

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 20200103-02
Titel Cuneraweg 266 te Rhenen
Akoestisch onderzoek

Datum 30 juli 2021

Opdrachtgever VanWestreenen BV
Anthonie Fokkerstraat 1A
3772 MP Barneveld
Contactpersoon mevr. E. Haalboom

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

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten onderzoek	5
2.1	Situering onderzocht perceel	5
2.2	Representatieve bedrijfssituatie	5
3	Toetsing	7
3.1	Ruimtelijk spoor	7
3.2	Milieuspoor	8
3.3	Indirecte geluidhinder	9
4	Rekenmodel	10
4.1	Immissiepunten	10
4.2	Objecten, schermen en bodemvlakken	10
4.3	Geluidbronnen – directe hinder	10
4.4	Geluidbronnen - indirecte hinder	12
5	Rekenresultaten en toetsing	13
5.1	Ruimtelijk spoor	13
5.1.1	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	13
5.1.2	Directe hinder - Maximale geluidsniveaus	13
5.1.3	Indirecte hinder	14
5.2	Milieuspoor	14
5.2.1	Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	14
5.2.2	Directe hinder - Maximale geluidsniveaus	14
5.2.3	Indirecte hinder	15
5.3	Best beschikbare technieken	15
6	Conclusie en samenvatting	16

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
- Bijlage 7 bronsterkteberekeningen

1 Inleiding

In opdracht van VanWestreenen BV is voor het perceel aan de Cuneraweg 266 te Rhenen een akoestisch onderzoek uitgevoerd. Binnen het inrichtingsterrein zullen andere (neven)activiteiten ontplooit gaan worden waaronder een werkplaats. Voor het betreffende perceel zijn volgens het huidige bestemmingsplan bedrijfsactiviteiten toegestaan tot milieucategorie 2.

In de nu voorliggende rapportage is de te verwachten geluidemissie van de nieuwe terreinindeling gekwantificeerd en beoordeeld. Hiertoe is de geluiduitstraling van de inrichting berekend op basis van de met het bedrijf besproken representatieve bedrijfssituatie en bureauervaringsgegevens. Ter bepaling van de geluidbelasting is een rekenmodel opgesteld.

In het onderzoek is de te verwachten geluidemissie vanwege de nieuwe activiteiten beoordeeld volgens de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering met als doel aan te tonen dat de te verwachten geluidemissie vergelijkbaar is met een milieucategorie 2 bedrijf.

Met de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 Uitgangspunten onderzoek

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

- Handleiding meten en rekenen industrielawaai (1999).
- Aangeleverde informatie zoals gewenste bedrijfsvoering en indeling bedrijfsterrein.
- VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering.

2.1 Situering onderzocht perceel

Op het perceel aan de Cuneraweg 266 te Rhenen was voorheen sprake van een rundveehouderij met een agrarisch loonwerk- en grondverzetsbedrijf. De wens is om de gebouwen te verhuren aan derden waarbij deze gebruikt zullen worden als opslag en als werkplaats. De woningen van derden zijn gelegen ten zuidoosten van het terrein (Cuneraweg 262). Aan de overzijde van de Cuneraweg zijn eveneens twee woningen gelegen (Cuneraweg 347 en 345a). In noordelijke richting ligt het pand Cuneraweg 268 (agrarisch) en in noordwestelijke richting ligt het pand Cuneraweg 274 (intensieve veehouderij). De situering van het perceel ten opzichte van woningen is weergegeven in figuur 1.

2.2 Representatieve bedrijfssituatie

Het akoestisch onderzoek is gebaseerd op de representatieve bedrijfssituatie, oftewel de representatieve bedrijfssituatie die in de hoogste geluidimmissie resulteert en meer dan 12 keer per jaar kan voorkomen.

Binnen het terrein is sprake van een werkplaats (gebouw J). Deze is momenteel ingericht als timmerwerkplaats met verschillende houtbewerkende machines (o.a. zaagmachines). Op dit moment wordt de werkplaats alleen af en toe (hobbymatig) gebruikt (buiten reguliere werkuren overdag en op zaterdag) maar er wordt niet uitgesloten dat in de toekomst de werkplaats intensiever gebruikt zal worden waarbij gedurende 8 uur in de dagperiode (tussen 07.00 en 19.00 uur) werkzaamheden plaatsvinden. De werkplaats is opgebouwd uit een spouwmuur en een geïsoleerd dak. Er is sprake van een kleine afzuiginstallatie die intern staat opgesteld. Buiten deze mobiele installatie is er geen sprake van ventilatoren of luchtbehandelingsinstallaties die in een relevante geluidemissie resulteren.

Bij de werkplaats is af en toe sprake van een klant. Volgens opgave varieert dit tussen 1 keer per dag tot 1 keer per week.

Ter hoogte van de berging kan een hogedrukreiniger worden ingezet voor het schoonmaken van de landbouwmachines. Volgens opgave neemt dit circa 0.5 uur in beslag.

Het benodigde materiaal wordt met behulp van een bestelauto of auto met aanhanger naar de locatie gebracht. Het product verlaat het terrein op dezelfde wijze. Sporadisch is sprake van een kleine vrachtwagen die het terrein op- en afrijdt.

Binnen het inrichtingsterrein is ook stalling van eigen landbouwvoertuigen en -machines (gebouw K). Het betreft hier de winterstalling. In de zomerperiode komt het voor dat af en toe een landbouwvoertuig van en naar de stalling rijdt. Als representatieve bedrijfssituatie is rekening gehouden met 1 tractor met een bijvoorbeeld een bermmaaimachine.

De overige opslagruimten (D, E, F, H2, M en L) worden door derden gehuurd. Hier is sprake van de opslag van bijvoorbeeld karren voor markten of spullen van aannemers. De transportbewegingen vinden allen tussen 07.00 en 19.00 uur plaats. Volgens opgave is maximaal sprake van 7 tot 8 personenauto's of bestelbussen die materiaal komen brengen of halen.

Bij het inrichtingsterrein is sprake van twee in- en uitritten. De noordelijke in- en uitrit wordt uitsluitend privé gebruikt. De overige bedrijven maken gebruik van de zuidelijk georiënteerde in- en uitrit.

Binnen het inrichtingsterrein is geen sprake van de inzet van shovels, heftrucks of andere voertuigen. De bedrijven die ruimten huren zorgen zelf voor de afvoer van afval. Er worden dus op het terrein geen vrachtwagens verwacht van derden die afval of containers komen ophalen.

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 ¹ tijdens de		
	Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
Personenauto werkplaats	2 x 1	-	-
Kleine vrachtwagen werkplaats	2 x 1	-	-
Personenauto's opslagruimten	2 x 8	-	-
Tractor stalling	2 x 1	-	-

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.

¹ 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

Volgens de VNG-publicatie moet de milieubelasting van de voorgenomen activiteit worden getoetst op een afstand die overeenkomt met de richtafstand voor de maximaal toelaatbare milieucategorie.

De indeling in milieucategorieën volgens de VNG-publicatie bedrijven en milieuzonering gebeurt op basis van de grootste afstand tussen een gevoelig object en de activiteit voor de milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De indeling is hieronder in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: overzicht milieu categorieën en aanbevolen richtafstanden

	Milieucategorie									
	1	2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6
Richtafstand in meter	10	30	50	100	200	300	500	700	1000	1500

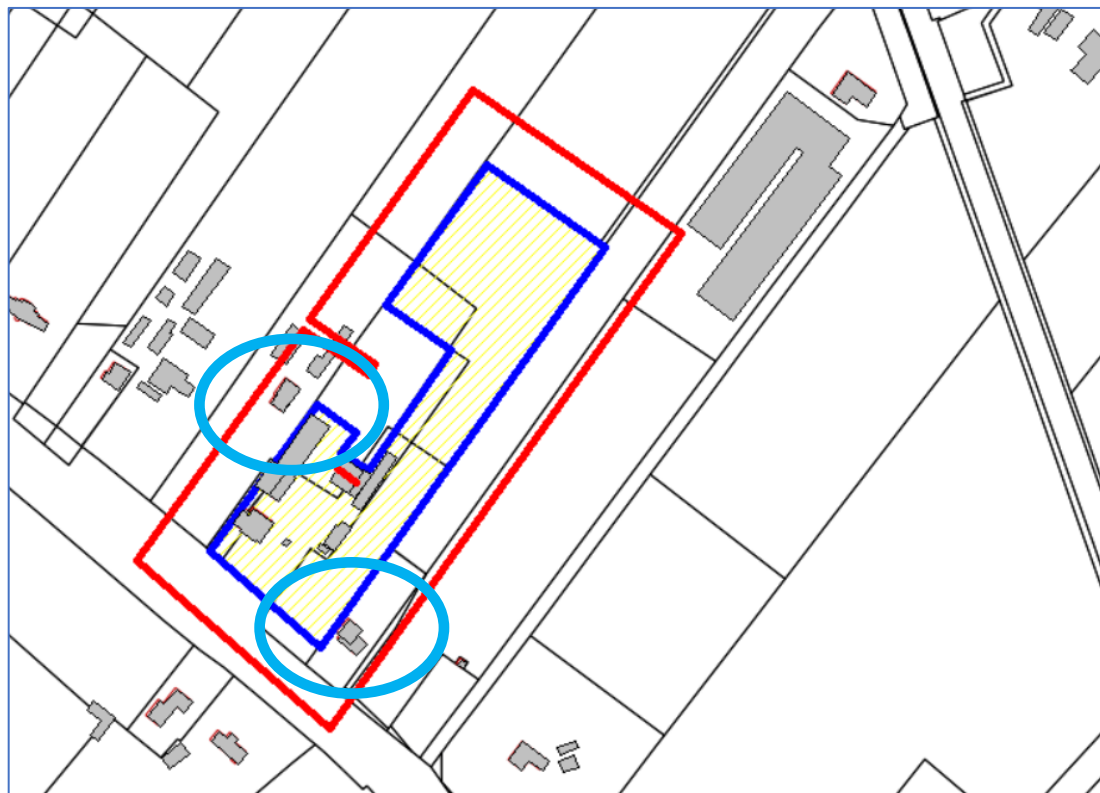
De richtafstanden hebben betrekking op het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Dit betekent dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau op de aangegeven afstand niet meer mag bedragen dan 45 dB(A) tijdens de dagperiode, 40 dB(A) tijdens de avondperiode en 35 dB(A) tijdens de nachtperiode.

De aard van bedrijven die zich in de toekomst op het terrein kunnen vestigen is divers, maar in hoofdzaak bestaan de activiteiten op het terrein uit het tijdelijk opslaan van goederen in de verschillende te huren ruimten. Daarnaast kan sprake zijn van een werkplaats (houtbewerking, vervaardiging en reparatie van producten van metaal, aannemersbedrijf of kleinschalige reparatie van auto's, auto-onderdelen) in gebouw J. De grootste richtafstand van deze activiteiten wordt gevormd door het milieuaspect geluid en bedraagt volgens de VNG-publicatie 50 meter. Voor de overige milieu indices wordt een richtafstand van 10 tot 30 meter aanbevolen.

Voor de betreffende percelen zijn bedrijfsactiviteiten toegestaan tot maximaal milieucategorie 2. Dit betekent dat de richtafstand voor het aspect geluid (50 meter) niet past binnen de richtafstand van de toelaatbare milieucategorie (30 meter). Volgens B5.2 uit de VNG-publicatie wordt niet voldaan aan stap 1 en is een geluidonderzoek noodzakelijk waarbij op 30 meter afstand voldaan moet worden aan de volgende voorwaarden (stap 2):

- 45 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.
- 65 dB(A) etmaalwaarde voor het maximaal geluidniveau.
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van verkeersaantrekkende werking.

Er blijkt dat twee woningen van derden binnen de richtafstand van 30 meter van de terreingrens zijn gelegen (zie afbeelding 3.1).



Afbeelding 3.1: situering bedrijf ten opzichte van woningen

3.2 Milieuspoor

Voor de verschillende voorgenomen activiteiten zal het Activiteitenbesluit van toepassing zijn. 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
Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$			
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
In in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidniveau L_{Amax}			
Ter plaatse van gevels van geluidgevoelige gebouwen	70 dB(A)*	65 dB(A)	60 dB(A)
In 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 ervan uitgegaan dat van deze mogelijkheid geen gebruik wordt gemaakt.

De eerste toetsing van de op de gevel van woningen berekende geluidniveaus zal plaatsvinden aan de grenswaarden volgens 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 indien 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. Er is gerekend met het rekenpakket Geomilieu versie 5.20. 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 50 meter afstand van de perceelgrens. Ter hoogte van woningen 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 wanneer de woning uit meerdere leeflagen bestaat. Wanneer sprake is van een bouwlaag of een beperkte nokhoogte dan zijn afwijkende beoordelingshoogten aangehouden. 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 van goederen, het schoonmaken van landbouwvoertuigen en de werkplaats. Vanuit de stalling en de opslagruimten is geen voor de omgeving relevante geluidemissie te verwachten.

Er is rekening gehouden dat tijdens het vertrek of aankomst van een tractor, nog gedurende 5 minuten sprake is van een stationair draaiende motor. Uit metingen bij een vergelijkbaar bedrijf is gebleken dat tijdens stationair draaiende motor gemiddeld sprake is van een bronsterkte van 95 dB(A).

De geluidemissie van tractoren is merk- en gedrags-gebonden en kent een grote spreiding in geluidemissies. In het rekenmodel is uitgegaan van een gemiddeld bronvermogen voor een over het terrein rijdende tractor van 104 dB(A). Op het moment dat de tractoren de openbare weg oprijden kan sprake zijn van een 3 dB hogere geluidemissie. De piekbronsterkte bij een tractor kan 111 dB(A) tijdens het starten en het met gas optrekken.

Voor het lossen van de kleine vrachtwagen is een bronsterkte van 102 dB(A) aangehouden. Deze bronsterkte is gebaseerd op gegevens van de leverancier (conform richtlijn 89/514/EEG).

Verder is op verschillende locaties op het terrein rekening gehouden met het sluiten van een portier waarbij een maximaal piekbronsterkte van 98 dB(A) is aangehouden.

Het gebruik van de hogedrukreiniger nabij de stalling resulteert in een bronsterkte van gemiddeld 102 dB(A) gedurende 0.5 uur.

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

Bij een autoreparatiebedrijf is onlangs gedurende een langere periode het gemiddelde geluidniveau in de werkplaats vastgesteld op 78 dB(A). In de nieuw te creëren situatie wordt ervan uitgegaan dat het gemiddelde geluidniveau in de werkplaats niet meer dan 80 dB(A) zal bedragen. Vanwege het ontbreken van ruimteventilatie is ervan uitgegaan dat de grote deur in de werkplaats gedurende 4 uur open staat tijdens werkzaamheden binnen. De werkplaats grenst aan andere ruimten met uitzondering van de oostgevel. Deze gevel bestaat uit geïsoleerd metselwerk zodat, ten opzichte van de deuren geen sprake is van een relevante geluidemissie door de gevel. Ook het dak is geïsoleerd uitgevoerd.

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 _w 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
01	Schoonspuiten voertuigen	102	106	0.5	--	--
02	Laden en lossen voertuigen	102	108	0.5	--	--
03	Stationair en manoeuvreren tractoren	95	111	0.083	--	--
04a/04b	Deur werkplaats open/dicht	87/63	97/73	4/4	--	--
05a-05d	Dak werkplaats	55	65	8	--	--
01max-05max	Sluiten portier	--	98	x	--	--

¹ open deuren tijdens doorlaat goederen

Tabel 4.2: overzicht mobiele geluidbronnen rekenmodel.

Nr.	Bronomschrijving	L _w 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	Opslag L personenauto/bestelauto	90	93	4	-	-
mb02	Opslag F en I	90	93	2	-	-
mb03	Opslag D en E	90	93	4	-	-
mb04	Werkplaats J	90	93	2	-	-
mb05	Opslag H2	90	93	4	-	-
mb06	Opslag M	90	93	2	-	-
mb07	Tractor met bermmachine	104	111	2	-	-
mb08	Kleine vrachtwagen (hele route)	100	108	1	-	-

De invoergegevens van het rekenmodel zijn opgenomen in bijlage 1 (rekenmodel L_{Ar,LT}), bijlage 3 (rekenmodel L_{Amax}) 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 30 km/uur aangehouden voor het gedeelte dat het verkeer nodig heeft om op snelheid dan wel tot stilstand te komen.

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)
lb01,ib02	Personenauto's op weg	90	18	-	-
lb03,ib04	Vrachtwagen op weg	100	2	-	-
lb05,ib06	Tractor op weg	104	2	-	-

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 ($L_{A,r,LT}$) in de beoordelingspunten. In de tabel is tevens een toetsing opgenomen aan de voorgestelde geluidnormen. De gedetailleerde rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage 2.

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

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
		$L_{A,r,LT}$ in dB(A) tijdens de								
		Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
Nr.	Omschrijving	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
C01	Op 30 meter zuidwest	37	45	--	--	40	--	--	35	--
C02	Op 30 meter zuidoost	30	45	--	--	40	--	--	35	--
C03	Op 30 meter noordoost	28	45	--	--	40	--	--	35	--
C04	Op 30 meter noordwest	31	45	--	--	40	--	--	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. De voorgenomen bedrijfsactiviteiten zijn vergelijkbaar met een bedrijvigheid volgens milieucategorie 2.

5.1.2 Directe hinder - Maximale geluidniveaus

Voor de beoogde situatie zijn tevens de maximale geluidniveaus berekend invallend op de gevel van woningen. 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 ($L_{A,max}$)

Rekenpunt		Maximale geluidniveaus								
		$L_{A,max}$ in dB(A) tijdens de								
		Dagperiode 07.00-19.00 uur			Avondperiode 19.00-23.00 uur			Nachtperiode 23.00-07.00 uur		
Nr.	Omschrijving	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
C01	Op 30 meter zuidwest	67	65	2	--	60	--	--	55	--
C02	Op 30 meter zuidoost	56	65	--	--	60	--	--	55	--
C03	Op 30 meter noordoost	48	65	--	--	60	--	--	55	--
C04	Op 30 meter noordwest	55	65	--	--	60	--	--	55	--

Berek. Berekende maximale geluidniveaus

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

De maximale geluidniveaus worden bepaald door het optrekkende verkeer (tractor). Uit de tabel en bijlage blijkt dat het maximale geluidniveau maximaal 65 dB(A) bedraagt op 30 meter afstand. De voorgestelde grenswaarde wordt met 2 dB overschreden.

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 30 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 stap 2 uit de VNG-publicatie.

5.2 Milieuspoor

5.2.1 Directe hinder - Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

In tabel 5.3 zijn de rekenresultaten opgenomen ter hoogte van geluidgevoelige bestemmingen.

Tabel 5.3: overzicht toetsing berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Rekenpunt		Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau								
		$L_{Ar,LT}$ in dB(A) tijdens de								
		Dagperiode			Avondperiode			Nachtperiode		
Nr.	Omschrijving	07.00-19.00 uur			19.00-23.00 uur			23.00-07.00 uur		
		Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.	Berek.	Norm	Over.
1	Cuneraweg 262	41	50	--	--	45	--	--	40	--
2	Cuneraweg 347	33	50	--	--	45	--	--	40	--
3	Cuneraweg 345a	36	50	--	--	45	--	--	40	--
4	Cuneraweg 274	23	50	--	--	45	--	--	40	--
5	Cuneraweg 268	34	50	--	--	45	--	--	40	--
6	Kampjesweg 15	10	50	--	--	45	--	--	40	--

Uit de tabel 5.3 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 maar sprake van aankomende en weggrijdende voertuigen in de dagperiode. Een overzicht van de rekenresultaten en de toetsing aan de normstelling volgens het Activiteitenbesluit is opgenomen in tabel 5.4.

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	Cuneraweg 262	65	70	--	--	65	--	--	60	--
2	Cuneraweg 347	60	70	--	--	65	--	--	60	--
3	Cuneraweg 345a	59	70	--	--	65	--	--	60	--
4	Cuneraweg 274	54	70	--	--	65	--	--	60	--
5	Cuneraweg 268	56	70	--	--	65	--	--	60	--
6	Kampjesweg 15	29	70	--	--	65	--	--	60	--

Berek. Berekende maximale geluidniveaus

Over. Berekende overschrijding ten opzichte van de norm

Uit tabel 5.4 blijkt dat ter plaatse van geluidgevoelige objecten geen piekgeluiden zullen ontstaan van meer dan 65 dB(A) in de dagperiode. Dit betekent dat ruimschoots voldaan wordt 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 werkplaats wordt dermate geïsoleerd opgebouwd dat geen sprake is van een voor de omgeving relevante geluidemissie.

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. De geluidemissie van tractoren moeten voldoen aan de Europese richtlijnen. 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 Cuneraweg 266 te Rhenen.

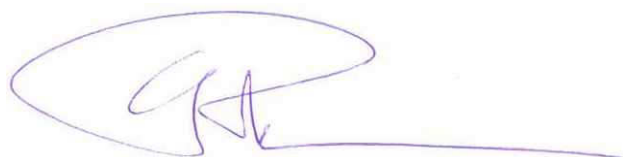
Uitgaande van de door de opdrachtgever aangereikte gegevens is een rekenmodel opgesteld. Met dit rekenmodel is de geluidbijdrage ter plaatse van geluidgevoelige bestemmingen bepaald. Uit de rekenresultaten en toetsing blijkt het volgende:

- Directe hinder:
 - o Het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) bedraagt ter plaatse van woningen en op 30 meter afstand minder dan 45 dB(A) etmaalwaarde. Er wordt ruimschoots voldaan aan de normstelling volgens het Activiteitenbesluit.
 - o Het maximale geluidniveau (L_{Amax}) bedraagt ter plaatse van woningen minder dan 65 dB(A). Er wordt ten aanzien van de maximale geluidniveaus voldaan aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.
 - o Op 30 meter afstand kunnen maximale geluidniveaus ontstaan tot maximaal 67 dB(A). De grenswaarde zoals voorgesteld in de VNG-publicatie wordt met 2 dB overschreden.
- Indirecte hinder:
 - o De geluidbijdrage vanwege het verkeer dat van en naar de inrichting rijdt bedraagt ter plaatse van woningen aanmerkelijk 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.

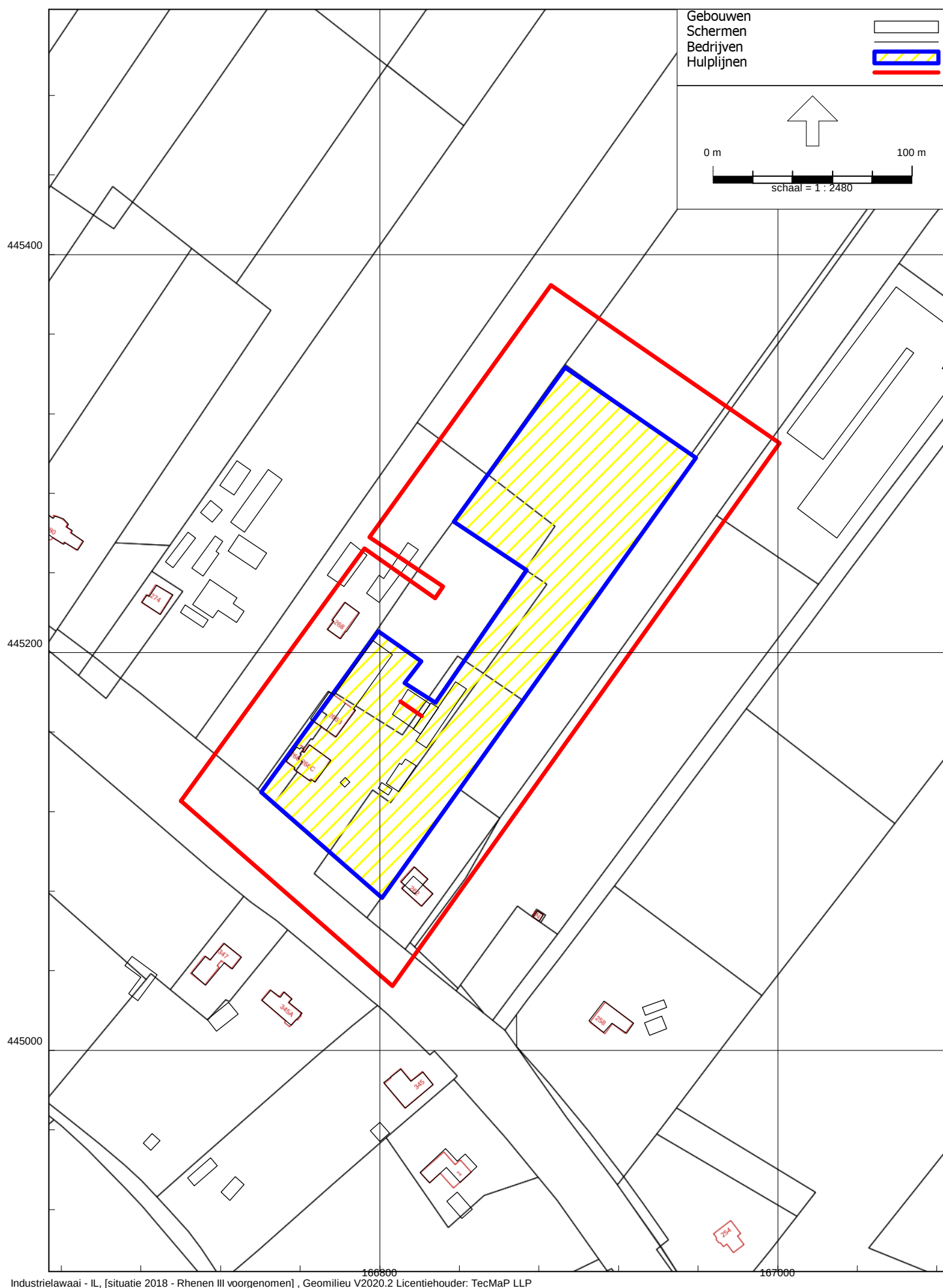
Uit bovenstaande blijkt in ieder geval dat de voorgenomen activiteiten niet zullen resulteren in een aantasting van het woon- en leefklimaat bij de geluidgevoelige objecten. Ook blijkt dat binnen het perceel verschillende activiteiten mogelijk zijn binnen de normstelling volgens het Activiteitenbesluit.

De overschrijding van de maximale geluidniveaus ontstaat recht tegenover de in- en uitrit van het bedrijf. In principe treden deze overschrijdingen op bij ieder bedrijf waar vrachtwagens/tractoren tijdens de dagperiode wegrijden. Hiertoe behoren ook bedrijvigheden volgens milieucategorie 2. Omdat ter hoogte van geluidgevoelige objecten, die overigens op kortere afstand van het bedrijf zijn gelegen, wel wordt voldaan aan de grenswaarde van 65 dB(A), is de voorgenomen bedrijvigheid vergelijkbaar met een bedrijvigheid volgens milieucategorie 2.

TecMaP

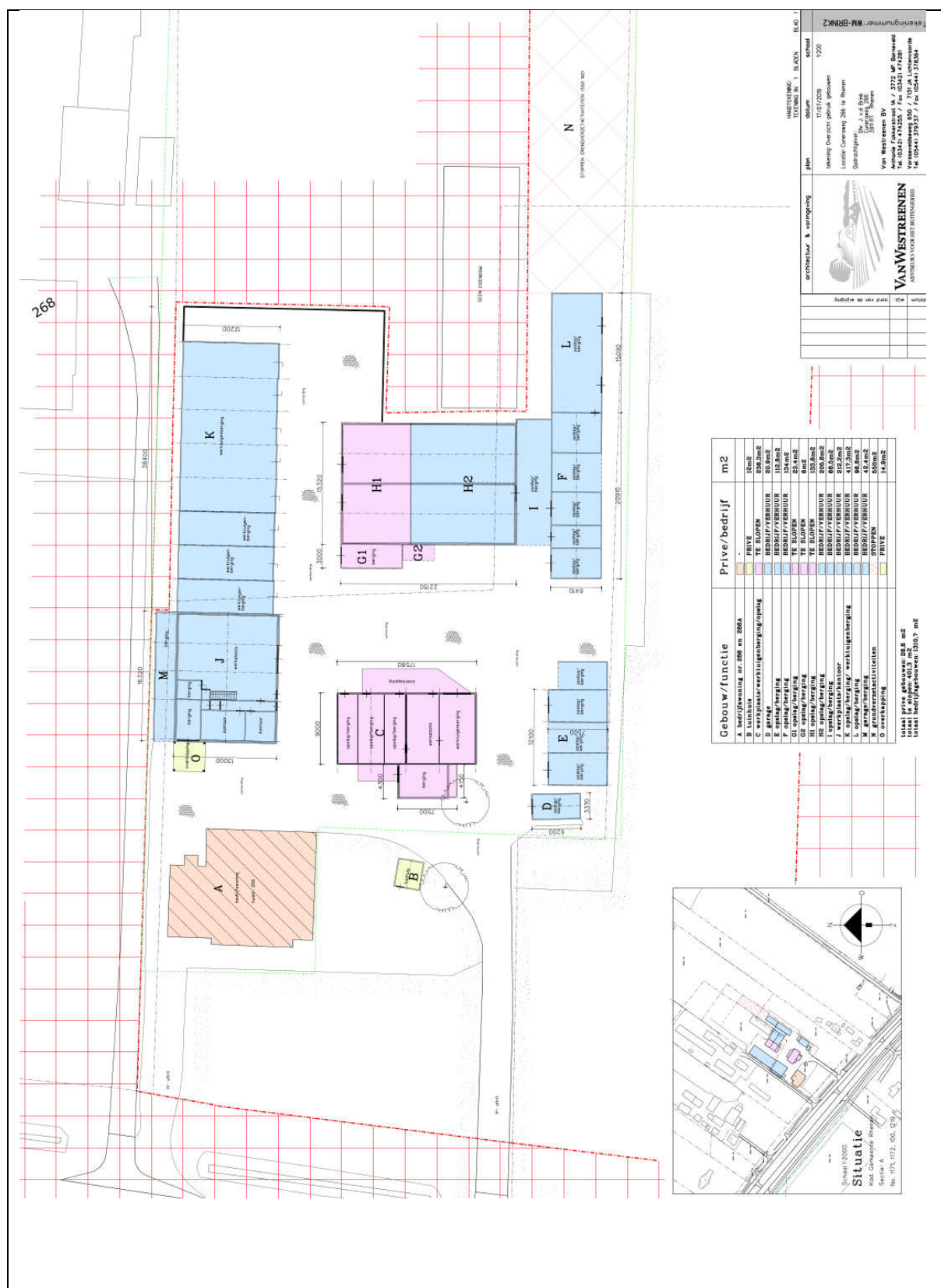


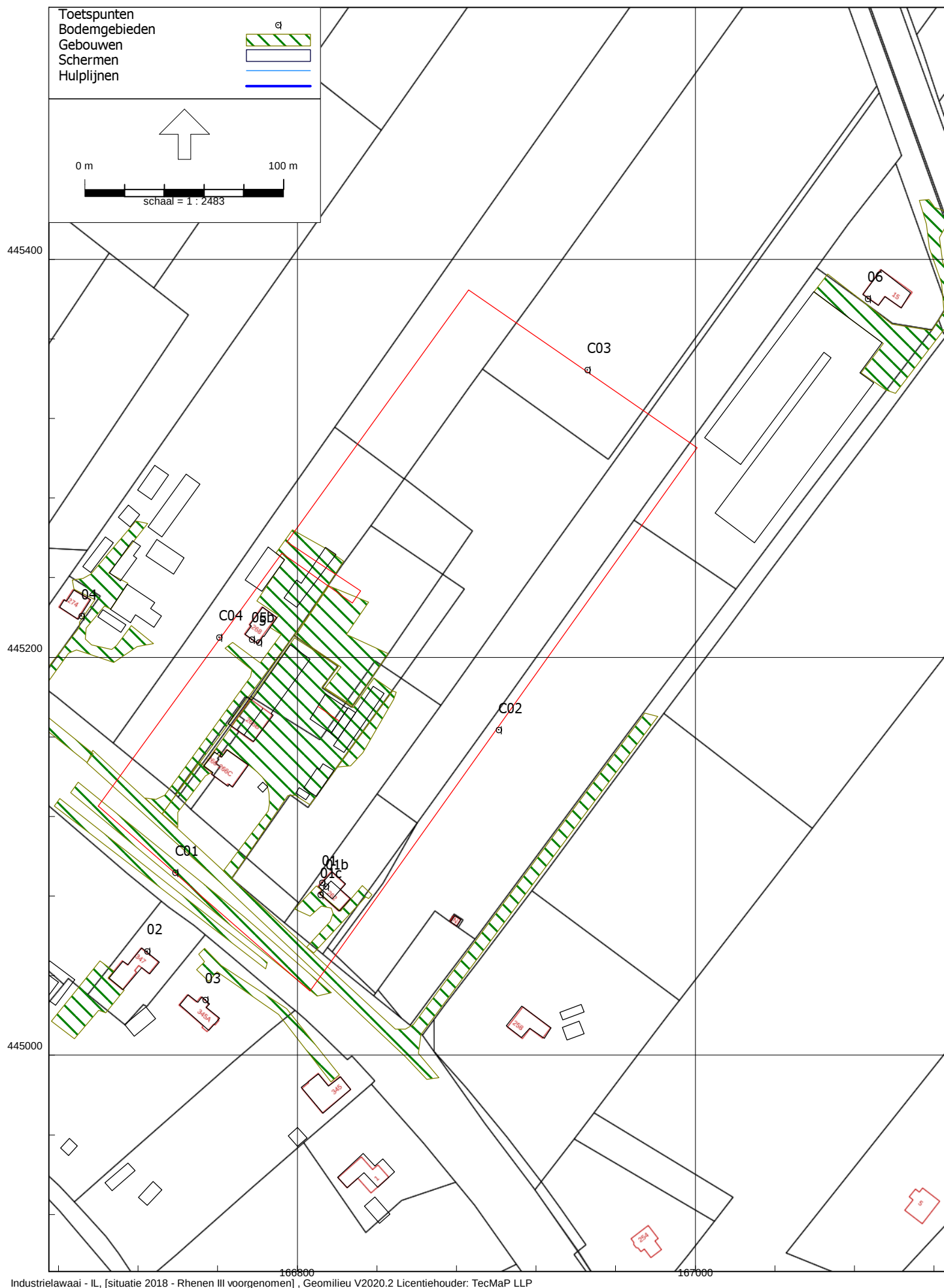
ir. E.H.J. Philippens
Senior-adviseur



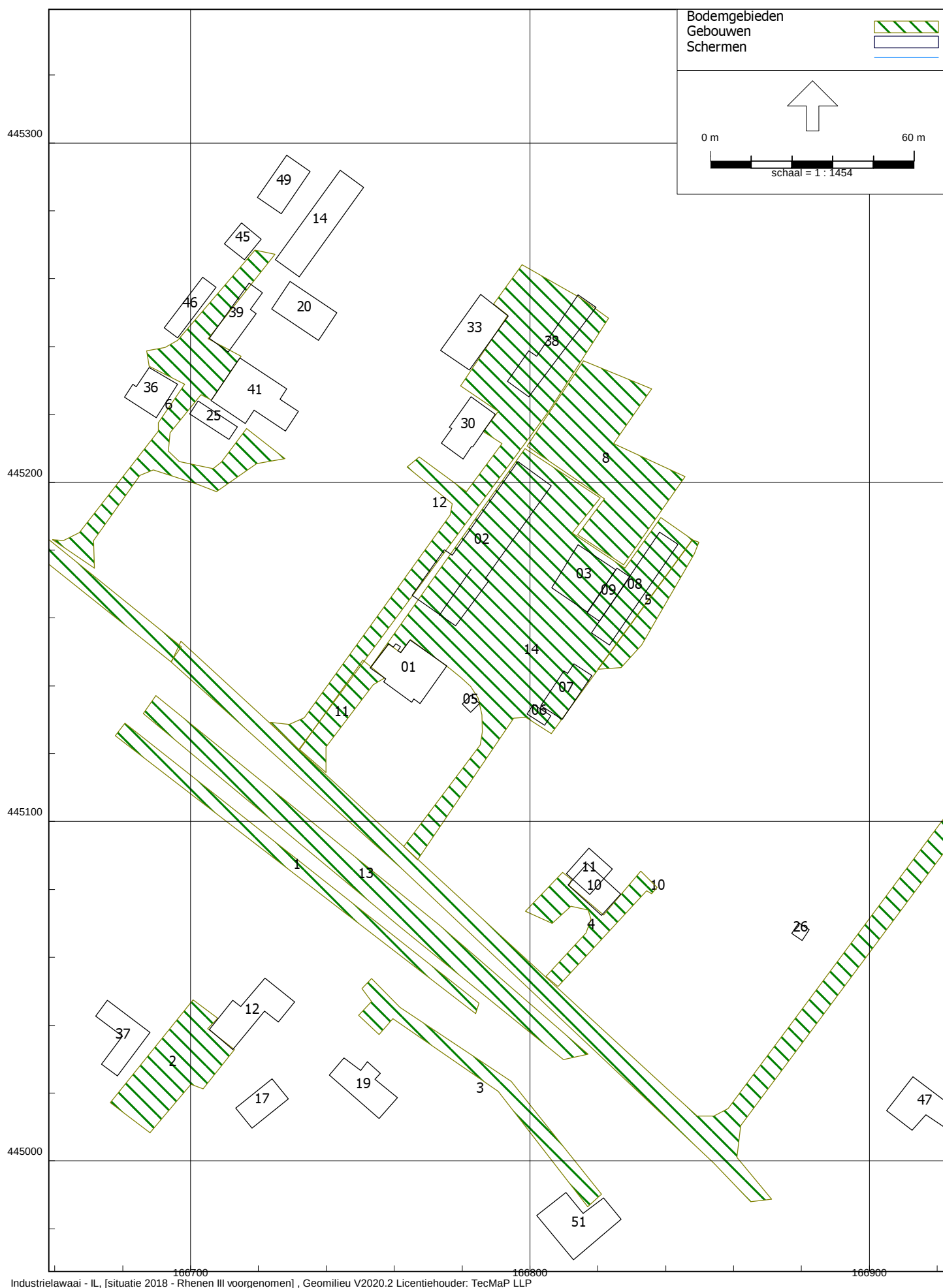
Industrielaai - IL, [situatie 2018 - Rhenen III voorgenomen], Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 1: Situering onderzocht perceel

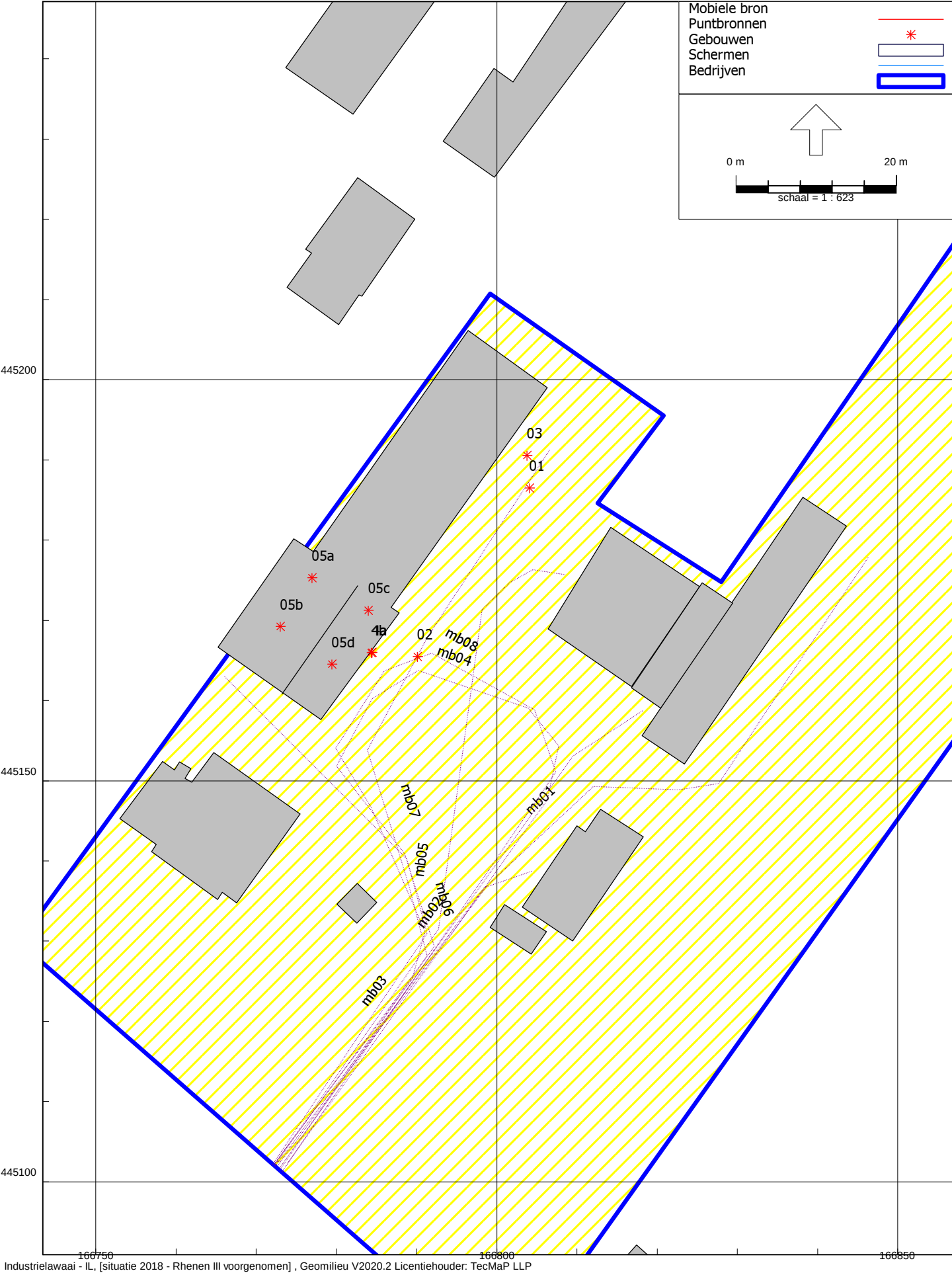




figuur 3: Overzicht rekenmodel met positie rekenpunten

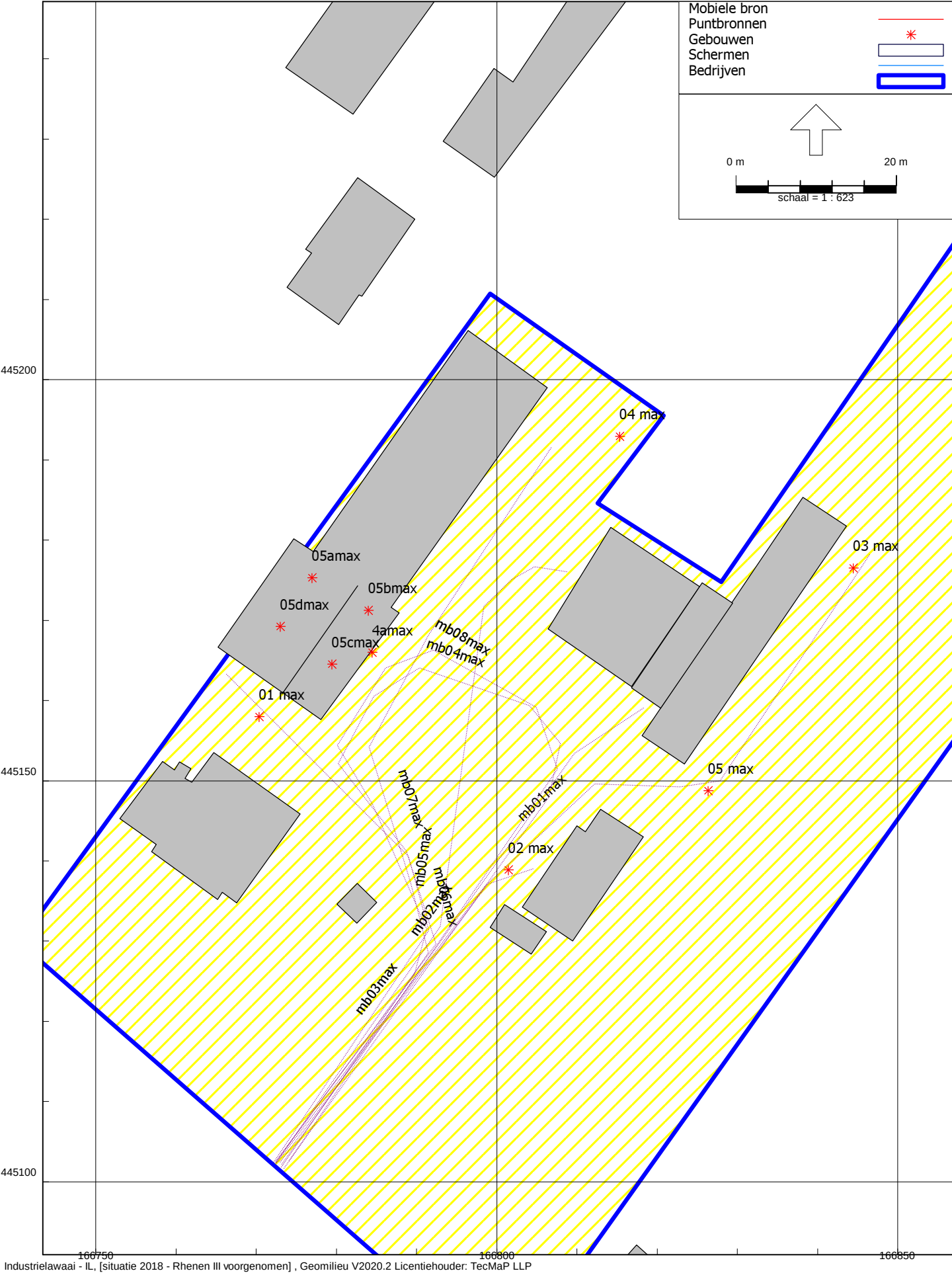


figuur 4: Overzicht rekenmodel met positie objecten bodemvlakken en schermen



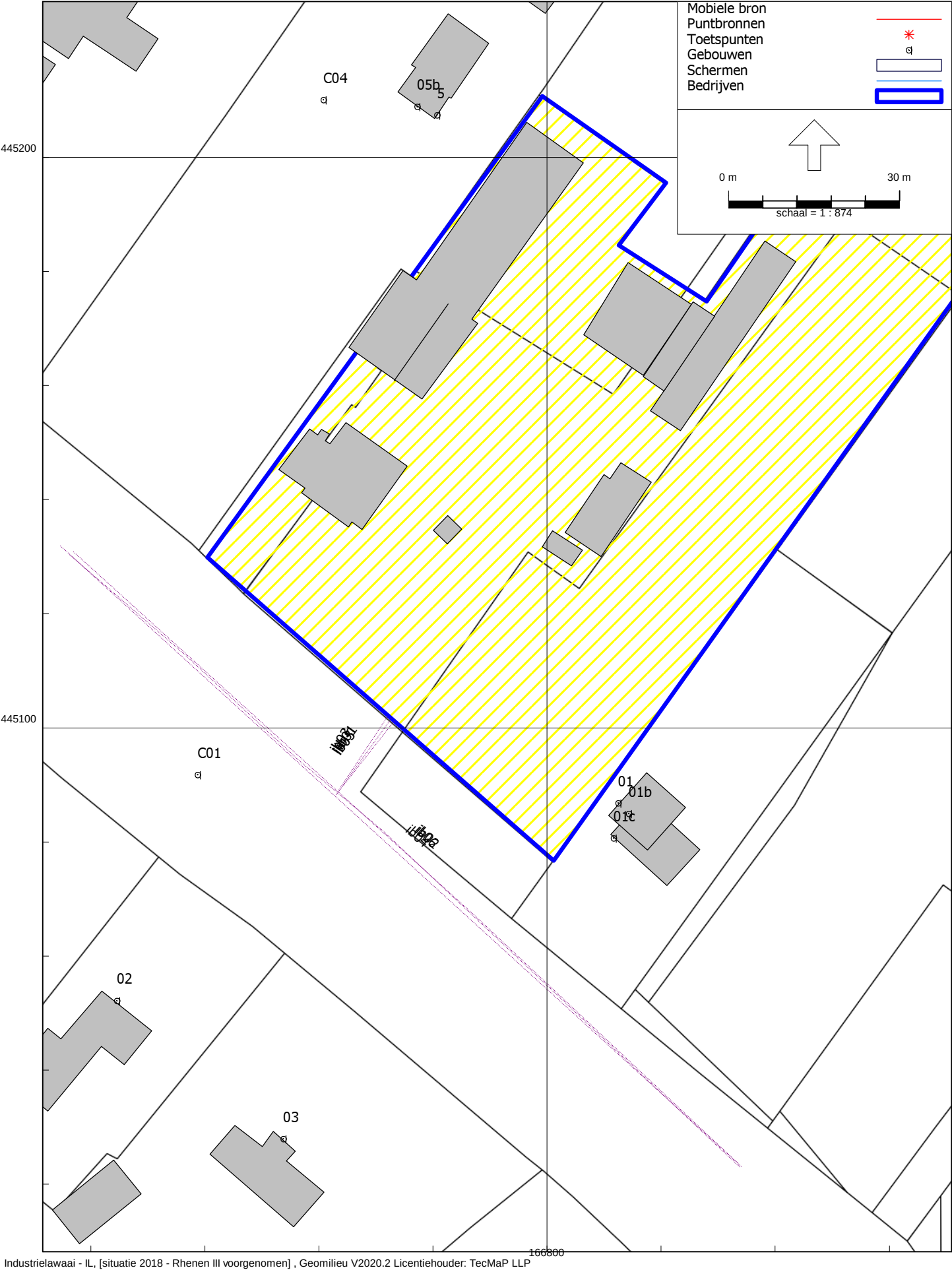
Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - Rhenen III voorgenomen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 5a: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen
- RBS -



Industrielawaai - IL, [situatie 2018 - Rhenen III voorgenomen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: TecMaP LLP

figuur 5b: Overzicht rekenmodel met positie geluidbronnen
- RBS - LAm_{ax}



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.

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: Rhenen III voorgenomen

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Bf
1		166785,01	445046,52	0,00
2		166676,37	445017,19	0,00
3		166753,38	445053,73	0,00
4		166808,28	445051,43	0,00
5		166819,92	445144,84	0,00
6		166671,61	445174,66	0,00
7		166697,34	445151,56	0,00
8		166799,10	445210,72	0,00
9		167066,44	445392,54	0,00
10		166871,19	444988,77	0,00
11		166739,88	445114,52	0,00
12		166805,68	445221,12	0,00
13		166689,80	445137,14	0,00
14		166752,94	445145,35	0,00

Model: Rhenen III voorgenomen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Cuneraweg 262	166812,51	445086,81	0,00	1,50	--	Ja	--	--	--	--
02	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	0,00	1,50	4,50	Ja	--	--	--	--
03	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--	--	--
04	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--	--	--
06	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--	--	--
5	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--	--	--
05b	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--	--	--
01b	Cuneraweg 262	166814,35	445084,96	0,00	5,00	--	Ja	--	--	--	--
01c	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	0,00	1,50	5,00	Ja	--	--	--	--
C01	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--	--	--
C02	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--	--	--
C03	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--	--	--
C04	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	0,00	1,50	5,00	Nee	--	--	--	--

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: Rhenen III voorgenomen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
12		166730,65	445046,89	5,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13		166486,61	445197,51	7,17	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14		166744,05	445291,94	3,80	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15		166541,66	445367,43	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16		166512,38	445182,07	4,28	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17		166713,26	445015,50	2,24	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18		166648,12	445251,40	6,78	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19		166740,88	445025,26	7,52	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20		166723,87	445251,02	2,70	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21		166526,57	445190,66	4,78	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22		166533,87	445348,00	2,15	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23		166545,74	445190,64	3,31	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24		166520,32	445337,11	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25		166699,78	445220,21	1,70	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26		166877,08	445067,08	3,96	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27		166541,79	445312,55	4,71	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28		166990,95	445686,42	6,29	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29		166498,06	445085,77	0,10	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30		166773,86	445211,49	5,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31		166556,77	445329,22	8,36	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32		166567,92	445195,03	6,16	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
33		166773,70	445238,90	3,34	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
34		166389,51	445554,47	4,42	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
35		166596,12	445285,41	4,08	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
36		166696,14	445228,86	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
37		166675,53	445047,32	3,31	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
38		166799,69	445225,22	4,20	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
39		166717,25	445258,69	2,01	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
40		166986,86	445675,60	2,45	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
41		166716,08	445217,33	2,49	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
42		166504,22	445087,80	0,07	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
43		166498,89	445333,83	4,56	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
44		166467,61	445176,92	4,91	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
45		166720,83	445271,65	1,61	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
46		166707,52	445257,44	2,14	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
47		166912,79	445024,74	5,23	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
48		166933,17	445013,92	4,06	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
49		166735,25	445291,60	2,79	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
50		166932,04	445021,52	2,29	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
51		166802,00	444983,90	4,86	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
52		166820,21	444938,72	4,09	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
53		166720,25	444928,67	2,96	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
54		166703,42	444935,85	1,10	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
55		166800,09	444954,20	2,44	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
56		166681,08	444953,35	0,31	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
57		166846,56	444920,20	2,96	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
58		167204,37	445435,16	2,72	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
59		167202,28	445451,48	4,58	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
60		167232,57	445487,50	3,89	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
61		167165,04	445480,65	3,39	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
62		167222,75	445444,04	3,86	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
63		167213,54	445479,07	4,44	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
64		167225,18	445387,81	2,76	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
65		167093,40	445394,73	5,50	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
66		167221,98	445459,16	3,41	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
67		167154,91	445471,30	2,02	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
68		167173,62	445471,16	4,19	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
69		167151,35	445459,64	4,93	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
70		167210,98	445429,88	4,18	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
71		167182,83	445485,31	5,02	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
72		167157,75	445516,75	6,14	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
73		167093,97	445357,99	6,15	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
01	woonhuis	166753,00	445145,28	4,35	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02		166765,26	445166,64	3,67	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03		166814,22	445181,58	3,37	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05		166780,07	445134,61	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: Rhenen III voorgenomen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
06		166799,17	445131,74	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07		166803,18	445134,23	0,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08		166818,13	445155,61	3,37	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09		166825,62	445174,66	3,37	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10		166821,04	445072,36	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11		166817,43	445092,12	2,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: Rhenen III voorgenomen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Cp	Ref.L 31	Ref.R 31	H-1	H-n	M-1	M-n
n01	nok dak	4,50	0,00	2 dB	0,20	0,20	4,50	4,50	0,00	0,00

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: Rhenen III voorgenomen
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	GeenDamping
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	13,80	--	--	Nee	Nee
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	21,60	--	--	Nee	Nee
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,77	--	--	Ja	Nee
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	0,00	Uitstralende gevel	0,00	360,00	4,77	--	--	Ja	Nee
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	0,00	Uitstralend dak HMRI-II.8	0,00	360,00	1,76	--	--	Nee	Nee

Model: Rhenen III voorgenomen
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenProces	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	Nee	64,80	69,90	77,20	82,70	90,80	94,90	96,60	96,20	93,10	101,85
02	Nee	66,00	78,00	90,00	90,00	96,00	97,00	95,00	90,00	80,00	101,85
03	Nee	67,50	75,60	75,50	80,50	90,30	90,90	89,00	80,80	77,20	95,39
4a	Nee	28,30	41,10	56,70	66,30	72,00	75,60	80,40	83,20	81,00	87,00
4b	Nee	24,30	31,10	40,70	47,30	52,00	54,60	60,40	53,20	46,00	62,69
05a	Nee	26,80	33,60	43,20	47,80	45,90	46,00	46,00	47,60	44,80	54,63
05b	Nee	26,80	33,60	43,20	47,80	45,90	46,00	46,00	47,60	44,80	54,63
05c	Nee	26,80	33,60	43,20	47,80	45,90	46,00	46,00	47,60	44,80	54,63
05d	Nee	26,80	33,60	43,20	47,80	45,90	46,00	46,00	47,60	44,80	54,63

Bijlage 1: invoergegevens rekenmodel

Model: Rhenen III voorgenomen
 Groep: LAr,LT
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Vormpunten	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
mb01	opslag L	0,75	0,75	0,00	0,00	6	4	--	--	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00
mb02	opslag F en I	0,75	0,75	0,00	0,00	3	2	--	--	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00
mb03	opslag D en E	0,75	0,75	0,00	0,00	3	4	--	--	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00
mb04	werkplaats J	0,75	0,75	0,00	0,00	10	2	--	--	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00
mb05	opslag H2	0,75	0,75	0,00	0,00	6	4	--	--	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00
mb06	Opslag M	0,75	0,75	0,00	0,00	4	2	--	--	10	62,00	71,00	79,00	79,00	81,00	86,00
mb07	tractor	1,50	1,50	0,00	0,00	6	2	--	--	10	59,10	76,50	88,50	87,60	93,40	99,80
mb08	kl vrachtwagen	1,00	1,00	0,00	0,00	10	1	--	--	10	63,80	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30

Model: Rhenen III voorgenomen
Groep: LAr,LT
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
mb01	85,00	79,00	70,00	90,42	routes
mb02	85,00	79,00	70,00	90,42	routes
mb03	85,00	79,00	70,00	90,42	routes
mb04	85,00	79,00	70,00	90,42	routes
mb05	85,00	79,00	70,00	90,42	routes
mb06	85,00	79,00	70,00	90,42	routes
mb07	100,20	91,40	85,10	104,02	routes
mb08	94,80	88,80	80,00	100,34	routes

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Rhenen III voorgenomen

Model eigenschap

Omschrijving	Rhenen III voorgenomen
Verantwoordelijke	Gebruiker
Rekenmethode	#2 Industrielawaai IL
Aangemaakt door	Gebruiker op 17-3-2020
Laatst ingezien door	emile op 30-7-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V5.20
Origineel project	totaal project
Originele omschrijving	Rhenen II
Geïmporteerd door	Gebruiker op 17-3-2020
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	5
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.

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Cuneraweg 262	166812,51	445086,81	1,50	40,8	--	--	40,8	73,0
01b_A	Cuneraweg 262	166814,35	445084,96	5,00	43,2	--	--	43,2	73,0
01c_A	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	1,50	32,4	--	--	32,4	68,8
01c_B	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	5,00	34,8	--	--	34,8	69,0
02_A	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	1,50	33,2	--	--	33,2	67,4
02_B	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	4,50	35,0	--	--	35,0	67,8
03_A	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	1,50	35,6	--	--	35,6	67,1
03_B	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	5,00	36,8	--	--	36,8	67,1
04_A	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	1,50	22,9	--	--	22,9	61,6
04_B	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	5,00	26,7	--	--	26,7	62,4
05b_A	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	1,50	33,8	--	--	33,8	60,9
05b_B	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	5,00	43,8	--	--	43,8	70,0
06_A	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	1,50	10,0	--	--	10,0	40,0
06_B	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	5,00	18,4	--	--	18,4	48,4
5_A	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	1,50	34,0	--	--	34,0	61,0
5_B	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	5,00	41,8	--	--	41,8	70,5
C01_A	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	1,50	36,7	--	--	36,7	71,3
C01_B	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	5,00	39,3	--	--	39,3	71,6
C02_A	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	1,50	30,3	--	--	30,3	65,2
C02_B	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	5,00	38,5	--	--	38,5	67,9
C03_A	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	1,50	28,3	--	--	28,3	58,6
C03_B	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	5,00	30,0	--	--	30,0	59,7
C04_A	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	1,50	30,7	--	--	30,7	61,3
C04_B	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	5,00	37,5	--	--	37,5	67,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01_A - Cuneraweg 262
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Cuneraweg 262	166812,51	445086,81	1,50	40,8	--	--	40,8	73,0
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	37,4	--	--	37,4	54,7
01	schoonsputten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	35,8	--	--	35,8	53,3
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	31,6	--	--	31,6	39,1
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	28,4	--	--	28,4	71,4
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	23,7	--	--	23,7	63,4
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	21,3	--	--	21,3	46,5
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	17,4	--	--	17,4	58,1
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	16,9	--	--	16,9	60,5
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	16,7	--	--	16,7	57,5
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	15,3	--	--	15,3	55,6
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	13,6	--	--	13,6	57,1
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	13,2	--	--	13,2	56,9
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	8,2	--	--	8,2	15,8
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	0,0	--	--	0,0	3,5
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-0,6	--	--	-0,6	3,0
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-6,8	--	--	-6,8	-3,1
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-7,5	--	--	-7,5	-3,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 02_A - Cuneraweg 347
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
02_A	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	1,50	33,2	--	--	33,2	67,4
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	29,9	--	--	29,9	47,7
01	schoonsputten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	29,2	--	--	29,2	47,2
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	21,3	--	--	21,3	65,6
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	16,9	--	--	16,9	25,2
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	16,9	--	--	16,9	57,7
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	14,8	--	--	14,8	40,5
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	11,3	--	--	11,3	53,1
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	10,5	--	--	10,5	55,1
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	10,2	--	--	10,2	51,9
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	9,4	--	--	9,4	51,0
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	7,6	--	--	7,6	52,3
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	5,8	--	--	5,8	50,5
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	-4,8	--	--	-4,8	3,5
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-6,3	--	--	-6,3	-1,7
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-6,3	--	--	-6,3	-1,6
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-6,5	--	--	-6,5	-1,9
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-6,5	--	--	-6,5	-1,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_A - Cuneraweg 345a
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
03_A	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	1,50	35,6	--	--	35,6	67,1	
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	32,4	--	--	32,4	50,3	
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	30,9	--	--	30,9	48,9	
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	25,9	--	--	25,9	34,3	
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	21,1	--	--	21,1	65,6	
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	17,1	--	--	17,1	42,8	
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	15,6	--	--	15,6	56,5	
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	10,2	--	--	10,2	52,1	
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	9,6	--	--	9,6	51,5	
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	9,3	--	--	9,3	54,1	
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	7,5	--	--	7,5	49,1	
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	6,1	--	--	6,1	50,9	
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	5,9	--	--	5,9	50,8	
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	3,1	--	--	3,1	11,5	
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-5,0	--	--	-5,0	-0,2	
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-5,5	--	--	-5,5	-0,6	
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-7,1	--	--	-7,1	-2,3	
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-8,0	--	--	-8,0	-3,1	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 04_A - Cuneraweg 274
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam										
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
04_A	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	1,50	22,9	--	--	22,9	61,6	
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	18,5	--	--	18,5	36,3	
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	16,8	--	--	16,8	34,4	
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	15,3	--	--	15,3	60,0	
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	11,0	--	--	11,0	52,2	
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	10,4	--	--	10,4	35,7	
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	8,7	--	--	8,7	16,7	
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	4,1	--	--	4,1	49,1	
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	3,5	--	--	3,5	45,6	
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	3,4	--	--	3,4	45,5	
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	3,4	--	--	3,4	48,4	
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	2,5	--	--	2,5	44,5	
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	0,2	--	--	0,2	45,2	
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-1,5	--	--	-1,5	2,5	
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-1,5	--	--	-1,5	2,4	
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-8,8	--	--	-8,8	-4,6	
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-9,2	--	--	-9,2	-5,1	
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	-13,8	--	--	-13,8	-5,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 05b_A - Cuneraweg 268
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
05b_A	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	1,50	33,8	--	--	33,8	60,9
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	29,4	--	--	29,4	44,6
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	31,0	--	--	31,0	47,1
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	16,5	--	--	16,5	38,5
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	5,7	--	--	5,7	9,7
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	7,9	--	--	7,9	9,7
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	7,3	--	--	7,3	9,0
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	0,2	--	--	0,2	1,9
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	21,2	--	--	21,2	26,6
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	-2,3	--	--	-2,3	3,1
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	2,4	--	--	2,4	43,9
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	-1,1	--	--	-1,1	43,3
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	-0,6	--	--	-0,6	40,9
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	3,5	--	--	3,5	47,5
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	5,7	--	--	5,7	46,4
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	-0,8	--	--	-0,8	43,6
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	16,5	--	--	16,5	59,2
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	10,3	--	--	10,3	50,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: C01_A - 30 meter zuidwest
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
C01_A	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	1,50	36,7	--	--	36,7	71,3
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	31,8	--	--	31,8	49,5
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	33,7	--	--	33,7	51,1
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	13,6	--	--	13,6	38,9
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-6,3	--	--	-6,3	-2,6
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-5,7	--	--	-5,7	-2,2
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-6,3	--	--	-6,3	-2,5
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-5,6	--	--	-5,6	-2,2
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	18,3	--	--	18,3	25,9
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	-3,3	--	--	-3,3	4,3
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	15,2	--	--	15,2	56,2
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	11,9	--	--	11,9	55,7
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	14,0	--	--	14,0	54,5
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	14,9	--	--	14,9	58,6
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	15,0	--	--	15,0	55,7
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	11,1	--	--	11,1	54,8
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	26,8	--	--	26,8	69,8
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	21,5	--	--	21,5	61,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: C02_A - 30 meter zuidoost
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
C02_A	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	1,50	30,3	--	--	30,3	65,2
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	25,2	--	--	25,2	42,8
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	24,4	--	--	24,4	42,1
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	14,9	--	--	14,9	40,1
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-5,7	--	--	-5,7	-1,2
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-10,3	--	--	-10,3	-5,7
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-4,4	--	--	-4,4	0,0
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-4,6	--	--	-4,6	-0,1
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	24,7	--	--	24,7	32,8
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	1,1	--	--	1,1	9,3
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	13,5	--	--	13,5	54,9
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	4,5	--	--	4,5	49,4
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	5,9	--	--	5,9	47,8
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	7,5	--	--	7,5	52,3
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	7,2	--	--	7,2	49,1
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	3,8	--	--	3,8	48,8
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	18,7	--	--	18,7	63,3
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	14,7	--	--	14,7	55,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: C03_A - 30 meter noordoost
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
C03_A	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	1,50	28,3	--	--	28,3	58,6
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	24,3	--	--	24,3	42,5
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	24,0	--	--	24,0	42,3
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	10,7	--	--	10,7	36,5
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-12,2	--	--	-12,2	-6,6
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-12,4	--	--	-12,4	-6,8
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-12,2	--	--	-12,2	-6,6
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-12,5	--	--	-12,5	-6,9
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	21,0	--	--	21,0	30,0
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	-1,0	--	--	-1,0	8,0
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	0,9	--	--	0,9	43,3
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	-5,7	--	--	-5,7	39,8
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	-3,6	--	--	-3,6	38,8
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	-0,8	--	--	-0,8	44,6
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	-0,7	--	--	-0,7	41,7
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	-4,4	--	--	-4,4	41,2
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	12,1	--	--	12,1	57,3
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	5,7	--	--	5,7	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 2: rekenresultaten LAr,LT

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: C04_A - 30 meter noordwest
 Groep: LAr,LT
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
C04_A	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	1,50	30,7	--	--	30,7	61,3
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	26,4	--	--	26,4	42,6
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	27,2	--	--	27,2	43,7
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	14,6	--	--	14,6	38,0
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	7,8	--	--	7,8	9,6
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	6,9	--	--	6,9	8,6
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	6,0	--	--	6,0	7,8
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-1,3	--	--	-1,3	0,4
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	20,6	--	--	20,6	26,5
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	-2,9	--	--	-2,9	3,1
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	3,4	--	--	3,4	45,0
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	1,0	--	--	1,0	45,5
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	0,9	--	--	0,9	42,4
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	5,6	--	--	5,6	49,7
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	6,2	--	--	6,2	47,3
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	3,2	--	--	3,2	47,4
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	16,0	--	--	16,0	59,5
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	10,5	--	--	10,5	51,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel L_{Amax}

Deze bijlage bevat alle relevante gegevens voor het rekenmodel waarmee de maximale geluidsniveaus 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.

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel LAmax
toegevoegd

Model: Rhenen III voorgenomen
Groep: max
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)	Lwr Totaal
04 max	personenauto sluiten portier	0,50	4,169	--	--	98,49
03 max	personenauto sluiten portier	0,50	4,169	--	--	98,49
05 max	personenauto sluiten portier	0,50	4,169	--	--	98,49
01 max	personenauto sluiten portier	0,50	4,169	--	--	98,49
02 max	personenauto sluiten portier	0,50	4,169	--	--	98,49
4amax	open deur werkplaats	2,30	33,343	--	--	97,00
05amax	werkplaats dak	4,00	66,681	--	--	64,63
05dmax	werkplaats dak	4,00	66,681	--	--	64,63
05bmax	werkplaats dak	4,00	66,681	--	--	64,63
05cmax	werkplaats dak	4,00	66,681	--	--	64,63

Bijlage 3: invoergegevens rekenmodel LMax
toegevoegd

Model: Rhenen III voorgenomen
Groep: max
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Lwr Totaal
mb01max	opslag L	4	--	--	93,42
mb02max	opslag F en I	2	--	--	93,42
mb03max	opslag D en E	4	--	--	93,42
mb04max	werkplaats J	2	--	--	93,42
mb05max	opslag H2	4	--	--	93,42
mb06max	Opslag M	2	--	--	93,42
mb07max	tractor	2	--	--	110,62
mb08max	kl vrachtwagen	1	--	--	108,34

Bijlagen

Bijlage 4: rekenresultaten rekenmodel 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.

Bijlage 4: rekenresultaten LAmox

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmox totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: direct

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	
01_A	Cuneraweg 262	166812,51	445086,81	1,50	65,4	--	--	
01b_A	Cuneraweg 262	166814,35	445084,96	5,00	66,2	--	--	
01c_A	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	1,50	64,7	--	--	
01c_B	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	5,00	66,5	--	--	
02_A	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	1,50	59,7	--	--	
02_B	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	4,50	62,3	--	--	
03_A	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	1,50	58,6	--	--	
03_B	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	5,00	61,1	--	--	
04_A	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	1,50	54,2	--	--	
04_B	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	5,00	56,1	--	--	
05b_A	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	1,50	54,6	--	--	
05b_B	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	5,00	65,0	--	--	
06_A	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	1,50	29,2	--	--	
06_B	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	5,00	38,3	--	--	
5_A	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	1,50	55,6	--	--	
5_B	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	5,00	65,7	--	--	
C01_A	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	1,50	67,3	--	--	
C01_B	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	5,00	68,5	--	--	
C02_A	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	1,50	56,4	--	--	
C02_B	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	5,00	60,8	--	--	
C03_A	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	1,50	47,7	--	--	
C03_B	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	5,00	49,0	--	--	
C04_A	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	1,50	55,3	--	--	
C04_B	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	5,00	62,8	--	--	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmax bij Bron voor toetspunt: C01_A - 30 meter zuidwest
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C01_A	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	1,50	67,3	--	--
mb07max	tractor	166806,79	445191,53	1,50	67,3	--	--
mb08max	kl vrachtwagen	166773,46	445101,66	1,00	61,1	--	--
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	60,8	--	--
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	53,2	--	--
mb06max	Opslag M	166772,22	445102,49	0,75	48,6	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	48,6	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	48,5	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	48,5	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	48,5	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	48,4	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	48,4	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	47,5	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	45,8	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	45,7	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	45,7	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	45,7	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	45,6	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	45,6	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	45,6	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	44,1	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	42,6	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	38,7	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	35,2	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	34,9	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	33,0	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	23,0	--	--
05cmax	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	6,2	--	--
05dmax	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	6,0	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	5,5	--	--
05amax	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	5,4	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	1,5	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	70,9	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmax bij Bron voor toetspunt: C02_A - 30 meter zuidoost
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C02_A	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	1,50	56,4	--	--
mb07max	tractor	166806,79	445191,53	1,50	56,4	--	--
mb08max	kl vrachtwagen	166773,46	445101,66	1,00	54,0	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	50,0	--	--
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	49,8	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	48,0	--	--
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	46,0	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	44,8	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	44,2	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	43,8	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	41,7	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	39,5	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	39,5	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	39,4	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	39,0	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	38,6	--	--
mb06max	Opslag M	166772,22	445102,49	0,75	38,4	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	38,3	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	38,2	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	38,2	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	36,5	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	36,5	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	36,3	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	35,6	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	35,4	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	35,2	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	29,5	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	7,3	--	--
05cmax	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	7,2	--	--
05amax	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	6,0	--	--
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	5,9	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	1,4	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	56,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmax bij Bron voor toetspunt: C03_A - 30 meter noordoost
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C03_A	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	1,50	47,7	--	--
mb07max	tractor	166806,79	445191,53	1,50	47,7	--	--
mb08max	kl vrachtwagen	166773,46	445101,66	1,00	44,7	--	--
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	41,1	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	38,1	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	37,8	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	37,0	--	--
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	36,7	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	36,2	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	35,9	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	35,8	--	--
mb06max	Opslag M	166772,22	445102,49	0,75	33,4	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	32,5	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	32,3	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	32,3	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	30,7	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	30,5	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	30,4	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	30,3	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	29,3	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	28,5	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	28,5	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	27,8	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	27,5	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	25,8	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	25,5	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	25,5	--	--
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	3,7	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-0,4	--	--
05amax	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-0,4	--	--
05dmax	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-0,7	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	-0,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	47,7	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmax bij Bron voor toetspunt: C04_A - 30 meter noordwest
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
C04_A	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	1,50	55,3	--	--
mb07max	tractor	166806,79	445191,53	1,50	55,3	--	--
mb08max	kl vrachtwagen	166773,46	445101,66	1,00	49,3	--	--
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	48,4	--	--
mb06max	Opslag M	166772,22	445102,49	0,75	42,2	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	41,8	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	41,3	--	--
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	41,1	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	41,0	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	40,9	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	40,8	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	40,4	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	40,2	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	39,2	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	38,4	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	37,8	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	36,8	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	36,8	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	36,2	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	35,3	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	35,3	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	33,7	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	33,5	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	31,6	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	30,7	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	30,5	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	25,3	--	--
05amax	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	19,6	--	--
05dmax	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	18,6	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	17,8	--	--
05cmax	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	10,4	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	9,6	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	55,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01_A - Cuneraweg 262
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Cuneraweg 262	166812,51	445086,81	1,50	65,4	--	--
mb07max	tractor	166806,79	445191,53	1,50	65,4	--	--
mb08max	kl vrachtwagen	166773,46	445101,66	1,00	61,8	--	--
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	58,8	--	--
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	53,8	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	52,1	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	51,2	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	49,6	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	46,9	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	46,7	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	46,7	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	46,7	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	46,7	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	46,7	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	46,7	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	46,6	--	--
mb06max	Opslag M	166772,22	445102,49	0,75	46,5	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	46,3	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	43,9	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	43,8	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	43,7	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	43,7	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	43,6	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	43,5	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	43,3	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	42,9	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	36,3	--	--
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	13,0	--	--
05cmax	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	11,8	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	11,1	--	--
05dmax	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	4,9	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	4,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	65,4	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmax

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmax bij Bron voor toetspunt: 01c_A - Cunerauweg 262 voorgevel
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01c_A	Cunerauweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	1,50	64,7	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	37,1	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	41,0	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	43,5	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	44,2	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	33,5	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	37,1	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	36,1	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	37,1	--	--
05a	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	-10,0	--	--
05amax	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	0,0	--	--
05b	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	-8,7	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	4,0	--	--
05c	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	-6,0	--	--
05cmax	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	5,3	--	--
05d	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	-4,7	--	--
05dmax	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	1,3	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	24,8	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	34,8	--	--
4b	gesloten deur werkplaats	166784,34	445165,96	2,30	3,2	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	42,8	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	45,8	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	42,9	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	45,9	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	42,8	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	45,8	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	43,0	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	46,0	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	42,7	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	45,7	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	42,7	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	64,7	--	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	65,3	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4: rekenresultaten LAmix

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAmix bij Bron voor toetspunt: 02_A - Cuneraweg 347
 Groep: direct

