HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl



WPAC Berekening

info@handelbouwadvies.nl

+31 85 060 0058

PROJECT INFORMATIE

Documentnummer	:	**2024-8563**
Datum	:	06-08-2024
Opgesteld door	:	Ing. [redacted]
Opdrachtgever	:	[redacted]
Projectnaam	:	Buitengeluid warmtepomp berekening
Projectlocatie	:	Hammerstraat 25, Herkenbosch

Uitgangspunten
De onderstaande gegevens zijn gehanteerd als leidraad voor de rapportage:

- Ontwerp gevels, plattegronden en doorsneden van Kunert bouwadvies
- Specificatie van de gekozen buitenunit
- Opstellingsschets van de opdrachtgever

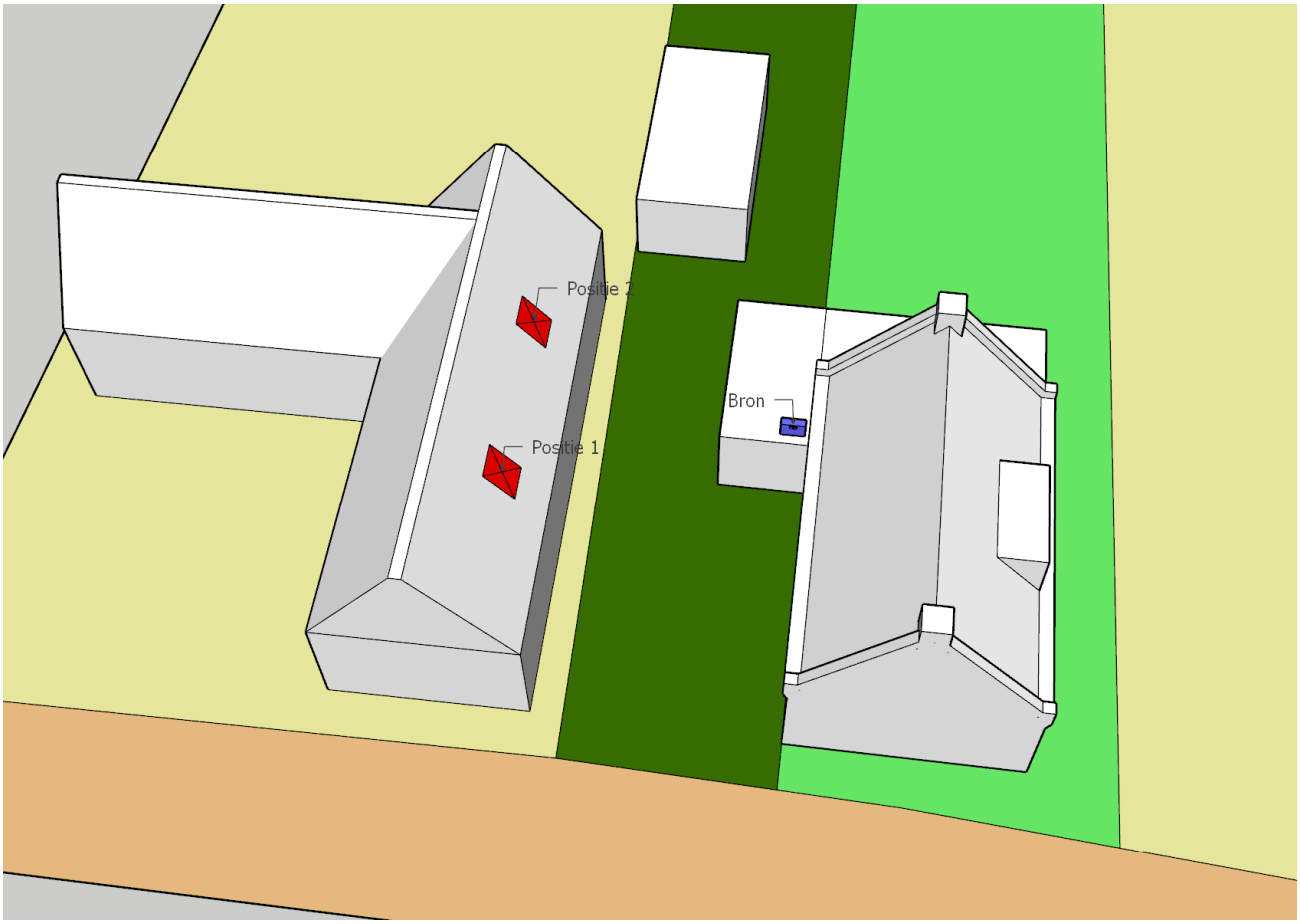
Akkoord	:	Drs. [redacted]
Paraaf	:	[redacted]

RESULTATEN

INVOERGEGEVENS

Opstellocatie buitenunit

Ten behoeve van het plaatsen van een buitenunit is een buitengeluid warmtepomp en airco berekening opgesteld. De berekening in de rekentool vindt plaats op het donkergroen weergegeven deel van het perceel, dat raakt aan de gevel van de woning. Het rekenvlak ziet er vervolgens als volgt uit:



LEGENDA	
Perceel	
Rekenvlak	
Buitenunit	
Extra ontvangposities	
Omliggende woonfuncties	
Omliggende functies niet wonen	

RESULTATEN

1.1 Samenvatting resultaten

1.2 Inleiding

Voor de opstellocatie van de buitenunit wordt het maximaal toelaatbare geluidsvermogen niveau berekend op de volgende punten:

- Perceelsgrens
- Te openen deuren of ramen die zijn aangemerkt als kritieke punten

1.3 Eisen

Het Besluit bouwwerken leefomgeving (BBL) stelt in artikel 4.3.2 eisen aan het geluidniveau van de buitenunit op de perceelgrens bij grondgebonden woningen en bij posities op deuren en te openen ramen bij zowel grondgebonden woningen als aangrenzende appartementen. De maximaal optredende geluidniveaus mogen maximaal **40 dB** zijn. Conform de meetmethode uit de regeling BBL is er voor buitenunits met een afzonderlijke instelling voor de avond+nacht (silent mode) een correctie van **5 dB** toegestaan op de gemeten waarde overdag tussen 07.00 uur en 19.00. Voor die buitenunits geldt dus voor de **dagperiode een maximum van 45 dB.** Als het een machine betreft die geen stille instelling heeft voor de avond+nachtperiode (Silent Mode), dan moet deze zowel overdag als en de avond+nachtperiode voldoen aan de geluidseisen van 40 dB.

1.4 Conclusie

Het maximale toelaatbare geluidsniveau ($L_{WA} + K_1$) van de buitenunit van de warmtepomp is 62 dB(A). Het berekende maximale toelaatbare geluidsniveau ($L_{WA} + K_1$) voor de gekozen opstellocatie is **63 dB overdag en 's nachts.** De gekozen buitenunit van Hammerstraat 25 te Kerkenbosch **voldoet** aan de eisen die gesteld worden door het BBL.

RESULTATEN UIT REKENSHEET

toelaatbaar geluid (zonder marge)		positie1	positie2	positie3	perc.grens		
($L_{wA} + K_1 - D_{omkasting}$) max, dag =	dB(A)	71	71		72		
($L_{wA} + K_1 - D_{omkasting}$) max, avond+nacht =	dB(A)	66	66		67		
Berekend toelaatbaar maximaal geluidvermogenniveau:		**Dag (7 - 19 u)**		**Av.+Nacht (19 - 7 u)**			
berekend ($L_{wA} + K_1 - D_{omkasting})_{max}$ =		**63**		**63**		**dB**	**(A-gewogen)**

INHOUDSOPGAVE

1.1 Samenvatting resultaten 3
1.2 Inleiding 3
1.3 Eisen 3
1.4 Conclusie 3

ALGEMENE INFORMATIE
2.1 Doel van het rapport 4
2.2 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften 4
2.3 Software 4
2.4 Leeswijzer 4

WPAC BUITENGELUID WARMTEPOMP BEREKENING
3.1 Onderdelen 6
3.2 Uitgangspunten/ Opmerkingen 6
3.3 Toetsingscriteria en Resultaten 6

BIJLAGE 1 WPAC BEREKENING
BIJLAGE 2 SPECIFICATIES BUITENUNIT

ALGEMENE INFORMATIE

2.1 Doel van het rapport

Het doel van dit rapport is om het maximaal toelaatbare geluidsvermogen niveau (L_{wa}) te bepalen van de buiten opgestelde warmtepomp. Aan de hand hiervan kan men bepalen of de gekozen warmtepomp en de opstellocatie hiervan wel of niet voldoet aan de eisen van het BBL.

2.2 Onderdelen van de rapportage en daarbij behorende voorschriften

In tabel 1 vindt u het overzicht van de onderdelen die in deze rapportage getoetst worden. Ook vindt u het overzicht van de geldende publicatie.

Tabel 1. *Onderdelen rapportage & toetsingsnormen*

Onderdeel rapportage	Publicatie
WPAC Berekening	Handleiding rekentool WPAC-Geluid

2.3 Software en formules

Er is gebruik gemaakt van de door de overheid beschikbaar gestelde WPAC geluid rekentool. Deze rekentool voldoet aan alle voorschriften. Voor het geluidsniveau van meerdere buitenunits bij elkaar op te tellen wordt gebruik gemaakt van de formule gecombineerd geluidsniveau = $10.\log^{(10(SPL1/10)}+10^{(spl2/10)})$dB.

2.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. Na de algemene informatie in hoofdstuk 1 worden in de volgende hoofdstukken de betreffende WPAC berekening opgesomd en vindt in de bijlage de uitwerking hiervan plaats.

3.1 Onderdelen

De WPAC berekening bestaat uit de volgende onderdelen:

- WPAC Berekening conform handleiding en rekentool overheid

3.2 Uitgangspunten/ Opmerkingen

- Daar waar de exacte materialen/ waardes nog niet bekend zijn, is of een logische aanname gedaan van de materialen, of is de meest ongunstige waarde gehanteerd.
- Het type warmtepomp is een belangrijke factor in de rekentool. Verschillende merken hanteren verschillende hoogtes en vermogens. Indien er geen type gekozen is, wordt dit forfaitaire berekend a.d.h.v. vuistregels.
- Bij situaties waarbij de gebouwen en percelen niet rechthoekig zijn, wordt de meest ongunstige situatie gehanteerd.
- De precieze dempingswaarde van een eventueel toegepaste omkasting wordt door de leverancier bepaald. Bij de berekening gaan we uit van de meegestuurde specificaties of het minimaal benodigde reducerend vermogen.

3.3 Toetsingscriteria en Resultaten

In bijlage 1 is de officiële uitdraai van de WPAC berekening gepresenteerd. Een samenvatting van de toetsingscriteria en de berekende maximaal toelaatbare geluidvermogen niveau van de buitenunit vindt u op bladzijde 2.

BIJLAGE 1 WPAC BEREKENING

Gegevens plan:	
Omschrijving:	Warmtepomp
Organisatie	Handel Bouw Advies B.V.
Uitgevoerd door	Ing. Anne Meijer
Datum:	2024.08.06

rekentool
WPAC-geluid V2020_0
ontwikkeld in opdracht van ministerie BZK door
LBP SIGHT
Berekening van het toelaaatbare geluidvermogen-niveau van warmtepompen en airco's
Uitgegeven dd. 2020.11.23 (xlsx - versie)

max:	36	dB(A): hoogste berekende geluiddrukniveau bij ingevoerd LwA
	17	dB(A): laagste geluiddrukniveau (perceelgrens + extra posities)

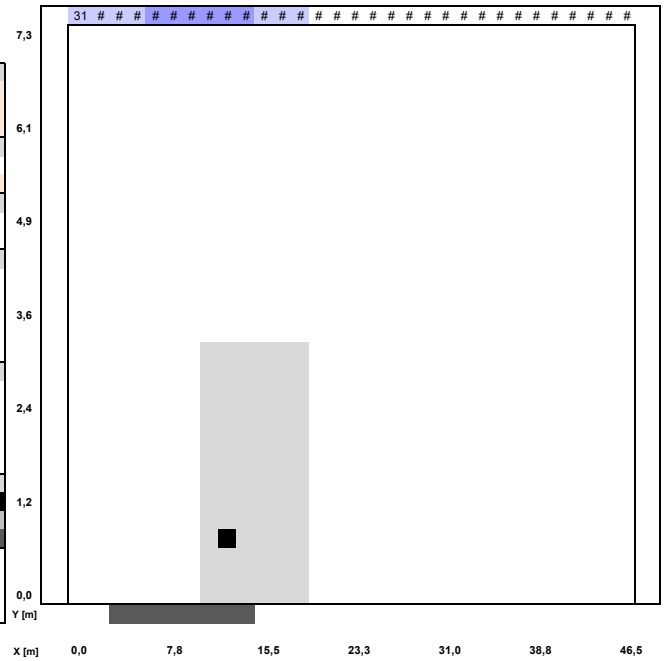
Gg_2: BRON OP AANBOUW TEGEN WONING

Bronpositie						
Xb	12,10	m	X-coördinaat bron (meer dan .25 m binnen rand bouwwerk)			
Yb	0,74	m	Y-coördinaat bron (meer dan .25 m binnen rand bouwwerk)			
Zb	3,40	m	dit is 2/3e van de bronhoogte (H-onderkant + 2/3e H-machine)			
Bronsterkte						
Geluidvermogenniveau LwA	62	dB(A)	Vrij in te vullen; heeft geen invloed op toegestaan LwA.			
marge:	3	dB(A)				
Gevel waar aanbouw tegen staat						
Xh1	1,6	m				
Xh2	14,3	m				
Perceelgrens				**Grenst aan woonbestemming?**	**J / N**	
Xp1	0,0	m	X-coördinaat linkerhoek perceel = 0	Linkerzijde (y-as; x=0)	N	
Xp2	46,5	m	X-coördinaat rechterhoek perceel	Rechterzijde: (X=Xp2)	N	
Yp1	0,0	m	Y-coördinaat linkerhoek perceel = 0	Onderzijde (x-as; Y=o)	N	
Yp2	7,3	m	Y-coördinaat rechterhoek perceel	Bovenzijde (Y=Yp2)	J	
ze	1,5	m	Beoordelingshoogte			
Aanbouw waar buitenunit op staat						
xA1	11,6	m	kleinste X-coördinaat van de aanbouw			
xA2	17,8	m	grootste X-coördinaat van de aanbouw			
yA1	0,0		kleinste Y-coördinaat van de aanbouw (moet 0 zijn)			
yA2	3,3	m	grootste Y-coördinaat van het aanbouw			
zAs	3,0	m	Hoogte aanbouw buitenunit op staat			

Invoer extra ontvangposities		positie1	positie2	positie3	
Xontv ("nvt" invullen om postitie niet mee te nemen)	m	7,4	13,6	nvt	
Yontv	m	9,9	9,9		Q
Zontv	m	5,8	5,8		2 = op bodem of dak, rondom vrij
Buitenunit volledig afgeschermd op ontvangpositie?	J/N	N	N		1 = op bodem of dak, tegen 1 wand
Q-geluidbron	-	1,0	1,0		0.5 = op bodem of dak, tussen 2 of meer wanden

Resultaten op extra posities:		positie 1	positie 2	positie 3	perc.grens		
Lp berekend op deze positie::		36	36		35	dB(A)	bij het ingevoerde LwA

Legenda figuur:
- **Buitenunit:**
- **Aanbouw: (berging, bijkeuken, ...)**
- **Aangrenzende woning**

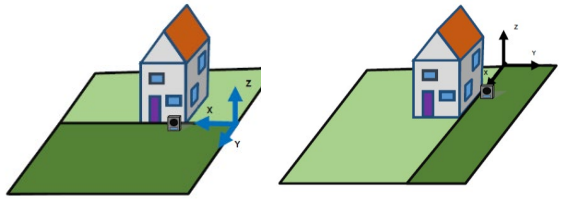


toelaatbaar geluid (zonder marge)		positie1	positie2	positie3	perc.grens
$(L_{wA} + K_1 - D_{omkasting})$ max, dag =	dB(A)	71	71		72
$(L_{wA} + K_1 - D_{omkasting})$ max, avond+nacht =	dB(A)	66	66		67

Berekend toelaatbaar maximaal geluidvermogenniveau:	Dag (7 - 19 u)	Av.+Nacht (19 - 7 u)	
berekend $(L_{wA} + K_1 - D_{omkasting})_{max}$ =	**63**	**63**	**dB (A-gewogen)**

Beschrijving installatie:			
Toestel:	Warmtepomp		(Warmtepomp of airco)
Maximaal vermogen	14	kW	
Maximaal begrensd vermogen		kW	
Merk	Daikin		
Type	Altherma 3M - 14D(3)W1		

Toetsing	Dag (7 - 19 u)	Av.+Nacht (19 - 7 u)	
Opgave $L_{wA\text{-}max}$ van leverancier:	62	62	dB (A-gewogen)
Opgave K_1 van leverancier	0	0	dB (tonaaltoeslag)
Opgave $D_{omkasting}$ van leverancier	0	0	dB (geluiddreductie)
$(L_{wA\text{-}max} + K_1 - D_{omkasting})$ leverancier:	62	62	dB (A-gewogen)
Toetsresultaat op basis prognose:	**VOLDOET**	**VOLDOET**	**naar verwachting**



DAIKIN

altherma

OP AFSTAND BEDIENBARE WARMTEPOMP

VIA WLAN-AANSLUITING (OPTIONEEL)

Daikin Altherma 3 M

Monobloc-systeem met R-32 voor grote capaciteiten (9-16 kW)



Monobloc-systeem met ongekende kracht en prestaties voor lage temperaturen

tot A+++

tot A+



E(B/D)LA-D serie

Waarom kiezen

voor een Daikin Altherma lucht/water warmtepomp?

Hoe werkt het?

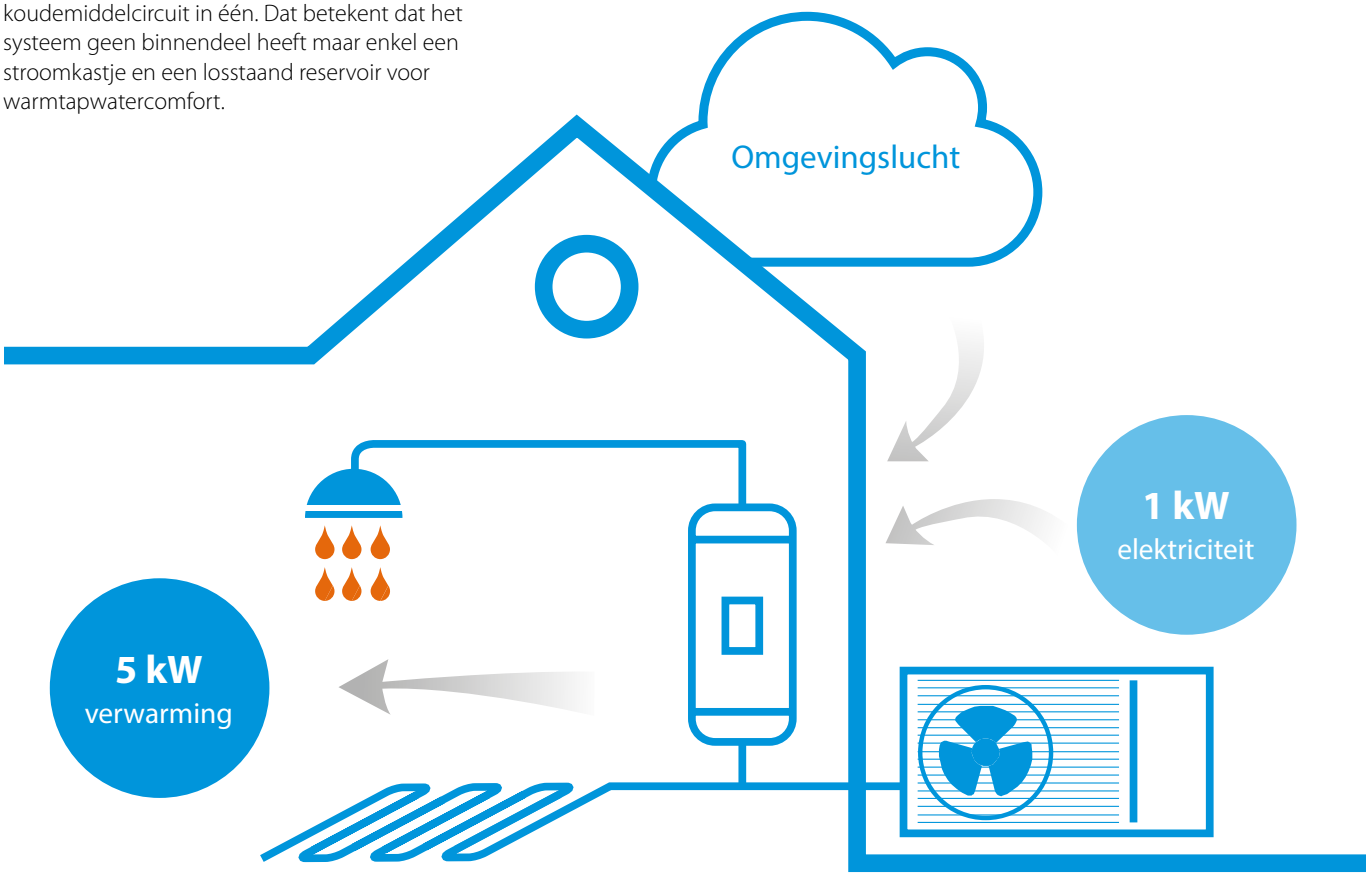
Het buitendeel onttrekt energie uit de lucht om te gebruiken voor verwarming, koeling en warm tapwater. Zelfs bij lage temperaturen haalt het buitendeel tot wel 80% van de energie uit de buitenlucht, de rest wordt aangevuld met elektriciteit. De lucht/water warmtepomp werkt op basis van een compressor en een koudemiddel om de warmte over te dragen van lucht naar water. Met deze warmte wordt de woning op efficiënte wijze verwarmd, al naar gelang de warmtebehoefte van de woning.

Warmtepomp voor lage temperaturen

Warmtepompen met een aanvoertemperatuur van 60 °C zijn bij uitstek geschikt voor nieuwbouw- en renovatietoepassingen en sluiten perfect aan op (bestaande) vloerverwarmingssystemen en warmtepompconvectoren. En ook al gebruiken ze een lagere temperatuur, ze bieden hetzelfde comfortniveau als radiatoren.

Monobloc warmtepomp

Het Monobloc-systeem is een buitendeel en koudemiddelcircuit in één. Dat betekent dat het systeem geen binnendeel heeft maar enkel een stroomkastje en een losstaand reservoir voor warmtapwatercomfort.



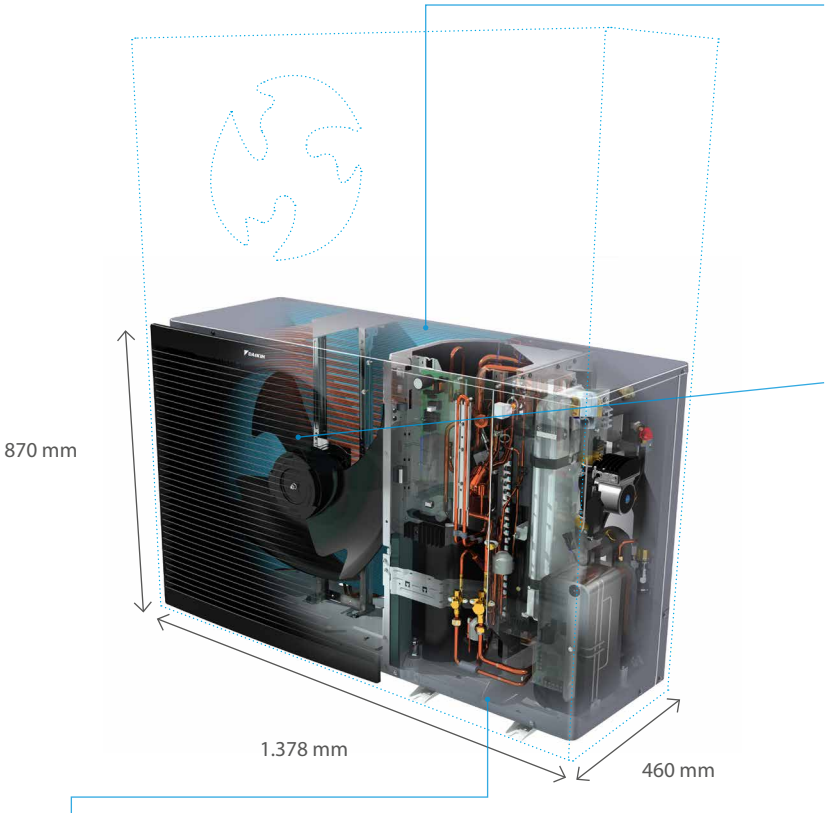


Daikin Altherma 3 M

voor grote capaciteiten (9-16 kW)

De Daikin Altherma 3 M is een lucht/water warmtepompsysteem met R-32 in Monobloc-uitvoering voor lage temperaturen en grote capaciteiten voor renovatie- en nieuwbouwtoepassingen.

Nieuw compact ontwerp



Volledig nieuw ontworpen behuizing

Een zwart horizontaal rooster aan de voorzijde verbergt de enkelvoudige ventilator, waardoor het geluidsniveau van het systeem wordt gereduceerd.

Dankzij de lichtgrijze behuizing gaat het systeem volledig op in de omgeving.

Een enkelvoudige ventilator voor systemen met een hoge capaciteit

De ingenieurs van Daikin hebben de tweevoudige ventilator vervangen door een enkelvoudige, grotere ventilator. Daarnaast is de vorm geoptimaliseerd om het geluidsniveau terug te brengen en de luchtcirculatie te bevorderen.

R-32 Monobloc

Daikin was een van de eerste fabrikanten in de markt met een warmtepomp op basis van R-32. Het koudemiddel R-32 levert betere prestaties dan standaard koudemiddelen door een hoger rendement en een lagere CO_2-uitstoot, wat resulteert in een veel lager Global Warming Potential (GWP). R-32 is bovendien eenvoudig terug te winnen en te recyclen.

Ideaal voor kleine ruimtes

Het Monobloc-systeem is dé ideale oplossing voor beperkte ruimtes. Er is geen binnendeel benodigd; het Monobloc past precies onder het raam om ruimte te besparen.
De Monobloc warmtepomp is een echte krachtpatser: alle hydraulische componenten zijn geïntegreerd in één systeem, waaronder het gesloten koudemiddelcircuit. Er is hierdoor geen F-gaslicentie benodigd om het systeem te installeren.



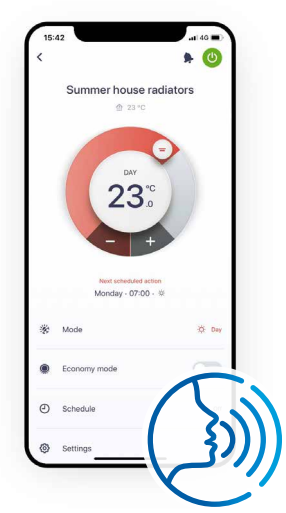
R-32 BLUEVOLUTION



Onecta app

Online (spraak)bediening

De Onecta app is ideaal voor mensen die veel onderweg zijn en hun verwarmingssysteem niet alleen vanuit huis maar ook op afstand willen bedienen met hun smartphone.



NIEUW

Spraakbediening

De Onecta app* biedt nu ook spraakbediening voor nog meer comfort en gebruiksgemak. Via integratie met Google Assistant of Amazon Alexa kunt u het systeem ook gewoon met uw stem bedienen. Zo hoeft u minder te klikken en kunt u nog sneller uw systemen bedienen.

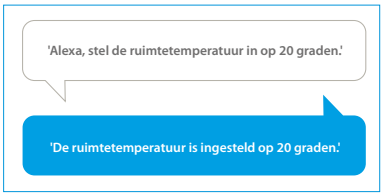
*) via de optionele WLAN-adapter

works with the Google Assistant

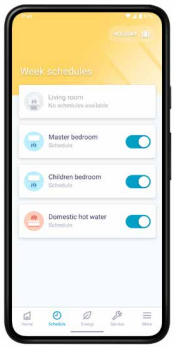
amazon alexa



Voorbeeld van spraakbediening via Google Assistant



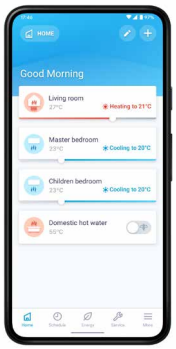
Voorbeeld van spraakbediening via Amazon Alexa



Plannen

U kunt een programma instellen voor de bedrijfsmodus van het systeem, met maximaal zes acties per dag.

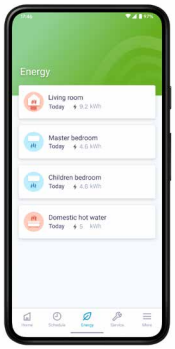
- ☑ De ruimtetemperatuur en bedrijfsmodus plannen
- ☑ De vakantiemodus activeren om kosten te besparen



Regelen

Stem het systeem af op uw levensstijl en comfortbehoeften gedurende het hele jaar.

- ☑ Temperatuur ruimte en warm tapwater wijzigen
- ☑ POWER-modus inschakelen voor snellere warmtapwaterbereiding



Bewaken

Ontvang een uitgebreid overzicht van hoe het systeem presteert en hoeveel energie er wordt verbruikt.

- ☑ De status van het verwarmingssysteem controleren
- ☑ Diagrammen met het energieverbruik (dag, week, maand) inzien

Scan de QR-code om de app te downloaden.

DAIKIN

De beschikbaarheid van functies is afhankelijk van het type, de configuratie en de bedrijfsmodus van het systeem. De app werkt alleen als zowel het Daikin systeem en de app een internetverbinding hebben.

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

Madoka,
de intuïtieve en gebruiksvriendelijke ruimtethermostaat met luxe ontwerp



Wit
RAL9003 (hoogglans)
BRCHHDW



Zilver
RAL 9006 (metallic)
BRC1HHDS



Zwart
RAL 9005 (mat)
BRC1HHDK



Gebruiksvriendelijke bediening met een premium ontwerp

Het display heeft grote, gemakkelijk te lezen cijfers. De bediening verloopt via drie aanraakgevoelige toetsen, die intuïtieve bediening en eenvoudige afstelling mogelijk maken voor een optimale gebruikservaring.

Beschikbaar in drie kleuren,voor een passend uitstraling in elk interieur

De Madoka past bij elk interieur. De kleur zilver zorgt voor een extra accent in elk interieur en bij elke toepassing, terwijl zwart ideaal is voor donkere en stijlvolle interieurs. Wit geeft een strakke, moderne look.

Eenvoudig in te stellen bedrijfsparameters

U kunt de ruimtethermostaat in een handomdraai instellen en afstellen voor een lager energieverbruik en een hoger comfortniveau. U kunt de bedrijfsmodus kiezen voor het bedienen van een ruimte (verwarmen, koelen of automatisch), de gewenste ruimtetemperatuur instellen en de temperatuur van het warm tapwater instellen.

Eenvoudig updaten via Bluetooth
Installeer altijd de meest recente Madoka software. U hebt een mobiel apparaat met de Madoka Assistant-app nodig om de software bij te werken of om te kijken of er updates beschikbaar zijn. De app is beschikbaar op Google Play en de App Store.

Available on the App Store

GET IT ON Google Play

Moderne gebruikersinterface



NIEUW

Mens-Machine Interface ((MMI-regeling)

Geïnspireerd door het bekroonde ontwerp van de Daikin Altherma 3 binnendelen, heeft Daikin ook de afstandsbediening een upgrade gegeven voor een nog gebruikersvriendelijker interface.

☑ Snelle configuratie

Na het aanmelden kunt u het systeem via de nieuwe bediening volledig configureren in minder dan 10 stappen. U kunt zelfs controleren of het systeem klaar is voor gebruik door het uitvoeren van testcycli.

☑ Eenvoudige bediening

De vernieuwde interface heeft verschillende knoppen en twee draaiknoppen waarmee u de kamertemperatuur snel kunt instellen en de systemen kunt bedienen.

☑ Gebruiksvriendelijk ontwerp

De interface heeft een intuïtief ontwerp. Het kleurenscherm met hoog contrast geeft verbluffend mooie en praktische visuele informatie voor zowel installateurs als onderhoudsmonteurs.

- ☑ WLAN-aansluiting via een cartridge (insteekkaart)
- ☑ Compacte afmetingen Madoka ruimtethermostaat/bediening: 136 x 160 x 37 mm (HxBxD)

Totaaloplossing

De Daikin Altherma 3 M met zijn ongekende kracht en prestaties past perfect in een Daikin Altherma totaaloplossing, inclusief bedieningen, warmtapwatertanks en afgiftesystemen.

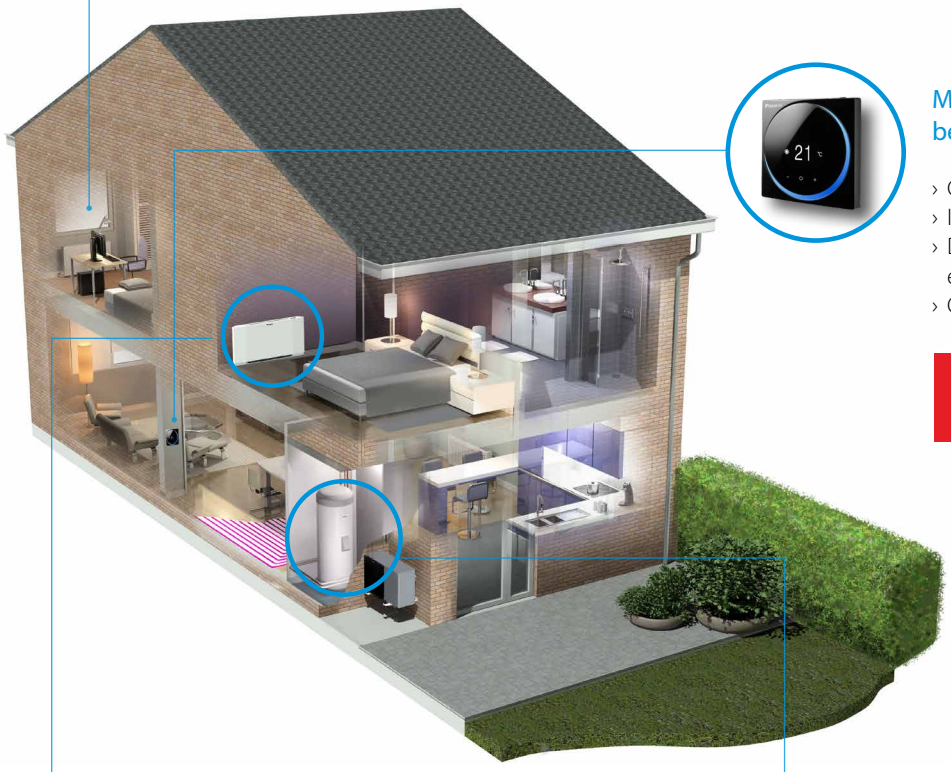


Onecta app* met spraakbediening

› Bedien uw verwarmingssysteem vanuit huis of op afstand met uw smartphone
› Regel uw verwarmingssysteem met spraakbediening
› Integratie met Google Assistant en Amazon Alexa mogelijk
› Voorbeelden van overige functies:
  - Instellen bedrijfsmodus voor dagelijks gebruik of vakantiemodus
  - Bediening van meerdere systemen/prestatieverhoging
  - Bewaken van het energieverbruik

*) via de optionele WLAN-adapter

Cloud-ready met WLAN-optie



Madoka: een gebruiksvriendelijke bedrade ruimtethermostaat

› Gestroomlijnd en elegant ontwerp
› Intuïtieve aanraakgevoelige toetsbediening
› Drie kleuren voor een passende uitstraling in elk interieur (wit, zwart of zilver)
› Compacte bediening van slechts 85 x 85 mm

iF DESIGN AWARD 2018

reddot award 2018 winner

Verwarmings- en koelelementen

Als warmtepomp voor middelhoge temperatuur past de Daikin Altherma 3 M uitstekend bij afgiftesystemen zoals ventilatorconvectoren, vloerverwarming en warmtepompconvectoren.

Warmtapwaterbereiding

Het Monobloc-systeem biedt in combinatie met de roestvrijstalen warmtapwatertanks (EKHWS-D), thermische warmteopslagtanks (EKHWP) en zonnecollectoren een efficiënte warmtapwaterbereiding.

Daikin Altherma 3 M

Het lucht/water Monobloc-systeem voor lage temperaturen en grote capaciteiten zorgt voor verwarming, warm tapwater en eventueel koeling. Ideaal bij beperkte installatieruimte.

- EDLA09-16D(3)W1(7) lucht/water Monobloc warmtepomp voor **alleen verwarmen.**
- EBLA09-16D(3)W1(7) lucht/water Monobloc warmtepomp voor **verwarmen en koelen.**
- Optionele WLAN-aansluiting via cartridge (insteekkaart) voor online bediening van het systeem met een app vanaf een smartphone.
- Spraakbediening mogelijk via integratie met Google Assistant en Amazon Alexa.
- Combineerbaar met warmtapwatertanks.
- Monobloc alles-in-één systeem, inclusief alle hydraulische onderdelen voor een snelle installatie en eenvoudig onderhoud.
- Een geïntegreerde 3 kW elektrische back-upverwarming (alleen bij type E(B/D)LA-D3W1) of een separate back-upverwarmingskit zijn (optioneel) beschikbaar als extra verwarming tijdens extreem koude buitentemperaturen.



tot A+++ tot* A 55°C R-32

Monobloc-systeem				E(B/D)LA	09D(3)W1	11D(3)W1	14D(3)W1	16D(3)W17
Verwarmingscapaciteit			Nom.	kW	9,37 (1) / 9,00 (2)	10,6 (1) / 9,82 (2)	12,0 (1) / 12,5 (2)	16,0 (1) / 16,0 (2)
Opgenomen vermogen	Verwarmen		Nom.	kW	1,91 (1) / 2,43 (2)	2,18 (1) / 2,68 (2)	2,46 (1) / 3,42 (2)	3,53 (1) / 4,56 (2)
Prestatiecoëfficiënt (COP)					4,91 (1) / 3,71 (2)	4,83 (1) / 3,66 (2)	4,87 (1) / 3,64 (2)	4,53 (1) / 3,51 (2)
Koelcapaciteit (EBLA)			Nom.	kW	9,35 (3) / 9,10 (4)	11,6 (3) / 11,5 (4)	12,8 (3) / 12,7 (4)	14,0 (3) / 15,3 (4)
Opgenomen vermogen	Koelen		Nom.	kW	2,79 (3) / 1,71 (4)	3,56 (3) / 2,17 (4)	4,06 (3) / 2,51 (4)	4,58 (3) / 3,24 (4)
EER (alleen van toepassing bij EBLA)					3,35 (3) / 5,34 (4)	3,26 (3) / 5,31 (4)	3,16 (3) / 5,04 (4)	3,06 (3) / 4,74 (4)
SEER (alleen van toepassing bij EBLA)					5,62 (5)	5,79 (5)	5,71 (5)	5,59 (5)
Ruimteverwarming	Wateruittrede-temperatuur gematigd klimaat 55°C	Algemeen	Seizoensrendement van ruimteverwarming	%	135	132	134	132
			SCOP		3,44	3,37	3,42	3,37
			Seizoensgebonden rendements-klasse voor ruimteverwarming		A++			
	Wateruittrede-temperatuur gematigd klimaat 35°C	Algemeen	Seizoensrendement van ruimteverwarming	%	190	186	185	
			SCOP		4,82	4,73	4,70	4,69
			Seizoensrendementsklasse ruimteverwarming		A+++			
Behuizing	Kleur				Zilver			
	Materiaal				Gegalvaniseerd staalplaat met polyestercoating			
Afmetingen	Systeem		HxBxD	mm	870 x 1.380 x 460			
Gewicht	Systeem			kg	DW1: 147, D3W1: 149			
Compressor	Aantal				1			
	Type				Hermetisch afgesloten swingcompressor			
Werkingsbereik	Verwarmen	Omgevingszijde	Min.~Max.	°CNB	DW1: -25~25, D3W1: -25~35			
		Waterzijde	Min.~Max.	°C	DW1: 9~60, D3W1: 15~60			
Werkingsbereik	Koelen	Omgevingszijde	Min.~Max.	°CDB	10~43			
		Waterzijde	Min.~Max.	°C	5~22			
Werkingsbereik	Warm tapwater	Omgevingszijde	Min.~Max.	°CDB	-25~35			
		Waterzijde	Min.~Max.	°C	25~55			
Koudemiddel	Type/Inhoud TCO_2eq/Inhoud kg/GWP				R-32/2,57/3,80/675			
	Werking				Expansieventiel (elektronisch type)			
Geluidsvermogensniveau (5)	Verwarmen		Nom.	dB(A)	62			
Spanningsvorm	Naam/Fase/Frequentie/Spanning			Hz/V	W1/3~/50/400			
Afzekerwaarde (advies)				A	16			

(1) Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) | (2) Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT = 5°C) | (3) Koelen: EW 12°C; LW 7°C; omgevingscondities: 35°CDB | (4) Koelen: EW 23°C; LW 18°C; omgevingscondities: 35°CDB | (5) Conform EN14825. Dit product bevat gefluoreerde broeikasgassen.



Wilt u meer weten over onze Altherma 3 M warmtepomp? Ga naar daikin.nl/altherma3m-groot, doe de woonscan op daikin.nl/woonscan of neem contact op met uw Daikin installateur.

ECPNL22-760 09/22

Deze publicatie is enkel bedoeld ter informatie en omvat geen bindend aanbod van Daikin heeft de inhoud van deze publicatie zo nauwkeurig mogelijk samengesteld. Er wordt geen impliciete of expliciete garantie gegeven wat betreft de volledigheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid of geschiktheid van de inhoud en de gepresenteerde producten en diensten, voor wat voor doeleinde dan ook. Specificaties kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande kennisgeving. Daikin wijst expliciet elke aansprakelijkheid af voor enige directe of indirecte schade, in de breedste zin van het woord, dat resulteert uit of gerelateerd is aan het gebruik en/of de interpretatie van deze publicatie. Alle inhoud is auteursrechtelijk eigendom van Daikin Europe N.V.
Deze publicatie vervangt ECPNL20-760.

Afgedrukt op chloorarm papier.

HBA B.V.

www.handelbouwadvies.nl

- BOUWBESLUITBEREKENINGEN
- MPG BEREKENING
- BENG BEREKENING
- GPR GEBOUW BEREKENING
- BEZONNINGSSTUDIE
- WARMTEVERLIES
- KOELLAST BEREKENING
- BUITENGELUID WARMTEPOMP
- STIKSTOFBEREKENING

info@handelbouwadvies.nl

085 06 00 058