



**Akoestisch onderzoek agrarisch
bedrijf Tielemans Kreiel BV,
Kreiel 14 en 14 A
te Wintelre.**

Opdrachtgever: Van Dun Advies BV
Dorpsstraat 54
5113 TE ULICOTEN
Contactpersoon: de heer H. Wilborts

Greten Raadgevende Ingenieurs

bezoekadres
Stationsplein 13D
4702 VZ Roosendaal

postadres
postbus 1091
4700 BB Roosendaal

telefoon
(0165) 56 52 58

telefax
(0165) 56 61 68



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Wettelijk kader	4
3.	Situatie.....	5
4.	Geluidoverdrachtsberekeningen	7
4.1.	Inleiding	7
4.2.	Representatieve bedrijfssituatie	7
4.3.	Incidentele bedrijfssituatie	8
4.4.	Bronvermogenbepaling	9
4.5.	Indirecte hinder	11
4.6.	Modellering.....	12
5.	Rekenresultaten	13
5.1.	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
5.2.	Indirecte hinder	14
5.3.	Incidentele bedrijfssituatie	14
6.	Conclusies en aanbevelingen	15

Figuur 1	:	Situatieschets
Figuur 2	:	Modelgegevens, objecten
Figuur 3	:	Modelgegevens, bronnen – lichte motorvoertuigen
Figuur 4	:	Modelgegevens, bronnen – zware motorvoertuigen
Figuur 5	:	Modelgegevens, bronnen – stationaire bronnen
Figuur 6	:	Modelgegevens, bronnen – piekbronnen
Figuur 7	:	Modelgegevens, bronnen – incidentele bedrijfssituatie afvoer drijfmest
Figuur 8	:	Modelgegevens, bronnen – indirecte hinder
Figuur 9	:	Modelgegevens, immissiepunten

Bijlage I	:	Toelichting berekening toerentallen ventilatie
Bijlage II	:	Afleiding formule reductie geluidemissie ventilatoren vanwege aftoeren
Bijlage III	:	Modelgegevens representatieve bedrijfssituatie
Bijlage IV	:	Modelgegevens incidentele bedrijfssituatie
Bijlage V	:	Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$
Bijlage VI	:	Rekenresultaten $L_{A,max}$
Bijlage VII	:	Rekenresultaten indirecte hinder
Bijlage VIII	:	Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$ incidentele bedrijfssituatie



1. Inleiding

In opdracht van Van Dun Advies is door Greten Raadgevende Ingenieurs een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelasting ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen vanwege bedrijfsactiviteiten van het agrarisch bedrijf Tielemans Kreiel BV, gelegen aan de Kreiel 14 & 14 A te Wintelre.

Het doel van het akoestisch onderzoek is het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$) ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen. Daarnaast wordt de indirecte hinder vanwege wegverkeer van en naar de inrichting bepaald.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd:

- ❑ het inventariseren van bedrijfsactiviteiten voor zover van belang voor de geluiduitstraling naar de omgeving;
- ❑ het bepalen van akoestische bronvermogens op basis van kengetallen;
- ❑ het invoeren van objecten, bronnen en immissiepunten in een grafisch computermodel, conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM, 1999);
- ❑ het bepalen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen en een aantal referentiepunten;
- ❑ het bepalen van het maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$) ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen en een aantal referentiepunten;
- ❑ het bepalen van de indirecte hinder vanwege wegverkeer van en naar de inrichting;
- ❑ het toetsen van de berekende waarden aan de normstelling;
- ❑ het indien noodzakelijk adviseren van akoestische voorzieningen.

Het akoestisch onderzoek maakt onderdeel uit van een aanvraag voor een omgevingsvergunning milieu evenals een MER.



2. Wettelijk kader

Het wettelijk kader is verstrekt door de gemeente Eersel. De gemeente Eersel heeft een Nota gebiedsgericht geluidbeleid vastgesteld op 16 december 2008. De inrichting ligt in een agrarisch gebied, hiervoor gelden de volgende grenswaarden:

Het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) mag ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan 45 dB(A) etmaalwaarde, ofwel:

45 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur
40 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur
35 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur

Als er geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen een afstand van 100 meter liggen, dan gelden de bovengenoemde grenswaarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau op 100 meter.

Het maximaal geluidrukniveau ($L_{A,max}$) mag ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen niet meer bedragen dan de volgende streefwaarden:

55 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur
50 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur
45 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur

Met als grenswaarden:

70 dB(A) tussen 07.00 en 19.00 uur
65 dB(A) tussen 19.00 en 23.00 uur
60 dB(A) tussen 23.00 en 07.00 uur

Als er geen woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen binnen een afstand van 100 meter liggen, dan gelden de bovengenoemde streef- en grenswaarden voor het maximaal geluidrukniveau op 100 meter.

Op 29 februari 1996 is door het ministerie van VROM een Circulaire (“de schrikkelcirculaire”) uitgebracht in verband met toetsing van voertuigbewegingen van en naar de inrichting (“indirecte hinder”). Ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen mag de geluidbelasting tengevolge van indirecte hinder een voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A)¹ niet overschrijden. Er geldt een maximale grenswaarde van 65 dB(A). Indien de geluidbelasting zich tussen de voorkeursgrenswaarde en maximale grenswaarde bevindt, dient een binnenniveau in de betrokken woningen van 35 dB(A) te worden gegarandeerd.

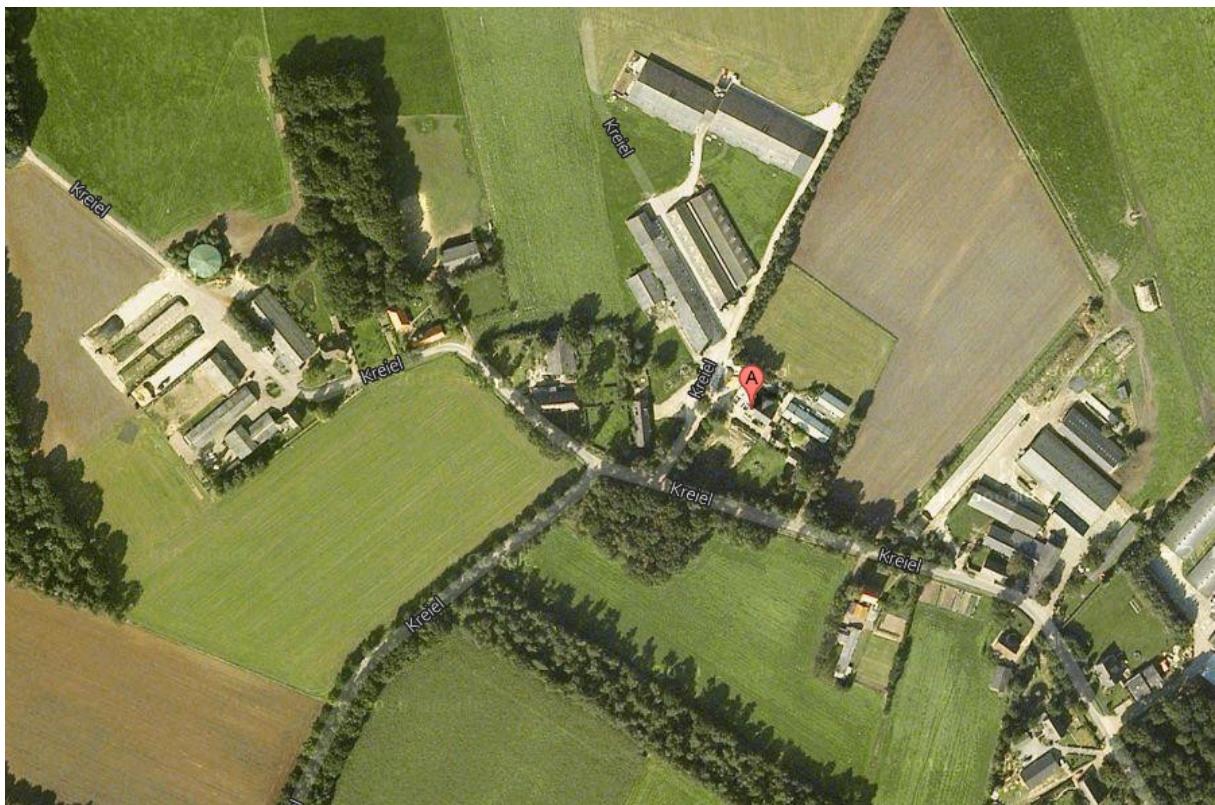
¹ Dit komt overeen met de door de gemeente Eersel gestelde streefwaarde voor indirecte hinder.



3. Situatie

Het agrarisch bedrijf van Tielemans Kreiel BV is gelegen aan de Kreiel 14 en 14A te Wintelre.

Figuur 3.1 illustreert de situatie (bron: Google Maps 2013):



Figuur 3.1: situatie

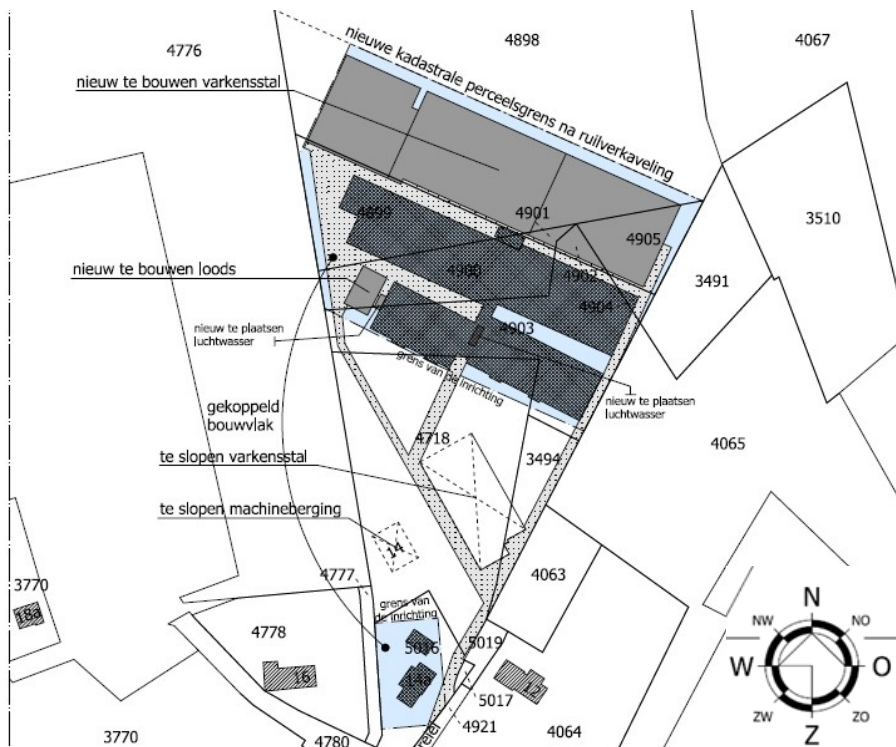
De directe omgeving van de inrichting is te omschrijven als landelijk gebied met sterk verspreide woningen. De dichtstbijzijnde woningen zijn gelegen aan weerszijden van de ontsluitingsweg van het bedrijf en betreffen de woningen Kreiel 12 en Kreiel 16.

Figuur 3.2 bevat een aanzicht (bron Google Maps, streetview) van de woning Kreiel 16.

Figuur 3.3 bevat een situatie (bron: vigerende vergunningstekening afkomstig van de opdrachtgever) waarin de wijzigingen ten opzichte van de bestaande situatie zijn weergegeven.



Figuur 3.2: Kreiel 16, gelegen op korte afstand van de ontsluitingsweg van de inrichting.



Figuur 3.3: Situatie met daarop de voorgenomen wijzigingen van de bestaande inrichting

Voor een uitgebreide omschrijving van de voorgenomen wijzigingen ten opzichte van de bestaande situatie wordt verwezen naar de tekst van de aanvraag.

Gezien het feit dat het een agrarisch bedrijf betreft, kunnen installaties gedurende 24 uur per dag in bedrijf zijn. De meeste activiteiten vinden echter in de dagperiode (07.00 – 19.00 uur) plaats.



4. Geluidoverdrachtsberekeningen

4.1. Inleiding

Het onderhavige onderzoek is gericht op de situatie ná de wijzigingen zoals aangegeven in figuur 3.3. Dat geldt ook voor de representatieve bedrijfssituatie (RBS) en de incidentele bedrijfssituatie (IBS). Deze gelden voor de situatie ná de wijzigingen en behoren aldus bij de aanvraag.

4.2. Representatieve bedrijfssituatie

Op het terrein van de inrichting zijn de volgende relevante geluidbronnen te onderscheiden:

Stationaire bronnen:

- ❑ 6 luchtwassers. De geluidemissie wordt veroorzaakt door groepen van axiaalventilatoren die ten opzichte van het emissiepunt zijn gesitueerd vóór het luchtwaspakket. In paragraaf 4.4 worden deze luchtwassers nader beschouwd met betrekking tot het akoestisch bronvermogen van de ventilatoren in combinatie met het effect van het aantal ventilatoren, de demping van het luchtwaspakket en het aftoeren van de ventilatoren gedurende de drie etmaalperioden;
- ❑ het vullen van de voedersilo's. Dit vindt 2x per week plaats door maximaal 2 vrachtwagens per dag. Het lossen duurt maximaal 1 uur, enkel gedurende de dagperiode;
- ❑ de aan- of afvoer van zeugen. Dit vindt 1 maal per week plaats gedurende 0,25 uur in de dagperiode met behulp van 1 vrachtwagen;
- ❑ de afvoer van vleesvarkens. Dit vindt 2 maal per week plaats met behulp van 1 normale vrachtwagen en 1 vrachtwagen in dubbele combinatie. Voorsnog is in het onderhavige onderzoek aangehouden dat het verladen 1,5 uur in beslag neemt en in de nachtperiode wordt uitgevoerd;
- ❑ het verladen van kadavers met een vrachtwagenkraan. Het verladen van kadavers vindt 1 maal per week plaats in de dagperiode met behulp van 1 vrachtwagen. De vrachtwagenkraan is 5 minuten per keer in bedrijf;
- ❑ de afvoer van spuiwater. Dit vindt plaats gedurende 20 minuten per locatie in de dagperiode met behulp van 2 vrachtwagens;
- ❑ de aanvoer van zwavelzuur vindt 1x per maand plaats met behulp van 1 vrachtwagen gedurende de dagperiode;
- ❑ de inzet van 1 vrachtwagen gedurende de dagperiode voor diverse laad- en losactiviteiten tussen stal 6 en 7.



Mobiele bronnen:

- ❑ zware motorvoertuigen die de inrichting bezoeken ten behoeve van het vullen van de silo's, het verladen van vee, het verpompen van spuiwater, de afvoer van drijfmest en aanvoer van bijproducten. De voertuigen rijden met een maximale snelheid van 10 km/h over het terrein van de inrichting;
- ❑ lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelwagens) die de inrichting bezoeken (o.a. monteurs en dierenarts). De voertuigen rijden met een maximale snelheid van 10 km/h over het terrein van de inrichting.

De afvoer van kadavers vindt op afroep plaats met behulp van 1 vrachtwagen. De vrachtwagen t.b.v. het afhalen van de kadavers rijdt niet op de inrichting maar blijft op de openbare weg.

In tabel 4.2.1 zijn de voertuigpassages op het terrein van de inrichting opgenomen.

Tabel 4.1.1 Voertuigpassages op het terrein van de inrichting

Omschrijving	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Lichte motorvoertuigen	6	2	2
Zware motorvoertuigen, route 1 (vullen silo's, afvoer spuiwater, aanvoer zwavelzuur en diversen)	8	-	-
Zware motorvoertuigen, route 2 (vullen silo's, aan- en afvoer zeugen, verladen vleesvarkens en afvoer spuiwater)	6	4	-

4.3. Incidentele bedrijfssituatie

12 dagen per jaar wordt drijfmest verpompt ter hoogte van de diverse pompputten in de dagperiode met behulp 40 zware voertuigen. Per transport wordt gedurende 20 minuten verpompt. De zware voertuigen rijden met een snelheid van 10 km/h over het terrein van de inrichting.



4.4. Bronvermogenbepaling

Akoestische bronvermogens

In tabel 4.4.1 zijn de akoestische bronvermogens opgenomen van alle relevante geluidbronnen, exclusief de luchtwassers.

Tabel 4.4.1 Akoestische bronvermogens (L_w) in dB(A)

Bronomschrijving	L_w	Herkomst
Vullen silo's	108	Kengetal, gebaseerd op metingen soortgelijke activiteiten
Verladen vee	95	Kengetal, gebaseerd op metingen soortgelijke activiteiten
Verpompen spuiwater	96	Kengetal, gebaseerd op metingen soortgelijke activiteiten
Laden kadavers	93	Kengetal, gebaseerd op metingen soortgelijke activiteiten
Afspoelen laadklep	89	Kengetal, gebaseerd op metingen soortgelijke activiteiten
Vrachtwagens 10 km/h	102	Kengetal, Transport & Logistiek Nederland i.s.m. Peutz & Associates
Vrachtwagens 30 km/h	106	Kengetal, Transport & Logistiek Nederland i.s.m. Peutz & Associates
Verpompen mest met tankwagen	100	Kengetal, gebaseerd op metingen soortgelijke activiteiten

Met betrekking tot de luchtwassers geldt dat deze op de volgende wijze in het akoestisch model zijn ingevoerd:

- ❑ allereerst is het akoestisch bronvermogen van de gehanteerde axiaal ventilator, zijnde een Fancom 3480P, geïnventariseerd. Op basis van leveranciergegevens aangevuld met de resultaten van metingen van de akoestisch adviseur bedraagt dit 91 dB(A);
- ❑ dit bronvermogen behorende bij 1 ventilator is vervolgens bij elke luchtwasser gecorrigeerd voor het aantal ventilatoren, zie bijlage I, en de tussenschakelverzwakking van het luchtwaspakket. Dit laatste bedraagt 5 dB(A) op basis van de resultaten van metingen verricht door de akoestisch adviseur aan vergelijkbare installaties. In tabel 4.4.2 zijn de hier beschreven correcties opgenomen. De totale correctie is als reductiefactor in het rekenmodel ingevoerd;
- ❑ tot slot is gecorrigeerd voor het effect van het aftoeren van de ventilatoren in de dag-, avond- en nachtperiode op basis van een andere ventilatiebehoefte in de nachtperiode. Bijlage I bevat de percentages van het nominale toerental. Het effect van het aftoeren is berekend conform bijlage II en is samengevat in tabel 4.4.3. De reducties als gevolg van het aftoeren zijn verdisconteerd in de bedrijfsduurcorrecties behorende bij de puntbronnen die de luchtwassers vertegenwoordigen.



Tabel 4.4.2: Berekening correctie (in dB(A)) vanwege het aantal ventilatoren en de tussenschakeldemping van het luchtwaspakket.

Stal/ luchtwasser	Aantal ventilatoren	Correctie Aantal (dB(A))	Correctie Luchtwasser (dB(A))	Reductie (dB(A))
5	3	4,8	-5	0,2
6	2	3,0	-5	2,0
7	8	9,0	-5	-4,0
8 (west)	8	9,0	-5	-4,0
8 (midden)	8	9,0	-5	-4,0
8 (oost)	8	9,0	-5	-4,0

Tabel 4.4.3: Berekening van het effect van het terugtoeren van ventilatoren conform bijlage II.

Stal/ luchtwasser	Perc. dag (%)	Perc. avond (%)	Perc. nacht (%)	Cb dag (dB)	Cb avond (dB)	Cb nacht (dB)
5	70	70	55	7,7	7,7	13
6	70	70	55	7,7	7,7	13
7	75	75	60	6,2	6,2	11,1
8 (west)	75	75	60	6,2	6,2	11,1
8 (midden)	80	80	65	4,8	4,8	9,4
8 (oost)	55	55	45	13	13	17,3



Piekniveaus

Het maximaal geluiddrukkniveau ($L_{A,max}$) is de hoogste waarde van:

1. pieken vanwege het laden en lossen van biggen/varkens. Hiervoor is een bronvermogen aan te houden van 114 dB(A) (kengetal, gebaseerd op metingen aan soortgelijke activiteiten);
2. het rijden van zware motorvoertuigen (inclusief starten /optrekken en manoeuvreren). Hiervoor is een bronvermogen aan te houden van 109 dB(A)² (bron: C.R.O.W.-publicatie 171: *Richtlijn voor het akoestisch bewust ontwerpen en uitvoeren van laad- en loslocaties*);
3. het rijden van lichte motorvoertuigen (personenauto's en bestelwagens). Hiervoor is een bronvermogen aan te houden van 95 dB(A) (kengetal, gebaseerd op metingen aan soortgelijke voertuigen).

4.5. Indirecte hinder

De indirecte hinder vanwege wegverkeer van en naar de inrichting is bepaald ter plaatse van de geluidgevoelige bestemmingen. Hiervoor is gebruik gemaakt van het akoestisch rekenmodel. Als passagesnelheid is 30 km/h aangehouden.

² Conform de C.R.O.W.-publicatie zijn de volgende bronvermogens voor de diverse pieken aan te houden:

- Vrachtwagenpassages (15-25 km/h) inclusief manoeuvreren: 109 dB(A), waaronder tevens nog zit:
- Passage rustig rijgedrag (tot 15 km/h met laag toerental): 104 dB(A);
- Optrekken, opzij: 101 dB(A);
- Achteruitrijsignalering: 100 dB(A);
- Starten: 100 dB(A);
- Optrekken: 101 dB(A);
- Afremmen: 95 dB(A).

In onderhavig onderzoek is een worstcase piekniveau aangehouden van 109 dB(A).



4.6. Modelling

Modelgegevens / Bedrijfsduren

Alle relevante bronnen, objecten en immissiepunten zijn ingevoerd in een grafisch rekenmodel conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (VROM 1999). Bijlage III en IV en de figuren 2 tot en met 9 bevatten de modelgegevens in respectievelijk numerieke en grafische vorm. In het rekenmodel is voor de mobiele bronnen op het terrein een afstand tussen de bronnen aangehouden van 10 meter. Dit geldt tevens voor de indirecte hinder. Opgemerkt dient te worden dat bij de gegevens van de mobiele piekbronnen alleen het bronvermogen relevant is. De mogelijk in de bijlage vermelde bedrijfsduurcorrecties worden niet meegenomen in de berekening.

Gehanteerd rekenmodel

DGMR Geomilieu, versie 2.30 is gehanteerd als rekenmodel.

Situaties

De volgende situaties zijn doorgerekend:

- Situatie 1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau representatieve bedrijfssituatie
- Situatie 3: Maximaal geluidrukniveau representatieve bedrijfssituatie
- Situatie 4: Indirecte hinder representatieve bedrijfssituatie
- Situatie 5: Incidentele bedrijfssituatie

Bodemfactor/ overdracht

De bodem in het overdrachtsgebied is als akoestisch zacht beschouwd, met uitzondering van de ingevoerde bodemdelen.

Keuze immissiepunten

De immissiepunten zijn gemodelleerd op 1,5 meter en 5 meter boven lokaal maaiveld. Berekend zijn de invallende geluidniveaus, dus zonder gevelreflectie van het achter het immissiepunt gelegen gevelvlak. Verder zijn enkele referentiepunten ingevoerd op 5 meter³.

³ Conform: Nota gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Eersel, vastgesteld op 16 december 2008.



5. Rekenresultaten

5.1. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.1.1 zijn de rekenresultaten opgenomen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,LT}$). De rekenresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage V.

Tabel 5.1.1 Rekenresultaten $L_{A,LT}$ in dB(A) rbs

Punt	Omschrijving rekenpunt	Hoogte [m]	Berekend			Normoverschrijding		
			Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
			07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,0	38	38	33	--	--	--
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,0	39	36	31	--	--	--
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,0	38	36	35	--	--	--
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,5	20	14	16	--	--	--
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,0	23	16	19	--	--	--
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,5	36	29	32	--	--	--
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,0	38	32	34	--	--	--
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,5	34	19	30	--	--	--
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,0	36	21	32	--	--	--
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,5	33	28	30	--	--	--
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,0	36	31	32	--	--	--
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,5	32	27	30	--	--	--
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,0	34	31	32	--	--	--
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,5	18	14	17	--	--	--
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,0	20	16	18	--	--	--
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,5	23	10	17	--	--	--
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,0	26	13	20	--	--	--
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,5	27	24	23	--	--	--
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,0	29	27	24	--	--	--

In tabel 5.2.1 zijn de rekenresultaten voor het maximaal geluidrukniveau ($L_{A,max}$) opgenomen. De rekenresultaten zijn tevens opgenomen in bijlage VI.

Tabel 5.2.1 Rekenresultaten $L_{A,max}$ in dB(A) rbs

Punt	Omschrijving rekenpunt	Hoogte [m]	Maximale geluidrukniveaus				Normoverschrijdingen			
			Rijden personen (d/ a/ n)	Rijden vrachtw. (d/ n)	verladen varkens (dag)	verladen varkens (nacht)	Rijden personen (d/ a/ n)	Rijden vrachtw. (d/ n)	verladen varkens (dag)	verladen varkens (nacht)
			ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,0	27	40	39	34	--
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,0	43	49	52	35	--	--	--	--
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,0	32	57	47	62	--	--	--	2
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,5	33	47	16	19	--	--	--	--
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,0	37	50	17	20	--	--	--	--
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,5	50	64	33	38	--	--	--	--
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,0	52	66	33	39	--	6	--	--
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,5	51	65	16	19	--	--	--	--
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,0	53	67	16	20	--	7	--	--
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,5	43	57	33	52	--	--	--	--
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,0	46	60	34	53	--	--	--	--
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,5	43	56	33	52	--	--	--	--
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,0	45	59	34	53	--	--	--	--
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,5	24	40	18	39	--	--	--	--
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,0	26	41	19	40	--	--	--	--
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,5	36	47	15	34	--	--	--	--
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,0	38	52	16	35	--	--	--	--
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,5	35	49	29	32	--	--	--	--
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,0	36	50	31	31	--	--	--	--



5.2. Indirecte hinder

De indirecte hinder vanwege wegverkeer van en naar de inrichting bedraagt maximaal 57 dB(A) etmaalwaarde ter plaatse van de woning aan de Kreiel 16. Bijlage VII omvat de berekening van de indirecte hinder.

5.3. Incidentele bedrijfssituatie

De gewijzigde en / of aanvullende modelgegevens (bronnen) van de incidentele bedrijfssituatie zijn opgenomen in bijlage IV.

Tabel 5.3.1 bevat de berekende geluidbelasting binnen de ibs, zie ook bijlage VIII:

Tabel 5.3.1 Rekenresultaten $L_{Ae,LT}$ in dB(A) ibs

Punt	Omschrijving rekenpunt	Hoogte [m]	Berekend			Normoverschrijding		
			Dag 07:00 - 19:00	Avond 19:00 - 23:00	Nacht 23:00 - 07:00	Dag 07:00 - 19:00	Avond 19:00 - 23:00	Nacht 23:00 - 07:00
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,0	39	38	33	--	--	--
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,0	45	36	31	--	--	--
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,0	45	36	35	--	--	--
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,5	30	14	16	--	--	--
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,0	32	16	19	--	--	--
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,5	43	29	32	--	--	--
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,0	46	32	34	--	--	--
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,5	42	19	30	--	--	--
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,0	44	21	32	--	--	--
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,5	41	28	30	--	--	--
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,0	43	31	32	--	--	--
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,5	40	27	29	--	--	--
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,0	43	31	31	--	--	--
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,5	28	14	16	--	--	--
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,0	29	16	17	--	--	--
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,5	32	10	17	--	--	--
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,0	35	13	20	--	--	--
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,5	34	24	23	--	--	--
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,0	36	27	24	--	--	--

De maximale geluiddrukkniveaus blijven gelijk aan die van de representatieve bedrijfssituatie.



6. Conclusies en aanbevelingen

Conform de Handreiking Industrielawaai en Vergunningverlening is voor de dagperiode een toetsingshoogte van 1,5 meter gehanteerd. Voor de avond- en nachtperiode is een toetsingshoogte van 5 meter gehanteerd.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Uit tabel 5.1.1 blijkt dat voldaan wordt aan de normstelling met betrekking tot het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

Maximaal geluiddrukkniveau

Uit tabel 5.2.1 blijkt dat het maximaal geluiddrukkniveau met maximaal 7 dB(A) wordt overschreden ter plaatse van de zuid-west gevel van Kreiel 12. Deze overschrijding wordt veroorzaakt door de passage van vrachtwagens gedurende de nachtperiode over de inrit van de inrichting. Deze vrachtwagens zijn bedoeld voor de verlading van varkens, zie paragraaf 4.2. De overschrijding is zodanig dat deze niet op een eenvoudige wijze teniet kan worden gedaan, door bijvoorbeeld het plaatsen van een scherm in combinatie met rustig rijgedrag. Ook een andere ontsluiting is geen optie. Vooral nog wordt een organisatorische maatregel geadviseerd, namelijk het uitsluiten van vrachtverkeer gedurende de nachtperiode. Hierdoor kan aan de normstelling met betrekking tot het maximaal geluiddrukkniveau worden voldaan.

Bovenstaande maatregel zal tevens tot gevolg hebben dat de overschrijding van 2 dB(A) op referentiepunt 3 teniet wordt gedaan aangezien deze overschrijding veroorzaakt wordt door het verladen van varkens tijdens de nachtperiode.

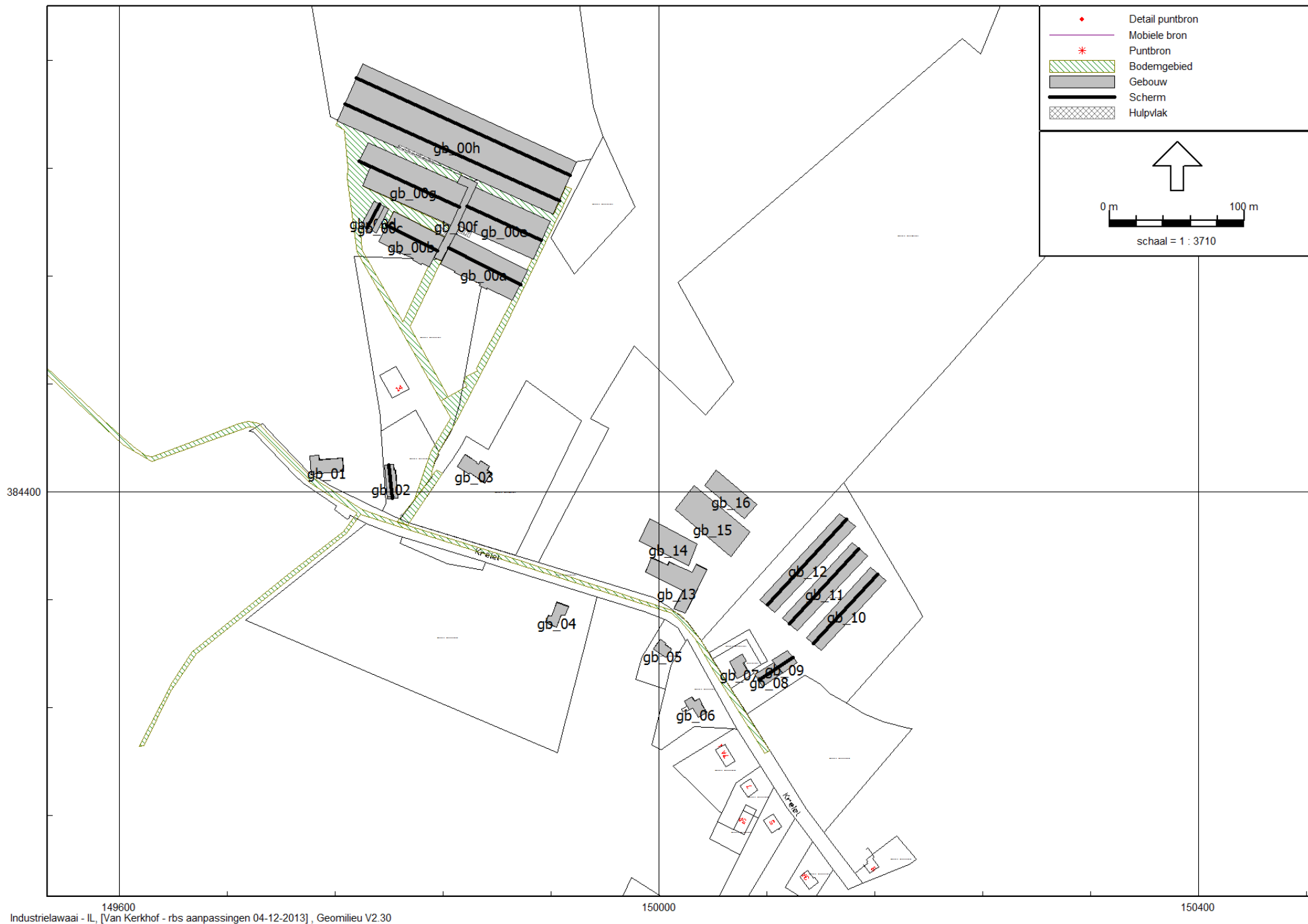
Indirecte hinder

Met betrekking tot indirecte hinder geldt dat de hoogst berekende geluidbelasting 57 dB(A) etmaalwaarde bedraagt waarvoor geldt dat deze wordt bepaald door passages van zware voertuigen in de nachtperiode. Indien deze worden uitgesloten, zie ook het vorige punt, bedraagt de geluidbelasting maximaal 50 dB(A). Hiermee wordt de voorkeurgrenswaarde gerespecteerd.

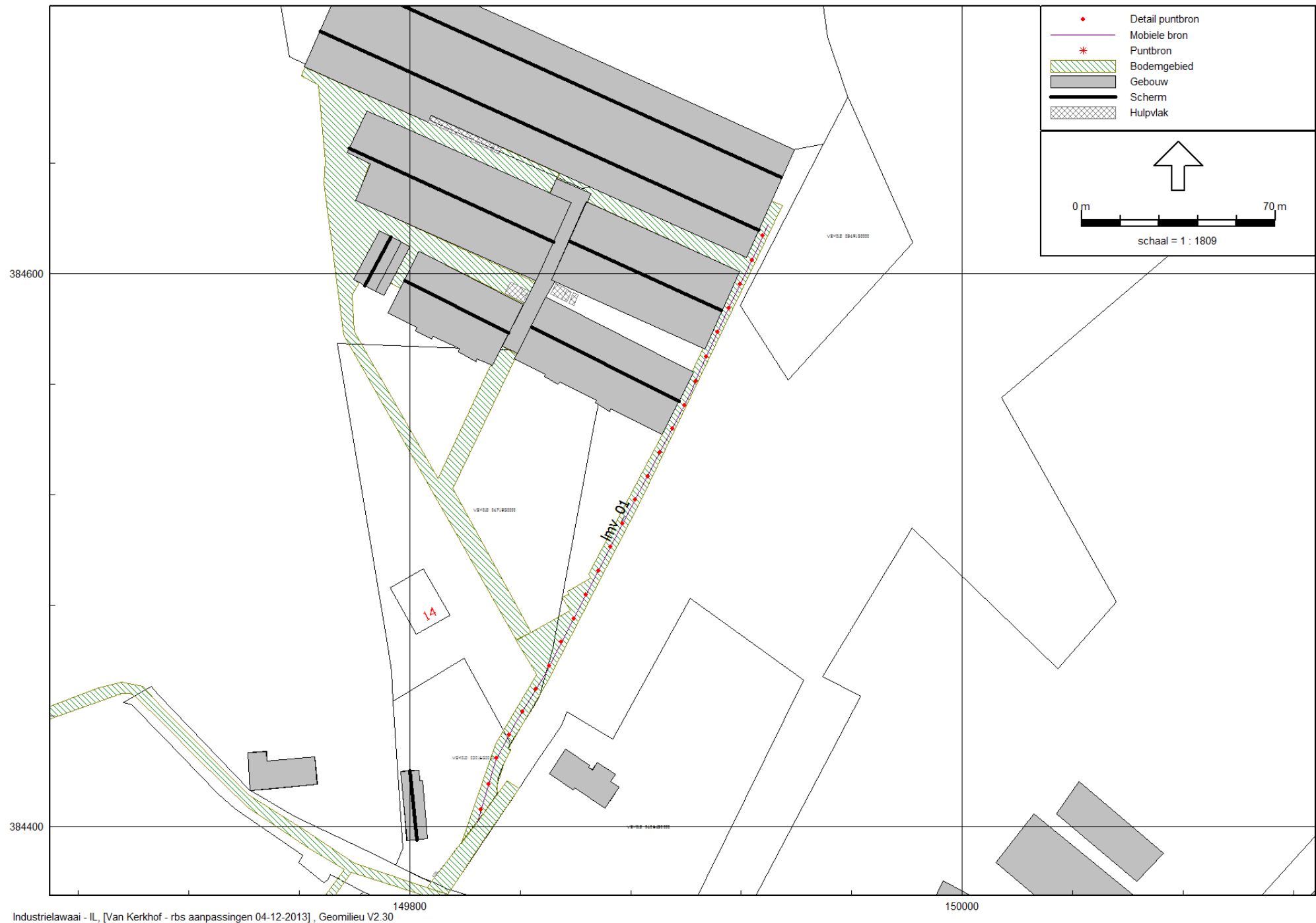


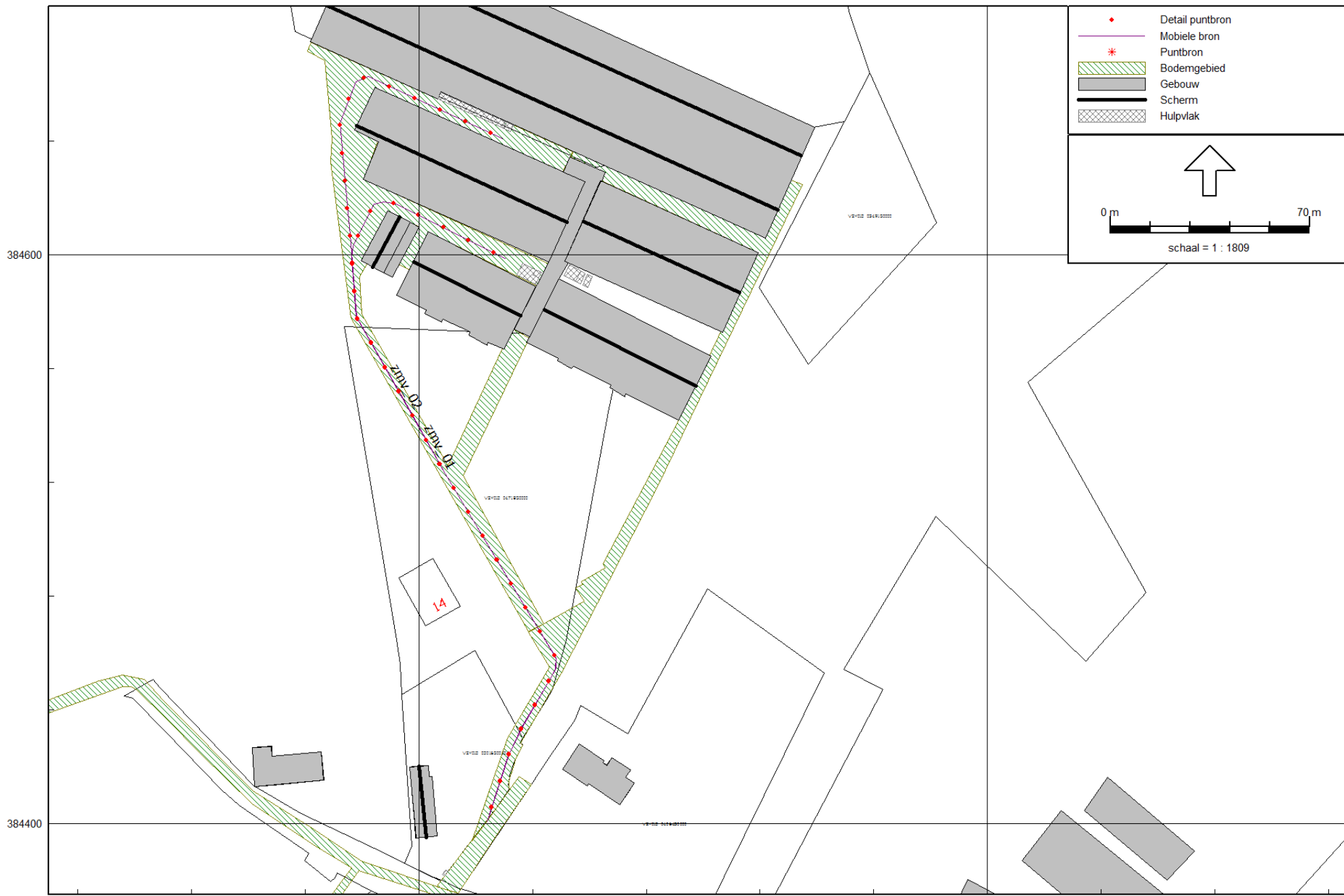
Figuren



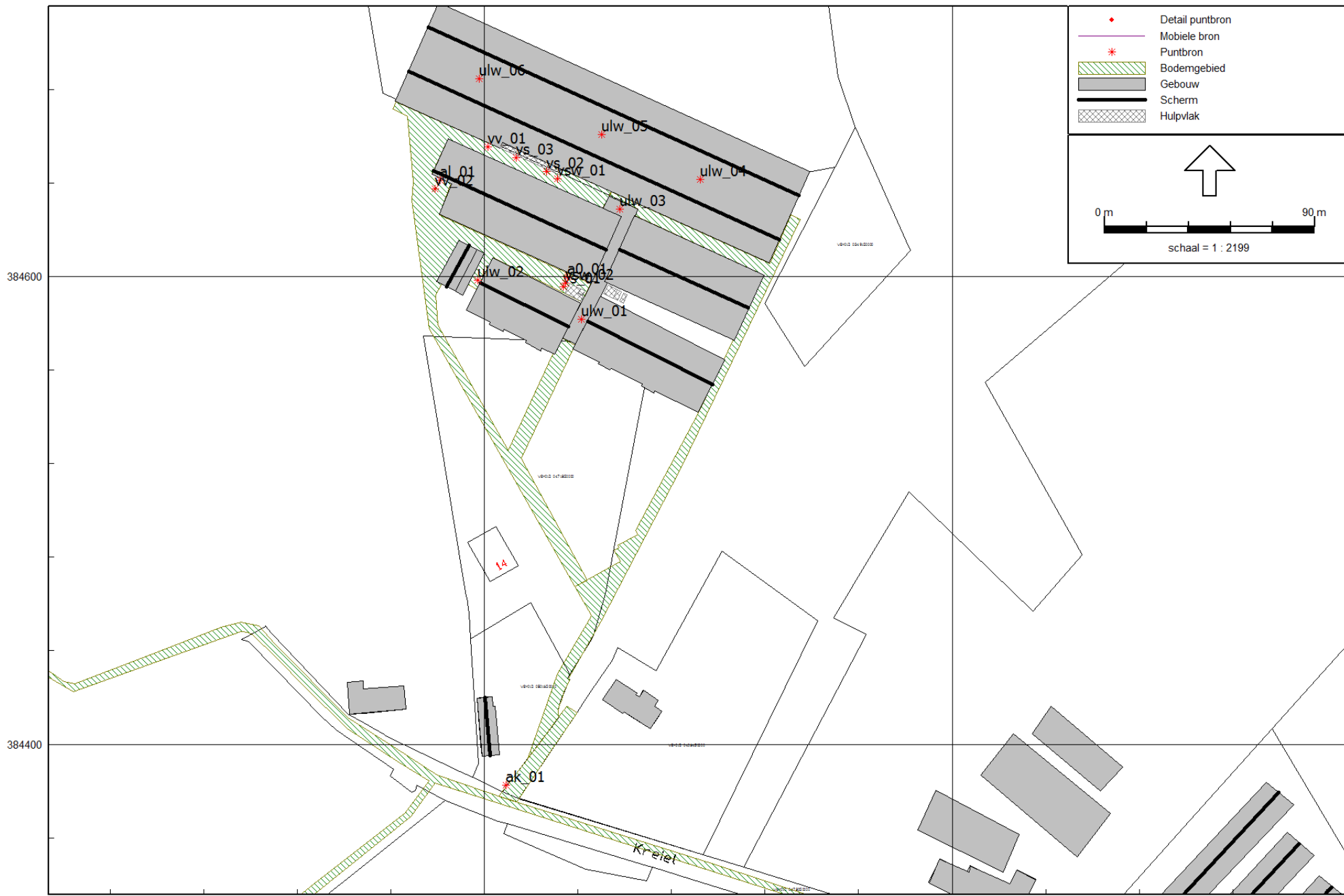


149600
Industrielawaai - IL, [Van Kerkhof - rbs aanpassingen 04-12-2013], Geomilieu V2.30

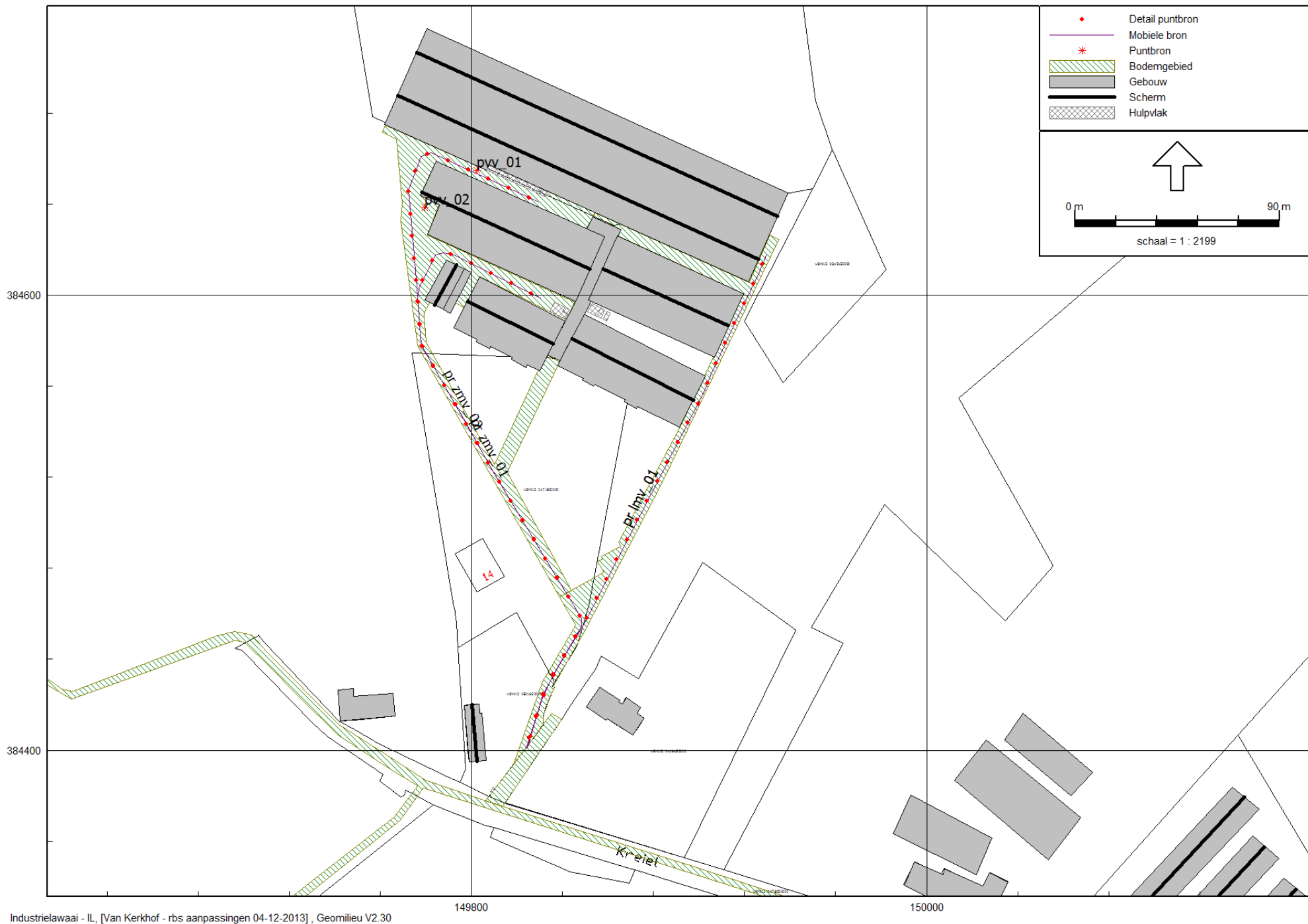




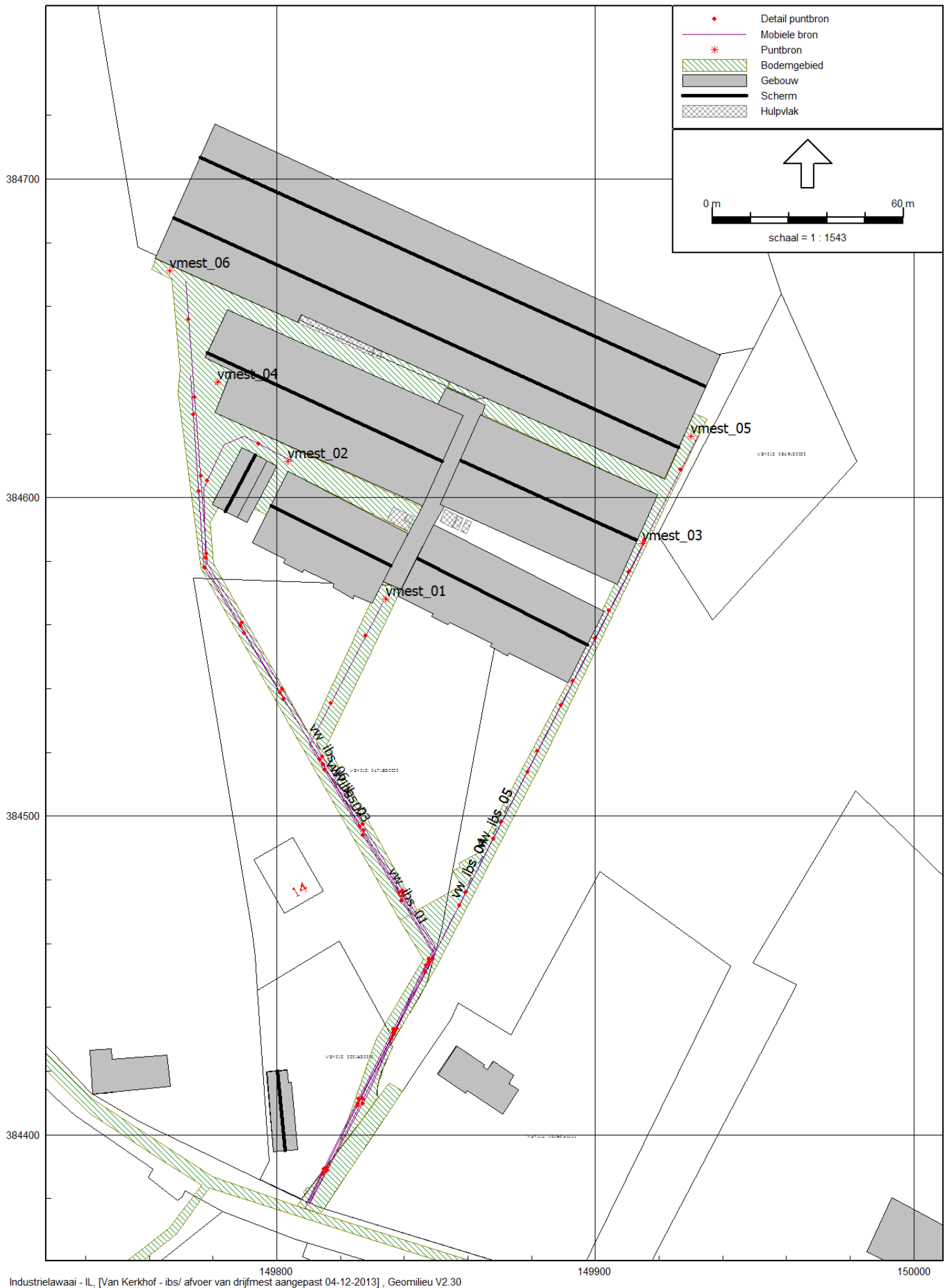
Industrielawaai - IL, [Van Kerkhof - rbs aanpassingen 04-12-2013], Geomilieu V2.30



Industrielawaai - IL, [Van Kerkhof - rbs aanpassingen 04-12-2013] , Geomilieu V2.30

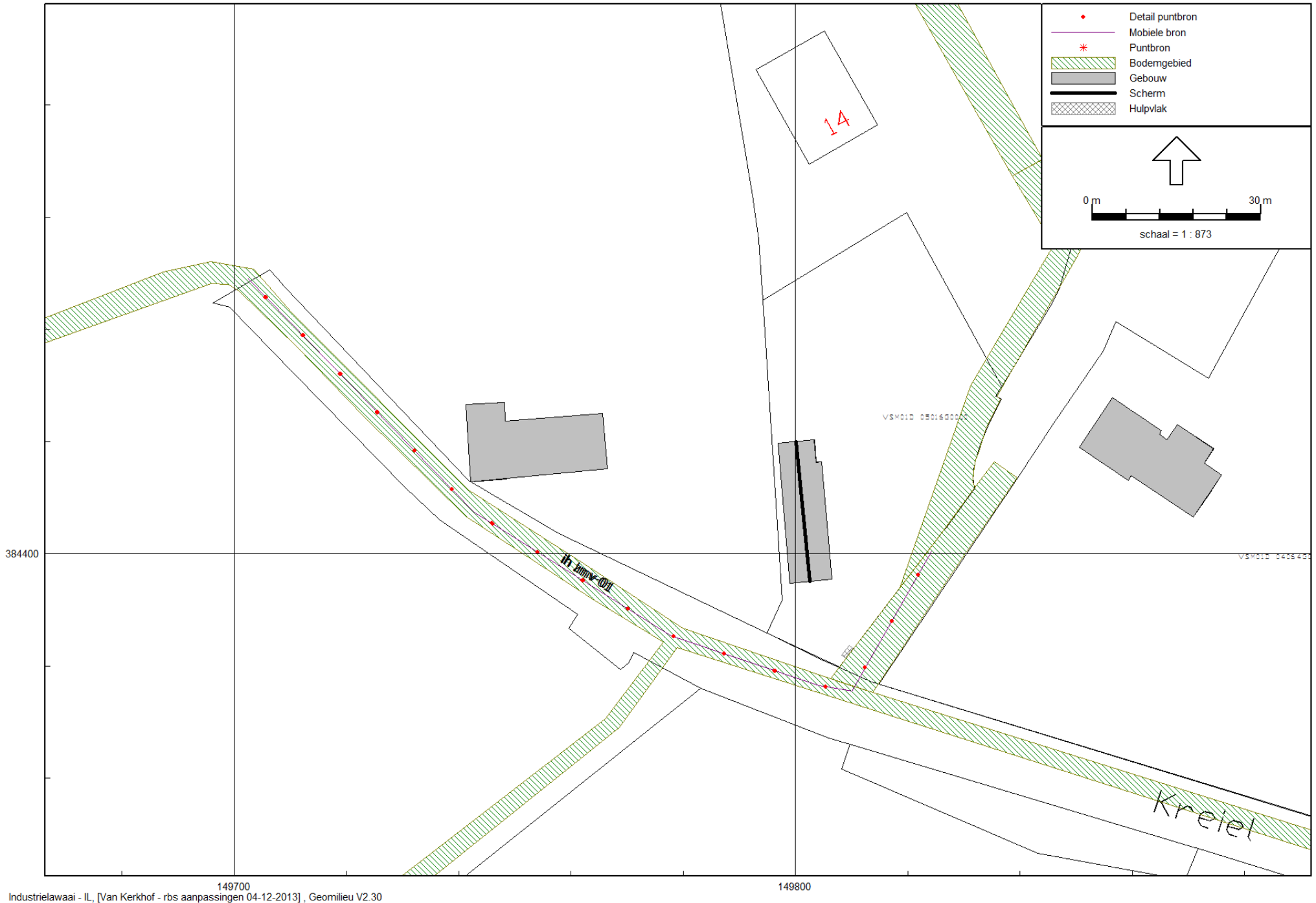


Industrielaai - IL, [Van Kerkhof - rbs aanpassingen 04-12-2013], Geomilieu V2.30



Industrielawaai - IL, [Van Kerkhof - ibs/ afvoer van drijfmest aangepast 04-12-2013], Geomilieu V2.30

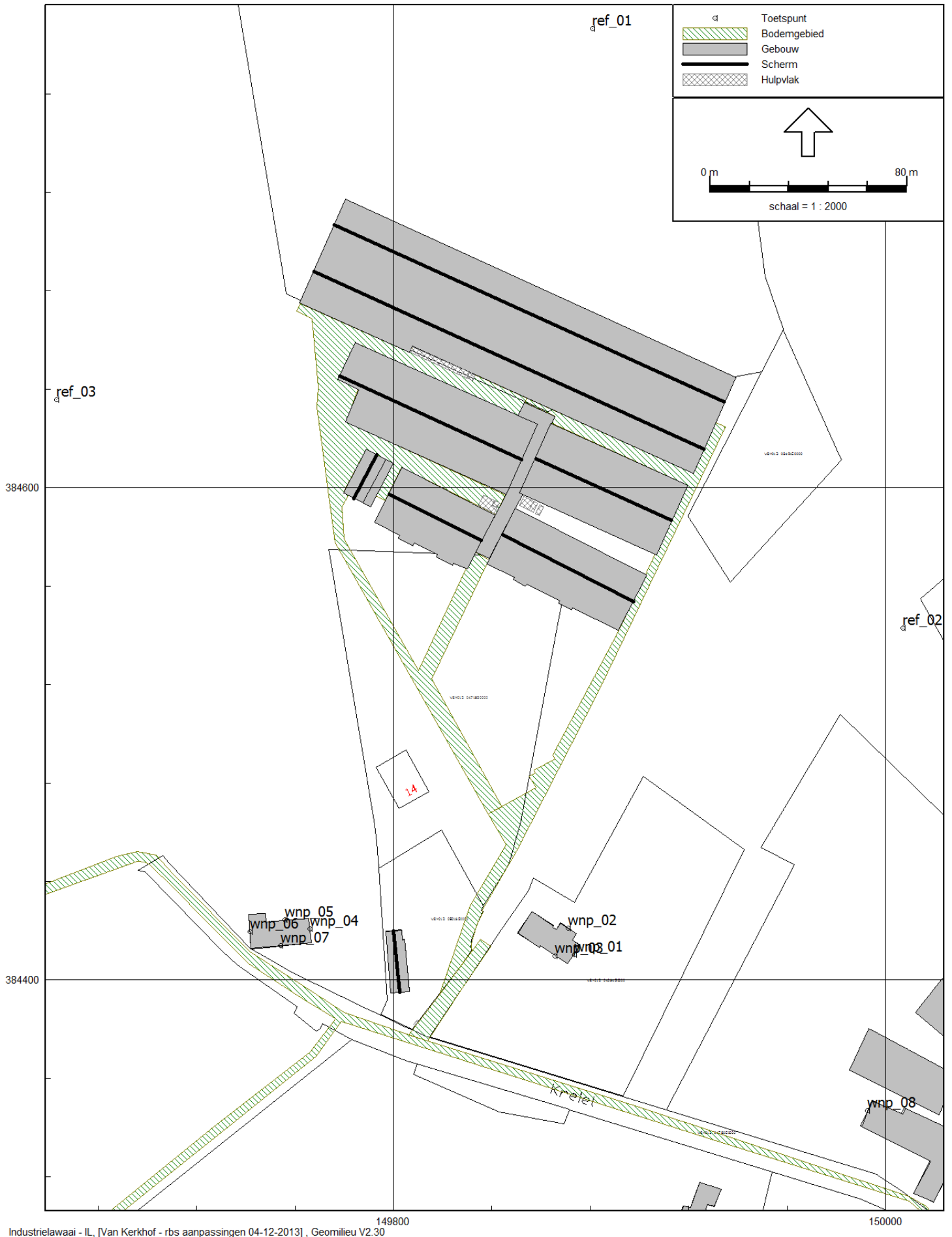
Figuur 7: modelgegevens, incidentele bedrijfssituatie



149700
Industrielawaai - IL, [Van Kerkhof - rbs aanpassingen 04-12-2013], Geomilieu V2.30

149800

Figuur 8: modelgegevens, bronnen, indirecte hinder





Bijlage I



Bijlage II

Zonder in te gaan op de ontstaan mechanismen van het geluid bij ventilatoren kan het totale geluidvermogen hiervan benaderd worden aan de hand van de volgende empirische formule van Beranek:

$$L_w = 10 * \log(q) + 20 * \log(p) + 40 [dB(A)]$$

(bron: Hogere Cursus Akoestiek)

L_w : Geluidvermogeniveau (dB(A))
 q : volumestroom ventilator (m^3/h)
 p : druk ventilator (Pa)

De bovenste formule geeft de relatie aan tussen het in-duct geluidvermogen L_w van een ventilator en de volumestroom q evenals de opvoerhoogte (druk) p .

De volumestroom en de druk hebben de volgende relatie met het toerental van een ventilator (bron: Recknagel/ Sprenger, Taschenbuch für heizung + klimatechnik):

$$q_2 = q_1 * (n_2/n_1);$$
$$p_2 = p_1 * (n_2/n_1)^2.$$

In deze formules staan de indexen 1 en 2 voor de situatie vóór en ná de toerentalwijziging. Bij een halvering van het toerental neemt bijvoorbeeld de volumestroom lineair af met 50 % en de druk kwadratisch met 75 %.

De laatste 2 formules kunnen nu verwerkt worden in de Beranek formule. Dit levert de volgende relatie op:

$$L_{w2} = 10 * \log \left[(q_1) * \frac{n_2}{n_1} \right] + 20 * \log \left[p_1 * \left(\frac{n_2}{n_1} \right)^2 \right] + 40 [dB(A)]$$

Deze formule kan op de volgende wijze worden herschreven (de toerental componenten worden uit de logaritmes gehaald):

$$L_{w2} = 10 * \log(q_1) + 20 * \log(p_1) + 50 * \log\left(\frac{n_2}{n_1}\right) + 40 [dB(A)]$$

Voorbeeld: een halvering van het toerental resulteert aldus in een reductie van $50 * \log(0,5) = 15$ dB(A).



Bijlage III

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - I

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Maaiveld	Hoogte	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k	Cp	Omtrek	Opp.
gb_00a	stal 5	149891,45	384542,05	0,00	2,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	174,24	1522,21
gb_00b	stal 6	149829,87	384566,87	0,00	2,10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	138,65	1071,78
gb_00c	stal 9	149787,48	384593,74	0,00	2,34	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	47,24	70,73
gb_00d	stal 9	149789,00	384615,67	0,00	4,09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	58,02	179,08
gb_00e	stal 7 rechts	149906,88	384572,76	0,00	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	183,63	1880,04
gb_00f	verbindingshal stal 5/6 - 7	149838,95	384571,23	0,00	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	157,14	394,40
gb_00g	stal 7 links	149780,54	384626,68	0,00	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	223,78	2387,90
gb_00h	stal 8	149921,84	384605,88	0,00	3,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	440,25	7626,49
gb_01	Kreiel 16	149742,12	384412,87	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	75,64	268,11
gb_02	Kreiel 14a	149798,94	384394,81	0,00	3,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	65,06	183,93
gb_03	Kreiel 12	149850,50	384419,03	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	75,37	256,30
gb_04	Kreiel 9	149933,09	384314,86	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	57,27	145,07
gb_05	Kreiel 7b	150005,36	384277,19	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	39,06	88,65
gb_06	Kreiel 7a	150035,57	384236,41	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	51,63	121,56
gb_07	Gebouw derden	150066,61	384266,17	0,00	8,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	51,85	136,18
gb_08	Gebouw derden	150076,95	384255,80	0,00	3,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	55,21	176,90
gb_09	Gebouw derden	150084,00	384275,09	0,00	3,55	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	50,84	160,60
gb_10	Gebouw derden	150157,10	384343,76	0,00	2,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	170,60	1042,50
gb_11	Gebouw derden	150143,46	384362,36	0,00	2,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	182,41	1135,54
gb_12	Gebouw derden	150134,24	384383,83	0,00	2,20	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	204,10	1298,15
gb_13	Kreiel 10	150019,59	384309,86	0,00	7,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	153,08	748,08
gb_14	Gebouw derden	150021,86	384345,25	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	117,03	727,84
gb_15	Gebouw derden	150053,60	384351,90	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	153,87	1234,68
gb_16	Gebouw derden	150034,25	384404,51	0,00	6,00	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0 dB	106,55	553,87

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	X-n	Y-n	M-1	M-n	H-1	H-n	Refl.L lk	Refl.R lk	Cp	Lengte
N-01	nok Kreiel 14a	149802,54	384395,10	149800,10	384419,97	0,00	0,00	6,00	6,00	0,80	0,80	2 dB	24,99
N-02	Nok stal derden	150074,28	384260,24	150099,43	384277,09	0,00	0,00	5,20	5,20	0,20	0,20	2 dB	30,27
N-03	Nok stal derden	150114,57	384287,59	150162,18	384338,86	0,00	0,00	5,30	5,30	0,20	0,20	2 dB	69,97
N-04	Nok stal derden	150096,74	384302,24	150148,26	384357,42	0,00	0,00	5,30	5,30	0,20	0,20	2 dB	75,49
N-05	Nok stal derden	150080,63	384316,15	150139,47	384379,39	0,00	0,00	5,30	5,30	0,20	0,20	2 dB	86,38
N-06	nok stal 5	149897,46	384553,79	149844,28	384580,75	0,00	0,00	6,90	6,90	0,80	0,80	2 dB	59,62
N-07	nok stal 6	149835,71	384578,63	149798,31	384597,40	0,00	0,00	6,90	6,90	0,80	0,80	2 dB	41,84
N-08	nok stal 9	149783,80	384595,68	149793,28	384613,41	0,00	0,00	6,88	6,88	0,80	0,80	2 dB	20,10
N-09	Nok stal 7 rechts	149912,88	384586,77	149857,87	384611,70	0,00	0,00	8,75	8,75	0,80	0,80	2 dB	60,39
N-10	Nok stal 7 links	149852,01	384611,46	149778,10	384645,32	0,00	0,00	8,75	8,75	0,80	0,80	2 dB	81,30
N-11	Nok stal 8 zuid	149926,16	384615,76	149767,63	384687,69	0,00	0,00	7,30	7,30	0,80	0,80	2 dB	174,09
N-12	Nok stal 8 noord	149934,44	384634,89	149775,92	384706,83	0,00	0,00	7,30	7,30	0,80	0,80	2 dB	174,09

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Red 1k
ak_01	afvoer kadavers	149809,20	384382,56	0,00	1,00	53,40	53,80	72,00	79,00	84,80	90,00	87,70	80,50	71,80	93,25	21,60	--	--	0,00
ulw_01	uitlaat luchtwater stal 5	149841,43	384581,65	0,00	5,41	--	63,00	73,00	79,00	84,00	85,60	84,60	84,60	--	91,11	7,70	7,70	13,00	0,20
ulw_02	uitlaat luchtwater stal 6	149797,13	384598,55	0,00	5,41	--	63,00	73,00	79,00	84,00	85,60	84,60	84,60	--	91,11	7,70	7,70	13,00	2,00
ulw_03	uitlaat luchtwater stal 7	149858,02	384628,97	0,00	3,45	--	63,00	73,00	79,00	84,00	85,60	84,60	84,60	--	91,11	6,20	6,20	11,10	-4,00
ulw_04	uitlaat luchtwaterstal 8 rechts	149892,14	384641,73	0,00	7,10	--	63,00	73,00	79,00	84,00	85,60	84,60	84,60	--	91,11	13,00	13,00	17,30	-4,00
ulw_05	uitlaat luchtwaterstal 8 midden	149849,97	384660,94	0,00	6,68	--	63,00	73,00	79,00	84,00	85,60	84,60	84,60	--	91,11	4,80	4,80	9,40	-4,00
ulw_06	uitlaat luchtwaterstal 8 links	149797,81	384684,75	0,00	7,10	--	63,00	73,00	79,00	84,00	85,60	84,60	84,60	--	91,11	6,20	6,20	11,10	-4,00
vv_01	Verladen biggen/varkens	149801,42	384655,64	0,00	1,00	54,80	58,70	72,50	80,00	85,20	87,30	92,30	85,30	77,30	94,88	13,80	--	--	0,00
vv_02	Verladen biggen/varkens	149778,78	384637,48	0,00	1,00	54,80	58,70	72,50	80,00	85,20	87,30	92,30	85,30	77,30	94,88	--	--	9,03	0,00
vsw_01	Verpompen spuiwater	149831,08	384642,06	0,00	1,00	50,60	67,30	73,60	77,90	87,80	92,20	90,10	83,00	68,70	95,54	15,57	--	--	0,00
vsw_02	Verpompen spuiwater	149834,62	384597,29	0,00	1,00	50,60	67,30	73,60	77,90	87,80	92,20	90,10	83,00	68,70	95,54	15,57	--	--	0,00
vs_01	Vullen silo's	149833,75	384595,79	0,00	0,00	60,60	77,00	82,20	88,50	98,40	101,50	100,00	102,70	101,00	108,01	16,02	--	--	0,00
vs_02	Vullen silo's	149826,49	384645,04	0,00	1,00	60,60	77,00	82,20	88,50	98,40	101,50	100,00	102,70	101,00	108,01	15,35	--	--	0,00
vs_03	Vullen silo's	149813,49	384650,94	0,00	1,00	60,60	77,00	82,20	88,50	98,40	101,50	100,00	102,70	101,00	108,01	15,35	--	--	0,00
al_01	afspoelen laadklep	149780,96	384641,31	0,00	1,00	41,20	61,20	70,10	75,40	80,20	85,40	83,20	81,50	71,10	89,35	16,81	--	--	0,00
aa0_01	aanvoer zwavelzuur en overig	149835,46	384599,75	0,00	1,00	37,70	49,40	60,90	68,20	74,40	77,10	79,30	76,90	74,70	83,99	12,55	--	--	0,00

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	ISO M	ISO H	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
lmv_01	Lichte motorvoertuigen 10 km/h, route 1	149824,52	384401,36	241,57	0,00	0,75	64,70	65,90	74,20	75,70	80,00	82,00	88,10	77,00	66,70	90,13	33,16	33,16	36,17
zmv_01	Zware motorvoertuigen 10 km/h, route 1	149823,98	384400,78	294,68	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	31,84	--	--
zmv_02	Zware motorvoertuigen 10 km/h, route 2	149824,17	384401,06	342,70	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	33,10	--	33,10

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
lmv_01	Lichte motorvoertuigen 10 km/h, route 1	149824,52	384401,36	0,00	0,75	241,57	10	25	6	2	2
zmv_01	Zware motorvoertuigen 10 km/h, route 1	149823,98	384400,78	0,00	1,00	294,68	10	30	8	--	--
zmv_02	Zware motorvoertuigen 10 km/h, route 2	149824,17	384401,06	0,00	1,00	342,70	10	35	6	--	4

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: indirecte hinder
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	ISO M	ISO H	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
ih zmv-01	Zware motorvoertuigen (30 km/h)	149824,17	384400,40	161,84	0,00	0,75	0,00	90,70	93,00	94,20	98,00	100,70	100,30	96,40	88,60	105,98	30,21	--	33,22
ih lmv-01	Lichte motorvoertuigen (30 km/h)	149824,17	384400,40	161,90	0,00	0,75	58,00	62,60	82,00	80,70	86,90	91,30	91,40	87,10	78,60	96,11	33,22	33,22	36,23

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
Groep: indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)
ih zmv-01	Zware motorvoertuigen (30 km/h)	149824,17	384400,40	0,00	0,75	161,84	10	17	12	--	4
ih lmv-01	Lichte motorvoertuigen (30 km/h)	149824,17	384400,40	0,00	0,75	161,90	10	17	6	2	2

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: maximaal geluiddrukkniveau
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Red 1k
pvv_01	Piek verladen varkens	149802,52	384655,09	0,00	1,00	57,90	62,30	80,70	90,70	94,20	98,20	113,70	104,10	94,40	114,37	0,00	--	--	0,00
pvv_02	Piek verladen varkens	149779,36	384638,49	0,00	1,00	57,90	62,30	80,70	90,70	94,20	98,20	113,70	104,10	94,40	114,37	--	--	0,00	0,00

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
 Groep: maximaal geluiddrukkniveau
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	ISO M	ISO H	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
pr lmv_01	Fiek rijden lichte motorvoertuigen, route 1	149824,57	384401,43	241,57	0,00	0,75	0,00	80,10	81,80	85,00	76,60	90,40	89,70	85,70	81,00	94,97	33,16	33,16	36,17
pr zmv_01	Fiek rijden zware motorvoertuigen, route 1	149823,95	384400,76	294,68	0,00	1,00	0,00	93,70	96,00	97,20	101,00	103,70	103,30	99,40	91,60	108,98	31,84	--	--
pr zmv_02	Fiek rijden zware motorvoertuigen, route 2	149824,19	384401,07	342,70	0,00	1,00	0,00	93,70	96,00	97,20	101,00	103,70	103,30	99,40	91,60	108,98	33,10	--	33,10

Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
ref_01	referentiepunt noord (100m)	149880,77	384786,47	0,00	--	5,00	--	--	--	--
ref_02	referentiepunt oost (100m)	150006,91	384542,83	0,00	--	5,00	--	--	--	--
ref_03	referentiepunt west (100m)	149663,02	384635,74	0,00	--	5,00	--	--	--	--
wnp_01	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	149873,49	384410,33	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_02	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	149871,04	384421,15	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_03	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	149865,73	384409,84	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_04	Kreiel 16 (oost gevel)	149766,08	384420,74	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_05	Kreiel 16 (noord gevel)	149755,86	384424,34	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_06	Kreiel 16 (west gevel)	149741,61	384419,69	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_07	Kreiel 16 (zuid gevel)	149754,07	384413,89	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--
wnp_08	Kreiel 10 (noord west gevel)	149992,74	384346,89	0,00	1,50	5,00	--	--	--	--



Bijlage IV

Model: ibs/ afvoer van drijfmest aangepast 04-12-2013
 Groep: ibs
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Red 1k
vmest_01	Laden mest met tankwagen/ stal 6	149834,33	384568,17	0,00	1,00	69,00	74,40	88,70	91,00	95,80	94,20	91,50	86,70	80,50	100,20	9,54	--	--	0,00
vmest_02	Laden mest met tankwagen/ stal 5	149803,52	384611,34	0,00	1,00	69,00	74,40	88,70	91,00	95,80	94,20	91,50	86,70	80,50	100,20	9,54	--	--	0,00
vmest_03	Laden mest met tankwagen/ stal 7	149914,81	384585,54	0,00	1,00	69,00	74,40	88,70	91,00	95,80	94,20	91,50	86,70	80,50	100,20	6,53	--	--	0,00
vmest_04	Laden mest met tankwagen/ stal 7	149781,34	384636,18	0,00	1,00	69,00	74,40	88,70	91,00	95,80	94,20	91,50	86,70	80,50	100,20	6,53	--	--	0,00
vmest_05	Laden mest met tankwagen/ stal 8	149930,06	384619,29	0,00	1,00	69,00	74,40	88,70	91,00	95,80	94,20	91,50	86,70	80,50	100,20	6,53	--	--	0,00
vmest_06	Laden mest met tankwagen/ stal 8	149766,33	384671,13	0,00	1,00	69,00	74,40	88,70	91,00	95,80	94,20	91,50	86,70	80,50	100,20	6,53	--	--	0,00

Model: ibs/ afvoer van drijfmest aangepast 04-12-2013
 Groep: ibs
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Lengte	ISO M	ISO H	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)
vw_ibs_01	afhalen mest stal 6	149810,30	384378,29	214,38	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	27,99	--	--
vw_ibs_02	afhalen mest stal 5	149810,30	384378,82	292,35	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	27,89	--	--
vw_ibs_03	afhalen mest stal 7	149809,77	384378,82	289,21	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	24,93	--	--
vw_ibs_04	afhalen mest stal 7	149809,25	384377,76	235,01	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	25,04	--	--
vw_ibs_05	afhalen mest stal 8	149808,72	384376,71	272,64	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	24,81	--	--
vw_ibs_06	afhalen mest stal 8	149809,25	384378,29	319,36	0,00	1,00	0,00	86,70	89,00	90,20	94,00	96,70	96,30	92,40	84,60	101,98	24,85	--	--

Model: ibs/ afvoer van drijfmest aangepast 04-12-2013
Groep: ibs
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO M	ISO H	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)
vw_ibs_01	afhalen mest stal 6	149810,30	384378,29	0,00	1,00	214,38	10	9	8	--	--
vw_ibs_02	afhalen mest stal 5	149810,30	384378,82	0,00	1,00	292,35	10	12	8	--	--
vw_ibs_03	afhalen mest stal 7	149809,77	384378,82	0,00	1,00	289,21	10	12	16	--	--
vw_ibs_04	afhalen mest stal 7	149809,25	384377,76	0,00	1,00	235,01	10	10	16	--	--
vw_ibs_05	afhalen mest stal 8	149808,72	384376,71	0,00	1,00	272,64	10	11	16	--	--
vw_ibs_06	afhalen mest stal 8	149809,25	384378,29	0,00	1,00	319,36	10	13	16	--	--



Bijlage V

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,00	38	38	33	43
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,00	39	36	31	41
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,00	38	36	35	45
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,50	20	14	16	26
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,00	23	16	19	29
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,50	36	29	32	42
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,00	38	32	34	44
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,50	34	19	30	40
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,00	36	21	32	42
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,50	33	28	30	40
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,00	36	31	32	42
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,50	32	27	29	39
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,00	34	31	31	41
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,50	18	14	17	27
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,00	20	16	18	28
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,50	23	10	17	27
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,00	26	13	20	30
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,50	27	24	23	33
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,00	29	27	24	34



Bijlage VI

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: piek rijden lmv

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,00	27	27	27
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,00	43	43	43
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,00	32	32	32
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,50	33	33	33
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,00	37	37	37
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,50	50	50	50
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,00	52	52	52
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,50	51	51	51
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,00	53	53	53
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,50	43	43	43
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,00	46	46	46
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,50	43	43	43
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,00	45	45	45
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,50	24	24	24
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,00	26	26	26
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,50	36	36	36
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,00	38	38	38
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,50	35	35	35
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,00	36	36	36

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: piek rijden zmv

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,00	40	--	40
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,00	49	--	49
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,00	57	--	57
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,50	47	--	47
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,00	50	--	50
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,50	64	--	64
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,00	66	--	66
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,50	65	--	65
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,00	67	--	67
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,50	57	--	57
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,00	60	--	60
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,50	56	--	56
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,00	59	--	59
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,50	40	--	40
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,00	41	--	41
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,50	47	--	47
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,00	52	--	52
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,50	49	--	49
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,00	50	--	50

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
LAmx totaalresultaten voor toetspunten
Groep: piek verladen varkens

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,00	39	--	34
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,00	52	--	35
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,00	47	--	62
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,50	16	--	19
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,00	17	--	20
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,50	33	--	38
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,00	33	--	39
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,50	16	--	19
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,00	16	--	20
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,50	33	--	52
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,00	34	--	53
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,50	33	--	52
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,00	34	--	53
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,50	18	--	39
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,00	19	--	40
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,50	15	--	34
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,00	16	--	35
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,50	29	--	32
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,00	31	--	31



Bijlage VII

Rapport: Resultatentabel
Model: rbs aanpassingen 04-12-2013
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,00	17	3	14	24
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,00	19	5	16	26
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,00	22	8	19	29
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,50	19	2	16	26
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,00	22	5	19	29
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,50	16	1	13	23
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,00	19	3	16	26
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,50	34	21	31	41
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,00	37	24	34	44
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,50	38	25	35	45
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,00	41	27	38	48
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,50	29	15	26	36
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,00	32	18	29	39
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,50	50	37	47	57
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,00	49	36	46	56
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,50	48	35	45	55
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,00	48	35	45	55
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,50	24	10	21	31
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,00	24	11	21	31



Bijlage VIII

Rapport: Resultatentabel
Model: ibs/ afvoer van drijfmest aangepast 04-12-2013
LAgq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau
Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
ref_01_B	referentiepunt noord (100m)	5,00	39	38	33	43
ref_02_B	referentiepunt oost (100m)	5,00	45	36	31	45
ref_03_B	referentiepunt west (100m)	5,00	45	36	35	45
wnp_01_A	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	1,50	30	14	16	30
wnp_01_B	Kreiel 12 (zuid-oost gevel)	5,00	32	16	19	32
wnp_02_A	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	1,50	43	29	32	43
wnp_02_B	Kreiel 12 (noord-oost gevel)	5,00	46	32	34	46
wnp_03_A	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	1,50	42	19	30	42
wnp_03_B	Kreiel 12 (zuid-west gevel)	5,00	44	21	32	44
wnp_04_A	Kreiel 16 (oost gevel)	1,50	41	28	30	41
wnp_04_B	Kreiel 16 (oost gevel)	5,00	43	31	32	43
wnp_05_A	Kreiel 16 (noord gevel)	1,50	40	27	29	40
wnp_05_B	Kreiel 16 (noord gevel)	5,00	43	31	31	43
wnp_06_A	Kreiel 16 (west gevel)	1,50	28	14	16	28
wnp_06_B	Kreiel 16 (west gevel)	5,00	29	16	17	29
wnp_07_A	Kreiel 16 (zuid gevel)	1,50	32	10	17	32
wnp_07_B	Kreiel 16 (zuid gevel)	5,00	35	13	20	35
wnp_08_A	Kreiel 10 (noord west gevel)	1,50	34	24	23	34
wnp_08_B	Kreiel 10 (noord west gevel)	5,00	36	27	24	36