's/bestelbusjes bezoekers	03	7	7	-	-	-	-
Vrachtwagens weegbrug derden	04	2	2	-	-	-	-

Buitenwerkzaamheden

Weegbrug

Circa 50% van de voertuigen wordt bij aankomst (inwegen) en vertrek (uitwegen) gewogen. Het inwegen duurt maximaal 1 minuut. Het uitwegen duurt maximaal 3 minuten. Circa 50% van de voertuigen wordt één keer gewogen. Dit duurt maximaal 2,5 minuten per voertuig. Tijdens de weging draait het voertuig stationair (bron 11).

Shovel

De shovel wordt gebruikt bij het laden van vrachtwagens en bij het verplaatsen van afvalstromen (o.a. grond) (bron 02). Dit gebeurt op het grootste deel van het terrein. De shovel is gedurende 6 uur in de dagperiode in gebruik en 1 uur in de nachtperiode in gebruik.

Rups graafmachine

De rups graafmachine wordt gebruikt bij het laden en lossen van vrachtwagens en bij het verplaatsen afvalstromen (o.a. grond) (bron 01). De rups graafmachine is gedurende 6 uur in de dagperiode in gebruik en 1 uur in de nachtperiode in gebruik.

Diesel heftruck

Een dieselheftruck wordt gebruikt voor het verplaatsen van materiaal op het terrein (bron 03). De dieselheftruck is gedurende een half uur in de dagperiode in gebruik.

Laden en lossen vrachtwagens

Het laden van vrachtwagens vindt plaats middels een laadschop/shovel of kraan. Het laden duurt circa 5 minuten per vrachtwagen. Hierbij zijn de laadschop en het vallen van het materiaal in de vrachtwagen akoestisch gezien maatgevend (bron 16).

Het lossen van vrachtwagens duurt in totaal circa 5 minuten per vrachtwagen. Het kiepen van de bak met materieel is hierbij akoestisch gezien bepalend. Het kiepen van de bak duurt circa 1 minuut per vrachtwagen (bron 14).

Af en toe wordt puin, grond en bouw- en sloopafval per container geladen of gelost. Het lossen van een container duurt circa 1 minuut. Het laden van een container duurt circa 10 minuten (bron 6).

Mobiele breek-/zeefinstallatie

In de mobiele breek-/zeefinstallatie wordt puin verkleind (bron 10). Deze installatie wordt circa 30 dagen per jaar gebruikt. Dit gebeurt gedurende 12 uur in de dagperiode per keer.

Geluiduitstraling door dak- en geveldelen

Werkplaats

In de bedrijfshal is een kleine werkplaats aanwezig waar bijkomende werkzaamheden voor de bedrijfsactiviteiten kunnen worden uitgevoerd. Maximaal zullen de geluidproducerende activiteiten in de werkplaats, zoals bijvoorbeeld lassen, gedurende 8 uur per dag plaats vinden. Er is geen (akoestisch relevante) afzuiging aanwezig. Tijdens deze werkzaamheden zijn de overheaddeuren gesloten.

De geluiduitstralende geveldelen van de werkplaats zijn opgenomen in het model (bronnen 07 - 08). De uitwerking in het akoestisch model is beschreven in hoofdstuk 4.

Bedrijfshal

In de bedrijfshal wordt ongekeurde grond opgeslagen. De hal is aan de noordzijde open. Deze grond wordt verplaatst met de shovel en/of de rupsgraafmachine. De shovel en de rupsgraafmachine zijn voor het grootste deel van de tijd op het buitenterrein in gebruik. Daarom zijn deze werktuigen op het buitenterrein gemodelleerd en is geen geluiduitstraling van de hal gemodelleerd (worst-case).

2.4 Afwijkende bedrijfssituaties

Vanwege onderstaande activiteiten met een beperkte frequentie per jaar kan een andere, hogere geluidemissie optreden dan onder de hiervoor geschetste representatieve omstandigheden. Dit betreffen onderstaande situaties:

- **Trommelzeef**

Maximaal 12 keer per jaar wordt de trommelzeef op de locatie gebruikt om de aangeleverde grond te zeven (bron 09). Dit gebeurt gedurende 12 uur in de dagperiode per keer. Het vullen van de zeef gebeurt middels de shovel.

- **Aanvoer met vrachtwagens**

Maximaal 12 keer per jaar bezoeken maximaal 10 vrachtwagens in de nachtperiode de inrichting voor het storten van materialen. Hierbij wordt gedurende 2 uur de laadschop/shovel gebruikt om het materiaal op het opslagterrein op te duwen en/of in depot te zetten.

3 Toetsingskader

3.1 Nota industrielawaai

Bedrijventerrein Ladonk was gezoneerd krachtens de Wet geluidhinder. De gemeente Boxtel wil het bedrijventerrein Ladonk revitaliseren. Hiertoe is het bedrijventerrein gedeeltelijk gedezoneerd. Eén grote lawaaimaker blijft gehandhaafd. De geluidzone is teruggebracht tot de noodzakelijke geluidruimte voor deze resterende grote lawaaimaker. In het volgende document is het geluidbeleid voor de bedrijven op bedrijventerrein Ladonk opgesteld:

“Nota industrielawaai Bedrijventerrein Ladonk te Boxtel, referentie 20110066-15, d.d. 13 februari 2014”

3.1.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

In de Nota industrielawaai zijn samengevat de volgende geluidvoorschriften opgenomen:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van activiteiten binnen een inrichting gelegen binnen de grenzen van een bedrijfsterrein mogen ter plaatse van bedrijfswoningen binnen het bedrijventerrein niet meer bedragen dan de in navolgende tabel aangegeven waarden.

Bedrijfswoningen	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Streefwaarden	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Hogere waarden	Geluidbelasting conform vigerende vergunning		
Maximale grenswaarden	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ten gevolge van activiteiten binnen een inrichting gelegen binnen de grenzen van een bedrijfsterrein mogen ter plaatse van woningen buiten het bedrijventerrein niet meer bedragen dan de in navolgende tabel aangegeven waarden.

(Bedrijfs)woningen	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Grenswaarden	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Hogere waarden	Geluidbelasting conform vigerende vergunning		

3.1.2 Maximaal geluidniveau L_{Amax}

In de Nota Industrielawaai zijn samengevat de volgende geluidvoorschriften opgenomen:

Artikel 4 Grenswaarden maximale geluidniveaus (L_{Amax})

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van activiteiten binnen inrichtingen gelegen binnen de grenzen van een bedrijfsterrein dienen in eerste instantie ter plaatse van woningen binnen het plangebied getoetst te worden aan onderstaande streefwaarden. Een overschrijding van de streefwaarden is mogelijk tot de grenswaarden.

Bedrijfswoningen	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Streefwaarde	65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)
Grenswaarde*	70 B (A)	65 B(A)	60 dB(A)

* Grenswaarde is in elke periode niet van toepassing op maximale geluidniveaus als gevolg van transportbewegingen.

De maximale geluidniveaus (L_{Amax}) ten gevolge van activiteiten binnen inrichtingen gelegen binnen de grenzen van een bedrijfsterrein dienen in eerste instantie ter plaatse van woningen buiten het plangebied getoetst te worden aan onderstaande streefwaarden. Een overschrijding van de streefwaarden is mogelijk tot de grenswaarden.

Bedrijfswoningen	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Streefwaarde	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
Grenswaarde	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

Dit artikel is niet van toepassing op de maximale geluidniveaus (L_{Amax}) zoals deze ten gevolge van laad- en losactiviteiten op en transportbewegingen over het bedrijfsterrein in de periode tussen 06.00-21.00 uur ter plaatse van woningen kunnen optreden.

3.2 Verkeersaantrekkende werking

In artikel 5 'Indirecte hinder' van de nota Industrielawaai Bedrijventerrein Ladonk te Boxtel is het toetsingskader voor de geluidimmissies ten gevolge van het wegverkeer van en naar de inrichting voorgeschreven. Hierbij is aangegeven dat het bepalen van indirecte hinder vanwege de verkeersbewegingen die van en naar een inrichting kunnen plaatsvinden, niet hoeft te worden bepaald en achterwege kan blijven. Reden waarom dit aspect niet in deze rapportage inzichtelijk is gemaakt is in deze nota aangegeven.

3.3 Normstelling voor Wagenaars

De geluidbelastingen als gevolg van activiteiten en installaties worden allereerst getoetst aan de streefwaarden die gelden ter plaatse van woningen. Indien niet aan de streefwaarden wordt voldaan, kunnen hogere geluidbelastingen tot aan de reeds vergunde waarden worden toegestaan.

