

**Betreft: technische informatie voor toeleveranciers**

Auteur : JdV

Datum : 23-aug-2023

Versie : 1.2

**Inleiding:**

Onderstaande afbeelding (fig.1) geeft een schematisch overzicht van de geothermie-installatie bij Ennatuurlijk Aardwarmte (in het vervolg afgekort "ENNA") aan de Oostlanderweg 15 te Middenmeer. Met kader is aangegeven waar een ontwerpdruk van 10bar, 16bar en 90 of 100bar geldt. Per deelproces is de werkdruk vermeld. De werktemperaturen zijn vermeld voor de hoofdstromen zout (primair) en zoet (secundair). De wellhead, separator, gasdroger, fakkel en ketel/WKK staan buiten. Het overige gedeelte van de installatie staat binnen.

**Principeschets Geothermie-installatie MIO15GEO**

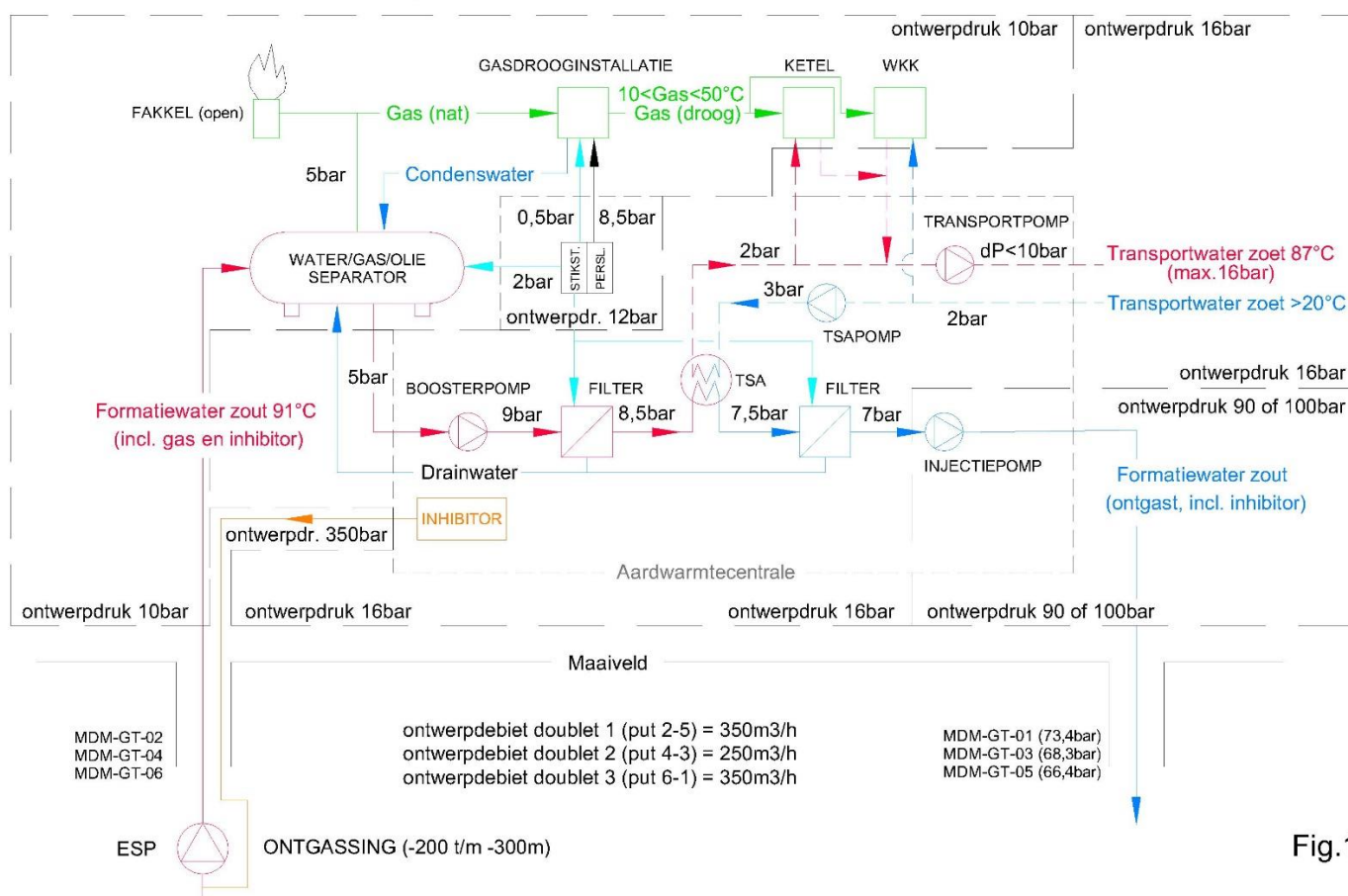


Fig.1

**Korte procesbeschrijving:**

De ESP pompt vanuit de bron, 91°C zout formatiewater omhoog. In het water zit circa 0,4m3 gas per m3 water opgelost wat vrij begint te komen vanaf 300m onder maaiveld. Vanaf daar zijn gas en water in tweefasestroom in het systeem aanwezig. In de 3-weg separator worden water, gas en eventueel olie gescheiden. Het gas wordt met een gasdroger geconditioneerd voor de ketel/WKK. Met een booster pomp wordt het hete ontgaste formatiewater op de gewenste voordruk gebracht. Voordat de warmte kan worden geoogst, wordt het hete formatiewater gefilterd om vaste deeltjes/zand te voorkomen. Na filtering stroomt het hete formatiewater door de warmtewisselaar waarbij er warmteoverdracht plaats vindt van zout (primair) naar zoet (secundair) zonder te mengen. Het zoete transportwater wordt hierbij van minimaal 20°C naar 87°C opgewarmd. Het afgekoelde formatiewater gaat wederom door een filter, waarna dit m.b.v. een injectiepomp op injectiedruk wordt gebracht. Het opgewarmde zoete transportwater wordt via een transportpomp naar de afnemers gepompt waar het wederom via een warmtewisselaar zijn warmte afgeeft aan het water in de verwarmingsinstallatie van de afnemer.

**Customer Analytical Services**

P.O. Box 627 2300 AP Leiden  
Phone: +31715241100 Email: customeranalyticalservices@nalco.com

**NALCO** Water  
An Ecolab Company

Definitief - Rapportnummer: 2966262  
ECW GEOMANAGEMENT B.V.  
OOSTLANDERWEG 15  
MIDDENMEER - 1775 TA - NETHERLANDS  
Klanteede: 0500086604 Leveringslocatie: 0150297307  
Vertegenwoordiger: Brits Adams

Monster nummer: EW135944  
Datum monstername: 10-jun-2020  
Ontvangstdatum: 12-jun-2020  
Datum gereed: 10-jul-2020  
Datum autorisatie: 10-jul-2020

**Analytical Report**

Dit monster is geanalyseerd zoals het is ontvangen, de resultaten zijn als volgt:

Monsternamepunt: MDM-GT-04

Water

Kationen - Metaalen	Analysemethode	Gefiltreerd	Totaal
Aluminium (Al)	AMW0013	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
Antimoon (Sb)	AMW0013	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
Barium (Ba)	AMW0013	6.1 mg/L	6.2 mg/L
Boor (B)	AMW0013	20 mg/L	21 mg/L
Cadmium (Cd)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Calcium (Ca)	AMW0013	9500 mg/L	9500 mg/L
Calcium (CaCO <sub>3</sub> )	AMW0013	24000 mg/L	24000 mg/L
Chroom (Cr)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Koper (Cu)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Ijzer (Fe)	AMW0013	47 mg/L	55 mg/L
Lood (Pb)	AMW0013	1.0 mg/L	1.2 mg/L
Lithium (Li)	AMW0013	2 mg/L	2 mg/L
Magnesium (Mg)	AMW0013	1000 mg/L	1000 mg/L
Magnesium (CaCO <sub>3</sub> )	AMW0013	4100 mg/L	4100 mg/L
Mangaan (Mn)	AMW0013	1.8 mg/L	1.9 mg/L
Molybdeen (Mo)	AMW0013	<0.5 mg/L	<0.5 mg/L
Nikkel (Ni)	AMW0013	<0.1 mg/L	<0.1 mg/L
Kalium (K)	AMW0013	1000 mg/L	1000 mg/L
Silicium (Si)	AMW0013	9 mg/L	10 mg/L
Silice (SiO <sub>2</sub> )	AMW0013	19 mg/L	22 mg/L
Natrium (Na)	AMW0013	46000 mg/L	46000 mg/L
Natrium (CaCO <sub>3</sub> )	AMW0013	110000 mg/L	110000 mg/L
Strontium (Sr)	AMW0013	520 mg/L	570 mg/L
Vanadium (V)	AMW0013	1.0 mg/L	1.2 mg/L
Zink (Zn)	AMW0013	4.4 mg/L	4.7 mg/L
Arseen (As)	*NEN-EN-ISO 17294-2		57 µg/L
Kwik (Hg)	*NEN-EN-ISO 12846		<0.02 µg/L

\* Certified analysis



ISO 9001:2015 Quality Management System  
Certification Registration Number: 00201 QM15

Geautoriseerd door Jan Roukema  
Senior Staff Scientist

## Customer Analytical Services

P.O. Box 627 2300 AP Leiden

Phone: +31715241100 Email: customeranalyticalservices@nalco.com

**NALCO** Water  
 An Ecolab Company

Definitief - Rapportnummer: 2966262  
 ECW GEOMANAGEMENT B.V.  
 OOSTLANDERWEG 15  
 MIDDENMEER - 1775 TA - NETHERLANDS  
 Klantcode: 0500086604 Leveringslocatie: 0150297307  
 Vertegenwoordiger: Brits Adams

Monster nummer: EW135944  
 Datum monsternamen: 10-jun-2020  
 Ontvangstdatum: 12-jun-2020  
 Datum gereed: 10-jul-2020  
 Datum autorisatie: 10-jul-2020

## Analytical Report

Dit monster is geanalyseerd zoals het is ontvangen, de resultaten zijn als volgt.

Monsternamepunt: MDM-GT-04

Monsternamepunt: MDM-GT-04

Anionen	Analysemethode: AMW0124	Gefiltreerd
Fluoride (F)		<50 mg/L
Chloride (Cl)		110000 mg/L
Nitriet (NO <sub>2</sub> )		<50 mg/L
Bromide (Br)		140 mg/L
Nitrat (NO <sub>3</sub> )		<50 mg/L
Ortho Fosfaat (PO <sub>4</sub> )		<50 mg/L
Sulfaat (SO <sub>4</sub> )		400 mg/L

Alkaliteit	Analysemethode: AMW0020	Totaal
Totale Alkaliteit (CaCO <sub>3</sub> )		150 mg/L
Phenolphthalein Alkaliteit (CaCO <sub>3</sub> )		<100 mg/L
Bicarbonaat (CaCO <sub>3</sub> )		150 mg/L

Fosfaten	Analysemethode: AMW0121	Totaal
Totaal Fosfaat (PO <sub>4</sub> )		<2 mg/L

Andere Analyses	Analysemethode	Gefiltreerd	Totaal
Geleidbaarheid bij 25°C	AMW0020		280000 µS/cm
Ammoniak (NH <sub>3</sub> -N)	AMW0120	55 mg/L	
pH @ 25°C	AMW0020		6.2 pH Units
Total Dissolved Solids @ 180°C	AMW0024		190000 mg/L

Note that the pH and Conductivity were measured on a diluted sample. Conductivity has been calculated back to the original sample and reported. Measuring in this way could affect the result and should be borne in mind for result interpretation.

\* Certified analysis



ISO 9001:2015 Quality Management System

Certification Registration Number: 00201 GM15

 Geautoriseerd door Jan Rozema  
 Senior Staff Scientist

Pagina 2 van 2



Werkvloerinstructiekaart

# GEOTECH 2

Supplier	ROEMEX		Fysische toestand	Vloeibaar
Toepassing	Productie		Geur	Waarneembare geur
Functie	Corrosion inhibitor		Kleur	amberkleurig
VIB	Versie 4.0		Datum	11-11-2020
<b>CLP REACH</b>				
<b>Signaalwoord:</b>		<b>Gevaar</b>		
<b>Gevarenaanduiding</b>				
H315 Huidcorrosie/-irritatie, Categorie 2		H410 (Chronisch) Aquatisch gevaar op lange termijn, Categorie 1		
H318 Ernstig oogletsel, Categorie 1				
<b>Veiligheidsaanduiding</b>				
P260, P273, P280, P301+P312+P330, P302+P352, P305+P351+P338+P310				
<b>Brand en Explosie</b>				
<b>Brand</b>	<b>Preventie</b>	<b>Blusmiddelen</b>		
Gevaarlijke ontledingsproducten in geval van brand: Mogelijke vorming van giftige dampen.	Niet ingrijpen zonder geschikte veiligheidsmiddelen. Onafhankelijk werkend ademhalingsapparaat. Volledig beschermende kleding.	Verneveld water. Droog poeder. Schuim. Koolstofdioxide.		
<b>Explosie</b>				
	Geen			
<b>Gevaar/Risico</b>		<b>Persoonlijke bescherming</b>		<b>EHBO</b>
<b>Inademen</b>				
Onvoldoende frisse lucht	Alleen gebruiken met voldoende ventilatie en persoonlijke beschermingsmiddelen. Bij ontoereikende ventilatie een geschikte adembescherming dragen. Bij normale gebruiksomstandigheden is geen bescherming van de luchtwegen nodig	De persoon in de frisse lucht brengen en ervoor zorgen dat deze gemakkelijk kan ademen.		
<b>Huidcontact</b>				
Aanraking met huid vermijden 	Beschermende handschoenen dragen. Nitrilrubber (NBR), Butylrubber 3 (>60 min), 0,4 mm Nitril, 0,7 mm Buthyl/EN ISO 374). Handen wassen bij elke werkonderbreking en aan einde werkdag. Draag geschikte beschermende kleding.	De huid met overvloedig water wassen. Verontreinigde kleding uittrekken. Bij huidirritatie: een arts raadplegen.		
<b>Oogcontact</b>				
Aanraking met ogen vermijden 	Veiligheidsbril met zijbescherming (EN166), Gelaatsscherm. Zorg voor oogspoelinrichtingen en veiligheidsdouches vlakbij de werkplek.	Voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Contactlenzen verwijderen, indien mogelijk. Blijven spoelen. Onmiddellijk een arts bellen.		
<b>Inslikken</b>				
Inslikken vermijden	Gebruiken volgens goede industriële hygiëne veiligheid	Bij onwel voelen een antigifcentrum of een arts raadplegen.		

WIK kaart: GEOTECH 2

### Werkvloerinstructiekaart

Opslag	
Containers/tanks goed afgesloten bewaren op een droge goed geventileerde plaats. Bewaren in correct geëtiketteerde containers.	

Opruimen gemorst product	
Specifieke gevaren	Voorkom wegvloeien en lozing naar oppervlaktewater
Persoonlijke bescherming	Zorg voor voldoende ventilatie. Draag PPE.
Opruiming	Lek dichten als dat veilig kan. Morsing beperken met absorbtiemateriaal. Overbrengen in vat met juist label.

Samenstelling en grenswaarden				
Component	CAS nummer	Gewichts %	TGG 8uur mg/m3	TGG 15min mg/m3
Quaternary ammonium compounds, benzyl C12-C16 (even numbered)-alkyldimethyl chlorides ethane-1,2-diol	(CAS-Nr) 68424-85-1 (EG-Nr) 939-253-5 (REACH-nr) 01-2119965180-41	≥ 1 - < 5		
	(CAS-Nr) 107-21-1 (EG-Nr) 203-473-3 (REACH-nr) 01-2119456816-28	< 1		
stof waarvoor binnen de Gemeenschap een blootstellingsgrens op de werkvloer				

Fysische en chemische eigenschappen (bij 20 °C)			
Versijningsvorm	Vloeistof	Dampspanning	NA
Dichtheid (relatief)	1,04 – 1,08	Oplosbaarheid in water	NA
Kookpunt	> 95 °C	PH-waarde	7 – 9
Smeltpunt	NA	Dynamische viscositeit	10 cP (20 °C)
Vloeipunt	NA	Kinematische viscositeit	NA
Vlampunt	> 93 °C	Explosiegrens (v/v%)	NA
Zelfontbrandingstemp.	NA	Explosiegrens (Kg/m3)	NA
Relatieve dampdichtheid	NA	Geleidingsvermogen	NA
Overige informatie	NA	Log Pow	NA

Transport			
UN nr	3082	Packing groep	III
Proper shipping name	MILIEU GEVAARLIJKE VLOEISTOF	Dangel label	9
Transport Hazard class	9	Special precautions	geen

Blootstelling scenario's (geverifieerd)	
Aan- en afkoppelen van slang op vat/IBC of tank	
Overgieten en/of overschenken van product	

WIK kaart: GEOTECH 2