



Ennatuurlijk aardwarmte

*Onderzoek naar geluid in de omgeving ten gevolge van
hervatting van de boorwerkzaamheden voor aardwarmteput
MDM-GT-10 te Middenmeer*



Ennatuurlijk aardwarmte

*Onderzoek naar geluid in de omgeving ten gevolge van
hervatting van de boorwerkzaamheden voor aardwarmteput
MDM-GT-10 te Middenmeer*

Opdrachtgever: Ennatuurlijk B.V.
Rapportnummer: FA 22669-2-RA-001
Datum: 12 augustus 2025
Referentie: 5.1.2.e /FA 22669-2-RA-001
Verantwoordelijke: 5.1.2.e
Opsteller:

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Wettelijk kader	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Boorwerkzaamheden	6
3.3	Transportbewegingen	7
3.4	Indirecte hinder	8
4	Berekeningen	9
4.1	Akoestische modelvorming	9
4.2	Rekenresultaten	9
4.2.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$)	9
4.2.2	Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)	10
5	Beoordeling en conclusie	11
5.1	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$)	11
5.2	Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)	11

1 Inleiding

In opdracht van Ennatuurlijk aardwarmte is onderzoek verricht naar geluid in de omgeving ten gevolge van de beoogde hervatting van de boorwerkzaamheden op de boorlocatie MDM-GT-10 aan de Oostlanderweg te Middenmeer. Hiertoe wordt een andere booropstelling gebruikt dan voorheen voor de boorwerkzaamheden is gebruikt. De vorige booropstelling is beschreven in een ander rapport van Peutz (te weten rapport F 22669-2-RA-001 d.d. 6 december 2022). De meest nabijgelegen geluidgevoelige bestemming bevindt zich op circa 235 meter van de boorlocatie. In figuur 1 wordt de situering van het aardwarmtestation ten opzichte van de woonomgeving weergegeven.

De boorlocatie valt per 1 januari 2024 onder artikel 4.1116 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal, voorheen Barmm). De activiteiten ten behoeve van de realisatie van het aardwarmtestation dienen derhalve te voldoen aan de hierin gestelde geluidgrenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T}$) en piekgeluidniveaus (L_{Amax}), zie hoofdstuk 2.

Ten behoeve van het onderzoek is gebruikgemaakt van geluidspecificaties van de relevante installaties die zijn aangeleverd. Op basis van deze gegevens is een akoestisch rekenmodel opgesteld en is het geluidniveau ter hoogte van de nabijgelegen woningen berekend.

Uit de resultaten van het onderzoek volgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten gevolge van de boorwerkzaamheden onder de beschreven uitgangspunten ter hoogte van de woningen ten hoogste 43 dB(A) bedraagt in de etmaalperiode. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Bal die zijn afgeleid ter hoogte van de gevel van de woningen van 60, 55 en 50 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- als nachtperiode.

Uit de rekenresultaten volgt verder dat het maximale geluidsniveau ter hoogte van de gevels van de nabijgelegen woningen ten hoogste 64, 67 en 47 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Het berekende maximale geluidniveau wordt veroorzaakt door piekgeluiden ten gevolge van vervoersbewegingen. De grenswaarden voor het maximale geluidniveau uit het Bal zijn hierop niet van toepassing.

2 Wettelijk kader

De boorlocatie valt per 1 januari 2024 onder artikel 4.1116 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal, voorheen Barmm) en de activiteiten ten behoeve van de realisatie van het aardwarmtestation dienen derhalve te voldoen aan de hierin gestelde geluidgrenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,r,LT}$) en piekgeluidniveaus ($L_{A,max}$) zoals gegeven in tabel t 2.1:

t 2.1 Geluidgrenswaarden voor langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus uit het Bal

	Dagperiode 07:00 – 19:00	Avondperiode 19:00 – 23:00	Nachtperiode 23:00 – 07:00
$L_{A,r,LT}$ op een afstand van 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk	60 dB(A)	55 dB(A)	50 dB(A)
$L_{A,r,LT}$ in geluidgevoelige gebouwen op een afstand van ten hoogste 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk	40 dB(A)	35 dB(A)	30 dB(A)
$L_{A,max}$ op een afstand van 300 m vanaf het hart van het verplaatsbare mijnbouwwerk	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

De in de tabel opgenomen maximale geluidsniveaus ($L_{A,max}$) zijn niet van toepassing op het laden en lossen, transportbewegingen, pipehandling en het verbranden van (aard)gas in de open lucht.

In voorliggende situatie is sprake van woningen op circa 235 meter afstand van de installaties en derhalve is de eis ten aanzien van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in geluidgevoelige gebouwen van 60, 55 en 50 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode bepalend.

Vanuit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) geldt de eis dat de minimale geluidreductie van een gevel 20 dB(A) bedraagt. Indien sprake is van een goed onderhouden gevel kan in redelijkheid worden gesteld dat bij een geluidbelasting ter hoogte van de gevel van 60 dB(A)-etmaalwaarde voldaan kan worden aan de grenswaarden uit het Bal voor het binnengeluidniveau.

3 Uitgangspunten

3.1 Algemeen

De aardwarmteinrichting is gelegen aan de Oostlanderweg te Middenmeer. De situering van de projectlocatie in de (woon)omgeving is weergegeven in figuur f 3.1.



f 3.1 Situering aardwarmtestation in de omgeving, inclusief toetsposities

In voorliggende situatie is sprake van een nabijgelegen woning op circa 235 meter afstand van de installaties (aangegeven met nummers 001_1 en 001_2 in figuur f 3.1). Overige woningen (posities 002 tot en met 005) bevinden zich op meer dan 500 m afstand.

3.2 Boorwerkzaamheden

Ennatuurlijk aardwarmte is voornemens om de boorwerkzaamheden op de boorlocatie MDM-GT-10 te Middenmeer te hervatten. Hiertoe zal een andere booropstelling worden gebruikt dan voorheen is gebruikt. Het akoestisch onderzoek van de vorige boorwerkzaamheden is te vinden als rapport F 22669-2-RA-001 d.d. 6 december 2022.

Tijdens de geprojecteerde boorwerkzaamheden zijn er mudpompen, centrifuges en shakers actief. Verder wordt als worst-case aanname gehanteerd dat er geen afscherming zal plaatsvinden wegens plaatsing van containers op gunstige locaties. De geluidgegevens van de installaties zijn verstrekt door Ennatuurlijk aardwarmte. De installaties en

gehanteerde bronvermogens zullen anders zijn ten opzichte van de oude situatie (zie rapport F 22669-2-RA-001). In tabel t 3.1 wordt het aantal en het bronvermogen L_{WR} van de verschillende geprojecteerde installaties gegeven en vergeleken met de vorige booropstelling.

t 3.1 Technische installaties en bijbehorende bronvermogens in de geprojecteerde situatie en in rapport F 22669-2-RA-001.

Betreft type installatie	Aantal		Bronvermogen L_{WR} in dB(A)	
	Situatie 2022	Situatie 2025	Situatie 2022	Situatie 2025
Mudpomp	3	2	100	95
Centrifuge	2	1	87	95
Trilzeef	3	2	96	100
Roermotoren	2	--	96	--
Transportpompen	1	--	93	--
Powerpack	1	--	97	--
Topdrive boorpunt	1	1	93	103
Totaal			108	106

Het bronvermogen van de centrifuge wordt in het rekenmodel verdeeld over twee puntbronnen van 92 dB(A) per stuk. In het akoestische rekenmodel is uitgegaan van een effectieve bedrijfsduur van 100% gedurende alle etmaalperioden voor alle installaties.

3.3 Transportbewegingen

Ten behoeve van de werkzaamheden vinden tevens enkele transportbewegingen van vrachtwagens en personenwagens plaats. Op basis van de beoogde boorwerkzaamheden kan worden gesteld dat het aantal transportbewegingen niet zal veranderen ten opzichte van de oude situatie. In tabel t 3.2 wordt het aantal vrachtwagens en personenwagens per dagdeel gegeven. Deze aantallen zijn worst-case en zullen niet elke dag optreden.

t 3.2 Aantallen personenwagens en vrachtwagens per etmaalperiode

Betreft	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
	07:00 - 19:00 uur	19:00 - 23:00 uur	23:00 - 07:00 uur
Aantal personenwagens	20	6	4
Aantal vrachtwagens	5	1	0

Voor de transportbewegingen wordt ervan uitgegaan dat deze gebruik maken van de oostelijke dam vanaf de Oostlanderweg richting de inrichting. Hierbij wordt waarschijnlijk het terrein van stelcon-platen direct ten noorden van de inrichting gebruikt om te parkeren en te laden en lossen. Voor het verlaten van de inrichting zal een klein stuk achteruit moeten worden gemanoeuvrerd. De gemiddelde snelheid van de personenwagens en

vrachtwagens op het terrein bedraagt respectievelijk 15 en 10 kilometer per uur en het bronvermogen bedraagt respectievelijk 89 en 100 dB(A). Voor het achteruitrijden van de vrachtwagens zal de achteruitrijsignalering worden gebruikt. Hiervoor wordt een bronvermogen van 105 dB(A) gehanteerd.

Tijdens op- en afbouwwerkzaamheden van de boorstelling vinden mogelijk meer transportbewegingen plaats met vrachtwagens (tot circa 15 per dag). In deze periode vinden echter geen andere voor geluid naar de omgeving relevante activiteiten plaats. Daarnaast bevindt de dichtstbijzijnde woning zich op circa 235 meter afstand van de inrichting. Op basis hiervan kan zonder verdere berekening worden aangenomen dat de transportbewegingen in de op- en afbouwperiode niet leiden tot overschrijding van de grenswaarden uit het Bal.

3.4 Indirecte hinder

In het voorgaande is het aantal transportbewegingen ten behoeve van de inrichting beschreven. Het aantal transportbewegingen dat per uur plaatsvindt ten behoeve van de inrichting bedraagt gemiddeld 1 vrachtwagen en 3 personenwagens in de dag- en avondperiode. In de nachtperiode vindt ten hoogste 1 personenwagenbeweging per uur plaats. Gezien dit beperkte aantal zal dit niet leiden tot een significante geluidbelasting ter hoogte van de beschouwde toetspunten. Het aspect indirecte hinder wordt daarom in voorliggend onderzoek niet nader beschouwd.

4 Berekeningen

4.1 Akoestische modelvorming

Bij de berekeningen is uitgegaan van methode II van Bijlage IVh uit de omgevingsregeling 'Meet- en rekenmethode geluid Industrie' (MRGI). In het onderhavige geval is voor de berekeningen gebruik gemaakt van de in de MRGI vermelde methode II.8: overdrachtsmodel.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor de octaafbanden van 31 Hz tot en met 8.000 Hz. De geluidbronnen zijn ten behoeve van het rekenmodel geschematiseerd door middel van puntbronnen. Een puntbron heeft naar iedere richting dezelfde geluidemissie, tenzij gebruik wordt gemaakt van een sectorindicator waarmee de geluidemissie tot een bepaalde richting (sector) wordt beperkt.

De rekenposities zijn gesitueerd ter hoogte van de gevels van de dichtstbijzijnde woningen aan de Oostlanderweg, Wagenweijdt, Medemblikkersluisweg en Oudelandersweg. Daarnaast zijn enkele rekenposities gehanteerd op 300 meter van de boorlocatie in noordelijke, oostelijke en westelijke richting. Voor de dagperiode wordt een beoordelingshoogte van 1,5 meter gehanteerd en voor de avond- en nachtperiode een hoogte van 5 meter.

In bijlage 1 zijn de relevante invoergegevens van het akoestisch rekenmodel opgenomen.

4.2 Rekenresultaten

4.2.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$)

In tabel t 4.1 is een overzicht gegeven van de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus in de dag-, avond- en nachtperiode ten gevolge van de boorwerkzaamheden ter hoogte van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten voor alle toetshoogten en etmaalperioden opgenomen.

t 4.1 Berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) ten gevolge van boorwerkzaamheden ter hoogte van de toetspunten

Betreft toetspunt (zie figuur f 3.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) in dB(A)		
	Dagperiode 07:00 - 19:00	Avondperiode 19:00 - 23:00	Nachtperiode 23:00 - 07:00
001 – Oostlanderweg 8	43	43	43
002 – Oostlanderweg 13	35	34	34
003 – Wagenweijdt 16	34	34	34
004 – Medemblikkersluisweg 6	33	32	32
005 – Oudelandersweg 15	27	27	27
300m_noord	41	41	41

Betreft toetspunt (zie figuur f 3.1)	Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,r,LT}$) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
300m_oost	41	41	41
300m_west	39	39	39

4.2.2 Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$)

Tijdens de boorwerkzaamheden worden maximale geluidniveaus veroorzaakt door:

- afblazen van remlucht door vrachtwagens ($L_{WR,max} = 110$ dB(A));
- dichtslaan van portieren van personenwagens ($L_{WR,max} = 100$ dB(A)).

Bovenstaande piekgeluiden treden op in de dag- en avondperiode. Het dichtslaan van portieren van personenwagens kan daarnaast ook optreden in de nachtperiode. Geluidpieken ten gevolge van de installaties zijn in voorliggend onderzoek niet nader beschouwd, omdat het continue karakter van de installaties naar verwachting geen aanleiding geeft tot maximale geluidniveaus die meer dan 10 dB hoger zijn dan het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau.

In tabel t 4.2 is een overzicht gegeven van de berekende maximale geluidniveaus ten gevolge van de boorwerkzaamheden ter hoogte van nabijgelegen geluidgevoelige bestemmingen. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten voor alle toetshoogten opgenomen.

t 4.2 Berekende maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) ten gevolge van activiteiten behorende bij de boorwerkzaamheden ter hoogte van de toetspunten

Betreft toetspunt (zie figuur f 3.1)	Maximale geluidniveaus ($L_{A,max}$) in dB(A)		
	Dagperiode	Avondperiode	Nachtperiode
	07:00 - 19:00	19:00 - 23:00	23:00 - 07:00
001 – Oostlanderweg 8	64	67	47
002 – Ooslanderweg 13	46	46	31
003 – Wagenweijdt 16	42	42	31
004 – Medemblikkersluisweg 6	41	41	31
005 – Oudelanderweg 15	35	35	24
300m_noord	50	49	39
300m_oost	59	61	40
300m_west	47	46	35

5 Beoordeling en conclusie

5.1 Langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus ($L_{A,T,LT}$)

Uit de resultaten in tabel t 4.1 volgt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{A,T,LT}$) ten gevolge van de boorwerkzaamheden op 300 meter van de boorlocatie ten hoogste 41 dB(A) bedraagt in alle etmaalperioden. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarde van 60, 55 en 50 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ter hoogte van de gevel van de meest nabijgelegen woning aan de Oostlanderweg 8 bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 43 dB(A) in de dag-, avond- en nachtperiode. Op basis van de eisen aan de gevelwering van tenminste 20 dB uit het Besluit bouwwerken leefomgeving wordt beoordeeld dat ook wordt voldaan aan de grenswaarde voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau in geluidgevoelige bestemmingen binnen 300 meter afstand van 40, 35 en 30 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

5.2 Maximale geluidniveaus (L_{Amax})

Uit tabel t 4.2 volgt dat het maximale geluidniveau (L_{Amax}) op 300 meter afstand ten hoogste 59, 61 en 40 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. Hiermee wordt voldaan aan de grenswaarden uit het Bal voor het maximale geluidniveau op 300 meter afstand van 70, 65 en 60 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode.

Ter hoogte van de meest nabijgelegen woning bedraagt het maximale geluidniveau (L_{Amax}) ten hoogste 64, 67 en 47 dB(A) in respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode. De maximale geluidniveaus in de dag- en avondperiode treden voornamelijk op ten gevolge van de vrachtwagenbewegingen en zijn in frequentie zeer beperkt. Derhalve wordt geconcludeerd dat deze maximale geluidniveaus niet leiden tot een onacceptabele situatie in de woning aan de Oostlanderweg 8.

Dit rapport bevat 11 pagina's en 1 bijlage.

5.1.2.e

5.1.2.e

FA 22669
Aardwarmtestation te Middenmeer

Invoergegevens
Mobiele bronnen

Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	ISO_H	ISO M.	Lengte	Max.afst.	Gem.snelheid	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Lwr 31
vwg	vrachtwagens	132091,52	531252,87	0,75	-4,50	425,95	25,00	10	5	1	--	63,80
pwg	Personenwagens	132088,09	531246,16	0,75	-4,50	253,34	25,00	15	20	6	4	52,70
vwg_achter	vrachtwagens achteruit	131929,93	531192,46	0,75	-4,50	28,72	25,00	10	5	1	--	68,80

FA 22669
Aardwarmtestation te Middenmeer

Invoergegevens
Mobiele bronnen

Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
vwg	78,40	82,40	87,10	92,80	96,30	94,80	88,80	80,00	100,34
pwg	67,70	74,10	76,90	80,50	84,50	83,50	79,00	73,00	89,02
vwg_achter	83,40	87,40	92,10	97,80	101,30	99,80	93,80	85,00	105,34

FA 22669

Aardwarmtestation te Middenmeer

Invoergegevens

Puntbronnen

Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Hoogte	Maaiveld	Hoek	Richt.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125
10	Topdrive	131878,93	531204,92	31,50	-4,50	360,00	0,00	80,00	85,00	88,00
04	Centrifuge 1	131886,89	531221,71	2,10	-4,50	360,00	0,00	67,60	72,60	77,60
01	Mudpomp 1	131894,14	531223,73	1,60	-4,50	360,00	0,00	69,90	74,90	80,90
02	Mudpomp 2	131898,15	531223,57	1,60	-4,50	360,00	0,00	69,90	74,90	80,90
05	Centrifuge 1	131884,56	531221,93	2,10	-4,50	360,00	0,00	67,60	72,60	77,60
08	Shaker 2	131881,19	531222,34	3,50	-4,50	360,00	0,00	74,40	79,40	86,40
09	Shaker 3	131878,35	531222,34	3,50	-4,50	360,00	0,00	74,40	79,40	86,40
P1	dichtslaan portier	131905,14	531229,55	0,75	-4,50	360,00	0,00	74,00	76,00	85,00
P2	dichtslaan portier	132015,00	531210,98	0,75	-4,50	360,00	0,00	74,00	76,00	85,00
P3	afblazen remlucht	132087,14	531229,73	0,75	-4,50	360,00	0,00	73,00	82,00	96,00
P5	afblazen remlucht	131926,45	531228,43	0,75	-4,50	360,00	0,00	73,00	82,00	96,00
P4	afblazen remlucht	131911,13	531229,29	0,75	-4,50	360,00	0,00	73,00	82,00	96,00

FA 22669

Aardwarmtestation te Middenmeer

Invoergegevens
Puntbronnen

Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal	Cb(%) (D)	Cb(%) (A)	Cb(%) (N)
10	92,00	95,00	99,00	97,00	92,00	87,00	103,19	100,000	100,000	100,000
04	81,60	74,10	85,60	87,60	85,10	77,60	91,96	100,000	100,000	100,000
01	83,90	85,90	89,90	89,90	84,90	79,90	95,00	100,000	100,000	100,000
02	83,90	85,90	89,90	89,90	84,90	79,90	95,00	100,000	100,000	100,000
05	81,60	74,10	85,60	87,60	85,10	77,60	91,96	100,000	100,000	100,000
08	90,40	92,40	95,40	94,40	88,40	79,40	100,16	100,000	100,000	100,000
09	90,40	92,40	95,40	94,40	88,40	79,40	100,16	100,000	100,000	100,000
P1	87,00	93,00	93,00	95,00	92,00	86,00	100,01	0,008	0,025	0,013
P2	87,00	93,00	93,00	95,00	92,00	86,00	100,01	0,008	0,025	0,013
P3	97,00	101,00	107,00	103,00	97,00	85,00	109,87	0,008	0,025	--
P5	97,00	101,00	107,00	103,00	97,00	85,00	109,87	0,008	0,025	--
P4	97,00	101,00	107,00	103,00	97,00	85,00	109,87	0,008	0,025	--

FA 22669

Aardwarmtestation te Middenmeer

Invoergegevens

Toetspunten

Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hoogte A	Hoogte B	Gevel
004	Medemblikkersluisweg 6 (woonfunctie)	131593,88	531864,19	-4,50	1,50	5,00	Ja
001_1	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132100,13	531282,49	-4,50	1,50	5,00	Ja
002	Oostlanderweg 13, Middenmeer	132450,53	531236,17	-4,50	1,50	5,00	Ja
003	Wagenweijdt 16, Middenmeer	131963,45	531886,55	-4,50	1,50	5,00	Ja
005	Oudelandeweg 15, Middenmeer	130854,86	531225,17	-4,50	1,50	5,00	Ja
001_2	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132098,51	531283,55	-4,50	1,50	5,00	Ja
300m_noord		131890,62	531525,56	-4,50	1,50	5,00	Ja
300m_west		131574,43	531207,84	-4,50	1,50	5,00	Ja
300m_oost		132167,91	531215,46	-4,50	1,50	5,00	Ja

FA 22669

Aardwarmtestation te Middenmeer

Invoergegevens

Gebouwen

Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - HMRI, industrie

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Refl. 1k	Cp	Hdef.
LWPOLYLINE	GEBOUW	131080,18	531706,69	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	131103,54	531729,91	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	132126,70	531304,22	5,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	131672,27	531916,04	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	131962,50	531902,48	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	131664,96	531166,93	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	132408,67	531178,92	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	132450,41	531228,81	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	132459,62	531166,19	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
LWPOLYLINE	GEBOUW	130855,91	531216,96	0,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
		132456,93	530650,08	6,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
1		131976,39	531219,95	7,50	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
2		131981,52	531213,42	7,50	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
		132045,43	531216,22	6,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
1		132224,79	531180,77	7,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
		132107,14	531282,59	7,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
PMP01	Pomp toren	131892,54	531223,90	1,50	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
TOR	Boortoren	131883,70	531200,65	10,60	-4,50	0,80	0 dB	Absoluut
PMP02	Pomp toren	131896,46	531223,80	1,50	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
CON	Container centrifuges	131883,27	531224,10	2,00	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
CON	Container shakers	131875,99	531224,16	3,40	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
DIV	Topdrive	131880,81	531206,14	31,00	-4,50	0,80	0 dB	Absoluut
CON	Container	131875,69	531225,42	1,80	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
CON	Container	131875,66	531228,82	1,80	-4,50	0,80	0 dB	Relatief
CON	Container	131864,00	531201,44	2,60	-4,50	0,80	0 dB	Relatief

FA 22669

Aardwarmtestation te Middenmeer

Rekenresultaten

Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LArLT
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_1_A	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132100,13	531282,49	1,50	42,7	42,7	42,7
001_1_B	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132100,13	531282,49	5,00	42,7	42,7	42,7
001_2_A	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132098,51	531283,55	1,50	42,7	42,7	42,7
001_2_B	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132098,51	531283,55	5,00	42,7	42,7	42,7
002_A	Oostlanderweg 13, Middenmeer	132450,53	531236,17	1,50	34,5	34,5	34,5
002_B	Oostlanderweg 13, Middenmeer	132450,53	531236,17	5,00	34,4	34,4	34,4
003_A	Wagenweijdt 16, Middenmeer	131963,45	531886,55	1,50	33,8	33,8	33,8
003_B	Wagenweijdt 16, Middenmeer	131963,45	531886,55	5,00	33,7	33,7	33,7
004_A	Medemblikkersluisweg 6 (woonfunctie)	131593,88	531864,19	1,50	32,6	32,6	32,6
004_B	Medemblikkersluisweg 6 (woonfunctie)	131593,88	531864,19	5,00	32,5	32,5	32,5
005_A	Oudelanderweg 15, Middenmeer	130854,86	531225,17	1,50	26,8	26,8	26,8
005_B	Oudelanderweg 15, Middenmeer	130854,86	531225,17	5,00	26,7	26,7	26,7
300m_noord		131890,62	531525,56	5,00	41,3	41,3	41,3
300m_noord		131890,62	531525,56	1,50	41,5	41,5	41,5
300m_oost_		132167,91	531215,46	5,00	41,0	41,0	41,0
300m_oost_		132167,91	531215,46	1,50	41,2	41,2	41,2
300m_west_		131574,43	531207,84	5,00	38,6	38,6	38,6
300m_west_		131574,43	531207,84	1,50	38,8	38,8	38,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: Peutz bv

1-7-2025 10:08:57

FA 22669

Aardwarmtestation te Middenmeer

 Rekenresultaten
 Maximaal geluidniveau

Rapport: Resultatentabel
 Model: FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd
 LAmix totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: LAmix

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
001_1_A	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132100,13	531282,49	1,50	64,3	64,3	46,7
001_1_B	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132100,13	531282,49	5,00	67,0	67,0	47,1
001_2_A	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132098,51	531283,55	1,50	64,2	64,2	46,7
001_2_B	Oostlanderweg 8, Middenmeer	132098,51	531283,55	5,00	66,9	66,9	47,2
002_A	Oostlanderweg 13, Middenmeer	132450,53	531236,17	1,50	46,2	46,2	31,5
002_B	Oostlanderweg 13, Middenmeer	132450,53	531236,17	5,00	45,8	45,8	31,3
003_A	Wagenweijdt 16, Middenmeer	131963,45	531886,55	1,50	42,4	42,4	31,5
003_B	Wagenweijdt 16, Middenmeer	131963,45	531886,55	5,00	42,2	42,2	31,3
004_A	Medemblikkersluisweg 6 (woonfunctie)	131593,88	531864,19	1,50	41,4	41,4	30,8
004_B	Medemblikkersluisweg 6 (woonfunctie)	131593,88	531864,19	5,00	41,2	41,2	30,6
005_A	Oudelandeweg 15, Middenmeer	130854,86	531225,17	1,50	35,1	35,1	24,5
005_B	Oudelandeweg 15, Middenmeer	130854,86	531225,17	5,00	35,0	35,0	24,3
300m_noord		131890,62	531525,56	5,00	49,2	49,2	38,8
300m_noord		131890,62	531525,56	1,50	49,6	49,6	39,1
300m_oost_		132167,91	531215,46	5,00	60,8	60,8	40,4
300m_oost_		132167,91	531215,46	1,50	59,2	59,2	40,8
300m_west_		131574,43	531207,84	5,00	46,3	46,3	35,2
300m_west_		131574,43	531207,84	1,50	46,6	46,6	34,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V2021.1 Licentiehouders: Peutz bv

1-7-2025 10:09:32

FA 22669 aanlegfase -boorfase - geactualiseerd
1 jul 2025, 09:58

Peutz bv

