

Opdrachtgever: **Air Liquide**

Project: **Akoestisch onderzoek**

Ordernummer: 45274.01

Documentnummer: 3317061

Revisie: O

Auteur: P.L.J. van Eeghem

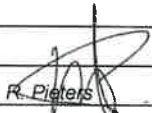
Telefoon: 040 265 2146

Telefax: 040 265 22 00

E-mail: p.vaneeghem@tebodin.com

Datum: 10 juli 2013

**Akoestisch onderzoek Air Liquide t.b.v. waterstof
tankstation**

			PVE	
O	10-07-2013		P.L.J. van Eeghem	R. Pieters
Wijz.	Datum	Omschrijving	Opsteller	Gecontroleerd

© Copyright Tebodin

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze ook zonder uitdrukkelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Pagina

1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Situering van de inrichting	5
2.2	Omschrijving van de inrichting	5
2.2.1	Algemeen	5
2.2.2	Representatieve bedrijfssituatie	5
2.3	Normstelling	6
2.3.1	Normstelling nieuwe situatie langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$	6
2.3.2	Normstelling nieuwe situatie maximale geluidsniveau L_{Amax}	6
3	Geluidsbronnen bedrijfssituatie	7
3.1	Geluidsbronnen installaties	7
3.2	Rijden voertuigen	8
4	Best Beschikbare Techniek (BBT)	9
5	Overdrachtsberekeningen	10
5.1	Akoestisch rekenmodel	10
5.2	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	10
5.3	Maximale geluidsniveau (L_{Amax})	11
5.4	Indirecte hinder	11
6	Toetsing en conclusie	12
6.1	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	12
6.2	Maximale geluidsniveau (L_{Amax})	12
6.3	Indirecte hinder	12
Bijlage 1	situering van de inrichting	
Bijlage 1.2	indeling van de inrichting	
Bijlage 2	bronsterkteberekeningen	
Bijlage 3	invoergegevens van het model	
Bijlage 4	computerplots van het model	
Bijlage 5	langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)	
Bijlage 6	maximale geluidsniveaus (L_{Amax})	

1 Inleiding

In opdracht van Air Liquide is door Tebodin een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor een waterstof tankstation op de locatie aan de Groene kruisweg in Rhoon. Air Liquide vestigt zich nieuw op deze locatie.

Voor de oprichting van de vestiging aan de Groene kruisweg dient een aanvraag voor een omgevingsvergunning krachtens de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) te worden ingediend. In deze vergunningaanvraag dient aan de hand van een akoestisch onderzoek inzicht te worden gegeven in de geluidsuitstraling naar de omgeving vanwege de activiteiten op het terrein van deze op te richten inrichting.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven.

In het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de bedrijfssituatie die frequent voorkomt en akoestisch gezien maximaal is.

Het gehele onderzoek is uitgevoerd conform de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai, publicatie 1999", verder de Handleiding genoemd.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten zoals de situering en omschrijving van de inrichting gegeven en is ook de normstelling opgenomen. In hoofdstuk 3 worden de geluidsbronnen beschreven die in het geluidsmodel zijn opgenomen ten behoeve van dit onderzoek. Hoofdstuk 4 geeft een omschrijving van de toegepaste Best Beschikbare Technieken. In hoofdstuk 5 zijn de rekenresultaten beschreven en hoofdstuk 6 bevat de conclusies van het onderzoek.

2 Uitgangspunten

2.1 Situering van de inrichting

De locatie waar Air Liquide het waterstoftankstation gaat vestigen is gelegen langs de Groene Kruisweg.

Circa 300 meter ten noorden van de locatie bevindt zich de A15. Tussen de A15 en het tankstation bevindt zich nog een servicepunt van de ANWB (ten noordoosten van het tankstation). Ten westen en zuiden van het tankstation bevinden zich weilanden.

De meest nabijgelegen woning bevindt zich circa 250 meter ten zuiden van de inrichting. Deze woning bevindt zich aan de rand van een bebouwde kom inclusief industrieterrein.

Voor een plattegrond met daarop de situering van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

2.2 Omschrijving van de inrichting

2.2.1 Algemeen

Air Liquide vestigt een waterstof tankstation op de locatie. Het waterstof is afkomstig van een leiding tracé in de grond zodat er geen losactiviteiten plaats hoeven te vinden. De waterstof afkomstig uit de leiding wordt doormiddel van compressors in buffervaten opgeslagen.

Aangezien er niet veel voertuigen op waterstof rijden zal er een beperkt aantal voertuigen waterstof komen tanken bij het station.

2.2.2 Representatieve bedrijfssituatie

In het akoestisch onderzoek wordt uitgegaan van de bedrijfssituatie die frequent voorkomt en akoestisch gezien maximaal is. Navolgend worden de akoestisch relevante activiteiten van de inrichting beschreven.

Op een dag kunnen maximaal 5 bussen en 5 auto's tanken bij het tankstation. De meeste voertuigen tanken in de dagperiode (7.00-19.00 uur) zodat het maximaal aantal voor de dagperiode wordt toegepast.

Aangezien het tanken ook in de avond- en nachtperiode kan plaatsen wordt er in het akoestisch onderzoek ook uitgegaan van 1 bus en 1 auto in de avondperiode (19.00 - 23.00 uur) en nachtperiode (23.00 - 7.00 uur).

Na en tijdens het tanken gaan de compressors voor hoge en middel druk in bedrijf om de bijbehorende buffervaten te vullen. Tijdens het in bedrijf zijn van de compressors is er ook een Hydraulische aggregaat en air compressor in bedrijf. Voor koeling is er continu een koel unit en water koeler in bedrijf.

Voornoemde installaties bevinden zich in een omkasting waarvan de omkasting van de Hydraulische aggregaat, air compressor en koel unit gesloten is en de compressors voor middel en hoge druk in een open omkasting zitten. De waterkoeler bevindt zich boven op de omkasting. Zie bijlage 1.2 voor indeling van de inrichting met locatie omkasting en overzicht van de omkasting.

Tijdens en na het tanken van een bus zijn de compressors 100 minuten in bedrijf en voor een auto is dit 20 minuten.

2.3 Normstelling

2.3.1 Normstelling nieuwe situatie langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$

De inrichting vraagt een nieuwe vergunning aan zodat de geluidsuitstraling opnieuw getoetst dient te worden.

De meest nabijgelegen woning bevindt zich circa 250 meter ten zuiden van de inrichting. De woning bevindt zich aan de rand van een woonkern en industrieterrein en de woning bevindt zich langs een drukke weg. Tevens ligt de A15 op circa 550 meter. Gezien de omgeving kan voor de woning een grenswaarde van 50 dB(A) etmaalwaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau gehanteerd worden.

50 dB(A) etmaalwaarde komt overeen met:

- 50 dB(A) in de dagperiode van 7:00 – 19:00 uur;
- 45 dB(A) in de avondperiode van 19:00 – 23:00 uur;
- 40 dB(A) in de nachtperiode van 23:00 – 7:00 uur.

2.3.2 Normstelling nieuwe situatie maximale geluidsniveau L_{Amax}

Aangaande het maximaal geluidsniveau L_{Amax} wordt in de handreiking vermeldt dat, ter plaatse van woningen, in eerste instantie getoetst dient te worden aan een streefwaarde gelijk aan het ter plaatse optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ vermeerderd met 10 dB(A). Ter plaatse van de woningen aan de zuidkant geldt een langtijdgemiddelde beoordelingsniveau van 50 dB(A) etmaalwaarde zodat de streefwaarde voor het maximale geluidsniveau 60 dB(A) in de dagperiode, 55 dB(A) in de avondperiode en 50 dB(A) in de nachtperiode bedraagt.

In die gevallen waarin niet aan de genoemde streefwaarden kan worden voldaan, kan worden uitgeweken naar een grenswaarde voor het maximaal geluidsniveau L_{Amax} van 70 dB(A) etmaalwaarde. In die gevallen waarin niet aan genoemde grenswaarden kan worden voldaan, kunnen onder bepaalde condities 5 dB(A) hogere maximale geluidsniveaus L_{Amax} worden vergund voor de dagperiode (75 dB(A)) en de nachtperiode (65 dB(A)).

3 Geluidsbronnen bedrijfssituatie

3.1 Geluidsbronnen installaties

De inrichting is nog niet in bedrijf zodat de geluidsniveaus van de relevante geluidsbronnen afkomstig zijn van leveranciersgegevens of van ervaringscijfers zoals deze binnen Tebodin bekend zijn.

De geluidsniveaus van leveranciers betreffen een geluidsdruk op 1 meter afstand van de installatie. De bronsterkteberekeningen voor deze bronnen zijn verricht volgens de aangepaste meetvlakmethode (II.3) van de Handleiding. In bijlage 2a zijn de berekeningen opgenomen. In onderstaande tabel zijn de uitgangspunten en resultaten van de bronsterkteberekeningen opgenomen.

Tabel 3.1: Geluidsbronnen zonder omkasting

Installatie	Geluidsniveau op 1 meter	Afmetingen installatie Lxbxh in m	Oppervlakte op 1 meter rondom installatie* In m ²	Bronvermogen in dB(A)
Hydraulic aggregaat	85	2,40 x 0,80 x 2,15	58	103
Cooling unit	63	2,55 x 1,18 x 2,05	62	81
Air compressor	72	0,95 x 0,40 x 0,78	26	86
Compressor HP	85	2,55 x 0,86 x 1,80	55	102
Compressor MP	85	2,55 x 0,86 x 1,80	55	102
Water cooling unit	64	2,55 x 1,50 x 1,50	56	82

* oppervlakte wordt bepaald door bij de lengte en breedte van de installatie 2 meter bij te tellen en bij de hoogte 1 meter. Vervolgens wordt het oppervlakte bepaald door: 2 keer lengte maal hoogte, 2 keer breedte maal hoogte en 1 keer breedte maal lengte.

De bronnen hydraulic aggregaat, cooling unit en air compressor worden in een dichte omkasting geplaatst. De omkasting bestaat uit aluminium platen. Het geluidsniveau (halniveau) in de omkasting wordt geprognosticeerd op 98 dB(A).

De HP en MP compressor worden in een omkasting geplaatst waarbij de onderste 30 cm van de omkasting open is ten behoeve van ventilatie. Ook boven in de omkasting wordt een opening voorzien. Het geluidsniveau (halniveau) in de omkasting wordt geprognosticeerd op 100 dB(A).

De genoemde geluidsniveaus in de omkastingen (halniveaus) zijn geprognosticeerd aan de hand van de bronsterktes van de installaties van tabel 3.1. Met het halniveau en de methode uitstraling gebouwen (II.7) van de Handleiding is vervolgens de bronsterkte bepaald van de omkasting en van de openingen in de omkasting. In de onderstaande tabel zijn de bepaalde geluidsbronnen opgenomen.

De bronsterkteberekeningen zijn in bijlage 2b opgenomen.

Tabel 3.2: Geluidsbronnen omkaste installaties

Bron-nummer	Omschrijving	Bronvermogen in dB(A)	Bedrijfsduurcorrectie in uur		
			Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
1	Water koeler	82	12	4	8
2	Omkasting aggregate, cooling unit en air comp	87	10	2	2
3	Omkasting high and medium compressor	89	10	2	2
4	Opening omkasting compr. lange zijde Zuid	100	10	2	2
5	Opening omkasting compr. lange zijde Noord	100	10	2	2
6	Opening omkasting compr. korte zijde	97	10	2	2
7	Opening boven in de omkasting compr	96	10	2	2

3.2 Rijden voertuigen

De equivalente bronvermogens van het rijden van zware en lichte voertuigen op het terrein van de inrichting is gebaseerd op kentallen die zijn verkregen uit eerdere onderzoeken die elders zijn uitgevoerd en worden geprognosticeerd op respectievelijk 103 en 89 dB(A).

In tabel 3.3 zijn alle voertuigbewegingen ten behoeve van het tankstation weergegeven. In bijlage 4 is opgenomen hoe de rijroute over het terrein gaat.

Tabel 3.3: Aantal voertuigbewegingen over de verschillende routes

Rijroute	Omschrijving	Bronvermogen in dB(A)	Aantal voertuigen		
			Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
R01	Bussen	103	5	1	1
R02	Auto's	89	5	1	1

4 Best Beschikbare Techniek (BBT)

In het kader van de Best Beschikbare Techniek dient er naar te worden gestreefd om een minimale geluidsemissie naar de omgeving te realiseren, rekening houdend met de huidige stand der techniek.

De apparatuur en het materieel wordt volgens de huidige stand der techniek ingekocht. De geluid makende installaties worden in een omkasting geplaatst. In een deel van de omkasting waar de compressors staan is het noodzakelijk dat er goede ventilatie is zodat dit gedeelte voorzien wordt van ventilatie openingen. De overige installaties komen in een geheel omsloten omkasting.

De voertuigen die bij de inrichting komen tanken zijn van derden en hierop heeft het tankstation geen invloed.

Op grond van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de inrichting voldoet aan het BBT-beginsel.

5 Overdrachtsberekeningen

5.1 Akoestisch rekenmodel

De aangevraagde bedrijfssituatie van de inrichting is schematisch verwerkt in een overdrachtsmodel (geomilieu V2.13), waarbij tevens omliggende objecten die met betrekking tot de geluidsafscherming en/of reflecties van belang kunnen zijn, zijn meebeschouwd. Als standaard bodemfactor is uitgegaan van een zachte bodem ($B_f = 1$) omdat er veel groen rondom het tankstation is. De wegen en het terrein van de inrichting zijn wel als harde bodemgebieden gemodelleerd. Voor de luchtdemping is uitgegaan van hetgeen vermeld in HMRI-II.8.

In het overdrachtsmodel zijn de geluidsbronnen van tabel 3.2 en 3.3 opgenomen. De geluidsbronnen van de omkasting zelf (bronnummers 2 en 3) worden in het geluidsmodel in het midden van de omkasting opgenomen waarbij het object van de omkasting genegeerd wordt voor de demping. Hiermee hebben de bronnen vrije uitstraling naar de omgeving.

Berekeningen zijn uitgevoerd ter plaatse van de rekenpunten op circa 100 meter van de inrichting en ter plaatse van woningen. Ter plaatse van de rekenpunten bij de woningen zijn de invallende geluidsniveaus berekend op een beoordelingshoogte van 1,5 meter +MV voor de dagperiode en 5 meter +MV voor de avond- en nachtperiode. Bij de referentiepunten zijn de invallende geluidsniveaus berekend op een beoordelingshoogte van 5 meter +MV voor de dag-, avond- en nachtperiode.

In bijlage 3 en 4 zijn de invoergegevens en computerplots van het model opgenomen.

5.2 Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

De berekeningsresultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) ter plaatse van de rekenpunten zijn weergegeven in tabel 5.1. In bijlage 5 is een overzicht met de resultaten op alle rekenpunten in het model opgenomen. In bijlage 5 is ook de bijdrage per geluidsbron op enkele rekenpunten weergegeven.

Tabel 5.1: Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$)

Reken punt	Omschrijving	Reken hoogte In m	Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{A,T}$) in dB(A)		
			Dagperiode 7.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-7.00 uur
R01	Referentiepunt zuid 100 m	5	44	42	39
R02	Referentiepunt oost 100 m	5	44	42	39
R03	Referentiepunt noord op 120m van rotonde	5	43	41	38
W01	Woning Achterdijk 36	1,5	31	29	26
		5	34	32	29
W02	Woning Achterdijk 34	1,5	32	30	28
		5	35	32	30
W03	Woning Rijdsdijk 175	1,5	31	29	26
		5	34	32	29

5.3 Maximale geluidsniveau (L_{Amax})

De relevante maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) worden veroorzaakt door het rijden van zware en lichte voertuigen over het terrein van de inrichting. De voertuigen rijden zowel in de dagperiode als de avond- en nachtperiode op het terrein van de inrichting.

De piekbronsterkte van het rijden van zware en lichte voertuigen wordt geprognoseerd op respectievelijk 108 en 99 dB(A). De prognose is gebaseerd op kentallen die zijn verkregen uit eerdere onderzoeken die elders zijn uitgevoerd. De piekbronsterkte is voor zware voertuigen maximaal 5 dB(A) hoger dan het bijbehorende equivalente bronvermogen en voor lichte voertuigen is de piekbronsterkte maximaal 10 dB(A) hoger dan het bijbehorende equivalente bronvermogen.

Er is een apart model aangemaakt voor de piekbronnen. In bijlage 3 zijn de ingevoerde piekbronnen weergegeven. Met de $L_{A,max}$ tabel van Geomilieu worden de maximale geluidsniveaus ter plaatse van de rekenpunten weergegeven. In bijlage 6 zijn de L_{Amax} uitdraaien uit het model opgenomen.

De normstelling voor maximale geluidsniveaus gelden alleen ter plaatse van woningen. Aan de noordkant bevinden zich geen woningen zodat het maximale geluidsniveau hier bepaald wordt ter plaatse van controlepunt R03, maar hiervoor gelden geen normen.

Tabel 5.2: Maximale geluidsniveaus (L_{Amax}) ter plaatse van de rekenpunten

Rekenpunt	Omschrijving	Rekenhoogte In m	Maximale geluidsniveau (L_{Amax}) in dB(A)	
			t.g.v. bussen Dag-, avond- en nachtperiode	t.g.v. auto's Dag-, avond- en nachtperiode
R03	Referentiepunt noord op 120m van rotonde	5	53	40
W01	Woning Achterdijk 36	1,5	42	28
		5	44	30
W02	Woning Achterdijk 34	1,5	44	31
		5	46	33
W03	Woning Rijsdijk 175	1,5	43	30
		5	45	31

5.4 Indirecte hinder

Indirecte hinder kan worden veroorzaakt door de verkeers aantrekkende werking van de inrichting. Hieronder wordt verstaan het aan- en afrijden van voertuigen over de openbare weg naar de inrichting.

Voertuigen rijden over de Groene Kruisweg naar en van de inrichting. Binnen 250 meter vanaf de in- en uitritten van de inrichting bevinden zich geen woningen. Verder van de inrichting zijn de voertuigen opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de weg. De Groene Kruisweg is een drukke weg (N-weg) waar veel vrachtwagens over rijden.

Wegens het ontbreken van woningen in de nabijheid van de inrichting hoeft derhalve de indirecte hinder als gevolg van voertuigbewegingen van en naar de inrichting niet te worden beschouwd.

6 Toetsing en conclusie

Door Tebodin is een akoestisch onderzoek verricht voor een nieuw te realiseren waterstoftankstation van Air Liquide in Rhoon. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een aanvraag van een nieuwe milieuvergunning.

Navolgend worden de resultaten van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximale geluidsniveau getoetst.

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

Ter plaatse van de meest nabijgelegen woning (Achterdijk 34) bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ ten hoogste 32 dB(A) in de dagperiode (op hoogte 1,5 m), 32 dB(A) in de avondperiode (op hoogte 5 m) en 30 dB(A) in de nachtperiode (op hoogte 5 m). Ter plaatse van woningen wordt ruim voldaan aan de te stellen grenswaarde.

De langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ zijn ook bepaald ter plaatse van de controlepunten op circa 100 meter van de inrichting op een beoordelingshoogte van 5 meter. Ter plaatse van deze controlepunten bedraagt het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode, 42 dB(A) in de avondperiode en 39 dB(A) in de nachtperiode.

Aangezien ter plaatse van woningen ruim wordt voldaan aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ is vergunning verlening met betrekking tot de geluiduitstraling mogelijk.

6.2 Maximale geluidsniveau (L_{Amax})

De normstelling voor maximale geluidsniveaus gelden alleen ter plaatse van woningen zodat het maximale geluidsniveau aan de zuidkant berekend is ter plaatse van 3 woningen. Aan de noordkant bevinden zich geen woningen zodat het maximale geluidsniveau hier ter indicatie bepaald is ter plaatse van een controlepunt, maar hiervoor gelden geen normen.

Ter plaatse van de woningen bedraagt het maximale geluidsniveau ten hoogste 44 dB(A) in de dagperiode (op hoogte 1,5 m) en 46 dB(A) in de avond- en nachtperiode (op hoogte 5 m). Er wordt hiermee voldaan aan de streefwaarde.

6.3 Indirecte hinder

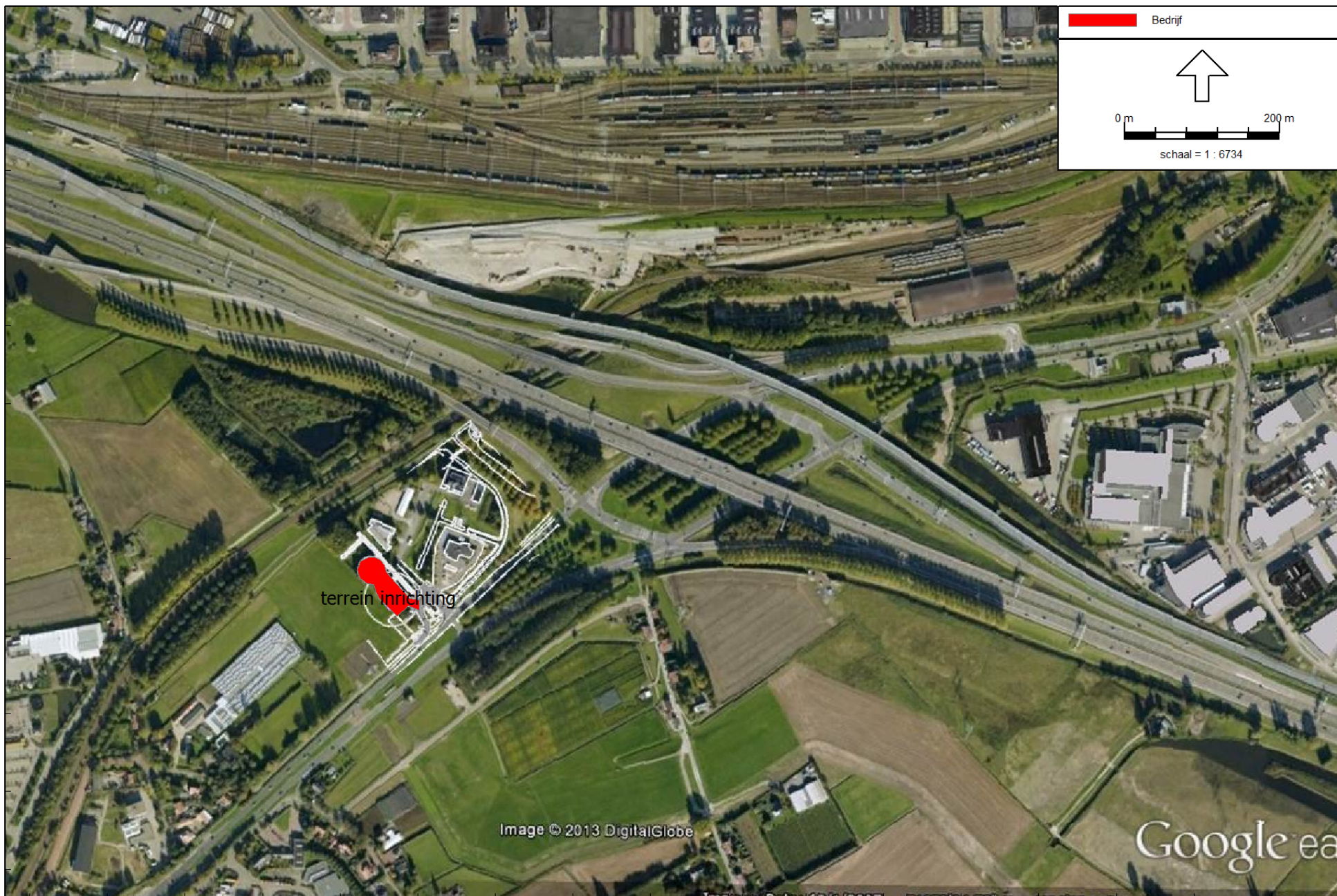
Indirecte hinder kan worden veroorzaakt door de verkeers aantrekkende werking van de inrichting. Hieronder wordt verstaan het aan- en afrijden van voertuigen over de openbare weg naar de inrichting.

Voertuigen rijden over de Groene Kruisweg naar en van de inrichting. Binnen 250 meter vanaf de in- en uitritten van de inrichting bevinden zich geen woningen. Verder van de inrichting zijn de voertuigen opgenomen in het heersende verkeersbeeld van de weg. De Groene Kruisweg is een drukke weg (N-weg) waar veel vrachtwagens over rijden.

Wegens het ontbreken van woningen in de nabijheid van de inrichting hoeft derhalve de indirecte hinder als gevolg van voertuigbewegingen van en naar de inrichting niet te worden beschouwd.

431500

431000

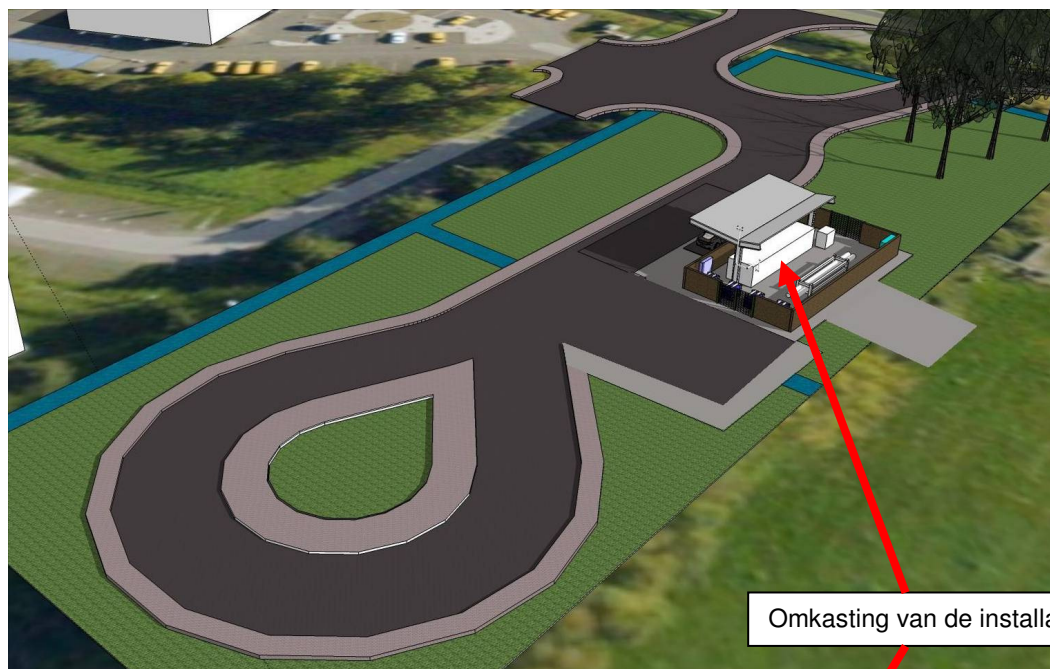


Industrielawaai - IL, [T45274.01 air liquide - voor situering], Geomilieu V2.13

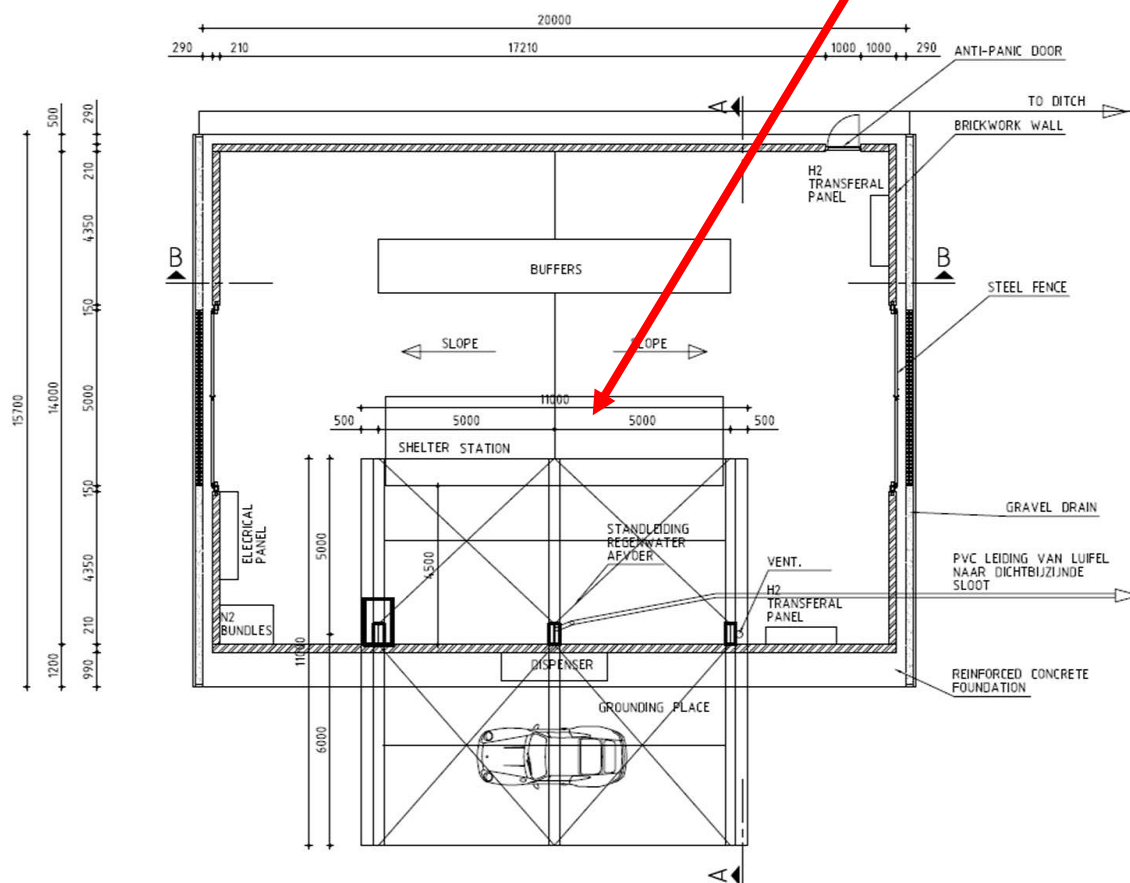
89500

90000

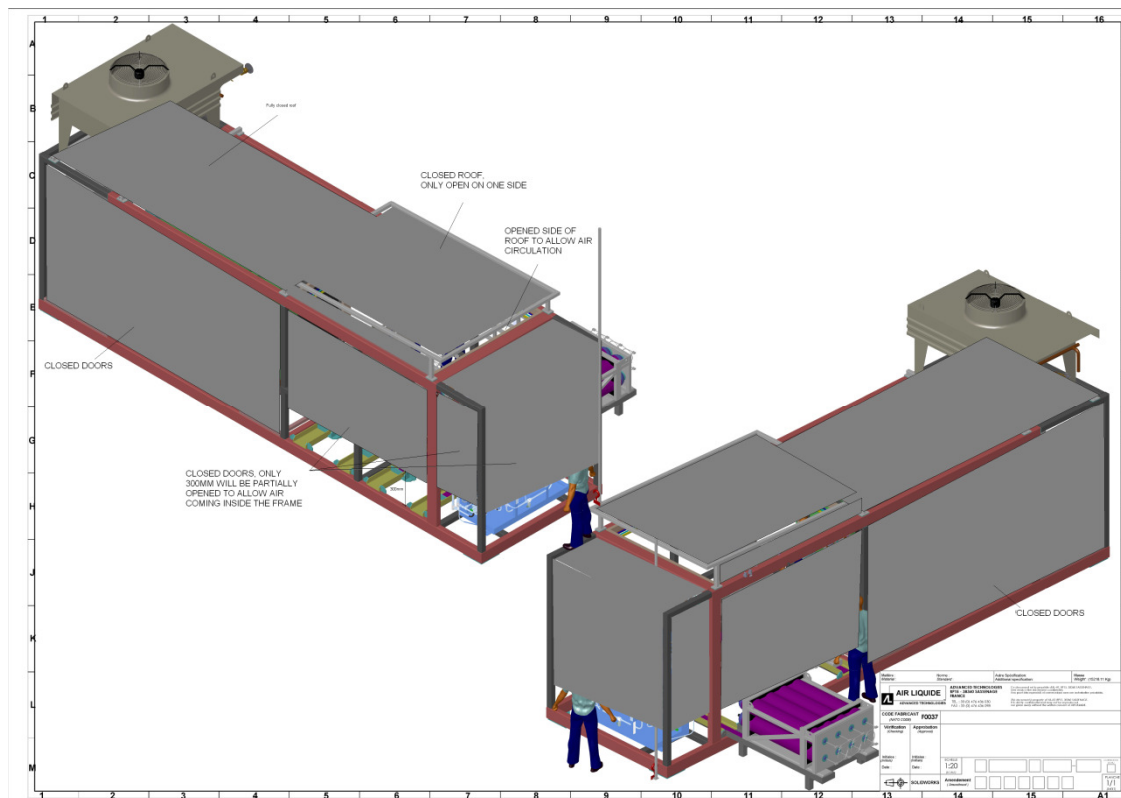
90500



Omkasting van de installaties



Omkasting van de installaties:



In gesloten deel: Hydraulische aggregaat, air compressor en koel unit

In gedeelte met openingen: compressors voor middel en hoge druk

Bovenop de omkasting komt de water koeling unit

Aangepast meetvlakmethode (methode II.3)

S_m = Oppervlakte meetvlak

DI = Richtingsindex

ΔL_F = Nabijheidsveldcorrectie

Bron: hydraulic aggregate

DI [dB]:	0
Opp. S_m [m ²]:	58,0
ΔL_F [dB]:	0

Bronnummer	in dichte omkasting
Meetpunt	
Koppelen	nee

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L_S [dB(A)]	45,9	54,4	67,9	76,1	78,3	79,9	78,8	73,5	63,2	85,0
10 Log S_m [dB]	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΔL_F [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L_{WR} [dB(A)]	63,6	72,1	85,6	93,8	96,0	97,6	96,5	91,2	80,9	102,6

Bron: compressor MP

DI [dB]:	0
Opp. S_m [m ²]:	55,0
ΔL_F [dB]:	0

Bronnummer	in open omkasting
Meetpunt	
Koppelen	nee

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L_S [dB(A)]	45,9	54,4	67,9	76,1	78,3	79,9	78,8	73,5	63,2	85,0
10 Log S_m [dB]	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΔL_F [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L_{WR} [dB(A)]	63,3	71,8	85,3	93,5	95,7	97,3	96,2	90,9	80,6	102,4

Bron: compressor HP

DI [dB]:	0
Opp. S_m [m ²]:	55,0
ΔL_F [dB]:	0

Bronnummer	in open omkasting
Meetpunt	
Koppelen	nee

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L_S [dB(A)]	45,9	54,4	67,9	76,1	78,3	79,9	78,8	73,5	63,2	85,0
10 Log S_m [dB]	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΔL_F [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L_{WR} [dB(A)]	63,3	71,8	85,3	93,5	95,7	97,3	96,2	90,9	80,6	102,4

Bron: cooling unit

DI [dB]:	0
Opp. S_m [m ²]:	62,0
ΔL_F [dB]:	0

Bronnummer	in dichte omkasting
Meetpunt	
Koppelen	nee

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L_S [dB(A)]	23,9	32,4	45,9	54,1	56,3	57,9	56,8	51,5	41,2	63,0
10 Log S_m [dB]	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ΔL_F [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L_{WR} [dB(A)]	41,9	50,4	63,9	72,1	74,3	75,9	74,8	69,5	59,2	80,9

Bron: water cooling unit

DI [dB]:	0
Opp. S _m [m2]:	56,0
Δ L _F [dB]:	0

Bronnummer	1
Meetpunt	
Koppelen	nee

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _S [dB(A)]	24,9	33,4	46,9	55,1	57,3	58,9	57,8	52,5	42,2	64,0
10 Log S _m [dB]	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Δ L _F [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{WR} [dB(A)]	42,4	50,9	64,4	72,6	74,8	76,4	75,3	70,0	59,7	81,5

Bron: air compressor

DI [dB]:	0
Opp. S _m [m2]:	26,0
Δ L _F [dB]:	0

Bronnummer	in dichte omkasting
Meetpunt	
Koppelen	nee

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _S [dB(A)]	32,9	41,4	54,9	63,1	65,3	66,9	65,8	60,5	50,2	72,0
10 Log S _m [dB]	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Δ L _F [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _{WR} [dB(A)]	47,1	55,6	69,1	77,3	79,5	81,1	80,0	74,7	64,4	86,1

installaties in gesloten omkasting

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
hydraulic aggregate	63,6	72,1	85,6	93,8	96,0	97,6	96,5	91,2	80,9	102,6
cooling unit	41,9	50,4	63,9	72,1	74,3	75,9	74,8	69,5	59,2	80,9
air compressor	47,1	55,6	69,1	77,3	79,5	81,1	80,0	74,7	64,4	86,1
totaal	63,7	72,2	85,7	93,9	96,1	97,7	96,6	91,3	81,0	102,8

Installaties in open omkasting

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
compressor MP	63,3	71,8	85,3	93,5	95,7	97,3	96,2	90,9	80,6	102,4
compressor HP	63,3	71,8	85,3	93,5	95,7	97,3	96,2	90,9	80,6	102,4
Totaal	66,4	74,9	88,4	96,6	98,8	100,4	99,3	94,0	83,7	105,4

Uitstraling gebouwen (methode II.7)

S= Oppervlakte meetvlak

DI= Richtingsindex

C_d= Correctieterm voor diffusiteit van het veld in de ruimte

Bron: omkasting van hydraulc aggregate, cooling unit and air comp

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _w in omkasting	63,7	72,2	85,7	93,9	96,1	97,7	96,6	91,3	81,0	102,8
correctie naar halniveau	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
halniveau	58,7	67,2	80,7	88,9	91,1	92,7	91,6	86,3	76,0	97,8

Bron: omkasting van hydraulc aggregate, cooling unit and air comp

Isolatiesoort:	aluminium	Bronnummer	2
C _d [dB]:	5	Meetpunt	
DI [dB]:	0	Koppelen	nee
Opp. S _m [m2]:	46,0	Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	58,7	67,2	80,7	88,9	91,1	92,7	91,6	86,3	76,0	97,8
10log (S) [dB]	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	
R [dB]	6	9	12	17	23	28	29	25	25	
C _d [dB]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _w [dB(A)]	64,3	69,8	80,3	83,5	79,7	76,3	74,2	72,9	62,6	87,3
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	64,3	69,8	80,3	83,5	79,7	76,3	74,2	72,9	62,6	87,3

Bron: omkasting van high and medium compressor

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _w in omkasting	66,4	74,9	88,4	96,6	98,8	100,4	99,3	94,0	83,7	105,4
correctie naar halniveau	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
halniveau	61,4	69,9	83,4	91,6	93,8	95,4	94,3	89,0	78,7	100,4

Bron: omkasting high and medium compressor

Isolatiesoort:	aluminium	Bronnummer	3
C _d [dB]:	5	Meetpunt	
DI [dB]:	0	Koppelen	nee
Opp. S _m [m2]:	41,0	Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	61,4	69,9	83,4	91,6	93,8	95,4	94,3	89,0	78,7	100,4
10log (S) [dB]	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	16,1	
R [dB]	6	9	12	17	23	28	29	25	25	
C _d [dB]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
DI [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L _w [dB(A)]	66,5	72,0	82,5	85,7	81,9	78,5	76,4	75,1	64,8	89,4
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	66,5	72,0	82,5	85,7	81,9	78,5	76,4	75,1	64,8	89,4

Bron: opening onder in omkasting lange zijde

Isolatiesoort:	open
C _d [dB]:	5
DI [dB]:	3
Opp. S _m [m2]:	1,4

Bronnummer	4, 5
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	61,4	69,9	83,4	91,6	93,8	95,4	94,3	89,0	78,7	100,4
10log (S) [dB]	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
R [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C _d [dB]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	60,9	69,4	82,9	91,1	93,3	94,9	93,8	88,5	78,2	100,0
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	60,9	69,4	82,9	91,1	93,3	94,9	93,8	88,5	78,2	100,0

Bron: opening onder in omkasting korte zijde

Isolatiesoort:	open
C _d [dB]:	5
DI [dB]:	3
Opp. S _m [m2]:	0,8

Bronnummer	6
Meetpunt	
Koppelen	ja
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	61,4	69,9	83,4	91,6	93,8	95,4	94,3	89,0	78,7	100,4
10log (S) [dB]	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
R [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C _d [dB]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
DI [dB]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
L _w [dB(A)]	58,4	66,9	80,4	88,6	90,8	92,4	91,3	86,0	75,7	97,4
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	58,4	66,9	80,4	88,6	90,8	92,4	91,3	86,0	75,7	97,4

Bron: opening boven in omkasting korte zijde

Isolatiesoort:	open
C _d [dB]:	5
DI [dB]:	2
Opp. S _m [m2]:	0,8

Bronnummer	7
Meetpunt	
Koppelen	nee
Aantal bronnen	1

Frequentie [Hz]	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
L _p [dB(A)]	61,4	69,9	83,4	91,6	93,8	95,4	94,3	89,0	78,7	100,4
10log (S) [dB]	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	
R [dB]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C _d [dB]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	
DI [dB]	0	0	2	2	2	2	2	2	2	
L _w [dB(A)]	55,4	63,9	79,4	87,6	89,8	91,4	90,3	85,0	74,7	96,4
correctie aantal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
L _{wper bron} [dB(A)]	55,4	63,9	79,4	87,6	89,8	91,4	90,3	85,0	74,7	96,4

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	T45274.01 air liquide LAr,LT
Verantwoordelijke	216006
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	216006 op 28-May-13
Laatst ingezien door	216006 op 10-Jul-13
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.13
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
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Cp	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k
01	gebouw	89540,21	431352,08	10,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
02	gebouw	89586,55	431390,89	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
03	gebouw	89640,10	431417,43	15,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
04	gebouw	89676,88	431396,80	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
05	gebouw	89641,00	431323,87	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
06	gebouw	89333,75	431143,25	3,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
07	woning Achterdijk 36	89355,18	431060,14	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
08	woning achterdijk	89468,31	431013,77	6,00	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80
09	omkasting installatie	89566,16	431253,72	2,80	0,00	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl. 2k	Refl. 4k
01	0,80	0,80
02	0,80	0,80
03	0,80	0,80
04	0,80	0,80
05	0,80	0,80
06	0,80	0,80
07	0,80	0,80
08	0,80	0,80
09	0,80	0,80

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	weg	0,00
02	weg	0,00
03	terrein installaties	0,00
04	weg tankstation	0,00
05	hard terrein	0,00
06	hard terrein	0,00
07	terrein	0,00

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO H	ISO M	Lengte3D	Cp	Refl.L 250	Refl.L 1k	Refl.L 2k
S01	muur	89561,69	431253,48	1,80	0,00	27,03	0 dB	0,80	0,80	0,80
S02	muur	89559,18	431250,96	1,80	0,00	24,19	0 dB	0,80	0,80	0,80

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Refl.L 4k	Refl.R 500	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k
S01	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
S02	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)
01	water koeler	89571,36	431247,03	0,50	2,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	89569,70	431248,56	1,80	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79
03	omkasting high and medium compressor	89567,30	431250,83	1,80	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79
04	opening omkasting compr lange zijde Z	89566,03	431249,96	0,20	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79
05	opening onder in omkasting lange zijde N	89568,22	431252,01	0,20	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79
06	opening omkasting compr korte zijde	89565,07	431253,06	0,20	0,00	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79
07	opening boven in de omkasting	89565,81	431252,40	0,20	2,80	Normale puntbron	0,00	360,00	0,79

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Cb(A)	Cb(N)	GeenRefl.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01	0,00	0,00	Nee	42,40	50,90	64,40	72,60	74,80	76,40	75,30	70,00	59,70	81,45
02	3,01	6,02	Nee	64,30	69,80	80,30	83,50	79,70	76,30	74,20	72,90	62,60	87,22
03	3,01	6,02	Nee	66,50	72,00	82,50	85,70	81,90	78,50	76,40	75,10	64,80	89,42
04	3,01	6,02	Ja	60,90	69,40	82,90	91,10	93,30	94,90	93,80	88,50	78,20	99,95
05	3,01	6,02	Ja	60,90	69,40	82,90	91,10	93,30	94,90	93,80	88,50	78,20	99,95
06	3,01	6,02	Ja	58,40	66,90	80,40	88,60	90,80	92,40	91,30	86,00	75,70	97,45
07	3,01	6,02	Nee	55,40	63,90	79,40	87,60	89,80	91,40	90,30	85,00	74,70	96,45

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Gem.snelheid	Aant.puntbr	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)
R01	route bussen	0,75	0,00	193,05	10	20	5	1	1	33,96	36,17	39,18
R02	route auto's	0,75	0,00	186,22	10	19	5	1	1	33,89	36,11	39,12

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lwr 3l	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
R01	53,70	79,20	86,20	91,50	96,90	99,30	94,20	89,60	83,70	102,81
R02	50,80	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00	82,10	76,00	90,06

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens mobiele bronnen voor piekmodel

Bijlage 3

Model: T45274.01 air liquide LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Lengte	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k
R01	route bussen	0,75	0,00	193,05	5	1	1	58,70	84,20	91,20	96,50	101,90	104,30
R02	route auto's	0,75	0,00	186,22	5	1	1	55,80	65,80	83,70	83,80	86,50	89,30

Tebodin Consultants & Engineers
Invoergegevens mobiele bronnen voor piekmodel

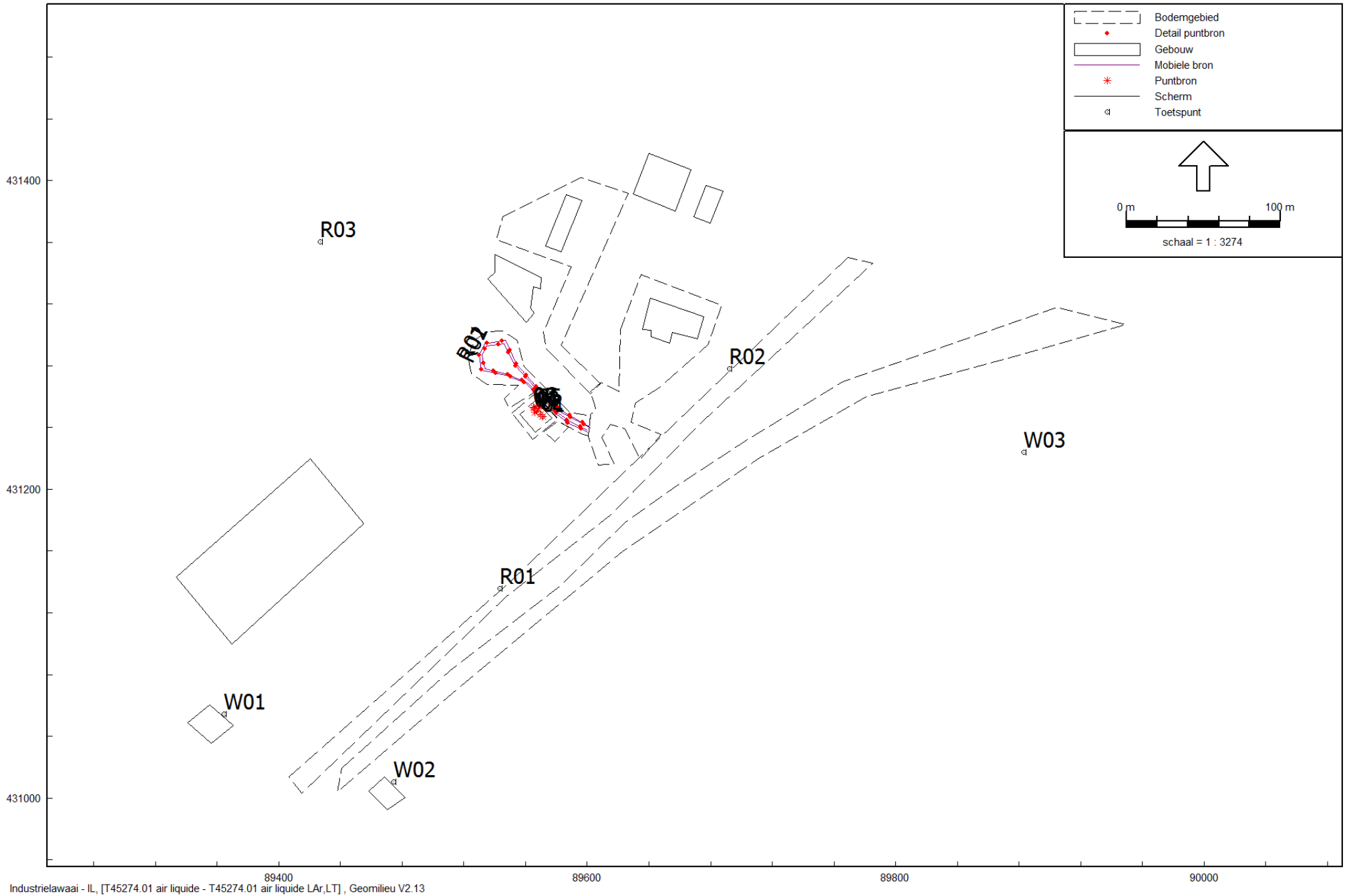
Bijlage 3

Model: T45274.01 air liquide LAmx
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

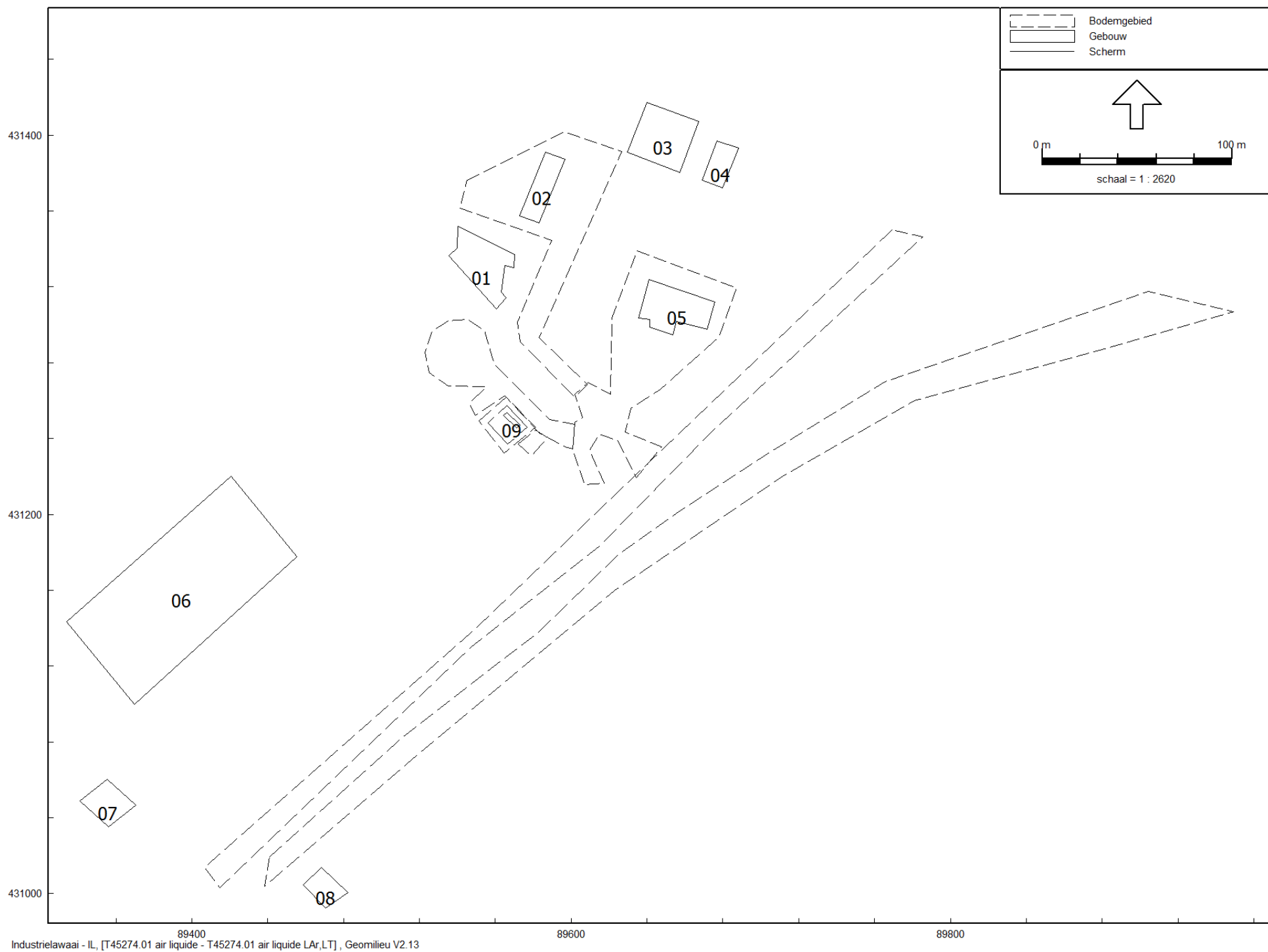
Naam	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
R01	99,20	94,60	88,70	107,81
R02	89,00	87,10	81,00	95,06

Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
R01	referentiepunt zuid 100 m	89543,33	431135,64	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
R02	referentiepunt oost 100 m	89692,02	431277,89	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
R03	referentiepunt noord op 120m van rotonde	89426,98	431360,39	0,00	Relatief	5,00	--	--	Ja
W01	woning Achterdijk 36	89364,74	431054,41	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
W02	woning Achterdijk 34	89474,60	431010,46	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja
W03	Woning Rijsdijk 175	89883,15	431223,83	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	Ja

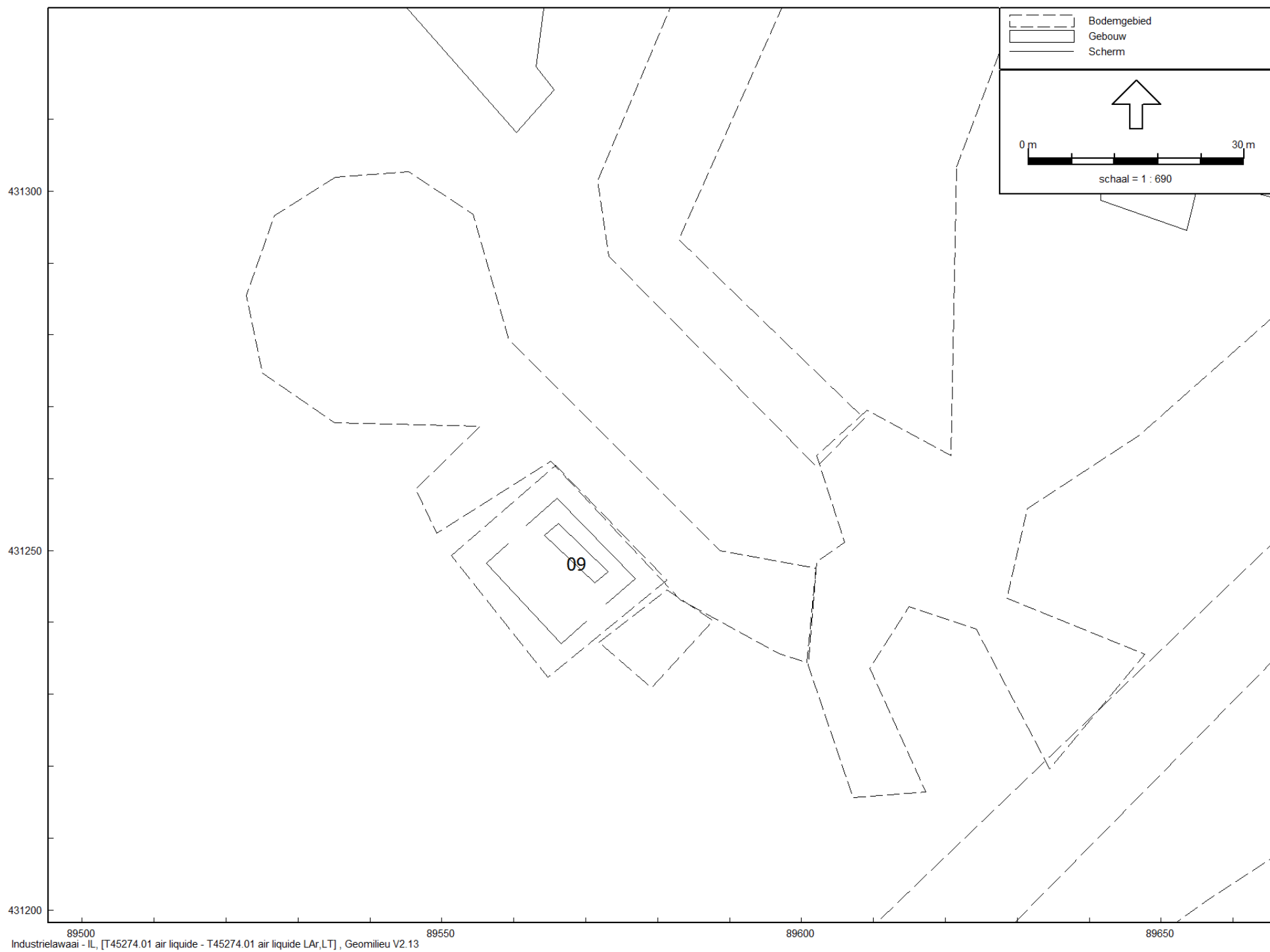


Overzicht gehele model

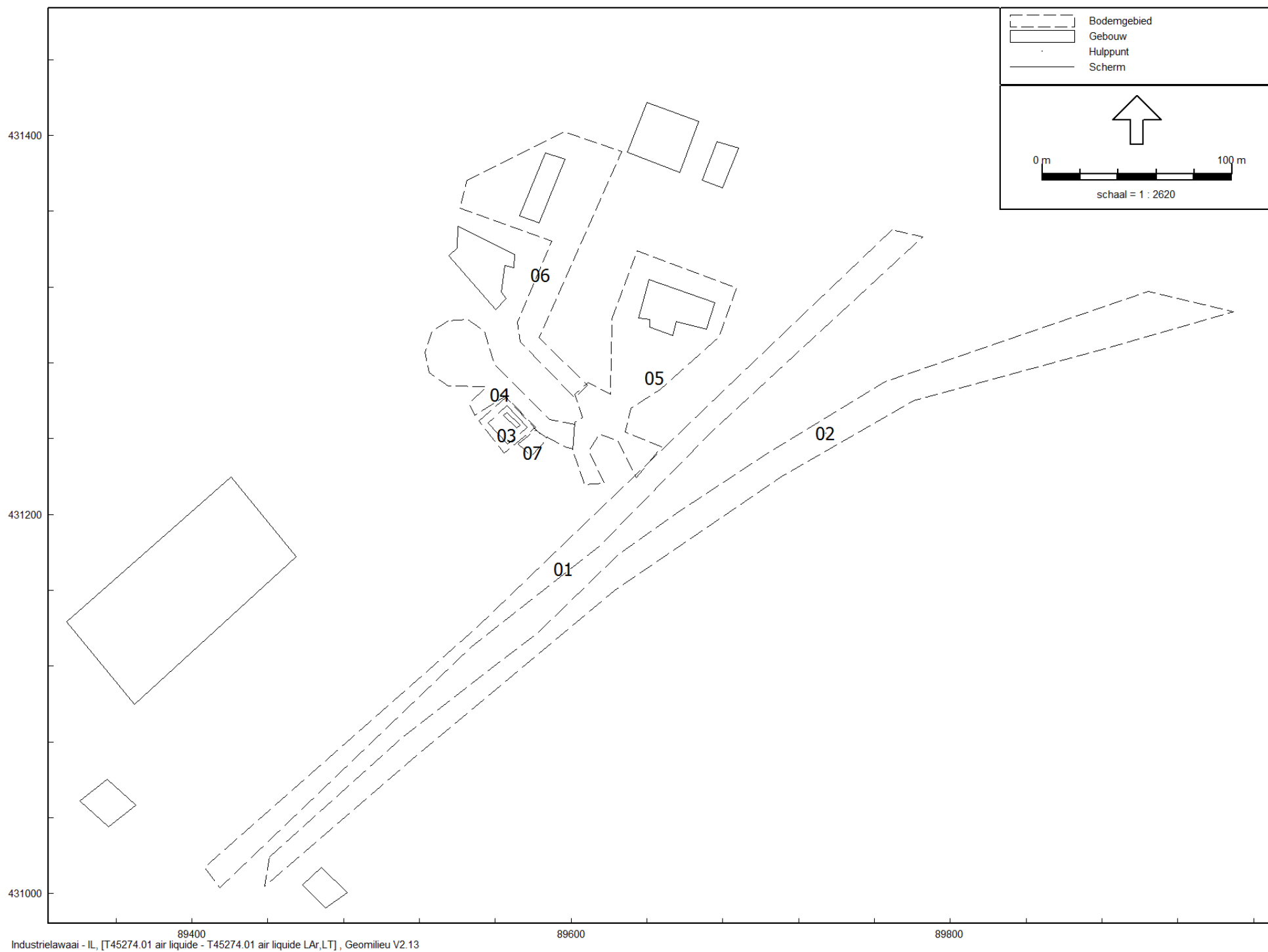


Industrielawaai - IL, [T45274.01 air liquide - T45274.01 air liquide LAr,LT] , Geomilieu V2.13

Overzicht gebouwen

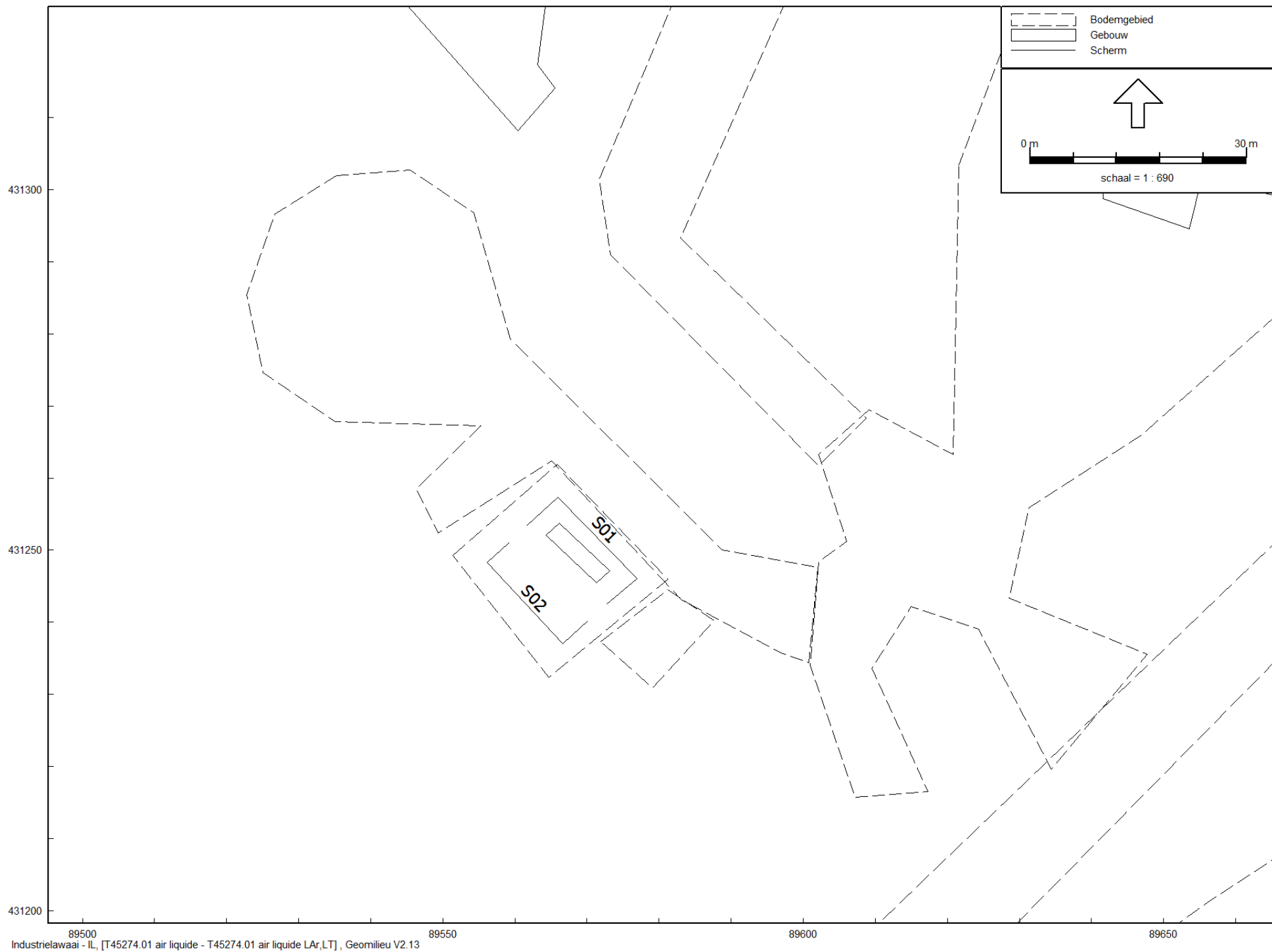


Overzicht gebouwen op terrein inrichting



Industrielawaai - IL, [T45274.01 air liquide - T45274.01 air liquide LAr,LT] , Geomilieu V2.13

Overzicht bodemgebieden



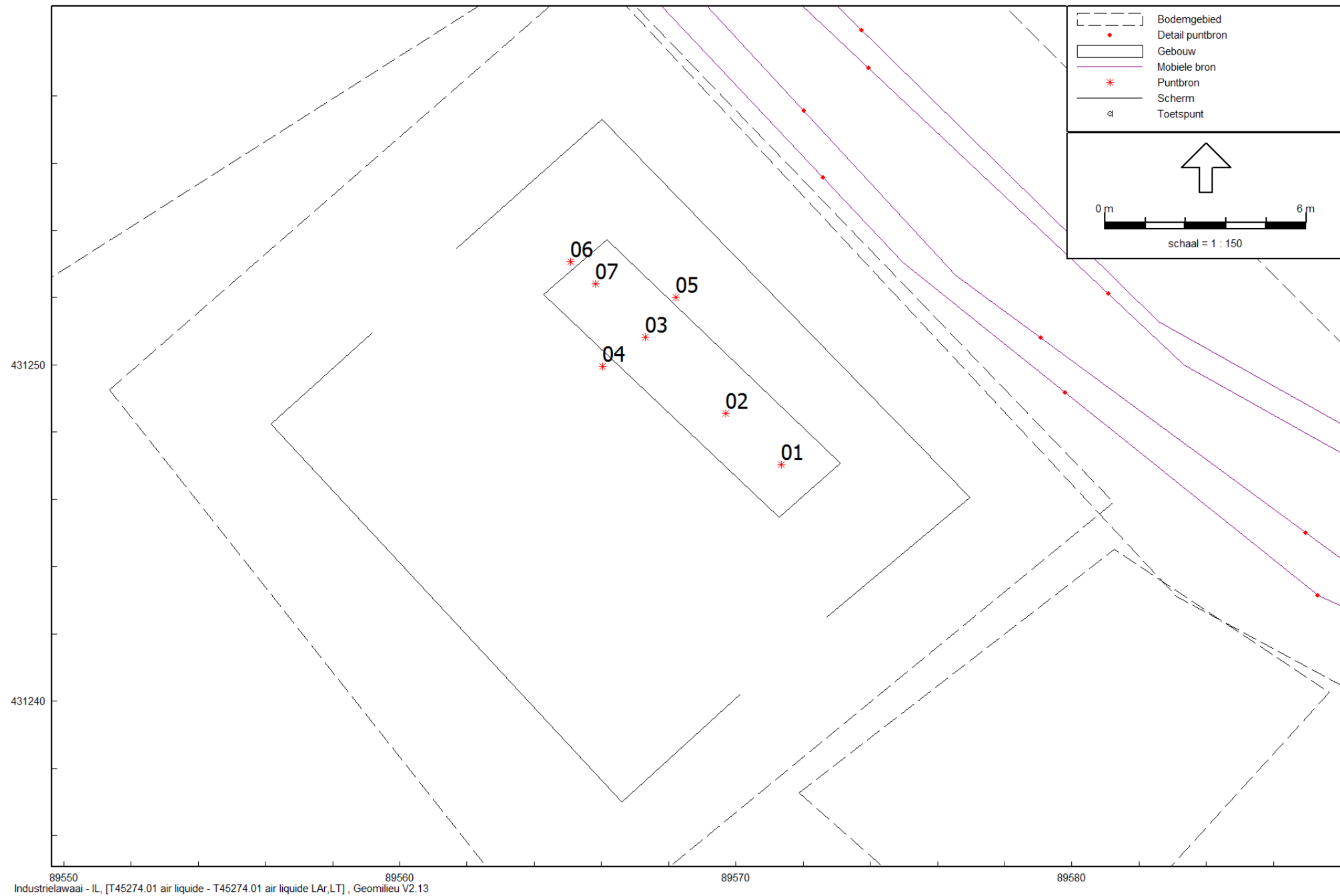
Industrielawaal - IL, [T45274.01 air liquide - T45274.01 air liquide LAr,LT] , Geomilieu V2.13

Overzicht schermen



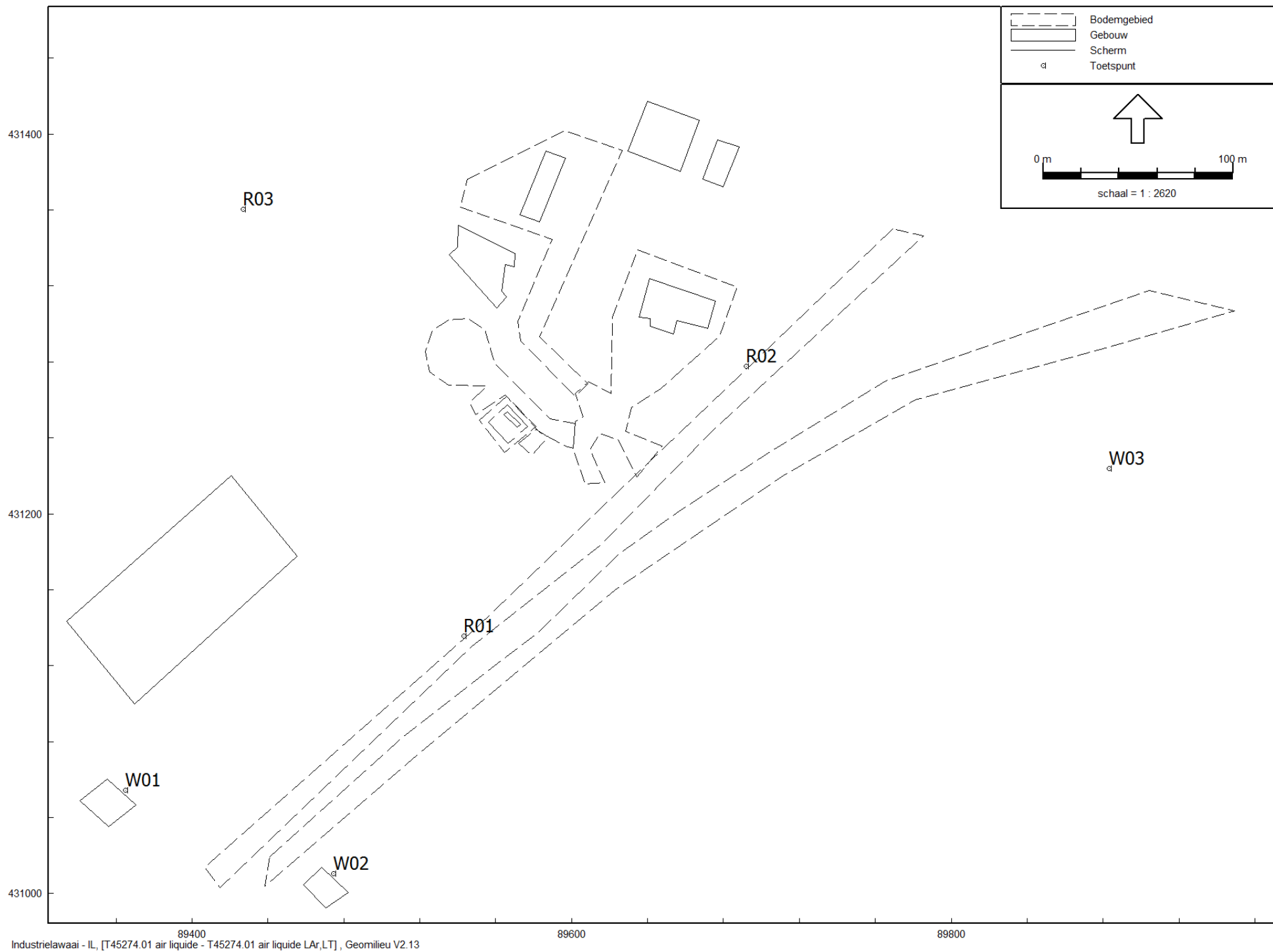
89520 89560 89600
 Industrielawaai - IL, [T45274.01 air liquide - T45274.01 air liquide LAr,LT] , Geomilieu V2.13

Overzicht geluidsbronnen op terrein



Overzicht geluidsbronnen op terrein

89550 89560 89570 89580
 Industrielawaai - IL, [T45274.01 air liquide - T45274.01 air liquide LAr,LT] , Geomilieu V2.13



Overzicht Rekenpunten

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
R01_A	referentiepunt zuid 100 m	5,00	43,8	41,6	38,7	48,7	61,1
R02_A	referentiepunt oost 100 m	5,00	44,3	42,1	39,3	49,3	62,9
R03_A	referentiepunt noord op 120m van rotonde	5,00	43,1	40,9	38,0	48,0	62,0
W01_A	woning Achterdijk 36	1,50	31,3	29,1	26,3	36,3	52,2
W01_B	woning Achterdijk 36	5,00	33,8	31,7	28,8	38,8	53,4
W02_A	woning Achterdijk 34	1,50	32,5	30,3	27,5	37,5	53,9
W02_B	woning Achterdijk 34	5,00	34,7	32,5	29,7	39,7	54,7
W03_A	Woning Rijsdijk 175	1,50	31,2	29,1	26,2	36,2	53,8
W03_B	Woning Rijsdijk 175	5,00	33,8	31,6	28,7	38,7	55,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: R01_A - referentiepunt zuid 100 m
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
R01_A	referentiepunt zuid 100 m	5,00	43,8	41,6	38,7	48,7	61,1
07	opening boven in de omkasting	0,20	39,8	37,5	34,5	44,5	43,4
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	39,6	37,4	34,3	44,3	43,1
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	32,0	29,8	26,8	36,8	35,7
01	water koeler	0,50	26,3	26,3	26,3	36,3	28,9
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	30,9	28,7	25,7	35,7	34,5
03	omkasting high and medium compressor	1,80	30,7	28,4	25,4	35,4	33,6
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	28,7	26,5	23,5	33,5	31,6
R01	route bussen	0,75	23,8	21,6	18,6	28,6	60,6
R02	route auto's	0,75	11,4	9,2	6,2	16,2	48,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: R02_A - referentiepunt oost 100 m
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
R02_A	referentiepunt oost 100 m	5,00	44,3	42,1	39,3	49,3	62,9
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	41,2	39,0	36,0	46,0	45,0
07	opening boven in de omkasting	0,20	39,2	37,0	34,0	44,0	43,0
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	32,8	30,6	27,6	37,6	36,6
01	water koeler	0,50	26,6	26,6	26,6	36,6	29,4
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	30,2	28,0	25,0	35,0	34,0
03	omkasting high and medium compressor	1,80	29,7	27,5	24,5	34,5	32,8
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	27,7	25,5	22,5	32,5	30,8
R01	route bussen	0,75	26,0	23,8	20,8	30,8	62,6
R02	route auto's	0,75	13,1	10,9	7,8	17,8	49,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: R03_A - referentiepunt noord op 120m van rotonde
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
R03_A	referentiepunt noord op 120m van rotonde	5,00	43,1	40,9	38,0	48,0	62,0
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	40,3	38,1	35,1	45,1	44,6
07	opening boven in de omkasting	0,20	38,0	35,7	32,7	42,7	42,3
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	31,8	29,6	26,6	36,6	36,1
01	water koeler	0,50	23,8	23,8	23,8	33,8	27,3
03	omkasting high and medium compressor	1,80	27,8	25,6	22,6	32,6	31,7
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	26,2	24,0	20,9	30,9	30,5
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	25,7	23,5	20,5	30,5	29,6
R01	route bussen	0,75	24,5	22,3	19,3	29,3	61,6
R02	route auto's	0,75	11,3	9,1	6,1	16,1	48,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: W01_A - woning Achterdijk 36
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_A	woning Achterdijk 36	1,50	31,3	29,1	26,3	36,3	52,2
07	opening boven in de omkasting	0,20	28,0	25,7	22,7	32,7	33,5
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	24,3	22,0	19,0	29,0	29,7
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	22,6	20,4	17,4	27,4	28,1
01	water koeler	0,50	14,6	14,6	14,6	24,6	19,3
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	19,7	17,5	14,5	24,5	25,2
03	omkasting high and medium compressor	1,80	18,8	16,6	13,6	23,6	24,0
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	16,6	14,4	11,4	21,4	21,8
R01	route bussen	0,75	13,3	11,1	8,1	18,1	51,9
R02	route auto's	0,75	0,2	-2,1	-5,1	4,9	38,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: W01_B - woning Achterdijk 36
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W01_B	woning Achterdijk 36	5,00	33,8	31,7	28,8	38,8	53,4
07	opening boven in de omkasting	0,20	30,1	27,9	24,9	34,9	35,0
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	27,7	25,5	22,5	32,5	32,6
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	25,8	23,6	20,6	30,6	30,7
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	22,6	20,4	17,4	27,4	27,5
01	water koeler	0,50	16,9	16,9	16,9	26,9	20,9
03	omkasting high and medium compressor	1,80	20,0	17,8	14,8	24,8	24,6
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	17,8	15,6	12,6	22,6	22,4
R01	route bussen	0,75	15,1	12,9	9,9	19,9	53,1
R02	route auto's	0,75	1,5	-0,8	-3,8	6,2	39,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: W02_A - woning Achterdijk 34
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W02_A	woning Achterdijk 34	1,50	32,5	30,3	27,5	37,5	53,9
07	opening boven in de omkasting	0,20	29,4	27,2	24,2	34,2	34,9
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	24,0	21,8	18,8	28,8	29,5
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	23,6	21,4	18,3	28,3	29,0
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	22,1	19,9	16,8	26,8	27,5
01	water koeler	0,50	16,5	16,5	16,5	26,5	21,1
03	omkasting high and medium compressor	1,80	20,4	18,2	15,2	25,2	25,6
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	18,4	16,2	13,2	23,2	23,6
R01	route bussen	0,75	15,0	12,8	9,8	19,8	53,6
R02	route auto's	0,75	2,3	0,1	-2,9	7,1	40,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: W02_B - woning Achterdijk 34
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W02_B	woning Achterdijk 34	5,00	34,7	32,5	29,7	39,7	54,7
07	opening boven in de omkasting	0,20	31,2	29,0	26,0	36,0	36,0
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	27,0	24,8	21,8	31,8	31,8
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	26,4	24,2	21,2	31,2	31,2
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	24,8	22,6	19,5	29,5	29,6
01	water koeler	0,50	18,5	18,5	18,5	28,5	22,5
03	omkasting high and medium compressor	1,80	21,6	19,3	16,3	26,3	26,0
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	19,6	17,4	14,4	24,4	24,0
R01	route bussen	0,75	16,5	14,3	11,3	21,3	54,4
R02	route auto's	0,75	3,5	1,3	-1,8	8,3	41,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: W03_A - Woning Rijsdijk 175
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W03_A	Woning Rijsdijk 175	1,50	31,2	29,1	26,2	36,2	53,8
07	opening boven in de omkasting	0,20	27,0	24,8	21,8	31,8	32,6
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	25,8	23,6	20,6	30,6	31,3
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	22,7	20,5	17,5	27,5	28,2
01	water koeler	0,50	14,6	14,6	14,6	24,6	19,2
03	omkasting high and medium compressor	1,80	18,7	16,5	13,4	23,4	23,9
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	18,5	16,2	13,2	23,2	24,0
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	16,6	14,4	11,4	21,4	21,9
R01	route bussen	0,75	14,9	12,7	9,7	19,7	53,5
R02	route auto's	0,75	1,7	-0,6	-3,6	6,4	40,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAr,LT
LAeq bij Bron voor toetspunt: W03_B - Woning Rijsdijk 175
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
W03_B	Woning Rijsdijk 175	5,00	33,8	31,6	28,7	38,7	55,2
07	opening boven in de omkasting	0,20	29,0	26,8	23,8	33,8	34,0
04	opening omkasting compr lange zijde Z	0,20	28,9	26,6	23,6	33,6	33,8
06	opening omkasting compr korte zijde	0,20	25,8	23,6	20,6	30,6	30,8
01	water koeler	0,50	16,9	16,9	16,9	26,9	21,0
05	opening onder in omkasting lange zijde N	0,20	21,4	19,1	16,1	26,1	26,3
03	omkasting high and medium compressor	1,80	20,7	18,5	15,4	25,4	25,4
02	omkasting aggregate, cooling unit en air comp	1,80	18,7	16,5	13,5	23,5	23,4
R01	route bussen	0,75	16,8	14,6	11,6	21,6	54,9
R02	route auto's	0,75	3,0	0,8	-2,2	7,8	41,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

the 'information' and 'communication' fields. The 'information' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'communication' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of communication, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information science' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information science, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information studies' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information studies, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information research' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information research, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information technology' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information technology, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information systems' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information systems, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information management' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information management, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information policy' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information policy, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information law' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information law, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information ethics' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information ethics, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information economics' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information economics, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information sociology' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information sociology, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

The 'information psychology' field is defined as:

...the study of the nature, uses and functions of information psychology, and the ways in which it is created, communicated, disseminated and stored. (p. 1)

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: autos

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
R01_A	referentiepunt zuid 100 m	5,00	41,2	41,2	41,2
R02_A	referentiepunt oost 100 m	5,00	42,5	42,5	42,5
R03_A	referentiepunt noord op 120m van rotonde	5,00	40,1	40,1	40,1
W01_A	woning Achterdijk 36	1,50	28,0	28,0	28,0
W01_B	woning Achterdijk 36	5,00	29,7	29,7	29,7
W02_A	woning Achterdijk 34	1,50	31,4	31,4	31,4
W02_B	woning Achterdijk 34	5,00	32,6	32,6	32,6
W03_A	Woning Rijsdijk 175	1,50	29,8	29,8	29,8
W03_B	Woning Rijsdijk 175	5,00	31,3	31,3	31,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: T45274.01 air liquide LAmix
LAmix totaalresultaten voor toetspunten
Groep: bussen

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
R01_A	referentiepunt zuid 100 m	5,00	52,0	52,0	52,0
R02_A	referentiepunt oost 100 m	5,00	55,6	55,6	55,6
R03_A	referentiepunt noord op 120m van rotonde	5,00	53,3	53,3	53,3
W01_A	woning Achterdijk 36	1,50	42,2	42,2	42,2
W01_B	woning Achterdijk 36	5,00	44,1	44,1	44,1
W02_A	woning Achterdijk 34	1,50	44,5	44,5	44,5
W02_B	woning Achterdijk 34	5,00	46,2	46,2	46,2
W03_A	Woning Rijsdijk 175	1,50	42,8	42,8	42,8
W03_B	Woning Rijsdijk 175	5,00	44,9	44,9	44,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen