



Akoestisch onderzoek
Aardwarmteproductiefase
Heerhugowaard

Antea Group

Understanding today.
Improving tomorrow.

projectnummer 0486957.100
definitief revisie 02
11 augustus 2025

Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100
definitief revisie 02
11 augustus 2025

Auteur(s)

R. Wieringa

Opdrachtgever

HVC Warmte B.V.
Jadestraat 1
8446 KP Alkmaar

Gecontroleerd

M.J. Reinders

datum
11 augustus 2025

beschrijving
definitief

vrijgave
E. Koomen



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	4
2.	Juridisch kader	5
2.1	Evenwichtige toedeling van functies aan locaties	5
2.2	Geluid door activiteiten	5
2.2.1	Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Dijk en Waard (Bruidsschat)	5
2.2.2	Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties	5
2.3	Toetsingskader plansituatie	6
3.	Uitgangspunten	8
3.1	Locatie	8
3.2	Representatieve bedrijfssituatie	8
3.3	Geluidrelevante ruimtes	8
3.4	Geluidbronnen buiten het gebouw	9
3.5	Gevelsamenstelling	9
3.6	Transportbewegingen	10
3.7	Maximale geluidniveaus	10
4.	Rekenresultaten	11
4.1	$L_{Ar,LT}$ uitgangssituatie	11
4.2	L_{Amax} uitgangssituatie	11
4.3	Beschouwing	11
4.3.1	Maatregelen	11
4.3.2	Nuanceren representatieve bedrijfssituatie	12
5.	Samenvatting en conclusie	13

Bijlage 1 Invoergegevens

Bijlage 2 Rekenresultaten

Bijlage 3 Berekening binnenniveaus

Bijlage 4 Informatie Bosch schoorstenen

Bijlage 5 Informatie geluidwering gevels woningen

Bijlage 6 Figuren

Figuur 1 – Overzicht rekenmodel

Figuur 2 – Detail rekenmodel

Figuur 3 – Model L_{Amax}

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

HVC Warmte B.V. is voornemens aardwarmte te produceren op de locatie aan de Zuiderbosweg in Heerhugowaard. Hierbij zal ook gebruik gemaakt worden van onder andere aardgasgestookte ketels en warmtepompen. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit en een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) dienen de geluidimmissies die bij de activiteit worden geproduceerd in kaart te worden gebracht en te worden beoordeeld. Het merendeel van de installaties bevindt zich binnen in het bedrijfsgebouw. Deze installaties zullen ervoor zorgen dat er een geluiduitstraling van de gevels van het bedrijfsgebouw zal zijn, naast andere geluidbronnen zoals schoorstenen.

1.2 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- in hoofdstuk 2 is de wetgeving opgenomen waar voor de exploitatie aan moet voldoen voor wat betreft geluid;
- in hoofdstuk 3 zijn de uitgangspunten en de rekenmethode opgenomen;
- hoofdstuk 4 geeft de berekende geluidniveaus weer;
- hoofdstuk 5 geeft een samenvatting en conclusie naar aanleiding van de berekende geluidniveaus.

2. Juridisch kader

2.1 Evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Ingevolge de Omgevingswet dient voor de beoordeling van een aanvraag voor een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) rekening te worden gehouden met het geluid door activiteiten op (bestaande en/of beoogde) geluidgevoelige gebouwen, waarbij wordt beoordeeld in hoeverre het geluideffect aanvaardbaar is en daarmee, vanuit optiek van geluid, sprake is van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. In onderstaande paragrafen wordt dit nader uitgewerkt. Als basis voor beoordeling van de BOPA worden de instructieregels ingevolge het Besluit kwaliteit leefomgeving gehanteerd.

2.2 Geluid door activiteiten

2.2.1 Regels tijdelijk omgevingsplan gemeente Dijk en Waard (Bruidsschat)

Omgevingsplan gemeente Dijk en Waard

Artikel 22.63 Geluid: waarden voor geluidgevoelige gebouwen

1. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.1.

Tabel 22.3.1 Waarde voor geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,L,T}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

3. Met het oog op het voorkomen of het beperken van geluidhinder is het geluid door een activiteit, in een geluidgevoelige ruimte binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw, niet hoger dan de waarde, bedoeld in tabel 22.3.3.

Tabel 22.3.3 Waarde voor geluid binnen een in- of aanpandig geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,L,T}$ als gevolg van activiteiten	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ als gevolg van activiteiten	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

2.2.2 Beoordelen aanvaardbaarheid/evenwichtige toedeling van functies aan locaties

Besluit kwaliteit leefomgeving

Artikel 5.65. (standaardwaarden en grenswaarden voor geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen)

1 Een omgevingsplan bevat:

- als waarden de standaardwaarden, bedoeld in tabel 5.65.1, voor het toelaatbare geluid door een activiteit op een geluidgevoelig gebouw; en
- als waarden de grenswaarden, bedoeld in tabel 5.65.2, voor het toelaatbare geluid in geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen.

Tabel 5.65.1 Standaardwaarde toelaatbaar geluid op een geluidgevoelig gebouw

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ als gevolg van activiteiten	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	--	70 dB(A)	70 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ veroorzaakt door andere piekgeluiden	--	65 dB(A)	65 dB(A)

Tabel 5.65.2 Grenswaarde toelaatbaar geluid in geluidgevoelige ruimten binnen in- en aanpandige geluidgevoelige gebouwen

	07.00 – 19.00 uur	19.00 – 23.00 uur	23.00 – 07.00 uur
Langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ veroorzaakt door aandrijfgeluid van transportmiddelen	--	55 dB(A)	55 dB(A)
Maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ veroorzaakt door andere piekgeluiden	--	45 dB(A)	45 dB(A)

2 Als een omgevingsplan een activiteit toelaat op een in het omgevingsplan aangewezen bedrijventerrein, kan het omgevingsplan, in afwijking van het eerste lid, aanhef en onder a, voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van geluid en het maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ door die activiteit op geluidgevoelige gebouwen op dat bedrijventerrein als waarden de standaardwaarden, bedoeld in tabel 5.65.1, verhoogd met 5 dB(A), bevatten.

3 Als een omgevingsplan een activiteit toelaat in een in het omgevingsplan aangewezen agrarisch gebied kan het omgevingsplan, in afwijking van het eerste lid, aanhef en onder a, in samenhang met tabel 5.65.1, eerste rij, voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van geluid door die activiteit op geluidgevoelige gebouwen binnen dat agrarische gebied als waarden de standaardwaarden, bedoeld in tabel 5.65.1, eerste rij, verlaagd met 5 dB(A), bevatten.

4 Als het omgevingsplan een woonschip toelaat, kan het omgevingsplan, in afwijking van het eerste lid, aanhef en onder a, en het derde lid, voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ van geluid en het maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ door de activiteit op dat woonschip als waarden de standaardwaarde, bedoeld in tabel 5.65.1, verhoogd met 5 dB(A), bevatten:

1°. als de locatie voor 1 juli 2012 voor een woonschip was bestemd; of

2°. als de locatie voor 1 juli 2012 in een gemeentelijke verordening is aangewezen om door een drijvende woonfunctie te worden ingenomen en voor 1 juli 2022 voor een woonschip is bestemd, of als de aanwezigheid van een woonschip voor 1 juli 2022 in het omgevingsplan is toegelaten.

5 Op het bepalen van het geluid waarvoor een omgevingsplan een waarde als bedoeld in het eerste lid, aanhef en onder b, bevat, zijn de bij ministeriële regeling gestelde regels van toepassing.

2.3 Toetsingskader plansituatie

Voor de productie van aardwarmte op de beoogde locatie zijn de regels van het tijdelijke omgevingsplan van de gemeente Dijk en Waard en de instructieregels van het Bkl van toepassing. Voor het langtijdgemiddelde geluid afkomstig van activiteiten bedraagt de toetswaarde 50 dB(A) etmaalwaarde in beide kaders. Zodoende zal dit in als toetswaarde worden gehanteerd. Voor het maximale geluidniveau afkomstig van activiteiten is de waarde uit het Omgevingsplan strenger. Zodoende zal een toetswaarde voor het maximaal geluidniveau van 70, 65 en 60 dB(A) worden aangehouden in respectievelijk de dag-, avond-, en nachtperiode.

Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard
projectnummer 0486957.100
11 augustus 2025 revisie 02
HVC Warmte B.V.

Mocht niet aan de waarden van het Omgevingsplan worden voldaan, biedt het Bkl de mogelijkheid om in het gewijzigde omgevingsplan nieuwe, hogere waarden vast te stellen. Hierbij moet worden voldaan aan de voorwaarden van Artikel 5.65, voor het afwijken naar de grenswaarde. Dit houdt in dat binnen woningen moet worden voldaan aan een langtijdgemiddeld beoordelingsniveau van 35 dB(A) etmaalwaarde, en een maximaal geluidniveau van 45 dB(A) in de avond- en nachtperiode.

3. Uitgangspunten

3.1 Locatie

De beoogde locatie is gelegen aan de Zuiderbosweg in Heerhugowaard. In de omgeving bevinden zich vooral glastuinbouwbedrijven, maar ook een aantal woningen. De ligging van de beoogde locatie is weergegeven op afbeelding 3.1. Aan de zuidkant van de locatie ligt de Zuiderbosweg, en ten oosten de Noordscharwouderpolderweg.



Afbeelding 3.1 ligging beoogde locatie (zwart omkaderd)

3.2 Representatieve bedrijfssituatie

De representatieve bedrijfssituatie is, volgens bijlage IVh van de Omgevingsregeling, de situatie waarbij de geluiduitstraling kenmerkend is voor bedrijfsvoering bij volledige capaciteit van de milieubelastende activiteiten. In de regel wordt dit voor het akoestisch onderzoek vertaald als de meest geluidbelastende bedrijfssituatie, voor zover deze situatie zich meer dan 12 maal per jaar kan voordoen. De situatie die zich 12 maal per jaar, of minder, voordoet noemt men de 'uitzonderlijke bedrijfssituatie'.

3.3 Geluidrelevante ruimtes

Het merendeel van de installaties bevindt zich binnen in het gebouw. Deze installaties zullen ervoor zorgen dat er een geluiduitstraling van de gevels van het bedrijfsgebouw zal zijn. De geluiduitstraling per geveldeel is bepaald aan de hand van het berekende binnenniveau, de isolatiewaarde van de gevel en de grootte van de gevel. Het gebouw bevat twee ruimtes met een relevant binnenniveau. Het binnenniveau voor deze ruimtes is bepaald aan de hand van de bronvermogens van iedere installatie, de grootte van de ruimte en de mate van absorptie in de ruimte. Met behulp van de formules van Sabine is het verwachte binnenniveau berekend. Hierbij is ervan uitgegaan dat de wanden reflecterend zijn uitgevoerd. Als evenaring hiervan zijn de absorptiewaarden van gasbeton gehanteerd. Een overzicht van deze ruimtes is weergegeven in tabel 3.1.

In bijlage 3 zijn de berekeningen weergegeven voor iedere relevante ruimte van het gebouw. Geluidbronnen die niet zijn opgenomen, produceren geen relevante geluidemissie of maken geen deel uit van de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 3.1 Binnenniveaus geluidrelevante ruimtes

Installaties (aantal)	Bronvermogen [dB(A)]	Ruimte	Binnenniveau [dB(A)]
Ketels (x4)	91	Ketelruimte	75
Warmtepompen met isolerende omkasting (x2)	74		
Transportpompen (x3)	83		
Bufferpompen (x2)	83		
Injectiepompen (x4)	96	Ruimte injectiepompen	85

3.4 Geluidbronnen buiten het gebouw

Naast de geluidbronnen die binnen het gebouw staan opgesteld, is ook geluid afkomstig zijn van schoorstenen en een airconditioning unit. Voor de airconditioning unit is uitgegaan van een bronvermogen van 85 dB(A). Bij de schoorstenen is de geluidemissie afhankelijk van de warmteopbrengst van de ketels. Als representatieve situatie wordt ervan uitgegaan dat vier ketels met een output tot 10.000 kW in werking zijn. Daarnaast zal gebruik worden gemaakt van geluiddempers op de schoorstenen. Op basis van informatie van Bosch (zie bijlage 4) is uitgegaan van een geluidvermogen 85 dB(A) per schoorsteen met gebruik van deze dempers. Door Bosch wordt de aangehouden demping redelijkerwijs als het maximaal haalbare beschouwd.

Tevens zal een deel van de geluiduitstraling afkomstig zijn van de ventilatieroosters. In het ontwerp van het gebouw is bepaald dat de benodigde inlaat 70 m² zal bedragen voor de ketelruimte, en 30 m² voor de ruimte met injectiepompen. Als uitgangspunt wordt gehanteerd dat deze ventilatie is voorzien van roosters met een geluiddemping van 11 dB, gebaseerd op informatie van leveranciers.

De uitlaat van de ventilatie zal ter plaatse van het dak worden gesitueerd. Hiervoor zal gebruik worden gemaakt van 17 deflectorkappen met afblaasvoorzieningen. Het uitgangspunt is dat de geluidemissie bij 8 van deze kappen wordt bepaald door het binnenniveau in de ketelruimte en de emissiewaarde van de ventilator van de deflectorkap die 76 dB(A) L_{wr} bedraagt. Dit komt neer op een geluidvermogeniveau van 78 dB(A) per kap. Bij de overige 9 kappen is geen sprake van een relevante bijdrage van het binnenniveau van de onderliggende ruimte en bedraagt de geluidemissie per kap 76 dB(A). Geluidbronnen die niet zijn opgenomen produceren geen relevante geluidemissie of maken geen deel uit van de representatieve bedrijfssituatie.

3.5 Gevelsamenstelling

De gevels bestaan uit sandwichpanelen met een steenwolkern. Als evenaring hiervan is uitgegaan van SAB Carrier 140 panelen van het bedrijf Sabprofiel. De isolatiewaarden van deze panelen zijn verkregen bij de productspecificaties van SAB (weergegeven in tabel 3.2). Op een aantal delen wordt glas toegepast. Voor de modellering is uitgegaan van HR++. Een deel van de muren is aanvullend op de panelen ook bekleed met schanskorven, die mogelijk voor extra geluidwering zorgen. Als worst-case benadering is het akoestisch effect hiervan niet meegenomen in de beoordeling.

Tabel 3.2 Spectrale verdeling gevelwering [dB]

Geveltype	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
1. SAB Carrier 140	24,4	38,6	50,6	57,9	56,0	63,4	65,0
2. HR++ glas	22	21	29	37	37	37	20

3.6 Transportbewegingen

Iedere dag zullen 5 lichte voertuigen (onderhoudsbusjes) parkeren aan de zuidzijde van de inrichting. Circa 1 keer per dag zal (dan wel kan) een lichte vrachtwagen de inrichting aandoen ten behoeve van (onderhouds)werkzaamheden aan de transformatoren van de WPC. Uitgangspunt is dat de rijbewegingen van de vrachtwagen en de onderhoudsbusjes onderdeel uitmaken van de representatieve bedrijfssituatie.

Tabel 3.3 Bronniveaus transportmiddelen

Transportmiddel	Bronvermogen [dB(A)]
Vrachtwagen	102
Onderhoudsbusje	96

3.7 Maximale geluidniveaus

Vanwege het continue karakter van het proces en de afzonderlijke geluidbronnen zal de geluidbelasting over een etmaal nauwelijks variëren. De maximale geluidniveaus (pieken) veroorzaakt door onderdelen van de installatie (bijv. regel- en drukventielen of het aan-/uitschakelen van apparatuur) zijn nauwelijks relevant ten opzichte van de rest van de installatie. De enige bronnen die significante piekgeluiden zullen produceren zullen afkomstig zijn van voertuigen. Aandrijfgeluid van transportmiddelen in de dagperiode wordt niet beschouwd in het kader van het Bkl, echter wordt dit effect wel weergegeven in het kader van een evenwichtige toedeling van functies aan locaties. Het maatgevende maximale geluidniveau dat wordt beoordeeld is het manoeuvreren van de vrachtwagen, met een maximaal bronvermogen van 104 dB(A).

4. Rekenresultaten

4.1 $L_{Ar,LT}$ uitgangssituatie

Het berekende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) vanwege de activiteiten op het terrein van de inrichting zoals genoemd in hoofdstuk 3 is weergegeven in bijlage 2. In onderstaande tabel 4.1 zijn de resultaten samengevat voor de uitgangssituatie. Waarden die niet voldoen aan de standaardwaarde van het Bkl zijn vetgedrukt.

Tabel 4.1 Rekenresultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$)

Toetspunt	Omschrijving (hoogte)	Dag dB(A) (07.00-19.00)	Avond dB(A) (19.00-23.00)	Nacht dB(A) (23.00-07.00)
03_B	Noordscharwouderpolderweg 6	42	42	42
11_B	Zuiderbosweg 3	38	38	38
21_B	Noordscharwouderpolderweg 11	38	38	38
23_B	Noordscharwouderpolderweg 12	41	41	41
30_B	Noordscharwouderpolderweg 4	39	39	39
38_B	Zuiderbosweg 4	42	42	42

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de nachtperiode op de gevel van Zuiderbosweg 4 en op de gevels van Noordscharwouderpolderweg 6 en 12, niet aan de toetswaarde wordt voldaan. Dit houdt in dat niet wordt voldaan aan de waarde uit het tijdelijke omgevingsplan van de gemeente Dijk en Waard en standaardwaarde uit de instructieregels van het Bkl. Derhalve wordt onderzocht of wel wordt voldaan aan de grenswaarde uit het Bkl.

4.2 L_{Amax} uitgangssituatie

Uit de rekenresultaten blijkt dat het hoogste berekende maximale geluidniveau 57 dB(A) bedraagt in de dagperiode, bij Noordscharwouderpolderweg 12. Dit is ruim onder de standaardwaarde van 70 dB(A) uit het omgevingsplan. Hieruit kan worden geconcludeerd dat het maximale geluidniveau niet tot nauwelijks relevant is.

4.3 Beschouwing

4.3.1 Maatregelen

De schoorstenen maken in de uitgangssituatie gebruik van de meest effectieve geluiddempers zoals onderzocht door Bosch. Uit correspondentie met Bosch blijkt dat een verdere reductie niet realistisch is. Daarnaast is het aannemelijk dat bij een lagere warmteproductie niet aan de piekbehoefte (voor zover die mogelijk vaker dan 12 maal per jaar voorkomt) kan worden voldaan. Voor een nadere beschouwing hiervan wordt verwezen naar paragraaf 4.3.2.

Rekening houdend met de bovenstaande punten is het aannemelijk dat verdere bronmaatregelen aan de schoorstenen niet goed mogelijk zijn. Aangezien de schoorstenen 15 meter hoog zijn, zullen eventuele overdrachtsmaatregelen van dergelijk formaat moeten zijn dat dit op andere bezwaren zal stuiten, zoals kosten of bezwaren van stedenbouwkundige aard. Maatregelen aan andere geluidbronnen zullen ook niet leiden tot een merkbaar verschil in geluidproductie, aangezien het geluid afkomstig van de schoorstenen bepalend is voor de totale geluidproductie.

Zodoende zal voor het toelaten van warmteproductie op de beoogde locatie, moeten worden uitgeweken naar de grenswaarde uit het Bkl. Deze bedraagt 25 dB(A) in de nachtperiode binnen geluidgevoelige ruimtes.

Het Bouwbesluit, en nu het Bbl, vereist een minimale geluidwering van 20 dB voor woningen. Hoewel de woningen rondom de beoogde locatie voor de inwerkingtreding van het Bouwbesluit zijn gebouwd, kan worden gesteld dat deze woningen een geluidwering van ten minste 20 dB hebben. De woningen verkeren in goede staat, en liggen op korte afstand van bedrijven met geluidemissies waarbij een goede geluidwering wenselijk is voor het leefklimaat. Dit resulteert in een toetswaarde op de gevel van 55 dB(A) in de dagperiode, 50 dB(A) in de avondperiode, en 45 dB(A) in de nachtperiode. Hieraan wordt bij alle woningen voldaan.

Voor het afwijken naar de grenswaarde is voor iedere betreffende woning afzonderlijk onderzocht of de minimale benodigde geluidwering kan worden geborgd. Dit is opgenomen in bijlage 5. Uit dit onderzoek blijkt dat bij alle onderzochte woningen hieraan wordt voldaan.

4.3.2 Nuancering representatieve bedrijfssituatie

In de representatieve bedrijfssituatie zijn de schoorstenen de maatgevende geluidbronnen, zonder welke er geen sprake zou zijn van een overschrijding van de toetswaarde. De representatieve bedrijfssituatie zal in de praktijk echter in beperkte mate plaatsvinden. Dit komt doordat de gasketels, welke zijn aangesloten op de schoorstenen, slechts een piek- en back-upfunctie hebben ten opzichte van het aardwarmteproject.

- Piekvoorziening: de gasketels draaien in deellast om de temperatuur van het geproduceerde water verder te verhogen in de winter. Voor deze functie is altijd minder dan het totale opgestelde vermogen van de gasketels (40 MW) benodigd.
- Back-upvoorziening: de gasketels draaien in deellast om het warmtenet te voorzien van warmte in het geval dat het aardwarmteproject in storing of onderhoud is. De gasketels zullen alleen op vollast (40 MW) draaien op (zeer) koude dagen én als de afvalenergiecentrale én de biomassa-centrale (die reeds zijn aangesloten op het warmtenet) geen warmte kunnen leveren.

De representatieve bedrijfssituatie komt dus alleen voor:

- Als het winter is en het een (zeer) koude dag is;
- én als beide doubletten van het aardwarmteproject in storing of ongepland onderhoud zijn;
- én als andere bronnen in het warmtenet zoals de afvalenergiecentrale én de biomassa-centrale niet beschikbaar zijn voor warmtelevering.

Hieruit kan geconcludeerd worden dat de kans zeer klein is dat de representatieve bedrijfssituatie in de praktijk langdurig en/of meermaals per jaar voor komt. Desondanks wordt deze situatie wel als representatieve bedrijfssituatie aangevraagd, omdat het niet uit te sluiten is dat deze situatie vaker dan 12 keer per jaar plaatsvindt en ook niet te voorspellen is hoe lang of hoe vaak deze situatie plaatsvindt.

5. Samenvatting en conclusie

HVC Warmte B.V. is voornemens aardwarmte te produceren op de locatie aan de Zuiderbosweg in Heerhugowaard. Hierbij zal ook gebruik gemaakt worden van onder andere aardgasgestookte ketels en warmtepompen. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit en een buitenplanse omgevingsplanactiviteit (BOPA) dienen de geluidimmissies die bij de activiteit worden geproduceerd in kaart te worden gebracht en te worden beoordeeld. Het merendeel van de installaties bevindt zich binnen in het bedrijfsgebouw. Deze installaties zullen ervoor zorgen dat er een geluiduitstraling van de gevels van het bedrijfsgebouw zal zijn, naast andere geluidbronnen zoals schoorstenen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat in de nachtperiode op de gevel van Zuiderbosweg 4 en op de gevels van Noordscharwouderpolderweg 6 en 12, niet aan de toetswaarde wordt voldaan. Dit houdt in dat niet wordt voldaan aan de waarde uit het tijdelijke omgevingsplan van de gemeente Dijk en Waard en standaardwaarde uit de instructieregels van het Bkl. Derhalve zijn maatregelen onderzocht. Een verdere reductie van de emissies van, met name de schoorstenen, wordt niet realistisch geacht. In de representatieve bedrijfssituatie zijn waar mogelijk bronmaatregelen toegepast, en gezien de hoogteligging van geluidbronnen zijn afscherpende maatregelen niet realistisch.

Aangezien de schoorstenen doorgaans niet of op een (veel) lagere capaciteit dan die van de representatieve bedrijfssituatie zullen draaien, is het aannemelijk dat op veel dagen de geluiduitstraling van de ventilatiesystemen maatgevend is, en niet de schoorstenen. In deze situatie is de gekozen minimale geluidreductie van de ventilatiesystemen doelmatig.

Voor het maximale geluidniveau (L_{Amax}) wordt overal aan de toetswaarden voldaan.

Voor het toelaten van warmteproductie op de beoogde locatie in de representatieve bedrijfssituatie, zal moeten worden uitgeweken naar de grenswaarde uit het Bkl. Deze bedraagt 25 dB(A) in de nachtperiode binnen geluidgevoelige ruimtes.

Voor het afwijken naar de grenswaarde is voor iedere betreffende woning afzonderlijk onderzocht of de minimale benodigde geluidwering kan worden geborgd. Dit is opgenomen in bijlage 5. Uit dit onderzoek blijkt dat bij alle onderzochte woningen hieraan wordt voldaan.

Antea Group,
Augustus 2025

Bijlage 1 Invoergegevens

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Weging	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63
m1	Vrachtwagen	--	1,50	0,00	Relatief				A	1	--	--	10	25,00	60,00	56,00
m2	Onderhoudsbusje	--	1,00	0,00	Relatief				A	5	--	--	10	25,00	--	79,00

Invoergegevens
Bijlage 1

Mobiele bronnen
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal
m1	85,00	89,00	95,00	99,00	95,00	87,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		102,03
m2	84,00	86,00	88,00	91,00	89,00	87,00	79,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		96,01

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan
p1	Airconditioning	1,00	0,00	Relatief				0
p2	Schoorstenen 10MW	15,00	0,00	Relatief				0
p3	Schoorstenen 10MW	15,00	0,00	Relatief				0
p4	Schoorstenen 10MW	15,00	0,00	Relatief				0
p5	Schoorstenen 10MW	15,00	0,00	Relatief				0
p6	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p7	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p8	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p9	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p10	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p11	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p12	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p13	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p14	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p15	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p16	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p17	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p18	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p19	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p20	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p21	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0
p22	Uitstraling ventilatie dak	10,00	0,00	Relatief				0

Invoergegevens
Bijlage 1

Puntbronnen
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Type	Richt.	Hoek	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31
p1	Normale puntbron	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p2	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	71,00
p3	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	71,00
p4	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	71,00
p5	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	71,00
p6	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p7	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p8	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p9	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p10	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p11	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p12	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p13	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p14	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p15	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p16	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p17	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p18	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p19	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p20	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p21	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--
p22	Uitstralend dak	0,00	360,00	0,00	0,00	0,00	A	Nee	Nee	Nee	--

Invoergegevens
Bijlage 1

Puntbronnen
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250
p1	--	74,10	81,10	81,10	77,10	72,10	62,10	50,10	0,00	0,00	0,00	0,00
p2	81,00	81,00	65,00	45,00	51,00	69,00	74,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p3	81,00	81,00	65,00	45,00	51,00	69,00	74,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p4	81,00	81,00	65,00	45,00	51,00	69,00	74,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p5	81,00	81,00	65,00	45,00	51,00	69,00	74,00	71,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p6	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p7	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p8	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p9	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p10	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p11	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p12	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p13	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00
p14	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p15	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p16	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p17	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p18	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p19	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p20	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p21	--	71,08	74,58	73,08	68,88	64,18	54,18	42,18	0,00	0,00	0,00	0,00
p22	--	68,50	72,00	70,50	66,30	61,60	51,60	39,60	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
p1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
p22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	BinBui
g1	Uistraling gevel ketelruimte zuidoost	0,00	0,00	Relatief				Ja
g2	Uistraling gevel ketelruimte oost	0,00	0,00	Relatief				Ja
g3	Gevel ketelruimte boven roosters	4,00	0,00	Relatief				Ja
g4	Gevel injectiepompen boven roosters	4,00	0,00	Relatief				Ja
g5	Gevel injectiepompen west	0,00	0,00	Relatief				Ja
g6	Gevel injectiepompen zuid	0,00	0,00	Relatief				Ja
g7	Aanzuig ketelruimte	1,00	0,00	Relatief				Ja
g8	Aanzuig injectiepompen	1,00	0,00	Relatief				Ja

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Cdifuus	Weging	TypeLw	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Hoogte	DeltaL	DeltaH	Lp 31	Lp 63	Lp 125	Lp 250	Lp 500
g1	5	A	False	0,00	0,00	0,00	9,8	1,0	1,0	--	--	65,10	69,70	70,30
g2	5	A	False	0,00	0,00	0,00	9,8	1,0	1,0	--	--	65,10	69,70	70,30
g3	5	A	False	0,00	0,00	0,00	5,8	1,0	1,0	--	--	65,10	69,70	70,30
g4	5	A	False	0,00	0,00	0,00	2,2	1,0	1,0	--	--	75,10	79,40	80,10
g5	5	A	False	0,00	0,00	0,00	5,2	1,0	1,0	--	--	75,10	79,40	80,10
g6	5	A	False	0,00	0,00	0,00	5,2	1,0	1,0	--	--	75,10	79,40	80,10
g7	5	A	False	0,00	0,00	0,00	3,0	1,0	1,0	--	--	65,10	69,70	70,30
g8	5	A	False	0,00	0,00	0,00	3,0	1,0	1,0	--	--	75,10	79,40	80,10

Invoergegevens
Bijlage 1

Uitstralende gevels
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Lp 1k	Lp 2k	Lp 4k	Lp 8k	Isolatie 31	Isolatie 63	Isolatie 125	Isolatie 250	Isolatie 500
g1	67,70	64,50	55,10	43,10	0,00	0,00	24,40	38,60	50,60
g2	67,70	64,50	55,10	43,10	0,00	0,00	24,40	38,60	50,60
g3	67,70	64,50	55,10	43,10	0,00	0,00	24,40	38,60	50,60
g4	77,70	74,70	65,40	53,40	0,00	0,00	24,40	38,60	50,60
g5	77,70	74,70	65,40	53,40	0,00	0,00	24,40	38,60	50,60
g6	77,70	74,70	65,40	53,40	0,00	0,00	24,40	38,60	50,60
g7	67,70	64,50	55,10	43,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g8	77,70	74,70	65,40	53,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Isolatie 1k	Isolatie 2k	Isolatie 4k	Isolatie 8k	LwM2 31	LwM2 63	LwM2 125	LwM2 250	LwM2 500	LwM2 1k
g1	57,90	56,00	63,40	65,00	--	--	35,70	26,10	14,70	4,80
g2	57,90	56,00	63,40	65,00	--	--	35,70	26,10	14,70	4,80
g3	57,90	56,00	63,40	65,00	--	--	35,70	26,10	14,70	4,80
g4	57,90	56,00	63,40	65,00	--	--	45,70	35,80	24,50	14,80
g5	57,90	56,00	63,40	65,00	--	--	45,70	35,80	24,50	14,80
g6	57,90	56,00	63,40	65,00	--	--	45,70	35,80	24,50	14,80
g7	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	60,10	64,70	65,30	62,70
g8	0,00	0,00	0,00	0,00	--	--	70,10	74,40	75,10	72,70

Invoergegevens
Bijlage 1

Uitstralende gevels
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	LwM2 2k	LwM2 4k	LwM2 8k	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31
g1	3,50	-13,30	-26,90	--	--	58,61	49,01	37,61	27,71	26,41	9,61	-3,99	0,00
g2	3,50	-13,30	-26,90	--	--	58,22	48,62	37,22	27,32	26,02	9,22	-4,38	0,00
g3	3,50	-13,30	-26,90	--	--	57,01	47,41	36,01	26,11	24,81	8,01	-5,59	0,00
g4	13,70	-3,00	-16,60	--	--	59,11	49,21	37,91	28,21	27,11	10,41	-3,19	0,00
g5	13,70	-3,00	-16,60	--	--	61,64	51,74	40,44	30,74	29,64	12,94	-0,66	0,00
g6	13,70	-3,00	-16,60	--	--	63,69	53,79	42,49	32,79	31,69	14,99	1,39	0,00
g7	59,50	50,10	38,10	--	--	78,55	83,15	83,75	81,15	77,95	68,55	56,55	0,00
g8	69,70	60,40	48,40	--	--	84,87	89,17	89,87	87,47	84,47	75,17	63,17	0,00

Invoergegevens
Bijlage 1

Uitstralende gevels
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Uitstralende gevels, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
g1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens
Bijlage 1

Puntbronnen LMax
0486957

Model: LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	SituatieVan	Type	Richt.	Hoek
01	Manoeuvreren vrachtwagen	117568,56	523966,66	--	0,00	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00
02	Manoeuvreren vrachtwagen	117664,60	523993,38	--	0,00	0,00	Relatief				0	Normale puntbron	0,00	360,00

Invoergegevens
Bijlage 1

Puntbronnen LAmax
0486957

Model: LAmax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Weging	GeenRef1.	GeenDemping	GeenProces	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125
01	25,61	--	--	A	Nee	Nee	Nee	75,40	74,10	82,30	91,70	95,20	100,40	98,70	91,90	79,40	0,00	0,00	0,00
02	25,61	--	--	A	Nee	Nee	Nee	75,40	74,10	82,30	91,70	95,20	100,40	98,70	91,90	79,40	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens
Bijlage 1

Puntbronnen LMax
0486957

Model: LMax
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k	Lwr	Totaal
01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,99
02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		103,99

Invoergegevens

Bijlage 1

Toetspunten

0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
01	Noordscharwouderpolderweg 6	117704,45	523868,03	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
02	Noordscharwouderpolderweg 6	117708,40	523873,33	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
03	Noordscharwouderpolderweg 6	117712,04	523875,31	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
04	Noordscharwouderpolderweg 6	117715,43	523877,49	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
05	Noordscharwouderpolderweg 6	117718,59	523872,81	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
06	Noordscharwouderpolderweg 6	117715,98	523868,31	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
07	Noordscharwouderpolderweg 6	117713,60	523865,17	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
08	Noordscharwouderpolderweg 6	117708,88	523861,91	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
09	Zuiderbosweg 3	117421,76	523831,84	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
10	Zuiderbosweg 3	117426,76	523829,25	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
11	Zuiderbosweg 3	117431,17	523826,62	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
12	Zuiderbosweg 3	117435,43	523824,54	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
13	Zuiderbosweg 3	117431,21	523819,91	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
14	Zuiderbosweg 3	117422,85	523815,45	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
15	Zuiderbosweg 3	117417,18	523819,55	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
16	Zuiderbosweg 3	117417,53	523825,52	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
17	Zuiderbosweg 3	117418,71	523828,29	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
18	Noordscharwouderpolderweg 11	117674,43	524167,17	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
19	Noordscharwouderpolderweg 11	117680,52	524166,00	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
20	Noordscharwouderpolderweg 11	117683,05	524160,74	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
21	Noordscharwouderpolderweg 11	117678,29	524156,06	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
22	Noordscharwouderpolderweg 11	117670,03	524162,84	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
23	Noordscharwouderpolderweg 12	117708,84	523942,01	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
24	Noordscharwouderpolderweg 12	117713,25	523946,82	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
25	Noordscharwouderpolderweg 12	117716,89	523938,96	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
26	Noordscharwouderpolderweg 12	117711,76	523931,71	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
27	Noordscharwouderpolderweg 12	117707,28	523934,56	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
28	Noordscharwouderpolderweg 4	117704,74	523821,48	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
29	Noordscharwouderpolderweg 4	117707,87	523826,21	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
30	Noordscharwouderpolderweg 4	117710,59	523827,76	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
31	Noordscharwouderpolderweg 4	117714,15	523829,47	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
32	Noordscharwouderpolderweg 4	117717,47	523826,45	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
33	Noordscharwouderpolderweg 4	117715,18	523823,72	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
34	Noordscharwouderpolderweg 4	117713,03	523820,01	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
35	Noordscharwouderpolderweg 4	117708,64	523816,31	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
36	Zuiderbosweg 4	117501,05	523905,49	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
37	Zuiderbosweg 4	117503,39	523912,63	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
38	Zuiderbosweg 4	117510,12	523912,31	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--

Invoergegevens

Bijlage 1

Toetspunten
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Gevel
01	Ja
02	Ja
03	Ja
04	Ja
05	Ja
06	Ja
07	Ja
08	Ja
09	Ja
10	Ja
11	Ja
12	Ja
13	Ja
14	Ja
15	Ja
16	Ja
17	Ja
18	Ja
19	Ja
20	Ja
21	Ja
22	Ja
23	Ja
24	Ja
25	Ja
26	Ja
27	Ja
28	Ja
29	Ja
30	Ja
31	Ja
32	Ja
33	Ja
34	Ja
35	Ja
36	Ja
37	Ja
38	Ja

Invoergegevens
Bijlage 1

Toetspunten
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Namespace	LokaalID	Versie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
39	Zuiderbosweg 4	117509,83	523905,85	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
40	Zuiderbosweg 4	117508,97	523901,50	0,00	Relatief				2,00	5,00	--	--	--	--
io	Immissiepunt oost	117889,64	523901,98	0,00	Relatief				5,00	--	--	--	--	--
in	Immissiepunt noord	117718,14	524234,86	0,00	Relatief				5,00	--	--	--	--	--
iw	Immissiepunt west	117327,25	523821,13	0,00	Relatief				5,00	--	--	--	--	--
iz	Immissiepunt zuid	117723,45	523688,48	0,00	Relatief				5,00	--	--	--	--	--

Invoergegevens

Bijlage 1

Toetspunten
0486957

Model: LAr,LT
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - Omgevingswet, industrie

Naam	Gevel
39	Ja
40	Ja
io	Ja
in	Ja
iw	Ja
iz	Ja

Bijlage 2 Rekenresultaten

Rekenresultaten

Bijlage 2

Rekeninstellingen LAr,LT
0486957

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAr,LT

Model eigenschap

Omschrijving	LAr,LT
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	d18267 op 8-3-2024
Laatst ingezien door	d18267 op 16-1-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rekenresultaten

Bijlage 2

Groepsreducties
0486957

Rapport: Groepsreducties
Model: LAr,LT

Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Deflectorkappen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gevels	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ventilatie inlaat	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00	11,00
Schoorsteen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rekenresultaten

Bijlage 2

LAr,LT
0486957

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li
01_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117704,45	523868,03	2,00	38,71	38,61	38,61	45,02	59,98
01_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117704,45	523868,03	5,00	39,69	39,62	39,62	46,02	59,34
02_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,40	523873,33	2,00	39,39	39,33	39,33	45,73	60,13
02_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,40	523873,33	5,00	40,21	40,15	40,15	46,55	59,57
03_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117712,04	523875,31	2,00	41,36	41,29	41,29	47,69	61,96
03_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117712,04	523875,31	5,00	42,28	42,21	42,21	48,61	61,50
04_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,43	523877,49	2,00	40,03	39,97	39,97	46,37	60,00
04_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,43	523877,49	5,00	39,98	39,90	39,90	46,30	59,52
05_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117718,59	523872,81	2,00	38,21	38,17	38,17	44,57	55,09
05_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117718,59	523872,81	5,00	32,19	32,17	32,17	38,57	46,10
06_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,98	523868,31	2,00	27,33	27,30	27,30	33,70	42,09
06_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,98	523868,31	5,00	29,81	29,80	29,80	36,20	41,84
07_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117713,60	523865,17	2,00	27,23	27,21	27,21	33,61	42,27
07_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117713,60	523865,17	5,00	29,67	29,66	29,66	36,06	41,77
08_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,88	523861,91	2,00	28,05	28,03	28,03	34,43	42,34
08_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,88	523861,91	5,00	30,24	30,23	30,23	36,63	42,07
09_A	Zuiderbosweg 3	--	117421,76	523831,84	2,00	33,23	33,14	33,14	39,55	54,61
09_B	Zuiderbosweg 3	--	117421,76	523831,84	5,00	35,28	35,24	35,24	41,64	55,12
10_A	Zuiderbosweg 3	--	117426,76	523829,25	2,00	34,80	34,75	34,75	41,15	55,00
10_B	Zuiderbosweg 3	--	117426,76	523829,25	5,00	36,62	36,59	36,59	42,99	55,21
11_A	Zuiderbosweg 3	--	117431,17	523826,62	2,00	36,36	36,32	36,32	42,72	56,66
11_B	Zuiderbosweg 3	--	117431,17	523826,62	5,00	37,91	37,86	37,86	44,26	56,57
12_A	Zuiderbosweg 3	--	117435,43	523824,54	2,00	36,59	36,56	36,56	42,96	55,68
12_B	Zuiderbosweg 3	--	117435,43	523824,54	5,00	35,69	35,65	35,65	42,05	55,02
13_A	Zuiderbosweg 3	--	117431,21	523819,91	2,00	33,68	33,68	33,68	40,08	50,01
13_B	Zuiderbosweg 3	--	117431,21	523819,91	5,00	27,65	27,64	27,64	34,04	41,20
14_A	Zuiderbosweg 3	--	117422,85	523815,45	2,00	33,29	33,26	33,26	39,66	50,95
14_B	Zuiderbosweg 3	--	117422,85	523815,45	5,00	26,81	26,80	26,80	33,20	42,41
15_A	Zuiderbosweg 3	--	117417,18	523819,55	2,00	22,41	22,39	22,39	28,79	37,53
15_B	Zuiderbosweg 3	--	117417,18	523819,55	5,00	25,07	25,05	25,05	31,45	38,25
16_A	Zuiderbosweg 3	--	117417,53	523825,52	2,00	22,34	22,31	22,31	28,71	37,55
16_B	Zuiderbosweg 3	--	117417,53	523825,52	5,00	27,03	27,02	27,02	33,42	40,93
17_A	Zuiderbosweg 3	--	117418,71	523828,29	2,00	23,95	23,94	23,94	30,34	39,16
17_B	Zuiderbosweg 3	--	117418,71	523828,29	5,00	26,49	26,47	26,47	32,87	40,11
18_A	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117674,43	524167,17	2,00	34,03	34,02	34,02	40,42	45,95
18_B	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117674,43	524167,17	5,00	29,93	29,92	29,92	36,32	37,56
19_A	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117680,52	524166,00	2,00	32,00	32,00	32,00	38,40	40,53
19_B	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117680,52	524166,00	5,00	30,33	30,32	30,32	36,72	40,06
20_A	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117683,05	524160,74	2,00	31,32	31,31	31,31	37,71	45,30
20_B	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117683,05	524160,74	5,00	32,60	32,59	32,59	38,99	44,52
21_A	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117678,29	524156,06	2,00	35,11	35,04	35,04	41,44	55,68
21_B	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117678,29	524156,06	5,00	37,82	37,78	37,78	44,18	55,04
22_A	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117670,03	524162,84	2,00	35,22	35,22	35,22	41,62	45,06
22_B	Noordscharwouderpolderweg 11	--	117670,03	524162,84	5,00	34,27	34,27	34,27	40,67	39,82
23_A	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117708,84	523942,01	2,00	39,96	39,70	39,70	46,13	64,66
23_B	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117708,84	523942,01	5,00	41,41	41,13	41,13	47,56	64,73
24_A	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117713,25	523946,82	2,00	39,96	39,69	39,69	46,12	64,68
24_B	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117713,25	523946,82	5,00	41,32	41,03	41,03	47,46	64,70
25_A	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117716,89	523938,96	2,00	36,75	36,68	36,68	43,08	56,15
25_B	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117716,89	523938,96	5,00	31,37	31,31	31,31	37,71	47,84
26_A	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117711,76	523931,71	2,00	30,12	30,06	30,06	36,46	47,66
26_B	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117711,76	523931,71	5,00	32,46	32,40	32,40	38,80	48,14
27_A	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117707,28	523934,56	2,00	39,59	39,36	39,36	45,78	64,07
27_B	Noordscharwouderpolderweg 12	--	117707,28	523934,56	5,00	41,01	40,76	40,76	47,18	64,14
28_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117704,74	523821,48	2,00	36,61	36,53	36,53	42,93	57,93
28_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117704,74	523821,48	5,00	37,75	37,69	37,69	44,09	57,01
29_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117707,87	523826,21	2,00	37,56	37,48	37,48	43,88	58,51
29_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117707,87	523826,21	5,00	38,00	37,93	37,93	44,33	57,19
30_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117710,59	523827,76	2,00	38,05	37,96	37,96	44,37	60,15

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Bijlage 2

LAr,LT
0486957

Rapport: Resultatentabel
Model: LAr,LT
LArq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam											
Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	Li	
30_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117710,59	523827,76	5,00	39,21	39,13	39,13	45,53	59,09	
31_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117714,15	523829,47	2,00	36,79	36,72	36,72	43,12	56,75	
31_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117714,15	523829,47	5,00	37,91	37,88	37,88	44,28	55,82	
32_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117717,47	523826,45	2,00	29,96	29,94	29,94	36,34	43,68	
32_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117717,47	523826,45	5,00	31,77	31,76	31,76	38,16	44,09	
33_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117715,18	523823,72	2,00	25,40	25,37	25,37	31,77	39,60	
33_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117715,18	523823,72	5,00	28,31	28,30	28,30	34,70	39,57	
34_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117713,03	523820,01	2,00	25,12	25,10	25,10	31,50	39,70	
34_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117713,03	523820,01	5,00	28,20	28,19	28,19	34,59	40,12	
35_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117708,64	523816,31	2,00	25,88	25,87	25,87	32,27	40,01	
35_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117708,64	523816,31	5,00	28,55	28,53	28,53	34,93	40,27	
36_A	Zuiderbosweg 4	--	117501,05	523905,49	2,00	34,00	33,98	33,98	40,38	50,78	
36_B	Zuiderbosweg 4	--	117501,05	523905,49	5,00	31,18	31,18	31,18	37,58	42,71	
37_A	Zuiderbosweg 4	--	117503,39	523912,63	2,00	37,61	37,55	37,55	43,95	58,36	
37_B	Zuiderbosweg 4	--	117503,39	523912,63	5,00	40,19	40,14	40,14	46,54	58,05	
38_A	Zuiderbosweg 4	--	117510,12	523912,31	2,00	40,49	40,43	40,43	46,83	60,24	
38_B	Zuiderbosweg 4	--	117510,12	523912,31	5,00	41,74	41,67	41,67	48,07	59,15	
39_A	Zuiderbosweg 4	--	117509,83	523905,85	2,00	40,62	40,56	40,56	46,96	60,21	
39_B	Zuiderbosweg 4	--	117509,83	523905,85	5,00	41,64	41,57	41,57	47,97	59,09	
40_A	Zuiderbosweg 4	--	117508,97	523901,50	2,00	29,70	29,64	29,64	36,04	49,39	
40_B	Zuiderbosweg 4	--	117508,97	523901,50	5,00	32,50	32,47	32,47	38,87	48,96	
in_A	Immissiepunt noord	--	117718,14	524234,86	5,00	35,35	35,31	35,31	41,71	52,40	
io_A	Immissiepunt oost	--	117889,64	523901,98	5,00	32,81	32,77	32,77	39,17	51,76	
iw_A	Immissiepunt west	--	117327,25	523821,13	5,00	32,04	31,98	31,98	38,38	52,24	
iz_A	Immissiepunt zuid	--	117723,45	523688,48	5,00	31,92	31,85	31,85	38,25	52,38	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Omgevingswet, industrie, Geomilieu V2024 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Rekenresultaten Bijlage 2

Rekeninstellingen LAmax
0486957

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: LAmax

Model eigenschap

Omschrijving	LAmax
Verantwoordelijke	d18267
Rekenmethode	#2 Industrielawaai Omgevingswet, industrie
Aangemaakt door	d18267 op 8-3-2024
Laatst ingezien door	d18267 op 16-1-2025
Model aangemaakt met	Geomilieu V2023.2
Dagperiode	07:00 - 19:00
Avondperiode	19:00 - 23:00
Nachtperiode	23:00 - 07:00
Samengestelde periode	Lden
Waarde	Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Rekenoptimalisatie aan	Ja
Zoekafstand [m]	5000
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,0
Absorptiestandaarden	Standaard
Dynamische foutmarge	--
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Max.refl.afstand	--
Max.refl.diepte	1

Rekenresultaten Bijlage 2

Rekenresultaten LMax
0486957

Rapport: Resultatentabel
Model: LMax
Groep: LMax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117704,45	523868,03	2,00	49,77	--	--
01_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117704,45	523868,03	5,00	49,69	--	--
02_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,40	523873,33	2,00	50,18	--	--
02_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,40	523873,33	5,00	50,02	--	--
03_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117712,04	523875,31	2,00	52,04	--	--
03_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117712,04	523875,31	5,00	52,06	--	--
04_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,43	523877,49	2,00	49,97	--	--
04_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,43	523877,49	5,00	49,96	--	--
05_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117718,59	523872,81	2,00	47,63	--	--
05_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117718,59	523872,81	5,00	35,63	--	--
06_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,98	523868,31	2,00	32,45	--	--
06_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117715,98	523868,31	5,00	31,46	--	--
07_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117713,60	523865,17	2,00	34,19	--	--
07_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117713,60	523865,17	5,00	31,42	--	--
08_A	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,88	523861,91	2,00	30,85	--	--
08_B	Noordscharwouderpolderweg 6	--	117708,88	523861,91	5,00	31,57	--	--
09_A	Zuiderbosweg 3	--	117421,76	523831,84	2,00	43,53	--	--
09_B	Zuiderbosweg 3	--	117421,76	523831,84	5,00	44,80	--	--
10_A	Zuiderbosweg 3	--	117426,76	523829,25	2,00	43,62	--	--
10_B	Zuiderbosweg 3	--	117426,76	523829,25	5,00	44,89	--	--
11_A	Zuiderbosweg 3	--	117431,17	523826,62	2,00	45,61	--	--
11_B	Zuiderbosweg 3	--	117431,17	523826,62	5,00	46,26	--	--
12_A	Zuiderbosweg 3	--	117435,43	523824,54	2,00	45,14	--	--
12_B	Zuiderbosweg 3	--	117435,43	523824,54	5,00	45,01	--	--
13_A	Zuiderbosweg 3	--	117431,21	523819,91	2,00	43,50	--	--
13_B	Zuiderbosweg 3	--	117431,21	523819,91	5,00	30,92	--	--
14_A	Zuiderbosweg 3	--	117422,85	523815,45	2,00	43,25	--	--
14_B	Zuiderbosweg 3	--	117422,85	523815,45	5,00	33,03	--	--
15_A	Zuiderbosweg 3	--	117417,18	523819,55	2,00	27,84	--	--
15_B	Zuiderbosweg 3	--	117417,18	523819,55	5,00	27,15	--	--
16_A	Zuiderbosweg 3	--	117417,53	523825,52	2,00	25,97	--	--
16_B	Zuiderbosweg 3	--	117417,53	523825,52	5,00	29,61	--	--
17_A	Zuiderbosweg 3	--	117418,71	523828,29	2,00	27,46	--	--
17_B	Zuiderbosweg 3	--	117418,71	523828,29	5,00	29,05	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Bijlage 2

Rekenresultaten LAmx
0486957

Rapport: Resultatentabel
Model: LAmx
Groep: LAmx totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
18_A	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117674,43	524167,17	2,00	32,42	--	--
18_B	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117674,43	524167,17	5,00	26,44	--	--
19_A	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117680,52	524166,00	2,00	29,77	--	--
19_B	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117680,52	524166,00	5,00	29,79	--	--
20_A	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117683,05	524160,74	2,00	34,67	--	--
20_B	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117683,05	524160,74	5,00	34,24	--	--
21_A	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117678,29	524156,06	2,00	43,23	--	--
21_B	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117678,29	524156,06	5,00	43,54	--	--
22_A	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117670,03	524162,84	2,00	32,03	--	--
22_B	Noordscharwouderpolderweg	11 --	117670,03	524162,84	5,00	33,15	--	--
23_A	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117708,84	523942,01	2,00	55,17	--	--
23_B	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117708,84	523942,01	5,00	57,02	--	--
24_A	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117713,25	523946,82	2,00	55,10	--	--
24_B	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117713,25	523946,82	5,00	57,02	--	--
25_A	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117716,89	523938,96	2,00	39,88	--	--
25_B	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117716,89	523938,96	5,00	39,02	--	--
26_A	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117711,76	523931,71	2,00	44,27	--	--
26_B	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117711,76	523931,71	5,00	44,37	--	--
27_A	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117707,28	523934,56	2,00	54,52	--	--
27_B	Noordscharwouderpolderweg	12 --	117707,28	523934,56	5,00	56,12	--	--
28_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117704,74	523821,48	2,00	48,09	--	--
28_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117704,74	523821,48	5,00	47,83	--	--
29_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117707,87	523826,21	2,00	48,54	--	--
29_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117707,87	523826,21	5,00	48,01	--	--
30_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117710,59	523827,76	2,00	50,28	--	--
30_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117710,59	523827,76	5,00	49,89	--	--
31_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117714,15	523829,47	2,00	47,75	--	--
31_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117714,15	523829,47	5,00	47,37	--	--
32_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117717,47	523826,45	2,00	30,88	--	--
32_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117717,47	523826,45	5,00	31,76	--	--
33_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117715,18	523823,72	2,00	28,58	--	--
33_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117715,18	523823,72	5,00	29,03	--	--
34_A	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117713,03	523820,01	2,00	43,19	--	--
34_B	Noordscharwouderpolderweg	4 --	117713,03	523820,01	5,00	30,52	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rekenresultaten Bijlage 2

Rekenresultaten LMax
0486957

Rapport: Resultatentabel
Model: LMax
LMax totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	Groep	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
35_A	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117708,64	523816,31	2,00	29,91	--	--
35_B	Noordscharwouderpolderweg 4	--	117708,64	523816,31	5,00	30,20	--	--
36_A	Zuiderbosweg 4	--	117501,05	523905,49	2,00	43,93	--	--
36_B	Zuiderbosweg 4	--	117501,05	523905,49	5,00	36,02	--	--
37_A	Zuiderbosweg 4	--	117503,39	523912,63	2,00	47,54	--	--
37_B	Zuiderbosweg 4	--	117503,39	523912,63	5,00	49,73	--	--
38_A	Zuiderbosweg 4	--	117510,12	523912,31	2,00	53,54	--	--
38_B	Zuiderbosweg 4	--	117510,12	523912,31	5,00	54,69	--	--
39_A	Zuiderbosweg 4	--	117509,83	523905,85	2,00	53,07	--	--
39_B	Zuiderbosweg 4	--	117509,83	523905,85	5,00	54,00	--	--
40_A	Zuiderbosweg 4	--	117508,97	523901,50	2,00	42,24	--	--
40_B	Zuiderbosweg 4	--	117508,97	523901,50	5,00	42,27	--	--
in_A	Immissiepunt noord	--	117718,14	524234,86	5,00	42,96	--	--
io_A	Immissiepunt oost	--	117889,64	523901,98	5,00	43,68	--	--
iw_A	Immissiepunt west	--	117327,25	523821,13	5,00	42,56	--	--
iz_A	Immissiepunt zuid	--	117723,45	523688,48	5,00	42,34	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 3 Berekening binnenniveaus

Uitwerking Lp ketelruimte

Opgesteld vermogen begane grond									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Ketels	0,0	85,6	92,6	92,6	88,6	83,6	73,6	61,6	97,0
Warmtepompen	0,0	65,6	72,6	72,6	68,6	63,6	53,6	41,6	77,0
Transportpompen		76,2	83,2	83,2	79,2	74,2	64,2	52,2	87,5
Bufferpompen		74,4	81,4	81,4	77,4	72,4	62,4	50,4	85,8
									9,0
									9,0
Totaal	7,8	86,4	93,4	93,4	89,4	84,4	74,4	62,4	97,8

gegevens van hal:
lengte: 28,8 m volume 9919 m3
breedte: 42 m
hoogte: 8,2 m Q: 1

gegevens van de bron:
frequentie: 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 totaal
vermogen: 7,8 86,4 93,4 93,4 89,4 84,4 74,4 62,4 97,8

berekening absorptie:									
<u>vloer</u> (oppervlakte: 1210)									
abs. factor	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
absorptie	60	60	60	60	60	60	60	60	
 <u>dak:</u> (oppervlakte: 1210)									
abs. factor	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
absorptie	60	60	60	60	60	60	60	60	
 <u>wand 1:</u> (oppervlakte: 236,2)									
abs. factor	0,05	0,39	0,81	0,68	0,44	0,25	0,2	0,2	
absorptie	12	92	191	161	104	59	47	47	
 <u>wand 2:</u> (oppervlakte: 344,4)									
abs. factor	0,05	0,39	0,81	0,68	0,44	0,25	0,2	0,2	
absorptie	17	134	279	234	152	86	69	69	
 <u>wand 3:</u> (oppervlakte: 236,2)									
abs. factor	0,05	0,39	0,81	0,68	0,44	0,25	0,2	0,2	
absorptie	12	92	191	161	104	59	47	47	
 <u>wand 4:</u> (oppervlakte: 344,4)									
abs. factor	0,05	0,39	0,81	0,68	0,44	0,25	0,2	0,2	
absorptie	17	134	279	234	152	86	69	69	
totale abs.	179	574	1061	911	632	411	353	353	

berekening geluidniveau: $L_p = L_w + 10 \log(Q / (4 * 3,14 * r * r) + (4/A))$

Geluidsniveau L_p per oktaafband op een afstand van:

(m)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1	-2,1	75,8	82,6	82,7	78,8	73,9	64,0	52,0	87,1
2	-6,0	70,7	77,2	77,3	73,6	69,1	59,4	47,4	81,7
3	-7,3	68,4	74,4	74,6	71,2	67,1	57,5	45,5	79,2
4	-7,9	67,2	72,8	73,1	69,9	66,1	56,5	44,5	77,7
5	-8,1	66,5	71,8	72,2	69,2	65,5	56,0	44,0	76,9
6	-8,3	66,0	71,2	71,6	68,7	65,2	55,7	43,7	76,3
7	-8,4	65,8	70,7	71,2	68,4	65,0	55,5	43,5	75,9
8	-8,5	65,6	70,4	70,9	68,2	64,8	55,4	43,4	75,7
9	-8,5	65,4	70,2	70,7	68,1	64,7	55,3	43,3	75,5
10	-8,6	65,3	70,0	70,6	67,9	64,6	55,2	43,2	75,3
11	-8,6	65,2	69,9	70,4	67,9	64,6	55,2	43,2	75,2
12	-8,6	65,2	69,8	70,4	67,8	64,5	55,2	43,2	75,2
13	-8,6	65,1	69,7	70,3	67,7	64,5	55,1	43,1	75,1
14	-8,6	65,1	69,6	70,2	67,7	64,5	55,1	43,1	75,0
15	-8,7	65,1	69,6	70,2	67,7	64,4	55,1	43,1	75,0
16	-8,7	65,0	69,5	70,1	67,6	64,4	55,1	43,1	75,0
17	-8,7	65,0	69,5	70,1	67,6	64,4	55,1	43,1	74,9
18	-8,7	65,0	69,4	70,1	67,6	64,4	55,0	43,0	74,9

Uitwerking Lp ruimte injectiepompen

Opgesteld vermogen begane grond

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
Injectiepompen	0,0	90,1	97,1	97,1	93,1	88,1	78,1	66,1	101,5
									9,0
									9,0
									9,0
									9,0
									9,0
Totaal	7,8	90,1	97,1	97,1	93,1	88,1	78,1	66,1	101,5

gegevens van hal:

lengte: 15,5 m volume 967,2 m3
breedte: 12 m
hoogte: 5,2 m Q: 1

gegevens van de bron:

frequentie:	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	totaal
vermogen:	7,8	90,1	97,1	97,1	93,1	88,1	78,1	66,1	101,5

berekening absorptie:

vloer (oppervlakte: 186)
abs. factor 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05
absorptie 9 9 9 9 9 9 9 9

dak: (oppervlakte: 186)
abs. factor 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05 0,05
absorptie 9 9 9 9 9 9 9 9

wand 1: (oppervlakte: 80,6)
abs. factor 0,05 0,39 0,81 0,68 0,44 0,25 0,2 0,2
absorptie 4 31 65 55 35 20 16 16

wand 2: (oppervlakte: 62,4)
abs. factor 0,05 0,39 0,81 0,68 0,44 0,25 0,2 0,2
absorptie 3 24 51 42 27 16 12 12

wand 3: (oppervlakte: 80,6)
abs. factor 0,05 0,39 0,81 0,68 0,44 0,25 0,2 0,2
absorptie 4 31 65 55 35 20 16 16

wand 4: (oppervlakte: 62,4)
abs. factor 0,05 0,39 0,81 0,68 0,44 0,25 0,2 0,2
absorptie 3 24 51 42 27 16 12 12

totale abs.	33	130	250	213	144	90	76	76
-------------	----	-----	-----	-----	-----	----	----	----

berekening geluidniveau:

$$L_p = L_w + 10 \log(Q / (4 * 3,14 * r * r) + (4/A))$$

Geluidsniveau L_p per oktaafband op een afstand van:

(m)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
1	0,8	80,5	86,9	87,1	83,4	79,1	69,3	57,3	91,5
2	-0,7	77,2	82,7	83,0	79,9	76,2	66,7	54,7	87,6
3	-1,1	76,1	81,1	81,5	78,7	75,4	66,0	54,0	86,3
4	-1,2	75,6	80,3	80,9	78,3	75,1	65,7	53,7	85,7
5	-1,3	75,4	79,9	80,5	78,0	74,9	65,6	53,6	85,4
6	-1,3	75,3	79,7	80,3	77,9	74,8	65,5	53,5	85,2
7	-1,3	75,2	79,6	80,2	77,8	74,8	65,5	53,5	85,1
8	-1,3	75,2	79,5	80,1	77,7	74,7	65,4	53,4	85,0
9	-1,3	75,1	79,4	80,1	77,7	74,7	65,4	53,4	85,0
10	-1,3	75,1	79,4	80,0	77,7	74,7	65,4	53,4	84,9
11	-1,3	75,1	79,3	80,0	77,6	74,7	65,4	53,4	84,9
12	-1,4	75,1	79,3	80,0	77,6	74,6	65,4	53,4	84,9
13	-1,4	75,1	79,3	80,0	77,6	74,6	65,4	53,4	84,9
14	-1,4	75,1	79,3	79,9	77,6	74,6	65,4	53,4	84,9
15	-1,4	75,0	79,3	79,9	77,6	74,6	65,4	53,4	84,8
16	-1,4	75,0	79,2	79,9	77,6	74,6	65,4	53,4	84,8
17	-1,4	75,0	79,2	79,9	77,6	74,6	65,4	53,4	84,8
18	-1,4	75,0	79,2	79,9	77,6	74,6	65,4	53,4	84,8

Bijlage 4 Informatie Bosch schoorstenen

Technical information



BOSCH

Sound pressure level caused by flue gas noises from a boiler system at the chimney top

TI032

Version 4 (08/16)

1 Noise emissions from a boiler system

Noise emissions from a boiler system The noises caused by a boiler system in the boiler installation room and the noises given off into the surrounding neighbourhood are covered by regional regulations which must be taken into account when a boiler system is being planned.

The total noise emission of a boiler system is influenced by various different sources of noise. These include:

- Machine noises (e.g. burner, fan, pumps, drive motors for valves)
- Flow and combustion noises caused by the hot flue gases created during firing which are taken from the boiler through the flue gas system to the chimney. The heat generator itself is not actually a source of noise, acoustically speaking, but it acts as a resonant body for noises which originate primarily in the combustion reactions inside the combustion area.

In addition, there can be all sorts of other sources of noise (structure-borne sound caused by the rotation of machines, flow noises in valves, etc.) which must also be considered.

2 Noises caused by the boiler system in the boiler installation room

Individual sound pressure levels can be given for machinery noises, which are the main source of noise problems in the boiler installation room. The individual sound pressure level of a machine can only be given under open space conditions at a distance of 1 m (i.e. without the influence of other sources of sound). When determining an overall sound pressure level in the boiler house, the effect of the various sound sources on each other and the local situation (e.g. sound absorption behaviour of the boiler house walls) must also be taken into account.

Machinery noises can be reduced by enclosing the machines (e.g. burner silencer hood, silencer cabin for fans).

3 Noises caused by the boiler system at the chimney opening

A considerable part of the noise produced in the combustion area is carried on by the flue gas system to the chimney. This noise is radiated as air-borne noise across the surface of the flue gas system and emerges at the chimney. The noises from a boiler system contain mainly low-frequency elements.

This noise emission can be effectively reduced using flue gas silencers. To be able to design a flue gas silencer (to comply with the prescribed noise emission values), the frequency spectrum of the flue gas noises at the boiler system's chimney opening must be known.

The diagram shown does not therefore depict an agreed maximum value but only the expected value for the sound pressure level of a boiler, measured at the chimney outlet with no flue gas silencer in the flue system. Since the combustion system (e.g. due to the burner design or the flow profile that occurs in the combustion chamber) and the flue system (e.g. due to the number of bends and the length and diameter of the flue gas line, as well as the design of the chimney and the equipment in the flue system such as heat exchangers, flue gas valves etc.) have a considerable influence on the values that arise, only expected values can be given here for the sound pressure level. These influencing factors can lead to the actual sound levels of the overall system being significantly different from the expected values given.

In the case of a multi-boiler system, the sound levels of all the boilers have to be added together.

Giving the levels directly in the flue gas line and directly downstream of the boiler is not helpful as the influences mentioned above as well as sound reflection and resonance (e.g. standing waves) mean a correct calculation is not possible, or is very difficult to achieve. Furthermore, a flue gas silencer is designed for a boiler using the sound levels that occur at the chimney head.

The actual sound level for an overall system in concrete terms should therefore be determined by an expert, who can take into account all the relevant factors in each individual case.

Because the general area of noise is so complicated, we recommend that an acoustic engineer or noise expert is consulted for the design of the flue gas silencer.

Technical information

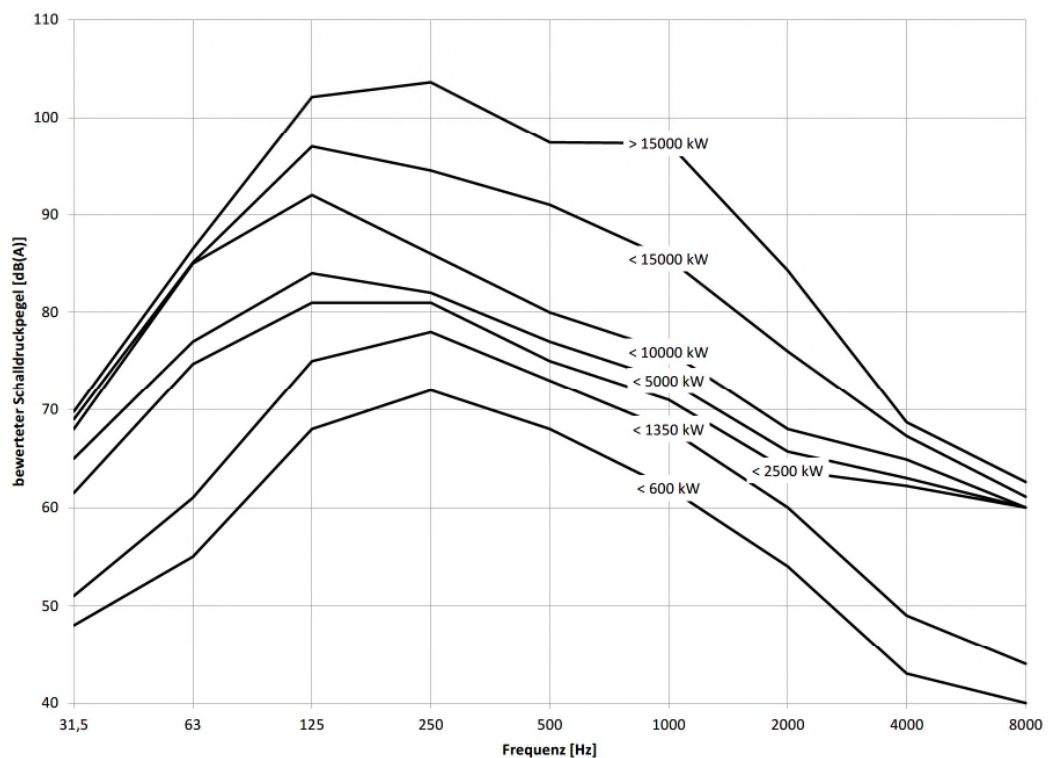


Sound pressure level caused by flue gas noises from a boiler system at the chimney top

TI032

Version 4 (08/16)

As far as possible, the noise value actually occurring at the boiler should be determined first; these value should then be used to design a flue gas silencer and the silencer should then be retrofitted to the boiler system. The resistance of the silencer (approx. 1 - 3 mbar) should be taken into consideration beforehand, when the burner is being designed.



Boiler heat output [kW]	≤ 600	≤ 1350	≤ 2500	≤ 5000	≤ 10000	≤ 15000	> 15000
Expected value for total sound pressure level [dB(A)]	75	81	85	87	94	100	107

Diagram: A-weighted frequency analysis and corresponding expected value for the total sound pressure level of flue gas noise based on boiler heat output - measured at a distance of 1 m from the chimney outlet at an angle of 45 ° (without flue gas silencer and based on one boiler)

The following comments apply for the values given:

- Measurement of the sound pressure level according to DIN EN 60804, DIN EN 60651, DIN 45635
- Frequency evaluation curve A according to DIN EN 60561
- The information gives only recommended or approximate values, which depend on the fuel, burner manufacturer, burner design, equipment in the flue system (heat exchangers, flue gas valves etc.) and the design of the entire flue system. The values can therefore differ significantly based on the system.
- The flue gas system is routed favourably in terms of flow technology
- Suitable bases to prevent structure-borne sound at the boiler have been provided

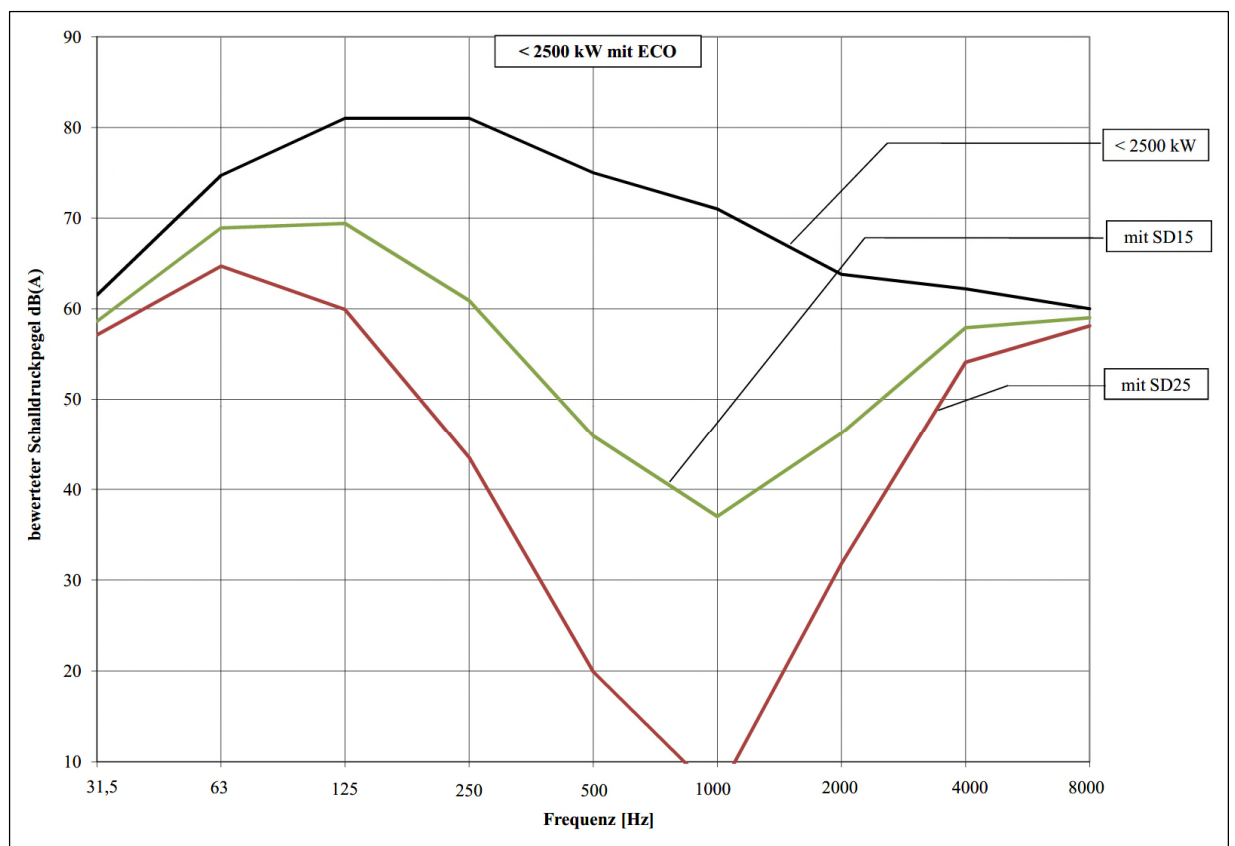
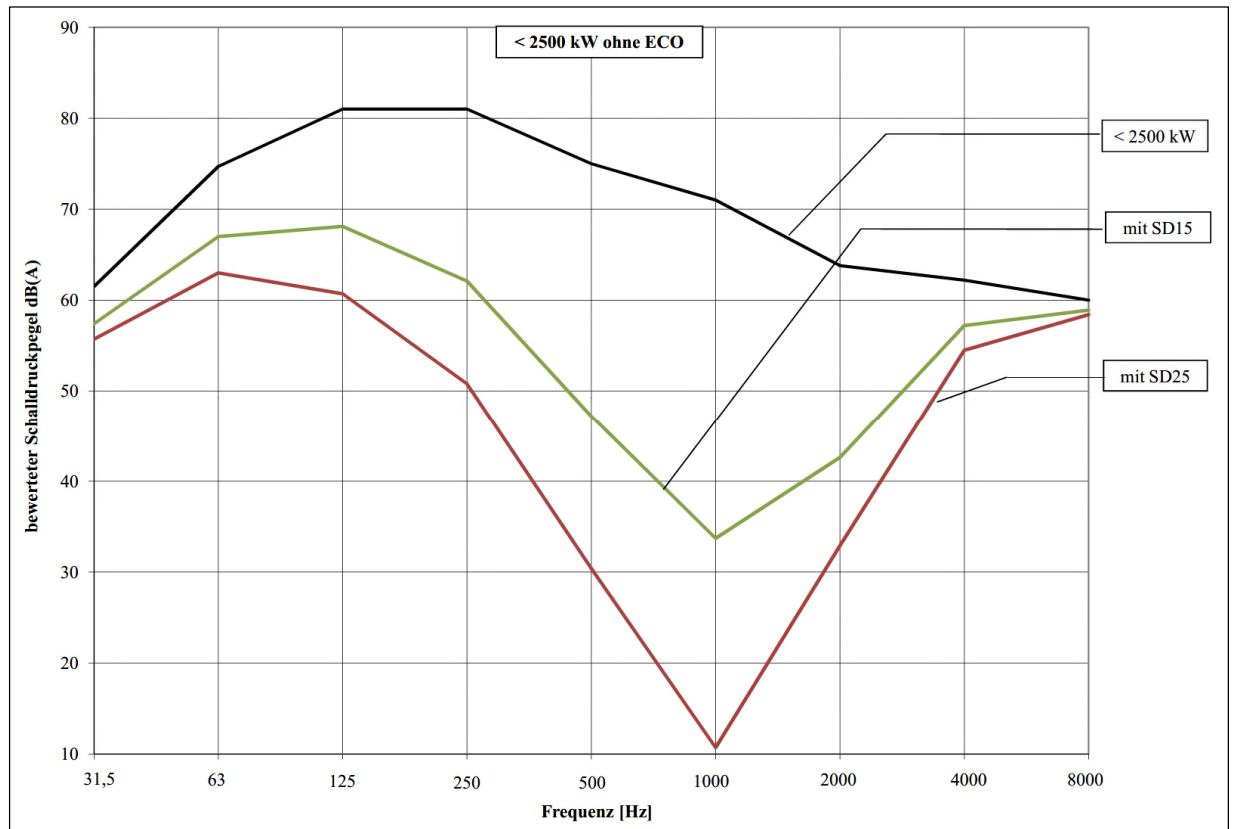
Akoestisch onderzoek

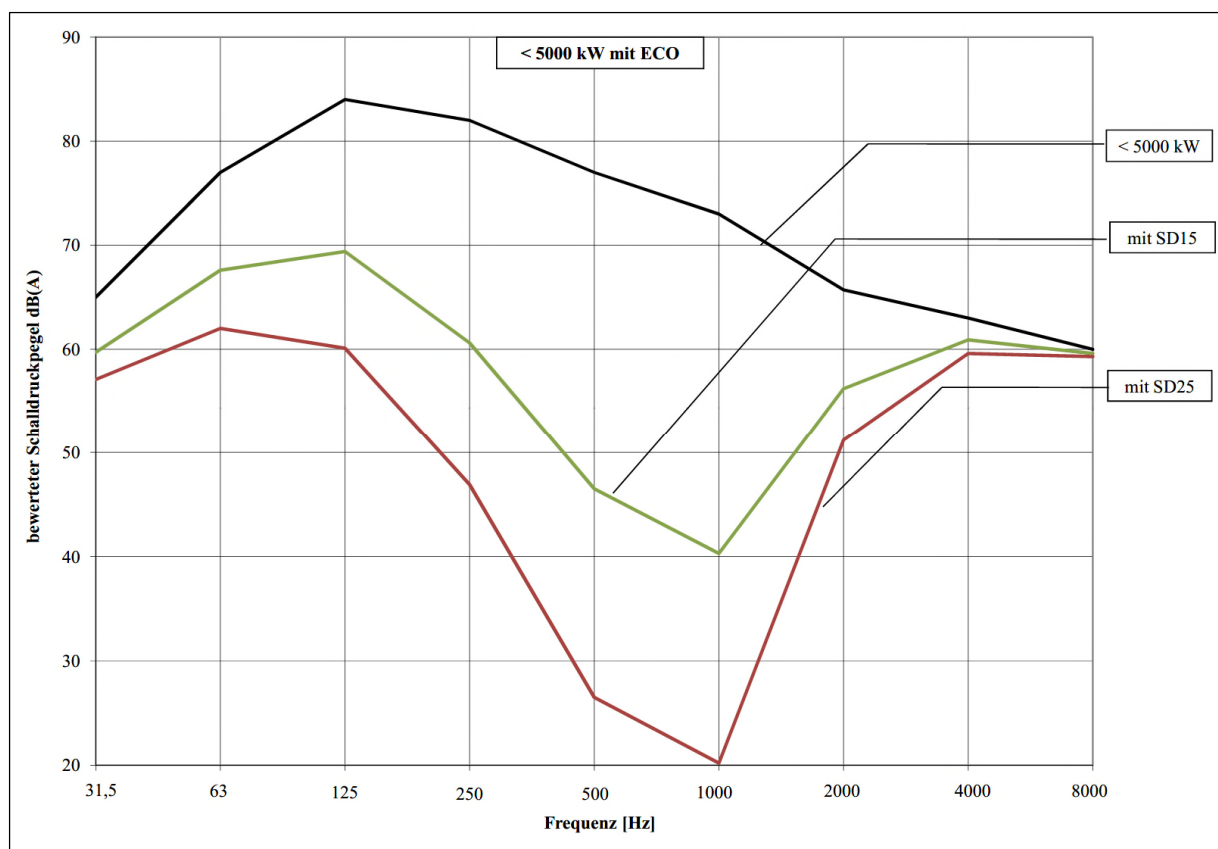
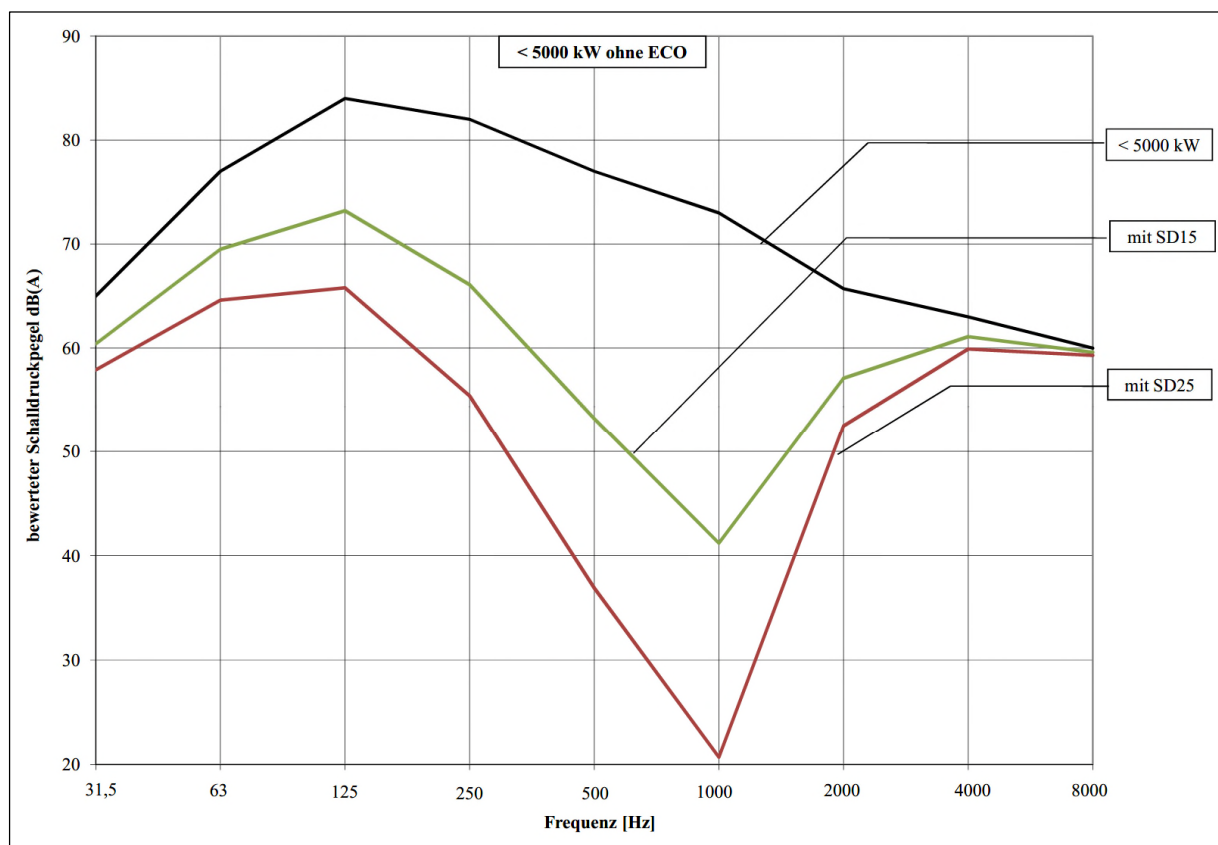
Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.





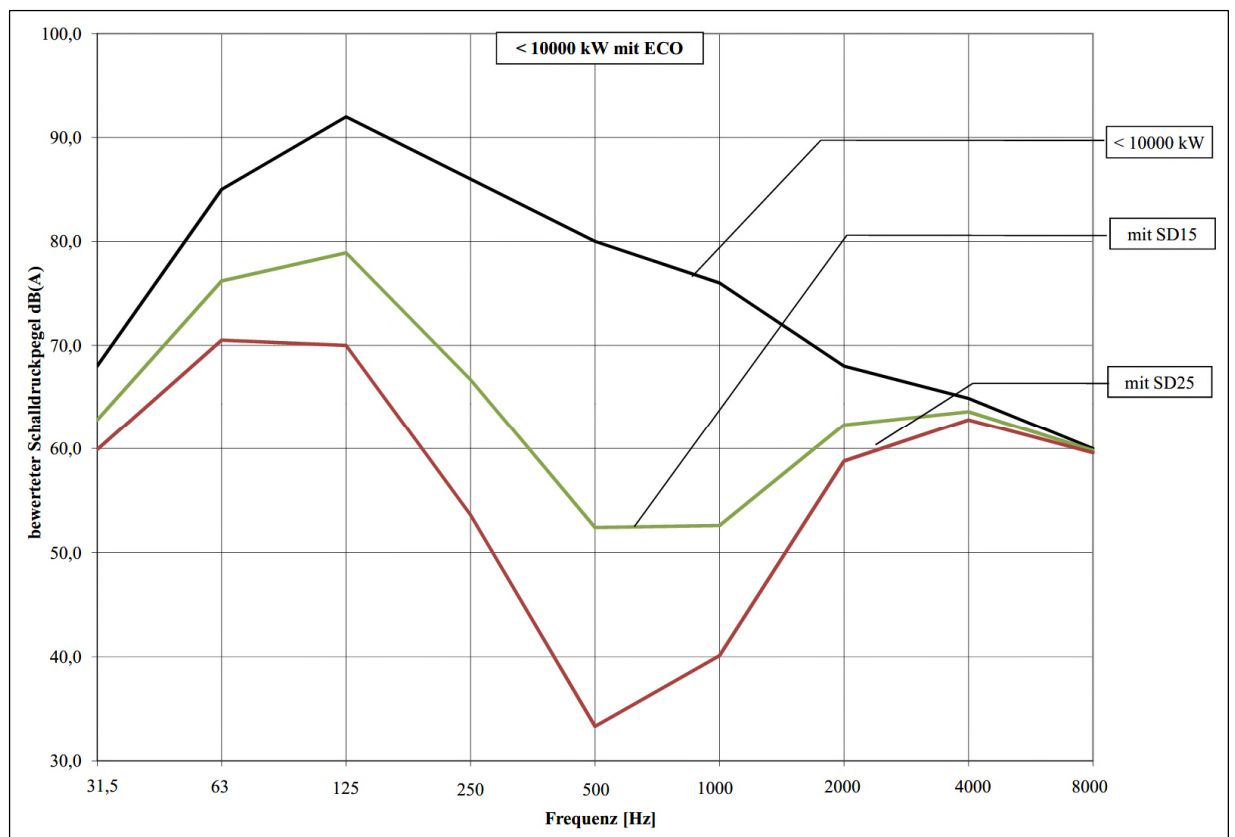
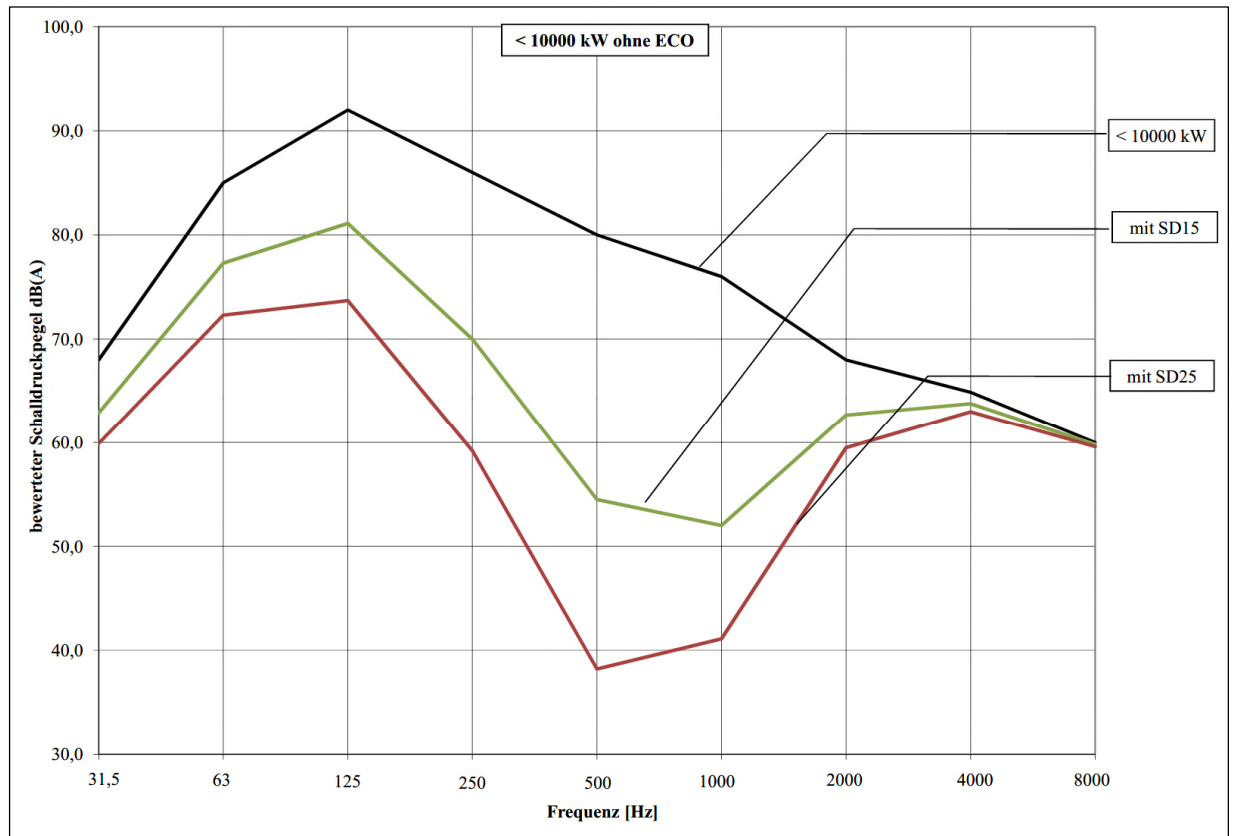
Akoestisch onderzoek

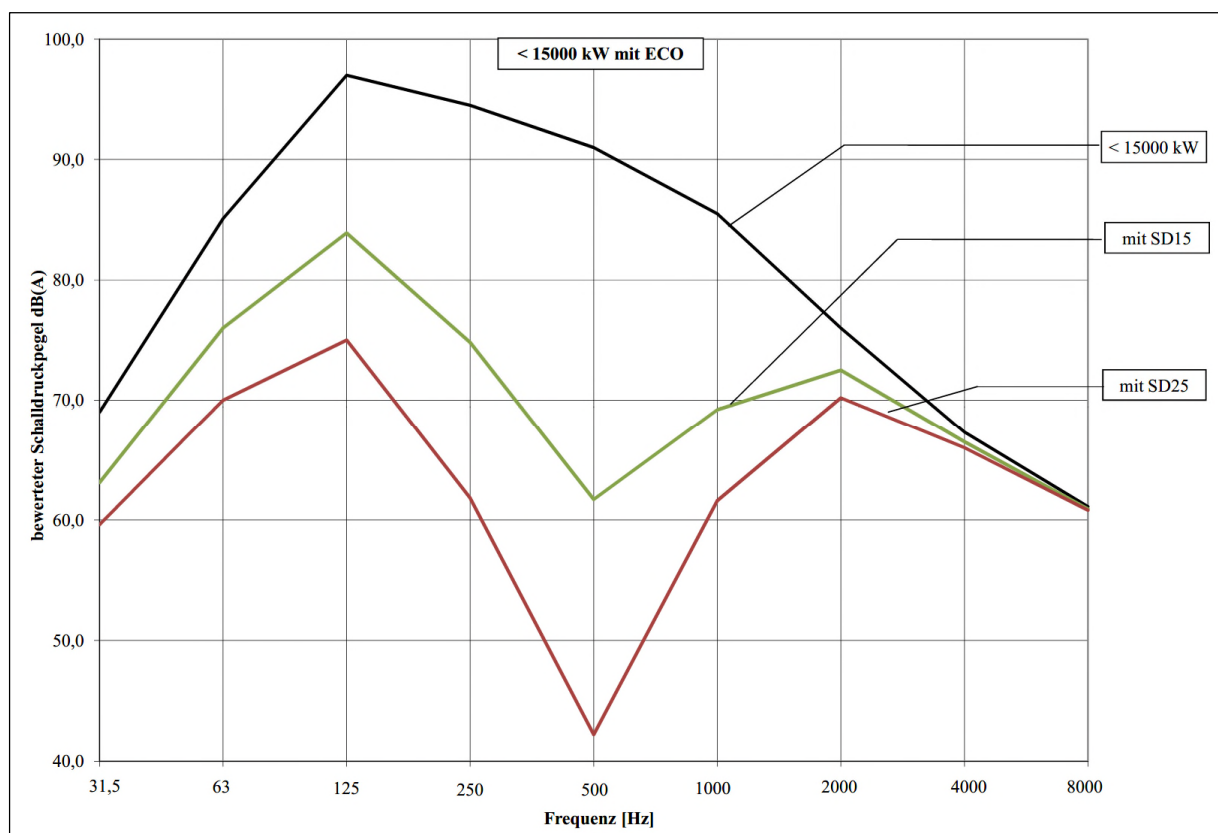
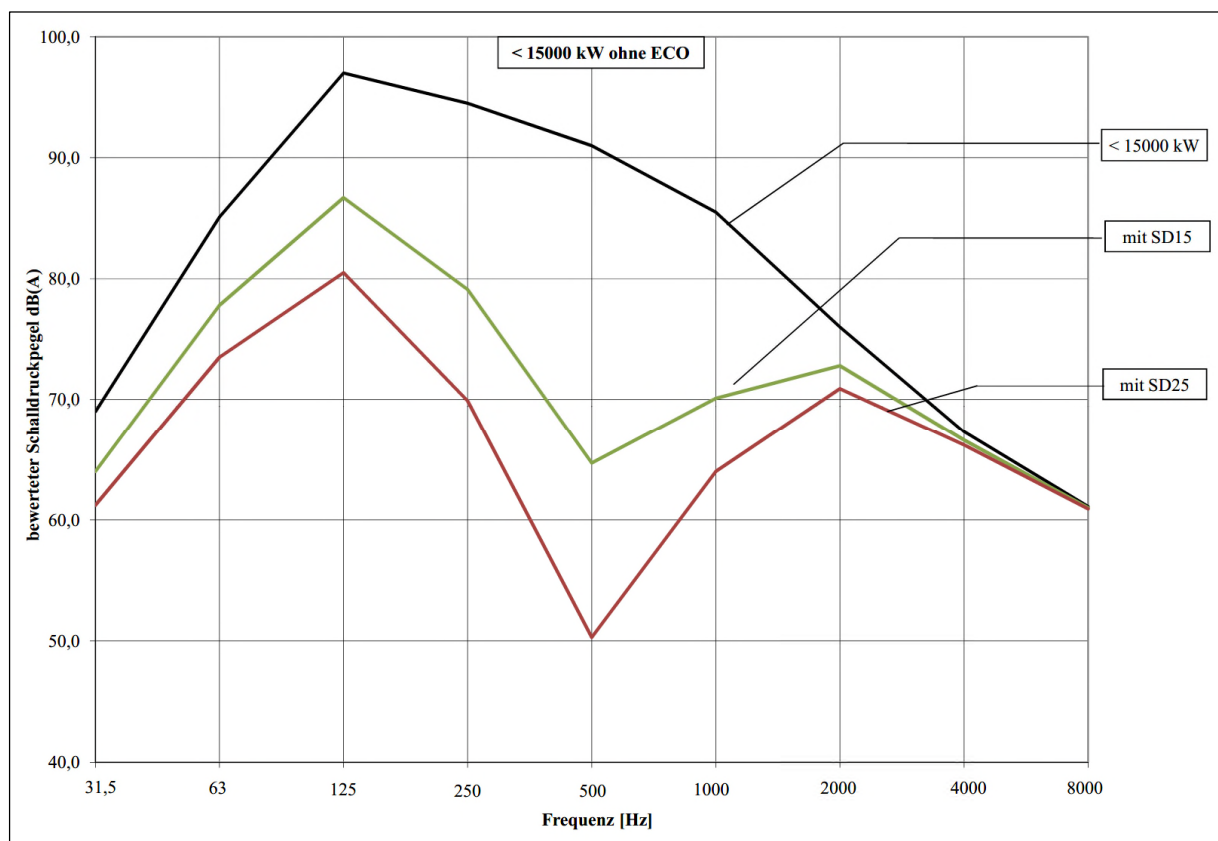
Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

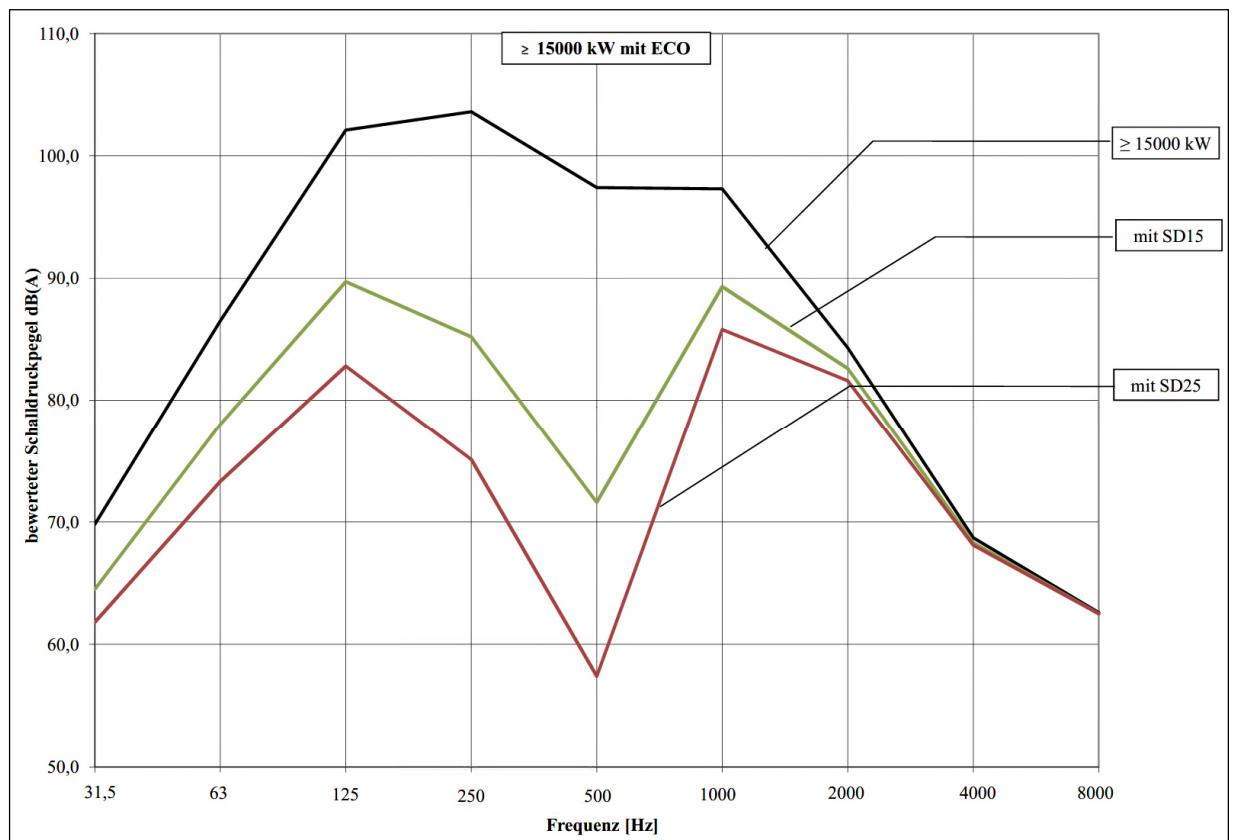
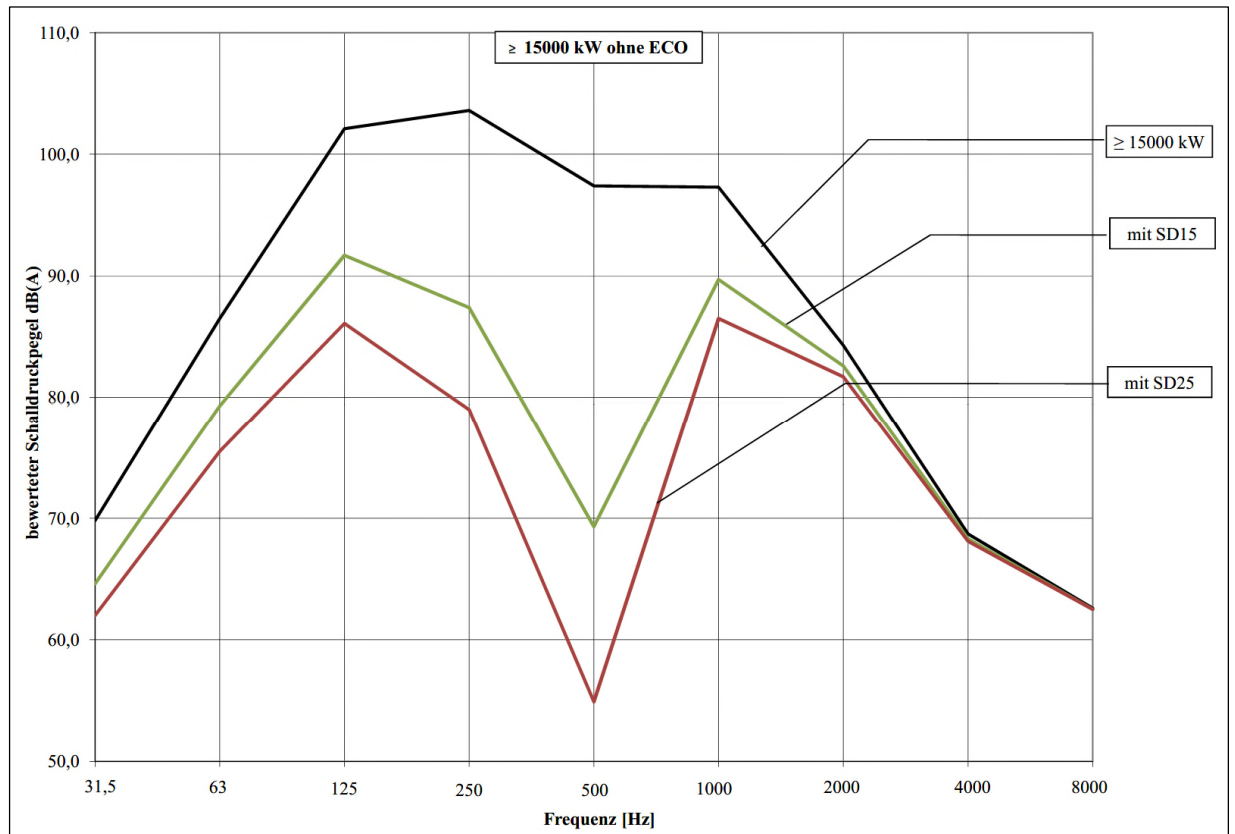
projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.







Bijlage 5 Informatie geluidwering gevels woningen

Voor de woningen waar niet aan de waarde uit het Omgevingsplan wordt voldaan, is beschouwd of aan de minimaal benodigde geluidwering wordt voldaan om aan de grenswaarde te voldoen.

Hiervoor wordt met name gelet op de volgende eigenschappen om de benodigde gevelgeluidwering (G_A) te kunnen borgen:

- Stalen kozijnen (staal/aluminium);
- Dubbele tuindeuren;
- Stolpramen;
- Overmatige ventilatievoorzieningen;
- Openingen in de gevel (bijvoorbeeld afzuigkap woning);
- HSB constructies (Hout Skelet Bouw);
- Serres (uitbouwen met een lichte constructie);
- Rieten daken;
- Schoorstenen -> i.v.m. openhaard/open kachelsysteem.

Voor de beschouwing van de woningen om de benodigde gevelgeluidwering (G_A) te kunnen borgen zijn Street Smart foto's gehanteerd van begin 2025. Aannemelijk is dat deze situatie (zichtbare delen van de gevels) nog is zoals op de foto's is aangegeven en daarmee de basis is voor een juiste akoestische beoordeling.

Voor iedere woning wordt beoordeeld of er bijzonderheden zijn aan de gevel per zijde. Daarnaast worden de bovenstaande eigenschappen beoordeeld, indien van toepassing.

Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard
projectnummer 0486957.100
11 augustus 2025 revisie 02
HVC Warmte B.V.

Woning te Heerhugowaard: Noordscharwouderpolderweg 6

Op basis van de rapportage is hier een geluidwering benodigd van ten minste 17 dB.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> conclusie: gevelgeluidwering van ≥ 17 dB. Er zijn dubbele ramen aanwezig, maar onduidelijk is of beide ramen ook open kunnen. Wel is duidelijk dat er sprake is van een tussenstijl en daarmee geen stolpstel. Zie hiervoor onderstaand foto -> kozijn heeft een minimale geluidwering van 17 dB.



Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> gevelgeluidwering van ≥ 17 dB.

Het dubbele raam met bruine luiken heeft een tussenstijl. Zie eerdere beoordeling.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> gevelgeluidwering van ≥ 17 dB.

Het dubbele raam heeft een tussenstijl. Zie eerdere beoordeling. De dubbele deuren (tuindeuren) heeft een aanslaglat. Hierdoor is sprake van een geluidwering van ≥ 18 dB.

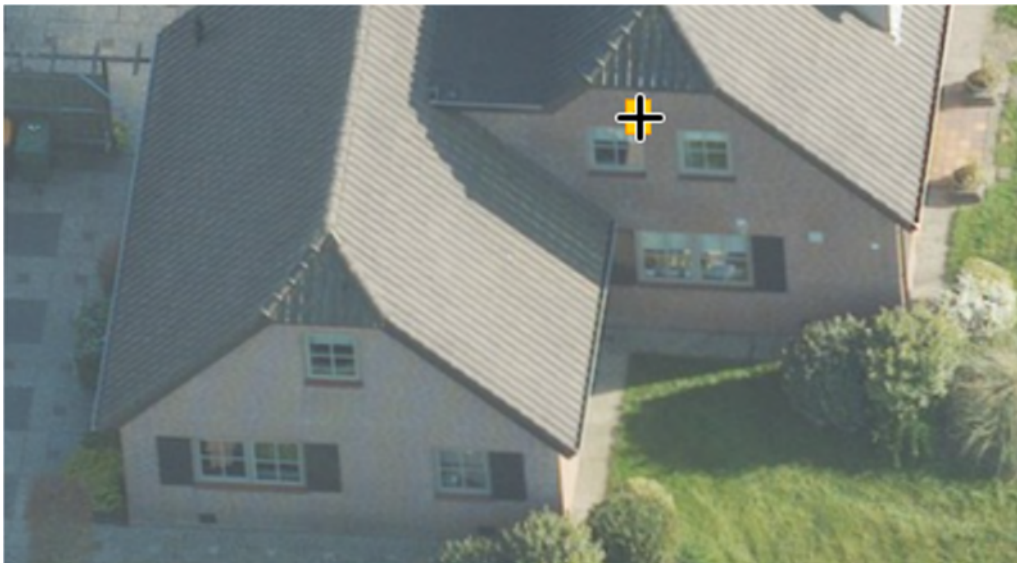
Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

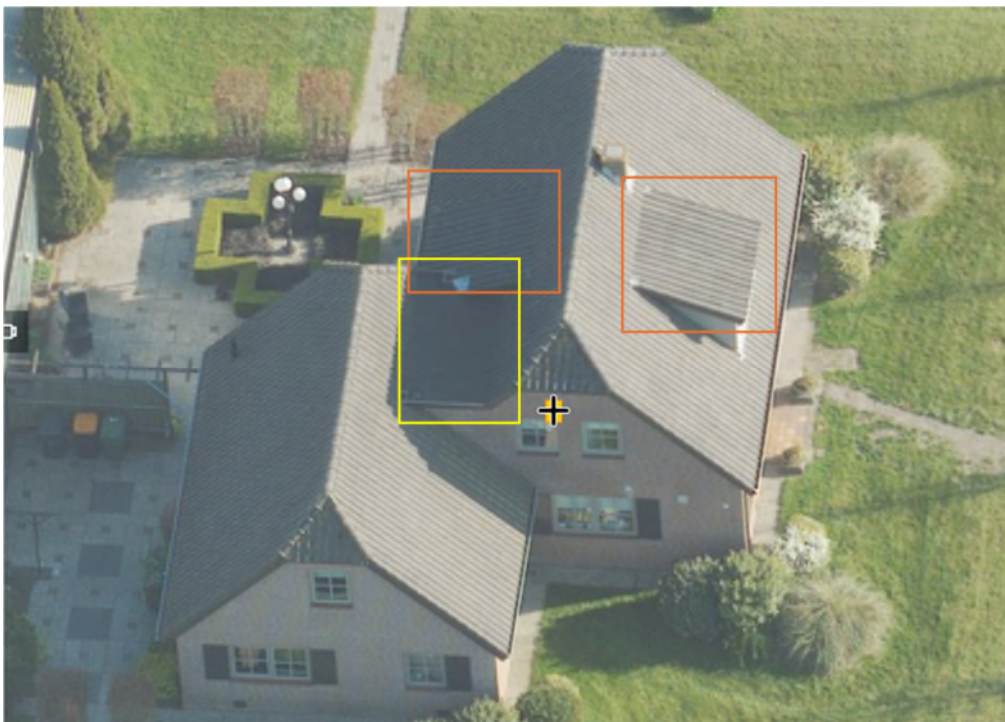
projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> gevelgeluidwering van ≥ 17 dB.
De dubbele ramen met bruine luiken hebben een tussenstijl. Zie eerdere beoordeling.



Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100

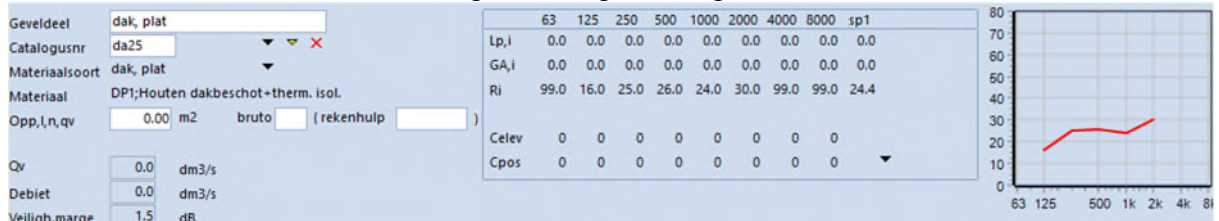
11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.

De woning heeft 2 dakkapellen. Beide dakkapellen zijn voorzien van een hellend dakvlak welke voorzien is voor dakpannen. Geen platte daken met materialen die een lage geluidwering hebben (EPDM dakbedekking o.i.d.). Hierdoor is sprake van ≥ 17 dB.

Er is bij deze parallelkap-woning sprake van een platdakje (geel omkaderd). Er is hierop geen grind / daktegels zichtbaar. Vermoedelijk is hier sprake van dakleer/brandrollen of een lichtere vorm (EPDM). Omliggende dakvlakken zorgen voor een mate van afscherming waardoor de geluidsbelasting op dit platte dakvlak lager zal zijn dan op de overige gevels. Daarbij speelt dat er een beplating onder de dakafwerking aanwezig zal zijn met een geluidwering van tenminste 17 dB. Zie onderstaand vanuit een bibliotheek.

Hieruit komt naar voren dat er circa 24 dB geluidwering voor aangehouden kan worden.



De woning heeft een gemetselde schoorsteen. Deze is met een beplating afgesloten. Vermoedelijk heeft de woning geen werkende open/gesloten (hout)kachel. De beplating zal geluid tegenhouden. Rekening houdende met een 'open gemetseld kanaal', zal via deze weg de geluidwering van 20 dB kunnen worden behaald.



Resumerend voor het beoordeelde adres:

Geen zichtbare ventilatievoorzieningen aangetroffen in de gevels (roosters o.i.d.). Wellicht dat de bewoners een raampje open doen / ventilatiestand van de ramen. Het BBL (Besluit Bouwwerken Leefomgeving (voorheen Bouwbesluit)) geeft ook voor bestaande woningen een minimale ventilatiebehoefte. Als de ramen in deze woning op een stand worden gezet waarmee voldaan wordt aan de minimale ventilatie, dan wordt nog voldaan aan de gevelgeluidwering van tenminste 17 dB.

Verder geen bijzonderheden aangetroffen die aanleiding geven om te twijfelen aan de minimale gevelgeluidwering van 17 dB.

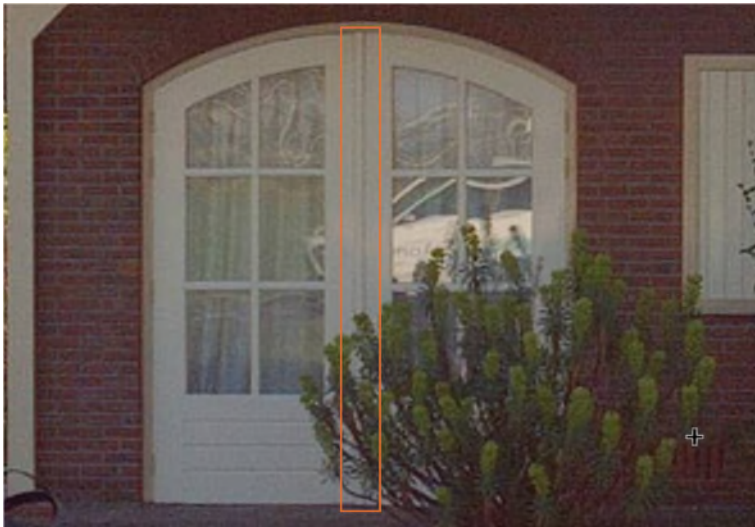
Woning te Heerhugowaard: Noordscharwouderpolderweg 12

Op basis van de rapportage is hier een geluidwering benodigd van ten minste 16 dB.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> gevelgeluidwering van ≥ 16 dB.

Er zijn dubbele tuindeuren aanwezig zonder tussenstijl. Er is een aanslaglat aanwezig en daarmee wordt de kier tussen de deuren afgeschermd. Zie hiervoor onderstaand foto -> kozijn heeft een minimale geluidwering van 18 dB.



Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> gevelgeluidwering van ≥ 16 dB.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): lichte opbouw van de dakkapel. De wangen van de dakkapel zijn voorzien van rabat. Ook de voorzijde waarin het kozijn zit. Deze dakkapel zit echter aan de 'luwe' zijde en is dus hier niet relevant (berekende geluidbelasting bedraagt hier 32 dB(A)).

De dubbele ramen hebben een tussenstijl. Zie eerdere beoordeling. De dubbele deuren (tuindeuren) heeft een aanslaglat. Hierdoor is sprake van een geluidwering van ≥ 16 dB.

In onderstaande foto's is dit duidelijker aangegeven (Street Smart foto 2019 en 2022).

Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.



Als aangegeven is de dakkapel van rabat voorzien. De woning is gebouwd in 1980. Hierdoor kan niet aangenomen worden dat de woning voldoet aan de gevelgeluidwering van tenminste 18 dB die sinds 1992 vanuit de invoering van het Bouwbesluit geldt.

De opbouw van de wangen van de dakkapel en de houten paneelconstructie naast de kozijnen zal minimaal een geluidwering hebben van 23 dB(A) voor wegverkeerslawaai.

geluidsisolatie

omschrijving samenstelling	dikte mm	massa kg/m ²	octaafbandmiddenfrequentie					R _A	
			125	250	500	1000	2000	weg	rail
hout									
triplex	4	3,5	3	9	12	18	26	12	17
spaanpl., meubelpl.	15	12	15	20	24	27	25	23	25
multiplex o.g.	18	15	18	21	23	23	24	23	23
deur, massief spaanpl.	40	32	21	26	29	29	32	28	30

Voor het heersende spectrum (industrielawaai) zal dat circa 1 dB lager uitvallen.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): geen bijzonderheden -> gevelgeluidwering van ≥ 18 dB.

De woning heeft een gemetselde schoorsteen. Het kanaal is met een metalen kap afgeschermd voor regen/sneeuw. Het kanaal lijkt daarnaast niet te zijn voorzien van een renovatiekanaal met een afzonderlijke trekkap. Hierdoor is de opening van het kanaal akoestisch open. Vermoedelijk heeft de woning een werkende open/gesloten kachel.

Als er sprake is van een openhaard, dan kan invallend buitengeluid via het kanaal en de openhaard de woning in komen. Hier zal al minder sprake van zijn met een gesloten (hout)kachel. Bij moderne woningen kan worden aangenomen dat dit het geval is. Ook indien er sprake is van een open schoorsteenkanaal, zal de geluidwering van minimaal 16 dB geborgd zijn.

Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard
projectnummer 0486957.100
11 augustus 2025 revisie 02
HVC Warmte B.V.



Resumerend voor het beoordeelde adres:

Geen zichtbare ventilatievoorzieningen aangetroffen in de gevels (roosters o.i.d.). Wellicht dat de bewoners een raampje open doen / ventilatiestand van de ramen. Het BBL (Besluit Bouwwerken Leefomgeving (voorheen Bouwbesluit)) geeft ook voor bestaande woningen een minimale ventilatiebehoefte. Als de ramen in deze woning op een stand worden gezet waarmee voldaan wordt aan de minimale ventilatie, dan wordt nog voldaan aan de gevelgeluidwering van tenminste 16 dB.

Woning te Heerhugowaard: Zuiderbosweg 4

Op basis van de rapportage is hier een geluidwering benodigd van ten minste 17 dB.



De woning komt volgens de BagViewer uit 1980 en daarmee kan niet aangenomen worden dat deze woning destijds onder de vereisten vanuit het Bouwbesluit is gebouwd.

Volgens Street Smart foto's uit 2020 was dit nog een woning opgetrokken uit steen.



Vanuit wellicht duurzaamheid (naisolatie) of de staat van het originele metselwerk zijn de gevels voorzien van het aanwezige rabat. Vermoedelijk rabat met mes&groef verbinding. De originele kozijnen zijn ook niet meer aanwezig. Er zijn andere kozijnen in gekomen met hoogstwaarschijnlijk een goede kierdichting. Aan de geluidwering van de huidige gevelopbouw hoeft niet te worden getwijfeld. Er wordt voldaan aan ≥ 17 dB.

Akoestisch onderzoek

Aardwarmteproductiefase Heerhugowaard

projectnummer 0486957.100

11 augustus 2025 revisie 02

HVC Warmte B.V.

Er is bij deze houtskeletbouw-woning (HSB-opbouw) sprake van een platdakje. Dit platte dak van de erker zal hoogstwaarschijnlijk ook slank uitgevoerd zijn. Er is hierop geen grind / daktegels zichtbaar. Zie hiervoor onderstaande luchtfoto.



Vermoedelijk is hier sprake van een licht hellende metalen dakafwerking (sandwich).

Het is niet uit foto's te halen of er sprake is van een geïsoleerde situatie (PUR/PIR/wol).

Wel zal er sprake zijn van een metalen waterkering (alum./zink). Welke opbouw deze constructie heeft en daarmee de geluidwering is onbekend. Wel kan worden gesteld dat de berekende geluidbelasting op de gevel hier gering is. Deze bedraagt 32 dB(A).

Nummer	(Sub)rubriek	Omschrijving	AA-waarde	[dikte]	[richt.]	Opbouw - laag 1	Opbouw - laag 2	Opbouw - laag 3	Opbouw - laag 4	R3	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Bron	Leve	Le
			[dB(A)]	[mm]							[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]			
D01417	3.3	Dak: staal 106/P4 perforatie [1]	5,1	106	9	staalprofiel 106/P4	d=0.7 mm geperforeerd	hoogte = 106 mm	0		3,5	5,0	3,8	4,1	4,9	6,4	6,3	0,0	Peutz&Associates'91 rap. A 330-2	Ja
D01418	3.3	Dak: staal 106 [1]	13,9	106	9	staalprofiel h=150 mm	d=0.7 mm gesloten	0	0		11,7	13,2	9,3	16,2	24,7	23,4	26,8	0,0	Peutz&Associates'91 rap. A 330-2	Ja
D01419	3.3	Dak: pvc/iso60/staal106P3 perforatie [1]	16,3	170	21	pvc dakbedekking	Rockwool 360/6.60 mm	staalprofiel 106/P3	d=0.7 mm geperforeerd	7,5	13,2	15,9	24,6	37,6	45,8	55,7	0,0	Peutz&Associates'91 rap. A 330-2	Ja	
D01418	3.3	Dak: pvc/iso60/staal106P4 perforatie [1]	26,1	170	21	pvc dakbedekking	Rockwool 360/6.60 mm	staalprofiel 106/P4	d=0.7 mm geperforeerd	6,2	14,0	16,7	25,4	37,3	45,9	55,5	0,0	Peutz&Associates'91 rap. A 330-2	Ja	
D00258	3.3	Dak:50 PS/geper 120.4 plaat [1]	23,9	150	25	2 lagen dakleer	50 mm PS 20#	geper-pl 120 perfo 3	0		28,5	26,0	22,0	21,5	28,0	41,0	58,0	0,0	TPD inv DGM 1985 regp. 120.273	Ja
D00257	3.3	Dak:50 PS/geper 106.3 plaat [1]	25,4	150	25	2 lagen dakleer	50 mm PS 20 #	geper-pl 106 perfo 3+	0		26,5	25,5	23,0	23,5	30,0	45,0	61,0	0,0	TPD inv DGM 1985 regp. 120.273	Ja
D00259	3.3	Dak:50 PS/geper 120.3 plaat [1]	25,9	150	25	2 lagen dakleer	50 mm PS 20 #	geper-pl 120 perfo 3+	0		27,3	26,0	24,0	23,5	31,5	44,0	61,0	0,0	TPD inv DGM 1985 regp. 120.273	Ja
D01419	3.3	Dak: bit/iso60/staal106P4 perforatie [1]	27,6	170	24	bitumen 1 laags	Rockwool 360/6.60 mm	staalprofiel 106/P4	d=0.7 mm geperforeerd	18,2	22,0	23,8	29,6	39,1	37,9	48,0	0,0	Peutz&Associates'91 rap. A 330-2	Ja	



Huidige situatie (2025)



Situatie (2019)

Gevelbeoordeling(2025): De kozijnen in de zijgevel lijken te zijn vernieuwd. Er zijn in iedere geval handelingen verricht aan de kozijnen in de vorm van een andere kleur. Hierbij is het aannemelijk dat ook de kierdichting geoptimaliseerd. De dakkapel is vervangen door 2 dakvensters. Aangenomen kan worden door de optimalisaties dat er sprake is van een geluidwering van ≥ 17 dB.



Gevelbeoordeling(bovenstaand): Ook in deze gevel lijken de kozijnen te zijn aangepast / vernieuwd. Hierdoor kan aangenomen worden, dat door de optimalisaties er sprake is van een geluidwering van ≥ 17 dB.



Situatie 2025



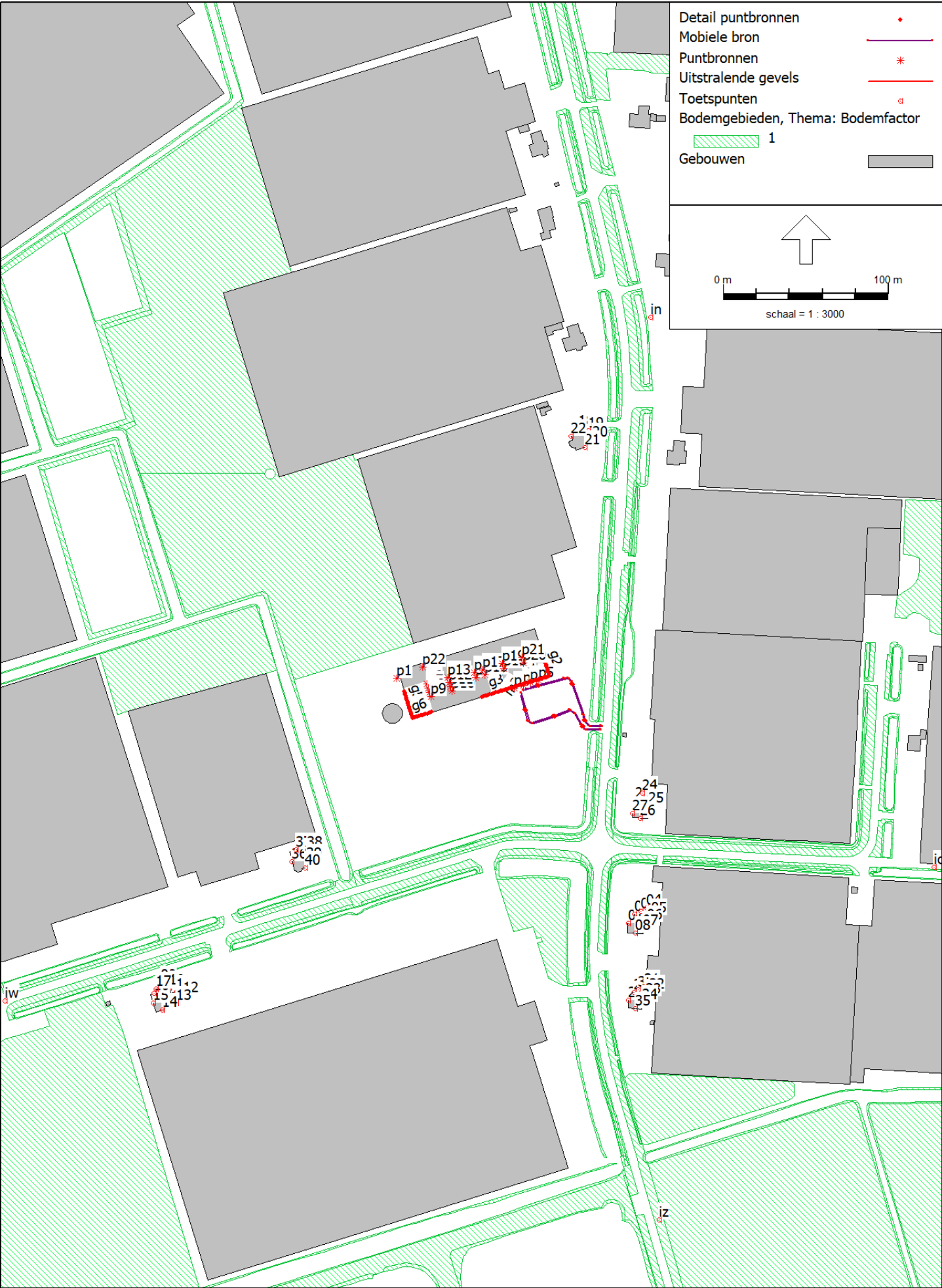
Situatie 2019

Gevelbeoordeling(2025): Ook in deze gevel lijken de kozijnen te zijn aangepast / vernieuwd. Hierdoor kan aangenomen worden, dat door de optimalisaties er sprake is van een geluidwering van ≥ 17 dB.

Bijlage 6 Figuren

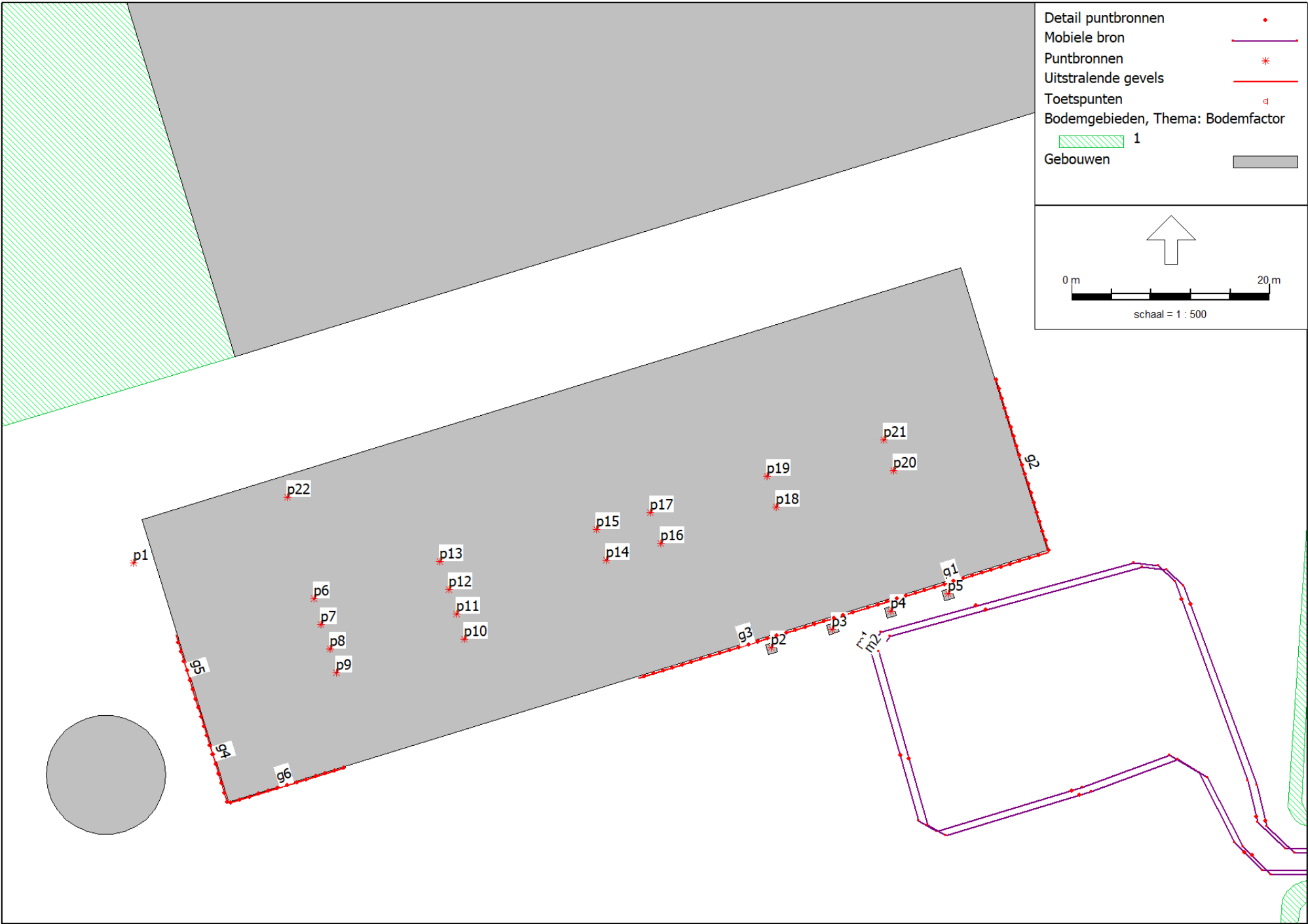
Figuren

Overzicht rekenmodel



Figuur 2

Detail hal

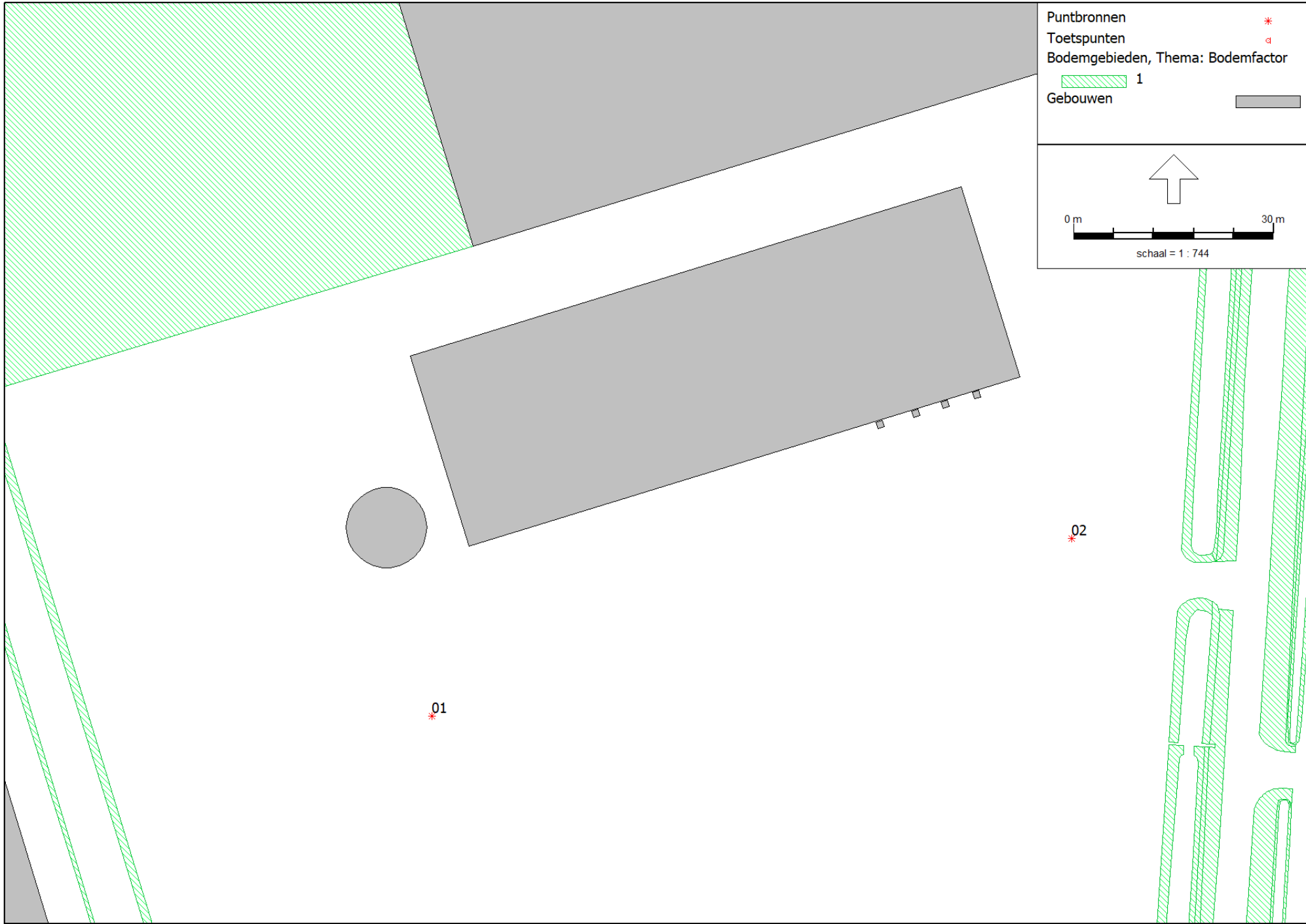


Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout

Figuur 3

Detail LAmx

Antea Nederland B.V. - vestiging Oosterhout



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1800 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV Heerenveen
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij security@antegroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

www.anteagroup.nl