Naam							
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_A	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	1,50	59,7	--	--
mb07max	tractor	166806,79	445191,53	1,50	59,7	--	--
mb08max	kl vrachtwagen	166773,46	445101,66	1,00	55,8	--	--
mb07	tractor	166806,59	445191,19	1,50	53,1	--	--
mb08	kl vrachtwagen	166773,26	445101,32	1,00	47,9	--	--
02 max	personenauto sluiten portier	166801,44	445138,90	0,50	44,6	--	--
02	laden lossen voertuigen	166790,10	445165,50	1,00	43,7	--	--
01	schoonspuiten voertuigen	166804,09	445186,49	1,00	43,0	--	--
mb01max	opslag L	166772,98	445102,49	0,75	42,1	--	--
mb02max	opslag F en I	166773,24	445102,23	0,75	42,1	--	--
mb03max	opslag D en E	166772,60	445102,36	0,75	42,1	--	--
mb05max	opslag H2	166772,48	445102,36	0,75	42,1	--	--
mb04max	werkplaats J	166772,48	445102,49	0,75	42,1	--	--
mb06max	Opslag M	166772,22	445102,49	0,75	41,9	--	--
05 max	personenauto sluiten portier	166826,35	445148,76	0,50	39,8	--	--
04 max	personenauto sluiten portier	166815,32	445192,96	0,50	39,8	--	--
mb05	opslag H2	166772,28	445102,02	0,75	39,2	--	--
mb01	opslag L	166772,79	445102,14	0,75	39,1	--	--
mb02	opslag F en I	166773,04	445101,89	0,75	39,1	--	--
mb03	opslag D en E	166772,41	445102,02	0,75	39,1	--	--
mb04	werkplaats J	166772,28	445102,14	0,75	39,1	--	--
mb06	Opslag M	166772,03	445102,14	0,75	39,0	--	--
03	warmdraaien tractor	166803,79	445190,55	1,50	36,4	--	--
01 max	personenauto sluiten portier	166770,38	445157,98	0,50	35,5	--	--
03 max	personenauto sluiten portier	166844,47	445176,53	0,50	35,4	--	--
4amax	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	31,7	--	--
4a	open deur werkplaats	166784,48	445166,00	2,30	21,7	--	--
05cmax	werkplaats dak	166779,42	445164,54	4,00	5,5	--	--
05bmax	werkplaats dak	166783,96	445171,22	4,00	5,4	--	--
05dmax	werkplaats dak	166772,98	445169,23	4,00	5,3	--	--
05amax	werkplaats dak	166776,96	445175,28	4,00	5,2	--	--
Rest		0,00	0,00	0,00	0,0	--	--
LAmix	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	59,7	--	--

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.

Bijlage 5: rekenmodel indirecte hinder

Model: Rhenen III voorgenomen
 Groep: indirect
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	H-1	H-n	M-1	M-n	Vormpunten	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lwr 31	Lwr 63
ib01	personenauto's oprit	0,75	0,75	0,00	0,00	2	18	--	--	15	62,00	71,00
ib02	personenauto's weg	0,75	0,75	0,00	0,00	3	18	--	--	30	62,00	71,00
ib03	vrachtwagen oprit	1,00	1,00	0,00	0,00	2	2	--	--	15	63,80	78,40
ib04	vrachtwagen oprit	1,00	1,00	0,00	0,00	2	2	--	--	30	62,40	78,10
ib05	tractor oprit	1,50	1,50	0,00	0,00	2	2	--	--	15	59,10	76,50
ib06	tractor	1,50	1,50	0,00	0,00	5	2	--	--	30	59,10	76,50

Bijlage 5: rekenmodel indirecte hinder

Model: Rhenen III voorgenomen
Groep: indirect
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Groep
ib01	79,00	79,00	81,00	86,00	85,00	79,00	70,00	90,42	indirect
ib02	79,00	79,00	81,00	86,00	85,00	79,00	70,00	90,42	indirect
ib03	82,40	87,10	92,80	96,30	94,80	88,80	80,00	100,34	indirect
ib04	85,90	91,20	96,90	98,90	96,60	90,00	79,50	103,03	indirect
ib05	88,50	87,60	93,40	99,80	100,20	91,40	85,10	104,02	indirect
ib06	88,50	87,60	93,40	99,80	100,20	91,40	85,10	104,02	indirect

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.

Bijlage 6: rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirect
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01_A	Cuneraweg 262	166812,51	445086,81	1,50	29,3	--	--	29,3	75,4
01b_A	Cuneraweg 262	166814,35	445084,96	5,00	30,8	--	--	30,8	75,5
01c_A	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	1,50	32,7	--	--	32,7	78,5
01c_B	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	5,00	33,9	--	--	33,9	78,7
02_A	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	1,50	27,0	--	--	27,0	74,3
02_B	Cuneraweg 347	166724,60	445052,17	4,50	29,7	--	--	29,7	74,8
03_A	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	1,50	27,2	--	--	27,2	74,6
03_B	Cuneraweg 345a	166753,78	445027,93	5,00	30,1	--	--	30,1	75,0
04_A	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	1,50	18,2	--	--	18,2	66,8
04_B	Cuneraweg 274	166691,49	445220,70	5,00	19,4	--	--	19,4	66,7
05b_A	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	1,50	15,5	--	--	15,5	64,0
05b_B	Cuneraweg 268	166777,25	445208,91	5,00	20,8	--	--	20,8	67,8
06_A	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	1,50	-9,1	--	--	-9,1	39,5
06_B	Kampjesweg 15	167086,66	445380,16	5,00	-1,3	--	--	-1,3	47,5
5_A	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	1,50	15,8	--	--	15,8	64,3
5_B	Cuneraweg 268	166780,73	445207,43	5,00	21,0	--	--	21,0	68,0
C01_A	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	1,50	37,6	--	--	37,6	82,6
C01_B	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	5,00	37,9	--	--	37,9	82,6
C02_A	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	1,50	16,2	--	--	16,2	64,9
C02_B	30 meter zuidoost	166901,17	445163,58	5,00	17,9	--	--	17,9	65,5
C03_A	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	1,50	9,6	--	--	9,6	58,4
C03_B	30 meter noordoost	166945,77	445344,32	5,00	10,8	--	--	10,8	59,1
C04_A	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	1,50	17,4	--	--	17,4	65,8
C04_B	30 meter noordwest	166760,81	445210,05	5,00	20,9	--	--	20,9	67,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: C01_A - 30 meter zuidwest
 Groep: indirect
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
C01_A	30 meter zuidwest	166738,74	445091,75	1,50	37,6	--	--	37,6	82,6
ib06	tractor	166833,73	445023,04	1,50	33,9	--	--	33,9	79,7
ib04	vrachtwagen oprit	166714,66	445131,85	1,00	32,4	--	--	32,4	78,4
ib02	personenauto's weg	166716,98	445130,86	0,75	29,2	--	--	29,2	65,7
ib05	tractor oprit	166773,18	445101,13	1,50	27,0	--	--	27,0	70,5
ib03	vrachtwagen oprit	166772,06	445102,05	1,00	22,4	--	--	22,4	66,4
ib01	personenauto's oprit	166772,66	445101,63	0,75	20,7	--	--	20,7	55,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 6: rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: Rhenen III voorgenomen
 LAeq bij Bron voor toetspunt: 01c_A - Cuneraweg 262 voorgevel
 Groep: indirect
 Groepsreductie: Nee

Naam									
Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
01c_A	Cuneraweg 262 voorgevel	166811,66	445080,67	1,50	32,7	--	--	32,7	78,5
ib06	tractor	166833,73	445023,04	1,50	29,7	--	--	29,7	75,9
ib04	vrachtwagen oprit	166714,66	445131,85	1,00	27,1	--	--	27,1	74,1
ib02	personenauto's weg	166716,98	445130,86	0,75	24,2	--	--	24,2	61,8
ib05	tractor oprit	166773,18	445101,13	1,50	20,1	--	--	20,1	65,2
ib03	vrachtwagen oprit	166772,06	445102,05	1,00	14,8	--	--	14,8	60,6
ib01	personenauto's oprit	166772,66	445101,63	0,75	13,9	--	--	13,9	49,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlagen



Bijlage 7: bronsterkteberekeningen

Deze bijlage bevat de berekening van de emissierelevante bronsterkten volgens de Handleiding metn en rekenen industrielawaai.

Bronsterkteberekeningen

Methode II.7 volgens Handleiding meten en rekenen industrielawaai

Projectnummer: 20200103
Bedrijf: Cuneraweg 266 te Rhenen

Bronnummer: 05a-05d Bronnaam: dak werkplaats

Methode II.7

Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Materiaal															
lichtramen		nr.	0	S ₁ : 4,5	[m²]	6	12	18	21	24	25	27	31	35	
dak (bitumen geprof st)		nr.	0	S ₂ : 139	[m²]	5	11	17	22	30	34	40	40	40	
		nr.	0	S ₃ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		nr.	0	S ₄ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		nr.	0	S ₅ : 0	[m²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				S _{totaal} : 143	[dB]	5,0	11,0	17,0	22,0	29,6	33,1	38,0	39,1	39,7	
R _S					[dB(A)]	21,2	34,1	49,6	59,2	65,0	68,6	73,4	76,2	73,9	80,0
L _p					[dB]	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	
10 log(S)					[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
C _d					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Uitstralend dak, DI =0 [dB]					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
					[dB(A)]	32,8	39,6	49,2	53,8	51,9	52,0	52,0	53,6	50,8	60,6
L _{WR,totaal}															
L _{WR,per bron}					4	26,8	33,6	43,2	47,8	45,9	46,0	46,0	47,6	44,8	54,6

Bronnummer: -- Bronnaam: oostgevel werkplaats

Methode II.7

Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal	
Materiaal															
0.5 steens muur spouw	nr.	0	S ₁ :	27,2	[m ²]	22	28	34	38	40	47	55	60	60	
			S ₂ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			S ₃ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			S ₄ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			S ₅ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			S _{Totaal} :	27,2	[dB]	22,0	28,0	34,0	38,0	40,0	47,0	55,0	60,0	60,0	
L _p					[dB(A)]	21,2	34,1	49,6	59,2	65,0	68,6	73,4	76,2	73,9	80,0
10 log(S)					[dB]	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3		
C _d					[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
Uitstralende gevel, DI =3					[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
L _{WR,totaal}					[dB(A)]	8,6	15,4	25,0	30,6	34,3	30,9	27,7	25,5	23,3	38,2

Bronnummer: 04a Bronnaam: deur open

Methode II.7

Frequentie			[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Materiaal													
open	nr.	0	S ₁ :	16	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₂ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₃ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₄ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₅ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0
			S _{totaal} :	16	[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _p			[dB(A)]	21,2	34,1	49,6	59,2	65,0	68,6	73,4	76,2	73,9	80,0
10 log(S)			[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
C _d			[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Uitstralende gevel, DI =3			[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR,totaal}			[dB(A)]	28,3	41,1	56,7	66,3	72,0	75,6	80,4	83,2	81,0	87,0

Bronnummer: 04b Bronnaam: deur dicht

Methode C7

Frequentie				[Hz]	31.5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Totaal
Materiaal														
roldeur	nr.	0	S ₁ :	16	[m ²]	4	10	16	19	20	21	20	30	35
			S ₂ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₃ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₄ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			S ₅ :	0	[m ²]	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S _{totaal} :				16	[dB]	4,0	10,0	16,0	19,0	20,0	21,0	20,0	30,0	35,0
L _p				[dB(A)]	21,2	34,1	49,6	59,2	65,0	68,6	73,4	76,2	73,9	80,0
10 log(S)				[dB]	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	
C _d				[dB]	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
Uitstralende gevel, DI =3				[dB]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{WR,totaal}				[dB(A)]	24,3	31,1	40,7	47,3	52,0	54,6	60,4	53,2	46,0	62,7