3.4 Vergunningsituatie

In de vigerende milieuvergunning met nummer 1636627 zijn geluidvoorschriften opgenomen. Hieronder zijn de belangrijkste weergegeven:

5. Geluid en trillingen

5.1 Representatieve bedrijfssituatie

- 5.1.1 Het meten en berekenen van de geluidsniveaus en het beoordelen van de meetresultaten moet plaatsvinden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, uitgave 1999.
- 5.1.2 Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Tabel:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Beoord. punt	Beoord. hoogte (m)	Dag 7-19
01	3,00	32
02	3,00	43
03	3,00	44
04	3,00	40
05	3,00	31

De ligging van de beoordelingspunten is aangegeven op bijlage 2

- 5.1.3 Het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, mag ter plaatse van een niet tot de inrichting behorende en niet op het gezoneerde industrieterrein gelegen woning niet meer bedragen dan 70 dB(A).

5.2 Regelmatig afwijkende bedrijfssituaties

- 5.2.1 In afwijking van wat is gesteld in voorschrift 5.1.2 mag het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige toestellen en installaties, door de in de inrichting verrichte werkzaamheden of activiteiten, alsmede door het transportverkeer binnen de grenzen van de inrichting, inclusief het zeven van grond met de mobiele (trommel)zeef, op de onderstaande beoordelingspunten niet meer bedragen dan:

Tabel:

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) in dB(A)

Beoord. punt	Beoord. hoogte (m)	Dag 7.19
		Incl. zeef
01	3,00	54
02	3,00	47
03	3,00	47
04	3,00	42
05	3,00	36

De ligging van de beoordelingspunten is aangegeven op bijlage 2.

- 5.2.2 Ten aanzien van het maximale geluidsniveau (L_{Amax}) is voorschrift 5.1.3 van overeenkomstige toepassing.
- 5.2.3 De in voorschrift 5.2.1 genoemde activiteit mag niet meer dan 1 dag per week plaatsvinden met een maximum van 15 dagen per jaar. Het zeven van grond met de mobiele (trommel)zeef mag slechts gedurende 8 uur in de dagperiode plaatsvinden en mag niet aanvangen voor 08.00 uur.
- 5.2.4 Van de activiteit genoemd in voorschrift 5.2.1 dient een logboek te worden bijgehouden waarin wordt vermeld:
- de datum waarop de activiteit heeft plaatsgevonden.;
 - de begin- en eindtijd van de activiteit;
 - eventuele bijzonderheden met betrekking tot de geluidbelasting gedurende de activiteit zoals het in of buiten gebruik zijn van (andere) grote geluidsbronnen.

3.5 Beste Beschikbare Technieken

De voor een inrichting Beste Beschikbare Technieken (BBT) worden in de Regeling aanwijzing BBT-documenten, ministerie VROM, 25 oktober 2005 gedefinieerd in de vorm van specifieke Best Available Technique referentiedocumenten (BREF's). Hierin wordt per bedrijfstak uitgewerkt wat de Beste Beschikbare Technieken zijn.

Om concreet inhoud te kunnen geven aan het begrip BBT, is in deze paragraaf de officiële definitie nader beschreven.

Het doel van BBT is om de bedrijven aan te zetten om zo milieuvriendelijk te werken.

- "Beste" betekent "beste voor het milieu als geheel", waarbij het effect van de beschouwde techniek op de verschillende milieucompartimenten (lucht, water, bodem, afval) wordt afgewogen;
- "Beschikbare" duidt op het feit dat het hier gaat over een techniek die op de markt verkrijgbaar en redelijk in kostprijs is. Het zijn dus technieken die niet meer in een experimenteel stadium zijn maar effectief hun waarde in de bedrijfspraktijk bewezen hebben. De kostprijs wordt redelijk geacht indien deze haalbaar is voor een 'gemiddeld' bedrijf uit de beschouwde sector én niet buiten verhouding staat tegenover het te behalen milieuresultaat;
- "Technieken" zijn technologieën én organisatorische maatregelen. Ze hebben zowel te maken met procesaanpassingen, het gebruik van minder vervuilende grondstoffen, end-of-pipe maatregelen, als met goede bedrijfspraktijken.

Met betrekking tot geluid dient een weloverwogen afweging van (een combinatie van) de volgende aspecten gemaakt te worden:

- de maatregel is in betreffende bedrijfstak gebruikelijk: dit is een algemeen geaccepteerde basis voor toe te passen maatregelen binnen alle bedrijfstakken. Het komt erop neer dat specifiek luidruchtige apparatuur wordt voorzien van technische maatregelen die de geluidemissie acceptabel maken. In veel gevallen speelt hierbij ook de eis voor het optredende geluid op de arbeidsplaatsen een belangrijke rol;
- de maatregel is conform de stand van de techniek: Voor veel installaties of delen daarvan zijn geluidarme versies of oplossingen beschikbaar. Aan deze afweging hangt een nadrukkelijk financieel nadeel. Het volledig doorvoeren van deze maatregelen leidt tot zeer grote meerkosten en is in geen enkele bedrijfstak gebruikelijk. Voor het geluid naar de omgeving zal gekeken moeten worden naar een evenwichtige oplossing tussen de meerkosten als gevolg van de maatregel en de te behalen reductie bij de geluidgevoelige bestemmingen;
- de maatregel is afhankelijk van de optredende geluidbelasting: Bij hoog optredende geluidsniveaus bij geluidgevoelige bestemmingen zal een BBT-maatregel meer vergaand moeten zijn.

4 Opzet van het onderzoek

4.1 Inrichting

Ter bepaling van de geluidbelasting op de omgeving vanwege de inrichting is de volgende onderzoeksopzet gehanteerd.

De overdrachtsberekeningen zijn overeenkomstig de de 'Handleiding Meten en Rekenen Industrie lawaai', Ministerie van VROM, 1999 (HMRI). De geluidvermoggenniveaus zijn bepaald op basis van kengetallen en/of de meetervaring van Antea Group, gegevens van leveranciers en zijn verder afkomstig uit het voorafgaand "Akoestisch onderzoek, Schouwrooij 8, Schoonderbeek en Partners Advies, d.d. 22 juli 2013, kenmerk 20130339.R01"

De geluiduitstraling door de akoestisch relevante gebouwdelen is berekend overeenkomstig de genoemde handleiding (methode II.7). Als basis voor de berekeningen zijn binnenniveaus gehanteerd aangevuld met informatie over de oppervlakten en geluidisolatie (literatuurwaarden) van het desbetreffende dak- en of geveldeel.

Een overzicht van de belangrijkste gehanteerde geluidvermoggenniveaus is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Overzicht bronvermogens

bronnummer	omschrijving van de bron	immissierelevante bronsterkte L_{wr} en binnenniveau L_p [dB(A)]	
		$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
mob 01+03	Personenwagens	90 ¹	100 ¹
mob 02+04	Vrachtwagens	102 ¹	110 ¹
11	Weegbrug (vrachtwagens stationair)	95 ¹	-
02	Shovel	105 ¹⁺³	-
01	Rups graafmachine	104 ³	-
03	Diesel heftruck	102 ²	-
10	Breek-/zeefinstallatie	110 ³ + 6 *	120 ¹
09	Trommelzeef	111 ³	120 ¹
16	Laden: storten gebroken materialen in vrachtwagen	104 ¹	120 ¹
14	Lossen: vrachtwagen gebroken materialen kiepen	107 ¹	120 ¹

- Het door de leverancier opgegeven bronvermogen heeft betrekking op een onbelaste installatie. Vanwege het in werking zijn van de installatie met puin, is het bronvermogen met 6 dB opgehoogd.

¹ op basis van kengetallen/ meetervaring Oranjewoud/Antea Group

²"Akoestisch onderzoek, Schouwrooij 8, Schoonderbeek en Partners Advies, d.d. 22 juli 2013, kenmerk 20130339.R01"

³ Gegevens leverancier. Het betreffen voorbeelden van typen in te zetten installaties. De in te zetten installaties zullen voldoen aan de akoestische specificaties zoals genoemd in bovenstaande tabel.

De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van een computerprogramma, Geomilieu V2.60, dat gebaseerd is op het overdrachtsmodel methode II.8 van de genoemde handleiding.

Voor de berekeningen zijn op basis van de vastgestelde bedrijfssituatie uit hoofdstuk 2 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)geluidniveaus (L_{Amax}) is rekening gehouden met de optredende maximale niveaus zoals weergegeven in tabel 4.1.

De berekeningen zijn uitgevoerd inclusief de bijdrage van reflecties in de gebouwen.

Voor een overzicht van de ingevoerde gegevens wordt verwezen naar bijlage 1.

5 Resultaten onderzoek

5.1 Representatieve bedrijfssituatie

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

In tabel 5.1 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) weergegeven op de punten uit de vigerende vergunning en de maatgevende woningen als gevolg van activiteiten en installaties binnen de inrichting. Bij de vergunningpunten is aangesloten bij de in het verleden in de vergunning vastgestelde waarden en bij de woningen is aangesloten bij de gemeentelijke Nota industrielawaai. Tevens zijn de resultaten in bijlage 1.3 opgenomen.

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

Berekeningspunt	L_{dag}		L_{avond}		L_{nacht}	
	Berekende waarde	Toetsingswaarde	Berekende waarde	Toetsingswaarde	Berekende waarde	Toetsingswaarde
01 vergunningpunt – 5m	58	52	-	-	45	-
02 vergunningpunt – 5m	57	45	-	-	40	-
03 vergunningpunt – 5m	56	44	-	-	42	-
04 vergunningpunt – 5 m	53	40	-	-	37	-
05 vergunningpunt – 5m	51	31	-	-	34	-
8 Kruisbroeksestraat 10 – 1,5 m	50	50	-	45	34	40
10 Kruisbroeksestraat 12a - 1,5 m	50	50	-	45	34	40
11 Kruisbroeksestraat 21	48	50	-	45	37	40

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de berekende geluidniveaus ter plaatse van de toetspunten uit de vigerende vergunning hoger zijn dan de reeds vergunde geluidniveaus. Dit komt doordat in de aan te vragen situatie is gerekend met hogere bronvermogens voor materieel en doordat de terreinindeling enigszins is gewijzigd. Bij de oprichtingsvergunning zijn in het verleden geen nachtelijke activiteiten aangevraagd cq. vergund waardoor toen geen normen daarvoor zijn gesteld.

Ter plaatse van de bedrijfswoningen op het bedrijventerrein is de geluidbelasting in de dagperiode ten hoogste 50 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 37 dB(A). De maatgevende geluidbron is de breek-/zeefinstallatie. Er wordt voldaan aan de streefwaarden zoals opgenomen in de Nota industrielawaai voor bedrijventerrein Ladonk van de gemeente Boxtel. De berekende geluidbelastingen vormen dan ook geen belemmering voor vergunningverlening.

5.1.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

De berekende maximale geluidniveaus (L_{Amax}) op de vergunningpunten en de maatgevende woningen als gevolg van activiteiten (exclusief transportbewegingen en laad-losactiviteiten) en installaties binnen de inrichting, staan vermeld in onderstaande tabel. Tevens zijn de resultaten in bijlage 1.3 opgenomen.

tabel 5.2: Resultaten L_{Amax} in dB(A) de representatieve bedrijfssituatie

Berekeningspunt	L_{dag}			L_{avond}		L_{nacht}		
	Bereken de waarde	Toetsingswaarde		Bereken de waarde	Toetsingswaarde	Bereken de waarde	Toetsingswaarde	
		Vergunning	Nota industrie lawaai		Nota industrie lawaai		Vergunning	Nota industrie lawaai
8 Kruisbroeksestraat 10	54	70	$65^1/70^2$	-	$60^1/65^2$	43	-	$55^1/60^2$
10 Kruisbroeksestraat 12a	55	70	$65^1/70^2$	-	$60^1/65^2$	44	-	$55^1/60^2$
11 Kruisbroeksestraat 21	47	70	$65^1/70^2$	-	$60^1/65^2$	47	-	$55^1/60^2$

¹ Streefwaarde Nota industrielaawaai

² Grenswaarde Nota industrielaawaai

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de berekende maximale geluidniveaus ten hoogste 55 dB(A) bedragen ter plaatse van woningen als gevolg van activiteiten anders dan transportbewegingen en laad- en losactiviteiten. Hiermee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning en aan de geluidnormen opgenomen in de Nota industrielaawaai.

5.2 Afwijkende bedrijfssituaties

5.2.1 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) situatie met zeef

In tabel 5.3 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) weergegeven op de punten uit de vigerende vergunning en de maatgevende woningen voor de afwijkende bedrijfssituatie waarbij de zeef in gebruik is. Tevens zijn de resultaten in bijlage 1.3 opgenomen.

Tabel 5.3: Resultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A) van de afwijkende bedrijfssituatie zeef

Berekeningspunt	L_{dag}	
	Berekende waarde	Toetsingswaarde
01 vergunningpunt – 5m	59	54
02 vergunningpunt – 5m	58	47
03 vergunningpunt – 5m	59	47
04 vergunningpunt – 5m	54	42
05 vergunningpunt – 5m	52	36
8 Kruisbroeksestraat 10	51	-
10 Kruisbroeksestraat 12a	51	-
11 Kruisbroeksestraat 21	51	-

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de berekende geluidniveaus ter plaatse van de toetspunten uit de vigerende vergunning hoger zijn dan de reeds vergunde geluidniveaus. Dit komt doordat in de nieuw aan te vragen situatie is gerekend met hogere bronvermogens voor materieel en doordat de terreinindeling enigszins is gewijzigd.

Ter plaatse van de bedrijfswoningen op het bedrijventerrein is de geluidbelasting in de dagperiode ten hoogste 51 dB(A). De maatgevende geluidbronnen zijn de breek-/zeefinstallatie en de zeef. In de Nota industrielaawaai zijn geen geluidnormen opgenomen voor incidentele/afwijkende bedrijfssituaties. Gelet op de hoogte van de berekende geluidniveaus ter plaatse van de bedrijfswoningen, de ingebruikname van de installatie in alleen de dagperiode en gelet op het incidentele karakter van het gebruik van de zeef, behoeven de berekende geluidniveaus geen belemmering te zijn voor vergunningverlening.

5.2.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) situatie met 's nachts aanleveren materialen

In tabel 5.4 zijn de berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus ($L_{Ar,LT}$) weergegeven op de punten uit de vigerende vergunning en de maatgevende woningen voor de afwijkende bedrijfssituatie waarbij vrachtwagens 's nachts materialen aanleveren. Tevens zijn de resultaten in bijlage 1.3 opgenomen.

Tabel 5.4: Resultaten $L_{Ar,LT}$ in dB(A) de afwijkende bedrijfssituatie

Berekeningspunt	L_{nacht}	
	Berekende waarde	Toetsingswaarde
01 vergunningpunt – 5m	53	-
02 vergunningpunt – 5m	48	-
03 vergunningpunt – 5m	44	-
04 vergunningpunt – 5m	42	-
05 vergunningpunt – 5m	37	-
8 Kruisbroeksestraat 10	37	-
10 Kruisbroeksestraat 12a	37	-
11 Kruisbroeksestraat 21	41	-

Ter plaatse van de bedrijfswoningen op het bedrijventerrein is de geluidbelasting in de nachtperiode ten hoogste 41 dB(A). De maatgevende geluidbron is hierbij de shovel. In de Nota industrielaawaai zijn geen geluidnormen opgenomen voor incidentele/afwijkende bedrijfssituaties. Gelet op de hoogte van de berekende geluidniveaus ter plaatse van de bedrijfswoningen, op het incidentele karakter en het in een beperkte periode 's nachts aanleveren van materialen, behoeven de berekende geluidniveaus geen belemmering te zijn voor vergunningverlening.

5.2.3 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In de incidentele bedrijfssituatie zijn de maximale geluidniveaus hetzelfde als in de representatieve bedrijfssituatie.

5.3 Beste Beschikbare Technieken

Voor de betreffende bedrijfstak zijn op dit moment geen BREF's (referentiedocumenten over best beschikbare technieken) beschikbaar. Opgemerkt wordt voorts dat:

- De puin breek-/zeefinstallatie alleen in de dagperiode wordt gebruikt, waardoor de avond- en nachtperiode, die akoestisch gevoeliger zijn, worden ontlast;
- De muren rondom het terrein vormen een geluidafschermende werking. Opgemerkt wordt dat hogere afschermingen vanuit het bestemmingsplan in eerste aanleg niet mogelijk zijn;
- Verder kan gesteld worden dat het bedrijf werkt volgens de huidige stand der techniek.

6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Milieu Service Brabant Boxtel is een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de locatie gelegen aan de Industrieweg 9 op bedrijventerrein Ladonk in Boxtel. Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning ingevolge de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) voor het onderdeel Milieu.

6.1 Representatieve bedrijfssituatie

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

In de representatieve bedrijfssituatie zijn de berekende geluidniveaus ter plaatse van de toetspunten uit de vigerende vergunning hoger dan de reeds vergunde geluidniveaus. Ter plaatse van de bedrijfswoningen op het bedrijventerrein is de geluidbelasting in de dagperiode ten hoogste 50 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 37 dB(A). Er wordt voldaan aan de streefwaarden zoals opgenomen in de Nota industrielawaai voor bedrijventerrein Ladonk van de gemeente Boxtel. De berekende geluidbelastingen vormen dan ook geen belemmering voor vergunningverlening.

6.1.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

De berekende maximale geluidniveaus bedragen in de dagperiode ten hoogste 55 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 47 dB(A) ter plaatse van woningen als gevolg van activiteiten anders dan transportbewegingen en laad- en losactiviteiten. Hiermee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning en aan de geluidnormen opgenomen in de Nota industrielawaai.

6.2 Afwijkende bedrijfssituaties

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

In de afwijkende bedrijfssituaties zijn de berekende geluidniveaus ter plaatse van de toetspunten uit de vigerende vergunning hoger dan de thans vergunde geluidniveaus. Ter plaatse van de bedrijfswoningen op het bedrijventerrein is de geluidbelasting in de dagperiode ten hoogste 51 dB(A) en in de nachtperiode ten hoogste 41 dB(A). De maatgevende geluidbronnen in de dagperiode zijn de breek-/zeefinstallatie en de zeef. De maatgevende bron in de nachtperiode is de shovel die in gebruik is bij het lossen van vrachtwagens. In de Nota industrielawaai zijn geen geluidnormen opgenomen voor incidentele en/of afwijkende bedrijfssituaties. Gelet op de hoogte van de berekende geluidniveaus ter plaatse van de bedrijfswoningen en gelet op het incidentele karakter van het gebruik van de zeef en het beperkt 's nachts aanleveren van materialen, lijken de berekende geluidniveaus geen belemmering voor vergunningverlening.

6.2.2 Maximaal geluidniveau (L_{Amax})

In de afwijkende bedrijfssituatie zijn de maximale geluidniveaus hetzelfde als in de representatieve bedrijfssituatie. Hiermee wordt voldaan aan de geluidvoorschriften uit de vigerende vergunning en aan de geluidnormen opgenomen in de Nota industrielawaai.

Bijlagen en figuren

Bijlage 1: Gegevens over het computermodel

1. uitwerking bronvermogens
2. modelgegevens
3. resultaten

II7 UITSTRALING GEBOUWEN

Onderdeel	:	<Onderdeel>									
Bronnaam	:	uitstraling werkplaats lichtstraat									
MeetDatum	:	16-2-2015									
Meetduur	:	: :									
Type geluid	:	Continu									
Temperatuur [°C]	:	--									
Windsnelheid [m/s]	:	--									
Hoek windricht [°]	:	--									
RV [%]	:	--									
Opp. meetv [m²]	:	6,00									
Cd [dB]	:	4									
Frequentie [Hz]	:	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Lp [dB(A)]	:	25,7	39,5	53,4	59,4	67,2	70,8	75,4	76,3	65,9	80,0
Achtergr [dB(A)]	:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10log(S) [dB]	:	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	
Isolatie [dB]	:	3,0	3,0	9,0	15,0	21,0	27,0	33,0	39,0	39,0	
Cd [dB]	:	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Lw [dB(A)]	:	26,5	40,3	48,2	48,2	50,0	47,6	46,2	41,1	30,7	55,5

Model: RBS 20150227 Industrieweg
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
01	personenauto's personeel	1,00	0,00	Eigen waarde	8	--	2	35,34	--	39,60	25
02	vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	40	--	2	26,37	--	37,61	20
03	personenauto's/ bestelbusjes bezoekers	1,00	0,00	Eigen waarde	14	--	--	31,77	--	--	25
04	vrachtwagens weegbrug derden	1,50	0,00	Eigen waarde	2	--	--	39,41	--	--	20

Model: RBS 20150227 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Max.afst.	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
01	15,00	41,90	46,90	57,50	60,30	65,40	79,40	88,60	81,70	76,60	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	15,00	56,70	76,60	85,70	90,10	94,80	98,20	97,20	90,30	78,00	102,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	15,00	41,90	46,90	57,50	60,30	65,40	79,40	88,60	81,70	76,60	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	15,00	56,70	76,60	85,70	90,10	94,80	98,20	97,20	90,30	78,00	102,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS 20150227 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	0,00	0,00	0,00	0,00
02	0,00	0,00	0,00	0,00
03	0,00	0,00	0,00	0,00
04	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: IBS 20150309 Industrieweg
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	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
01	personenauto's personeel	1,00	0,00	Eigen waarde	8	--	2	35,34	--	39,60	25	15,00	41,90	46,90	57,50	60,30	65,40	79,40	88,60
02	vrachtwagens laden/lossen	1,50	0,00	Eigen waarde	40	--	22	26,37	--	27,20	20	15,00	56,70	76,60	85,70	90,10	94,80	98,20	97,20
03	personenauto's/ bestelbusjes bezoekers	1,00	0,00	Eigen waarde	14	--	--	31,77	--	--	25	15,00	41,90	46,90	57,50	60,30	65,40	79,40	88,60
04	vrachtwagens weegbrug derden	1,50	0,00	Eigen waarde	2	--	--	39,41	--	--	20	15,00	56,70	76,60	85,70	90,10	94,80	98,20	97,20

Antea Group
Schouwrooij 8, Boxtel

Bijlage 1.2
Invoergegevens mobiele bronnen ABS

Model: IBS 20150309 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	81,70	76,60	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	90,30	78,00	102,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	81,70	76,60	90,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	90,30	78,00	102,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS 20150227 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb (D)	Cb (A)
01a	Rups graafmachine	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--
01b	Rups graafmachine	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--
01c	Rups graafmachine	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--
02a	Shovel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--
02b	Shovel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--
02c	Shovel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--
03a	Vorkheftruck (diesel)	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--
03b	Vorkheftruck (diesel)	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--
14a	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--
14b	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--
16a	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,59	--
16b	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,59	--
17a	Lmax laden lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--
17b	Lmax laden lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--
06	laden container gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	7,00	Relatief	aan onderliggend item	0,00	360,00	1,76	--
08	uitstraling werkplaats	0,10	7,00	Relatief	aan onderliggend item	0,00	360,00	1,76	--
10	Puinbreker/zeef	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--
11	vrachtwagens op weegbrug	1,25	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,68	--
14	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--
15	Lmax puinbreker	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--
18	Lmax personenauto	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--

Model: RBS 20150227 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31
01a	13,81	Nee	Nee	Nee	59,90	78,90	88,70	93,50	96,30	98,30	98,70	90,30	79,40	103,55	0,00
01b	13,81	Nee	Nee	Nee	59,90	78,90	88,70	93,50	96,30	98,30	98,70	90,30	79,40	103,55	0,00
01c	13,81	Nee	Nee	Nee	59,90	78,90	88,70	93,50	96,30	98,30	98,70	90,30	79,40	103,55	0,00
02a	13,81	Nee	Nee	Nee	70,54	88,44	92,64	94,44	97,04	100,34	98,54	93,94	89,74	105,02	0,00
02b	13,81	Nee	Nee	Nee	70,54	88,44	92,64	94,44	97,04	100,34	98,54	93,94	89,74	105,02	0,00
02c	13,81	Nee	Nee	Nee	70,54	88,44	92,64	94,44	97,04	100,34	98,54	93,94	89,74	105,02	0,00
03a	--	Nee	Nee	Nee	56,46	80,25	80,75	87,45	97,05	94,35	97,35	89,65	78,95	101,76	0,00
03b	--	Nee	Nee	Nee	56,46	80,25	80,75	87,45	97,05	94,35	97,35	89,65	78,95	101,76	0,00
14a	26,73	Nee	Nee	Nee	68,00	79,00	87,00	93,00	99,00	103,00	101,00	97,00	91,00	106,93	0,00
14b	26,73	Nee	Nee	Nee	68,00	79,00	87,00	93,00	99,00	103,00	101,00	97,00	91,00	106,93	0,00
16a	22,80	Nee	Nee	Nee	65,00	76,00	85,00	90,00	96,00	100,00	98,00	93,00	88,00	103,85	0,00
16b	22,80	Nee	Nee	Nee	65,00	76,00	85,00	90,00	96,00	100,00	98,00	93,00	88,00	103,85	0,00
17a	199,00	Nee	Nee	Nee	76,50	85,50	102,00	109,70	113,40	115,70	111,20	110,30	109,80	120,15	0,00
17b	199,00	Nee	Nee	Nee	76,50	85,50	102,00	109,70	113,40	115,70	111,20	110,30	109,80	120,15	0,00
06	--	Nee	Nee	Nee	65,00	76,00	85,00	90,00	96,00	100,00	98,00	93,00	88,00	103,85	0,00
07	--	Nee	Nee	Nee	26,48	40,28	48,18	48,18	49,98	47,58	46,18	41,08	30,68	55,50	0,00
08	--	Nee	Nee	Nee	26,48	40,28	48,18	48,18	49,98	47,58	46,18	41,08	30,68	55,50	0,00
10	--	Nee	Nee	Nee	72,30	80,90	97,80	105,50	109,20	111,50	107,00	106,10	105,60	115,95	-6,00
11	20,77	Nee	Nee	Nee	60,10	73,10	79,10	83,10	87,10	91,10	89,10	82,10	78,10	94,98	0,00
14	199,00	Nee	Nee	Nee	75,10	88,10	94,10	98,10	102,10	106,10	104,10	97,10	93,10	109,98	0,00
15	--	Nee	Nee	Nee	76,40	85,00	101,90	109,60	113,30	115,60	111,10	110,20	109,70	120,05	0,00
18	199,00	Nee	Nee	Nee	66,40	76,20	83,40	89,80	93,80	95,70	93,80	81,90	73,70	99,96	0,00

Model: RBS 20150227 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02c	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17b	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: IBS 20150309 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
01a	Rups graafmachine	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	13,81	Nee	Nee	Nee	59,90	78,90	88,70
01b	Rups graafmachine	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	13,81	Nee	Nee	Nee	59,90	78,90	88,70
01c	Rups graafmachine	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	13,81	Nee	Nee	Nee	59,90	78,90	88,70
02a	Shovel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	10,79	Nee	Nee	Nee	70,54	88,44	92,64
02b	Shovel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	10,79	Nee	Nee	Nee	70,54	88,44	92,64
02c	Shovel	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	7,78	--	10,79	Nee	Nee	Nee	70,54	88,44	92,64
03a	Vorkheftruck (diesel)	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	56,46	80,25	80,75
03b	Vorkheftruck (diesel)	0,75	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	16,81	--	--	Nee	Nee	Nee	56,46	80,25	80,75
09max	Lmax puinbreker	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	76,50	85,50	102,00
14a	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--	19,44	Nee	Nee	Nee	68,00	79,00	87,00
14b	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,56	--	19,44	Nee	Nee	Nee	68,00	79,00	87,00
16a	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,60	--	--	Nee	Nee	Nee	65,00	76,00	85,00
16b	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	11,60	--	--	Nee	Nee	Nee	65,00	76,00	85,00
17a	Lmax laden lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	199,00	Nee	Nee	Nee	76,50	85,50	102,00
17b	Lmax laden lossen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	199,00	Nee	Nee	Nee	76,50	85,50	102,00
06	laden container gebroken materialen	1,50	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	18,59	--	--	Nee	Nee	Nee	65,00	76,00	85,00
07	uitstraling werkplaats	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	26,48	40,28	48,18
08	uitstraling werkplaats	0,10	7,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee	Nee	26,48	40,28	48,18
09	(Trommel)zeef	2,00	0,00	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	72,90	87,10	97,90
10	Puinbreker/zeef	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	--	--	Nee	Nee	Nee	72,30	80,90	97,80
11	vrachtwagens op weegbrug	1,25	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	8,68	--	10,38	Nee	Nee	Nee	60,10	73,10	79,10
14	Lmax vrachtwagen	1,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	199,00	Nee	Nee	Nee	75,10	88,10	94,10
15	Lmax puinbreker	2,00	0,00	Relatief	Normale puntbron	0,00	360,00	199,00	--	--	Nee	Nee	Nee	76,50	85,50	102,00

Antea Group
Schouwrooij 8, Bostel

Bijlage 1.2
Invoergegevens puntbronnen ABS

Model: IBS 20150309 Industrieweg
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01a	93,50	96,30	98,30	98,70	90,30	79,40	103,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01b	93,50	96,30	98,30	98,70	90,30	79,40	103,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
01c	93,50	96,30	98,30	98,70	90,30	79,40	103,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02a	94,44	97,04	100,34	98,54	93,94	89,74	105,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02b	94,44	97,04	100,34	98,54	93,94	89,74	105,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02c	94,44	97,04	100,34	98,54	93,94	89,74	105,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03a	87,45	97,05	94,35	97,35	89,65	78,95	101,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03b	87,45	97,05	94,35	97,35	89,65	78,95	101,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09max	109,70	113,40	115,70	111,20	110,30	109,80	120,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14a	93,00	99,00	103,00	101,00	97,00	91,00	106,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14b	93,00	99,00	103,00	101,00	97,00	91,00	106,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16a	90,00	96,00	100,00	98,00	93,00	88,00	103,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16b	90,00	96,00	100,00	98,00	93,00	88,00	103,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17a	109,70	113,40	115,70	111,20	110,30	109,80	120,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17b	109,70	113,40	115,70	111,20	110,30	109,80	120,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	90,00	96,00	100,00	98,00	93,00	88,00	103,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	48,18	49,98	47,58	46,18	41,08	30,68	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	48,18	49,98	47,58	46,18	41,08	30,68	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	95,50	101,10	107,40	106,60	101,20	94,10	111,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	105,50	109,20	111,50	107,00	106,10	105,60	115,95	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00	-6,00
11	83,10	87,10	91,10	89,10	82,10	78,10	94,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	98,10	102,10	106,10	104,10	97,10	93,10	109,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	109,70	113,40	115,70	111,20	110,30	109,80	120,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: RBS 20150227 Industrieweg
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	controlepunt MSB	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
02	controlepunt MSB	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
03	controlepunt MSB	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
04	controlepunt MSB	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
05	controlepunt MSB	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
7	Kruisbroeksestraat 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
8	Kruisbroeksestraat 10	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
9	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
10	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
11	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
12	Holle Eik 8 57 dB(A)	0,00	Eigen waarde	1,50	5,00	--	--	--	--	Nee
13	Industrieweg 14 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
14	Industrieweg 14 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
15	Ladonkseweg 20 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
16	Industrieweg 21 woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
17	Industrieweg 21 woning	0,00	Relatief	1,50	--	--	--	--	--	Ja
18	Lennisheuvel 2a	0,00	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
19	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
20	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
21	Ladonkseweg 18 (woning)	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

Model: IBS 20150309 Industrieweg rev 02
Groep: Industrieweg 9 - A. Wagenaars Boxtel - Wm
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Refl.L 31	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
01	keerwand 2,5 en 5 meter hoog	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	muur	5,00	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: IBS 20150309 Industrieweg rev 02
Groep: Industrieweg 9 - A. Wagenaars Boxtel - Wm
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 31	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: IBS 20150309 Industrieweg rev 02
Groep: Industrieweg 9 - A. Wagenaars Boxtel - Wm
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
01	0,80	0,80	0,80	0,80
02	0,80	0,80	0,80	0,80

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS 20150626 Industrieweg rev 02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
01_A	controlepunt MSB	1,50	56,6	--	43,5	56,6	78,0	
01_B	controlepunt MSB	5,00	58,3	--	45,2	58,3	78,1	
02_A	controlepunt MSB	1,50	54,5	--	38,0	54,5	73,4	
02_B	controlepunt MSB	5,00	57,2	--	40,2	57,2	73,5	
03_A	controlepunt MSB	1,50	49,7	--	36,4	49,7	66,2	
03_B	controlepunt MSB	5,00	56,5	--	41,5	56,5	70,2	
04_A	controlepunt MSB	1,50	51,2	--	37,0	51,2	71,9	
04_B	controlepunt MSB	5,00	52,7	--	36,7	52,7	71,3	
05_A	controlepunt MSB	1,50	48,3	--	30,9	48,3	61,7	
05_B	controlepunt MSB	5,00	51,4	--	34,5	51,4	64,3	
10_A	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	1,50	49,5	--	33,6	49,5	67,6	
11_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	48,5	--	34,4	48,5	69,2	
11_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	50,7	--	36,9	50,7	69,4	
12_A	Holle Eik 8 57 dB(A)	1,50	34,8	--	22,7	34,8	53,3	
12_B	Holle Eik 8 57 dB(A)	5,00	43,2	--	29,1	43,2	58,5	
13_A	Industrieweg 14 (woning)	1,50	42,8	--	26,1	42,8	59,7	
13_B	Industrieweg 14 (woning)	4,50	43,7	--	29,1	43,7	60,3	
14_A	Industrieweg 14 (woning)	1,50	42,2	--	26,6	42,2	61,0	
14_B	Industrieweg 14 (woning)	4,50	43,7	--	29,1	43,7	61,0	
15_A	Ladonkseweg 20 (woning)	1,50	36,5	--	22,7	36,5	52,9	
15_B	Ladonkseweg 20 (woning)	4,50	36,7	--	22,8	36,7	51,9	
16_A	Industrieweg 21 woning	1,50	38,0	--	20,7	38,0	52,8	
17_A	Industrieweg 21 woning	1,50	41,5	--	21,0	41,5	57,7	
18_A	Lennisheuvel 2a	5,00	38,4	--	24,6	38,4	56,6	
19_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	34,9	--	21,3	34,9	52,7	
19_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	34,8	--	20,9	34,8	51,3	
20_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	37,5	--	25,8	37,5	54,1	
20_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	38,2	--	27,1	38,2	54,4	
21_A	Ladonkseweg 18 (woning)	1,50	37,0	--	22,6	37,0	52,3	
21_B	Ladonkseweg 18 (woning)	4,50	40,2	--	23,7	40,2	52,9	
7_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	47,5	--	33,2	47,5	64,3	
8_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	50,0	--	34,5	50,0	64,1	
9_A	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	1,50	48,7	--	33,4	48,7	66,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS 20150626 Industrieweg rev 02
LArLT bij Bron voor toetspunt: 8_A - Kruisbroeksestraat 10
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
8_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	50,0	--	34,5	50,0	64,1
10	Puinbreker/zeef	2,00	49,4	--	--	49,4	53,0
02b	Shovel	2,00	35,0	--	29,0	39,0	46,5
02c	Shovel	2,00	33,6	--	27,6	37,6	45,3
01b	Rups graafmachine	1,50	32,8	--	26,8	36,8	44,5
02a	Shovel	2,00	30,9	--	24,9	34,9	42,4
01a	Rups graafmachine	1,50	30,6	--	24,5	34,5	42,1
01c	Rups graafmachine	1,50	30,1	--	24,1	34,1	41,9
16b	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	26,3	--	15,1	26,3	41,7
16a	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	25,7	--	14,5	25,7	41,3
14a	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	22,7	--	14,5	24,5	45,1
14b	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	21,9	--	13,7	23,7	44,4
03a	Vorkheftruck (diesel)	0,75	19,0	--	--	19,0	40,1
02	vrachtwagens laden/lossen	1,50	18,9	--	7,7	18,9	49,1
06	laden container gebroken materialen	1,50	18,8	--	--	18,8	41,4
03b	Vorkheftruck (diesel)	0,75	18,2	--	--	18,2	39,1
11	vrachtwagens op weegbrug	1,25	15,5	--	3,4	15,5	28,1
03	personenauto's/ bestelbusjes bezoekers	1,00	-2,6	--	--	-2,6	33,1
04	vrachtwagens weegbrug derden	1,50	-3,0	--	--	-3,0	40,2
07	uitstraling werkplaats	0,10	-14,4	--	--	-14,4	-8,3
08	uitstraling werkplaats	0,10	-14,9	--	--	-14,9	-8,7
01	personenauto's personeel	1,00	-16,6	--	-20,9	-10,9	22,8
17a	Lmax laden lossen	1,50	-143,8	--	-143,8	-133,8	59,0
17b	Lmax laden lossen	1,50	-144,8	--	-144,8	-134,8	58,2
15	Lmax puinbreker	2,00	-145,3	--	--	-145,3	57,3
14	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	-159,9	--	-159,9	-149,9	43,2
18	Lmax personenauto	1,00	-169,9	--	-169,9	-159,9	33,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS 20150626 Industrieweg rev 02
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	controlepunt MSB	1,50	71,3	--	71,3
01_B	controlepunt MSB	5,00	71,8	--	71,8
02_A	controlepunt MSB	1,50	64,8	--	64,8
02_B	controlepunt MSB	5,00	65,6	--	65,6
03_A	controlepunt MSB	1,50	59,5	--	59,5
03_B	controlepunt MSB	5,00	64,9	--	64,9
04_A	controlepunt MSB	1,50	65,9	--	65,9
04_B	controlepunt MSB	5,00	68,6	--	68,6
05_A	controlepunt MSB	1,50	52,0	--	52,0
05_B	controlepunt MSB	5,00	56,0	--	56,0
10_A	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	1,50	58,1	--	58,1
11_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	61,3	--	61,3
11_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	61,2	--	61,2
12_A	Holle Eik 8 57 dB(A)	1,50	44,5	--	44,5
12_B	Holle Eik 8 57 dB(A)	5,00	50,5	--	50,5
13_A	Industrieweg 14 (woning)	1,50	49,8	--	49,8
13_B	Industrieweg 14 (woning)	4,50	49,8	--	49,8
14_A	Industrieweg 14 (woning)	1,50	51,7	--	51,7
14_B	Industrieweg 14 (woning)	4,50	51,2	--	51,2
15_A	Ladonkseweg 20 (woning)	1,50	43,8	--	42,4
15_B	Ladonkseweg 20 (woning)	4,50	43,6	--	43,6
16_A	Industrieweg 21 woning	1,50	41,9	--	41,9
17_A	Industrieweg 21 woning	1,50	49,4	--	49,4
18_A	Lennisheuvel 2a	5,00	46,7	--	46,7
19_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	46,5	--	46,5
19_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	44,9	--	44,9
20_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	44,7	--	44,7
20_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	47,0	--	47,0
21_A	Ladonkseweg 18 (woning)	1,50	44,3	--	44,3
21_B	Ladonkseweg 18 (woning)	4,50	44,0	--	42,7
7_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	53,8	--	53,8
8_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	55,2	--	55,2
9_A	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	1,50	55,4	--	55,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: RBS 20150626 Industrieweg rev 02
LMax bij Bron voor toetspunt: 11_B - Kruisbroeksestraat 21 (woning)
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
11_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	61,2	--	61,2
17a	Lmax laden lossen	1,50	61,2	--	61,2
17b	Lmax laden lossen	1,50	60,1	--	60,1
14	Lmax optrekken vrachtwagen	1,00	56,6	--	56,6
02	vrachtwagens laden/lossen	1,50	52,9	--	52,9
18	Lmax personenauto	1,00	47,3	--	47,3
02c	Shovel	2,00	46,0	--	46,0
11	vrachtwagens op weegbrug	1,25	45,3	--	45,3
16a	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	44,4	--	44,4
01c	Rups graafmachine	1,50	44,2	--	44,2
14b	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	42,7	--	42,7
02b	Shovel	2,00	42,4	--	42,4
01b	Rups graafmachine	1,50	40,5	--	40,5
01	personenauto's personeel	1,00	37,2	--	37,2
02a	Shovel	2,00	37,0	--	37,0
01a	Rups graafmachine	1,50	36,9	--	36,9
16b	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	36,5	--	36,5
14a	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	33,7	--	33,7
03	personenauto's/ bestelbusjes bezoekers	1,00	39,7	--	--
03a	Vorkheftruck (diesel)	0,75	39,1	--	--
03b	Vorkheftruck (diesel)	0,75	38,9	--	--
04	vrachtwagens weegbrug derden	1,50	52,8	--	--
06	laden container gebroken materialen	1,50	44,3	--	--
07	uitstraling werkplaats	0,10	-1,8	--	--
08	uitstraling werkplaats	0,10	-1,9	--	--
10	Puinbreker/zeef	2,00	49,6	--	--
15	Lmax puinbreker	2,00	45,3	--	--
LMax	(hoofdgroep)		61,2	--	61,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: IBS 20150309 Industrieweg rev 02
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	controlepunt MSB	1,50	57,4	--	52,4	62,4	78,0
01_B	controlepunt MSB	5,00	59,3	--	52,8	62,8	78,2
02_A	controlepunt MSB	1,50	55,5	--	46,1	56,1	73,7
02_B	controlepunt MSB	5,00	57,9	--	47,7	57,9	73,6
03_A	controlepunt MSB	1,50	53,0	--	38,7	53,0	67,9
03_B	controlepunt MSB	5,00	59,1	--	43,9	59,1	71,7
04_A	controlepunt MSB	1,50	52,5	--	41,2	52,5	72,2
04_B	controlepunt MSB	5,00	53,5	--	41,9	53,5	71,5
05_A	controlepunt MSB	1,50	49,0	--	33,2	49,0	62,3
05_B	controlepunt MSB	5,00	52,0	--	36,8	52,0	64,9
10_A	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	1,50	50,6	--	37,4	50,6	68,0
11_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	50,5	--	38,7	50,5	69,6
11_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	54,0	--	40,6	54,0	70,4
12_A	Holle Eik 8 57 dB(A)	1,50	38,9	--	25,1	38,9	55,2
12_B	Holle Eik 8 57 dB(A)	5,00	48,1	--	31,3	48,1	62,0
13_A	Industrieweg 14 (woning)	1,50	44,1	--	28,7	44,1	60,4
13_B	Industrieweg 14 (woning)	4,50	45,4	--	31,6	45,4	61,2
14_A	Industrieweg 14 (woning)	1,50	43,6	--	30,8	43,6	61,8
14_B	Industrieweg 14 (woning)	4,50	45,6	--	32,3	45,6	61,9
15_A	Ladonkseweg 20 (woning)	1,50	38,3	--	25,1	38,3	53,8
15_B	Ladonkseweg 20 (woning)	4,50	38,6	--	25,1	38,6	53,1
16_A	Industrieweg 21 woning	1,50	39,1	--	23,3	39,1	53,7
17_A	Industrieweg 21 woning	1,50	41,8	--	26,6	41,8	57,9
18_A	Lennisheuvel 2a	5,00	40,8	--	27,3	40,8	57,6
19_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	37,2	--	24,1	37,2	53,7
19_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	37,0	--	23,7	37,0	52,4
20_A	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	1,50	39,7	--	28,9	39,7	55,1
20_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	40,7	--	29,9	40,7	55,6
21_A	Ladonkseweg 18 (woning)	1,50	39,3	--	24,9	39,3	53,8
21_B	Ladonkseweg 18 (woning)	4,50	41,1	--	26,0	41,1	53,8
7_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	49,3	--	36,5	49,3	65,2
8_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	51,3	--	36,8	51,3	65,2
9_A	Kruisbroeksestraat 12a (woning)	1,50	50,1	--	36,4	50,1	67,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: IBS 20150309 Industrieweg rev 02
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 11_B - Kruisbroeksestraat 21 (woning)
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
11_B	Kruisbroeksestraat 21 (woning)	4,50	54,0	--	40,6	54,0	70,4
09	(Trommel)zeef	2,00	51,3	--	--	51,3	54,7
10	Puinbreker/zeef	2,00	49,6	--	--	49,6	52,5
02c	Shovel	2,00	38,2	--	35,2	45,2	49,5
11	vrachtwagens op weegbrug	1,25	36,6	--	34,9	44,9	47,7
02b	Shovel	2,00	34,6	--	31,6	41,6	45,7
02	vrachtwagens laden/lossen	1,50	31,3	--	30,4	40,4	60,2
01c	Rups graafmachine	1,50	36,4	--	30,4	40,4	47,7
01b	Rups graafmachine	1,50	32,7	--	26,7	36,7	43,8
02a	Shovel	2,00	29,2	--	26,2	36,2	39,8
14b	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	24,1	--	23,2	33,2	46,2
01a	Rups graafmachine	1,50	29,2	--	23,1	33,1	40,1
16a	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	32,8	--	--	32,8	47,9
06	laden container gebroken materialen	1,50	25,7	--	--	25,7	47,8
16b	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	24,9	--	--	24,9	39,7
14a	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	15,2	--	14,3	24,3	36,9
03a	Vorkheftruck (diesel)	0,75	22,3	--	--	22,3	42,7
03b	Vorkheftruck (diesel)	0,75	22,1	--	--	22,1	42,3
04	vrachtwagens weegbrug derden	1,50	17,2	--	--	17,2	58,9
03	personenauto's/ bestelbusjes bezoekers	1,00	12,9	--	--	12,9	47,4
01	personenauto's personeel	1,00	4,6	--	0,4	10,4	42,8
07	uitstraling werkplaats	0,10	-3,5	--	--	-3,5	1,4
08	uitstraling werkplaats	0,10	-3,6	--	--	-3,6	1,3
17a	Lmax laden lossen	1,50	-137,8	--	-137,8	-127,8	64,5
17b	Lmax laden lossen	1,50	-139,0	--	-139,0	-129,0	63,6
14	Lmax vrachtwagen	1,00	-142,4	--	-142,4	-132,4	59,2
09max	Lmax puinbreker	2,00	-139,4	--	--	-139,4	63,1
15	Lmax puinbreker	2,00	-153,6	--	--	-153,6	48,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: IBS 20150309 Industrieweg rev 02
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 8_A - Kruisbroeksestraat 10
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

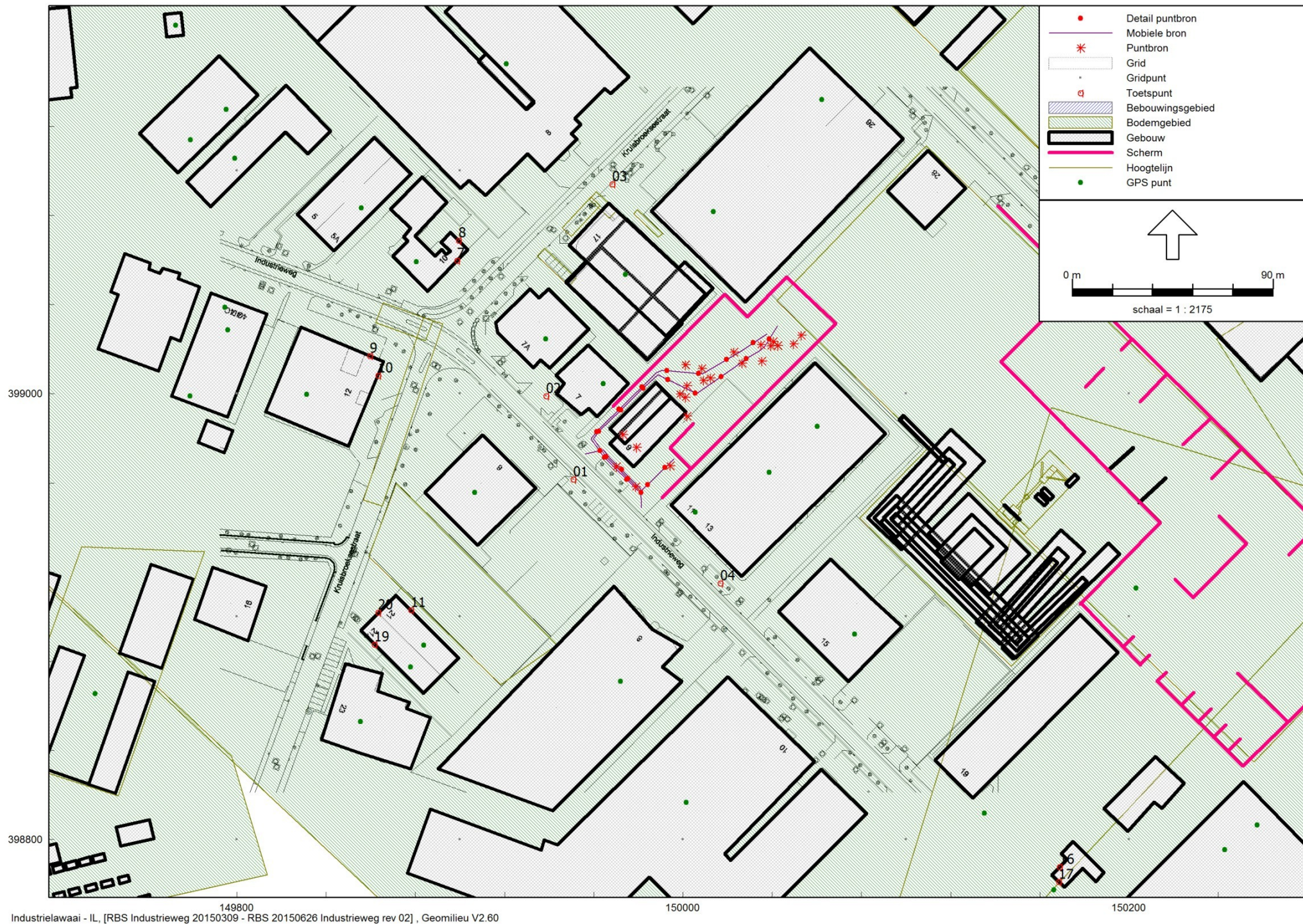
Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
8_A	Kruisbroeksestraat 10	1,50	51,3	--	36,8	51,3	65,2
10	Puinbreker/zeef	2,00	49,4	--	--	49,4	53,0
09	(Trommel)zeef	2,00	45,4	--	--	45,4	49,1
02b	Shovel	2,00	35,0	--	32,0	42,0	46,5
02c	Shovel	2,00	33,6	--	30,6	40,6	45,3
02a	Shovel	2,00	30,9	--	27,9	37,9	42,4
01b	Rups graafmachine	1,50	32,8	--	26,8	36,8	44,5
01a	Rups graafmachine	1,50	30,6	--	24,5	34,5	42,1
01c	Rups graafmachine	1,50	30,1	--	24,1	34,1	41,9
14a	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	22,7	--	21,8	31,8	45,1
14b	kiepen vrachtwagen gebroken materialen	1,50	21,9	--	21,0	31,0	44,4
02	vrachtwagens laden/lossen	1,50	18,9	--	18,1	28,1	49,1
16b	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	26,3	--	--	26,3	41,7
16a	laden vrachtwagen gebroken materialen	1,50	25,7	--	--	25,7	41,3
11	vrachtwagens op weegbrug	1,25	15,5	--	13,8	23,8	28,1
03a	Vorkheftruck (diesel)	0,75	19,0	--	--	19,0	40,1
06	laden container gebroken materialen	1,50	18,8	--	--	18,8	41,4
03b	Vorkheftruck (diesel)	0,75	18,2	--	--	18,2	39,1
03	personenauto's/ bestelbusjes bezoekers	1,00	-2,6	--	--	-2,6	33,1
04	vrachtwagens weegbrug derden	1,50	-3,0	--	--	-3,0	40,2
01	personenauto's personeel	1,00	-16,6	--	-20,9	-10,9	22,8
07	uitstraling werkplaats	0,10	-14,4	--	--	-14,4	-8,3
08	uitstraling werkplaats	0,10	-14,9	--	--	-14,9	-8,7
17a	Lmax laden lossen	1,50	-143,8	--	-143,8	-133,8	59,0
17b	Lmax laden lossen	1,50	-144,8	--	-144,8	-134,8	58,2
09max	Lmax puinbreker	2,00	-144,6	--	--	-144,6	58,2
15	Lmax puinbreker	2,00	-145,2	--	--	-145,2	57,4
14	Lmax vrachtwagen	1,00	-159,9	--	-159,9	-149,9	43,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

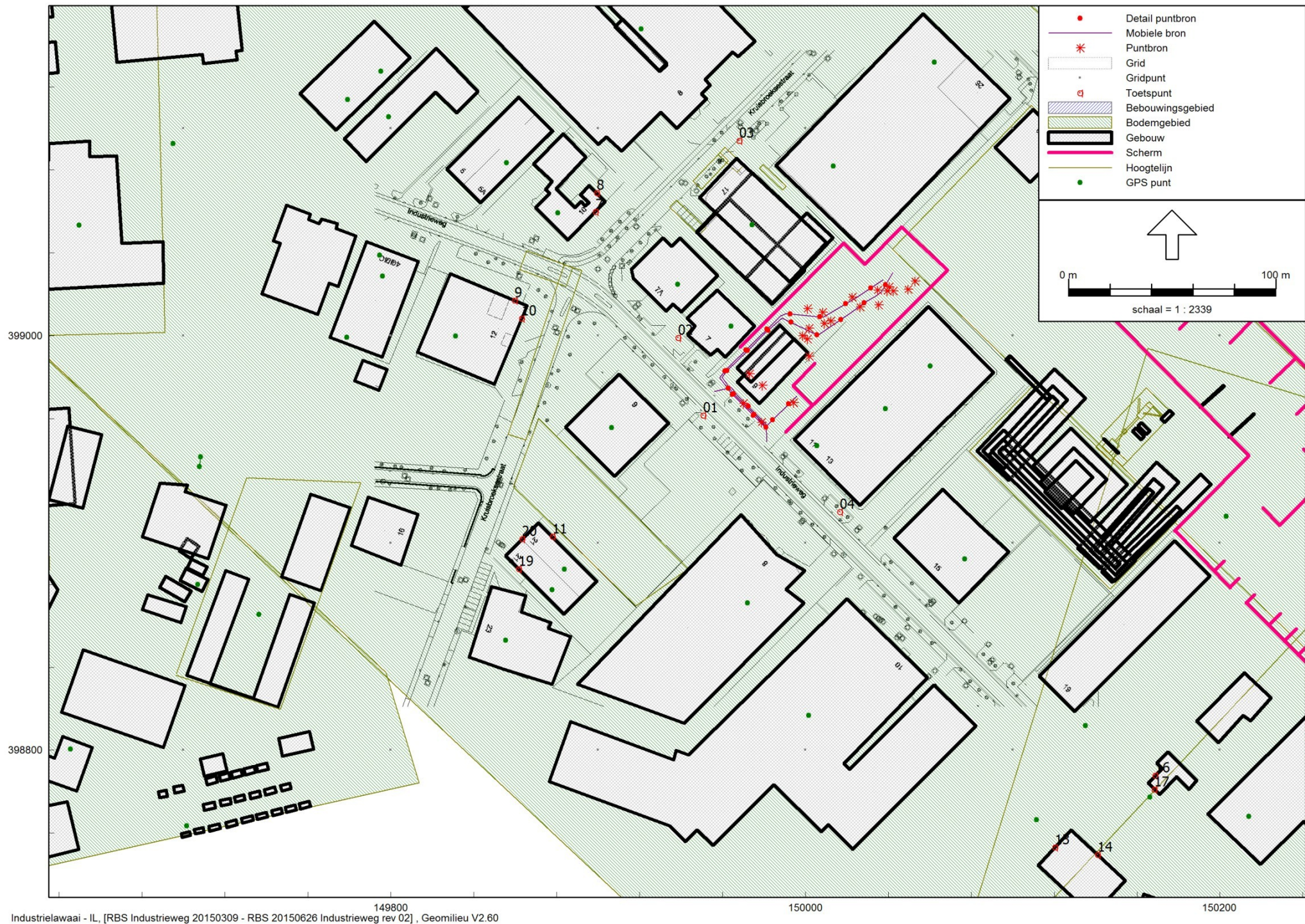
Bijlage 2: Figuren

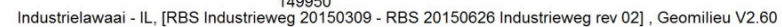
1. indeling bedrijventerrein
2. ligging inrichting (overzicht)
3. ligging bronnen inrichting en gebouwen

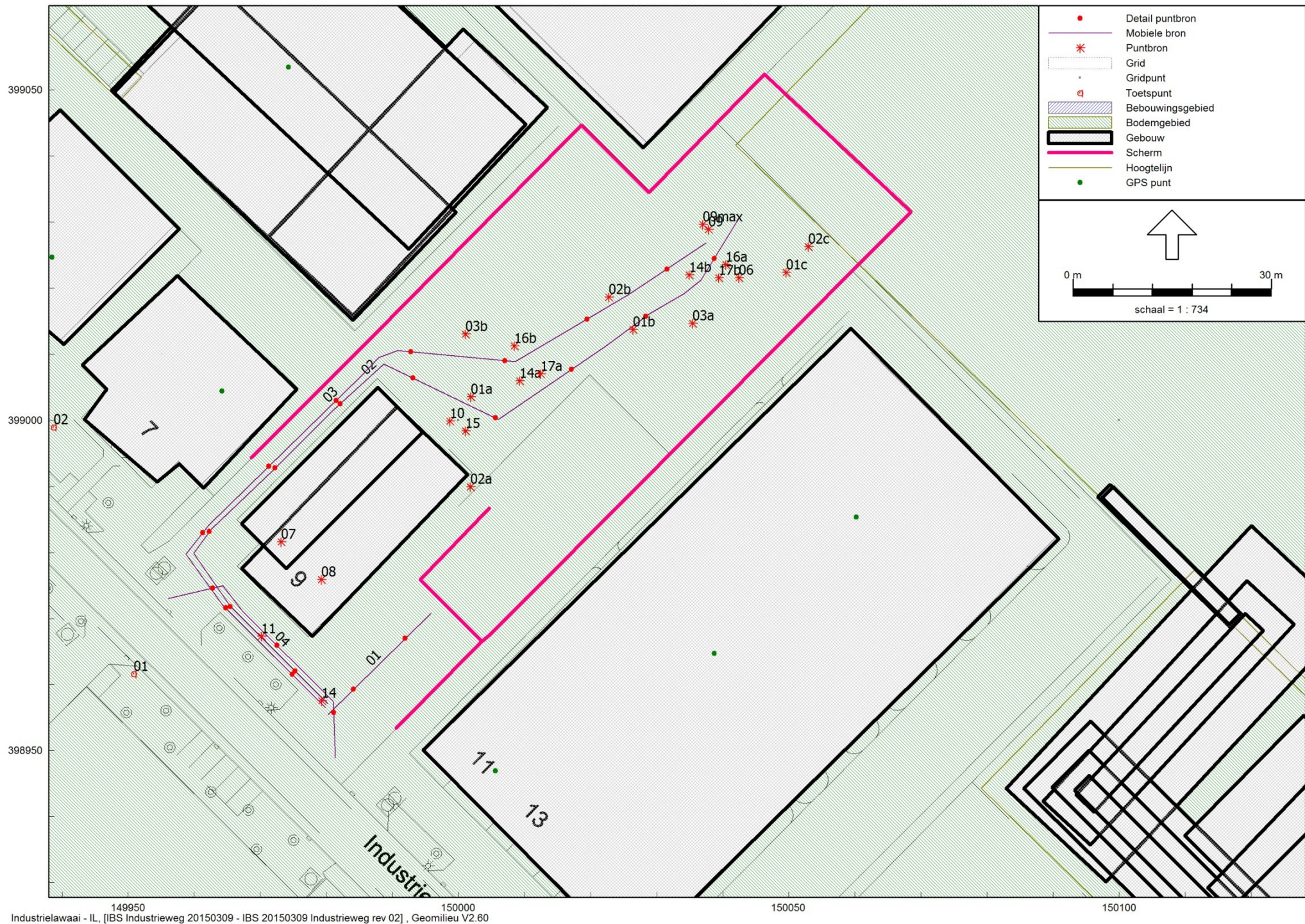
Figuur ligging bedrijventerrein



Figuur ligging inrichting en rekenpunten





Bijlage 2.3
Figuur ligging bronnen en gebouwen IBS