

EED woning Visser, kavel 166, Urk

Samenvatting

Kosten	-	
Aantal boringen	1	
Boorgatdiepte	192	m
Totale boordiepte	192	m

ONTWERPGEGEVENS

=====

BODEM

Warmtegeleidingsvermogen bodem	2,35	W/(m·K)
Warmtecapaciteit bodem	2,5	MJ/(m³·K)
Temperatuur aardoppervlak	9,2	°C
Geothermische warmtestroom	0	W/m²

BOORGAT EN BODEMWARMTEWISSELAAR

Opstellingsvorm	0 ("1 : single")	
Boorgatdiepte	192	m
Tussenafstand boorgaten	6	m
Type bodemwarmtewisselaar	Enkel-U	
Boorgatdiameter	150	mm
U-buis - buitendiameter	40	mm
U-buis - wanddikte	3,7	mm
U-buis - warmtegeleidingsvermogen	0,42	W/(m·K)
U-buis - onderlinge afstand U-benen	100	mm
Warmtegeleidingsvermogen vulmateriaal	1,8	W/(m·K)
Overgangsweerstand buis/vulmateriaal	0,0015	(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/m³
Viscositeit	0,0052	Kg/(m·s)
Vriespunt	-14	°C
Debiet per boorgat	0,3	l/s

BASISVERMOGEN

Jaarlijks warmwatergebruik	4,6	MWh
Jaarlijks warmtevraag	8	MWh
Jaarlijks koelvraag	2,9	MWh

Seasonal performance factor (WW)	3
Seasonal Performance Factor (verwarming)	4,9
Seasonal Performance Factor (koeling)	1,00E+05

Maandelijks energieprofiel [MWh]

Maand		Verwarming		Koeling		Bodem
JAN	0,15	1,58	0	0		1,21
FEB	0,14	1,5	0	0		1,15
MRT	0,11	1,26	0	0		0,96
APR	0,09	1,1	0	0		0,83
MEI	0,06	0,86	0	0		0,64
JUN	0	0,38	0,25	0,73		-0,47
JUL	0	0,38	0,25	0,73		-0,47
AUG	0	0,38	0,25	0,73		-0,47
SEP	0,05	0,78	0,25	0,73		-0,15
OKT	0,11	1,26	0	0		0,96
NOV	0,14	1,5	0	0		1,15
DEC	0,15	1,58	0	0		1,21
Totaal	1	12,6	1	2,9		6,53

PIEKVERMOGEN

Maandelijkse piekvermogens [kW]				
Maand	Piek verwarming	Tijdsduur [h]	Piek koeling	Tijdsduur [h]

JAN	5,65	8	0	0
FEB	0	0	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	3,8	8
AUG	0	0	3,8	8
SEP	0	0	0	0
OKT	0	0	0	0
NOV	0	0	0	0
DEC	5,65	8	0	0

Duur van de simulatie (jaren)

25

Maand van inbedrijfstelling

SEP

#### BEREKENDE WAARDEN

=====

Totale boordiepte 192 m

#### THERMISCHE WEERSTAND

Thermische weerstand boorgat intern 0,45 (m-K)/W

Reynoldsgetal 2370

Thermische weerstand medium / buis 0,01667 (m-K)/W

Thermische weerstand buismateriaal 0,07752 (m-K)/W

Contact weerstand buis / vulmateriaal 0,0015 (m-K)/W

Boorgat thermische weerstand medium / grond 0,09237 (m-K)/W

Effectieve thermische weerstand boorgat 0,1113 (m-K)/W

#### SPECIFIEKE WARMTEONTREKKING [W/m]

Maand	Basisvermogen	Piek verwarming	Piek koeling
JAN	8,64	23,42	0
FEB	8,18	0	0
MRT	6,82	0	0
APR	5,91	0	0
MEI	4,55	0	0
JUN	-3,35	0	0
JUL	-3,35	0	-19,79
AUG	-3,35	0	-19,79
SEP	-1,08	0	0
OKT	6,82	0	0
NOV	8,18	0	0
DEC	8,64	23,42	0

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

Jaar	1	2	5	10	25
JAN	9,2	5,84	5,64	5,54	5,43
FEB	9,2	5,93	5,74	5,63	5,52
MRT	9,2	6,35	6,17	6,07	5,96
APR	9,2	6,66	6,48	6,38	6,27
MEI	9,2	7,13	6,96	6,87	6,76
JUN	9,2	9,89	9,73	9,63	9,52
JUL	9,2	10,08	9,93	9,83	9,72
AUG	9,2	10,19	10,04	9,95	9,84
SEP	9,57	9,48	9,34	9,24	9,14
OKT	6,87	6,75	6,61	6,52	6,42
NOV	6,23	6,11	5,98	5,89	5,79
DEC	5,94	5,83	5,7	5,61	5,51

BASISVERMOGEN: JAAR

25

Minimum gemiddelde medium temperatuur

5,43

°C Aan het einde van JAN

Maximum gemiddelde medium temperatuur

9,84

°C Aan het einde van AUG

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

Jaar	1	2	5	10	25
JAN	9,2	3,01	2,81	2,7	2,59
FEB	9,2	5,93	5,74	5,63	5,52
MRT	9,2	6,35	6,17	6,07	5,96

APR	9,2	6,66	6,48	6,38	6,27
MEI	9,2	7,13	6,96	6,87	6,76
JUN	9,2	9,89	9,73	9,63	9,52
JUL	9,2	10,08	9,93	9,83	9,72
AUG	9,2	10,19	10,04	9,95	9,84
SEP	9,57	9,48	9,34	9,24	9,14
OKT	6,87	6,75	6,61	6,52	6,42
NOV	6,23	6,11	5,98	5,89	5,79
DEC	3,11	2,99	2,86	2,78	2,67

PIEKVERMOGEN VERWARMEN: JAAR

25

Minimum gemiddelde medium temperatuur

2,59

°C Aan het einde van JAN

Maximum gemiddelde medium temperatuur

9,84

°C Aan het einde van AUG

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

Jaar	1	2	5	10	25
JAN	9,2	5,84	5,64	5,54	5,43
FEB	9,2	5,93	5,74	5,63	5,52
MRT	9,2	6,35	6,17	6,07	5,96
APR	9,2	6,66	6,48	6,38	6,27
MEI	9,2	7,13	6,96	6,87	6,76
JUN	9,2	9,89	9,73	9,63	9,52
JUL	9,2	13,24	13,08	12,99	12,88
AUG	9,2	13,35	13,2	13,1	13
SEP	9,57	9,48	9,34	9,24	9,14
OKT	6,87	6,75	6,61	6,52	6,42
NOV	6,23	6,11	5,98	5,89	5,79
DEC	5,94	5,83	5,7	5,61	5,51

PIEKVERMOGEN KOELING: JAAR

25

Minimum gemiddelde medium temperatuur

5,43

°C Aan het einde van JAN

Maximum gemiddelde medium temperatuur

13

°C Aan het einde van AUG