



Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk

Akoestisch onderzoek i.h.k.v. melding
Activiteitenbesluit

Opdrachtgever: Air Liquide B.V.

Organisatie
Lievense Milieu B.V.

Telefoon
+31 (0)88 910 20 00

Projectnummer
SMP009733.RAP001.NG.GL

Adres
Gaetano Martinolaan 50
6229 GS Maastricht

Datum
14 oktober 2019

Versie
1.0

Colofon

Contactgegevens

Mevrouw dr. ir. N. Geebelen
06 507 324 26
NGeebelen@Lievense.com

Autorisatie

Projectnummer	Versie	Status
SMP009733.RAP001.NG.GL	1.0	Definitief

Opgesteld door	Functie	Datum	Paraaf
Mevrouw dr. ir. N. Geebelen	Senior adviseur Geluid	14.10.2019	

Geverifieerd door	Functie	Datum	Paraaf
De heer dr. F.L.H. Vanweert	Senior Consultant	14.10.2019	

Akkoord projectleider	Functie	Datum
De heer E. van Caulil	Projectleider	14.10.2019

Inhoudsopgave

1		
1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
2.1	Activiteitenbesluit	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Gehanteerde gegevens	6
3.2	Situering inrichting	6
3.3	Beschrijving nieuwe inrichting	7
3.4	Representatieve bedrijfssituatie	7
3.5	Akoestisch overdrachtsmodel	8
4	Resultaten	10
4.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus	10
4.2	Maximaal geluidniveaus	11
5	Best Beschikbare Technieken	12
6	Conclusie	13

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

- Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage 2

- Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

1 Inleiding

In opdracht van Air Liquide B.V. is een akoestisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een melding Activiteitenbesluit voor het nieuw op te richten waterstofcompressie station op het gezoneerd industrieterrein Moerdijk.

Omdat de nieuwe inrichting wordt gesitueerd op een geluidgezoneerd industrieterrein en omdat de melding Activiteitenbesluit gepaard gaat met een verzoek om middels maatwerkvoorschriften hogere geluibelastingen (dan de standaard waarden) vast te stellen, dient door de zonebeheerder van het industrieterrein te worden nagegaan of de toekomstige bedrijfsvoering akoestisch inpasbaar is binnen de geluidzone.

Op basis van het door de zonebeheerder aangeleverde geluidoverdrachtmodel en de door de opdrachtgever aangeleverde terreintekening is de maximaal representatieve bedrijfssituatie gemodelleerd uitgaande van het gestelde in de Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999. In voorliggende rapportage worden de uitgangspunten van het onderzoek omschreven alsook de berekeningsresultaten voor wat betreft de langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus. De berekende geluidbelastingen worden getoetst aan de geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Dit rapport is, zoals omschreven, onderdeel van een melding in het kader van het Activiteitenbesluit met tevens het verzoek om maatwerkvoorschriften op te stellen waarbij wordt afgeweken van de van toepassing zijnde geluidgrenswaarden van het Activiteitenbesluit.

2 Wettelijk kader

2.1 Activiteitenbesluit

In het “Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer”, kortweg Activiteitenbesluit genoemd, zijn voorschriften opgenomen met betrekking tot de geluiduitstraling naar de omgeving. Voor zover relevant worden de voorschriften hier weergegeven.

Indien de inrichting is gelegen op een gezoneerd industrieterrein, geldt voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, dat de niveaus niet meer mogen bedragen dan de in tabel 2-1 weergegeven waarden.

Tabel 2-1 Grenswaarden conform het Activiteitenbesluit

	07.00-19.00 uur	19.00-23.00 uur	23.00-07.00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen en op een afstand van 50 meter vanaf de grens van de inrichting	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

In de periode tussen 07.00 en 19.00 uur zijn geen grenswaarden gesteld aan de maximale geluidsniveaus ten gevolge van laad- en losactiviteiten.

Bij het bepalen van de geluidsniveaus blijft tevens buiten beschouwing: het stemgeluid van personen op een onverwarmd en onoverdekt terrein, dat onderdeel is van de inrichting, tenzij dit terrein kan worden aangemerkt als een binnenterrein.

Indirecte hinder, bijvoorbeeld ten gevolge van verkeer van en naar de inrichting, dient niet te worden getoetst in geval van bedrijven die zijn gesitueerd op een gezoneerd industrieterrein.

Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen. Dit kan echter alleen indien binnen de geluidsgevoelige ruimten dan wel verblijfsruimten van gevoelige gebouwen, die zijn gelegen binnen de akoestische invloedssfeer van de inrichting, een etmaalwaarde van maximaal 35 dB(A) langtijdgemiddeld wordt gewaarborgd.

3 Uitgangspunten

3.1 Gehanteerde gegevens

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- aangeleverde informatie waaronder een tekening van de terreininrichting d.d. 4 september 2019 en overleg met de opdrachtgever met betrekking tot de representatieve bedrijfsvoering;
- door de opdrachtgever aangeleverde geluidbronvermogens van de installatie-onderdelen.

3.2 Situering inrichting

Het nieuwe waterstofcompressie station van Air Liquide B.V. wordt gesitueerd aan de rand van het gezoneerd industrieterrein te Moerdijk, ten zuiden van de Nieuwendijk en ten oosten van de Keteldiep. De locatie is aangeduid in onderstaande figuur 3-1.



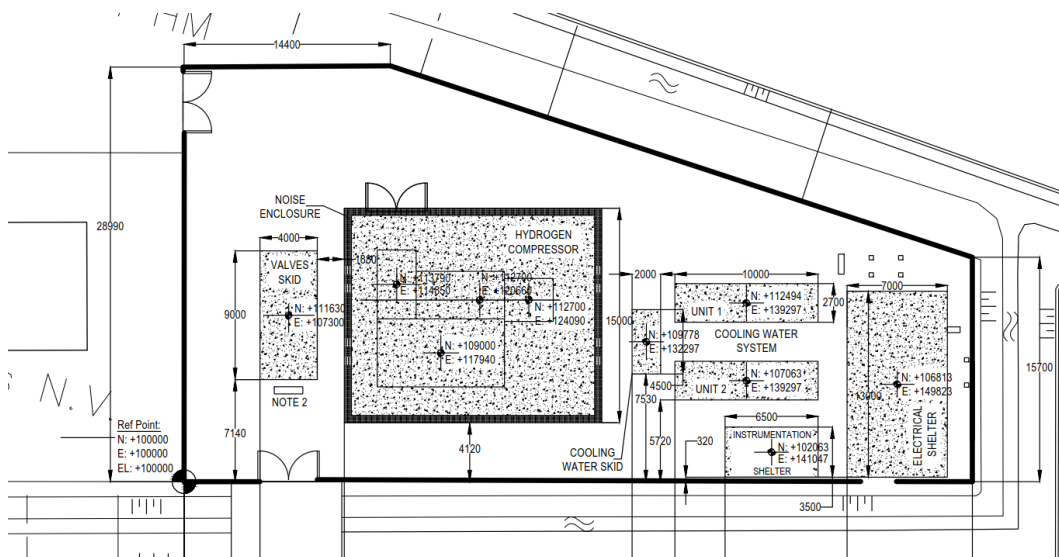
Figuur 3-1 Situering waterstofcompressie station Air Liquide B.V. (bron: Google Earth)

3.3 Beschrijving nieuwe inrichting

Air Liquide wil een waterstofcompressie station bouwen in de gemeente Moerdijk. Dit station is nodig om de waterstof transportcapaciteit van de nabij gelegen waterstof leiding tussen Antwerpen en Rotterdam te vergroten. Vanaf het perceel komt er een aansluiting op deze waterstof leiding in de buisleidingenstraat van LSned.

De inrichtingsgrens wordt in onderstaande figuur 3-2 met een vette lijn weergegeven. Aan de

zuidzijde van het terrein wordt een aansluiting voorzien met de bestaande leidingen. Naast de waterstofcompressor is een koelinstallatie noodzakelijk op basis van aerocoolers.



Figuur 3-2 Inrichtingsgrens waterstofcompressie station Air Liquide B.V.

3.4 Representatieve bedrijfssituatie

Uitgangspunt voor dit akoestisch onderzoek vormt de geluiduitstraling van het waterstof compressiestation tijdens de (maximaal) representatieve bedrijfssituatie 'RBS'. Dit is de bedrijfssituatie waarbij de voor de geluidsproductie relevante omstandigheden kenmerkend zijn voor de bedrijfsvoering bij volledige capaciteit. De 'RBS' komt meer dan 12 keer per jaar voor. Er is sprake van 2 relevante geluidbronnen: de waterstofcompressor en de groep aerocoolers, zie figuur 3-2, die 24 uur per dag in bedrijf kunnen zijn. De compressor wordt voorzien van een geluidsisolerende omkasting, een zogenaamde *noise hood* met een hoogte van circa 8 meter (de compressor zelf is een stuk minder hoog – circa 3,5 meter). Gedurende de (koelere) nachtperiode kan uitgegaan worden van een verlaagde capaciteit van 75% voor wat betreft de aerocoolers.

3.5 Akoestisch overdrachtsmodel

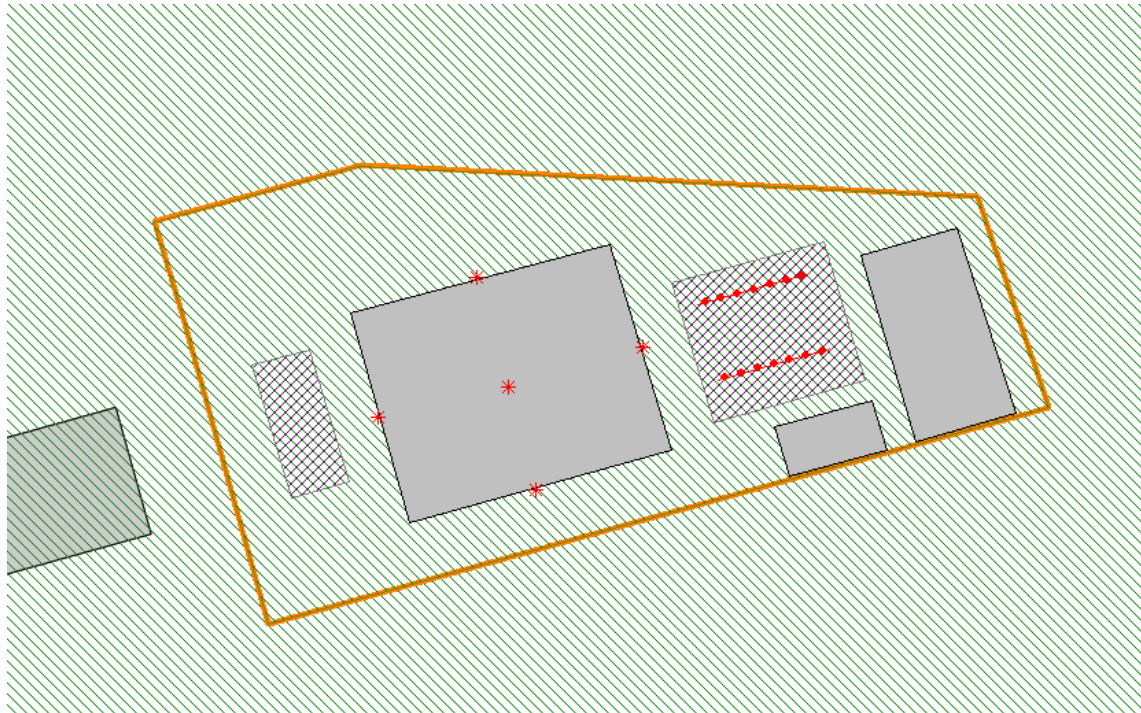
De geluiduitstraling van het nieuwe waterstofcompressie station is berekend met behulp van een akoestisch overdrachtsmodel waarbij is uitgegaan van de hierboven omschreven maximaal representatieve bedrijfssituatie. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de “Handleiding meten en rekenen industrielawaai” 1999 met behulp van het softwarepakket Geomilieu v4.30. Uitgangspunt is de door de zonebeheerder aangeleverde knip uit het zonemodel, waarbij in overleg met de zonebeheerder alle model-items die zijn gerelateerd aan het waterstofcompressie station een aangepaste maaiveldhoogte hebben gekregen van 1,5 meter overeenkomstig het AHN. Door de opdrachtgever zijn navolgende geluidgegevens aangeleverd die zijn vertaald in de gehanteerde bronvermogens zoals samengevat in onderstaande tabel 3-1.

- Compressor: 80 dB(A) at 1 meter outside machine noise hood
- Aerocoolers: 76 dB(A) at 10 meter

Tabel 3-1 Overzicht modelgegevens geluidbronnen

Bronnummer	Omschrijving	Lwr [dB(A)]	Type bron	Bronhoogte [m]
01a	Waterstofcompressor bovenzak	88 dB(A) in totaal – 81 dB(A) per bron	Puntbron	8,1 m
01b t/m 01d	Waterstofcompressor zijvlakken	88 dB(A) in totaal – 81 dB(A) per bron	Puntbronnen	5,3 m
02a t/m 02b	Aerocoolers	104 dB(A) in totaal – 101 dB(A) per bron	Lijnbronnen	3 m

Een grafische weergave van het akoestisch overdrachtsmodel is weergegeven in figuur 3-3. De invoergegevens van het akoestisch overdrachtsmodel zijn opgenomen in bijlage 1.

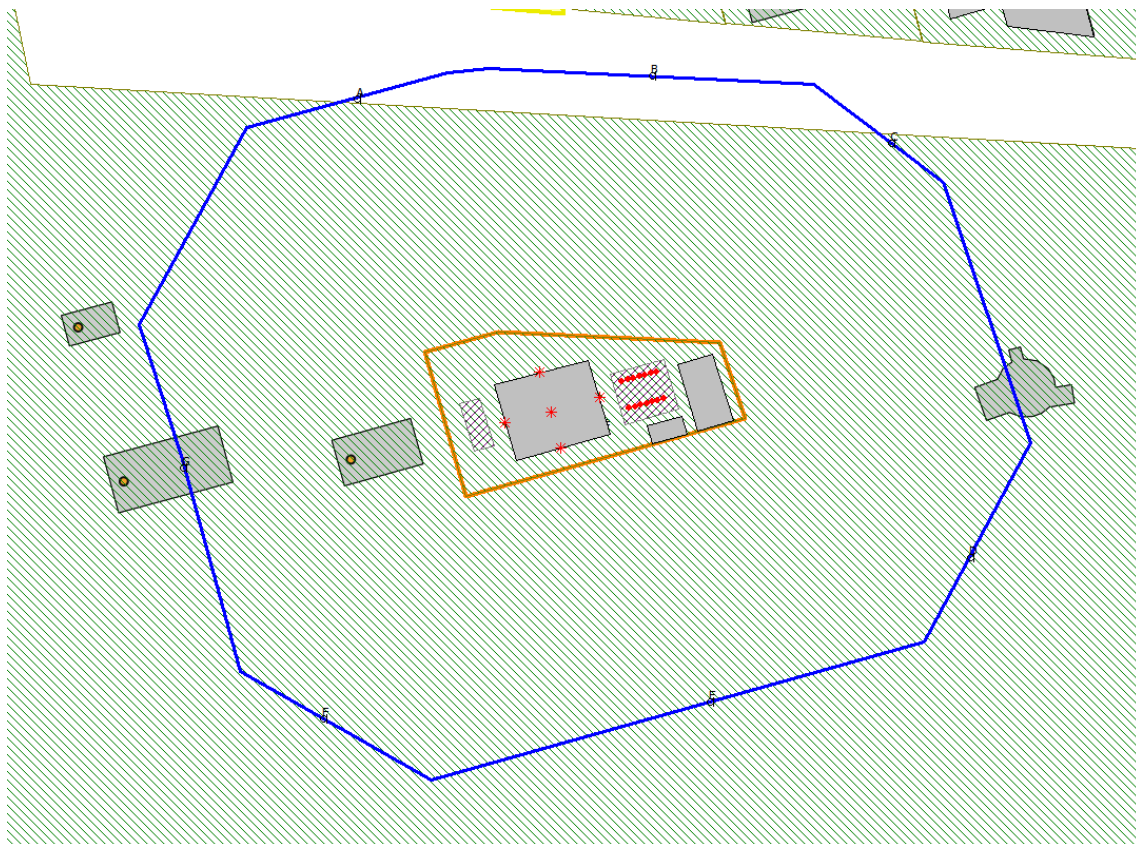


Figuur 3-3 Grafische weergave geluidoverdrachtsmodel

4 Resultaten

4.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus

Ten behoeve van de toetsing van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau aan het Activiteitenbesluit is rond de inrichting een aantal toetspunten (A t/m G) gemodelleerd op 50 meter afstand van de inrichtingsgrens. In figuur 4-1 zijn deze toetspunten weergegeven.



Figuur 4-1 Ligging van de toetspunten op 50 m vanaf de grens van de inrichting

In tabel 4-1 zijn de berekeningsresultaten in deze toetspunten weergegeven. De gedetailleerde berekeningsresultaten, inclusief de resultaten in de zonebewakingspunten als onderdeel van de aangeleverde knip uit het zonemodel, zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 4-1 Berekeningsresultaten langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op 50 meter vanaf de inrichtingsgrens

Toetspunt	Omschrijving	Waarneemhoogte [m]	Berekend langtijdgemiddelde beoordelingsniveau [dB(A)]		
			Dagperiode 07.00-19.00 uur	Avondperiode 19.00-23.00 uur	Nachtperiode 23.00-07.00 uur
A	50 m vanaf grens	5	52,4	52,4	51,2
B	50 m vanaf grens	5	56,1	56,1	54,9
C	50 m vanaf grens	5	56,2	56,2	55,0
D	50 m vanaf grens	5	51,8	51,8	50,6
E	50 m vanaf grens	5	54,9	54,9	53,7
F	50 m vanaf grens	5	51,0	51,0	49,8
G	50 m vanaf grens	5	41,1	41,1	40,4

Uit bovenstaande resultaten wordt geconcludeerd dat ter plaatse van de toetspunten op 50 meter vanaf de grens van de inrichting, met uitzondering van het punt G, niet is voldaan aan de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 65 dB(A) etmaalwaarde.

Omwille van de overschrijding van de waarden van de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit wordt het bevoegd gezag verzocht om maatwerkvoorschriften op te stellen waarmee dat de berekende geluidimmissies als grenswaarden worden vastgesteld. Maatregelen om de geluidbelasting verder te verminderen (meer geluidafscherming, vermindering van de bedrijfsactiviteiten) zijn niet redelijk en/of wenselijk, er is reeds invulling gegeven aan het BBT-principe, zie hoofdstuk 5. Aangezien binnen 50 meter vanaf de grens van de inrichting geen geluidgevoelige bestemmingen zijn gesitueerd, wordt het bevoegd gezag verzocht hier maatwerkvoorschriften vast te stellen voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau.

Door de zonebeheerder dient de inpasbaarheid binnen het zonemodel te worden bevestigd. Hiertoe is aan de zonebeheerder het rekenmodel aangeleverd.

4.2 Maximaal geluidniveaus

De eisen met betrekking tot de maximale geluidniveaus worden vanuit het Activiteitenbesluit gesteld op de gevel van gevoelige gebouwen zoals woningen (zie tabel 2-1). De dichtstbijzijnde woningen (dorp Klundert) liggen op grote afstand van de inrichting (meer dan 800 meter). Geconcludeerd wordt dat bij de woningen in ieder geval voldaan zal zijn aan de eisen de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit met betrekking tot de maximale geluidniveaus.

5 Best Beschikbare Technieken

Het uitgangspunt van de Wet algemene bepalingen milieubeheer (Wabo) is de bescherming van het milieu. De drijver van een installatie moet alle passende preventieve maatregelen treffen om verontreiniging te voorkomen of te beperken. Het beperken of voorkomen van verontreiniging kan bereikt worden door toepassing van Best Beschikbare Technieken (BBT).

De installaties die worden voorzien zijn volledig nieuw en voldoen daarmee aan de laatste stand der techniek. De waterstofcompressor wordt voorzien van *noise hood* om de geluiduitstraling naar de omgeving te beperken. Deze *noise hood* heeft een hoogte van circa 8 meter waarmee ook geluidafscherming naar de omgeving wordt gerealiseerd voor wat betreft de aerocoolers, met name in westelijke richting (dorp Klundert).

De voorziene installaties kunnen bijgevolg worden beschouwd als BBT waarmee de geluidsemissie van de inrichting tot een minimum wordt beperkt. De voorgenomen activiteit voldoet dan ook aan een hoog niveau van bescherming van het milieu zoals bedoeld in de Wabo.

6 Conclusie

Op basis van voorliggend akoestisch onderzoek dat is uitgevoerd naar aanleiding van de bouw van een nieuw waterstof compressie station op het industrieterrein 'Moerdijk' zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus bepaald ter plaatse van een aantal toetspunten op 50 meter vanaf de grens van de inrichting.

Geconcludeerd is dat op 50 meter vanaf de grens van de inrichting niet is voldaan aan de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit voor wat betreft het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau. Geconcludeerd is verder dat de maximale geluidbelastingen wel minder bedragen dan de standaard geluidvoorschriften uit het Activiteitenbesluit.

Aangezien binnen 50 meter vanaf de grens van de inrichting geen geluidgevoelige bestemmingen zijn gesitueerd en aangezien door de zonebeheerder van het geluidgezoneerd industrieterrein 'Moerdijk' is bevestigd dat het geheel inpasbaar is binnen de zone, wordt het bevoegd gezag verzocht om de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus van tabel 4-1 vast te stellen als maatwerkvoorschriften.

Overzicht bijlagen

Bijlage 1

Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Bijlage 2

Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Bijlage 1

Invoergegevens akoestisch overdrachtsmodel

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievens Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Max.afst.	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	LwM 31	LwM 63
02a	Aerocoolers	4,50	3,00	Absoluut	True	0,00	0,00	1,25	1,20	Nee	Nee	Nee	49,28	60,78
02b	Aerocoolers	4,50	3,00	Absoluut	True	0,00	0,00	1,25	1,20	Nee	Nee	Nee	49,28	60,78

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievense Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	LwM 125	LwM 250	LwM 500	LwM 1k	LwM 2k	LwM 4k	LwM 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k
02a	80,08	86,28	90,28	88,78	87,78	82,68	72,08	58,30	69,80	89,10	95,30	99,30	97,80	96,80	91,70	81,10
02b	80,08	86,28	90,28	88,78	87,78	82,68	72,08	58,30	69,80	89,10	95,30	99,30	97,80	96,80	91,70	81,10

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievensse Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
02a	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
02b	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievense Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	GeenRefl.
01a	Compressor	97661,60	408404,47	8,10	1,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja
01b	Compressor	97652,69	408402,42	5,30	1,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja
01c	Compressor	97663,41	408397,52	5,30	1,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja
01d	Compressor	97670,75	408407,19	5,30	1,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja
01e	Compressor	97659,43	408412,01	5,30	1,50	Eigen waarde	Normale puntbron	0,00	360,00	12,000	4,000	8,000	Ja

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievense Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Red 31	Red 63	Red 125
01a	Nee	Nee	40,40	56,50	62,80	87,00	79,10	72,50	72,70	68,20	64,90	88,00	7,00	7,00	7,00
01b	Nee	Nee	40,40	56,50	62,80	87,00	79,10	72,50	72,70	68,20	64,90	88,00	7,00	7,00	7,00
01c	Nee	Nee	40,40	56,50	62,80	87,00	79,10	72,50	72,70	68,20	64,90	88,00	7,00	7,00	7,00
01d	Nee	Nee	40,40	56,50	62,80	87,00	79,10	72,50	72,70	68,20	64,90	88,00	7,00	7,00	7,00
01e	Nee	Nee	40,40	56,50	62,80	87,00	79,10	72,50	72,70	68,20	64,90	88,00	7,00	7,00	7,00

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievens Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
01a	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	33,40	49,50	55,80	80,00	72,10	65,50	65,70	61,20	57,90	81,00
01b	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	33,40	49,50	55,80	80,00	72,10	65,50	65,70	61,20	57,90	81,00
01c	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	33,40	49,50	55,80	80,00	72,10	65,50	65,70	61,20	57,90	81,00
01d	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	33,40	49,50	55,80	80,00	72,10	65,50	65,70	61,20	57,90	81,00
01e	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	33,40	49,50	55,80	80,00	72,10	65,50	65,70	61,20	57,90	81,00

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievense Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
B	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
C	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
D	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
E	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
F	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja
G	50 meter vanaf inrichtingsgrens	1,50	Eigen waarde	5,00	--	--	--	--	--	Ja

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievensse Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Bodemgebied Air Liquide	0,00

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievense Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Refl. 31	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Compressor noise hood	8,00	1,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Electrical shelter	4,75	1,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Instrumentation shelter	2,93	1,50	Eigen waarde	0 dB	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Waterstofcompressie station Air Liquide te Moerdijk
Invoergegevens

Lievensse Milieu BV
Bijlage 1

Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
zonebeheer Moerdijk 2019 - zonebeheer Moerdijk 2019
Groep: Air Liquide
Lijst van Procesinstallatiegebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	MaxD.	D. 31	D. 63	D. 125	D. 250	D. 500	D. 1k	D. 2k	D. 4k	D. 8k
01	Procesinstallatiegebied aerocoolers	6,00	3,00	Relatief	10 dB	0,000	0,000	0,020	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
02	Procesinstallatiegebied valves skid	2,00	3,00	Relatief	10 dB	0,000	0,000	0,020	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050

Bijlage 2

Rekenresultaten $L_{Ar;LT}$

Rapport: Resultatentabel
Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Air Liquide
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
A_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	52,38	52,38	51,17
B_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	56,13	56,13	54,90
C_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	56,21	56,21	54,97
D_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	51,81	51,81	50,59
E_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	54,94	54,94	53,72
F_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	50,97	50,97	49,78
G_A	50 meter vanaf inrichtingsgrens	5,00	41,09	41,09	40,36
N01_A	zonepunt 1 Noordschans	5,00	7,41	7,41	6,25
N02_A	zonepunt 2 Klundert	5,00	17,21	17,21	16,02
N03_A	zonepunt 3	5,00	24,43	24,43	23,30
N04_A	zonepunt 4	5,00	23,13	23,13	21,94
N05_A	zonepunt 5	5,00	17,60	17,60	16,41
N06_A	zonepunt 6 Zevenbergen	5,00	12,93	12,93	11,76
N07_A	zonepunt 7 Zevenbergen	5,00	7,36	7,36	6,21
N08_A	zonepunt 8 Zevenbergen	5,00	2,48	2,48	1,34
N09_A	zonepunt 9	5,00	-1,65	-1,65	-2,77
N10_A	zonepunt 10	5,00	-1,27	-1,27	-2,43
N11_A	zonepunt 11	5,00	-0,97	-0,97	-2,13
N12_A	zonepunt 12 Moerdijk ZW	5,00	-4,51	-4,51	-5,60
N13_A	zonepunt 13 Moerdijk W	5,00	-5,73	-5,73	-6,80
N14_A	zonepunt 14	5,00	-5,43	-5,43	-6,47
N15_A	zonepunt 15	5,00	-3,09	-3,09	-4,14
N16_A	zonepunt 16	5,00	-2,98	-2,98	-4,00
N17_A	zonepunt 17 Strijensas	5,00	-3,45	-3,45	-4,50
N18_A	zonepunt 18 Strijensas	5,00	-0,95	-0,95	-2,04
N19_A	zonepunt 19	5,00	-0,03	-0,03	-1,12
N20_A	zonepunt 20	5,00	0,80	0,80	-0,26
N21_A	zonepunt 21	5,00	4,24	4,24	3,11
w100_A	Roode Vaart 3 (gw 55 dB(A))	5,00	3,19	3,19	2,02
w24_A	Dikkendijk 2 (gw 55 dBA)	5,00	14,00	14,00	12,83
w25_A	Dikkendijk 4	5,00	16,58	16,58	15,40
w26_A	Schapenweg 1/2 (gw 55 dB(A))	5,00	8,79	8,79	7,63
w27_A	Koekoekendijk 14 (gw 55 dB(A))	5,00	2,36	2,36	1,21
w28_A	Blokdijk 1 (gw 55 dB(A))	1,50	-3,41	-3,41	-4,60
w29_A	Krukweg 1 (gw 55 dB(A))	5,00	0,05	0,05	-1,10
w30_A	Krukweg 4 (55 dB(A))	5,00	0,47	0,47	-0,67
w31_A	Koekoekendijk 15 (gw 55 dB(A))	5,00	3,33	3,33	2,19
w32_A	Dikkendijk 7	5,00	14,31	14,31	13,16

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: januari 2019 met toekomst - obv definitief plotplan
LAEq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Air Liquide
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
w33_A	Galgenweg 113 A (gw 55 dB(A))	5,00	11,13	11,13	9,99
w34_A	Galgenweg 115 (gw 55 dB(A))	5,00	12,64	12,64	11,47
w35_A	Galgenweg 66 (gw 55 dB(A))	5,00	13,07	13,07	11,89
w36_A	Galgenweg 68 (GW 55 dB(A))	5,00	11,95	11,95	10,79
w37_A	Krukweg 5 (gw 55 dB(A))	5,00	-0,95	-0,95	-2,08
w38_A	Arenbergse Singeldijk 4, 5 (50 dB(A))	5,00	-1,60	-1,60	-2,73
w39_A	Arenbergse Singeldijk 3 (gw 50 dB(A))	5,00	-1,70	-1,70	-2,83
w40_A	Arenbergsesingeldijk 1 (55 dB(A))	5,00	-0,74	-0,74	-1,90
w41_A	Schansdijk 12 (gw 50 dB(A))	5,00	6,17	6,17	5,02
w42_A	Schansdijk 24 (gw 55 dB(A))	5,00	6,24	6,24	5,10
w43_A	Schansdijk 26 (gw 55 dB(A))	5,00	5,86	5,86	4,72
w44_A	Koekoeksedijk 4 (gw 55 dB(A))	5,00	4,55	4,55	3,41
w45_A	Koekoeksedijk 17 (gw 50 dB(A)) geen HW	5,00	5,70	5,70	4,55
w46_A	Koekoeksedijk 10 (gw 50 dB(A)) geen HW	5,00	4,62	4,62	3,48
w47_A	Koekoekendijk 10 (gw 55 dB(A))	5,00	2,57	2,57	1,41
w48_A	Havendijk 3 (gw 55 dB(A))	5,00	6,09	6,09	4,94
w49_A	Havendijk 1 (gw 55 dB(A))	5,00	6,17	6,17	5,02
w50_A	Schansdijk 9 (gemaal)	5,00	6,28	6,28	5,13
w51_A	Schansdijk 5 (gw 55 dB(A))	5,00	6,76	6,76	5,61
w52_A	Schansdijk 7 (gw 50dB(A))	5,00	5,83	5,83	4,69
w53_A	Koekoeksedijk 2 (gw 55 dB(A))	5,00	4,79	4,79	3,65
w54_A	Koekoeksedijk 20 (gw 50 dB(A)) geen HW	5,00	4,78	4,78	3,64
w55_A	Koekoeksedijk 18 (gw 50 dB(A)) geen HW	5,00	3,72	3,72	2,58
w56_A	Krukweg 6 (gw 55 dB(A))	5,00	-1,08	-1,08	-2,21
w57_A	Krukweg 7 (gw 55 dB(A))	5,00	-1,24	-1,24	-2,36
w58_A	Arenbergsesingeldijk 2 (gw 55 dB(A))	5,00	-0,81	-0,81	-1,97
w59_A	Lapdijk 14 (gw 55 dB(A))	5,00	0,02	0,02	-1,14
w60_A	Arenbergsesingeldijk 4 (gw 50 dB(A))	5,00	-0,89	-0,89	-2,05
w90_A	woning Gorsdijk 1 (50 dBA))	5,00	2,59	2,59	1,43
w92_A	woning Roode Vaart 23 (wegbestemd)	5,00	4,17	4,17	3,01

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen