

Notitie

Onderwerp: Uitgangspunten BENG berekening Nieuwbouw Kantoor Waterstoffabriek Terneuzen
 Projectnummer: 378037
 Referentienummer: SWNL0277985
 Datum: 14-06-2021

1 Uitgangspunten BENG Berekening – Nieuwbouw Kantoor Waterstoffabriek Terneuzen

Ventilatie:

Ventilatiesysteem: **D Mechanische balansventilatie**

Uitgegaan van mechanische toe- en afvoer met centrale warmteterugwinning en CO₂-sturing.

Type subsysteem: **'D3 Centrale WTW, CO₂-sturing op toe- of afvoer'**

Uitgangspunten:

- Ventilatiesysteem niet voorzien van passieve koeling
- Debiet: Onbekend
- Debietregeling: smoorregeling (kleppen)
 - Terugregeling: Debietregeling aanwezig, terugregeling onbekend
- Geen recirculatie aanwezig
- Type WTW: Kruisstroomwarmtewisselaar
- Bypass aanwezig, percentage onbekend
 - Fabricagejaar >2010
- Isolatie kanaal buitenaansluiting: Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
- Luchtdichtheidsklasse: onbekend
- Ventilatoren:
 - Onbekend
 - Type: gelijkstroom
 - Fabricagejaar: >2006

Verwarming:

Elektrische warmtepomp lucht/water. Merk/type NTB

Uitgangspunten:

- Opwekker binnen thermische schil
- Type distributie: tweepijpsysteem
- Waterzijdig ingeregeld: methode onbekend
- Leidingen geïsoleerd: Ja, detailinvoer onbekend (isolatiejaar vanaf 1995)
- Appendages en beugels ongeïsoleerd
- Afgiftesysteem vloerverwarming:
 - Natsysteem
 - Isolatie eisen: onbekend
 - Regeling afgifte: onbekend

Tapwater:

Elektrische boiler (Close-in boiler)

Leidinglengte: ≤ 3 meter

Koeling:

Elektrische warmtepomp lucht/water. Merk/type NTB

Uitgangspunten:

- Compressiekoeling met indirecte verdamping
- Luchtgekoelde condensor
- Wateraanvoertemperatuur: onbekend
- Waterzijdig ingeregeld: methode onbekend
- Circulatiepomp: onbekend
- Leidingen geïsoleerd: Ja, detailinvoer onbekend (isolatiejaar vanaf 1995)
- Appendages en beugels ongeïsoleerd
- Afgiftesysteem: Vloerkoeling:
 - Regeling afgifte: onbekend

Zonne-energie:

PV-installatie:

- Oppervlakte per paneel: 1,7 m²
- Aantal: 12 stuks (op het dak)
- Hellingshoek: 15 graden
- Oriëntatie: zuid

PV-panelen:

- Code Kwaliteitsverklaring: Volgt na definitieve selectie merk/type pv-paneel
- Wattpiekvermogen: 200 Wp/m²
- Bouwintegratie: matig geventileerd

Bevochtiging en ontvochtiging:

Geen bevochtiging en ontvochtiging

Thermische schil:

Voor de berekening is uitgegaan van de minimale eisen conform bouwbesluit

- Rc waarde gevel: 4,7 m²*k/W
- Rc waarde dak: 6,3 m²*k/W
- Rc waarde vloer (BG): 3,7 m²*k/W
- Gecombineerde U-waarde glas/kozijn: 1,65 W/m²*K
- g-waarde glas: 0,60
- Screens buitenzijde: Geen screens/zonwering

Verlichting:

Armatuurvermogen: 10 W/m²

Uitgangspunten:

- Regeling: automatisch aan/uit (aanwezigheidsdetectie)
- Nieuwwaarde compensatie: Zonder nieuwwaarde-compensatie
- Geen daglichtregeling aanwezig

Resultaten

Gebouwsgebonden energieverbruik per jaar	Resultaat	Eenheid
EP 1: Energiebehoefte	117.04	kWh/m²
EP 2: Primair fossiel energieverbruik	45.12	kWh/m²
EP 2 EMG forf.: Primair fossiel energieverbruik	45.12	kWh/m²
EP 3: Hernieuwbare energie	72.8	%
TO juli max	-	-
Energielabel	A+++	-
CO2-uitstoot	944	kg
Netto warmtebehoefte (EPV)	83	kWh/m²
Nieuwbouweis: BENG-1 Energiebehoefte	135.52	kWh/m²
Nieuwbouweis: BENG-2 Fossiel energieverbruik	47.53	kWh/m²
Nieuwbouweis: BENG-3 Aandeel hernieuwbare energie	30.0	%
Nieuwbouweis: TO juli max	-	-
Ag: Gebruiksoppervlakte	89.22	m²
Als: Verliesoppervlakte	295.98	m²
Als/Ag: Geometrieretrouw	3.32	-
Totaal energiebehoefte	10442	kWh
Totaal primair fossiel energieverbruik	4025	kWh
Totaal hernieuwbare energie	10818.64	kWh
EP 2 niet primair	68.74	kWh/m²
Totale deelposten (niet primair)	6133	kWh
Ventilatie	294	kWh
Verwarming	2903	kWh
Tapwater	172	kWh
Koeling	447	kWh
Bevochtiging	0	kWh
Ontvochtiging	0	kWh
Verlichting	2167	kWh
Hulpenergie elektrisch	150	kWh
Hulpenergie waakvlam	0	kWh
Elektriciteitsopwekking	3357	kWh

Verantwoording

Titel	Uitgangspunten BENG berekening Nieuwbouw Kantoor Waterstoffabriek Terneuzen
Projectnummer	378037
Referentienummer	SWNL0277985
Revisie	0
Datum	14-06-2021

Auteur	
E-mailadres	 @sweco.nl

Gecontroleerd door	
--------------------	---

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door	
------------------	---

Paraaf goedgekeurd



Bijlage 1 Overzicht invoer berekeningsprogramma




Ventilatie

Systeem	Individueel
Ventilatiesysteem	D Mechanische balansventilatie
Systeem 1	
Ventilatie 1	
Merk	
Type	
Installatiejaar	
Subsysteem	D3 Centrale WTW CO2-sturing op toe- of afvoer
<input type="checkbox"/> Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	
<input type="checkbox"/> Debiet bekend	
Debietregeling	Smoorregeling (kleppen)
Terugregeling	Debietregeling aanwezig, terugregeling onbekend
Recirculatie	Geen recirculatie aanwezig
<input type="checkbox"/> Kwaliteitsverklaring VLA	
Luchtbehandelingskast en WTW 1	
<input type="checkbox"/> Luchtbehandelingskast (LBK) aanwezig	
Type WTW	Kruisstroomwarmtewisselaar
Volumeregeling	Constant volume (debiet over aan- en afvoer bij WTW gelijk)
Bypass	Bypass aanwezig, percentage onbekend
Fabricagejaar	=> 2010
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd (eigenschappen onbekend)
Lengte kanaal buitenaansluiting	Onbekend
Distributie 1	
Luchtdichtheidsklasse	Onbekend
<input type="checkbox"/> Toevoerkanalen buiten verwarmde zone	
Ventilatoren 1	
Ventilatoren	Onbekend
Type ventilator	Gelijkstroom
Fabricagejaar	>2006
Bron en opmerkingen	
Bron	Volgens mededeling van opdrachtgever
Opmerkingen	

Verwarming

Systeem	Individueel
Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen	1
Aantal warmteopwekkers	Eén
Opwekker 1	
Merk	
Type	
Installatiejaar	
Type opwekker	Warmtepomp elektrisch
Type warmtepomp	Lucht / water
Bron warmtepomp	Buitenlucht
<input checked="" type="checkbox"/> Opwekker binnen de thermische schil <input type="checkbox"/> Kwaliteitsverklaring warmteopwekker	
Hulpenergie	Fabricagejaar
Fabricagejaar toestel	>= 2015
<input type="checkbox"/> Kwaliteitsverklaring standby	
Distributie	
Distributiemedium	Water
Wateraanvoertemperatuur	45/40 °C
Type distributie	Tweepijpssysteem
<input checked="" type="checkbox"/> Waterzijdig ingeregeld Ingeregeld (EN 14336 of gelijkwaardig)	
<input type="checkbox"/> Tweede circulatiepomp aanwezig	
Leidinglengte distributieleidingen	Onbekend
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend
Isolatiejaar	Vanaf 1995
<input type="checkbox"/> Appendages en beugels geïsoleerd <input type="checkbox"/> Leidingen door onverwarmede ruimte	
Afgiftesysteem	
Hoogte ruimte grootste oppervlak	h <= 4m
Afgiftesysteem	Vloerverwarming
Type afgifte	Natsysteem
Isolatie eisen	Onbekend
Regeling	Onbekend
Bron en opmerkingen	
Bron	Volgens mededeling van opdrachtgever
Opmerkingen	

Tapwater

Aantal warmtapwatersystemen	Eén	▼
Systeem 1		
<input type="checkbox"/> Wordt systeem ook gebruikt voor andere rekenzones <input type="checkbox"/> Sport-/zwemzaal aanwezig		
Installatie 1		
Type installatie	Individueel	▼
Type opwekker	Compleet toestel	▼
Aantal opwekkers	Eén	▼
Opwekker 1		
Merk		
Type		
Installatiejaar		
Type toestel	Elektrische boiler	▼
Voorraadvaten opwekker 1		
Aantal voorraadvat(en)	Geen	▼
DWTW		
<input type="checkbox"/> DWTW aanwezig		
Afgiftesysteem 1		
Leidinglengte	<= 3 meter	▼
Circulatieleiding 1		
<input type="checkbox"/> Circulatieleiding aanwezig		
Bron en opmerkingen		
Bron	Volgens mededeling van opdrachtgever	

Koeling

☒ Koeling aanwezig

Koelsysteem Individueel

Aantal bouwlagen waardoor leidingen lopen 1

Aantal opwekkers Eén

Opwekker 1

Merk

Type

Installatiejaar

Type opwekker Compressiekoeling

Expansie Indirecte verdamping

Aandrijving Elektrisch

Distributiesysteem geeft koude af aan afgiftesystemen In de ruimtes

Type condensor Luchtgekoeld

Type luchtgekoelde condensor Warmteafvoer naar buiten met buitenluchtcondities

☐ Kwaliteitsverklaring koude opwekker

Distributie

Distributiemedium Water

Wateraanvoertemperatuur Onbekend

☒ Waterzijdig inregelen

Ingeregeld (EN 14336 of gelijkwaardig) Onbekend / Nee

Circulatiepomp Onbekend

☐ Tweede circulatiepomp aanwezig

Leidinglengte distributieleidingen Onbekend

Leidingen geïsoleerd Ja, detailinvoer onbekend

Isolatiejaar Vanaf 1995

☐ Appendages en beugels geïsoleerd

☐ Leidingen door ongekoelde ruimte

Afgifte











Type afgiftesysteem Vloerkoeling

Type regeling afgiftesysteem Onbekende regeling

Bron en opmerkingen

Bron Volgens mededeling van opdrachtgever

Zonne-energie

Zonne-energiesysteem 	
Naam	pv-installatie (dak)
Merk	
Type	
Installatiejaar	
Zonne-energiesysteem	PV-panelen 
Oppervlak per paneel of collector [m²]	1.70
Aantal	12
Hellingshoek	15
Oriëntatie	Zuid 
<input type="checkbox"/> Belemmering <input type="checkbox"/> Zijbelemmering links <input type="checkbox"/> Zijbelemmering rechts <input type="checkbox"/> Overstek	
PV-panelen 	
Piekvermogen PV-panelen	Kwaliteitsverklaring 
Wattpiekvermogen [Wp/m²]	200.00
Code	
Bouwintegratie	Matig geventileerd 
Bron en opmerkingen 	
Bron	Van bestek of tekening 
Opmerkingen	<div style="border: 1px solid #ccc; height: 60px; position: relative;">   </div>

Constructies

Gevel (Rc 4,7)

Type Gevel
Invoer Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Rc 4.70 [m².K/W]

Raam (U 1,65)

Type Raam
Invoer Minimale eisen Bouwbesluit 2012
U 1.65 [W/m².K]
g 0.60 [-]

Dak plat (Rc 6,3)

Type Dak plat
Invoer Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Rc 6.30 [m².K/W]

Deur (U 1,65)

Type Deur
Invoer Minimale eisen Bouwbesluit 2012
U 1.65 [W/m².K]
g 0.00 [-]

Vloer (Rc 3,7)

Type Vloer
Invoer Minimale eisen Bouwbesluit 2012
Rc 3.70 [m².K/W]

Object – Algemeen

Informatief	
Naam object	Vlissingen
Objecttype (invulbaar bij Algemeen)	Utiliteit
Bouwfase (invulbaar bij Algemeen)	Aanvraag omgevingsvergunning (nieuwbouw)
Opname (invulbaar bij Algemeen)	Detailopname
<input type="checkbox"/> Lineaire koudebruggen, AOR en AOS uitgebreide methode	
<input type="checkbox"/> Subsidie aanvraag o.b.v.:	Bijv. STEP/RVV
Classificatie	
Gebouwtipe	Enkellaags gebouw
Subtype	Vrijstaand
Daktype	Plat dak / zonder kap
Gebouwhoogte [m]	3.80
Adresgegevens	
Straat	
Huisnummer	0 Toevoeging Volgnummer
Postcode	Plaats
BAG Pand id	
+	BAG Object id
- 1	
Registratiegegevens	
<input checked="" type="checkbox"/> Omgevingsvergunning op basis van EPC	
Opnamedatum (bezoekdatum)	vrijdag 12 maart 2021
Bezoekende EP adviseur	
Invoerdatum	vrijdag 12 maart 2021
Invoerende EP adviseur	
Certificaathouder	Breuers & Cobelens
Registratienummer	308337694
Registratiedatum	woensdag 21 april 2021
Provisional id	6E2BEC7CEF8417CADAED85C8A907C13
Gebruiker	Eigenaar
Status	Geregistreerd
Dit object is geregistreerd op 21-04-2021 met EP2: 45.31 kWh/m2	

Rekenzone – Algemeen

Algemeen	
Bouwjaar	2021
Renovatiejaar	0
<input type="checkbox"/> Qv10 gemeten	
Gebouwmassa	250 tot 500 kg/m³
Type plafond	Gesloten/verlaagd plafond
Verdiepingen en gebruiksoppervlak	
Gebruiksoppervlakte	Totaal oppervlakte
+ Verdieping(en)	Gebruiksoppervlak [m²]
- Verdieping 1	89.22
Totaal [m²]	89.22
Gebruiksfuncties	
Hoofdfunctie	Kantoorfunctie
<input checked="" type="checkbox"/> Deelfunctie	33.60 m² Bijeenkomstfunctie
<input type="checkbox"/> Deelfunctie	
<input type="checkbox"/> Deelfunctie	
<input type="checkbox"/> Deelfunctie	
Leidingdoorvoeren	
Leidingdoorvoeren standleidingen HWA VWA	Onbekend
Zomernachtventilatie	
<input type="checkbox"/> Zomernachtventilatie van toepassing	
Bron en opmerkingen	
Bron	
Opmerkingen	

Rekenzone – Geometrie

Vloer

Totaal oppervlakte	93.14 [m ²]
Hoofdbouwdeel	93.14 [m ²] Vloer (Rc 3,7)
Rc-waarde	3.70 [m ² .K/W]
Grens	Kruipruimte

Gevel (West)

Totaal oppervlakte	44.83 [m ²]
Hoofdbouwdeel	44.83 [m ²] Gevel (Rc 4,7)
Rc-waarde	4.70 [m ² .K/W]
Grens	Buitenlucht
Orientatie	West

Gevel (Oost)

Totaal oppervlakte	44.83 [m ²]
Hoofdbouwdeel	34.63 [m ²] Gevel (Rc 4,7)
Deeloppervlakten (glas)	2.20 [m ²] Raam (U 1,65) Geen zonwering Geen overstek
Deeloppervlakten (glas)	2.90 [m ²] Raam (U 1,65) Geen zonwering Geen overstek
Deeloppervlakten (geen glas)	5.10 [m ²] Deur (U 1,65)
Rc-waarde	4.70 [m ² .K/W]
Grens	Buitenlucht
Orientatie	Oost

Gevel (Zuid)

Totaal oppervlakte	23.99 [m ²]
Hoofdbouwdeel	21.09 [m ²] Gevel (Rc 4,7)
Deeloppervlakten (glas)	2.90 [m ²] Raam (U 1,65) Geen zonwering Geen overstek
Rc-waarde	4.70 [m ² .K/W]
Grens	Buitenlucht
Orientatie	Zuid

Gevel (Noord)

Totaal oppervlakte	23.99 [m ²]
Hoofdbouwdeel	23.99 [m ²] Gevel (Rc 4,7)
Rc-waarde	4.70 [m ² .K/W]
Grens	Buitenlucht
Orientatie	Noord

Dak plat

Totaal oppervlakte	93.14 [m ²]
Hoofdbouwdeel	93.14 [m ²] Dak plat (Rc 6,3)
Rc-waarde	6.30 [m ² .K/W]
Grens	Buitenlucht

Rekenzone – Verlichting

Verlichting	
Naam	Verlichtingsinstallatie Kantoor
Merk	
Type	
Installatiejaar	
Invoer	Armatuurvermogen [W/m²]
Vermogen [W/m²]	10.00
Percentage oppervlakte [%]	100
Oppervlakte zone [m²]	867.10
<input type="checkbox"/> Werkelijk parasitair vermogen bekend <input checked="" type="checkbox"/> Regeling afhankelijk van personen	
Regeling	Automatisch aan/uit
Nieuwwaarde-compensatie	Zonder nieuwwaarde-compensatie
<input type="checkbox"/> Afzuiging van armatuur >= 70%	
Daglichtregeling	
<input type="checkbox"/> Daglichtregeling aanwezig	
Bron en opmerkingen	
Bron	
Opmerkingen	