




# Koninklijke Marechaussee, Ijmuiden

## Bestek-fase, BENG-studie 8.0



## Colofon

<b>Project</b>	<b>Koninklijke Marechaussee, IJmuiden</b>
<b>Titel</b>	<b>Bestek-fase, BENG-studie 8.0</b>
<b>Datum</b>	<b>19-3-2025</b>
<b>Onze referentie</b>	<b>HV22086</b>
<b>Versie</b>	<b>8.0</b>
<b>Status</b>	<b>Definitief</b>
<b>Auteur</b>	<b>Olaf Letschert</b>
<b>Gecontroleerd door</b>	<b>Rik Vos</b>
<b>ISO documentnummer</b>	<b>ISO-04-09.03</b>
<b>Contactgegevens</b>	<b>DVTadvies BV</b> Savannahweg 25b 3542 AW Utrecht  +31 (0)30 - 223 86 90  <a href="mailto:info@dvtadvies.nl">info@dvtadvies.nl</a>  <a href="http://www.dvtadvies.nl">www.dvtadvies.nl</a>

©2025 DVTadvies B.V. Dit document is opgesteld onder verantwoordelijkheid van de auteur. Wijziging, aanvulling, of publicatie van dit document alsmede het gebruik voor een ander dan het beschreven project is zonder uitdrukkelijke toestemming van de auteur niet toegestaan.

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>BENG-eisen.</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten.</b>	<b>5</b>
3.1	Bestaand.	5
3.2	Nieuwbouw.	5
3.3	Documenten lijst;	5
3.4	Bouwfysisch.	6
3.5	Installatietechnisch.	6
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Invoer gegevens.</b>	<b>8</b>

## 1 Inleiding.

Het Rijksvastgoedbedrijf heeft DVTadvies B.V. gevraagd inzichtelijk te maken wat de toekomstige BENG-eisen [Bijna energie neutraal gebouw] worden van het KMar [Koninklijke Marechaussee] gebouw, Kanaalstraat 79 1975BB, te IJmuiden. Het betreft een renovatie van een bestaande locatie. Deze ingrijpende renovatie zal meer dan 25% van de gevel oppervlakte omvatten en mag gezien worden als een nieuwbouwproject. De locatie bestaat uit twee bouwdelen die verbonden zijn door een trappenhuis.

Voor de locatie is er een BENG-berekening uitgevoerd voor de nieuwbouw na de renovatie met de voorgeschreven eigenschappen de door de opdrachtgever aangereikte uitgangspunten.

De berekeningen zijn uitgevoerd in de geattesteerde Vabi-software, versie 8.1.0 Deze is gebaseerd op de nieuwe bepalingmethode voor energieprestatie van gebouwen, de NTA 8800.

## 2 BENG-eisen.

De huidige BENG-eisen voor utiliteitsnieuwbouw [www.rvo.nl] luidt als volgt:

- EP1 Energiebehoefte:
  - Wanneer  $Als/Ag > 1,83$  en  $\leq 3,0$  geldt  $\leq 55 + 30 \times (Als/Ag - 1,5)$  kWh/m<sup>2</sup>/jaar
  - Wanneer  $Als/Ag \leq 1,83$  geldt  $\leq 65$
- EP2 Primair fossiel energiegebruik:  $\leq 50$  kWh/m<sup>2</sup>/jaar
- EP3 Aandeel hernieuwbare energie:  $> 30\%$

EP1 is afhankelijk van de geometrieverhouding tussen gevel- en gebruiksoppervlak (wordt uitgedrukt in Als/Ag). De Als/Ag Geometrieverhouding voor het KMar gebouw bedraagt 1,45

Naast de BENG-eisen dienen de kantoren te voldoen aan de TOjuli-eis:

- TOjuli:  $\leq 1,20$

### 3 Uitgangspunten.

*Voor het gebouw aan de Kanaalstraat 79 te IJmuiden van de Koninklijke Marechaussee en Nationale Politie is een BENG-variantenstudie opgesteld. Het doel hiervan is aan te tonen wat ervoor benodigd is aan de BENG-eisen te voldoen. Ten grondslag aan de berekening liggen de aangeleverde TO stukken en het concept bestek.*

#### 3.1 Bestaand.

De bouwfysische gegevens van het gebouw zijn overgenomen vanuit de bestaande tekeningen. Het betreft hier de casco bestaande-bouw.

#### 3.2 Nieuwbouw.

Het project omvat een ingrijpende verbouwing met nieuwbouw niveau. De wettelijk minimale eisen zijn voor het opstellen van de BENG-berekening aangehouden. De eisen zijn aangehouden zoals omschreven in het BBL 2024. Eveneens zijn de eisen uit het definitie document opgenomen [RvB 03-feb -2022]. Specifiek zijn de volgende documenten gebuikt.

#### 3.3 Documenten lijst;

Algemeen PVE Huisvesting\_2.0.pdf  
(F)PvE KMar-NP IJmuiden.pdf  
Databoek-PURY-P500YNW-A.pdf  
HV22086-TE-300-8.0 Verlichting.dwg  
Armaturenboekje KMar - 20230609.xlsx  
2023\_Datasheet\_Sunova\_Tangra\_S\_Pro\_Black\_SS-BG\_410\_430\_-54MDH\_T\_-FULL\_BLACK.pdf  
2473\_TO-300\_gevelaanzichten.pdf  
HV22086-BR-002-4.0-overzicht GO Klimaatzones en Thermische schil.xlsx  
HV22086-HV22086-TW-203-Dak Luchtbehandeling.pdf  
HV22086-TW-070-4.0 Principe schema - Luchtbehandeling Noord.pdf  
HV22086-TW-070-4.0 Principe schema - Luchtbehandeling Zuid.pdf  
RE NP KMar rekenzones.msg  
2473\_TO-700\_buitenkozijnen.pdf  
HV22086-BR-002-4.0-overzicht GO Klimaatzones en Thermische schil.xlsx  
HV22086-TB-200-7.0-Nieuw-Begane grond.dwg  
HV22086-TB-201-7.0-Nieuw-Eerste verdieping.dwg  
HV22086-TB-202-7.0-Nieuw-Tweede verdieping.dwg  
HV22086-TB-301-7.0-Nieuw-Gevelaanzichten kleur.dwg  
HV22086-TB-400-7.0-Nieuw-Doorsnedes A-E.dwg  
HV22086-TB-401-7.0-Nieuw-Doorsnedes F-J.dwg  
HV22086-BR-005-6.0 VABI Temperatuur Overscheidingsberekening.pdf  
HV22086-BR-006-7.0 Vabi Koellast.pdf  
HV22086-BR-006-8.0 VABI Koellast en Warmteverlies.vp  
HV22086-BR-007-8.0 VABI Warmteverlies.pdf  
HV22086-BR-009-8.0 Tapwater leidingnetberekening.DIC  
HV22086-BR-009-8.0 Tapwater leidingnetberekening.PRJ  
HV22086-BR-009-8.0 VABI Tapwaterberekening.DIC  
HV22086-BR-009-8.0 Vabi Tapwaterberekening.pdf  
HV22086-BR-009-8.0 VABI Tapwaterberekening.PRJ  
HV22086-OV-402-2.0 Ruimtestaat luchtbehandeling.pdf  
HV22086-OV-410-1.0 Regelset inductie units.pdf  
HV22086-RP-101-5.0 Regeltechnische omschrijving.pdf  
HV22086-RP-101-5.0 RVB Koninklijke Marechaussee IJmuiden RTO.pdf  
HV22086-TE-056-8.0 Principeschema GBS.pdf  
HV22086-TW-072-8.0 Principeschema CV.pdf  
HV22086-TW-073-8.0 Principeschema GKW.pdf  
HV22086-TW-074-8.0 Principeschema Warm water.pdf  
HV22086-TW-075-8.0 Principeschema Koud water.pdf

Wijzigingen versie 8.2 ten opzichte van versie 2.3

- PV-panelen 80 stuks.
- CO<sub>2</sub> regeling in verblijfsruimten van de NP en de KMar
- LBK en LAK-luchtbehandelingskasten verbonden met twincoil KMar en NP
- Circulatiepompen CV en GKW aangepast
- Afgifte systeem koeling 18-15 grC

### 3.4 Bouwfysisch.

De gegevens van de gesloten constructies van de thermische schil zijn gebaseerd op basis van nieuwbouw en de ISSO 75.1. Voor de vloer geldt dat dit een rc-waarde van 3,7 W/(m<sup>2</sup>·K) betreft de gevel geldt dat dit een rc-waarde van 4,70 W/(m<sup>2</sup>·K) betreft als het dak geldt dat dit een rc-waarde van 6,3 W/(m<sup>2</sup>·K) betreft. Middels de ISSO 75.1 is tevens vastgesteld dat de aanwezige thermisch onderbroken metalen kozijnen met HR-glas een U-waarde van 1.65 W/(m<sup>2</sup>·K) bevatten. De glasoppervlakten zijn bepaald op Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn.

Voor het bereken van de BENG-waarde zijn niet de werkelijke samengestelde Rc waarden van de gevel en het dak gebruikt. Deze waarden zijn beter dan de gebruikte waarden volgens ISSO 75.1. Er is echter geen bewijsvoering van deze verbetering ter beschikking.

### 3.5 Installatietechnisch.

Voor de installatie definities is het concept bestek aangehouden.

De ventilatie van de verblijfsruimten geschiedt middels twee centrale luchtbehandelingskasten verbonden door een twincoil warmteterugwinning. Zij ventileren in totaal 24.500 m<sup>3</sup>/h. Warmte wordt uit de retourlucht teruggewonnen middels een twincoil. Lucht wordt voorverwarmd middels een cv-batterij en gekoeld middels gwk batterij in de lucht toevoerkast. Een buiten opgestelde warmtepomp verzorgt het verwarmde [cv] en gekoelde water [gkw]. De lokale regeling zal worden uitgevoerd met een luchtafgifte systeem zonder ventilator een cv geregelde klep voor het verwarmen en een gkw geregelde klep voor de koeling alles regelbaar door middel van het gebouwbeheersysteem door gebruik te maken van lokale bedieningspanelen.

Elektrotechnisch wordt gebruik gemaakt van ledverlichtingen. Het dak wordt gebruikt voor het plaatsen van PV-panelen. Warm-tapwater wordt aangemaakt door middel van de warmtepompen en opgeslagen in een buffervat. De temperatuurverhoging van het warm tapwater wordt voorzien door een elektrische ketel.

## 4 Resultaten

Aan de hand van de eerder benoemde voorwaarden worden de specifiek benodigde BENG-eisen bepaald. In de onderstaande tabel zijn de benodigde BENG-eisen weergegeven en uitgezet tegenover de nieuwe variant. Zoals gesteld is door het wijzigen van de gebruiksfuncties de energiebehoefte tussen de basis en de nieuwe variant binnen de gestelde minimale energie verbruiken. De gestelde eisen worden gehaald.

	Eis nieuwbouw	BENG-berekening DO-fase		BENG-berekening TO-fase		Bestek fase	
	Waarden zijn per jaar	Versie 1.3	Versie 2.3		Versie 7.0	Versie 8.0	
BENG-1 Energiebehoefte [kWh/m2]	90,00	75,35	68,75		71,76	68,94	
BENG-2 Fossiel energieverbruik [kWh/m2]	49,62	89,01	37,45		40,25	44,17	
BENG-3 aandeel hernieuwbare energie [%]	30,00%	46,20%	57,7%		63,1	51,4%	

*De BENG-EP2 eis wordt in de bestek fase gehaald en daarmee voldoet het ontwerp aan de gestelde BBL2024 eisen.*

## 5 Invoer gegevens.



### Rapportage NTA8800

#### Rijksvastgoedbedrijf KMar IJmuiden 25134, KMar IJmuiden gebouw A, B en verbinding trappenhuis AB

Opdrachtgever  
Adviseur

Rijksvastgoedbedrijf

### Objectgegevens

#### Informatief

Naam object	KMar IJmuiden gebouw A, B en verbinding trappenhuis AB
Objecttype	Utiliteit
Bouwfase	Aanvraag omgevingsvergunning / Bouwmelding (Wkb)
Opnameniveau	Detailopname
Uitgebreide methode voor lineaire koudebruggen	Nee
Subsidieaanvraag o.b.v.	Nee

#### Classificatie

Gebouwtype	Meerlaags gebouw
Subtype	Vrijstaand
Ligging	Geheel gebouw (meerdere bouwlagen)
Gebouwhoogte	11,18 m

#### Adresgegevens

Straat	Kanaalstraat
Huisnummer	79
Huisletter - huisnummertoevoeging	
Detailaanduiding	
Postcode	1975BB
Woonplaats	IJmuiden
Afwijkende BAG identificatie	Nee



BAG Pand id 0453100000000633  
 BAG Object id 0453010001000633  
 Eenheid  
 Complex  
 Buurt  
 Wijk  
 Gemeente  
 Vestiging  
 Technisch Complex  
 Financieel Complex

#### Registratiegegevens invoer

Projectnaam HV22086 Huisvesting KMar NP  
 ProvisionalID  
 Opnamedatum (bezoekdatum)  
 Bezoekende EP adviseur gelijk aan Ja  
 registrerende adviseur  
 Invoerdatum 14-10-2024  
 Invoerende EP adviseur H.J.M. Vos  
 Certificaathouder DVTadvies BV  
 Gebruiker Eigenaar  
 Status Klaar voor registreren

#### Registratiegegevens EP-Online

Registratiestatus Object is niet geregistreerd  
 Registratiedatum DD-MM-YYYY

### Energieprestatie

Waarde	Resultaat	Eenheid
Energie label	A+++	
EP 1: Energiebehoefte	68,94	kWh/m <sup>2</sup>
Nieuwbouweis: BENG-1		kWh/m <sup>2</sup>
Energiebehoefte	90,93	
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	44,17	kWh/m <sup>2</sup>
Nieuwbouweis: BENG-2: Primair fossiel energieverbruik	44,47	kWh/m <sup>2</sup>
EP3: Hernieuwbare energie	51,4	%
Nieuwbouweis: BENG-3: Hernieuwbare energie	30,0	%
Nieuwbouweis: TOjuli Max	-	
CO <sub>2</sub> uitstoot	20441	kg
Warmtebehoefte	27,20	kWh/m <sup>2</sup>

Ag: Gebruiksoppervlakte	1974,00	m <sup>2</sup>
Als: Verliesoppervlakte	2759,60	m <sup>2</sup>
Als/Ag: Geometrieverhouding	1,40	

### Risico op overhitting (Maatgevende rekenzone)

Waarde	Resultaat	Eenheid
--------	-----------	---------

TOjuli Max	-	
TOjuli eis	-	
Orientatie		
Rekenzone		
Actieve koeling aanwezig	Ja	
Raamoppervlak / Ag	-	
Raamoppervlak / Ag eis	0,20	-
Raamoppervlak / Ag voldoet	Nee	
Percentage beperkte zontoetreding	%	
Percentage beperkte zontoetreding eis	95	%
Percentage beperkte zontoetreding voldoet	Nee	
GTO uren eis	450	
Koellastberekening		

### Maatwerkadvies

Waarde	Resultaat	Eenheid
Gasverbruik	0	m <sup>3</sup>
Elektriciteitsverbruik	0	kWh
Totaal elektriciteit (netto)	0	kWh
CO <sub>2</sub> uitstoot	0	kg

### Samenvatting invoer

#### Rekenzone 1

Bouwjaar	1990	
Installatie	Technische ruimte Kanaalstraat 79	
Gebruiksoppervlakte	1974,00	m <sup>2</sup>

#### Installatie | Technische ruimte Kanaalstraat 79

Ventilatie	Subsysteem	D5a Centrale WTW. CO2-metingen in verblijfsruimten en sturing op toe- of afvoer
Verwarming	Systeem	Individueel
Opwekker verwarming 1	Warmtepomp elektrisch	
Distributie		
Distributiemedium	Water	
Wateraanvoertemperatuur	35/30 °C	
Type distributie	Tweepijpssysteem	
Waterzijdig ingeregeld	Ja	
Ingeregeld (EN 14336 of gelijkwaardig)	Dynamisch gebalanceerd	
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Ja	
Aanvullende circulatiepompen	Werkelijk vermogen en EEI	
Energie-efficiëntie-index		
aanvullende pomp	0,200	
Vermogen	900	W
Tapwater 1	Type installatie	Individueel
Opwekker tapwater 1	Type opwekker	Compleet toestel
Koeling	Koelsysteem	Individueel
Opwekker koeling 1	Type opwekker	Compressiekoeling

#### Vloer

Locatie	Vloeren	
Oppervlakte	658,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	658,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Grenst aan	Grond	

#### Dak plat

Locatie	Daken	
Oppervlakte	658,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	658,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Dak plat (Rc = 6.30)	
Grenst aan	Buitenlucht	

### Gevel (Zuid)

Locatie	Voorgevel	
Oppervlakte	324,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	196,50	m <sup>2</sup>
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	123,50	m <sup>2</sup>
Constructie	Deur met raam (U = 1.65, g = 0.60)	
	Entree	
Zonwering	Screens (buiten)	
Naam	Raam (Zuid)	
Oppervlakte	4,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Zonwering	Screens (buiten)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Zuid	

### Gevel (West)

Locatie	Linkergevel	
Oppervlakte	508,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	391,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (West)	
Oppervlakte	107,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Zonwering	Screens (buiten)	
Naam	Deur (West)	
Oppervlakte	10,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	West	

### Gevel (Noord)

Locatie	Achtergevel	
Oppervlakte	307,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	155,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Noord)	
Oppervlakte	104,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Zonwering	Geen zonwering	
Naam	Raam (Noord)	

Oppervlakte	48,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Raam (U = 1.0, g = 0.30), houten kozijn	
Zonwering		
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Noord	

#### Gevel (Oost)

Locatie	Rechtergevel	
Oppervlakte	502,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	399,50	m <sup>2</sup>
Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	60,00	m <sup>2</sup>
Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Zonwering	Screens (buiten)	
Naam	Raam (Oost)	
Oppervlakte	42,50	m <sup>2</sup>
Constructie	Raam (U = 1.0, g = 0.30), houten kozijn	
Zonwering		
Grenst aan	Buitenlucht	
Oriëntatie	Oost	

## Constructies

#### Constructie 1

Naam	Gevel (Rc = 4.70)
Auto	Ja
Type constructie	Gevel
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

#### Constructie 2

Naam	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Auto	Nee	
Type constructie	Raam	
Invoer	U-waarde	
Oppervlakte per constructie	Nee	
U	1,10	W/(m <sup>2</sup> ·K)
g	0,30	

#### Constructie 3

Naam	Deur (U = 1.65)
Auto	Ja

Type constructie	Deur
Deur met een raam $\geq 65\%$ glas	Nee
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Oppervlakte per constructie	Nee

#### Constructie 4

Naam	Dak plat ( $R_c = 6.30$ )
Auto	Ja
Type constructie	Dak plat
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

#### Constructie 5

Naam	Vloer ( $R_c = 3.70$ )
Auto	Ja
Type constructie	Vloer
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012

#### Constructie 6

Naam	Deur met raam ( $U = 1.65$ , $g = 0.60$ )
	Entree
Auto	Nee
Type constructie	Raam
Invoer	Minimale eisen Bouwbesluit 2012
g	0,60
Oppervlakte per constructie	Nee

#### Constructie 7

Naam	Raam ( $U = 1.0$ , $g = 0.30$ ), houten kozijn
Auto	Nee
Type constructie	Raam
Invoer	U-waarde
Oppervlakte per constructie	Nee
U	1,00
g	0,30

## Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Ventilatie

#### Algemeen

Systeem	Individueel
Aantal identieke systemen	1
Auto	Nee
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie

#### Ventilatie | Systeem 1

Merk	Onbekend
Type	Onbekend
Installatiejaar	2024
Subsysteem	D5a Centrale WTW. CO2-metingen in verblijfsruimten en sturing op toe- of afvoer
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Nee
Debietregeling	Toerenregeling
Debiet bekend	Ja
Debiet	24500 m <sup>3</sup> /h
Terugregeling	Terugregeling tot maximaal 40% van het maximale debiet
Recirculatie	Geen recirculatie aanwezig

#### LBK en WTW | Systeem 1

Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	Ja
LBK staat binnen de thermische zone	Nee
Verwarming aangesloten op LBK	Ja
Koeling aangesloten op LBK	Ja
Type WTW	Twee-elementensysteem (twincoil)
Volumeregeling	Constant volume (debiet over aan- en afvoer bij WTW gelijk)
Bypass	Niet aanwezig
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
Lengte kanaal buitenaansluiting	Werkelijke lengte
Lengte	8,50 m

#### Distributie | Systeem 1

Luchtdichtheidsklasse	LUKA A, B of C
Toevoerkanaal buiten thermische zone	Ja
Lengte kanalen	Lengte <= 20 m
Isolatiewaarde kanalen	Geïsoleerd ( $R_c \geq 1,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ ); dikte $\geq 40 \text{ mm}$

#### Ventilatoren | Systeem 1

Ventilatoren	Nominaal vermogen
Nominaal vermogen	15000 W

## Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Verwarming

### Algemeen

Systeem	Individueel
---------	-------------

Auto Ja  
Aantal warmteopwekkers Eén

#### Opwekker verwarming 1

Merk Onbekend  
Type Onbekend  
Installatiejaar 2023  
Type opwekker Warmtepomp elektrisch  
Type warmtepomp Lucht / water  
Bron warmtepomp Buitenlucht  
Kwaliteitsverklaring warmteopwekker Nee  
Hulpenergie Fabricagejaar  
Fabricagejaar toestel >= 2015  
Kwaliteitsverklaring standby Nee

#### Distributie

Distributiemedium Water  
WATERAANVOERTEMPERATUUR 35/30 °C  
Type distributie Tweepijpssysteem  
Waterzijdig ingeregeld Ja  
Ingeregeld (EN 14336 of gelijkwaardig) Dynamisch gebalanceerd  
Aanvullende circulatiepompen Ja  
aanwezig  
Aanvullende circulatiepompen Werkelijk vermogen en EEI  
Energie-efficiëntie-index  
aanvullende pomp 0,200  
Vermogen 900 W

#### Afgiftesysteem

Afgiftesysteem Luchtverwarming  
Type luchtverwarming Via de luchtbehandelingsinstallatie  
Regeling Individuele regeling per ruimte

### Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Tapwater

#### Algemeen

Aantal Warmtapwatersystemen Eén

#### Installatie | Systeem 1

Type installatie Individueel



Aantal identieke systemen	1
Auto	Nee
Sport-/zwemzaal aanwezig	Nee
Type opwekker	Compleet toestel
Aantal opwekkers	Twee

#### Opwekker tapwater 1 | Systeem 1

Merk	NTB
Type	
Installatiejaar	2024
Type toestel	Elektrische warmtepomp
Bron warmtepomp	Anders dan ventilatieretourlucht
Kwaliteitsverklaring	Nee

#### Opwekker tapwater 2 | Systeem 1

Merk	Daalderop
Type	Elektrische boiler
Installatiejaar	
Type toestel	Hotfill boiler

#### Vorraadvaten | Systeem 1

Aantal voorraadvaten	Een	
Kwaliteitsverklaring	Nee	
Volume	1500	l
Energie label voorraadvat	A+	

#### DWTW | Systeem 1

DWTW aanwezig	Nee
---------------	-----

#### Afgiftesysteem | Systeem 1

Gem. lengte per uittapleiding	<= 3 meter
-------------------------------	------------

#### Circulatieleiding | Systeem 1

Circulatieleiding aanwezig	Ja	
Aantal bouwlagen aangesloten op systeem	1	
Afleverzet aanwezig	Nee	
Isolatie van kleppen, appendages en beugels	Geïsoleerd	
Lengte circulatieleiding	Werkelijke lengte	
Lengte circulatieleiding	42,00	m
Maximale lengte circulatieleiding	44,00	m
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer bekend	
Omgeving leidingen	Vrijliggende geïsoleerde leidingen	

Diameter leidingen zonder isolatie	42	mm
Diameter leidingen met isolatie	92	mm
Warmtegeleidingscoëfficiënt		W/(m·K)
isolatiemateriaal	0,025	
Leidingen door onverwarmde ruimte	Nee	
Vermogen pomp circulatieleiding	Onbekend	
Pompregeling	Constant drukverschil	

## Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Koeling

### Algemeen

Koeling aanwezig	Ja
Koelsysteem	Individueel
Auto	Ja
Aantal opwekkers	Een
Opwekkers	

### Opwekker koeling 1

Merk	Onbekend
Type	Onbekend
Installatiejaar	2023
Type opwekker	Compressiekoeling
Expansie	Met indirecte verdamping
Aandrijving	Elektrisch
Distibutiesysteem geeft koude af aan afgiftesystemen	Beide
Kwaliteitsverklaring koude opwekker	Nee

### Distributie.

Distributiemedium	Water	
Wataeraanvoertemperatuur	12/18 °C	
Waterzijdig inregelen	Ja	
Ingeregeld (EN 14336 of gelijkwaardig)	Statisch gebalanceerd	
Hoofdcirculatiepomp	Werkelijk vermogen en EEI	
Totaal vermogen	450	W
Energie-efficiëntie-index pomp	0,23	
Aanvullende circulatiepompen aanwezig	Nee	
Leidingen door ongekoelde ruimte	Nee	
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	3	

### Afgifte

Type afgiftesysteem  
Type regeling afgiftesysteem

Plafondkoeling  
Overig of onbekend

## Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Be- en ontvochtiging (Utiliteit)

### Algemeen

Bevochtiging aanwezig Nee

## Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Zonne-Energie | PV panelen-Oost

### Zonne-energiesysteem

Merk	Sunova	
Type	SS-420-54MDH(T)	
Installatiejaar	2023	
Zonne-energiesysteem	PV-panelen	
Ophalen BCRG	Nee	
Oppervlak per paneel of collector	1,95	m <sup>2</sup>
Aantal	29	
Hellingshoek	15	
Oriëntatie	Oost	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	

### PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring	
Wattpiekvermogen	225,00	Wp/m <sup>2</sup>
Code	20230166GK	
Bouwintegratie	Sterk geventileerd: open draagconstructie	

## Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Zonne-Energie | PV panelen-Zuid

### Zonne-energiesysteem

Merk	Sunova	
Type	SS-420-54MDH(T)	
Installatiejaar	2023	
Zonne-energiesysteem	PV-panelen	
Ophalen BCRG	Nee	
Oppervlak per paneel of collector	1,95	m <sup>2</sup>
Aantal	26	
Hellingshoek	15	
Oriëntatie	Zuid	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	

#### PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring	
Wattpiekvermogen	225,00	Wp/m <sup>2</sup>
Code	20230166GK	
Bouwintegratie	Sterk geventileerd: open draagconstructie	

### Installatie 1 | Technische ruimte Kanaalstraat 79 | Zonne-Energie | PV panelen-West

#### Zonne-energiesysteem

Merk	Sunova	
Type	SS-420-54MDH(T)	
Installatiejaar	2023	
Zonne-energiesysteem	PV-panelen	
Ophalen BCRG	Nee	
Oppervlak per paneel of collector	1,95	m <sup>2</sup>
Aantal	25	
Hellingshoek	15	
Oriëntatie	West	
Invoer beschaduwing	Minimale belemmering	

#### PV-panelen

Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring	
Wattpiekvermogen	225,00	Wp/m <sup>2</sup>
Code	20230166GK	
Bouwintegratie	Sterk geventileerd: open draagconstructie	

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Algemeen

#### Algemeen

Bouwjaar	1990
Renovatiejaar	2024
Qv10 gemeten	Nee
Type bouwwijze vloeren	Zwaar: Staal-beton, niet-massieve beton (kanaalplaat- en cassettevloeren)
Type bouwwijze wanden	Zwaar: Dragend metselwerk, betonnen kolom-ligger skeletbouw
Kwaliteitsverklaring (PCM)	Nee
Type plafond	Gesloten/verlaagd plafond

#### Verdiepingen en gebruiksoppervlak

Gebruiksoppervlakte	Totaal oppervlakte	
Gebruiksoppervlakte	1974,00	m <sup>2</sup>

#### Gebruiksfuncties (Utiliteit)

Hoofd functie	Kantoorfunctie	
Deel functie	Ja	
Oppervlakte	193,50	m <sup>2</sup>
Functie	Bijeenkomstfunctie	
Deel functie	Ja	
Oppervlakte	15,00	m <sup>2</sup>
Functie	Celfunctie	
Deel functie	Ja	
Oppervlakte	840,60	m <sup>2</sup>
Functie	Hulpfunctie (aangewezen op alle functies)	
Deel functie	Nee	

#### Leidingdoorvoeren verticale leiding thermische schil

Leidingdoorvoeren standleidingen	Onbekend
HWA VWA	
Aantal toiletgroepen	3

#### Zomernachtventilatie

Ventilatieve koeling aanwezig	Nee
-------------------------------	-----

### Rekenzones | Naam rekenzone Rekenzone 1 | Installatie

#### Algemeen

Installatie	Technische ruimte Kanaalstraat 79
-------------	-----------------------------------

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Verlichting | KMar verlichting automatisch aan/uit (Utiliteit)

#### Verlichting

Merk	Philips	
Type	Led	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Armatuurvermogen [W]	
Vermogen	6,34	W/m <sup>2</sup>
Vermogen	1877,00	W
Percentage oppervlakte	15	%
Omschrijving	Code Ad	
Aantal armaturen	50	
Vermogen/armatuur	26	W

Omschrijving	Code Bd	
Aantal armaturen	2	
Vermogen/armatuur	53	W
Omschrijving	Code Id	
Aantal armaturen	7	
Vermogen/armatuur	26	W
Omschrijving	Code Ed	
Aantal armaturen	17	
Vermogen/armatuur	17	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m <sup>2</sup> (kantoortuin)	Nee	
Regeling	Automatisch aan/uit	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

#### Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Ja
Uitgebreide methode daglichtregeling	Nee

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Verlichting | KMar verlichting automatisch aan/gedimd (Utiliteit)

#### Verlichting

Merk	Philips	
Type	LED	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Armatuurvermogen [W]	
Vermogen	6,26	W/m <sup>2</sup>
Vermogen	6301,00	W
Percentage oppervlakte	51	%
Omschrijving	Code A	
Aantal armaturen	82	
Vermogen/armatuur	26	W
Omschrijving	Code B	
Aantal armaturen	16	
Vermogen/armatuur	53	W
Omschrijving	Code C	
Aantal armaturen	48	
Vermogen/armatuur	28	W
Omschrijving	Code E	
Aantal armaturen	101	
Vermogen/armatuur	17	W
Omschrijving	Code I	

Aantal armaturen	10	
Vermogen/armatuur	26	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m <sup>2</sup> (kantoorruimte)	Nee	
Regeling	Automatisch aan, gedimd	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

#### Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Verlichting | KMar verlichting vertrek met veegpuls (Utiliteit)

#### Verlichting

Merk	Philips	
Type	LED	
Installatiejaar	2023	
Invoer	Armatuurvermogen [W]	
Vermogen	4,33	W/m <sup>2</sup>
Vermogen	2908,00	W
Percentage oppervlakte	34	%
Omschrijving	Code C	
Aantal armaturen	48	
Vermogen/armatuur	28	W
Omschrijving	Code Cn	
Aantal armaturen	3	
Vermogen/armatuur	28	W
Omschrijving	Code D	
Aantal armaturen	5	
Vermogen/armatuur	29	W
Omschrijving	Code G	
Aantal armaturen	15	
Vermogen/armatuur	15	W
Omschrijving	Code F	
Aantal armaturen	52	
Vermogen/armatuur	9	W
Omschrijving	Code H	
Aantal armaturen	16	
Vermogen/armatuur	18	W
Omschrijving	Code J	
Aantal armaturen	3	
Vermogen/armatuur	24	W
Omschrijving	Code L	

Aantal armaturen	21	
Vermogen/armatuur	3	W
Omschrijving	Code M	
Aantal armaturen	21	
Vermogen/armatuur	3	W
Omschrijving	Code P	
Aantal armaturen	37	
Vermogen/armatuur	3	W
Omschrijving	Code Q	
Aantal armaturen	7	
Vermogen/armatuur	3	W
Omschrijving	Code U	
Aantal armaturen	8	
Vermogen/armatuur	3	W
Werkelijk parasitair vermogen bekend	Nee	
Regeling afhankelijk van personen	Ja	
Kantoordeel met schakelzones groter dan 30 m <sup>2</sup> (kantoortuin)	Nee	
Regeling	Vertrekschakeling met veegpuls	
Afzuiging van armatuur >= 70%	Nee	

#### Daglichtregeling

Daglichtregeling aanwezig	Nee
---------------------------	-----

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Geometrie | Vloer

#### Algemeen

Locatie	Vloeren
Bouwdeel is inactief	Nee

#### Hoofdbouwdeel

Constructie	Vloer (Rc = 3.70)	
Oppervlakte	658,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	658,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	658,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Grond	
Perimeter	132,60	m
Auto	Nee	
Vloer op/boven maaiveld	Nee	

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Geometrie | Dak plat



### Algemeen

Locatie	Daken
Bouwdeel is inactief	Nee

### Hoofdbouwdeel

Constructie	Dak plat (Rc = 6.30)	
Oppervlakte	658,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	658,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	658,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

## Rekenzones | Rekenzone 1 | Geometrie | Gevel (Zuid)

### Algemeen

Locatie	Voorgevel
Bouwdeel is inactief	Nee

### Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	324,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	324,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	196,50	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

### Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Deur met raam (U = 1.65, g = 0.60)	
	Entree	
Oppervlakte	123,50	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	123,50	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Screens (buiten)	
Bediening	Automatisch	
Kleur	Overige kleuren	

Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Ja	
Hoogteverschil	1,40	m
Afstand	6,00	m
<= 80% van zichtveld	Nee	

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Zuid)	
Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Oppervlakte	4,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	4,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Zuid	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Screens (buiten)	
Bediening	Automatisch	
Kleur	Overige kleuren	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Geometrie | Gevel (West)

#### Algemeen

Locatie	Linkergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

#### Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	508,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	508,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	391,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (West)
------	-------------

Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Oppervlakte	107,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	107,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Screens (buiten)	
Bediening	Automatisch	
Kleur	Overige kleuren	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Deur (West)	
Constructie	Deur (U = 1.65)	
Oppervlakte	10,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	10,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	West	
Hellingshoek	90°	

### Rekenzones | Rekenzone 1 | Geometrie | Gevel (Noord)

#### Algemeen

Locatie	Achtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

#### Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	307,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	307,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	155,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Grenst aan	Buitenlucht	

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Noord)
------	--------------

Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Oppervlakte	104,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	104,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Geen zonwering	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Noord)	
Constructie	Raam (U = 1.0, g = 0.30), houten kozijn	
Oppervlakte	48,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	48,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Noord	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering		
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

## Rekenzones | Rekenzone 1 | Geometrie | Gevel (Oost)

#### Algemeen

Locatie	Rechtergevel
Bouwdeel is inactief	Nee

#### Hoofdbouwdeel

Constructie	Gevel (Rc = 4.70)	
Oppervlakte	502,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	502,00	m <sup>2</sup>
Hoofdbouwdeel - deelvlakken	399,50	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m

Grenst aan

Buitenlucht

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 1

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.10, g = 0.30), aluminium kozijn	
Oppervlakte	60,00	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	60,00	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering	Screens (buiten)	
Bediening	Automatisch	
Kleur	Overige kleuren	
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	

#### Deelvlak in hoofdbouwdeel 2

Naam	Raam (Oost)	
Constructie	Raam (U = 1.0, g = 0.30), houten kozijn	
Oppervlakte	42,50	m <sup>2</sup>
Oppervlakte	42,50	m <sup>2</sup>
Breedte	0,00	m
Hoogte of lengte	0,00	m
Oriëntatie	Oost	
Hellingshoek	90°	
Invoer beschaduwing	Automatisch	
Zonwering		
Belemmering	Nee	
Zijbelemmering links	Nee	
Zijbelemmering rechts	Nee	
Overstek	Nee	