

Invoerbestand: UNTITLED.DAT

Dit uitvoerbestand: UNTITLED.OUT Datum: 19-9-2025 Tijd: 15:18:12

NOTITIES VOOR PROJECT

Samenvatting

Kosten	-
Aantal boringen	2
Boorgatdiepte	90 m
Totale boordiepte	180 m

ONTWERPGEGEVENS

=====

BODEM

Warmtegeleidingsvermogen bodem	2,4 W/(m·K)
Warmtecapaciteit bodem	2,5 MJ/(m ³ ·K)
Temperatuur aardoppervlak	8,8 °C (2,2 graden interferentie)
Geothermische warmtestroom	0,06 W/m ²

BOORGAT EN BODEMWARMTEWISSELAAR

Opstellingsvorm	1 ("2 : 1 x 2 line")
Boorgatdiepte	90 m
Tussenafstand boorgaten	8 m
Type bodemwarmtewisselaar	Enkel-U
Boorgatdiameter	150 mm
U-buis - buitendiameter	32 mm
U-buis - wanddikte	3 mm
U-buis - warmtegeleidingsvermogen	0,42 W/(m·K)
U-buis - onderlinge afstand U-benen	32 mm
Warmtegeleidingsvermogen vulmateriaal	1,45 W/(m·K)
Overgangsweerstand buis/vulmateriaal	0,01 (m·K)/W

THERMISCHE WEERSTAND

Thermische weerstanden boorgat wordt berekend

Aantal multipoles 10

Met interne warmteoverdracht tussen opwaartse en neerwaartse buizen is rekening gehouden

WARMTETRANSPORTMEDIUM

Warmtegeleidingsvermogen	0,48 W/(m·K)
Specifieke warmtecapaciteit	3795 J/(Kg·K)
Dichtheid	1052 Kg/m ³
Viscositeit	0,0052 Kg/(m·s)
Vriespunt	-14 °C
Debiet per boorgat	0,2 l/s

BASISVERMOGEN

Jaarlijks warmwatergebruik	2,2 MWh
Jaarlijks warmtevraag	8 MWh
Jaarlijks koelvraag	2,6 MWh

Seasonal performance factor (WW)	2,7
Seasonal Performance Factor (verwarming)	4,5
Seasonal Performance Factor (koeling)	20

Maandelijks energieprofiel [MWh]

Maand	Factor	Verwarmingsvermogen			factor	Koelvermogen	Bodemvermogen
JAN	0,155	1,42	0	0		1,08	
FEB	0,148	1,37	0	0		1,04	
MRT	0,125	1,18	0	0		0,89	
APR	0,099	0,98	0	0		0,73	
MEI	0,064	0,7	0,15	0,39		0,1	
JUN	0	0,18	0,2	0,52		-0,43	
JUL	0	0,18	0,25	0,65		-0,57	

AUG	0	0,18	0,25	0,65	-0,57
SEP	0,061	0,67	0,15	0,39	0,085
OKT	0,087	0,88	0	0	0,66
NOV	0,117	1,12	0	0	0,84
DEC	0,144	1,34	0	0	1,01
	-----	-----	-----	-----	-----
Totaal	1	10,2	1	2,6	4,88

PIEKVERMOGEN

Maandelijks piekvermogens [kW]

Maand	Piek verwarmen	Duur	Piek koelen	Duur [h]
JAN	5	6	0	0
FEB	5	6	0	0
MRT	0	0	0	0
APR	0	0	0	0
MEI	0	0	0	0
JUN	0	0	0	0
JUL	0	0	3,5	2
AUG	0	0	3,5	2
SEP	0	0	0	0
OKT	0	0	0	0
NOV	0	0	0	0
DEC	0	0	0	0

Duur van de simulatie (jaren) 25

Maand van inbedrijfstelling SEP

BEREKENDE WAARDEN

=====

* Monthly calculation *

Totale boordiepte

180 m

THERMISCHE WEERSTAND

Thermische weerstand boorgat intern	0,68 (m·K) /W
Reynoldsgetal	1981
Thermische weerstand medium / buis	0,1658 (m·K) /W
Thermische weerstand buismateriaal	0,07868 (m·K) /W
Contact weerstand buis / vulmateriaal	0,01 (m·K) /W
Boorgat thermische weerstand medium / grond	0,2682 (m·K) /W
Effectieve thermische weerstand boorgat	0,2744 (m·K) /W

SPECIFIEKE WARMTEONTREKKING [W/m]

Maand	Basisvermogen		Piekvermogen verwarming
JAN	8,22	21,6	0
FEB	7,89	21,6	0
MRT	6,8	0	0
APR	5,57	0	0
MEI	0,79	0	0
JUN	-3,28	0	0
JUL	-4,32	0	-20,4
AUG	-4,32	0	-20,4
SEP	0,65	0	0
OKT	5	0	0
NOV	6,42	0	0
DEC	7,7	0	0

BASISVERMOGEN: GEMIDDELDE MEDIUM TEMPERATUREN (aan het einde van het maand)
Maand JAAR [°C]

Jaar	1	2	5	10	25
JAN	9,93	5,44	5,2	5,07	4,94
FEB	9,93	5,53	5,3	5,17	5,05
MRT	9,93	6,02	5,81	5,69	5,56

APR	9,93	6,62	6,41	6,29	6,17
MEI	9,93	9,03	8,82	8,71	8,58
JUN	9,93	11,2	11	10,9	10,7
JUL	9,93	11,8	11,7	11,5	11,4
AUG	9,93	12	11,8	11,7	11,5
SEP	9,6	9,53	9,35	9,24	9,12
OKT	7,39	7,27	7,1	6,99	6,87
NOV	6,56	6,42	6,25	6,15	6,03
DEC	5,81	5,67	5,51	5,4	5,29

BASISVERMOGEN: JAAR 25

Minimum gemiddelde medium temperatuur 4,94 °C Aan het einde van JAN

Maximum gemiddelde medium temperatuur 11,5 °C Aan het einde van AUG

PIEKVERMOGEN VERWARMEN: GEMIDDELDE MEDIUM TEMPERATUUR (aan het einde van maand) [°C]

Jaar	1	2	5	10	25
JAN	9,93	0,83	0,59	0,46	0,33
FEB	9,93	0,8	0,57	0,45	0,32
MRT	9,93	6,02	5,81	5,69	5,56
APR	9,93	6,62	6,41	6,29	6,17
MEI	9,93	9,03	8,82	8,71	8,58
JUN	9,93	11,2	11	10,9	10,7
JUL	9,93	11,8	11,7	11,5	11,4
AUG	9,93	12	11,8	11,7	11,5
SEP	9,6	9,53	9,35	9,24	9,12
OKT	7,39	7,27	7,1	6,99	6,87
NOV	6,56	6,42	6,25	6,15	6,03
DEC	5,81	5,67	5,51	5,4	5,29

PIEKVERMOGEN VERWARMEN: JAAR 25

Minimum gemiddelde medium temperatuur 0,32 °C Aan het einde van FEB

Maximum gemiddelde medium temperatuur 11,5 °C Aan het einde van AUG

PIEKVERMOGEN KOELING: GEMIDDELDE MEDIUM TEMPERATUUR (aan het einde van maand)
[°C]

Jaar	1	2	5	10	25
JAN	9,93	5,44	5,2	5,07	4,94
FEB	9,93	5,53	5,3	5,17	5,05
MRT	9,93	6,02	5,81	5,69	5,56
APR	9,93	6,62	6,41	6,29	6,17
MEI	9,93	9,03	8,82	8,71	8,58
JUN	9,93	11,2	11	10,9	10,7
JUL	9,93	16,8	16,6	16,5	16,4
AUG	9,93	16,9	16,7	16,6	16,5
SEP	9,6	9,53	9,35	9,24	9,12
OKT	7,39	7,27	7,1	6,99	6,87
NOV	6,56	6,42	6,25	6,15	6,03
DEC	5,81	5,67	5,51	5,4	5,29

PIEKVERMOGEN KOELING: JAAR 25

Minimum gemiddelde medium temperatuur 4,94 °C Aan het einde van JAN

Maximum gemiddelde medium temperatuur 16,5 °C Aan het einde van AUG