

Brouwer 1  
5521 DK Eersel

T +31 (0) 618245726  
E e.philippens@tecmap.nl  
www.tecmap.nl

K.v.K 70589895  
IBAN NL86 RABO 326 7949 99

**Referentie** 20200161-01  
**Titel** Biesterveldsweg 5 te Schalkhaar  
Akoestisch onderzoek

**Datum** 7 oktober 2020

**Opdrachtgever** VanWestreenen BV  
Anthonie Fokkerstraat 1A  
3772 MP Barneveld  
**Contactpersoon** de heer S. van Westreenen

**Behandeld door** ir. E.H.J. Philippens  
Tel: + 31 (0)6 18 24 57 26

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten onderzoek</b>	<b>5</b>
2.1	Situering onderzocht plangebied	5
2.2	Beschrijving voorgenomen wijzigingen en representatieve bedrijfssituatie	6
<b>3</b>	<b>Toetsing</b>	<b>7</b>
3.1	Ruimtelijk spoor	7
3.2	Milieuspoor	8
3.3	Indirecte geluidhinder	9
<b>4</b>	<b>Rekenmodel</b>	<b>10</b>
4.1	Immissiepunten	10
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	10
4.3	Geluidbronnen – directe hinder	10
4.4	Geluidbronnen - indirecte hinder	11
<b>5</b>	<b>Rekenresultaten en toetsing</b>	<b>13</b>
5.1	Ruimtelijk spoor	13
5.1.1	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
5.1.2	Directe hinder - Maximale geluidniveaus	13
5.1.3	Indirecte hinder	13
5.2	Milieuspoor	14
5.2.1	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	14
5.2.2	Directe hinder - Maximale geluidniveaus	14
5.2.3	Indirecte hinder	15
5.3	Best beschikbare technieken	15
<b>6</b>	<b>Conclusie en samenvatting</b>	<b>16</b>

**Figuren**

- Figuur 1 situering inrichting
- Figuur 2 overzicht indeling inrichtingsterrein
- Figuur 3 overzicht rekenmodel met positie rekenpunten
- Figuur 4 overzicht rekenmodel met positie objecten, bodemvlakken en schermen
- Figuur 5 overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen directe hinder
- Figuur 6 overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen indirecte hinder

**Bijlagen**

- Bijlage 1 Invoergegevens rekenmodel langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
- Bijlage 2 rekenresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveau
- Bijlage 3 invoergegevens rekenmodel maximale geluidniveaus
- Bijlage 4 rekenresultaten maximale geluidniveaus
- Bijlage 5 invoergegevens rekenmodel indirecte hinder
- Bijlage 6 rekenresultaten indirecte hinder

## 1 Inleiding

In opdracht van Welling en in samenwerking met VanWestreenen BV is voor het perceel aan de Biesterveldsweg 5 te Schalkhaar een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De reden voor het onderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de opslag. In het onderzoek wordt tevens rekening gehouden met de voorgenomen en gewenste verandering van het pand op het adres Biesterveldsweg 7.

In de nu voorliggende rapportage is de te verwachten geluidemissie van de voorgenomen wijzigingen gekwantificeerd en beoordeeld. Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de aangereikte representatieve bedrijfssituatie en bureauervaringsgegevens. Ter bepaling van de geluidbelasting is een rekenmodel opgesteld.

Om te beoordelen of sprake is van een goede ruimtelijke ordening wordt gebruik gemaakt van de systematiek zoals beschreven in bijlage 5 uit de VNG publicatie Bedrijven en Milieuzonering. Hiertoe is een berekening uitgevoerd op de richtafstand van de volgens het bestemmingsplan toegestane milieucategorie. Hierbij is zowel de directe als indirecte hinder (verkeersaantrekkende werking) beoordeeld.

Om te beoordelen of de voorgenomen activiteiten niet resulteren in een overschrijding van de grenswaarden ter plaatse van woningen, is tevens het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximale geluidniveau ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen berekend.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).

## 2 Uitgangspunten onderzoek

Ten behoeve van het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- [1]. Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).
- [2]. Aangeleverde informatie zoals gewenste bedrijfsvoering en indeling bedrijfsterrein.
- [3]. VNG publicatie Bedrijven en milieuzonering.
- [4]. Akoestische rapportage Welling Pluimvee opgesteld door het Geluidburo (kenmerk 7433 RD – 5 WO 002 16-04-13 V1.2) d.d. 16 april 2013

### 2.1 Situering onderzocht plangebied

Op het perceel aan de Biesterveldsweg 5 te Schalkhaar is naast een bedrijfswoning momenteel sprake van verschillende gebouwen. Een deel van deze gebouwen wordt gesloopt en aan de noordzijde van het inrichtingsterrein wordt een nieuwe koelcel gebouwd. Afbeelding 2.1 geeft de nieuwe indeling van het bedrijfsterrein weer.



Afbeelding 2.1: Overzicht bedrijfsterrein (toekomstige situatie)

De woningen van derden zijn gelegen zowel langs de Biesterveldsweg in noordoostelijke richting als langs de Waterdijk in zuidelijke en noordwestelijke richting.

## 2.2 Beschrijving voorgenomen wijzigingen en representatieve bedrijfssituatie

De initiatiefnemer wil, vanwege de toenemende vraag naar het opslaan en koelen van vleesproducten, de opslag uitbreiden. De gewenste uitbreiding bestaat uit het uitbreiden van de bestaande koelvriescel in noordelijke richting. Daartoe wordt de bestaande bedrijfswoning aan de Waterdijk 14 gesloopt. De bestaande bedrijfsgebouwen ten behoeve van de voormalige slachterij worden van het perceel verwijderd.

Voor bezoekers blijft het bedrijfserf in de gewenste situatie enkel toegankelijk via een zijweg vanaf de Biesterveldsweg. Deze zijweg splitst zich op het perceel in twee in- / uitritten richting het bedrijfspand. De in- / uitritten tot het bedrijfspand zijn middels een elektronisch hek afsluitbaar. De parkeerplaats voor de bewoners van de bedrijfswoning bevindt zich op het privé-erf, ten westen van de bedrijfswoning. Hier is ook een hondenkennel gesitueerd. Ten zuiden van de bedrijfswoning is een privaat pad aanwezig, ontoegankelijk voor auto's en vrachtverkeer.

Welling is in het bezit van een vrachtwagen. In de representatieve bedrijfssituatie rijdt de vrachtwagen tweemaal tijdens de dagperiode het terrein op en af (vier bewegingen). Op het eigen terrein is de koelinstallatie van de vrachtwagen niet ingeschakeld.

Het laden en lossen van de vrachtwagen vindt plaats in de laadkuil en neemt bij twee vrachtwagens maximaal 60 minuten in beslag. Het laden en lossen vindt in pandig plaats met behulp van een elektrische heftruck.

Op het dak van de huidige koelcel staan condensorunits opgesteld. Deze units schakelen in en uit afhankelijk van de koelbehoefte. Er is ervan uitgegaan dat de installaties gedurende de dagperiode 100% in bedrijf kan zijn en tijdens de avond- en nachtperiode respectievelijk 75% en 50%. Doordat het transport alleen overdag plaats vindt en de temperaturen in de avond- en nachtperiode lager zijn, zal in deze perioden ook de koelinstallatie minder in bedrijf zijn.

Tijdens de representatieve bedrijfssituatie is sprake van het aantal transporten zoals weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Overzicht aantal transporten tijdens de representatieve bedrijfssituatie

Vervoersmiddelen	Aantal bewegingen <sup>1</sup> tijdens de		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Personenauto klanten/personeel/privé	2 x 5	2 x 1	2 x 1
Vrachtwagens	2 x 2	--	--

Er is verder geen sprake van een incidentele bedrijfssituatie die minder dan 12 maal per jaar kan plaatsvinden en die in een hogere geluidemissie resulteert.

<sup>1</sup> 1 transport resulteert in twee bewegingen (vertrek en aankomst)

### 3 Toetsing

Bij de toetsing van geluid wordt onderscheid gemaakt tussen de geluidbijdrage die ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen ontstaat vanwege activiteiten en installaties die binnen de grenzen van de inrichting plaatsvinden (directe geluidhinder) en de geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt (indirecte geluidhinder). Ten aanzien van de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen de toetsing volgens het ruimtelijk spoor (een goede ruimtelijke onderbouwing) en het milieuspoor (Activiteitenbesluit).

#### 3.1 Ruimtelijk spoor

Binnen het bestemmingsplan Biesterveldsweg 5, vastgesteld door de gemeente Deventer op 15 januari 2014, zijn de voor 'Bedrijf' aangewezen gronden bestemd voor bedrijven vallende in de categorieën 1 en 2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van bedrijf – groothandel koel/vriesproducten. Voor milieucategorie 2 geldt een richtafstand van 30 meter. Volgens bijlage B5.2 uit de VNG publicatie "Bedrijven en milieuzonering" moet de milieubelasting vanwege de voorgenomen activiteit worden getoetst op de afstand die overeenkomt met de richtafstand voor de maximaal toelaatbare milieucategorie in dit geval dus 30 meter. Op deze richtafstand mag de geluidbelasting (etmaalwaarde) niet meer bedragen dan:

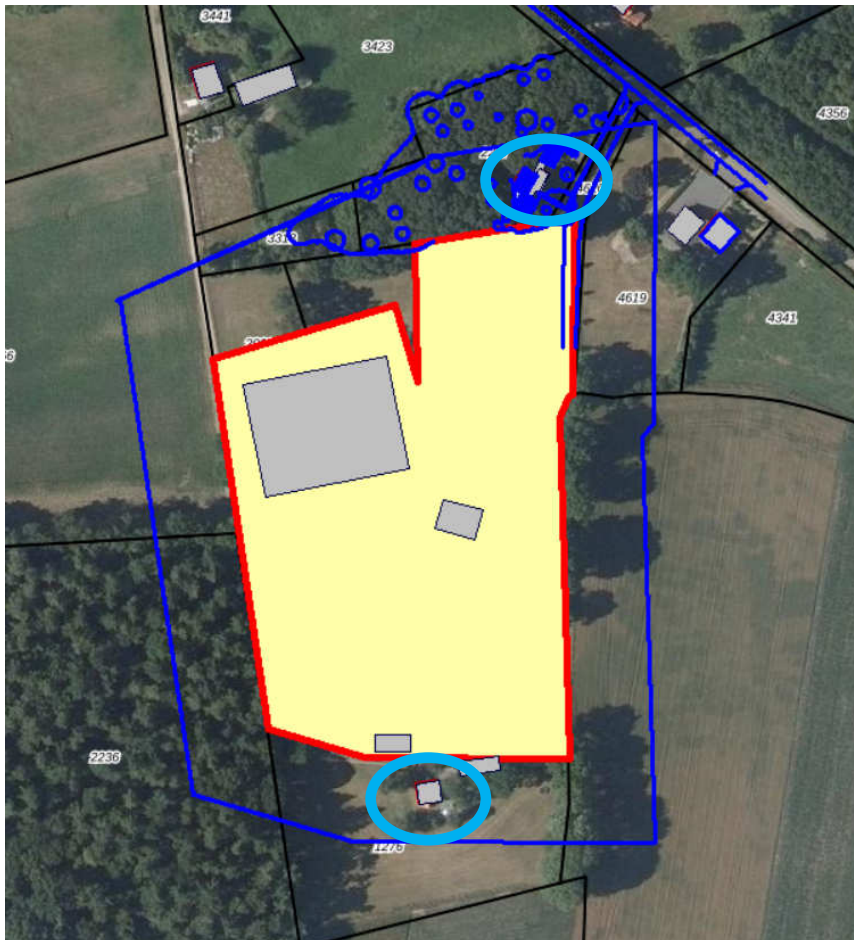
45 dB(A) voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$

65 dB(A) voor het maximale geluidniveau  $L_{Amax}$

50 dB(A) ten gevolge van verkeersaantrekkende werking

---

Er blijkt dat een tweetal woningen van derden binnen de richtafstand van 30 meter van de terreingrens zijn gelegen (zie afbeelding 3.1). Het betreft hier de woning Biesterveldsweg 7 ten noordoosten van de inrichting en de woning aan de Waterdijk 16 ten zuiden van de inrichting.



Afbeelding 3.1: situering bedrijf ten opzichte van woningen

### 3.2 Milieuspoor

Voor de voorgenomen activiteiten is het Activiteitenbesluit van toepassing. Tabel 3.2 geeft een samenvatting van de toetsingscriteria volgens dit besluit (artikel 2.17).

Tabel 3.2: overzicht normstelling volgens Activiteitenbesluit

Beoordelingslocatie	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
<b>Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau <math>L_{A,r,LT}</math></b>			
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
In - en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
<b>Maximaal geluidniveau <math>L_{A,max}</math></b>			
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)*	65 dB(A)	60 dB(A)
In - en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)*	50 dB(A)	45 dB(A)

\* = piekgeluiden ten gevolge van laad- en losactiviteiten blijven buiten beschouwing

Het besluit biedt overheden de mogelijkheid om gemotiveerd in de vorm van maatwerkvoorschriften af te wijken van de normstelling volgens tabel 3.2. Bijvoorbeeld om meer aan te sluiten op een gemeentelijk geluidbeleid. In eerste instantie is bij de toetsing uitgegaan van de waarden zoals opgenomen in tabel 3.2.



### 3.3 Indirecte geluidhinder

Voor de beoordeling of sprake is van indirecte hinder wordt aansluiting gezocht met de systematiek zoals omschreven in de Circulaire Indirecte Hinder. Deze stelt dat de geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt en akoestisch herkenbaar is ten opzichte van het reguliere verkeer, in eerste instantie ter plaatse van woningen getoetst moet worden aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A).

Een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde tot ten hoogste 65 dB(A) is mogelijk wanneer het binnenniveau in de geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedraagt dan 35 dB(A) etmaalwaarde.

## 4 Rekenmodel

Ten behoeve van de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekenmodel. In het rekenmodel zijn alle relevante objecten, waarneempunten, bodemvlakken, schermen en geluidbronnen opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenpakket Geomilieu versie V2020.1. Dit programma berekent de geluidimmissie volgens methode II.8 zoals beschreven in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai van 1999. Er is gerekend met een volledig geluidsabsorberende bodem (1) buiten de ingevoerde harde bodemvlakken.

### 4.1 Immissiepunten

In het rekenmodel zijn rekenpunten opgenomen ter plaatse van woningen van derden en op 30 meter afstand van de perceelgrens. Ter hoogte van woningen en op 30 meter afstand is voor de dagperiode een beoordelingshoogte van 1,5 meter boven het plaatselijke maaiveld en voor de avond- en nachtperiode een beoordelingshoogte van 5 meter gehanteerd. De locatie van de gehanteerde beoordelingspunten is weergegeven in figuur 3 en de gedetailleerde invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 1.

### 4.2 Objecten, schermen en bodemvlakken

Voor een gedetailleerd overzicht van de in het rekenmodel opgenomen objecten en bodemvlakken wordt verwezen naar bijlage 1. De posities van deze items is weergegeven in figuur 4.

### 4.3 Geluidbronnen – directe hinder

De akoestisch relevante geluidbronnen binnen de inrichting bestaan uit voertuigbewegingen over het inrichtingsterrein, het laden of lossen en de condensoren. Vanuit de opslagruimten is geen voor de omgeving relevante geluidemissie te verwachten.

In het blad Geluid van maart 2013 is een artikel opgenomen genaamd “Geluidvermogens van vrachtwagens bij lage snelheden” opgesteld door adviesbureau Peutz. Recentelijk is een nieuw artikel verschenen; ‘Geluidemissie van langzaam rijdende vrachtwagens een update na 10 jaar’ (blad geluid van maart 2019). In het laatste artikel wordt geconcludeerd dat het geluidvermogen van vrachtwagens anno 2018 bij lage rijsnelheden gemiddeld 2 dB lager zijn dan 10 jaar geleden. De gemiddelde bronsterkte van een met 10 km/h rustig rijdende vrachtwagen (zonder transportkoeling) is vastgesteld op 100 dB(A). Ook blijkt uit de studie dat een stationaire vrachtwagen in een bronsterkte van 96 dB(A) resulteert. Er is rekening gehouden dat gedurende 2 x 2 minuten sprake is van een stationaire vrachtwagen.

De koelcondensator van de vrachtwagen staat uit wanneer de vrachtwagen op het eigen terrein aanwezig is. Ook het achteruitrijdsignaal wordt binnen het eigen terrein niet gebruikt.

Uit [4] blijkt dat de geluidemissie van de condensator op de reeds gerealiseerde koelcel 74 dB(A) bedraagt. Voor de uitbreiding is aangenomen dat vergelijkbare installaties op het dak worden opgesteld. Dit betekent dat uiteindelijk op het dak sprake is van een geluidemissie van  $4 \times 74 \text{ dB(A)} = 80 \text{ dB(A)}$ .

Voor het laden en lossen van de vrachtwagen is overeenkomstig [4] een bronsterkte gehanteerd van 88 dB(A) gedurende 60 minuten.

In het rekenmodel zijn de rijroutes over het inrichtingsterrein opgenomen waarbij een gemiddelde rijsnelheid van 10 km/uur voor de personenauto's en vrachtwagen is aangehouden.

Tabel 4.1 en tabel 4.2 geeft een totaal overzicht van de geluidbronnen die in het rekenmodel zijn opgenomen.

Tabel 4.1: overzicht geluidbronnen rekenmodel

Nr.	Bronomschrijving	L <sub>w</sub> in dB(A)		Bedrijfstijden in uren tijdens de		
		gem.	max.	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
02-05	Technische koelinstallaties op dak	74	--	12	3	2
06	Stationair draaien vrachtwagen	96	--	0.06	--	--
07	Laden en lossen vrachtwagen	89	--	1	--	--
Max01	Laden en lossen piek	--	108	X	--	--
Max02-max03	Optrekken vrachtwagen	--	108	X	--	--
Max04	Sluiten portier	--	98	X	X	X
Max05	Optrekken personenauto	--	94	X	X	X

0

Tabel 4.2: overzicht mobiele geluidbronnen rekenmodel.

Nr.	Bronomschrijving	L <sub>w</sub> in dB(A)		Voertuigbewegingen		
		gem.	max.	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
mb01	Vrachtwagen over terrein rijden	100	--	4	--	--
mb02	Personenauto over terrein rijden	90	--	10	2	2

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (rekenmodel L<sub>Ar,LT</sub>), bijlage 3 (rekenmodel L<sub>Amax</sub>) en bijlage 5 (rekenmodel indirecte hinder). In figuur 5 zijn de bronlocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

#### 4.4 Geluidbronnen - indirecte hinder

Aan de hand van de in tabel 4.3 opgenomen geluidbronnen is de indirecte geluidhinder berekend. Voor de tractoren en personenauto's is een gemiddelde rijsnelheid van 35 km/uur aangehouden voor het gedeelte dat het verkeer nodig heeft om op snelheid dan wel tot stilstand te komen. Vanwege de hogere snelheden zijn andere bronsterkten gehanteerd.

Tabel 4.3: indirecte hinder – bronvermogen in dB(A) en voertuigbewegingen

Nr.	Bronomschrijving	Bronvermogen	Aantal voertuigbewegingen		
			Dagperiode (07.00-19.00 uur)	Avondperiode (19.00-23.00 uur)	Nachtperiode (23.00-07.00 uur)
ib02	Personenauto's op weg	94	10	2	2
ib01	Vrachtwagen op weg	103	4	-	-

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 5 (rekenmodel indirecte hinder). In figuur 6 zijn de bronlocaties binnen het rekenmodel weergegeven.

## 5 Rekenresultaten en toetsing

### 5.1 Ruimtelijk spoor

#### 5.1.1 Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 5.1 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) in de beoordelingspunten. In de tabel is tevens een toetsing opgenomen aan de voorgestelde geluidnormen binnen het ruimtelijk spoor. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5.1: overzicht toetsing berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
C01-C11	Op 30 meter afstand	≤ 34	45	--	≤ 24	40	--	≤ 19	35	--

Berek. Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

Uit de tabel blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de voorgestelde normstelling. Er blijkt dat de inrichting op 30 meter afstand resulteert in een geluidbelasting van maximaal 34 dB(A).

#### 5.1.2 Directe hinder - Maximale geluidniveaus

Voor de beoogde situatie zijn tevens de maximale geluidniveaus berekend op 30 meter afstand. Het resultaat van de berekeningen en de toetsing is weergegeven in tabel 5.2. Voor een uitgebreid en gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5.2: overzicht toetsing berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ )

Rekenpunt		Maximale geluidniveaus								
		$L_{Amax}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
C01-C11	Op 30 meter afstand	64	65	--	52	60	--	52	55	--

Berek. Berekende maximale geluidniveaus

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

De maximale geluidniveaus worden bepaald door het optrekkende verkeer. Uit de tabel en bijlage blijkt dat het maximale geluidniveau minder dan 65 dB(A) bedraagt invallend op 30 meter afstand.

#### 5.1.3 Indirecte hinder

Uit de berekeningen (zie bijlage 6) blijkt dat de geluidbijdrage op de gevels van de woningen ten gevolge van de indirecte hinder minder dan 40 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Hierbij is uitgegaan van een gemiddelde

snelheid van 35 km/h over het optrekkend en afremmend deel van de rijlijn ervan uitgaande dat zowel het komende als vertrekkende verkeer dezelfde route volgt (worst-case scenario). Er wordt ruimschoots voldaan aan de normstelling van 50 dB(A) volgens de VNG publicatie.

## 5.2 Milieuspoor

### 5.2.1 Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Tabel 5.3 geeft een overzicht van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ( $L_{Ar,LT}$ ) in de beoordelingspunten. In de tabel is tevens een toetsing opgenomen aan de voorgestelde geluidnormen volgens het Activiteitenbesluit. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 5.1: overzicht toetsing berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ )

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
1	Biesterveldsweg 3	25	50	--	20	45	--	17	40	--
2	Biesterveldsweg 7	33	50	--	25	45	--	22	40	--
3	Waterdijk 12	18	50	--	16	45	--	12	40	--
4	Waterdijk 16	27	50	--	17	45	--	13	40	--
5	Biesterveldsweg 4	21	50	--	16	45	--	12	40	--
6	Waterdijk 10	15	50	--	12	45	--	7	40	--

Berek. Berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

Uit de tabel blijkt dat ruimschoots wordt voldaan aan de normstelling volgens het Activiteitenbesluit.

### 5.2.2 Directe hinder - Maximale geluidniveaus

Volgens het Activiteitenbesluit zijn de piekniveaus vanwege voertuigen die tussen 07.00 en 19.00 uur van en naar het inrichtingsterrein rijden uitgesloten van toetsing. Bij de inrichting is alleen sprake van aankomende en wegrijdende vrachtwagens in de dagperiode waarmee deze niet getoetst worden aan een norm. Het resultaat van de berekeningen en de toetsing is weergegeven in tabel 5.4. Voor een uitgebreid en gedetailleerd overzicht van de rekenresultaten wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 5.4: overzicht toetsing berekende maximale geluidniveaus ( $L_{Amax}$ )

Rekenpunt		Maximale geluidniveaus								
		$L_{Amax}$ in dB(A) tijdens de								
Nr.	Omschrijving	Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
1	Biesterveldsweg 3	51	70	--	48	65	--	48	60	--
2	Biesterveldsweg 7	73	70	-- <sup>1</sup>	59	65	--	59	60	--
3	Waterdijk 12	40	70	--	36	65	--	36	60	--
4	Waterdijk 16	57	70	--	46	65	--	46	60	--
5	Biesterveldsweg 4	54	70	--	44	65	--	44	60	--
6	Waterdijk 10	38	70	--	26	65	--	26	60	--

Berek. Berekende maximale geluidniveaus

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

<sup>1</sup> berekende waarde wordt veroorzaakt door optrekkende vrachtwagen ter hoogte van de woning. Volgens het Activiteitenbesluit worden piekniveaus vanwege verkeer uitgesloten van toetsing zodat geen sprake is van een overschrijding.

Uit tabel 5.4 blijkt dat ter plaatse van geluidgevoelige objecten geen piekgeluiden zullen ontstaan van meer dan 59 dB(A) in de avond- en nachtperiode. Dit betekent dat bij alle woningen wordt voldaan aan de normstelling volgens het Activiteitenbesluit.

### 5.2.3 Indirecte hinder

Uit paragraaf 5.1.3 blijkt dat de berekende bijdrage lager is dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde zoals aanbevolen in de Circulaire indirecte hinder zodat in de onderhavige situatie geen sprake zal zijn van indirecte hinder.

### 5.3 Best beschikbare technieken

Van Best Beschikbare Technieken (BBT) is sprake als bij de voorgenomen activiteiten maatregelen getroffen zijn om een hoog beschermingsniveau voor het milieu te bereiken die economisch en technisch haalbaar zijn, en redelijkerwijs te verkrijgen zijn.

De geluiduitstraling wordt hoofdzakelijk bepaald door transportbewegingen op het terrein. Hierbij is uitgegaan van bronvermogen behorende bij moderne nieuwe voertuigen waarbij de laatste stand der techniek is toegepast. Uit het voorgaande volgt dat de inrichting voldoet aan het principe van best beschikbare technieken.

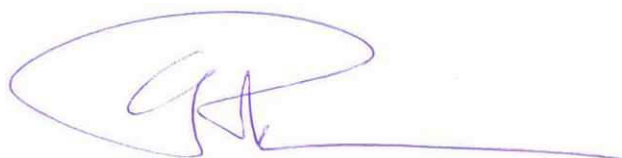
## 6 Conclusie en samenvatting

Door TecMaP is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten geluiduitstraling van de voorgenomen activiteiten op het perceel Biesterveldsweg 5 te Schalkhaar.

Uitgaande van de door de opdrachtgever aangereikte gegevens is een rekenmodel opgesteld. Met dit rekenmodel is de geluidbijdrage ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen bepaald. Uit de rekenresultaten en toetsing blijkt het volgende:

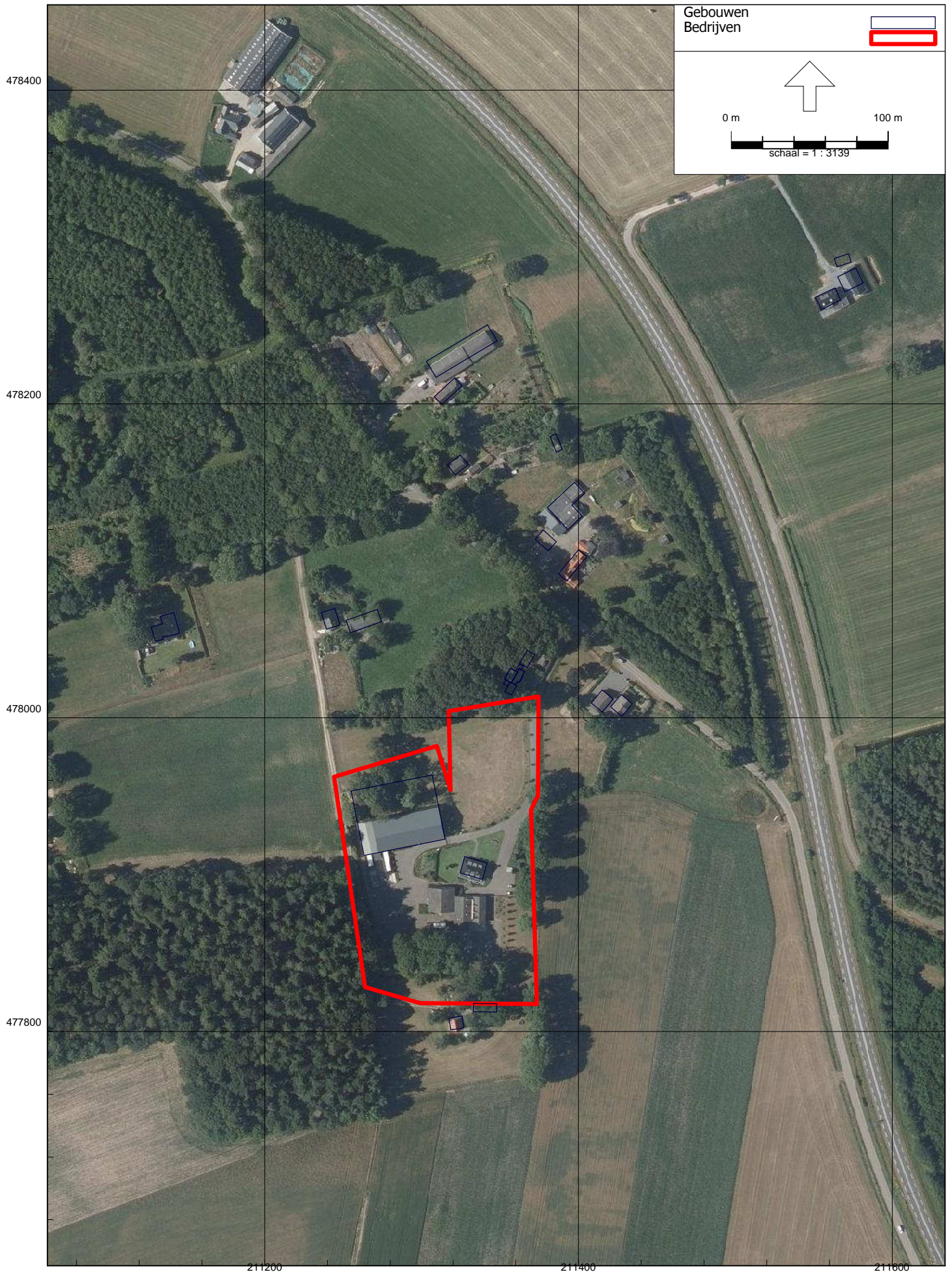
- Directe hinder:
  - o Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ( $L_{Ar,LT}$ ) bedraagt op 30 meter afstand minder dan 45 dB(A) etmaalwaarde. De voorgenomen activiteiten zijn hiermee vergelijkbaar met een bedrijf uit de milieucategorie 2.
  - o Het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) bedraagt op 30 meter afstand minder dan 65 dB(A) etmaalwaarde. De voorgenomen activiteiten zijn hiermee vergelijkbaar met een bedrijf uit de milieucategorie 2.
  - o Er wordt ten aanzien van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ruimschoots voldaan aan de normstelling volgens het Activiteitenbesluit.
  - o Het maximale geluidniveau ( $L_{Amax}$ ) bedraagt ter plaatse van woningen maximaal 72 dB(A) tijdens de dagperiode en 59 dB(A) tijdens de avond- en nachtperiode. De piekniveaus in de dagperiode worden veroorzaakt door optrekkend verkeer en zijn volgens het Activiteitenbesluit uitgesloten van toetsing. Dit betekent dat ten aanzien van de maximale geluidniveaus wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
- Indirecte hinder:
  - o De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt bedraagt ter plaatse van woningen beduidend minder dan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). Volgens de Circulaire indirecte hinder is er dan geen hinder te verwachten vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt.

TecMaP



ir. E.H.J. Philippens  
Senior adviseur



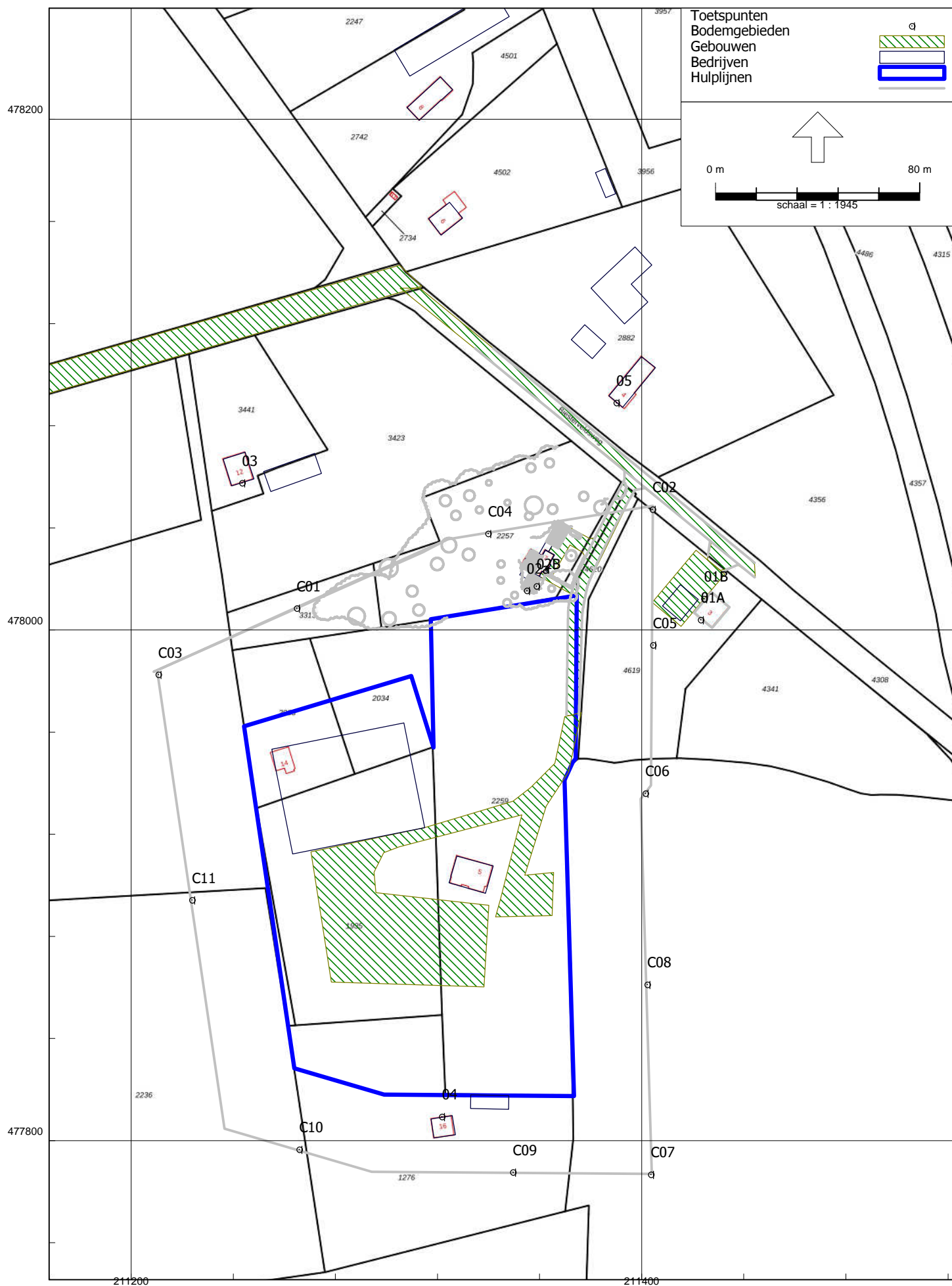


Industrielaai - IL, [situatie 2018 - Schalkhaar], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 1: globale situering bedrijf

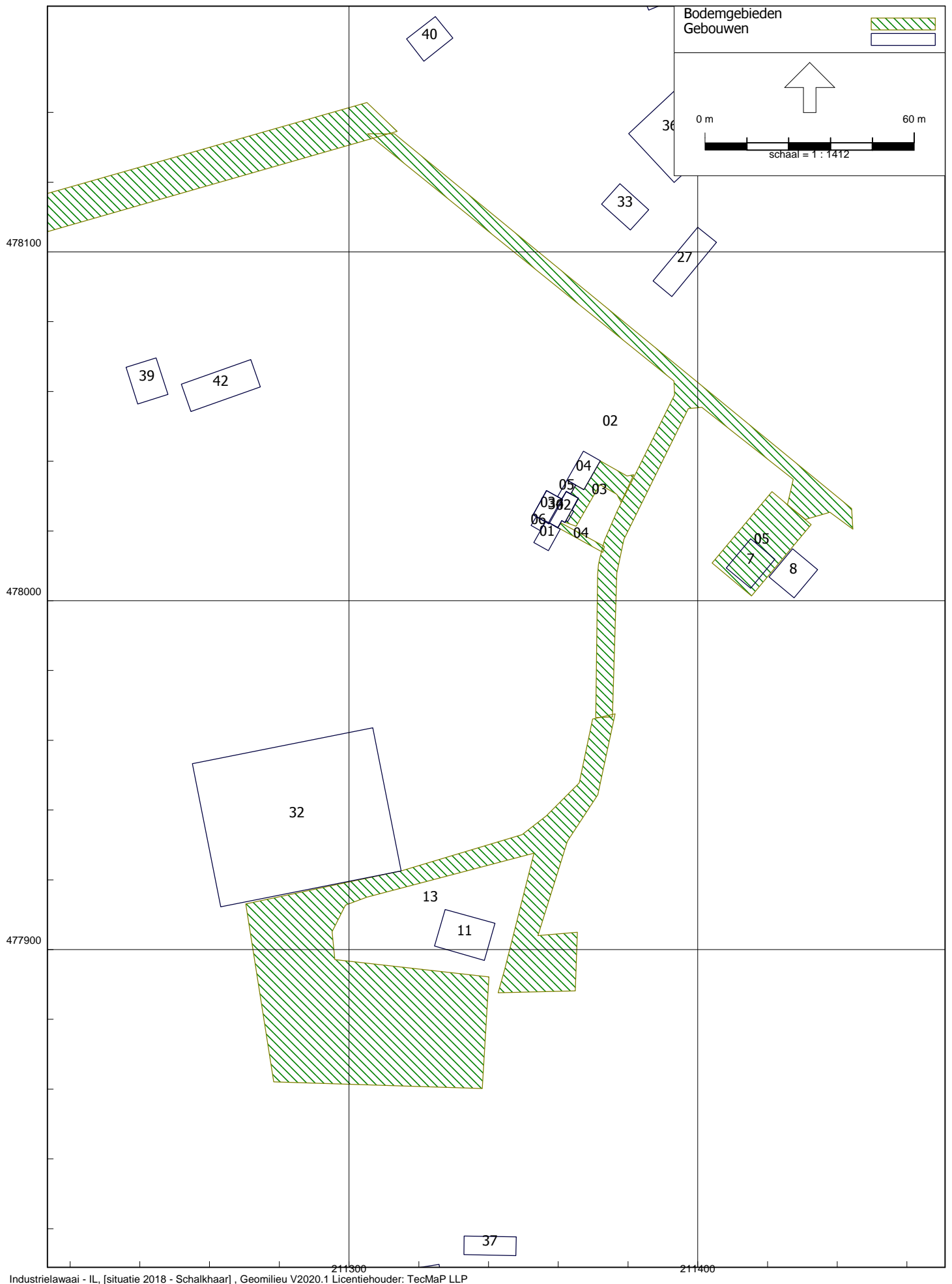


Figuur 2: indeling bedrijfsterrein

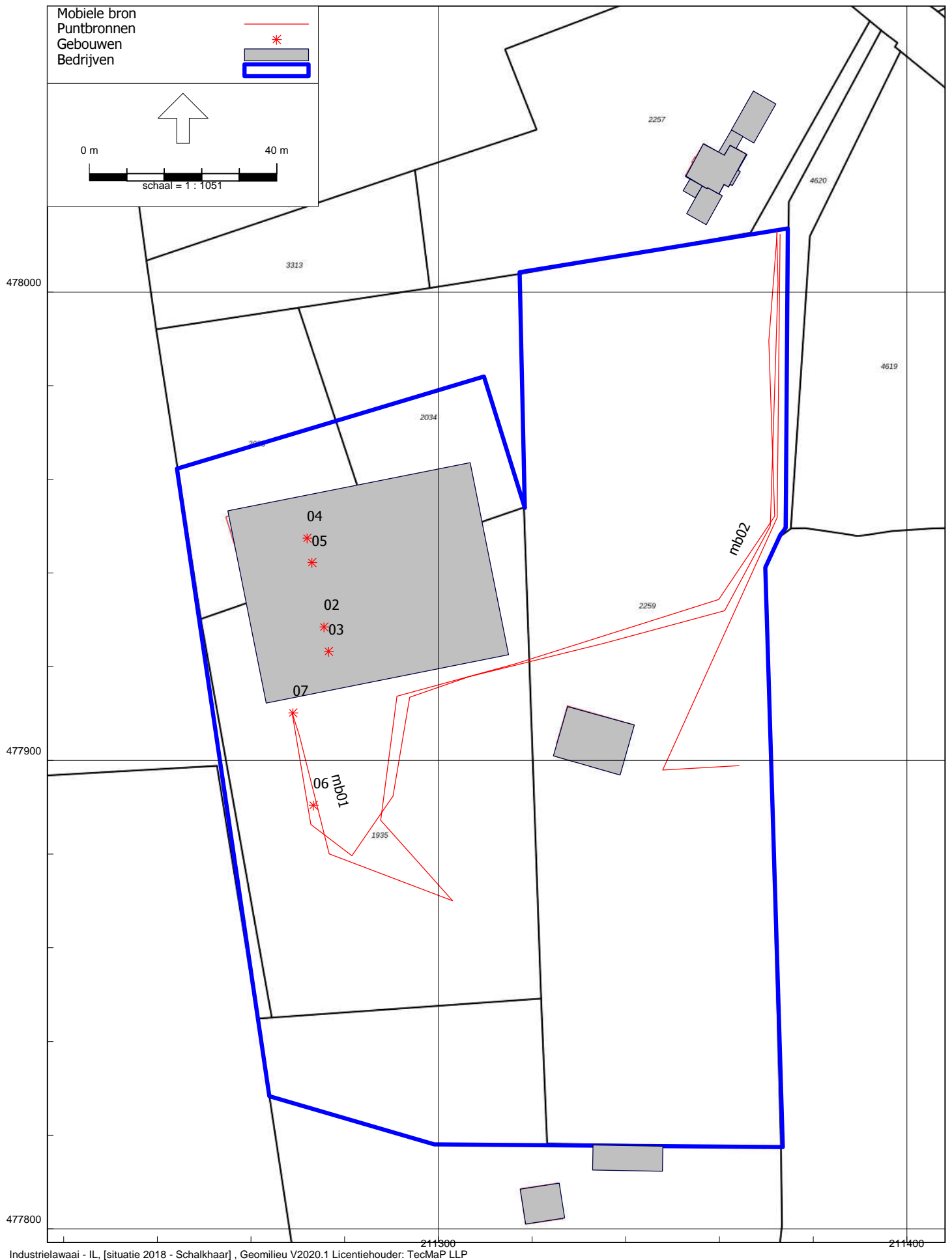


Industriewaaier - IL, [situatie 2018 - Schalkhaar], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

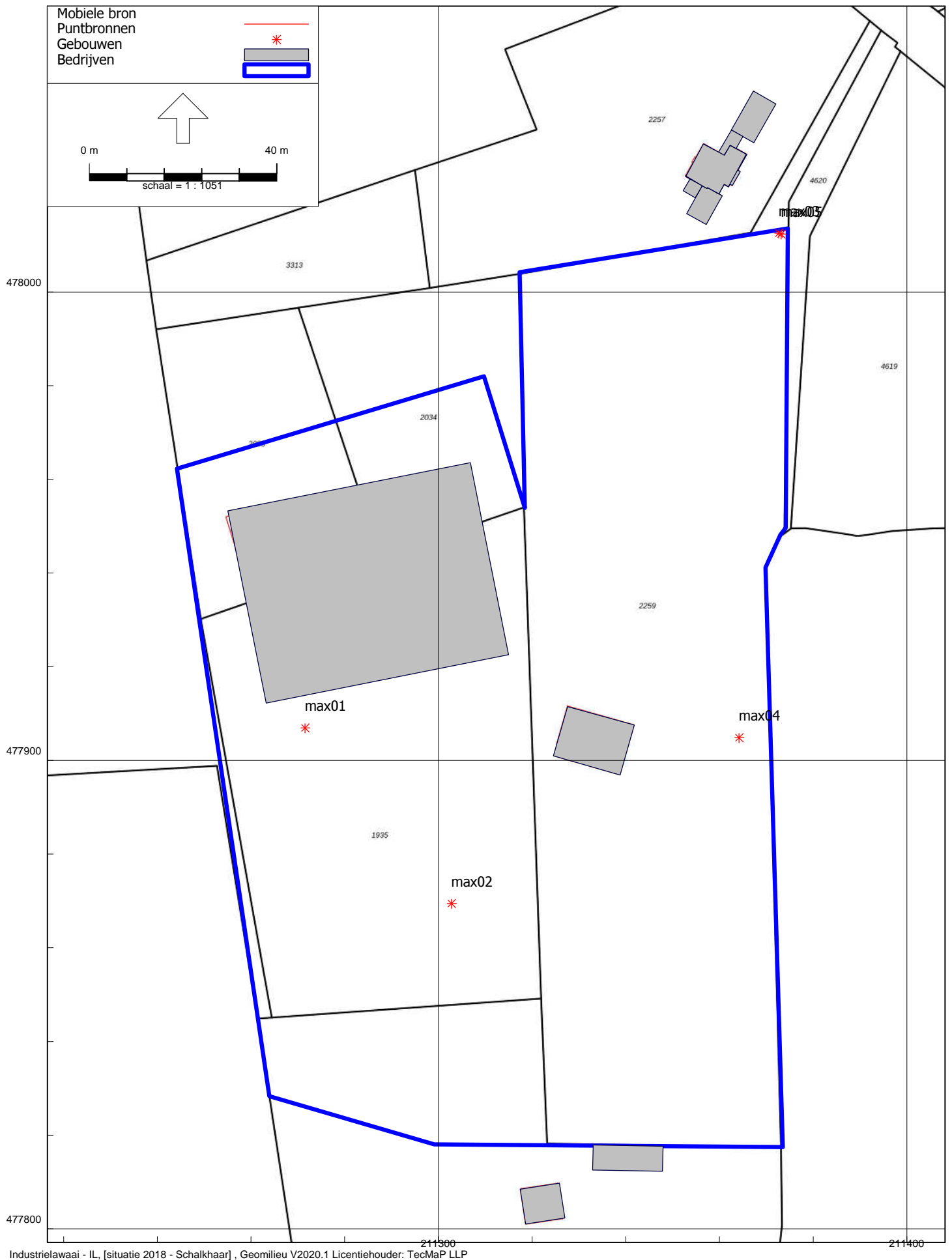
Figuur 3: Overzicht rekenmodel met positie waarneempunten



figuur 4: Overzicht rekenmodel met positie objecten en bodemvlakken

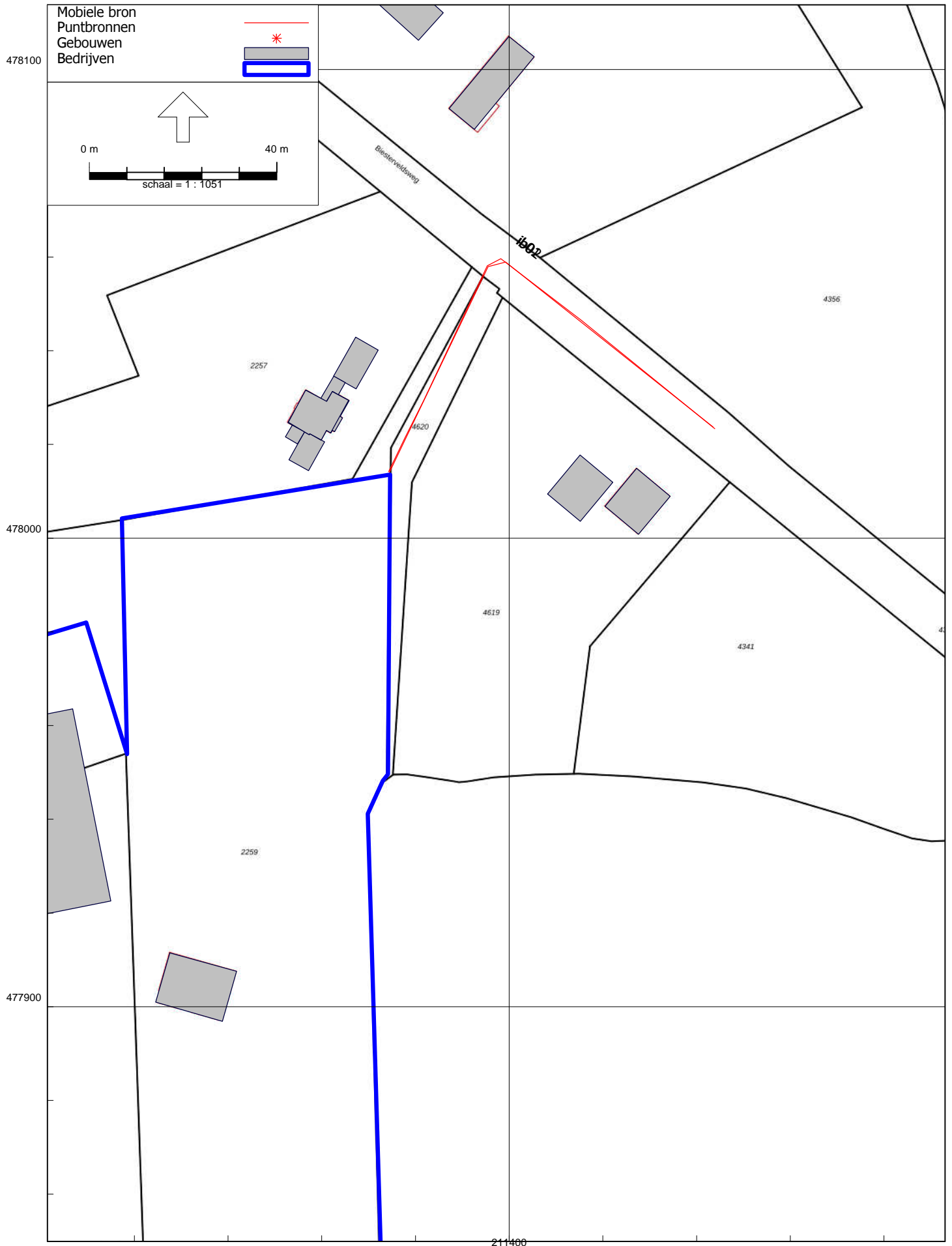


figuur 5a: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen  
- LAr,LT -



Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - Schalkhaar], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 5b: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen  
- L<sub>Amax</sub> -



Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - Schalkhaar], Geomilieu V2020.1 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 6: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen  
- indirecte hinder -

## Bijlagen



### **Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel $L_{Ar,LT}$**

Deze bijlage bevat alle voor het onderzoek relevante details van het rekenmodel dat gebruikt is voor de berekeningen van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau  $L_{Ar,LT}$  zoals dit tijdens representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kan ontstaan.



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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaveld	Cp	Refl. 31
7		211422,14	478011,92	2,50	0,00	0 dB	0,80
06		211353,70	478024,10	2,50	0,00	0 dB	0,80
05		211363,55	478030,62	2,50	0,00	0 dB	0,80
04	nieuw bijgebouw	211372,05	478040,14	2,50	0,00	0 dB	0,80
03	bestaande woning	211356,70	478031,57	2,50	0,00	0 dB	0,80
02	bestaande woning	211365,84	478029,34	6,00	0,00	0 dB	0,80
01	uitbouw woning	211360,60	478020,54	6,00	0,00	0 dB	0,80
8		211420,47	478006,81	5,10	0,00	0 dB	0,80
9		211696,55	477760,66	4,56	0,00	0 dB	0,80
10		210979,35	478018,29	3,52	0,00	0 dB	0,80
11		211327,56	477911,48	5,81	0,00	0 dB	0,80
12		211385,72	478180,72	0,15	0,00	0 dB	0,80
13		211735,09	477772,30	4,60	0,00	0 dB	0,80
14		210809,38	477596,47	4,21	0,00	0 dB	0,80
15		210978,24	478009,68	2,95	0,00	0 dB	0,80
16		211325,95	478211,65	4,84	0,00	0 dB	0,80
17		210825,71	477600,91	4,57	0,00	0 dB	0,80
18		211303,02	478227,15	4,93	0,00	0 dB	0,80
19		210795,56	477562,87	4,15	0,00	0 dB	0,80
20		210912,00	477996,41	4,82	0,00	0 dB	0,80
21		210971,27	478016,34	4,86	0,00	0 dB	0,80
22		210864,54	477569,30	4,98	0,00	0 dB	0,80
23		210993,29	478012,15	2,24	0,00	0 dB	0,80
24		210857,84	477578,85	1,84	0,00	0 dB	0,80
25		210901,31	477984,13	1,94	0,00	0 dB	0,80
26		210994,08	478033,25	0,73	0,00	0 dB	0,80
27		211387,19	478091,66	5,10	0,00	0 dB	0,80
28		211696,57	477775,10	3,83	0,00	0 dB	0,80
29		211003,48	478088,07	2,96	0,00	0 dB	0,80
30		211663,79	477792,05	3,79	0,00	0 dB	0,80
31		211564,89	478287,45	2,24	0,00	0 dB	0,80
32		211263,23	477912,26	7,00	0,00	0 dB	0,80
33		211385,92	478112,10	2,85	0,00	0 dB	0,80
34		211356,56	478031,60	3,33	0,00	0 dB	0,80
35	woning	211326,97	477802,32	6,00	0,00	0 dB	0,80
36		211397,39	478150,00	3,40	0,00	0 dB	0,80
37	schuur	211333,03	477817,90	4,91	0,00	0 dB	0,80
38		211551,03	478268,03	4,16	0,00	0 dB	0,80
39		211236,03	478066,92	5,10	0,00	0 dB	0,80
40		211329,78	478161,29	4,97	0,00	0 dB	0,80
41		211127,61	478057,74	5,10	0,00	0 dB	0,80
42		211251,89	478062,07	3,08	0,00	0 dB	0,80
		211565,25	478280,97	2,43	0,00	0 dB	0,80

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

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
01	waterdijk	210889,94	478012,99	0,00
02		211375,53	477966,70	0,00
03		211381,62	478036,11	0,00
04		211373,23	478015,54	0,00
05		211421,26	478031,26	0,00
13		211369,82	477966,09	0,00

Model: Schalkhaar  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
01A	woning Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	0,00	1,50	5,00	Ja
01B	woning Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	0,00	1,50	5,00	Ja
02a	woning Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	0,00	1,50	5,00	Ja
02B	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	0,00	1,50	5,00	Ja
03	woning Waterdijk 12	211243,45	478057,62	<-->	1,50	5,00	Ja
04	Woning Waterdijk 16	211321,71	477809,34	0,00	1,50	5,00	Ja
C01	30,00m (Buiten)	211264,93	478008,46	0,00	1,50	5,00	Nee
C02	30,00m (Buiten)	211404,28	478047,18	0,00	1,50	5,00	Nee
C03	30,00m (Buiten)	211210,67	477982,57	0,00	1,50	5,00	Nee
C04	30,00m (Buiten)	211339,90	478037,73	0,00	1,50	5,00	Nee
C05	30,00m (Buiten)	211404,45	477994,12	0,00	1,50	5,00	Nee
C06	30,00m (Buiten)	211401,46	477935,99	0,00	1,50	5,00	Nee
C07	30,00m (Buiten)	211403,65	477786,71	0,00	1,50	5,00	Nee
C08	30,00m (Buiten)	211402,21	477861,14	0,00	1,50	5,00	Nee
C09	30,00m (Buiten)	211349,57	477787,65	0,00	1,50	5,00	Nee
C10	30,00m (Buiten)	211265,88	477796,50	0,00	1,50	5,00	Nee
C11	30,00m (Buiten)	211223,90	477894,26	0,00	1,50	5,00	Nee
05	woning Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	0,00	1,50	5,00	Ja
06	woning Waterdijk 10	211141,91	478052,70	0,00	1,50	5,00	Ja

Model: Schalkhaar  
Groep: LArLT  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Richt.	Hoek	Type	Lwr 31	Lwr 63
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	7,00	0,00	360,00	Normale puntbron	0,00	36,80
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	7,00	0,00	360,00	Normale puntbron	0,00	36,80
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	0,00	0,00	360,00	Normale puntbron	65,90	78,90
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	0,00	0,00	360,00	Normale puntbron	0,00	61,10
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	7,00	0,00	360,00	Normale puntbron	0,00	36,80
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	7,00	0,00	360,00	Normale puntbron	0,00	36,80

Model: Schalkhaar  
Groep: LArLT  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
02	48,80	65,20	72,10	65,50	62,30	54,50	51,00	74,03	0,00	1,25	6,02
03	48,80	65,20	72,10	65,50	62,30	54,50	51,00	74,03	0,00	1,25	6,02
06	80,90	86,10	89,00	91,30	88,40	81,70	69,70	95,57	23,01	--	--
07	69,70	87,60	77,70	78,20	71,70	68,10	60,30	88,65	10,79	--	--
04	48,80	65,20	72,10	65,50	62,30	54,50	51,00	74,03	0,00	1,25	6,02
05	48,80	65,20	72,10	65,50	62,30	54,50	51,00	74,03	0,00	1,25	6,02

Model: Schalkhaar  
Groep: LArLT  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	211372,23	478012,87	10	63,80	78,40	82,40	87,10
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	211364,17	477898,89	10	62,00	71,00	79,00	79,00

Model: Schalkhaar  
Groep: LArLT  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	H-1	Aantal(D)	Aantal(N)	Aantal(A)	Max.afst.	Aant.puntbr
mb01	92,80	96,30	94,80	88,80	80,00	100,34	1,00	2	--	--	10,00	49
mb02	81,00	86,00	85,00	79,00	70,00	90,42	0,75	10	2	2	5,00	28

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Schalkhaar

Model eigenschap

---

Omschrijving	Schalkhaar
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Gebruiker op 7-10-2020
Laatst ingezien door	Gebruiker op 7-10-2020
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1
Origineel project	totaal project
Originele omschrijving	Schalkhaar
Geïmporteerd door	Gebruiker op 7-10-2020
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Etmaalwaarde
Waarde	Max(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	1,0
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja





## Bijlagen



### **Bijlage 2: rekenresultaten rekenmodel $L_{Ar,LT}$**

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau zoals deze tijdens de representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kunnen ontstaan. De eerste bladen bevatten de totale resultaten op de rekenpunten waarna voor de relevante punten overzichten zijn opgenomen van de deelbijdragen per bron.

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: LArLT  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01A_A	woning	Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	1,50	25,3	16,6	13,3	25,3	65,5
01A_B	woning	Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	5,00	28,8	19,9	16,7	28,8	66,6
01B_A	woning	Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	1,50	21,0	11,6	8,4	21,0	61,8
01B_B	woning	Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	5,00	28,2	19,3	16,0	28,2	66,2
02a_A	woning	Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	1,50	31,2	22,5	19,4	31,2	69,5
02a_B	woning	Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	5,00	32,4	24,1	20,9	32,4	69,7
02B_A	woning	Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	1,50	33,3	24,0	21,0	33,3	71,2
02B_B	woning	Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	5,00	33,9	24,7	21,7	33,9	71,4
03_A	woning	Waterdijk 12	211243,45	478057,62	1,50	17,8	13,5	9,1	19,1	57,0
03_B	woning	Waterdijk 12	211243,45	478057,62	5,00	19,8	15,9	11,5	21,5	57,3
04_A	Woning	Waterdijk 16	211321,71	477809,34	1,50	26,9	15,3	11,2	26,9	65,8
04_B	Woning	Waterdijk 16	211321,71	477809,34	5,00	30,2	17,3	13,2	30,2	66,4
05_A	woning	Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	1,50	21,2	13,6	10,1	21,2	61,9
05_B	woning	Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	5,00	23,4	15,5	12,1	23,4	62,6
06_A	woning	Waterdijk 10	211141,91	478052,70	1,50	15,1	9,6	5,1	15,1	53,8
06_B	woning	Waterdijk 10	211141,91	478052,70	5,00	16,7	11,6	7,0	17,0	54,2
C01_A	30,00m	(Buiten)	211264,93	478008,46	1,50	20,9	16,5	12,1	22,1	59,7
C01_B	30,00m	(Buiten)	211264,93	478008,46	5,00	25,3	22,5	17,9	27,9	60,0
C02_A	30,00m	(Buiten)	211404,28	478047,18	1,50	24,1	16,1	12,7	24,1	64,4
C02_B	30,00m	(Buiten)	211404,28	478047,18	5,00	26,8	18,6	15,3	26,8	64,9
C03_A	30,00m	(Buiten)	211210,67	477982,57	1,50	19,9	13,5	8,9	19,9	57,8
C03_B	30,00m	(Buiten)	211210,67	477982,57	5,00	24,7	21,2	16,5	26,5	58,2
C04_A	30,00m	(Buiten)	211339,90	478037,73	1,50	22,8	15,7	11,9	22,8	62,9
C04_B	30,00m	(Buiten)	211339,90	478037,73	5,00	25,3	18,3	14,5	25,3	63,3
C05_A	30,00m	(Buiten)	211404,45	477994,12	1,50	31,1	22,2	19,0	31,1	70,3
C05_B	30,00m	(Buiten)	211404,45	477994,12	5,00	32,4	23,5	20,4	32,4	69,8
C06_A	30,00m	(Buiten)	211401,46	477935,99	1,50	30,5	21,5	18,3	30,5	69,7
C06_B	30,00m	(Buiten)	211401,46	477935,99	5,00	33,1	24,0	20,8	33,1	70,1
C07_A	30,00m	(Buiten)	211403,65	477786,71	1,50	22,4	11,8	7,9	22,4	61,8
C07_B	30,00m	(Buiten)	211403,65	477786,71	5,00	25,1	13,5	9,6	25,1	62,5
C08_A	30,00m	(Buiten)	211402,21	477861,14	1,50	25,4	16,7	13,2	25,4	64,6
C08_B	30,00m	(Buiten)	211402,21	477861,14	5,00	28,5	19,3	15,9	28,5	65,2
C09_A	30,00m	(Buiten)	211349,57	477787,65	1,50	22,0	10,7	7,2	22,0	60,6
C09_B	30,00m	(Buiten)	211349,57	477787,65	5,00	26,9	15,2	11,2	26,9	63,9
C10_A	30,00m	(Buiten)	211265,88	477796,50	1,50	24,4	13,2	8,8	24,4	63,8
C10_B	30,00m	(Buiten)	211265,88	477796,50	5,00	27,0	15,6	11,2	27,0	64,5
C11_A	30,00m	(Buiten)	211223,90	477894,26	1,50	29,7	14,6	10,1	29,7	67,4
C11_B	30,00m	(Buiten)	211223,90	477894,26	5,00	33,7	23,8	19,0	33,7	68,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02B\_A - woning Biesterveldsweg 7  
 Groep: LArLT  
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
02B_A	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	1,50	33,3	24,0	21,0	33,3	71,2	
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	32,3	--	--	32,3	70,8	
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	26,2	24,0	20,9	30,9	60,9	
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	0,9	-0,3	-5,1	4,9	5,1	
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	0,4	-0,9	-5,6	4,4	4,6	
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	-0,9	-2,1	-6,9	3,1	3,2	
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	-1,4	-2,6	-7,4	2,6	2,7	
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	-4,0	--	--	-4,0	10,9	
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	-5,6	--	--	-5,6	21,6	

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02B\_B - woning Biesterveldsweg 7  
 Groep: LArLT  
 Groepsreductie: Nee

Naam		X		Y		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02B_B	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	5,00	33,9	24,7	21,7	33,9	71,4		
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	26,9	24,7	21,7	31,7	61,0		
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	2,7	1,4	-3,3	6,7	5,5		
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	2,3	1,0	-3,8	6,2	5,0		
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	1,3	0,1	-4,7	5,3	3,9		
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	1,0	-0,3	-5,0	5,0	3,5		
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	-4,1	--	--	-4,1	22,0		
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	-2,6	--	--	-2,6	11,1		
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	33,0	--	--	33,0	70,9		

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: C06\_B - 30,00m (Buiten)  
 Groep: LArLT  
 Groepsreductie: Nee

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
C06_B	30,00m (Buiten)	211401,46	477935,99	5,00	33,1	24,0	20,8	33,1	70,1
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	25,6	23,4	20,3	30,3	59,6
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	10,8	9,6	4,8	14,8	13,7
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	10,7	9,5	4,7	14,7	13,5
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	10,4	9,2	4,4	14,4	13,3
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	10,3	9,0	4,3	14,3	13,2
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	11,2	--	--	11,2	37,0
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	22,1	--	--	22,1	35,7
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	31,6	--	--	31,6	69,7

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02B\_A - woning Biesterveldsweg 7  
 Groep: LArLT  
 Groepsreductie: Nee

Naam		X		Y		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02B_A	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	1,50	33,3	24,0	21,0	33,3	71,2		
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	32,3	--	--	32,3	70,8		
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	26,2	24,0	20,9	30,9	60,9		
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	0,9	-0,3	-5,1	4,9	5,1		
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	0,4	-0,9	-5,6	4,4	4,6		
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	-0,9	-2,1	-6,9	3,1	3,2		
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	-1,4	-2,6	-7,4	2,6	2,7		
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	-4,0	--	--	-4,0	10,9		
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	-5,6	--	--	-5,6	21,6		

## Bijlagen



### **Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel $L_{Amax}$**

Deze bijlage bevat alle relevante gegevens voor het rekenmodel waarmee de maximale geluidniveaus zijn berekend. Daar dit rekenmodel een kopie is van het rekenmodel beschreven in bijlage 1 waarbij alleen de bronsterkten zijn aangepast, wordt volstaan met een overzicht van de geluidbronnen. Immers de overige items zijn niet gewijzigd.



Model: Schalkhaar  
Groep: LAmaz  
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Lwr Totaal	Hoogte	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
max01	LAmaz laden lossen vrachtwagen	211271,52	477906,92	108,06	1,00	0,00	--	--
max03	LAmaz rijdende vrachtwagen	211372,66	478012,53	108,06	1,00	0,00	--	--
max02	LAmaz vrachtwagen	211302,76	477869,44	107,72	1,00	0,00	--	--
max04	sluiten portier	211364,17	477904,84	98,49	0,50	0,00	0,00	0,00
max05	optrekken personenauto	211373,16	478012,36	94,42	0,80	0,00	0,00	0,00

## Bijlagen



### **Bijlage 4: rekenresultaten $L_{Amax}$**

Deze bijlage bevat de rekenresultaten wat betreft het maximale geluidniveau of piekgeluiden zoals deze tijdens de representatieve en eventueel incidentele bedrijfssituaties kunnen ontstaan. De eerste bladen bevatten de totale resultaten op alle rekenpunten. De volgende bladen bevatten voor enkele relevante punten de overzichten van de deelbijdragen per bron.

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAMax totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: RBS

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01A_A	woning	Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	1,50	51,2	41,4	41,4
01A_B	woning	Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	5,00	61,8	48,3	48,3
01B_A	woning	Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	1,50	48,8	37,8	37,8
01B_B	woning	Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	5,00	63,2	49,7	49,7
02a_A	woning	Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	1,50	60,6	52,4	52,4
02a_B	woning	Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	5,00	60,9	52,4	52,4
02B_A	woning	Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	1,50	73,0	59,2	59,2
02B_B	woning	Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	5,00	72,9	59,1	59,1
03_A	woning	Waterdijk 12	211243,45	478057,62	1,50	39,7	36,0	36,0
03_B	woning	Waterdijk 12	211243,45	478057,62	5,00	41,3	36,3	36,3
04_A	Woning	Waterdijk 16	211321,71	477809,34	1,50	57,4	43,3	43,3
04_B	Woning	Waterdijk 16	211321,71	477809,34	5,00	60,5	45,8	45,8
05_A	woning	Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	1,50	54,3	41,4	41,4
05_B	woning	Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	5,00	57,1	44,1	44,1
06_A	woning	Waterdijk 10	211141,91	478052,70	1,50	37,9	25,9	25,9
06_B	woning	Waterdijk 10	211141,91	478052,70	5,00	39,0	26,4	26,4
C01_A	30,00m	(Buiten)	211264,93	478008,46	1,50	50,5	39,0	39,0
C01_B	30,00m	(Buiten)	211264,93	478008,46	5,00	51,7	39,6	39,6
C02_A	30,00m	(Buiten)	211404,28	478047,18	1,50	62,3	48,6	48,6
C02_B	30,00m	(Buiten)	211404,28	478047,18	5,00	64,9	51,3	51,3
C03_A	30,00m	(Buiten)	211210,67	477982,57	1,50	47,4	34,4	34,4
C03_B	30,00m	(Buiten)	211210,67	477982,57	5,00	48,7	35,5	35,5
C04_A	30,00m	(Buiten)	211339,90	478037,73	1,50	49,1	41,3	41,3
C04_B	30,00m	(Buiten)	211339,90	478037,73	5,00	52,3	41,8	41,8
C05_A	30,00m	(Buiten)	211404,45	477994,12	1,50	63,8	50,3	50,3
C05_B	30,00m	(Buiten)	211404,45	477994,12	5,00	65,6	52,2	52,2
C06_A	30,00m	(Buiten)	211401,46	477935,99	1,50	56,3	49,3	49,3
C06_B	30,00m	(Buiten)	211401,46	477935,99	5,00	57,8	52,3	52,3
C07_A	30,00m	(Buiten)	211403,65	477786,71	1,50	49,5	40,1	40,1
C07_B	30,00m	(Buiten)	211403,65	477786,71	5,00	51,3	41,1	41,1
C08_A	30,00m	(Buiten)	211402,21	477861,14	1,50	53,1	48,7	48,7
C08_B	30,00m	(Buiten)	211402,21	477861,14	5,00	55,6	51,8	51,8
C09_A	30,00m	(Buiten)	211349,57	477787,65	1,50	47,3	42,1	42,1
C09_B	30,00m	(Buiten)	211349,57	477787,65	5,00	54,8	44,3	44,3
C10_A	30,00m	(Buiten)	211265,88	477796,50	1,50	54,9	40,4	40,4
C10_B	30,00m	(Buiten)	211265,88	477796,50	5,00	57,3	42,1	42,1
C11_A	30,00m	(Buiten)	211223,90	477894,26	1,50	58,8	33,8	33,8
C11_B	30,00m	(Buiten)	211223,90	477894,26	5,00	61,5	34,9	34,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 02B\_A - woning Biesterveldsweg 7  
 Groep: RBS

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02B_A	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	1,50	73,0	59,2	59,2
max03	LAmix rijdende vrachtwagen	211372,66	478012,53	1,00	73,0	--	--
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	64,3	--	--
max05	optrekken personenauto	211373,16	478012,36	0,80	59,2	59,2	59,2
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	54,8	54,8	54,8
max02	LAmix vrachtwagen	211302,76	477869,44	1,00	48,1	--	--
max04	sluiten portier	211364,17	477904,84	0,50	41,1	41,1	41,1
max01	LAmix laden lossen vrachtwagen	211271,52	477906,92	1,00	25,1	--	--
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	17,4	--	--
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	6,8	--	--
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	0,9	0,9	0,9
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	0,4	0,4	0,4
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	-0,9	-0,9	-0,9
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	-1,4	-1,4	-1,4
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	73,0	59,2	59,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 02B\_B - woning Biesterveldsweg 7  
 Groep: RBS

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving	X	Y				
02B_B	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	5,00	72,9	59,1	59,1
max05	optrekken personenauto	211373,16	478012,36	0,80	59,1	59,1	59,1
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	54,7	54,7	54,7
max04	sluiten portier	211364,17	477904,84	0,50	42,1	42,1	42,1
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	2,7	2,7	2,7
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	2,3	2,3	2,3
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	1,3	1,3	1,3
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	1,0	1,0	1,0
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	19,0	--	--
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	8,2	--	--
max01	LAmix laden lossen vrachtwagen	211271,52	477906,92	1,00	26,6	--	--
max02	LAmix vrachtwagen	211302,76	477869,44	1,00	49,8	--	--
max03	LAmix rijdende vrachtwagen	211372,66	478012,53	1,00	72,9	--	--
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	64,3	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	72,9	59,1	59,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAmix bij Bron voor toetspunt: C06\_B - 30,00m (Buiten)  
 Groep: RBS

Naam		X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C06_B	30,00m (Buiten)	211401,46	477935,99	5,00	57,8	52,3	52,3
max04	sluiten portier	211364,17	477904,84	0,50	52,3	52,3	52,3
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	48,1	48,1	48,1
max05	optrekken personenauto	211373,16	478012,36	0,80	43,3	43,3	43,3
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	10,8	10,8	10,8
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	10,7	10,7	10,7
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	10,4	10,4	10,4
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	10,3	10,3	10,3
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	34,2	--	--
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	32,9	--	--
max01	LAmix laden lossen vrachtwagen	211271,52	477906,92	1,00	52,1	--	--
max02	LAmix vrachtwagen	211302,76	477869,44	1,00	53,5	--	--
max03	LAmix rijdende vrachtwagen	211372,66	478012,53	1,00	56,6	--	--
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	57,8	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	57,8	52,3	52,3

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAmax bij Bron voor toetspunt: C05\_A - 30,00m (Buiten)  
 Groep: RBS

Naam				Hoogte	Dag	Avond	Nacht
Bron	Omschrijving	X	Y				
C05_A	30,00m (Buiten)	211404,45	477994,12	1,50	63,8	50,3	50,3
max03	LAmax rijdende vrachtwagen	211372,66	478012,53	1,00	63,8	--	--
mb01	vrachtwagen rijden	211372,30	478012,53	1,00	57,6	--	--
max05	optrekken personenauto	211373,16	478012,36	0,80	50,3	50,3	50,3
mb02	personenauto's	211372,95	478012,32	0,75	47,8	47,8	47,8
max04	sluiten portier	211364,17	477904,84	0,50	42,1	42,1	42,1
max02	LAmax vrachtwagen	211302,76	477869,44	1,00	39,7	--	--
max01	LAmax laden lossen vrachtwagen	211271,52	477906,92	1,00	34,0	--	--
06	vrachtwagen stationair	211273,30	477890,43	1,00	33,1	--	--
07	laden lossen vrachtwagen	211268,93	477910,16	1,00	12,5	--	--
04	technische installatie	211271,99	477947,44	0,50	8,8	8,8	8,8
05	technische installatie	211272,98	477942,22	0,50	8,7	8,7	8,7
02	technische installatie	211275,57	477928,51	0,50	8,5	8,5	8,5
03	technische installatie	211276,56	477923,29	0,50	8,4	8,4	8,4
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	63,8	50,3	50,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlagen

### **Bijlage 5: invoergegevens indirecte hinder**

Deze bijlage bevat de invoergegevens van de bijzondere bronnengroep voor de berekening van indirecte hinder. Het betreft een aparte groep in het rekenmodel zoals beschreven in bijlage I.



Model: Schalkhaar  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250
ib01	vrachtwagen rijden	211443,88	478023,35	211374,25	478014,20	35	66,80	81,40	85,40	90,10
ib02	personenauto's	211443,54	478023,70	211374,43	478014,04	35	66,00	75,00	83,00	83,00

Model: Schalkhaar  
Groep: indirect  
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	H-1	Aantal(D)	Aantal(N)	Aantal(A)	Max.afst.	Aant.puntbr
ib01	95,80	99,30	97,80	91,80	83,00	103,34	1,00	4	--	--	10,00	12
ib02	85,00	90,00	89,00	83,00	74,00	94,42	0,75	10	2	2	5,00	22

## Bijlagen



### **Bijlage 6: rekenresultaten indirecte hinder**

Deze bijlage bevat de rekenresultaten van indirecte hinder volgens de Circulaire indirecte hinder.

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Schalkhaar  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: indirect  
 Groepsreductie: Nee

Naam	Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
	01A_A	woning Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	1,50	15,4	7,7	4,7	15,4	57,9
	01A_B	woning Biesterveldsweg 3	211423,18	478003,93	5,00	26,0	17,9	14,9	26,0	66,3
	01B_A	woning Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	1,50	32,6	24,4	21,4	32,6	73,7
	01B_B	woning Biesterveldsweg 3	211424,48	478012,22	5,00	33,2	25,0	22,0	33,2	73,4
	02a_A	woning Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	1,50	14,6	7,3	4,3	14,6	55,8
	02a_B	woning Biesterveldsweg 7	211355,05	478015,39	5,00	16,7	9,5	6,5	16,7	57,0
	02B_A	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	1,50	31,4	23,0	20,0	31,4	72,4
	02B_B	woning Biesterveldsweg 7	211358,79	478017,15	5,00	32,2	23,8	20,8	32,2	72,6
	03_A	woning Waterdijk 12	211243,45	478057,62	1,50	4,6	-2,7	-5,8	4,6	49,0
	03_B	woning Waterdijk 12	211243,45	478057,62	5,00	13,9	5,2	2,2	13,9	57,3
	04_A	Woning Waterdijk 16	211321,71	477809,34	1,50	9,2	1,2	-1,9	9,2	54,0
	04_B	Woning Waterdijk 16	211321,71	477809,34	5,00	10,5	2,2	-0,8	10,5	54,5
	05_A	woning Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	1,50	27,2	18,7	15,7	27,2	69,5
	05_B	woning Biesterveldsweg 4	211390,14	478088,98	5,00	29,4	21,1	18,1	29,4	69,9
	06_A	woning Waterdijk 10	211141,91	478052,70	1,50	7,1	-1,2	-4,3	7,1	51,9
	06_B	woning Waterdijk 10	211141,91	478052,70	5,00	8,5	-0,1	-3,1	8,5	52,7
	C01_A	30,00m (Buiten)	211264,93	478008,46	1,50	11,2	3,0	0,0	11,2	55,7
	C01_B	30,00m (Buiten)	211264,93	478008,46	5,00	13,2	4,8	1,8	13,2	56,4
	C02_A	30,00m (Buiten)	211404,28	478047,18	1,50	40,7	32,5	29,5	40,7	81,1
	C02_B	30,00m (Buiten)	211404,28	478047,18	5,00	40,2	31,9	28,9	40,2	80,5
	C03_A	30,00m (Buiten)	211210,67	477982,57	1,50	10,3	1,8	-1,2	10,3	55,0
	C03_B	30,00m (Buiten)	211210,67	477982,57	5,00	10,7	2,0	-1,1	10,7	54,5
	C04_A	30,00m (Buiten)	211339,90	478037,73	1,50	20,0	11,9	8,9	20,0	63,1
	C04_B	30,00m (Buiten)	211339,90	478037,73	5,00	26,2	17,7	14,7	26,2	66,9
	C05_A	30,00m (Buiten)	211404,45	477994,12	1,50	25,6	17,1	14,1	25,6	68,1
	C05_B	30,00m (Buiten)	211404,45	477994,12	5,00	29,5	21,1	18,1	29,5	69,8
	C06_A	30,00m (Buiten)	211401,46	477935,99	1,50	17,2	9,0	6,0	17,2	61,3
	C06_B	30,00m (Buiten)	211401,46	477935,99	5,00	19,9	11,4	8,4	19,9	62,2
	C07_A	30,00m (Buiten)	211403,65	477786,71	1,50	8,2	-0,4	-3,4	8,2	53,0
	C07_B	30,00m (Buiten)	211403,65	477786,71	5,00	9,5	0,8	-2,3	9,5	53,7
	C08_A	30,00m (Buiten)	211402,21	477861,14	1,50	11,8	3,6	0,5	11,8	56,4
	C08_B	30,00m (Buiten)	211402,21	477861,14	5,00	13,4	4,9	1,9	13,4	57,0
	C09_A	30,00m (Buiten)	211349,57	477787,65	1,50	8,2	-0,1	-3,1	8,2	53,0
	C09_B	30,00m (Buiten)	211349,57	477787,65	5,00	9,5	1,0	-2,0	9,5	53,7
	C10_A	30,00m (Buiten)	211265,88	477796,50	1,50	7,5	-0,6	-3,7	7,5	52,4
	C10_B	30,00m (Buiten)	211265,88	477796,50	5,00	9,6	1,2	-1,8	9,6	53,9
	C11_A	30,00m (Buiten)	211223,90	477894,26	1,50	-3,3	-10,8	-13,8	-3,3	41,4
	C11_B	30,00m (Buiten)	211223,90	477894,26	5,00	2,3	-6,6	-9,6	2,3	46,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen