Beschrijvende nota nieuwbouw hoekpand – bijlage warmtepomp

Project:	2508EM Paviljoenstraat
Bouwplaats:	Paviljoenstraat 69, 1030 Schaarbeek
	(Adressen Paviljoenstraat 69, Paviljoenstraat 71, Paviljoenstraat 73 en Van Schoorstraat 100, 1030 Schaarbeek)
	Schaarbeek 10e afdeling, percelen E66m6 en E66s3
Datum:	12 juli 2026

1. Technische fiche van de warmtepomp

Daikin ALTHERMA 3 Bibloc GAVV618EV bestaat uit een outdoor unit ERGA06EVH + Hydrokit EHVX08S18E6V. Er worden 8 buitenunits geplaatst op het dak.

Hieronder de technische gegevens:

Tabel met technische gegevens voor EHVX-E6V

						EHVX04S18EJ6V	EHVX04S18EA6V	EHVX04S23EA6V	EHVX04S23EJ6V	EHVX08S18EJ6V	EHVX08S18EA6V	EHVX08S23EA6V	EHVX08S23EJ6V
Behuizing	Kleur					Wilt + zwart	Wilt + zwart	Wilt + zwart	Wilt + zwart	Wilt + zwart	Wilt + zwart	Wilt + zwart	Wilt + zwart
	Materiaal					Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat	Voorgelakte metaalplaat
Afmetingen	Unit		Hoogte	mm		1,650	1,650	1,850	1,850	1,650	1,650	1,850	1,850
			Breedte	mm		595	595	595	595	595	595	595	595
			Diepte	mm		625	625	625	625	625	625	625	625
Gewicht	Unit			kg		119	119	128	128	119	119	128	128
PED (richtlijn drukapparatuur)	Categorie					Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1	Art 4.3, Zie opmerking 1
Geluidsvermogenniveau	Nom.				dBA	42 (6)	42 (6)	42 (6)	42 (6)	42 (6)	42 (6)	42 (6)	42 (6)
Geluidsdrukniveau	Nom.				dBA	28 (7)	28 (7)	28 (7)	28 (7)	28 (7)	28 (7)	28 (7)	28 (7)
Werkingsbereik	Verwarmen	waterzijdig	Min.		°C	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)
Werkbereik	Verwarmen	Waterzijde	Max.		°C	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)
	Koelen	Omgeving	Min.		°C DB	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)
		Waterzijde	Min.		°C	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)
			Max.		°C	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)	0 (8)
Voeding	Naam					Zie opmerking 9	Zie opmerking 9	Zie opmerking 9	Zie opmerking 9	Zie opmerking 9	Zie opmerking 9	Zie opmerking 9	Zie opmerking 9
Elektrische verwarming	Spanningsvoeding		Elektrische verwarming-=-Spanningsvoeding-=-Naam			6V3	6V3	6V3	6V3	6V3	6V3	6V3	6V3
			Fase			1~ / 3~	1~ / 3~	1~ / 3~	1~ / 3~	1~ / 3~	1~ / 3~	1~ / 3~	1~ / 3~
			Frequentie		Hz	50	50	50	50	50	50	50	50
			Spanning		V	230	230	230	230	230	230	230	230
	Aanbevolen zekeringen				A	20	20	20	20	20	20	20	20
Opmerkingen						(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG	(1) - PED-unitcategorie: Art3§3: valt niet binnen het toepassingsgebied van PED ingevolge artikel 1, item 3.6 van 97/23/EG
						(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).	(2) - Het bedrijfsbereik is uitgebreid naar lagere debietwaarden voor wanneer de unit alleen met warmtepomp werkt. (Niet tijdens het opstarten, niet in BUH-modus, niet bij ontdooiing).
						(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K

Tabel met technische gegevens voor EHVH-E6V / ERGA-EVH

					EHVH08S18EA6V / ERGA06EAV3H	EHVH08S18EJ6V / ERGA06EAV3H	EHVH08S23EA6V / ERGA06EAV3H	EHVH08S23EJ6V / ERGA06EAV3H
Verwarmingscapaciteit	Nom.			kW	6.00 (1), 5.90 (2)	6.00 (1), 5.90 (2)	6.00 (1), 5.90 (2)	6.00 (1), 5.90 (2)
Opgenomen vermogen	Verwarmen		Nom.	kW	1.24 (1), 1.69 (2)	1.24 (1), 1.69 (2)	1.24 (1), 1.69 (2)	1.24 (1), 1.69 (2)
	Sanitair warm water van 10°C tot 50°C		Nom.	kWh	2.48	2.48	3.01	3.01
Opwarmingstijd van 10°C tot 50°C	uur				1u28min	1u28min	1u40min	1u40min
COP					4.85 (1), 3.50 (2)	4.85 (1), 3.50 (2)	4.85 (1), 3.50 (2)	4.85 (1), 3.50 (2)
Verwarming van sanitair warm water	Algemeen		Aangegevens belastingprofiel		L	L	XL	XL
	Gematigd klimaat		Energierendementsklasse waterverwarming		A+	A+	A+	A+
Verwarming	Wateruitlaat gematigd klimaat 55°C	Algemeen	SCOP		3.26	3.26	3.26	3.26
			Seizoensefficiëntieklasse verwarming		A++	A++	A++	A++
	Wateruitlaat gematigd klimaat 35°C	Algemeen	SCOP		4.47	4.47	4.47	4.47
			Seizoensefficiëntieklasse verwarming		A+++	A+++	A+++	A+++
Bereik van het energierendement					Space Heating A+++ ~ D, Water Heating A+ ~ F	Space Heating A+++ ~ D, Water Heating A+ ~ F	Space Heating A+++ ~ D, Water Heating A+ ~ F	Space Heating A+++ ~ D, Water Heating A+ ~ F
Opmerkingen					(1) - Toestand 1: koelen Ta 35°C - LWE 18°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C)	(1) - Toestand 1: koelen Ta 35°C - LWE 18°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C)	(1) - Toestand 1: koelen Ta 35°C - LWE 18°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C)	(1) - Toestand 1: koelen Ta 35°C - LWE 18°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C)
					(2) - Toestand 2: koelen Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT = 5°C)	(2) - Toestand 2: koelen Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT = 5°C)	(2) - Toestand 2: koelen Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT = 5°C)	(2) - Toestand 2: koelen Ta 35°C - LWE 7°C (DT = 5°C); verwarmen Ta DB/NB 7°C/6°C - LWC 45°C (DT = 5°C)

	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K	(3) - Gebaseerd op een dT van 45 K
	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat	(4) - Inclusief leidingen + PHE + back-upverwarming; exclusief expansievat
	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.	(5) - Exclusief het watervolume in de unit. Dit minimale watervolume is voldoende voor de meeste toepassingen. Tijdens kritieke processen kan extra water nodig zijn.
	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)	(6) - DB/WB 7°C/6°C - Uitgaand water condensor (LWC) 35°C(DT=5°C)
	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.	(7) - De geluidswaarden worden in een semi-echoloze ruimte gemeten. Het geluidsdrukniveau is een relatieve waarde, die afhankelijk is van de afstand en de akoestische omgeving. Zie de geluidsniveautekeningen voor meer bijzonderheden.
	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.	(8) - Raadpleeg het werkbereik van de unit.
	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.	(9) - De hierboven vermelde voeding voor de hydrokit is enkel voor de back-upverwarmer. Het aansluitblok en de pomp van de hydrokit worden geleverd via de buitenunit. De optionele sanitaire warmwatertank heeft een afzonderlijke voeding.
	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(10) - 4-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)
	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)	(11) - 2-polige zekering 20 A curve 400 V klasse C (zie bedradingsschema)

2. Toelichting over de geluidsimpact van de warmtepompen op de directe omgeving

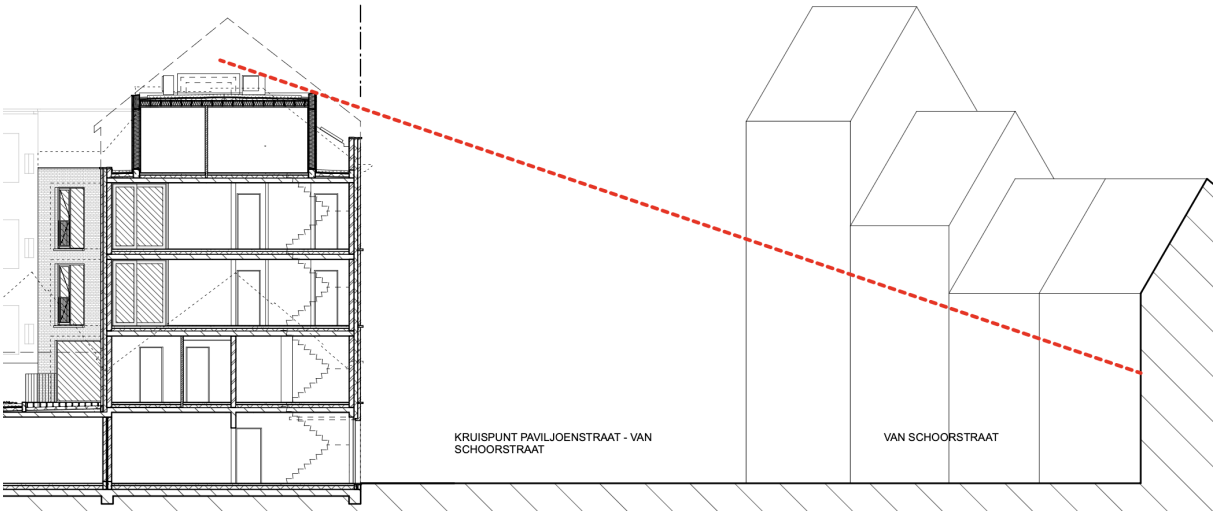
2.1. De technische redenen waarom er niet voor een gecentraliseerd systeem is gekozen (tijdens de projectvergadering van 4 november 2025 was gevraagd om een gecentraliseerde warmtepompinstallatie te plaatsen)

De belangrijkste redenen voor deze keuze zijn de volgende:

- Akoestische optimalisatie en spreiding van de geluidsbron
    - Een gecentraliseerde installatie voor het hele gebouw vereist een zware, industriële warmtepomp. Dit creëert één massieve geluidsbron met een zeer hoog gecentraliseerd geluidsvermogen (vaak met zware lage frequenties). Door te kiezen voor de individuele Daikin Altherma 3 buitenunits, kiezen we voor residentiële toestellen die specifiek ontworpen zijn op een zeer stille werking.
    - Bovendien laat dit toe om de buitenunits strategisch en verspreid over het dakoppervlak te positioneren. We kunnen ze hierdoor zo ver mogelijk van de gevoelige punten (ramen van buren en eigen bewoners) plaatsen, wat bij één grote centrale buitenunit op het dak onmogelijk is.
- Uitsluiting van distributie- en circulatieverliezen (EPB-voordeel)
    - Bij een gecentraliseerd systeem moet warm water via een omvangrijk netwerk van stijgleidingen en circulatiepompen continu door het hele gebouw worden gepompt (ook in de zomer voor sanitair warm water). Dit leidt tot aanzienlijke thermische distributieverliezen in de schachten, wat het algehele rendement drastisch verlaagt en het risico op oververhitting van het gebouw in de zomer vergroot. De gekozen bibloc-opstelling van Daikin garandeert een directe, uiterst

efficiënte warmte- en koudeoverdracht zonder deze leidingverliezen. Dit komt de EPB-score van de individuele entiteiten (en het algemene klimaatdoel van het Brussels Gewest) sterk ten goede.

- Visuele en structurele impact op het dak
    - Een centrale stookplaats op het dak vergt een zware, hoge en visueel sterk aanwezige technische installatie. Dit zou niet alleen esthetisch storend zijn voor de omliggende wijk, maar vergt ook zware structurele versterkingen van de dakconstructie om de puntbelasting (inclusief eventuele buffervaten) te dragen. De individuele Daikin-buitenunits hebben een veel lagere visuele impact (beperkte hoogte) en zorgen voor een gelijkmatige spreiding van de dakbelasting. De snede hieronder maakt duidelijk dat de kleine units niet zichtbaar zullen zijn vanop de straat, door hun teruggetrokken opstelling.

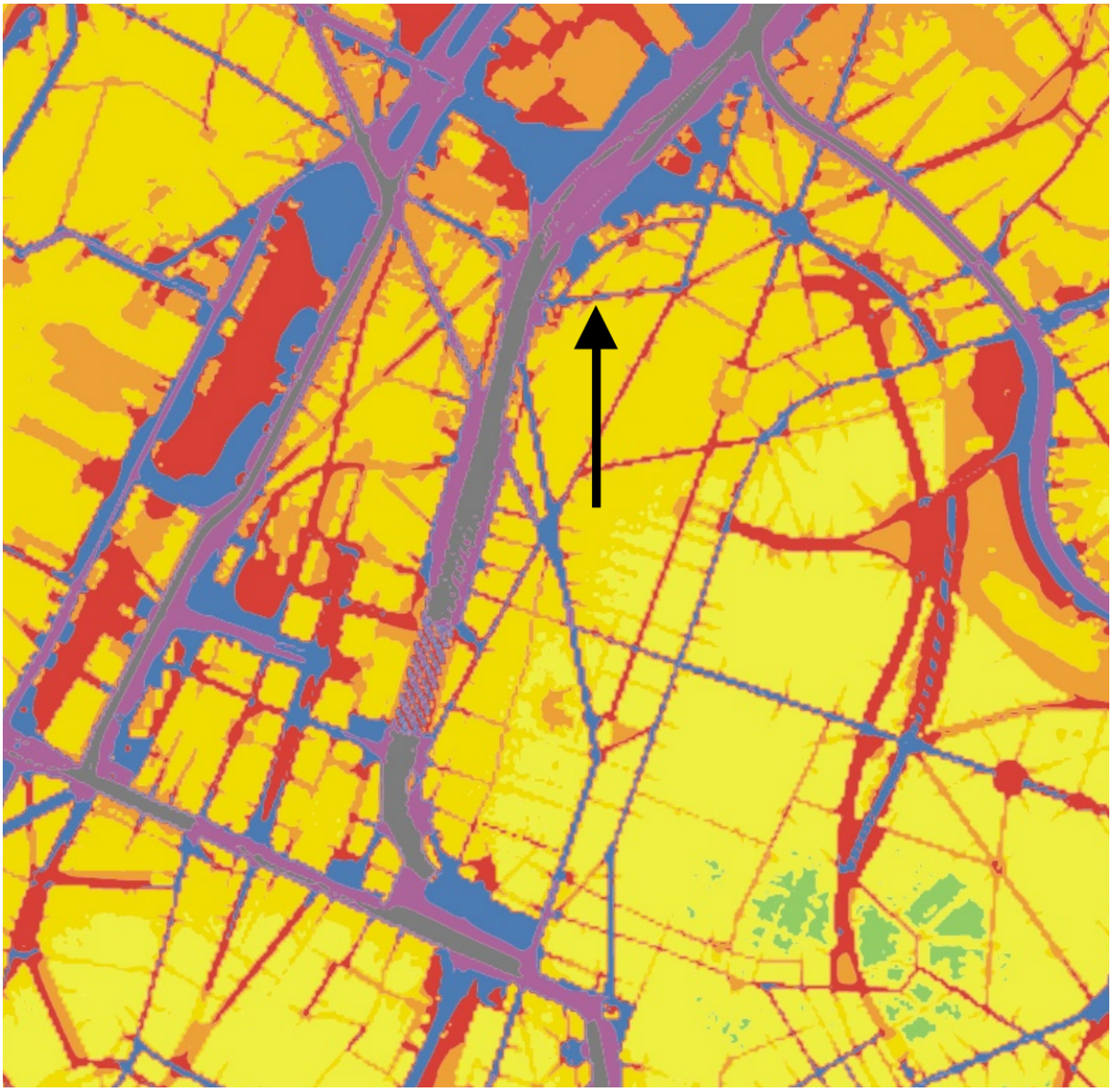


- Individueel beheer, eerlijke facturatie en autonomie
    - Met dit decentrale systeem is elke unit volledig autonoom. Bewoners hebben 100% controle over hun eigen thermisch comfort (verwarmen of koelen) zonder afhankelijk te zijn van een centrale stooklijn. Dit elimineert de noodzaak voor complexe en dure warmtekostenverdelers of discussies binnen de Vereniging van Mede-Eigenaars (VME) over de afrekening van stookkosten. Het sluit perfect aan bij het principe "de vervuiler/verbruiker betaalt", wat energiebewust gedrag stimuleert.
- Redundantie en bedrijfszekerheid
    - Bij een defect aan een gecentraliseerde warmtepomp valt de verwarming en het warm water voor het héle gebouw uit, wat tot acute en grote problemen leidt. Bij de keuze voor individuele toestellen garanderen we maximale bedrijfszekerheid: een eventuele storing beperkt zich uitsluitend tot één enkele entiteit.
- Schikking op het dak op de beste plekken
    - Met de decentrale systemen kunnen de buitenunits op het dak geplaatst worden, in een goede schikking met de zonnepanelen. De buitenunits kunnen individueel

gepositioneerd worden op de plekken waar de visuele en akoestische overlast minimaal is. (omheen de liftopstand, achter de hoge dakrand, tegen de blinde tipgevel van Paviljoenstraat 75.

2.2. <u>De geluidsomgeving van de wijk (zie cartografie van het geluid multi-blootstelling van Leefmilieu Brussel)</u>

De geplande nieuwbouw bevindt zich op de hoek van de Paviljoenstraat 69 en de Schoorstraat te 1030 Schaarbeek (Kadastraal: Schaarbeek, 10e afdeling, percelen E66m² en E66s³). Volgens de interactieve kaart "Multi-blootstellingsgeluidniveaus" van Leefmilieu Brussel wordt de geluidsomgeving van deze specifieke stedelijke zone gekenmerkt door een gemiddelde tot verhoogde omgevingsruis (hoofdzakelijk ten gevolge van het wegverkeer in de omliggende straten en de nabijheid van de spoorweginfrastructuur van de Noord-Zuidverbinding).



Gezien deze stedelijke context met een bestaande achtergrondruis (L_{den} doorgaans gesitueerd tussen 55 en 65 dB(A)), zullen de installaties zo worden ingeregeld dat ze geen tonaal of storend

karakter toevoegen aan het bestaande geluidsklimaat en te allen tijde voldoen aan de Brusselse drempelwaarden voor technische installaties op de perceelsgrenzen.

2.3. Het geluidsvermogen van elke warmtepomp

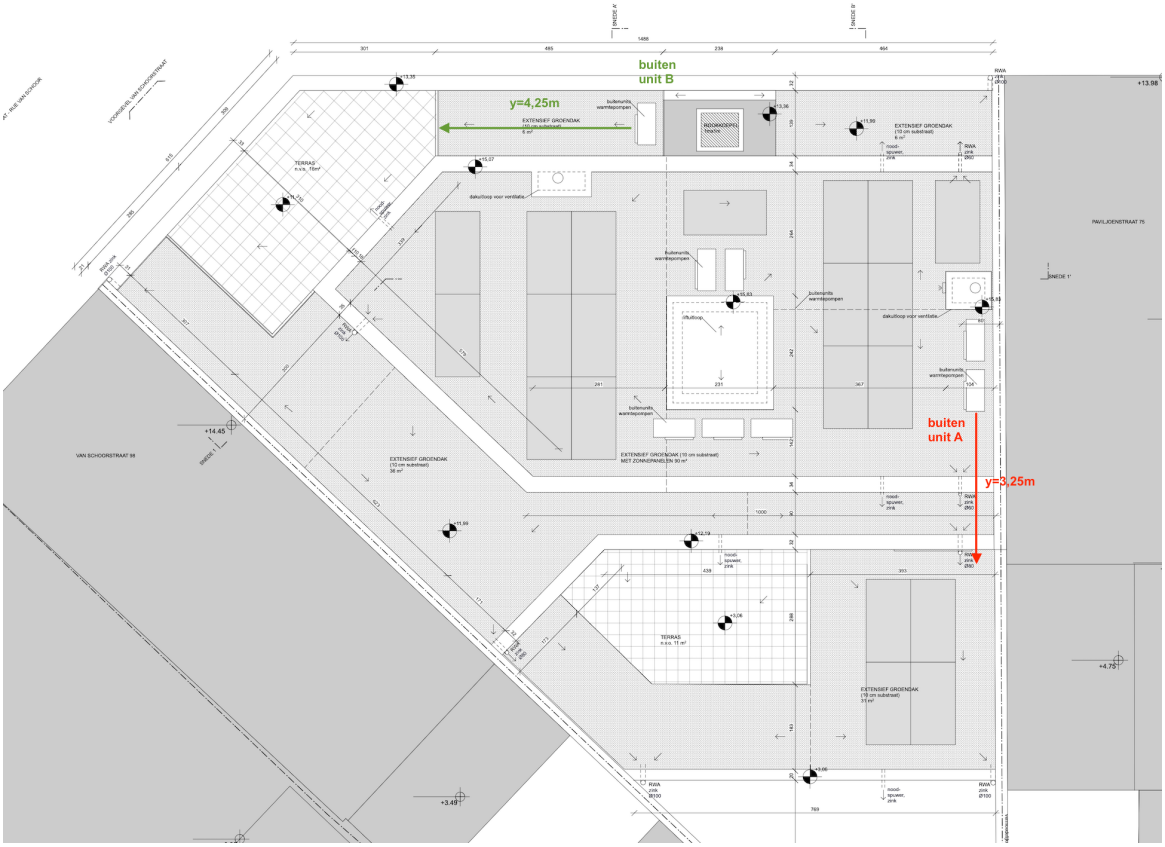
Voor dit project wordt gebruikgemaakt van de Daikin ALTHERMA 3 Bibloc (buitenunit type ERGA06EVH). Volgens de officiële technische specificaties en de conformiteitsverklaring (Ecodesign / EN12102) van de fabrikant gelden de volgende akoestische bronwaarden per unit:

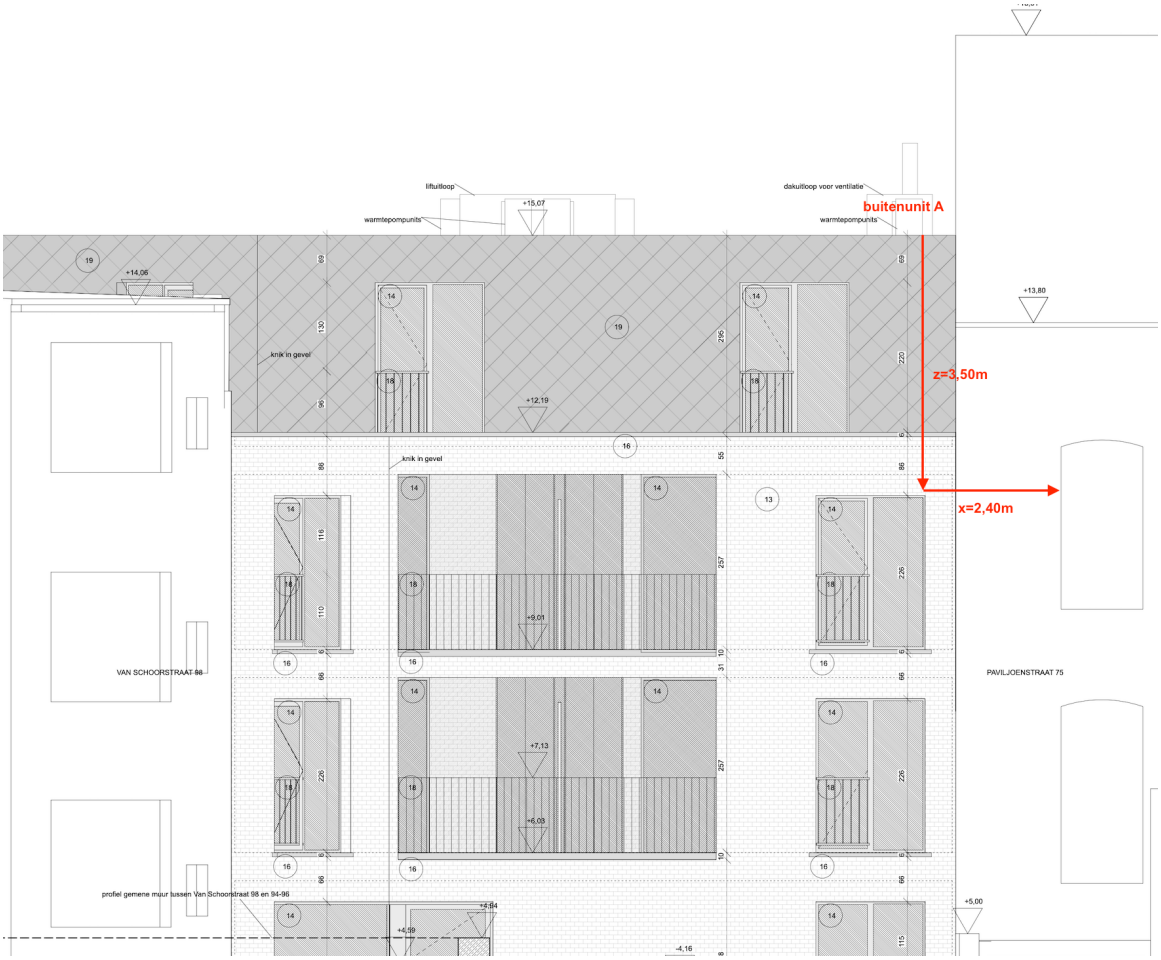
- Geluidsvermogenniveau (L_w / L_{wA}):
    - Nominaal bij verwarming: 60 dB(A)
    - Nominaal bij koeling: 62 dB(A)
- Geluidsdrukniveau (L_p) op 1 meter afstand (vrij veld):
    - Nominaal bij verwarming: 47 dB(A)
    - Nominaal bij koeling: 49 dB(A)

Opmerking: De units beschikken over een elektronisch gestuurde nachtmodus (Quiet Mode). Bij activering hiervan wordt het maximale geluidsvermogen van de bron met circa 3 tot 5 dB(A) verlaagd, waardoor het bronvermogen 's nachts daalt naar circa 55-57 dB(A).

2.4. Het in kaart brengen van de gevoelige punten (ramen in de aangrenzende gevels) en de afstand tot de warmtepompen

Het project betreft een hoekpand met een gesloten stedelijke inplanting. De buitenunits van de warmtepompen worden strategisch ingepland op het platte dakniveau (technische zone / dakverdieping). Hierdoor wordt vermeden dat er geluidshinder ontstaat op het niveau van het openbaar domein (Paviljoenstraat / Van Schoorstraat). Geïdentificeerde gevoelige punten (receptoren):


buiten
unit B
y=4,25m
buiten
unit A
y=3,25m
PAVILJOENSTRAAT 75
VAN SCHOORSTRAAT 98
TERRAS
EXTENSIEF GROENDAK


buitenunit A
z=3,50m
x=2,40m
liftuitloop
dakuitloop voor ventilatie
warmtepompunits
knik in gevel
VAN SCHOORSTRAAT 98
PAVILJOENSTRAAT 75
profiel gemene muur tussen Van Schoorstraat 98 en 94-96

- De kortste afstand tussen een buitenunit en een raam van een aangrenzende woning is het raam in de achtergevel van de Paviljoenstraat 75. De afstand van de buitenunit A (zie schema hierboven) op het dak tot de achtergevel van de buren is 3,25 meter. De verticale afstand tot de lager gelegen ramen van de buren bedraagt 3,50 meter. De horizontale afstand tot het opengaande raam 2,40 meter. Volgens de tool "SilentHeatPump" van Buildwise, resulteert dit in een geluidsdrukniveau ver onder de normen van Brussel Leefmilieu.



- Een ander gevoelig punt is deze tussen buitenunit B en het terras van de penthouse van dit project. De afstand tussen de buitenunit en het terras is 4,25 meter. Dit wordt echter de buitenunit van het penthouse zelf. Eventuele maatregelen zoals een akoestische omkasting of een extra afscheiding zijn eenvoudig te nemen.
- Andere afstanden tussen buitenunits en raamopeningen zijn lang genoeg, zodat er geen geluidshinder wordt verwacht.

2.5. De eventuele geplande maatregelen ter beperking van de geluidsoverlast

Om te garanderen dat de installaties strikt voldoen aan de Brusselse geluidsnormen voor technische installaties in een woonomgeving, worden de volgende gecombineerde minderingsmaatregelen getroffen:

- Trillingsisolatie (Structureel geluid): De buitenunits worden niet rechtstreeks op de dakvloer verankerd, maar gemonteerd op trillingsdempende montagerubbers (type Silent Blocks of trillingsdemperbalken zoals Big Foots). Dit voorkomt de overdracht van laagfrequent structuurgeluid en trillingen naar de onderliggende woonunits en de gemene muren met de buren.
- Akoestische nachtbegrenzing (Quiet Mode): Via de digitale regeling van de Daikin Altherma-units wordt een automatische tijdssturing geprogrammeerd. Tussen 22:00 uur 's avonds en 07:00 uur 's ochtends schakelen de warmtepompen geforceerd over naar de 'stille modus'. Dit verlaagt het toerental van de ventilator en de compressor, waardoor de geluidsemissie in de gevoelige nachtperiode drastisch wordt ingeperkt.
- Benutting van Akoestische Schaduw: De units worden opgesteld achter de verhoogde dakrand/attiek of achter de teruggetrokken gevelvolumes van de bovenste verdieping.

Deze bouwkundige elementen fungeren als een geluidsscherm, waardoor de bewoners zich in de 'akoestische schaduw' van de installatie bevinden.