NOTITIE

Onderwerp	Stikstofdepositie berekening rwzi Etten
Project	Omgevingsvergunning rwzi Etten
Opdrachtgever	Waterschap Rijn en IJssel
Projectcode	141300
Status	Definitief
Datum	29 februari 2024
Referentie	141300/24-003.033
Auteur(s)	[redacted]
Gecontroleerd door	
Goedgekeurd door	
Paraaf	

Bijlage(n)	I Informatiebladen stookinstallaties II AERIUS berekening huidige gebruiksfase III Calcomemis rekenbladen NOx emissies
Aan	Waterschap Rijn en IJssel

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Rwzi Etten is een bedrijf dat afvalwater zuivert gelegen aan de Oude IJsselweg 7 te Terborg. Als gevolg van een waarschuwingsbrief[1] gaat rwzi Etten een nieuwe omgevingsvergunning milieubelastende activiteiten (mba) aanvragen. Hierbij moet worden onderzocht of de rwzi een omgevingsvergunning voor een Natura 2000-activiteit dient aan te vragen.

In deze notitie is voor de gebruiksfase van rwzi Etten een inventarisatie gemaakt van de stikstofbronnen en op basis daarvan een stikstofdepositieberekening uitgevoerd. In deze notitie zijn de gehanteerde uitgangspunten, rekenmethodes en de resultaten van dit onderzoek vastgelegd.

[1] Waarschuwingsbrief, Omgevingsdienst Regio Arnhem, 14 december 2023, kenmerk: ODRA23CU2353.

1.2 Ligging plangebied

De ligging van de productielocaties van rwzi Etten ten opzichte van Natura 2000-gebieden is weergegeven in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1.1 Projectlocatie rwzi Etten



2 WETTELIJK KADER

Op grond van artikel 5.1, eerste lid, onder e van de Omgevingswet is een vergunning vereist voor een project waar op voorhand significante negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten. Specifiek voor het aspect stikstof geldt dat sinds de rechterlijke uitspraak van de Raad van State van 29 mei 2019[1] de ecologische gevolgen van iedere berekende depositie van 0,01 mol N/ha/jaar of meer beoordeeld moet worden. Deze voorwaarde geldt voor zowel de aanlegfase als voor de gebruiksfase van een plan of activiteit. De berekening moet uitgevoerd worden met de meest actuele versie van het rekeninstrument AERIUS Calculator.

Kader vergunningverlening stikstof

Momenteel geldt het volgende kader voor de vergunningverlening in het kader van de gebiedsbescherming van Natura 2000-gebieden:

- er is een vergunning vereist voor projecten die een significant gevolg kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied[2]. Dit is dus niet het geval indien significante gevolgen op voorhand zijn uit te sluiten. Dit is voor stikstof bijvoorbeeld het geval indien er volgens de stikstofberekeningen geen toename van stikstofdepositie plaatsvindt naar aanleiding van het te realiseren plan/activiteit of indien significante gevolgen kunnen worden uitgesloten in de voortoets (bijvoorbeeld door interne saldering);
- indien niet op voorhand kan worden uitgesloten dat mogelijke significante gevolgen optreden, dient een Passende Beoordeling te worden opgesteld om in beeld te brengen of er daadwerkelijk significante gevolgen aan de orde zijn. In een Passende Beoordeling mogen ook mitigerende maatregelen (zoals externe saldering) betrokken worden. De vergunning kan worden verleend indien (eventueel met toepassing van deze mitigerende maatregelen) de voorgenomen activiteit de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten[3];
- als uit de Passende Beoordeling blijkt dat significante gevolgen niet kunnen worden uitgesloten, kan een vergunning enkel worden verleend indien de ADC-toets succesvol wordt doorlopen:
  - A: er zijn geen alternatieve oplossingen;
  - D: het project is nodig om dwingende redenen van groot openbaar belang;
  - C: door middel van compenserende maatregelen wordt gewaarborgd dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft[4].

Provinciale beleidsregel

De Beleidsregels Salderen in Gelderland (hierna: provinciale beleidsregel) is op 10 december 2019 in werking getreden en laatstelijk gewijzigd op 18 december 2022[5]. In de provinciale beleidsregel is onder andere uitgewerkt hoe saldering moet worden uitgevoerd.

Daarnaast hanteert de provincie Gelderland vuistregels voor wegverkeer in AERIUS[6].

[1] ABRvS 29 mei 2019, ECLI:NL: RVS:2019:1603.

[2] Artikel 5.1 Omgevingswet.

[3] Artikel 16.53c lid 1 Omgevingswet. Artikel 8.74b Besluit kwaliteit leefomgeving.

[4] Artikel 10.24 Besluit kwaliteit leefomgeving.

[5] https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR631003#artikel_4

[6] https://media.gelderland.nl/aanvraagvereisten_vergunning_omgevingswet_versie_3_11_2023_b8cf84bbf5.pdf

3 UITGANGSPUNTEN

In de gebruiksfase is bij rwzi Etten sprake van de volgende bronnen:
- verschillende stookinstallaties op biogas;
- bewegingen van vrachtwagens en personenvervoer;
- het stationair draaien van vrachtwagens.

Op de rwzi Etten worden geen werktuigen ingezet.

In deze notitie is de beoogde situatie berekend voor de totale activiteiten op en wegens de rwzi Etten. Het gebruikte rekenjaar is daarbij 2024.

3.1 Stookinstallaties

In de gebruiksfase zijn verschillende stookinstallaties op biogas in bedrijf. Hierbij gaat het om 3 stoomketels van 0,2 en 0,1 MW, en 2 gasfakkels van 1,6 MW. Aan de hand van verschillende informatiebladen zijn de bronkenmerken en emissies van de stookinstallaties bepaald. Deze informatiebladen zijn meegeleverd in bijlage I.

De emissies van de stookinstallaties zijn berekend met behulp van CalComEmis versie 4.6.1[1]. Hierin kan aan de hand van het vermogen, het zuurstofpercentage, en de NO_x emissie per m^3 rookgas de totale emissie in kg NO_x per uur worden berekend. Bij inspectierapporten (zie bijlage I) is het CH_4-percentage op 61 % bepaald. Dit is ook aangehouden bij de emissieberekeningen.

3.1.1 Gasfakkels

Het gebruik van de gasfakkels is enkel incidenteel, als er problemen zijn met de andere installaties.
Om potentiële calamiteiten mee te nemen worden de gasfakkels voor 2 % van de uren meegenomen, ofwel 175 uur. In het stikstofrapport voor rwzi Etten uit 2021 wordt 2 % van het biogas gebruikt.
Het biogasverbruik kan echter variëren per jaar. Daarom is gekozen om de fakkels 2 % van de uren op vollast te laten draaien. Het meetrapport bevat geen meetwaarden van de NOx emissies van de fakkel. Voor zover kon worden nagegaan waren/zijn er geen emissiegrenswaarden voor fakkels in de onderhavige situatie.
De BREF's CWW[2] vermeldt NOx emissies bij affakkelen van 108-400 mg NO_x/Nm^3. Deze waarden zijn *geen* BBT conclusies en dienen als zeer indicatief te worden beschouwd omdat de werkelijke waarden sterk afhankelijk van de lokale situaties zijn, zo blijkt uit de voetnoot in de BREF bij deze waarden. In onderhavige notitie is voor beide fakkels als worst case benadering de hoogste waarde uit deze BREF van 400 mg NO_x/Nm^3 aangehouden. De hoogte voor beide fakkels is 6,5 meter.

3.1.2 Stoomketels

Er zijn drie ketels aanwezig bij rwzi Etten. Eén daarvan (ketel 1) is een verwarmingsketel die gebruikt wordt bij het proces (bij de slibverwerking) en de andere (ketel 2 en 3) zijn voor het verwarmen van gebouwruimten.

Ketel 1 (slibverwerking)
Ketel 1 heeft een ventilatorbrander met een vermogen van 200 kW. Het keteldeel van de installatie is in 2016 vervangen.

---

[1] CalComEmis, Infomil, d.d. 3 april 2023, https://www.infomil.nl/onderwerpen/lucht-water/stookinstallaties/berekening/

[2] https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/CWW_Bref_2016_published.pdf
tabel 3.295

Voor stookinstallaties met een vermogen lager dan 400 kW en een bouwjaar eerder dan 2018, geldt voor ventilatorbranders een emissienorm van 105 mg/Nm^3 bij 3 % vol O_2 conform het 'Besluit typekeuring verwarmingstoestellen luchtverontreiniging stikstofoxiden'[1]. Daarom is voor ketel 1 deze emissienorm aangehouden. Voor de bedrijfsuren is worst-case van 8.760 uur per jaar uitgegaan omdat de rwzi 8.760 uur in bedrijf is.

Ketel 2 en 3 (ruimteverwarming

Ketel 2 heeft een vermogen van 105 kW en bouwjaar 2004. Het type branders is niet vermeld in het meetrapport, maar omdat beider andere ketels ventilatorbranders zijn, is hier voor ketel 2 eveneens van uitgegaan. Voor stookinstallaties met een vermogen lager dan 400 kW en een bouwjaar eerder dan 2018, geldt voor ventilatorbranders een emissienorm van 105 mg/Nm^3 bij 3 % vol O_2 conform het 'Besluit typekeuring verwarmingstoestellen luchtverontreiniging stikstofoxiden'[2]. Weliswaar is dit besluit inmiddels vervallen, maar het is wel het meest recente Besluit dat van toepassing was. De Ecodesign verordening geldt immers alleen voor nieuw geproduceerde ketels, en is daarom niet van toepassing op de Cv-ketels met een bouwjaar van vóór 2018. Daarom is voor ketel 2 deze emissienorm aangehouden.

Ketel 3 heeft een vermogen van 105 kW en bouwjaar 2022. Voor deze ketel geldt daarom de emissiewaarde van 130 mg/kWh conform de Europese Ecodesign 'Verordening (EU) 2015/1188 van de Commissie'[3].

Voor ketels 2 en 3 is het stookseizoen aangehouden (7 maanden, 4 weken, 5 dagen in de week van 8 uur per dag, 9*4*5*8 = 1.120 uur per jaar).

In de informatiebladen van de ketels zijn ook de temperaturen van het rookgas meegenomen. Aan de hand van de rookgastemperatuur bepaald CalComEmis ook de warmte uitstoot van de stookinstallaties. Deze is overgenomen. Opvallend is dat de warmte van de gasfakkel van waterstromen veel lager is dan de warmte van de gasfakkel van de rwzi. De gasfakkel van waterstromen is dan ook een 'Low Temperature Gas Flare'. Calcomemis rekent de warmte op 1 cijfer achter de komma. In werkelijkheid is de warmte van de ketels en de gasfakkel van waterstromen niet 0 MW, maar tussen de 0 MW en 0,05 MW. Deze stookinstallatie is worst-case zonder warmte uitstoot berekend.

De berekende emissies zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht stookinstallaties

AERIUS nr.	Bron	Bouwjaar	Vermogen [kW]	Emissiefactor [mg/m^3]	Uren	NO_x emissie [kg/j]	Warmte [MW]	Hoogte [m]
4	gasfakkel rwzi	2016	1.625	200	175	122.5	0,6	6,5
11	gasfakkel waterstromen	nb[b)]	1.600	200	175	120,5	0,0	6,5
6	ketel 1	2016	200	105	8.760	198,0	0,0	6,0
5	ketel 2	2004	105	105	1.120	13,3	0,0	6,0
7	ketel 3	2022	105	130 mg/kWh	1.120	15,3[a)]	0,0	7,0

a) 105 kW * 130 mg/kWh * 1.120 h/j / 1.000.000 kg/mg = 15 kg NO_x/j.
b) Niet bekend.

[1] https://wetten.overheid.nl/BWBR0007465/2010-04-01

[2] https://wetten.overheid.nl/BWBR0007465/2010-04-01

[3] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R1188&from=EN

3.2 Bewegingen van vrachtwagens en personenvervoer

Tijdens de gebruiksfase zijn er transporten van zware vrachtwagens en personenauto's. De hoeveelheden en de locaties van deze verkeersbewegingen zijn aangeleverd. Hierbij is gerekend met het gemiddelde verkeer. In tabel 3.2 zijn deze aantallen weergegeven.

Tabel 3.2 Verkeerintensiteiten rwzi Etten

Type verkeer	Aantal voertuigen per jaar	Reisbewegingen per jaar
licht verkeer op terrein	1.820	1.820*
licht verkeer extern	1.820	3.640
zwaar vrachtverkeer op terrein aan en afvoer slib	2.340	2.340*
zwaar vrachtverkeer op terrein zandvanger	260	520
zwaar vrachtverkeer op terrein extra	624	1.248
zwaar vrachtverkeer extern	3.224	6.448

* Deze verkeersbewegingen maken een ronde over het terrein. Daarom is één voertuig hierbij slechts één beweging.

De verkeersbewegingen zijn in AERIUS Calculator gemodelleerd als een enkele lijn van het type 'Binnen bebouwde kom (normaal)' vanaf de projectlocatie tot aan de Oude IJsselweg. Dit is een privéweg naar de ingang van de rwzi. Vervolgens is het externe verkeer als een enkele lijn gemodelleerd van het type 'Buitenweg' tot het punt dat het verkeer opgaat in het heersend verkeersbeeld. Dit is het geval op de A18 Hiermee wordt ook voldaan aan de vuistregels van de provincie[1]. De routes op het terrein zijn overgenomen uit het akoestisch rapport. Deze zijn gemodelleerd als een enkele lijn van het type 'Binnen de bouwde kom (stagnerend)'. Op basis van het type voertuig, het type weg en de afstand berekent AERIUS de totale NO_x en NH_3 uitstoot. In totaal wordt 72,7 kg NO_x en 1,8 kg NH_3 uitgestoten door verkeersbewegingen.

3.3 Stationair draaien vrachtwagens

Behalve het af- en aanrijden, draaien deze vrachtwagens wegvoertuigen ook enige tijd stationair op locatie, onder andere tijdens het (ont)laden van vrachten. De gemiddelde stationaire draaitijd is geschat op 15 minuten per vrachtwagen. Voor het berekenen van de bijbehorende stikstofemissies zijn de emissiefactoren voor NO_x en NH_3 voor zwaar vrachtverkeer voor het jaar 2024 aangehouden.

Deze emissie wordt op de volgende manier berekend[2]:

EF = EF stationair*Tijd stationair

Waarbij geldt:
- **EF** = de emissie bij stationair draaien van alle werktuigen (kg NO_x of kg NH_3/jaar);
- **EF stationair** = emissiefactor tijdens stationair draaien (stad stagnerend) in g/u;
- **tijd stationair** = tijd waarin de vrachtwagens stationair draaien (u/j). Voor dit project is een tijd van 15 minuten per voertuig aangehouden.

[1] Checklist aanvraagvereisten vergunningaanvragen Omgevingswet, 3 november 2023, https://media.gelderland.nl/aanvraagvereisten_vergunning_omgevingswet_versie_3_11_2023_b8cf84bbf5.pdf

[2] Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (November 2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023. Versie 2.

In 2024 bedragen de emissiefactoren van zware vrachtwagens 80,6676 g NO_x/uur en 0,9024 g NH_3/uur[1]. Tabel 3.3 geeft de totale uitstoot door het stationair draaien van vrachtwagens weer. De emissie voor stationair draaien is gemodelleerd als vlakbron van het type 'Anders...'. Hierbij is geen warmte meegenomen en is een hoogte van 0 meter gebruikt.

Tabel 3.3 Stikstofemissies door stationair draaien

Aantal vrachtvoertuigen/j	Totaal aantal uur stationair draaien/j	NO_x emissies [kg/jaar]	NH_3 emissies [kg/jaar]
3.224	806	65,0	0,7

3.4 Emissieoverzicht

In tabel 3.4 zijn de totale stikstofemissies per emissiebron weergegeven.

Tabel 3.4 Totale stikstofemissies

Emissiebron	NO_x-emissie [kg/jaar]	NH_3-emissie [kg/jaar]
stookinstallaties	469,6	--
wegverkeer	72,7	1,8
stationair draaien	65,0	0,7
Totaal	**607,3**	**2,5**

3.5 Rekenmodel

De stikstofdepositieberekening is met het wettelijke rekeninstrument AERIUS Calculator versie 2023.1 uitgevoerd. De rekenmethode is in beheer van het RIVM. De bijdrage aan de stikstofdepositie (in mol/ha/jaar) wordt door AERIUS automatisch berekend op alle stikstofgevoelige habitattypen binnen Natura 2000-gebieden. Stikstofgevoelige habitattypen waar sprake is van een depositiebijdrage van 0,005 mol/ha/jaar of hoger worden in AERIUS weergegeven.

[1] Expertiseteam Stikstof en Natura 2000 van BIJ12. (November 2023). Instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator 2023. versie 2.

4 RESULTATEN EN CONCLUSIE

Op basis van de bovenstaande gegevens is in AERIUS een berekening uitgevoerd voor de huidige bedrijfssituatie (gebruiksfase). Deze berekening is bijgevoegd als bijlage II. Uit de berekening blijkt dat er geen sprake is van stikstofdepositie van meer dan 0,005 mol N/ha/jr. op stikstofgevoelige habitats in Natura 2000-gebieden. Daarmee kunnen significante gevolgen door stikstofdepositie wegens de activiteiten van rwzi Etten op Natura 2000-gebieden worden uitgesloten. Dit betekent dat geen omgevingsvergunning nodig is voor een Natura 2000-activiteit voor wat betreft stikstofdepositie. Gelet op de grote afstand (> 10 km) tot de meest nabij gelegen Natura 2000-gebieden, kunnen significante gevolgen wegens overige aspecten eveneens worden uitgesloten.

BIJLAGE: INFORMATIEBLADEN STOOKINSTALLATIES RWZI ETTEN

Opgesteld in opdracht van

RAPPORT

Betreffende de eerste inspectie op veiligheid van een gasgestookte fakkelinstallatie no. 18638

Toestel geplaatst bij:		: Waterschap Rijn en IJssel
	locatie	: RWZI Etten
	adres	: Oude IJsselweg 7
	woonplaats	: 7061 GK Terborg
	telefoon	: -
	contactpersoon	: Beheerder

Datum inspectie	: 7 juli 2021
Datum volgende inspectie	: 7 juli 2025
Basisrapportnummer	: 18638
Nadere aanduiding toestel	: Fakkel

SCIOS installatiecode	: CXD-AAA-84
Aantal bladen	: 19
Aantal bijlagen	: 6

INHOUDSOPGAVE:

Blz.	Hfd.stk.	
3		Gebruikte afkortingen
4	1.0	Algemene gegevens
	1.1	Meetapparatuur
	1.2	Eindconclusie
5	2.0	Algemene gegevens installatie
	2.1	Toestel
	2.2	Brander
6	2.3	NO_x regelgeving
	2.4	Branderautomaat
	2.5	Vlambeveiliging
	2.6	Afvoer verbrandingsgassen
7	2.7	Gasstraat
8	3.0	Tijdwaarnemingen
	3.1	Startcyclus
	4.0	Stookproef
9	5.0	Beveiligingen
	5.1	Instelling regelstop en startdruk
	5.2	Controle overige beveiligingen
	6.0	Beoordeling stookruimte en toestand gasinstallatie
	6.1	Opmerkingen over de toestand van de gasinstallatie
	6.2	Aanmerkingen over de toestand van de gasinstallatie
	6.3	Aanwijzingen ten behoeve van het onderhoud
10	Bijlage 1 Checklist	
11	Bijlage 2 Testmethoden	
11	Bijlage 3 Beoordeling elektrisch schema	
13	Bijlage 4 Foto’s	
14	Bijlage 5 CE verklaring	
15	Bijlage 6 Aanvulling bedieningshandleiding	

GEBRUIKTE AFKORTINGEN EN CODERINGEN

Actie:

O	onderbreking
B	blokkering
HV	harde vergrendeling
ZV	zachte vergrendeling
S	signalering

Gasstraat:

A1	Afsluiter
F	Filter
VA	Veiligheidsafsluiter hoofdgas
MK	Afsluiter aansteekgas
DR	Gasdrukregelaar
LD	Minimum gasdrukschakelaar
LD2	Minimum luchtdrukschakelaar
HD	Maximum gasdrukschakelaar
ES1	Eindschakelaar, startstand
ES2	Eindschakelaar, dichtstand VA
ES3	Eindschakelaar, ventilatiestand
ESRC	Eindschakelaar rookgas recirculatie
RGK	Rookgasklep
VPS	Valve Proving System, lektest
DS	Drukschakelaar
DA	Druk afslag
AV	Afblaas veiligheid
HR1	Gas regelklep
HR2	Lucht regelklep
HB	Hoofdbrander
AB	Aansteekbrander
AR	Aansteekreep
VV	Ventilator
FQ	Gasmeter

PIN	Product Identification Number

bwv.	begin warmtevraag
ewv.	einde warmtevraag
bvp.	begin bewaakte ventilatieperiode
vt	rookgasanalyse voor trekonderbreker
nt	rookgasanalyse na trekonderbreker
-	niet van toepassing

De temperatuur - en drukbeveiligingen worden getest door het op schakeltemperatuur c.q. schakeldruk brengen van de desbetreffende opnemer.

De aangegeven bewakingsperiodes zijn de periodes waarbij de desbetreffende beveiliging elektrisch paraat is.

1.0 ALGEMENE GEGEVENS INSPECTIE

Toepassing installatie	: Affakkelen overtollig gas
Installatie ingericht voor	: Biogas ca. 22.5 MJ/Nm^3
Valt onder SCIOS-SCOPE	: 5
Gasleveringsdruk maximaal	: 32 mbar
Gehanteerde voorschriften	: EN 746-2, Activiteitenbesluit 4^e tranche
Mate van toezicht	: Periodiek
NOx-emissie conform besluit	: Activiteitenbesluit 4^e tranche
Emissielimiet	: Zie vergunning RWZI Etten
SCIOS erkenningsnummer	: R002
Tijdens inspectie aanwezig	
namens de installateur	: -
leverancier/opdrachtgever	: [redacted]
Installateur naam	: -
adres	: -

1.1 MEETAPPARATUUR

Soort Type nr.	Verbrandingsgasanalyse Vario Plus Industrial	Fabrikaat Serie nr.	MRU 061316
Soort Type nr.	Stopwatch	Fabrikaat Serie nr.	Maxim
Soort Type nr.	Drukmeter 3500-2	Fabrikaat Serie nr.	Kane 041615001
Soort Type nr.	Roetpomp	Fabrikaat Serie nr.	Bacharach 882113

1.2 EINDCONCLUSIE

De installatie voldoet aan de bovengenoemde voorschriften.
Er is met inachtneming van de voorschriften geen bezwaar tegen de huidige bedrijfsvoering.
Wij attenderen u op de gemaakte opmerkingen in hoofdstuk 6.3.

De inspecteur, bevoegd tot het uitvoeren van EBI/PI

Naam: [redacted]

Handtekening: [redacted]

N.B. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoegingen of weglatingen gepubliceerd worden.
Voor afwijkingen van deze voorwaarden of voor publicatie in vertaling is schriftelijk toestemming vereist van:

CSC Inspecties BV

Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt voornoemd bedrijf geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie

Geautoriseerd: [redacted]

Datum: 28-07-2021

2.0 ALGEMENE GEGEVENS INSTALLATIE

Tekeningnummer gasstraat	-	laatste wijziging d.d.	-
Elektrisch werkingsschema nr.	ENNOX	laatste wijziging d.d.	03-2021
Tekeningen aanwezig bij	Fakkel		

Blad 1 t/m 35

2.1 TOESTEL

Leverancier	naam	:	ENNOX	
	plaats	:	A 6971- Hart (A)	
Soort toestel		:	Fakkelinstallatie	
Naam en type		:	ENNOX NOXmatic 200	
Fabricagenummer		:	635 / RWZI Etten	Bouwjaar: 2016
Projectnummer		:	-	
Capaciteit		:	1625	kW
Soort medium		:	Rookgas/lucht	
Indien CE-markering aanwezig:		:	Ja	
Installatie- / bedieningsvoorschriften in Nederlandse taal		:	Deels Engels, deels Nederlands	
PIN-nummer		:	Conformiteitsverklaring fabrikant	
Gascategorie		:	Biogas	

2.2 BRANDER

Leverancier	naam	:	ENNOX	
	plaats	:	A 6971- Hart (A)	
Soort brander		:	Atmosferisch	
Naam en type		:	ENNOX	
Fabricagenummer		:	-	Bouwjaar: 2016
Maximale branderbelasting		:	1625	kW
Maximale branderdruk		:	60	mbar
Wijze van menging		:	Venturiwerking	
Ontsteking van de hoofdbrander		:	Direct, d.m.v. elektrische ontsteking	
Regeling belasting		:	Aan / uit	
Luchttoevoerregeling		:	Geen regeling	
Indien CE-markering aanwezig		:	Zie fakkelgegevens	
Installatie- / bedieningsvoorschriften aanwezig in Nederlandse taal		:	Zie installatievoorschriften fakkel	

2.3 NO_x REGELGEVING

Van toepassing zijnde regelgeving	:	Onbekend
NO_x keurmerk/nummer	:	-
Emissielimiet	:	-

2.4 BRANDERAUTOMAAT

Fabricaat en type	:	Kromschröder IFD 258-10/1W
Serienummer	:	84626150 A.1916 006797
CE PIN-nummer	:	CE-0063 19

2.5 VLAMBEVEILIGING

Fabrikaat en type	:	Kromschröder UVS 10
Systeem	:	Ultraviolet

2.6 AFVOER VERBRANDINGSGASSEN

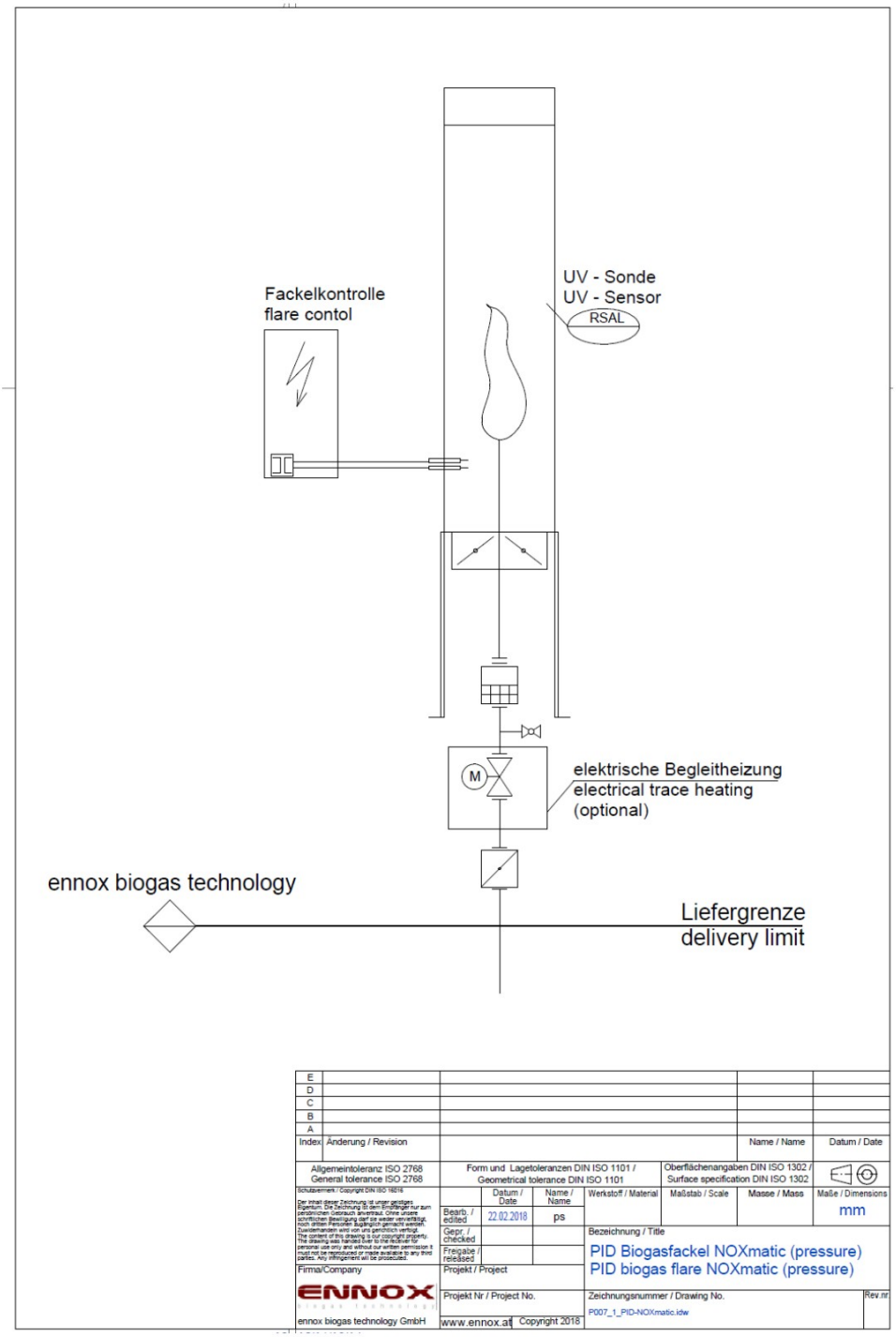
Afvoersysteem:	materiaal leiding	:	Via koker om de fakkel

2.7 GASSTRAAT

Zie voor de gasstraat bladzijde 7.
Voor de toegepaste beveiligingsafsluiters zie onderstaande gegevens.

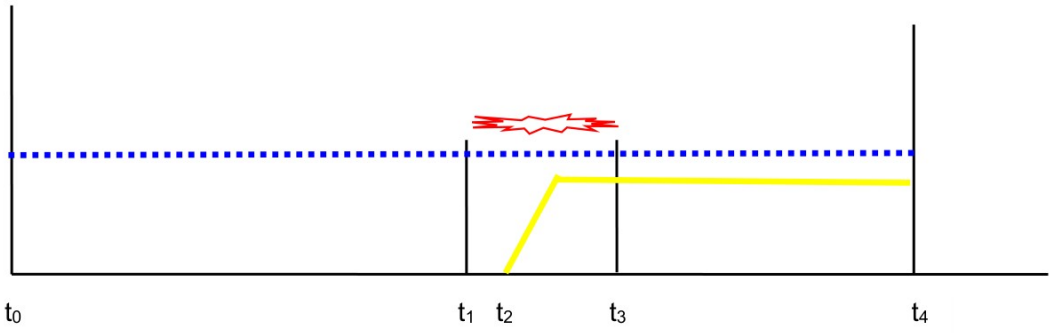
Code		Fabricaat en type	Aansluitmaat	CE merk
A1	:	EBRO Z011-A	DN 80	Ja
VA1	:	Kromschröder VK 80 F10ZT5A93DS	DN 80	Ja
Vlamdover	:	GASHCO 6A1B1	DN 80	Ja

GASSTRAATSCHEMA



3.0 TIJDWAARNEMINGEN TOESTEL MET ATMOSFERISCHE BRANDER

3.1 Startcyclus



Startcyclustijden			s	Veiligheidsrelevante tijden		s	Actie	Grenswaarde
Begin startcyclus	t_0	:	0	Bewaakte ventilatietijd	:	-	HV/S	-
Aanvang ontsteking	t_1	:	2.1	Veiligheidstijd	:	9.9	HV/S	≤ 10 s.
Hoofdgasklep open	t_2	:	3.1	Totale sluittijd	:	1.5		≤ 3 s.
Einde ontsteking	t_3	:	7.9					
Vrijgave regeling	t_4	:	10.8					

Indien tijdens de start geen vlam wordt gevormd volgt nog 1 startpogingen. Als na de 2e startpoging geen vlam wordt gedetecteerd volgt vergrendeling van de branderautomaat.

De startbelasting is ca. 325 kW. De eventuele overschrijding van de waarde vermeld in tabel 2 van de EN 746-2 is geen probleem omdat de koude start rustig en zonder bezwaren verloopt.
De fakkelbrander brandt uit in een open fakkelbuis zonder weerstand. De startdruk die ontstaat door het ontsteken van het gas/luchtmengsel heeft geen effect op de veilige werking van de fakkel.

4.0 STOOKPROEF

De fakkel doet dienst als noodfakkel. De stookproef geeft geen relevante informatie.
Het vlambeeld is stabiel.

5.0 BEVEILIGINGEN

5.1 Instelling regelstop en startdruk

De procesbesturing regelt de start en stop van de fakkel als regelparameter de verbranding blijft op orde tot de vlambewaking de gastoevoer vergrendeld.

5.2 Controle werking overige beveiligingen

- De fakkel is niet voorzien gas/luchtregeling, anders dan de venturibuizen.
- Een lage gasdrukbeveiliging is niet noodzakelijk omdat tijdens de inspectie is gebleken dat tijdens de turndown test de brander zonder bezwaren functioneert totdat de vlambewaking de gastoevoer vergrendelt. De branderdruk voor de brander is dan ca. 0.0 mbar. Tijdens deze test wordt de branderdruk via de handafsluiter verlaagt totdat de vlambewaking ingrijpt. Daarna wordt gewacht tot de gehele brander is afgekoeld en wordt opnieuw een startpoging gedaan. Als tijdens deze startpoging de brander weer vergrendelt is dit de turndown druk waarbij geen branderstart mogelijk is. Vervolgens wordt de branderdruk zover verlaagt dat de brander net in bedrijf blijft. Onder deze omstandigheden mogen geen bezwaren optreden. De turndown test is succesvol verlopen.
- De gasdruk in het leidingsysteem waarop de fakkel is aangesloten wordt beveiligd op een druk van 32 mbar door middel van een onder- en overdrukbeveiliging. De maximale aansluitdruk volgens de typeplaat van de fakkel is 60 mbar. Een maximale drukbewaking is niet noodzakelijk. De fakkel is niet uitgevoerd met een drukregelaar de aansluitdruk heeft via vaste weerstanden een relatie tot de branderdruk. De maximale aansluitdruk van 60 mbar kan niet worden bereikt in de installatie. Een maximale gasdrukbewaking is niet noodzakelijk.
- De maximale werktemperatuur van de noodfakkel is ca 750 °C. De fakkelbuis is geschikt voor een materiaaltemperatuur ≤ 1100 °C. Een maximaalthermostaat is niet noodzakelijk. Zie ook bijlage 6.

6.0 BEOORDELING STOOKRUIMTE EN TOESTAND GASINSTALLATIE

De stookinstallatie staat buiten opgesteld.

6.1 Opmerkingen over de toestand van de gasinstallatie:

1. De gasstraat is voorzien van 1 gasveiligheidsafsluiter (VA1), dit is toegestaan omdat de fakkel rechtstreeks op de buitenlucht uitmond. De gasveiligheidsafsluiter wordt minimaal viermaal per jaar gecontroleerd op dichtheid en juist functioneren.

6.2 Aanmerkingen over de toestand van de gasinstallatie:

Geen

6.3 Aanwijzingen ten behoeve van het onderhoud:

1. **Fakkel onderhoud aan de hand van de onderhoudsvoorschriften van de fabrikant uitvoeren.**
2. **Controle dichtheid en werking gasveiligheidsafsluiter verplicht opnemen in de onderhoudsrapportage.**
3. **Maatregelen genoemd in bijlage 6 verplicht uitvoeren.**

BIJLAGE 1
Bij het inspectierapport voor stookinstallaties

	Aandachtspunten	**OK?**			**Opmerkingen**
		ja	nee	n.v.t.	
Alg.	Basisrapport aanwezig?			X	Opgesteld door: CSC Inspecties BV
	Schema's en tekeningen:	X			
	volgens norm	X			
	in goede conditie	X			PO/PI
	Restrisico's benoemd	X			PO/PI
	Volgens basisverslag	X			PO/PI
	Installatie volgens schema:	X			PO/PI
Br.aut.	Vlamsimulatie: volgens voorschrift/norm	X			Gekeurde branderautomaat
	Herontsteking: volgens voorschrift/norm	X			Gekeurde branderautomaat
Brandstof-toevoer	Brandstoftoevoer: conditie/lekkage	X			PO/PI
	Waterafscheider. vervuiling corrosie	X			PO/PI
	Drain: Drainkraan,werking en gangbaarheid	X			PO/PI
	Gascompressor Smering, Asafdichting, zuig - en persaansluiting			X	
	Compensator Conditie/Corrosie			X	
	Vlamdover: Vervuiling, conditie, corrosie	X			PO/PI
	Handbediende afsluiter: conditie/ gangbaarheid	X			PO/PI
	Drukregelaars			X	
	Eindschakelaars: conditie (Startstand)			X	
	Beveiligingsafsluiters: conditie/ inwendige lekkage	X			PO/PI
Luchttoevoer	Klepregister Gangbaarheid,Corrosie, Min. klepopening			X	
Fakkelhuis	Conditie, Afscherming, Isolatie, Fundatie, Aarding	X			PO/PI
Schakelkast	Bedrading: conditie	X			PO/PI
	Externe bekabeling: conditie	X			PO/PI
	Elektronica: aangesloten volgens installatievoorschrift	X			
Stookproef	Vlamstabiliteit: beoordelen			X	
Onderhouds-toestand	Gehele fakkelinstallatie	X			PO/PI

PO/PI = Controleren tijdens onderhoud en periodieke inspectie

BIJLAGE 2

Testmethoden	
Methode	
1	Getest met temperatuurcalibrator.
2	Getest met hetelucht pistool.
3	Getest d.m.v. verhogen van de procestemperatuur.
4	Getest d.m.v. wijzigen setpoint.
5	Getest d.m.v. indrukken testknop.
6	Getest d.m.v. kortsluiten en onderbreken sensor(kabel.)
7	Getest d.m.v. onderbreken sensorkabel.
8	Getest d.m.v. verlagen doorstroming.
9	Getest d.m.v. verlagen vloeistofniveau.
10	Getest d.m.v. verhogen procesdruk.
11	Getest d.m.v. verlagen procesdruk.
12	Getest d.m.v. verlagen toerental.

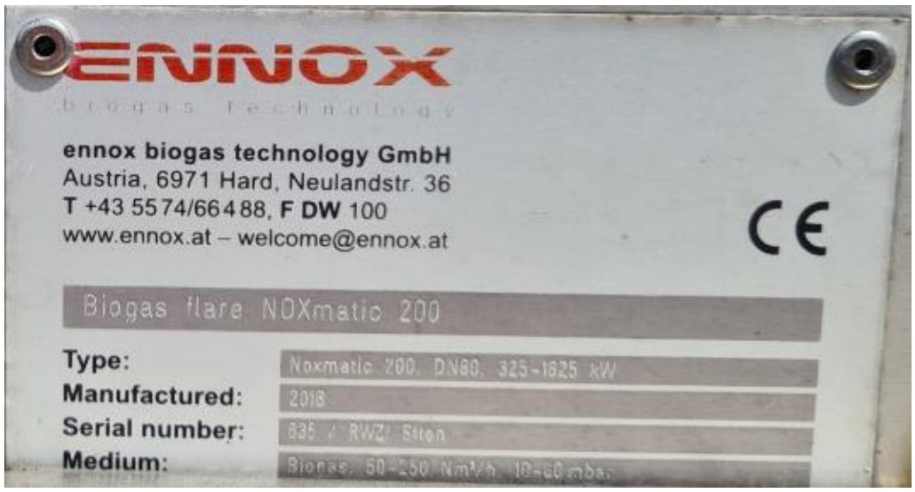
BIJLAGE 3
Beoordeling elektrisch schema en schakeling

Schema geregelde biogasfakkel		
Onderwerp		Opm.
	Beoordeling	
Schema	Schema in goede staat en bijgewerkt. Schema geeft de actuele situatie aan.	OK
Maximaal thermostaat	Niet noodzakelijk zie bijlage 6.	OK
Drukschakelaars in veiligheidskring	Gasfakkel kan zonder bezwaren werken met een lage gasdruk als de gasdruk te laag wordt volgt vergrendeling via de vlambewaking	OK
PLC	Geen veiligheidsfuncties	OK
Start procedure door PLC	De start procedure is in de branderautomaat geprogrammeerd en kan door de gebruiker niet worden gewijzigd.	OK
Zekeringen	De diverse ketelvoorzieningen zijn niet op een te hoge waarde gezekerd.	OK

BIJLAGE 4

Foto's

Typeplaat fakkelinstallatie



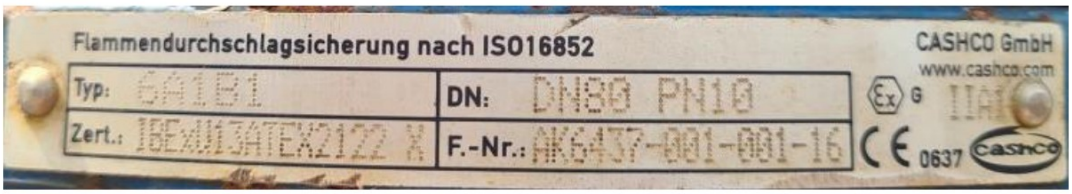
Schakelkast



Branderautomaat



Vlamdover



BIJLAGE 5

CE Conformiteitsverklaring fabrikant

ENNOX
biogas competence made in austria

NOXmatic 50 - 2000

Declaration of Conformity

We hereby declare, as the exclusive responsible party, that the gas flare type

Gas flare NOXmatic – control upgrade EN 746/2

in model sizes 50 to 2000

featuring searial numbers from 0001 to 9999

corresponds with the requirements of Directive 2014/35/EU.

Other applicable guidelines in their current, valid versions:
2014/30/EU Electromagnetic compatibility

Applicable harmonized standards in their current, valid versions:
EN 60204-1:
EN ISO 13850
EN ISO 12100
EN ISO 13849-1, -2
VDE 0100
EN 746/2
EN 298

Manufacturer:

ennox biogas technology GmbH
Neulandstrasse 36
A- 6971 Hard

[redacted]

Hard, 30.11.2020

ENNOX
biogas technology

[redacted]

BIJLAGE 6

Aanvulling installatievoorschriften Gascon op de ENNOX handleiding.

Bijlage bij bedieningshandleiding NOXmatic – EN 746/2 **november 2020**

Inhoud

1. EN 746-2
2. Hand bediende afsluiter
3. Elektrisch bediende afsluiter
4. Hulpbrander
5. Lekdetectie
6. Drukbewaking
7. Temperatuurbewaking
8. Branderautomaat
9. Bediening

Bijlage bij bedieningshandleiding NOXmatic – EN 746/2 **november 2020**

1. EN 746-2

EN 746-2 beschrijft de voorschriften voor "industrial thermoprocessing equipment". Een noodgasfakkel met een open verbrandingskamer in buitenopstelling, valt hier niet onder en hoeft niet aan deze verplichtingen te voldoen.

Diverse keuringsinstanties zijn echter van mening, dat een dergelijke gasfakkel wel aan deze norm moet voldoen. Om deze reden hebben wij ons ontwerp en de onderhoudsvoorschriften aangepast. In deze bijlage een opsomming van de betreffende aanpassingen.

2. Handbediende gasafsluiter

Een handbediende gasafsluiter is gemonteerd voor de elektrisch bediende afsluiter. De afsluiter moet makkelijk bereikbaar zijn. De bediening ("open" en "dicht" positie) moet duidelijk zijn.

De afsluiter moet elke drie maanden gecontroleerd worden op juiste werking en lekdichtheid.

3. Elektrisch bediende gasafsluiter

Een enkele elektrische gasafsluiter is gemonteerd tussen de handbediende gasafsluiter en de vlamdover. De gasafsluiter opent als er spanning op staat en sluit automatisch als de spanning weg valt.

De vlambewaking is altijd actief. Als de gasafsluiter niet sluit, detecteert de vlambewaking dit en zal een alarmering geven.

De afsluiter moet elke drie maanden gecontroleerd worden op juiste werking en lekdichtheid.

4. Hulpbrander

Als de gaskwaliteit niet constant is, moet een hulpbrander gemonteerd worden. Bij gassen die slecht ontsteken, moet deze brander bij voorkeur gevoed worden door een stabiel gas zoals aardgas.

De hulpbrander moet jaarlijks gecontroleerd worden op juiste werking.

5. Lekdetectie

Een lekdetectie systeem is bij dit type gasfakkel niet nodig. Door de open verbrandingskamer in buitenopstelling kan nooit opéénhoping van gas en daardoor een gevaarlijke situatie ontstaan.

6. Drukbewaking

Een lage drukbewaking is bij dit type gasfakkel niet nodig. De fakkel zal bij lage druk uitgeschakeld worden door de vlambewaking. De fakkel zal tevens normaal ontsteken, maar door de lage vlamhoogte zal de vlambewaking geactiveerd worden.

Een hoge drukbewaking moet gemonteerd worden als:
- De systeemdruk > 100 mbar is.
- De verschildruk over de regelaar > 30% is dan de minimum systeemdruk.

In andere gevallen is een hoge drukbewaking bij dit type gasfakkel niet nodig. De drukval over de injectoropeningen begrensd het maximale gasdebiet.

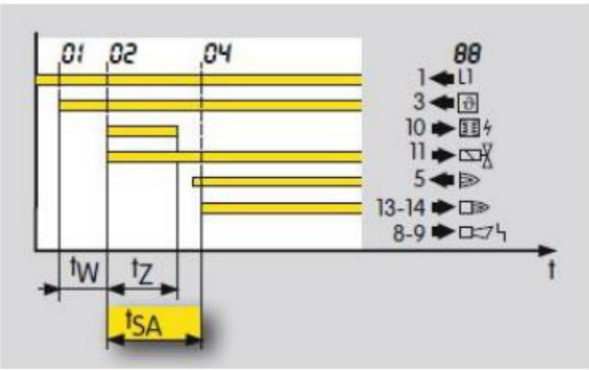
7. Temperatuurbewaking

Een temperatuurbewaking is bij dit type gasfakkel niet noodzakelijk. Door de open verbrandingskamer is de maximale vlamtemperatuur +/- 750 ˚C. De maximale materiaaltemperatuur van de verbrandingskamer is 1100˚C.

8. Branderautomaat

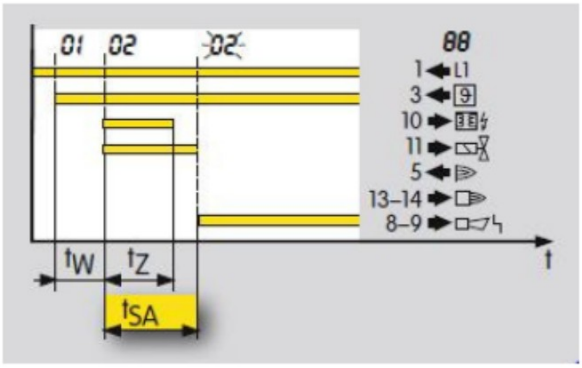
Door het monteren van een IFD 258 branderautomaat, voldoet de primaire aansturing van de ontsteking en de gasafsluiter aan de EN 746-2 norm. De bewaking wordt gedaan door een vlambewaking op basis van een UV-sensor. De PLC besturing zorgt voor de aansturing van de overige signalen.

Normale start



De vlambewaking wordt geactiveerd, het inbedrijf contact wordt gesloten.

Start zonder vlam



De vlambewaking blijft gedeactiveerd, het alarm contact wordt gesloten.

9. Bediening



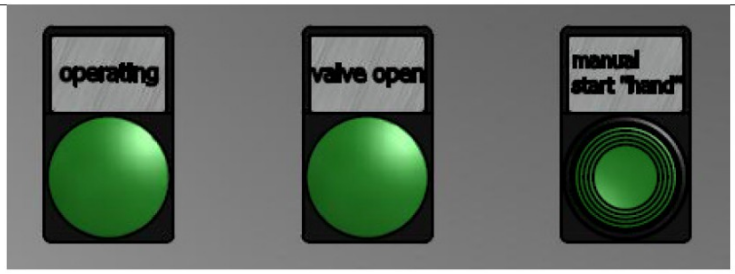
Met de hoofdschakelaar wordt bij nood of bij werkzaamheden de voeding afgeschakeld.
De hoofdschakelaar heeft twee standen:

- 0: de voeding is afgeschakeld
- 1: de voeding is ingeschakeld



Met de keuzeschakelaar wordt de bedrijfstoestand bepaald.
De keuzeschakelaar heeft drie standen:

- Hand: de fakkel kan handmatig gestart worden
- 0: de fakkel kan niet gestart worden
- Auto: de fakkel kan automatisch gestart worden



De “operating” lamp brand als de vlam gedetecteerd wordt.

De “valve open” lamp brandt als de gasafsluiter geopend is.

De “manual start” lamp brandt, als de keuzeschakelaar op “hand” staat. Door het indrukken van deze knop zal de fakkel gestart worden.



De “fault” lamp brand als er een storing gedetecteerd wordt. Door het indrukken van deze knop zal de storing gereset worden. Wordt de storing door de branderautomaat gegeven, dan zal eerst de branderautomaat gereset moeten worden.
Tijdens normaal bedrijf zal door het indrukken van deze knop de fakkel uitschakelen.

Designation	Value	Unit
Typ *Type*	Niedertemperatur - Gasfackel NTV 1,6 *Low Temperature Gas Flare NTV 1,6*	
Feuerungsleistung *Firing capacity*	1.600	kW
Maximal Volumenstrom (step 1 + step 2) *Maximal Volume flow*	150	Nm^3/h
Nominal Volumenstrom *Nominal Volume flow*	170	Nm^3/h
Minimal Volumenstrom (single step mode at 40mbar) *Minimal Volume flow*	60	Nm^3/h
Maximal Eingangsdruck *Max. gas inlet pressure*	80	mbarg
Nominal Eingangsdruck *Nominal Gas Inlet Pressure*	80	mbarg
Minimal Eingangsdruck *Minimal gas inlet pressure*	40	mbarg
Gasart *Gas type*	Kondensat- und feststofffreies Biogas *Condensate and solidfree biogas*	
Oberer Heizwert *Gross calorific value HG*	8,0	kWh/m^3
Unterer Heizwert *Lower calorific value HL*	4,9	kWh/m^3
Maximale Gastemperatur *Maximal gas Temperature*	50	°C
Verbrennungstemperatur *Combustion temperature*	Ca. 850 *Approx. 850*	°C
Abstrahlungstemperatur am Flammrohraustritt nach unten und 90° zu jeder Seite in 3 Meter Entfernung *Emission temperature at burning chamber exit at a distance of 3 meters downward and in horizontal direction*	Ca. 45 > Umgebungstemperatur *Approx. 45 > ambient temperature*	°C
Abstrahlungstemperatur unterhalb vom Brenner in 1,0 Meter Entfernung *Emission temperature one meter below the burner*	Ca. 15 > Umgebungstemperatur *Approx. 15 > ambient temperature*	°C
Aufstellort *Installation location*	Min. 5, ideal >10 vom nächsten Gebäude/ Gasspeicher entfernt *Min. 5, ideal >10 distance to the next building / gas storage*	m
Schwefelgehalt *Sulphur content*	Max. 12.000 *Max. 12.000*	ppm
Mindestgasvordruck für Fackelbetrieb *Minimum gas inlet pressure*	30	mbarg
Gesamtgewicht *Total weight*	Ca. 1.000 *Approx. 1.000*	kg
Steuerspannung *Control voltage*	Potentialfrei / 5 Relais *Potential-free / 5 Relays*	
Signalspannung *Signal voltage*	Potentialfrei Kontakte / 3 Relais *Potential-free contacts / 3 Relais*	
Versorgungsspannung *Supply voltage*	230V/50Hz, L1,L2,L3,N,PE inkl. USV *230V/50Hz, L1,N,PE incl. UPS*	V AC
Nennstrom *Rated current*	Max. 35	A
Anlaufstrom *Start-up current*	-	A
Anlaufzeit *Start-up time*	-	sec
Umgebungstemperatur *Ambient temperature*	25	°C
Schalldruckpegel *Sound pressure level*	72 (10m)	dB (A)
Schutzart *Protection class*	IP54	

Opgesteld in opdracht van:

Waterschap Rijn en IJssel

RAPPORT

van de eerste inspectie aan een
met aardgas/biogas gestookte installatie
№ 23522B.EBI.18

Het keteldeel is in 2016 vervangen. De voorgaande EBI & PI rapporten zijn hierdoor vervallen.

Toestel geplaatst bij:		: RWZI Etten
	Adres	: Oude IJsselweg 7
	Woonplaats	: 7061 GK Terborg
	Telefoon	: 0315 323 846
	Contactpersoon	: -
Datum eerste/bijzondere inspectie		**: 14 november 2018**
Datum volgende inspectie		: November 2022
Nadere aanduiding toestel		: Ketel 1
SCIOS Installatiecode		: AAC 234
Aantal bladen		: 16
Aantal bijlagen		: 1

GEBRUIKTE AFKORTINGEN EN CODERINGEN

Actie:

O	Onderbreking
B	Blokkering
HV	Harde vergrendeling
ZV	Zachte vergrendeling
S	Signalering

Gasstraat:

A1	Afsluiter
F	Filter
VA1	Veiligheidsafsluiter hoofdgas
MK1	Afsluiter aansteekgas
DR	Gasdruk reduceer
LD	Lage gasdrukschakelaar
LD2	Lage luchtdrukschakelaar
HD	Hoge gasdrukschakelaar
ES1	Eindschakelaar, startstand
ES2	Eindschakelaar, dichtstand VA
ES3	Eindschakelaar, ventilatiestand
ESRC	Eindschakelaar rookgas recirculatie
RGK	Rookgasklep
TTB	Thermische terugslag beveiliging
VPS	Valve proving system, lektest
DS	Drukschakelaar
DA	Druk afslag
AV	Afblaas veiligheid
HR1	Gas regelklep
HR2	Lucht regelklep
HB	Hoofdbrander
AB	Aansteekbrander
AR	Aansteekreep
VV	Ventilator
FQ	Gasmeter
-	Niet van toepassing

PIN	Product Identification Number

BWV	Begin warmtevraag
EWV	Einde warmtevraag
WVL	Warmtevraag laag
WVH	Warmtevraag hoog
BVP	Begin ventilatieperiode(bewaakt)
VGR	Vrijgave regeling

De temperatuur – en drukbeveiligingen worden getest door het op schakeltemperatuur c.q. schakeldruk brengen van de desbetreffende opnemer.

De aangegeven bewakingsperiodes zijn de periodes waarbij de desbetreffende beveiliging elektrisch paraat is.

1. ALGEMENE GEGEVENS INSPECTIE

Toepassing installatie	: Centrale Verwarming
Scope installatie volgens Certificatie Regeling	: 2 (Warmwaterketel met Ventilatorbrander)
Aansluitdruk beide gassoorten	: 25 mbar
Tijdens inspectie aanwezig :	[redacted] (Engie)
Gehanteerde voorschriften Indien niet anders aangegeven zijn afhankelijk van het bouwjaar, van de stookinstallatie, de vigerende norm of richtlijn toegepast.	: KE28 NEN 676, NEN EN 303, NEN 1078, NEN 3028 : Installatievoorschriften / documentatie fabrikant
Mate van toezicht	: Periodiek
Minimale inspectiefrequentie	: Volgens Het Activiteitenbesluit, : Vierjaarlijks
Minimale onderhoudsfrequentie	: Jaarlijks
Inspectiebedrijf naam/adres	: ENGIE Services Nederland N.V. R075 : ENGIE Services Zuid B.V. : Vestiging Oisterwijk : Schijfstraat 21 : 5061 KB Oisterwijk

MEETAPPARATUUR

Soort	Fabrikant	Type nr	Registratienummer	Gekalibreerd tot dd	Kalibratierapport
Rookgasanalyse	Testo	350	525060	19-03-2019	Testo-1802519
Druk/snelheid	Testo	512	517460	19-03-2019	Testo-1802524
Druk/snelheid	Testo	512	517448	19-03-2019	Testo-1802525
Hogedruk meter	Monox	DC2000 RV	GTI 517310	25-4-2019	Imbema-027550
Lekdetectie meter	Severin	Snooper mini	546175	24-4-2019	Euro index-715523

EINDCONCLUSIE

De stookinstallatie is gekeurd op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid.
De keuring omvat mede, het systeem voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van verbrandingsgassen.

De stookinstallatie voldoet aan de eisen betreffende het veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid.
Bij de beoordeling van het voldoen, van de installatie aan Nederlandse normen en richtlijnen zijn in het inspectierapport afwijkingen vastgelegd. Wij adviseren u deze afwijkingen te laten herstellen.

Zie ook hoofdstuk 7

De inspecteur, bevoegd tot het uitvoeren van EBI/PI [redacted]

Naam : [redacted] Handtekening : [redacted] atum :14-11-18

N.B. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoeging of weglating gepubliceerd worden. Voor afwijkingen van deze voorwaarden of voor publicatie in vertaling is schriftelijk toestemming vereist van:

ENGIE Services Nederland N.V.

Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt ENGIE Services Nederland N.V. geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

2. ALGEMENE GEGEVENS INSTALLATIE

Tekeningnummer gasstraat	: Zie 2.7	laatste wijziging d.d.	: -
Elektrisch werkingsschema nummer	: 65366/300249	laatste wijziging d.d.	: 10-03-2004
Tekeningen aanwezig bij	: Installatie		

2.1 Toestel

Leverancier	naam	: Viessmann
		: Lisbaan 8
		: 2908 LN Capelle aan den IJssel
Soort toestel		: Gietijzeren leden-ketel
Toestelcategorie		: B23, open toestel
Naam en type		: Viessman Vitoplex 200
Fabricagenummer		: 7452976 600034 14 Bouwjaar: 2016
Nominaal vermogen		: 200 kW
Nominale belasting o.w.		: 217 kW
Soort medium		: Water
Maximale medium werkdruk		: 4 bar
Maximale medium werktemperatuur		: 110 ^{0}C
Rookgaszijdige inhoud		: - m^3
CE-markering aanwezig		: Ja
Installatie- / bedieningsvoorschriften in de Nederlandse taal		: Ja
PIN-nummer		: 0085 BQ 0020
Land van bestemming NL		: Ja

Veiligheidsklep **2016**	: Flamco Prescor	
Vermogen	: 710	kW
Aansluitmaat	: 1¼	"
Insteldruk	: **4**	**bar**
Op juiste wijze gemonteerd	: Ja	
Afblaas opening op juiste wijze	: Ja	

2.2 Brander

Leverancier	naam	: Monarch : Verrijn Stuartweg 43 : 1112 AW Diemen
Soort brander		: Ventilatorbrander
Naam en type		: Weishaupt G1/1-E
Fabricagenummer		: 5375747 Bouwjaar: 2004
Maximale branderbelasting o.w.		: 335 kW
Wijze van menging		: Op de kop
Ontsteking van de hoofdbrander		: Directe elektrische ontsteking
Regeling belasting		: Hoog / Laag / Uit
Koppeling gas- en luchtregelklep		: Mechanisch
CE-markering aanwezig		: Ja
Installatie- / bedieningsvoorschriften aanwezig in Nederlandse taal		: Nee
PIN-nummer		: 0085 AP 0519
Land van bestemming NL		:
Gascategorie		: II2L3B/P
Gascategorie		: K

2.3 NO_x regelgeving

Van toepassing zijnde regelgeving	: Activiteitenbesluit
NO_x keurmerk/(rapport)nummer	: Nvt

2.4 Branderautomaat

Fabrikaat en type	: Landis & Gyr : LFL 1.322
PIN-nummer	: 0085 AP 0001
Serie nummer	: 0403100244

2.5 Vlambeveiliging

Fabrikaat en type	: Landis & Gyr : QRA 2
Systeem	: UV-Cel (Ultra Violet)

2.6 Afvoer verbrandingsgassen

Afvoersysteem:	materiaal leiding	: RVS
	materiaal kanaal	: N.v.t.
	minimale doortocht	: ∅ 15 cm
	hoogte	: 600 cm
Plaats van uitmonding		: Vrij
Trekregeling toegepast		: n.v.t.

2.7 Gasstraat

Zie voor de gasstraat onderstaand schema.
Voor de toegepaste beveiligingsafsluiters zie onderstaande gegevens.

2.7.1 Gasstraat t.b.v. aardgas

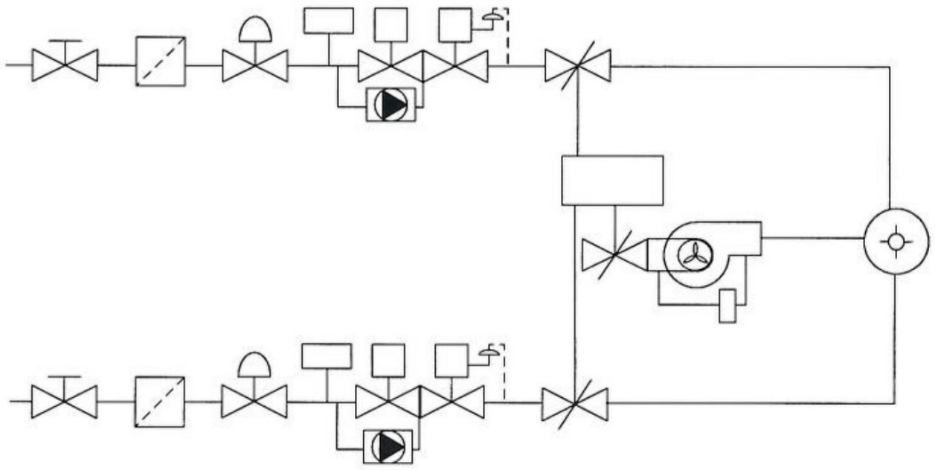
Code	Fabricaat en type	CE-Conformiteitsverklaring/Giveg
A1	: Weishaupt 84-¾	: 0085 AU 0270
F	: Weishaupt 507/1 ¾	: 0085 AS 0538
DR1	: Dungs FRS 507	: CE
Gascombiblok	: Dungs DMV-D 507/11	: 0085 AN 2801

2.7.2 Gasstraat t.b.v. biogas

Code	Fabricaat en type	CE-Conformiteitsverklaring/Giveg
A1	: Weishaupt 84-¾	: 0085 AU 0270
F	: Weishaupt 507/1 ¾	: 0085 AS 0538
DR1	: Dungs FRS 507	: CE
Gascombiblok	: Dungs DMV-D 507/11	: 0085 AN 2801

2.7.3 Componenten voor aard- en biogas

LD1	: Dungs 50 A5/1	: 0085 AO 3220
VPS	: Dungs VPS 504 S04	: 0085 AP 0168
LD2	: Dungs LGW 50 A2P	: 0085 AQ 0673
Klepmotor	: Weishaupt Bauser 12185	: CE

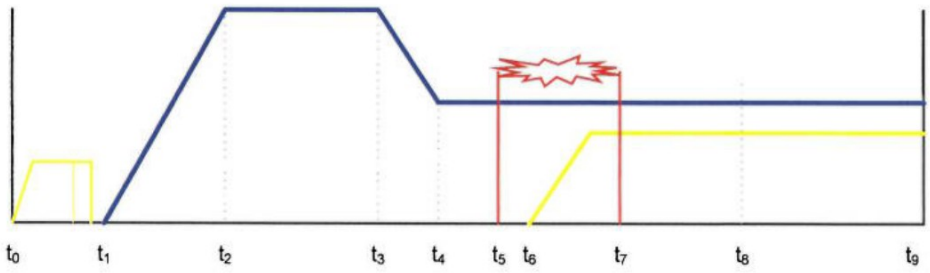


2.8 Dichtheidsbeproeving van de gasstraat

Componenten		Startdruk in mbar	Einddruk in mbar	Tijd in sec	Drukdaling in mbar	Grenswaarde
A1	VA1	20	20	600	0	≤ 1mbar/3min
A1	VA1	20	20	600	0	≤ 1 mbar/3min

3. TIJDWAARNEMINGEN TOESTEL MET VENTILATOR BRANDER

3.1 Startcyclus Aardgas/Biogas



Startcyclustijden		Sec.	Veiligheidsrelevante tijden	Sec.	Actie	Grenswaarde
Begin startcyclus/vps	t_0	:0.0	Bewaakte ventilatietijd	: 34	ZV/S	≥ 20 seconden
Luchtklep naar ventilatiestand start ventilator	t_1	:4.0	Veiligheidstijd	: 2.0	HV/S	≤ 3 seconden
Luchtklep in ventilatiestand	t_2	:13.1	Totale sluittijd	: <1	HV/S	≤ 2 seconden
Luchtklep terug naar startstand	t_3	:47.1				
Luchtklep in startstand	t_4	:52.3				
Aanvang ontsteking	t_5	:55.0			-	
Bekrachtiging hoofdgasklep	t_6	:57.0				
Einde ontsteking	t_7	:59.0				
Vrijgave regeling	t_8	:82.0				
Stilstand automaat	t_9	:90.0				

Product(B_{start} in % t.o.v.B_{max} (toestel) x t_v) ≤100
117/217 x 100 x 2 = prod *107 (aardgas)*

Product(B_{start} in % t.o.v.B_{max} (toestel) x t_v) ≤100
ab/hb x 100 x 1e = prod *-- (biogas)*

De geringe overschrijding van de startbelasting is gezien de geruisloze start van de brander geen bezwaar.

3.2 Bewakingsperiode

Beveiliging	Functioneel van - tot in s.			Actie	Grenswaarde
LD1 aardgas	0	tot	Ewv	B/S	T6-Ewv
LD1 biogas	0	tot	Ewv	B/S	T6-Ewv
LD2ΔP	12	tot	Ewv	ZV/S	Bvp-Ewv
VPS aardgas	0	tot	4	ZV/S	Maximale testtijd 33 seconden
VPS biogas	0	tot	4	ZV/S	Maximale testtijd 33 seconden

4. STOOKPROEF Aardgas

Stand van de regeling		Hoog	Laag	Start	Grenswaarde
Toestelbelasting	%	67	54		100
Gemeten gasverbruik	m^3/h	16.8	13.5		
Gasverbruik	m^3_0/h	16.6	13.3		≤24.6
Gasvoordruk	mbar	25	25		≤ 30
Belasting o.w.	kW	145	117		≤217
Aansteekbelasting hoofdbrander	kW	117			Prod 100
Luchtdruk t.p.v. LD2ΔP :Tijdens ventileren	mbar	15.1			
:Tijdens bedrijf	mbar	16.9	18.4	19.2	
Kopdruk	mbar	5.4	1.8	0.9	
Temperatuur verbrandingsgas	°C	137.9	90.8		
Temperatuur verbrandingslucht	°C	27.9	27.8		
CO_2 ir gemeten	vol. %	8.6	9.4		8≥10
O_2	vol. %	5.9	4.0		
CO λ=1	ppm	14	12		≤ 100
NO gemeten	ppm	20	48		
NO_2 gemeten	ppm	1.2	1.5		
NO_x berekend (bij 3% O_2)	mg/m^3	63.0	107.9		
Signaal vlamdetector	µA	15	15		≥ 7
Medium druk	bar	1.2	12.		≤ 3
Medium temperatuur	°C	80	75		≤ 95
Schoorsteenverlies o.w.	%	7.1	3.1		
Vermogen op basis van schoorsteenverlies	kW	134	113		
Opgegeven vermogen installatie	kW	200			
Vlam stabiel	Ja/Nee	Ja	Ja		

Barometerstand	mbar	1012
Druk bij gasmeter	mbar	25
Temp. gas bij meter	°C	10

GS-code 500 Ommen (G)		
Aardgas Hs	MJ/m^3_0	35.17
Aardgas Hi	MJ/m^3_0	31.68

[1] **De stookproef is in de rookgasafvoer genomen**

STOOKPROEF Biogas

Stand van de regeling		Hoog	Laag	Start	Grenswaarde
Toestelbelasting	%				
Gemeten gasverbruik	m^3/h				
Gasverbruik	m^3_0/h				≤ 34
Gasvoordruk	mbar	25	25		≤30
Belasting o.w.	kW				≤ 207
Aansteekbelasting hoofdbrander	kW				Prod 100
Luchtdruk t.p.v. LD2ΔP :Tijdens ventileren	mbar	16.0			
:Tijdens bedrijf	mbar	16.9	18.4	19.2	
Kopdruk	mbar	5.3	2.2	1.1	
Temperatuur verbrandingsgas	°C	147.9	85.5		
Temperatuur verbrandingslucht	°C	24.9	27.0		
CO_2 ir gemeten	vol. %	12.9	13.7		≥
O_2	vol. %	6.3	5.3		
CO λ=1	ppm	21	33		≤100
NO gemeten	ppm	13	16		
NO_2 gemeten	ppm	1.1	1.2		
NO_x berekend (bij 3% O_2)	mg/m^3	35.5	40		
SO_2	mg/m^3	28	23		
Signaal vlamdetector	µA	15	15		≥7
Medium druk	bar	1.2	12.		≤3
Medium temperatuur	°C	80	75		≤3
Schoorsteenverlies o.w.	%	6.9	3.1		
Vermogen op basis van schoorsteenverlies	kW	-	-		
Opgegeven vermogen installatie	kW	200			
Vlam stabiel	Ja/Nee	Ja	Ja		

Barometerstand	mbar	-
Druk bij gasmeter	mbar	-
Temp. gas bij meter	°C	-

Biogas gegevens		
Biogas Hs	MJ/m^3_0	23.45
Biogas Hi	MJ/m^3_0	21.33
CH4	vol %	61.0
H2S	ppm	n.b
CO2	vol %	n.b
O2	vol %	n.b

[1] **De stookproef is in de rookgasafvoer genomen**

[2] **De belasting van het toestel is op biogas niet kunnen bepalen omdat de gasmeter defect was.**

5. BEVEILIGINGEN

Soort	Test stand	Normale druk	Druk bij ingreep	Vlam stabiel	CO λ=1	CO_2	Grenswaarde
		mbar	mbar	Ja/Nee	Vol. %	Vol. %	mbar
LD1 a	Laag	18	8.0	Ja	0	8.0	≥8.0
LD1 a	Hoog	15	8.0	Ja	0	8.0	≥8.0
LD1 b	Laag	11	6.0	Ja	0	14.0	≥6.0
LD1 b	Hoog	12	6.0	Ja	12	13.0	≥6.0
LD2ΔP	ventileren	16.0	12.0	Nvt	-	-	≥80%Pn
VPS a	Test	25	15	Nvt	-	-	≥50%Pn
VPS b	Test	25	15	Nvt	-	-	≥50%Pn

1) De beveiligingen zijn functioneel getest, niet op verbranding.
2) A is aardgas, B is biogas.

5.1 Controle werking overige beveiligingen

Beveiliging	Plaats akkoord	Testwijze	Actie	Afstelling	Grenswaarde
Veiligheidsklep, jaar:	Ja	1)	Opent	3 bar	≤ 3 bar
Maximaal thermostaat	Ja	2)	HV/S	110°C	≤ 110°C
Medium niveaubeveiliging	Ja	3)	HV/S	Vlotter	Niveau > toestel

1) De veiligheidsklep is niet getest.
Een veiligheidsklep ouder dan10 jaar vervangen om een goede werking te kunnen blijven garanderen.
2) De beveiliging is getest door de bulp met een hetelucht pistool (testföhn) te verwarmen.
3) De beveiliging is getest door de vlotter langzaam naar beneden te drukken

6. LUCHTTOEVOER EN VENTILATIE

De totale in de stookruimte opgestelde belasting o.w. bedraagt 320 kW.
De minimale doortocht van luchttoevoer en -afvoer is bepaald aan de hand van de NEN 3028.

6.1 Afmeting(en) aanwezige verbrandingslucht-toevoeropening(en):

Afmeting(en) in cm	Bruto doorlaat	Percentage. nuttige doorlaat	Netto doorlaat (10 x 98 x 1,5)	Grenswaarde
100 x 40	4000 cm²	37 %	1470 cm²	(≥ 3B)
Doorlaat totaal	4000 cm²		1470 cm²	≥ 960 cm²

Afstand bovenzijde opening tot vloer:	70 cm	≤ 97 cm
Afstand onderzijde opening tot vloer:	30 cm	
Afstand onderzijde opening tot maaiveld	40 cm	> 30 cm
Roosterspleetwijdte:	10 mm	≥ 10 mm
Roosterspleetdiepte:	1,5 cm	
Schermplaat aanwezig	Ja	
Afmeting schermplaat	120 x 52 cm	≥120 x 48 cm
Afstand schermplaat	5 cm	≥ 3,6 cm

6.2 Afmeting(en) aanwezige ventilatie-afvoeropening(en):

Afmeting(en) in cm	Bruto doorlaat	Percentage nuttige doorlaat	Netto doorlaat Ø 50 - Ø 35 1963 - 962	Grenswaarde
Ø 50	1963 cm²	51 %	1001 cm²	(≥ 2xB/√Ht)
Doorlaat totaal	1963 cm²		1001 cm²	≥ 295 cm²

Afstand onderzijde opening tot vloer:	2,9 m	≥ 1,9 m
Afstand onderzijde van de uitmonding tot vloer:	5,4 m	
Afstand onderzijde opening tot daknivo:	2,5 cm	> 30 cm
Trekhoogte (Ht)	4,7 m	Ht ≥ 1,7 m
Hoogte van de stookruimte	2,9 m	> 2,0 m
Totale vloeroppervlakte stookruimte:	30 m²	

7. BEOORDELING STOOKINSTALLATIE EN TOESTAND STOOKRUIMTE

7.1 Aanmerkingen over de toestand van de stookinstallatie en de stookruimte:

7.1.1 Aanmerkingen met betrekking tot veilig functioneren:

Deze punten dienen te zijn verholpen alvorens wij een 'certificaat van inspectie' kunnen afgeven.

1. Geen

7.1.2 Aanmerkingen met betrekking tot norm / richtlijn:

Op deze punten voldoet de installatie niet aan de diverse normen/richtlijnen, .

1. Diverse doorvoeringen zijn niet afgewerkt, advies om de doorvoeringen door een gecertificeerd bedrijf te laten controleren. Op plaatsen waar leidingen of kanalen (bijv. luchttoevoer- en -afvoeropeningen en afvoersystemen voor rookgas of kabels) door scheidingsconstructies gaan waaraan eisen betreffende brandwerendheid zijn gesteld, moeten deze zo zijn uitgevoerd dat zij dezelfde brandwerendheid (volgens NEN 6069) hebben als de afscheiding waar zij doorheen worden gevoerd. Andere openingen in de wanden, de vloer en de afdekking van de stookruimte dan die welke hiervoor zijn genoemd, zijn niet toegelaten. (NEN 3028: 2016 art. 7.3.2)
2. Geen brandschakelaar nabij de stookruimte aangetroffen. Buiten de stookruimte moet op een onder alle omstandigheden bereikbare plaats een schakelaar zijn aangebracht waarmee de elektrische energie voor de branders kan worden uitgeschakeld.(NEN 3028: 2016 art. 7.6)

7.2 Opmerkingen:

1. De toestellen staan als back up installatie. De WKK verzorgd de warmte opwekking.
2. Het rookgaskanaal vertoont sporen van lekkage. Advies om het dit kanaal/doorvoer te laten nakijken.

7.3 Opmerkingen naar aanleiding van het onderhoud:

1. Brander onderhoud is uitgevoerd tijdens deze inspectie.
2. De biogasmeter is defect. Hierdoor is er geen gasverbruik en vermogen vast kunnen stellen.

Bijlage

Foto's van eventueel geconstateerde tekortkomingen en/of opmerkingen.

		Opmerking(en)
	Nummer: 1	Corrosie/lekkage sporen op rookgaskanaal

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Algemeen	Basisrapport, opgesteld door EBI aanwezig of gemaakt ?	X			**Opgesteld door EBI: Engie Services Zuid**
Schema's en tekeningen	Volgens norm	X			
	In goede conditie	X			**PI**
	Volgens basisverslag	X			**PI**
	Installatie volgens schema's	X			**PI**
Warmte-wisselaar	Retarders: conditie en vervuiling	X			**PO/PI**
	Verbrandingslekkage: afdichtingen/conditie	X			**PO/PI**
	Condensafvoer: ophanging/conditie			X	**PO/PI**
	Asbest: asbestinventarisatie ?			X	**PI**
Secundaire Warmte-wisselaar	conditie/vervuiling			X	**PO/PI**
	Sifon + condensafvoer: ophanging/conditie/vervuiling			X	**PO/PI**
	Beveiligingen conditie/aansluiting/vervuiling			X	**PO/PI**
Brander automaat	Vlamsimulatie: volgens voorschrift/norm	X			**PO/PI**
	Herontsteking/herstart: volgens voorschrift/norm	X			**PI**

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport - vervolg I

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Brandstof-toevoerleiding (vanaf A1)	Algemeen in goede conditie	X			PO/PI
	Lekkage	X			PO/PI
	Handbediende afsluiter: conditie/ gangbaarheid	X			PO/PI
	Lektestapparatuur: conditie/ functioneren volgens norm	X			PO/PI
	Eindschakelaars: conditie / afstelling			X	PO/PI
	Afblaasveiligheid: werking/afdichting/uitmonding			X	PI
	Drukbeveiligingsafsluiter: werking/afdichting			X	PI
	Beveiligingsafsluiters: conditie/ inwendige lekkage	X			PO/PI
Rookgas afvoer	Rookgaskleppen: conditie/functioneren/vervuiling		X		PO/PI
	Eindschakelaars: conditie/afstelling			X	PI
	Trekregelaar/regeling: conditie/functioneren			X	PO/PI
	Afvoerkanaal/leiding: Conditie		X		PO/PI let op bij voering extra aandacht
	Afvoerleiding Voldoende afschot	X			PI
	Afvoerleiding Ophanging/beugeling	X			PO/PI
	Condensafvoer: Vervuiling			X	PO/PI
	Afvoerbeveiliging: werking			X	PO/PI

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport - vervolg II

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Stookruimte	Stook-,/opstellingsruimte algemeen: schoon, geen opslagruimte	X			PO/PI
	brandblusser aanwezig	X			PO/PI
	vluchtweg	X			PO/PI
	Luchttoevoer: Vervuiling / vrije doorlaat	X			PO/PI
	Ventilatieafvoer: Vervuiling / vrije doorlaat	X			PO/PI
	Mechanische ventilatie / luchttoevoer: vervuiling			X	PO/PI
	Transportbeveiliging: werking/conditie			X	PO/PI
	Noodschakelaar: werking		X		PI
	Calamiteitenafsluiter buiten de stookruimte: aanduiding/aanwezigheid	X			PO/PI
	Vuilwaterpomp: Werking/smering			X	PO/PI
	Gasleiding: corrosie	X			PO/PI
	Verlichting/oriëntatie: voldoende	X			PO/PI
	Ruimtetemperatuur-bewaking: functioneren			X	PI
	Gasleiding + doorvoeringen volgens norm / corrosie			X	PI
	Verbrandingslucht-toevoerleiding: conditie			X	PO/PI
	Asbest: asbestinventarisatie ?			X	PI
Schakelkast	Bedrading: conditie	X			PO/PI
	Elektronica: aangesloten volgens installatievoorschrift	X			PI
	Eindschakelaars: functioneren volgens schema-norm			X	PI

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport - vervolg III

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Ventilator brander	Ventilator: conditie / vervuiling	X			PO/PI
	Branderconus/bemetseling: conditie / vervuiling	X			PO/PI
	Stuwplaat/wervelplaat: conditie / vervuiling	X			PO/PI
	Olienozzle: slijtage / vervuiling			X	PO/PI
	Gas/lucht verhoudingsregeling: conditie/gangbaarheid	X			PO/PI
	Eindschakelaars: gangbaarheid / afstelling			X	PO/PI
	Luchttoevoerleiding: vervuiling/ ophanging			X	PO/PI
	Buitenluchtaanzuigopening: Plaats / vervuiling			X	PO/PI
Atmosferische brander	Branders: vervuiling / conditie			X	PO/PI
	Secundaire luchttoevoerregeling: Conditie / functioneren			X	PO/PI
	Verbrandings-, gasafvoerventilator / luchttoevoerventilator: conditie / geluid			X	PO/PI
	Koeldek			X	PO/PI
Stookproef	Vlamstabiliteit: beoordelen	X			PO/PI
Onderhoud	Achterstalligheid	X			PI

PO/PI: Aandachtspunten, tijdens periodiek onderhoud en/of periodieke inspectie vastleggen.

Postadres:
De Rijn 5
5684 PJ Best

Gecertificeerd Inspectiebedrijf
ENGIE Services Nederland NV
Kosterijland 20
3981 AJ Bunnik

VERKLARING

Verklaring van ingebruikname keuring/inspectie

Ondergetekende verklaart hierbij dat de stookinstallatie

met installatiecode	***aac234***
Basisrapportnummer	**23522B.EBI.18**
Merk	**Viessmann**
Fabricagenummer	**7452976-600034**

in combinatie met de brander

Merk	**Weishaupt**
Fabricagenummer	**5375747**

Opgesteld bij

Naam eigenaar/bedrijf	**Waterschap Rijn & IJssel**
Adres	**Oude IJsselweg (RWZI Etten) 7**
Plaats	**7061 GK Etten**
Nadere aanduiding (indien nodig)	

Voldoet aan de eisen betreffende:

- het veilig functioneren
- de optimale verbranding
- de energiezuinigheid

en derhalve voor ingebruikname is vrijgegeven.

Keuring / Inspectie

De wettelijke inspectie /keuringtermijn is tenminste een maal per **vier** jaren. De eerstvolgende inspectie/keuring dient uitgevoerd te worden voor **14-11-2022**.

Stookruimte

M.b.t. de in het rapport beoordeelde punten van de stook/opstellingsruimte, behorende bij deze verklaring zijn **wel** afwijkingen geconstateerd. Wij adviseren u dit te laten herstellen.
Deze verklaring heeft alleen betrekking op de inspectie van de stookinstallatie en niet op de emissiemeting of de inspectie van de brandstoftoevoerleiding.

Datum keuring/inspectie	**14-11-2018**
Naam gecertificeerd inspectiebedrijf	**ENGIE Services Nederland NV**
Handtekening uitvoerende	
Naam uitvoerende	

Postadres:
De Rijn 5
5684 PJ Best
[redacted]

Gecertificeerd Onderhoudsbedrijf
ENGIE Services Nederland NV
Kosterijland 20
3981 AJ Bunnik
[redacted]

VERKLARING

Verklaring van onderhoud

Ondergetekende verklaart hierbij dat de stookinstallatie

met installatiecode	***aac234***
Basisrapportnummer	**23522B.EBI.18**
Merk	**Viessmann**
Fabricagenummer	**7452976-600034**

in combinatie met de brander

Merk	**Weishaupt**
Fabricagenummer	**5375747**

Opgesteld bij

Naam eigenaar/bedrijf	**Waterschap Rijn & IJssel**
Adres	**Oude IJsselweg (RWZI Etten) 7**
Plaats	**7061 GK Etten**
Nadere aanduiding (indien nodig)	

het noodzakelijke periodieke onderhoud heeft plaatsgevonden om

- het veilig functioneren,
- de optimale verbranding en
- de energiezuinigheid

ervan te waarborgen.

Onderhoudsrapportnummer	**Combi 23522B.EBI18**
Datum onderhoud	**14-11-2018**
Naam gecertificeerd Onderhoudsbedrijf	**ENGIE Services Nederland NV**
Handtekening uitvoerende	[redacted]
Naam uitvoerende	

Opgesteld in opdracht van:

Waterschap Rijn en IJssel

RAPPORT

van de eerste inspectie aan een
met aardgas/biogas gestookte installatie
№ 23522A.EBI.18

Toestel geplaatst bij:		: RWZI Etten
	Adres	: Oude IJsselweg 7
	Woonplaats	: 7061 GK Terborg
	Telefoon	: 0315 323 846
	Contactpersoon	: -
Datum eerste/bijzondere inspectie		: **14 november 2018**
Datum vorige inspectie		: Niet bekend
Datum volgende inspectie		: November 2022
Nadere aanduiding toestel		: Ketel 2
SCIOS Installatiecode		: ALN-AAA-93
Aantal bladen		: 16
Aantal bijlagen		: 1

GEBRUIKTE AFKORTINGEN EN CODERINGEN

Actie:

O	Onderbreking
B	Blokkering
HV	Harde vergrendeling
ZV	Zachte vergrendeling
S	Signalering

Gasstraat:

A1	Afsluiter
F	Filter
VA1	Veiligheidsafsluiter hoofdgas
MK1	Afsluiter aansteekgas
DR	Gasdruk reduceer
LD	Lage gasdrukschakelaar
LD2	Lage luchtdrukschakelaar
HD	Hoge gasdrukschakelaar
ES1	Eindschakelaar, startstand
ES2	Eindschakelaar, dichtstand VA
ES3	Eindschakelaar, ventilatiestand
ESRC	Eindschakelaar rookgas recirculatie
RGK	Rookgasklep
TTB	Thermische terugslag beveiliging
VPS	Valve proving system, lektest
DS	Drukschakelaar
DA	Druk afslag
AV	Afblaas veiligheid
HR1	Gas regelklep
HR2	Lucht regelklep
HB	Hoofdbrander
AB	Aansteekbrander
AR	Aansteekreep
VV	Ventilator
FQ	Gasmeter
-	Niet van toepassing

PIN	Product Identification Number

BWV	Begin warmtevraag
EWV	Einde warmtevraag
WVL	Warmtevraag laag
WVH	Warmtevraag hoog
BVP	Begin ventilatieperiode(bewaakt)
VGR	Vrijgave regeling

De temperatuur – en drukbeveiligingen worden getest door het op schakeltemperatuur c.q. schakeldruk brengen van de desbetreffende opnemer.

De aangegeven bewakingsperiodes zijn de periodes waarbij de desbetreffende beveiliging elektrisch paraat is.

1. ALGEMENE GEGEVENS INSPECTIE

Toepassing installatie	: Centrale Verwarming
Scope installatie volgens Certificatie Regeling	: 2 (Warmwaterketel met Ventilatorbrander)
Aansluitdruk beide gassoorten	: 25 mbar
Tijdens inspectie aanwezig :	[redacted] (Engie)
Gehanteerde voorschriften	: KE28 NEN 676, NEN EN 303, NEN 1078, NEN 3028
Indien niet anders aangegeven zijn afhankelijk van het bouwjaar, van de stookinstallatie, de vigerende norm of richtlijn toegepast.	: Installatievoorschriften / documentatie fabrikant
Mate van toezicht	: Periodiek
Minimale inspectiefrequentie	: Volgens Het Activiteitenbesluit,
	: Vierjaarlijks
Minimale onderhoudsfrequentie	: Jaarlijks
Inspectiebedrijf naam/adres	: ENGIE Services Nederland N.V. R075
	: ENGIE Services Zuid B.V.
	: Vestiging Oisterwijk
	: Schijfstraat 21
	: 5061 KB Oisterwijk

MEETAPPARATUUR

Soort	Fabrikant	Type nr	Registratienummer	Gekalibreerd tot dd	Kalibratierapport
Rookgasanalyse	Testo	350	525060	19-03-2019	Testo-1802519
Druk/snelheid	Testo	512	517460	19-03-2019	Testo-1802524
Druk/snelheid	Testo	512	517448	19-03-2019	Testo-1802525
Hogedruk meter	Monox	DC2000 RV	GTI 517310	25-4-2019	Imbema-027550
Lekdetectie meter	Severin	Snooper mini	546175	24-4-2019	Euro index-715523

EINDCONCLUSIE

De stookinstallatie is gekeurd op veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid.
De keuring omvat mede, het systeem voor de toevoer van verbrandingslucht en de afvoer van verbrandingsgassen.

De stookinstallatie voldoet aan de eisen betreffende het veilig functioneren, optimale verbranding en energiezuinigheid.
Bij de beoordeling van het voldoen, van de installatie aan Nederlandse normen en richtlijnen zijn in het inspectierapport afwijkingen vastgelegd. Wij adviseren u deze afwijkingen te laten herstellen.

Zie ook hoofdstuk 7

De inspecteur, bevoegd tot het uitvoeren van EBI/PI [redacted]

Naam : [redacted] Handtekening [redacted] Datum :14-11-18

N.B. Dit rapport mag slechts in zijn geheel zonder enige toevoeging of weglating gepubliceerd worden. Voor afwijkingen van deze voorwaarden of voor publicatie in vertaling is schriftelijk toestemming vereist van:

ENGIE Services Nederland N.V.

Onafhankelijk van de inhoud van dit rapport aanvaardt ENGIE Services Nederland N.V. geen enkele aansprakelijkheid ten aanzien van de installatie.

2. ALGEMENE GEGEVENS INSTALLATIE

Tekeningnummer gasstraat	: Zie 2.7	laatste wijziging d.d.	: -
Elektrisch werkingsschema nummer	: 65366/300249	laatste wijziging d.d.	: 10-03-2004
Tekeningen aanwezig bij	: Installatie		

2.1 Toestel

Leverancier	naam	: Remeha	
		: Kanaal Zuid 110	
		: 7332 BD Apeldoorn	
Soort toestel		: Gietijzeren leden-ketel	
Toestelcategorie		: B23, open toestel	
Naam en type		: Remeha P200	5 Leden
Fabricagenummer		: 2004Z41318288	Bouwjaar: 2004
Nominaal vermogen		: 40 - 93	kW
Nominale belasting b.w.		: 48 - 114	kW
Nominale belasting o.w.		: 43 - 103	kW
Soort medium		: Water	
Maximale medium werkdruk		: 6	bar
Maximale medium werktemperatuur		: 110	^{0}C
Rookgaszijdige inhoud		: -	m^3
CE-markering aanwezig		: Ja	
Installatie- / bedieningsvoorschriften in de Nederlandse taal		: Ja	
PIN-nummer		: 0063 AS 3958	
Land van bestemming NL		: Ja	
Veiligheidsklep		: Flamco Prescor	
	Vermogen	: 125	kW
	Aansluitmaat	: ½	"
	Insteldruk	: 3	bar
Op juiste wijze gemonteerd		: Ja	
Afblaas opening op juiste wijze		: **Nee, vernauwing**	

2.2 Brander

Leverancier	naam	: Monarch
		: Verrijn Stuartweg 43
		: 1112 AW Diemen
Soort brander		: Ventilatorbrander
Naam en type		: Weishaupt G1/1-E
Fabricagenummer		: 5375490 Bouwjaar: 2004
Maximale branderbelasting o.w.		: 335 kW
Wijze van menging		: Op de kop
Ontsteking van de hoofdbrander		: Directe elektrische ontsteking
Regeling belasting		: Aan / Uit
Koppeling gas- en luchtregelklep		: Mechanisch
CE-markering aanwezig		: Ja
Installatie- / bedieningsvoorschriften aanwezig in Nederlandse taal		: Ja
PIN-nummer		: 0085 AP 0519
Land van bestemming NL		:
Gascategorie		: II2L3B/P
Gascategorie		: K

2.3 NO_x regelgeving

Van toepassing zijnde regelgeving	: Activiteitenbesluit
NO_x keurmerk/(rapport)nummer	: Nvt

2.4 Branderautomaat

Fabrikaat en type	: Landis & Gyr : LFL 1.322
PIN-nummer	: 0085 AP 0001
Serie nummer	: 0403100233

2.5 Vlambeveiliging

Fabrikaat en type	: Landis & Gyr : QRA 2
Systeem	: UV-Cel (Ultra Violet)

2.6 Afvoer verbrandingsgassen

Afvoersysteem:	materiaal leiding	: RVS
	materiaal kanaal	: N.v.t.
	minimale doortocht	: ∅ 15 cm
	hoogte	: 600 cm
Plaats van uitmonding		: Vrij
Trekregeling toegepast		: n.v.t.

2.7 Gasstraat

Zie voor de gasstraat onderstaand schema.
Voor de toegepaste beveiligingsafsluiters zie onderstaande gegevens.

2.7.1 Gasstraat t.b.v. aardgas

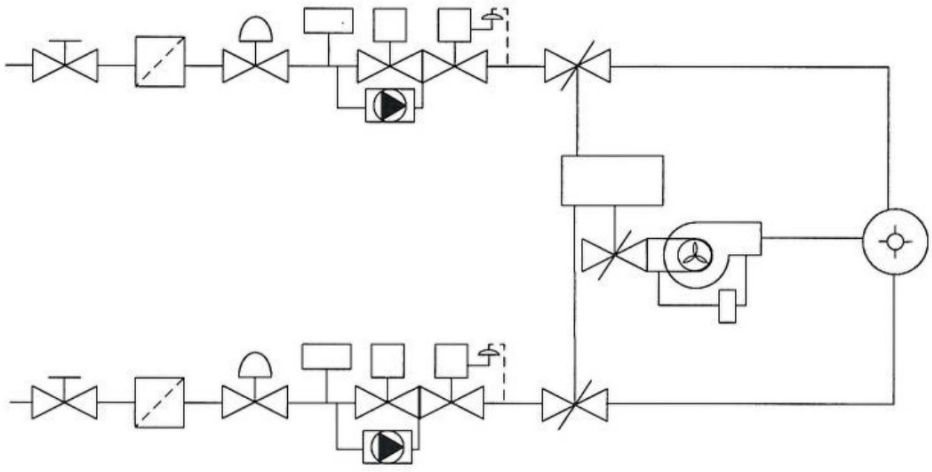
Code	Fabricaat en type	CE-Conformiteitsverklaring/Giveg
A1	: Weishaupt 84-¾	: 0085 AU 0270
F	: Weishaupt 507/1 ¾	: 0085 AS 0538
DR1	: Dungs FRS 507	: CE
Gascombiblok	: Dungs DMV-D 507/11	: 0085 AN 2801

2.7.2 Gasstraat t.b.v. biogas

Code	Fabricaat en type	CE-Conformiteitsverklaring/Giveg
A1	: Weishaupt 84-¾	: 0085 AU 0270
F	: Weishaupt 507/1 ¾	: 0085 AS 0538
DR1	: Dungs FRS 507	: CE
Gascombiblok	: Dungs DMV-D 507/11	: 0085 AN 2801

2.7.3 Componenten voor aard- en biogas

LD1	: Dungs 50 A5/1	: 0085 AO 3220
VPS	: Dungs VPS 504 S04	: 0085 AP 0168
LD2	: Dungs LGW 50 A2P	: 0085 AQ 0673
Klepmotor	: Weishaupt Bauser 12185	: CE

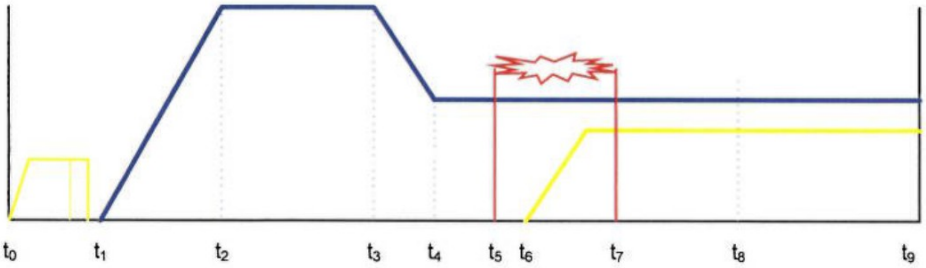


2.8 Dichtheidsbeproeving van de gasstraat

Componenten		Startdruk in mbar	Einddruk in mbar	Tijd in sec	Drukdaling in mbar	Grenswaarde
A1	VA1	20	20	600	0	≤ 1 mbar/3min
A1	VA1	20	20	600	0	≤ 1 mbar/3min

3. TIJDWAARNEMINGEN TOESTEL MET VENTILATOR BRANDER

3.1 Startcyclus Aardgas/Biogas



Startcyclustijden		Sec.	Veiligheidsrelevante tijden	Sec.	Actie	Grenswaarde
Begin startcyclus/vps	t_0	:0.0	Bewaakte ventilatietijd	: 34	ZV/S	≥ 20 seconden
Luchtklep naar ventilatiestand start ventilator	t_1	:4.0	Veiligheidstijd	: 2.0	HV/S	≤ 3 seconden
Luchtklep in ventilatiestand	t_2	:13.1	Totale sluittijd	: <1	HV/S	≤ 2 seconden
Luchtklep terug naar startstand	t_3	:47.1				
Luchtklep in startstand	t_4	:52.3				
Aanvang ontsteking	t_5	:55.0			-	
Bekrachtiging hoofdgasklep	t_6	:57.0				
Einde ontsteking	t_7	:59.0				
Vrijgave regeling	t_8	:82.0				
Stilstand automaat	t_9	:90.0				

Product(B_{start} in % t.o.v.B_{max} (toestel) x t_v)
75/105 x 100 x 2 = prod *142(aardgas)*

Product(B_{start} in % t.o.v.B_{max} (toestel) x t_v) ≤100
ab/hb x 100 x 1e = prod *--(biogas)*

De overschrijding van de startbelasting is gezien de geruisloze start van de brander geen bezwaar.

3.2 Bewakingsperiode

Beveiliging	Functioneel van - tot in s.			Actie	Grenswaarde
LD1 aardgas	0	tot	Ewv	B/S	T6-Ewv
LD1 biogas	0	tot	Ewv	B/S	T6-Ewv
LD2ΔP	12	tot	Ewv	ZV/S	Bvp-Ewv
VPS aardgas	0	tot	4	ZV/S	Maximale testtijd 33 seconden
VPS biogas	0	tot	4	ZV/S	Maximale testtijd 33 seconden

4. STOOKPROEF Aardgas

Stand van de regeling		Hoog	Start	Grenswaarde
Toestelbelasting	%	73		100
Gemeten gasverbruik	m^3/h	8.6		
Gasverbruik	m^3_0/h	8.5		≤
Gasvoordruk	mbar	25		≤ 30
Belasting o.w.	kW	75		≤103
Aansteekbelasting hoofdbrander	kW	75		-
Luchtdruk t.p.v. LD2ΔP :Tijdens ventileren	mbar	18.9		
:Tijdens bedrijf	mbar	18.9		
Kopdruk	mbar	16.1	16.1	
Temperatuur verbrandingsgas	°C	129.0		
Temperatuur verbrandingslucht	°C	94.6		
CO_2 ir gemeten	vol. %	8.8		8≥10
O_2	vol. %	5.3		
CO λ=1	ppm	88		≤ 100
NO gemeten	ppm	34		
NO_2 gemeten	ppm	7.1		
NO_x berekend (bij 3% O_2)	mg/m^3	96		
Signaal vlamdetector	µA	15		≥ 7
Medium druk	bar	1.2		≤ 3
Medium temperatuur	°C	80		≤ 95
Schoorsteenverlies o.w.	%	5.4		
Vermogen op basis van schoorsteenverlies	kW	72		
Opgegeven vermogen installatie	kW	105		
Vlam stabiel	Ja/Nee	Ja	Ja	

Barometerstand	mbar	1012
Druk bij gasmeter	mbar	25
Temp. gas bij meter	°C	10

GS-code 500 Ommen (G)		
Aardgas Hs	MJ/m^3_0	35.17
Aardgas Hi	MJ/m^3_0	31.68

[1] **De stookproef is in de rookgasafvoer genomen**

STOOKPROEF Biogas

Stand van de regeling		Hoog	Start	Grenswaarde
Toestelbelasting	%	-		
Gemeten gasverbruik	m^3/h	-		
Gasverbruik	m^3_0/h	-		≤ 18
Gasvoordruk	mbar	25		≤ 30
Belasting o.w.	kW	-		≤ 107
Aansteekbelasting hoofdbrander	kW	-		Prod 100
Luchtdruk t.p.v. LD2ΔP :Tijdens ventileren	mbar	18.9		
:Tijdens bedrijf	mbar	18.9	18.9	
Gasdruk	mbar	16.1		
Temperatuur verbrandingsgas	°C	200.6		
Temperatuur verbrandingslucht	°C	27.8		
CO_2 ir gemeten	vol. %	13.1		≥
O_2	vol. %	5.8		
CO λ=1	ppm	46		≤100
NO gemeten	ppm	8		
NO_2 gemeten	ppm	8.6		
NO_x berekend (bij 3% O_2)	mg/m^3	40.5		
SO_2	mg/m^3	92		
Signaal vlamdetector	µA	15		≥7
Medium druk	bar	1.2		≤3
Medium temperatuur	°C	80		≤3
Schoorsteenverlies o.w.	%	9.4		
Vermogen op basis van schoorsteenverlies	kW	-		
Opgegeven vermogen installatie	kW	105		
Vlam stabiel	Ja/Nee	Ja		

Barometerstand	mbar	-
Druk bij gasmeter	mbar	-
Temp. gas bij meter	°C	-

Biogas gegevens		
Biogas Hs	MJ/m^3_0	23.45
Biogas Hi	MJ/m^3_0	21.33
CH4	vol %	61.0
H2S	ppm	n.b
CO2	vol %	n.b
O2	vol %	n.b

1) **De stookproef is in de rookgasafvoer genomen**

2) **De belasting van het toestel is op biogas niet kunnen bepalen omdat de gasmeter defect was.**

5. BEVEILIGINGEN

Soort	Test stand	Normale druk	Druk bij ingreep	Vlam stabiel	CO λ=1	CO_2	Grenswaarde
		mbar	mbar	Ja/Nee	Vol. %	Vol. %	mbar
LD1 a	Hoog	15	8.0	Ja	0	8.0	≥8.0
LD1 b	Hoog	12	6.0	Ja	12	13.0	≥6.0
LD2ΔP	ventileren	18.0	15.0	Nvt	-	-	≥80%Pn
VPS a	Test	25	15	Nvt	-	-	≥50%Pn
VPS b	Test	25	15	Nvt	-	-	≥50%Pn

1) De beveiligingen zijn functioneel getest, niet op verbranding.
2) A is aardgas, B is biogas.

5.1 Controle werking overige beveiligingen

Beveiliging	Plaats akkoord	Testwijze	Actie	Afstelling	Grenswaarde
Veiligheidsklep, jaar:	Ja	1)	Opent	3 bar	≤ 3 bar
Maximaal thermostaat	Ja	2)	HV/S	110°C	≤ 110°C
Medium niveaubeveiliging	Ja	3)	HV/S	Vlotter	Niveau > toestel

1) De veiligheidsklep is niet getest.
Een veiligheidsklep ouder dan10 jaar vervangen om een goede werking te kunnen blijven garanderen.
2) De beveiliging is getest door de bulp met een hetelucht pistool (testföhn) te verwarmen.
3) De beveiliging is getest door de vlotter langzaam naar beneden te drukken

6. LUCHTTOEVOER EN VENTILATIE

De totale in de stookruimte opgestelde belasting o.w. bedraagt 320 kW.
De minimale doortocht van luchttoevoer en -afvoer is bepaald aan de hand van de NEN 3028.

6.1 Afmeting(en) aanwezige verbrandingslucht-toevoeropening(en):

Afmeting(en) in cm	Bruto doorlaat	Percentage. nuttige doorlaat	Netto doorlaat (10 x 98 x 1,5)	Grenswaarde
100 x 40	4000 cm²	37 %	1470 cm²	(≥ 3B)
Doorlaat totaal	4000 cm²		1470 cm²	≥ 960 cm²

Afstand bovenzijde opening tot vloer:	70 cm	≤ 97 cm
Afstand onderzijde opening tot vloer:	30 cm	
Afstand onderzijde opening tot maaiveld	40 cm	> 30 cm
Roosterspleetwijdte:	10 mm	≥ 10 mm
Roosterspleetdiepte:	1,5 cm	
Schermplaat aanwezig	Ja	
Afmeting schermplaat	120 x 52 cm	≥120 x 48 cm
Afstand schermplaat	5 cm	≥ 3,6 cm

6.2 Afmeting(en) aanwezige ventilatie-afvoeropening(en):

Afmeting(en) in cm	Bruto doorlaat	Percentage nuttige doorlaat	Netto doorlaat Ø 50 - Ø 35 1963 - 962	Grenswaarde
Ø 50	1963 cm²	51 %	1001 cm²	(≥ 2xB/√Ht)
Doorlaat totaal	1963 cm²		1001 cm²	≥ 295 cm²

Afstand onderzijde opening tot vloer:	2,9 m	≥ 1,9 m
Afstand onderzijde van de uitmonding tot vloer:	5,4 m	
Afstand onderzijde opening tot daknivo:	2,5 cm	> 30 cm
Trekhoogte (Ht)	4,7 m	Ht ≥ 1,7 m
Hoogte van de stookruimte	2,9 m	> 2,0 m
Totale vloeroppervlakte stookruimte:	30 m²	

7. BEOORDELING STOOKINSTALLATIE EN TOESTAND STOOKRUIMTE

7.1 Aanmerkingen over de toestand van de stookinstallatie en de stookruimte:

7.1.1 Aanmerkingen met betrekking tot veilig functioneren:

Deze punten dienen te zijn verholpen alvorens wij een 'certificaat van inspectie' kunnen afgeven.

1. Geen

7.1.2 Aanmerkingen met betrekking tot norm / richtlijn:

Op deze punten voldoet de installatie niet aan de diverse normen/richtlijnen, .

1. Diverse doorvoeringen zijn niet afgewerkt, advies om de doorvoeringen door een gecertificeerd bedrijf te laten controleren. Op plaatsen waar leidingen of kanalen (bijv. luchttoevoer- en -afvoeropeningen en afvoersystemen voor rookgas of kabels) door scheidingsconstructies gaan waaraan eisen betreffende brandwerendheid zijn gesteld, moeten deze zo zijn uitgevoerd dat zij dezelfde brandwerendheid (volgens NEN 6069) hebben als de afscheiding waar zij doorheen worden gevoerd. Andere openingen in de wanden, de vloer en de afdekking van de stookruimte dan die welke hiervoor zijn genoemd, zijn niet toegelaten. (NEN 3028: 2016 art. 7.3.2)
2. Geen brandschakelaar nabij de stookruimte aangetroffen. Buiten de stookruimte moet op een onder alle omstandigheden bereikbare plaats een schakelaar zijn aangebracht waarmee de elektrische energie voor de branders kan worden uitgeschakeld.(NEN 3028: 2016 art. 7.6)

7.2 Opmerkingen:

1. De toestellen staan als back up installatie. De WKK verzorgd de warmte opwekking.
2. Het rookgaskanaal vertoont sporen van lekkage. Advies om het dit kanaal/doorvoer te laten nakijken.
3. Het toestel is aan/uit geregeld omdat bij een lager vermogen het toestel kan gaan condenseren.

7.3 Opmerkingen naar aanleiding van het onderhoud:

1. Brander onderhoud is uitgevoerd tijdens deze inspectie.
2. De biogasmeter is defect. Hierdoor is er geen gasverbruik en vermogen vast kunnen stellen.

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Algemeen	Basisrapport, opgesteld door EBI aanwezig of gemaakt ?	X			**Opgesteld door EBI: Engie Services Zuid**
Schema's en tekeningen	Volgens norm	X			
	In goede conditie	X			**PI**
	Volgens basisverslag	X			**PI**
	Installatie volgens schema's	X			**PI**
Warmte-wisselaar	Retarders: conditie en vervuiling	X			**PO/PI**
	Verbrandingslekkage: afdichtingen/conditie	X			**PO/PI**
	Condensafvoer: ophanging/conditie			X	**PO/PI**
	Asbest: asbestinventarisatie ?			X	**PI**
Secundaire Warmte-wisselaar	conditie/vervuiling			X	**PO/PI**
	Sifon + condensafvoer: ophanging/conditie/vervuiling			X	**PO/PI**
	Beveiligingen conditie/aansluiting/vervuiling			X	**PO/PI**
Brander automaat	Vlamsimulatie: volgens voorschrift/norm	X			**PO/PI**
	Herontsteking/herstart: volgens voorschrift/norm	X			**PI**

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport - vervolg I

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Brandstof-toevoerleiding (vanaf A1)	Algemeen in goede conditie	X			PO/PI
	Lekkage	X			PO/PI
	Handbediende afsluiter: conditie/ gangbaarheid	X			PO/PI
	Lektestapparatuur: conditie/ functioneren volgens norm	X			PO/PI
	Eindschakelaars: conditie / afstelling			X	PO/PI
	Afblaasveiligheid: werking/afdichting/uitmonding			X	PI
	Drukbeveiligingsafsluiter: werking/afdichting			X	PI
	Beveiligingsafsluiters: conditie/ inwendige lekkage	X			PO/PI
Rookgas afvoer	Rookgaskleppen: conditie/functioneren/vervuiling		X		PO/PI
	Eindschakelaars: conditie/afstelling			X	PI
	Trekregelaar/regeling: conditie/functioneren			X	PO/PI
	Afvoerkanaal/leiding: Conditie		X		PO/PI let op bij voering extra aandacht
	Afvoerleiding Voldoende afschot	X			PI
	Afvoerleiding Ophanging/beugeling	X			PO/PI
	Condensafvoer: Vervuiling			X	PO/PI
	Afvoerbeveiliging: werking			X	PO/PI

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport - vervolg II

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Stookruimte	Stook-,/opstellingsruimte algemeen: schoon, geen opslagruimte	X			PO/PI
	brandblusser aanwezig	X			PO/PI
	vluchtweg	X			PO/PI
	Luchttoevoer: Vervuiling / vrije doorlaat	X			PO/PI
	Ventilatieafvoer: Vervuiling / vrije doorlaat	X			PO/PI
	Mechanische ventilatie / luchttoevoer: vervuiling			X	PO/PI
	Transportbeveiliging: werking/conditie			X	PO/PI
	Noodschakelaar: werking		X		PI
	Calamiteitenafsluiter buiten de stookruimte: aanduiding/aanwezigheid	X			PO/PI
	Vuilwaterpomp: Werking/smering			X	PO/PI
	Gasleiding: corrosie	X			PO/PI
	Verlichting/oriëntatie: voldoende	X			PO/PI
	Ruimtetemperatuur-bewaking: functioneren			X	PI
	Gasleiding + doorvoeringen volgens norm / corrosie			X	PI
	Verbrandingslucht-toevoerleiding: conditie			X	PO/PI
	Asbest: asbestinventarisatie ?			X	PI
Schakelkast	Bedrading: conditie	X			PO/PI
	Elektronica: aangesloten volgens installatievoorschrift	X			PI
	Eindschakelaars: functioneren volgens schema-norm			X	PI

Bijlage 1
Checklist bij inspectierapport - vervolg III

	Aandachtspunten	Oké?			Opmerkingen
		Ja	Nee	N.v.t.	
Ventilator brander	Ventilator: conditie / vervuiling	X			PO/PI
	Branderconus/bemetseling: conditie / vervuiling	X			PO/PI
	Stuwplaat/wervelplaat: conditie / vervuiling	X			PO/PI
	Olienozzle: slijtage / vervuiling			X	PO/PI
	Gas/lucht verhoudingsregeling: conditie/gangbaarheid	X			PO/PI
	Eindschakelaars: gangbaarheid / afstelling			X	PO/PI
	Luchttoevoerleiding: vervuiling/ ophanging			X	PO/PI
	Buitenluchtaanzuigopening: Plaats / vervuiling			X	PO/PI
Atmosferische brander	Branders: vervuiling / conditie			X	PO/PI
	Secundaire luchttoevoerregeling: Conditie / functioneren			X	PO/PI
	Verbrandings-, gasafvoerventilator / luchttoevoerventilator: conditie / geluid			X	PO/PI
	Koeldek			X	PO/PI
Stookproef	Vlamstabiliteit: beoordelen	X			PO/PI
Onderhoud	Achterstalligheid	X			PI

PO/PI: Aandachtspunten, tijdens periodiek onderhoud en/of periodieke inspectie vastleggen.

Postadres:
De Rijn 5
5684 PJ Best
[redacted]

Gecertificeerd Inspectiebedrijf
ENGIE Services Nederland NV
Kosterijland 20
3981 AJ Bunnik
[redacted]

VERKLARING

Verklaring van ingebruikname keuring/inspectie

Ondergetekende verklaart hierbij dat de stookinstallatie

met installatiecode	***ALN-AAA-93***
Basisrapportnummer	**23522A.EBI.18**
Merk	**Remeha B.V.**
Fabricagenummer	**2004 Z41318288**

in combinatie met de brander

Merk	**Weishaupt**
Fabricagenummer	**5375490**

Opgesteld bij

Naam eigenaar/bedrijf	**Waterschap Rijn & IJssel**
Adres	**Oude IJsselweg (RWZI Etten) 7**
Plaats	**7061 GK Etten**
Nadere aanduiding (indien nodig)	

Voldoet aan de eisen betreffende:

- het veilig functioneren
- de optimale verbranding
- de energiezuinigheid

en derhalve voor ingebruikname is vrijgegeven.

Keuring / Inspectie

De wettelijke inspectie /keuringtermijn is tenminste een maal per **vier** jaren. De eerstvolgende inspectie/keuring dient uitgevoerd te worden voor **14-11-2022**.

Stookruimte

M.b.t. de in het rapport beoordeelde punten van de stook/opstellingsruimte, behorende bij deze verklaring zijn **wel** afwijkingen geconstateerd. Wij adviseren u dit te laten herstellen.

Deze verklaring heeft alleen betrekking op de inspectie van de stookinstallatie en niet op de emissiemeting of de inspectie van de brandstoftoevoerleiding.

Datum keuring/inspectie	**14-11-2018**
Naam gecertificeerd inspectiebedrijf	**ENGIE Services Nederland NV**
Handtekening uitvoerende	[redacted]
Naam uitvoerende	

Postadres:
De Rijn 5
5684 PJ Best
[redacted]

Gecertificeerd Onderhoudsbedrijf
ENGIE Services Nederland NV
Kosterijland 20
3981 AJ Bunnik
[redacted]

VERKLARING

Verklaring van onderhoud

Ondergetekende verklaart hierbij dat de stookinstallatie

met installatiecode	***ALN-AAA-93***
Basisrapportnummer	**23522A.EBI.18**
Merk	**Remeha B.V.**
Fabricagenummer	**2004 Z41318288**

in combinatie met de brander

Merk	**Weishaupt**
Fabricagenummer	**5375490**

Opgesteld bij

Naam eigenaar/bedrijf	**Waterschap Rijn & IJssel**
Adres	**Oude IJsselweg (RWZI Etten) 7**
Plaats	**7061 GK Etten**

Nadere aanduiding (indien nodig)

het noodzakelijke periodieke onderhoud heeft plaatsgevonden om

- het veilig functioneren,
- de optimale verbranding en
- de energiezuinigheid

ervan te waarborgen.

Onderhoudsrapportnummer	**Combi 23522A.EBI.18**
Datum onderhoud	**14-11-2018**
Naam gecertificeerd Onderhoudsbedrijf	**ENGIE Services Nederland NV**
Handtekening uitvoerende	[redacted]
Naam uitvoerende	

4.1. Toestelgegevens

Fabricant / leverancier	:	Bosch Thermotechniek BV	
Soort toestel	:	Gietijzeren leden ketel	
Naam en type toestel	:	Buderus GE315	
Fabricagenummer	:	2530-239-000030-63040291	
Bouwjaar	:	2022	
Nominaal vermogen 50/30	:	86,0 - 105,0	kW
Nominale belasting op onderwaarde	:	92,1 - 113,5	kW (Hi)
Medium	:	Water	
Maximale werkdruk	:	6	Bar
Maximale werktemperatuur	:	110	°C
Maximale rookgasdruk uitlaatzijde	:	0,28 – 0,41	mbar
Rookgaszijdige inhoud ketel	:	0,147	m³
Product Identificatie Nr.	:	CE 0085CT0077	
Toestelcategorie	:	B23	
Gebruiksaanwijzing NL aanwezig	:	Aanwezig bij installatie	

4.2. Veiligheidsklep

Fabricaat & type	:	Flamco Prescor B	
Vermogen / afblaascapaciteit	:	150	kW
Aansluitmaat	:	¾	Inch
Afblaasdruk	:	6	Bar
Installatie / testdatum	:	22-6-2022	

4.3. Afvoer verbrandingsgassen

materiaal leiding	:	RVS		temp. klasse :	-
minimale doortocht	:	Ø 180	254	cm²	
materiaal kanaal	:	n.v.t.		temp. klasse :	-
minimale doortocht	:	Ø -		cm²	
Hoogte vanaf stomp ketel	:	7		mtr	
Plaats van uitmonding	:	Vrij			
Trekregeling aanwezig	:	Niet aanwezig			
Verdunningsfactor	:	Zie Bijlage I (Verdunningsfactor)			

4.4. Veiligheidsrelevante systemen

Fabricaat	:	n.v.t.
Type	:	
Systeem	:	

4. 5. Gegevens secundaire toestellen

Fabricaat & type	:	n.v.t.
Soort toestel	:	

II

BIJLAGE: AERIUS BEREKENING BEOOGDE SITUATIE

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers

Contactgegevens

Rechtspersoon	Waterschap Rijn en IJssel
Inrichtingslocatie	-, - -

Activiteit

Omschrijving	rwzi Etten
Toelichting	-

Berekening

AERIUS kenmerk	RjoDHB35Stru
Datum berekening	29 februari 2024, 12:54
Rekenconfiguratie	Wnb-rekengrid

Totale emissie

	Rekenjaar	Emissie NH_3	Emissie NO_x
rwzi stikstof final - Beoogd	2024	2,5 kg/j	607,3 kg/j

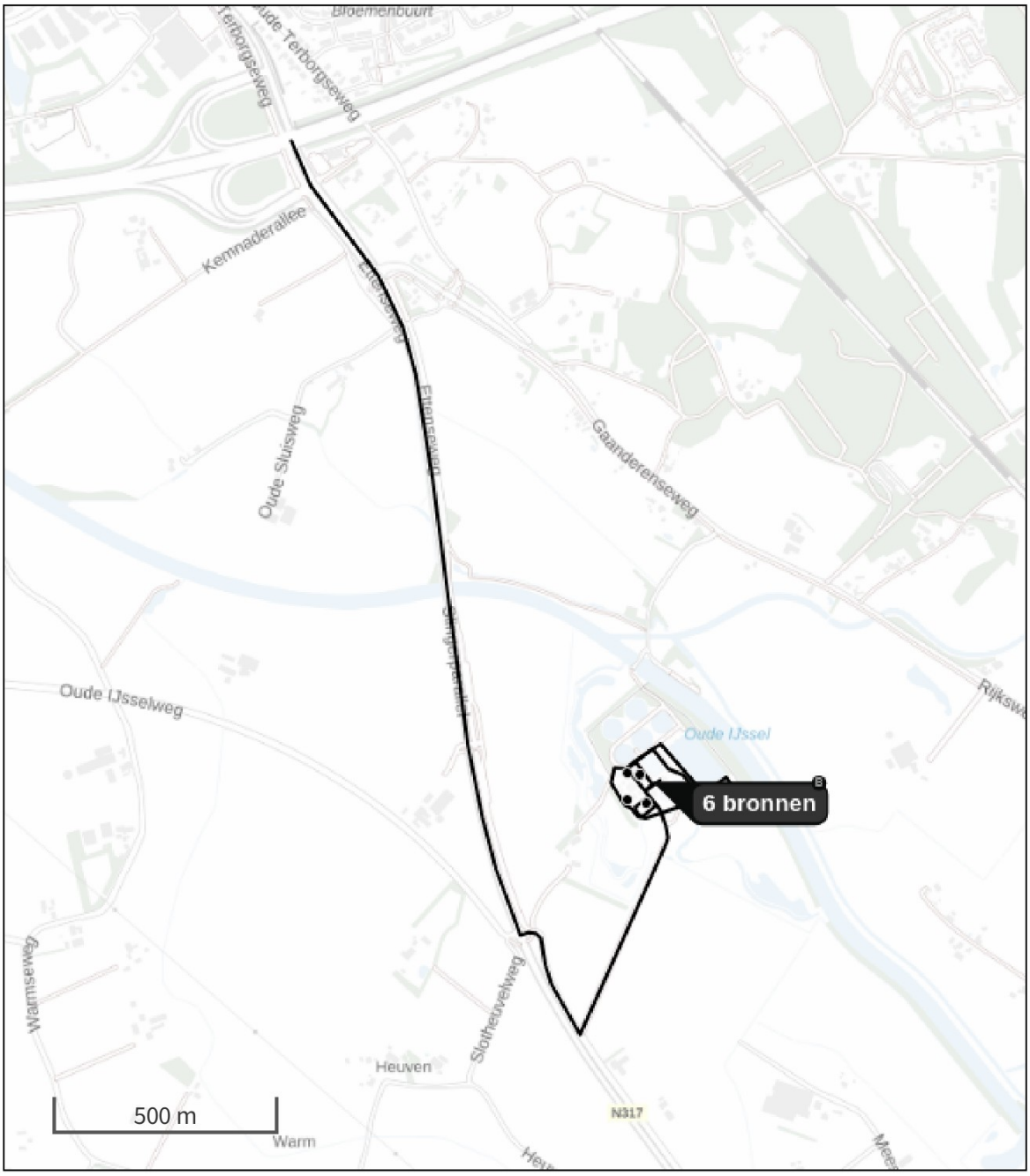
Resultaten

	Hoogste bijdrage	Hexagon	Gebied
rwzi stikstof final - Beoogd	-		
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)	-		
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)	-		
Grootste toename	-		
Grootste afname	-		

rwzi stikstof final (Beoogd), rekenjaar 2024

Emissiebronnen	Emissie NH_3	Emissie NO_x
3 Anders... | Anders... | stationair draaien	0,7 kg/j	65,0 kg/j
4 Industrie | Overig | Gasfakkel	-	122,5 kg/j
5 Industrie | Overig | Ketel 2	-	13,3 kg/j
6 Industrie | Overig | Ketel 1	-	198,0 kg/j
7 Industrie | Overig | Ketel 3?	-	15,3 kg/j
11 Industrie | Overig | Gasfakkel waterstromen	-	120,5 kg/j
Verkeersnetwerk	1,8 kg/j	72,7 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



Habitatrichtlijn

Vogelrichtlijn

Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn

Niet bepaald

Grootste toename (projectberekening)

Grootste afname (projectberekening)

Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening)

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "rwzi stikstof final" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

rwzi stikstof final, Rekenjaar 2024

1 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	extern verkeer				NO_x	19,7 kg/j
Locatie	X:219162,55 Y:438277,85	Type scherm	-	-	NO_2	5,5 kg/j
Lengte	558,14 m	Hoogte	-	-	NH_3	0,3 kg/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (normaal)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.640,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.448,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

2 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	op het terrein personenautos				NO_x	0,3 kg/j
Locatie	X:219173,4 Y:438643,77	Type scherm	-	-	NO_2	28,2 g/j
Lengte	284,50 m	Hoogte	-	-	NH_3	7,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	1.820,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

3 Anders... | Anders...

Naam	stationair draaien	Uittreedhoogte	0,0 m	NO_x	65,0 kg/j
Locatie	X:219212,98 Y:438602,05	Warmteinhoud	0,000 MW	NH_3	0,7 kg/j
		Spreiding	0 m		
Oppervlakte	2,43 ha				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Continue Emissie				

4 Industrie | Overig

Naam	Gasfakkel	Uittreedhoogte	6,5 m	NO_x	122,5 kg/j
Locatie	X:219157,34 Y:438618,82	Warmteinhoud	0,600 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

5 Industrie | Overig

Naam	Ketel 2	Uittreedhoogte	6,0 m	NO_x	13,3 kg/j
Locatie	X:219182,12 Y:438616,34	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

6 Industrie | Overig

Naam	Ketel 1	Uittreedhoogte	6,0 m	NO_x	198,0 kg/j
Locatie	X:219183,85 Y:438617,89	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

7 Industrie | Overig

Naam	Ketel 3?	Uittreedhoogte	7,0 m	NO_x	15,3 kg/j
Locatie	X:219199,08 Y:438550,93	Warmteinhoud	0,000 MW		
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

8 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	op het terrein vrachtwagens slib				NO_x	2,5 kg/j
Locatie	X:219174,35 Y:438541,64	Type scherm	-	-	NO_2	0,7 kg/j
Lengte	161,64 m	Hoogte	-	-	NH_3	28,4 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	2.340,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

9 Wegverkeer | Weg

			Links	Rechts		
Naam	op het terrein vrachtwagens zandvanger				NO_x	0,2 kg/j
Locatie	X:219200,59 Y:438574,34	Type scherm	-	-	NO_2	45,8 g/j
Lengte	96,51 m	Hoogte	-	-	NH_3	1,9 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg	-	-		
Rijrichting	Beide richtingen					
Tunnelfactor	1					
Type hoogteligging	Normaal					
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m					

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	260,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

10 Wegverkeer | Weg

Naam	op het terrein extra			Links	Rechts	NO_x	3,5 kg/j
Locatie	X:219221,64 Y:438665,92	Type scherm		-	-	NO_2	0,9 kg/j
Lengte	413,68 m	Hoogte		-	-	NH_3	38,8 g/j
Wegtype	Binnen bebouwde kom (stagnerend)	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	1.248,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

11 Industrie | Overig

Naam	Gasfakkel waterstromen	Uittreedhoogte	6,5 m	NO_x	120,5 kg/j
		Warmteinhoud	0,000 MW		
Locatie	X:219156,52 Y:438559,18				
Wijze van ventilatie	Niet geforceerd				
Temporele variatie	Standaard Profiel Industrie				

12 Wegverkeer | Weg

Naam	extern verkeer buitenweg			Links	Rechts	NO_x	46,6 kg/j
Locatie	X:218743,95 Y:439042,12	Type scherm		-	-	NO_2	14,5 kg/j
Lengte	2.210,17 m	Hoogte		-	-	NH_3	1,5 kg/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg		-	-		
Rijrichting	Beide richtingen						
Tunnelfactor	1						
Type hoogteligging	Normaal						
Weghoogte t.o.v. maaiveld	0 m						

Verkeer	Max. snelheid	Aantal voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	3.640,0 /jaar	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	6.448,0 /jaar	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 /jaar	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie	2023.1_20240207_c93f01d6e8
Database versie	2023.1_c93f01d6e8_calculator_nl_stable

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://link.aerius.nl/website

III

BIJLAGE: CALCOMEMIS EMISSIEBLADEN

CalComEmis fakkel rwzi

Korte samenvatting ingevoerde en berekende gegevens			
Gegevens van de stookinstallatie: 1,625 MWth / 200 uren/jaar / 100 % / 750 °C / 3 vol% O_2 / NOx: 400 mg/Nm³			
Brandstof(fen): Vergistingsgas (61% CH4/39% CO2): 267 Nm³/uur (= 5,34E+04 Nm³/jaar)			
Droog rookgas: 1,75E+03 Nm³/uur / 3 vol% O_2 / NOx: 400 mg/Nm³			
Nat rookgas: 2,08E+03 Nm³/uur / 16 vol% H_2O / 2,5 vol% O_2 / NOx: 335,9 mg/Nm³ (=89,6 mg/m³)			
Berekende emissies: NOx: 400 mg/Nm³ @ 3 vol% O_2 / NOx-vracht (als NO2): 7,00E-01 kg/uur (=1,4E+02 kg/jaar)			
Schoorsteen: 2,2 m³/s (nat rookgas bij 750 °C) / Warmte emissie (Tref=12°C): 0,6 MW (≡ 39,7%)			
Gegevens van de stookinstallatie			
Omschrijving			
Nominaal thermisch ingangsvermogen		1,625	MWth
Bedrijfstijd		200	uren/jaar
Gemiddelde belasting		100	%
Gemiddelde rookgastemperatuur		750	°C
Uitstroomoppervlak schoorsteen			m²
Brandstof(fen)			
Brandstof	Vergistingsgas		61% CH4/39% CO2
Aandeel secundaire brandstof			% (op basis van energie)
	Geen		
Emissiegegevens van de stookinstallatie			
Emissie	NOx in mg/Nm³ (als NO2)		
Actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas		3	vol%
NOx-concentratie (als NO2) in droog rookgas		400	mg/Nm³

CalcomEmis fakkel Waterstromen B.V.

Korte samenvatting ingevoerde en berekende gegevens			
Gegevens van de stookinstallatie: 1,6 MWth / 200 uren/jaar / 100 % / 45 °C / 3 vol% O_2 / NOx: 400 mg/Nm³			
Brandstof(fen): Vergistingsgas (61% CH4/39% CO2): 263 Nm³/uur (= 5,26E+04 Nm³/jaar)			
Droog rookgas: 1,72E+03 Nm³/uur / 3 vol% O_2 / NOx: 400 mg/Nm³			
Nat rookgas: 1,90E+03 Nm³/uur / 9,5 vol% H_2O / 2,7 vol% O_2 / NOx: 362,2 mg/Nm³ (=310,9 mg/m³)			
Berekende emissies: NOx: 400 mg/Nm³ @ 3 vol% O_2 / NOx-vracht (als NO2): 6,89E-01 kg/uur (=1,38E+02 kg/jaar)			
Schoorsteen: 0,62 m³/s (nat rookgas bij 45 °C) / Warmte emissie (Tref=12°C): 0 MW (≡ 1,5%)			
Gegevens van de stookinstallatie			
Omschrijving			
Nominaal thermisch ingangsvermogen	1,6	MWth	
Bedrijfstijd	200	uren/jaar	
Gemiddelde belasting	100	%	
Gemiddelde rookgastemperatuur	45	°C	
Uitstroomoppervlak schoorsteen		m²	
Brandstof(fen)			
Brandstof	Vergistingsgas	61% CH4/39% CO2	
Aandeel secundaire brandstof		% (op basis van energie)	
	Geen		
Emissiegegevens van de stookinstallatie			
Emissie	NOx in mg/Nm³ (als NO2)		
Actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas	3	vol%	
NOx-concentratie (als NO2) in droog rookgas	400	mg/Nm³	

CalComEmis Ketel 1

Gegevens van de stookinstallatie			
Omschrijving			
Nominaal thermisch ingangsvermogen	0,2	MWth	
Bedrijfstijd	8760	uren/jaar	
Gemiddelde belasting	100	%	
Gemiddelde rookgastemperatuur	200,6	°C	
Uitstroomoppervlak schoorsteen		m²	
Brandstof(fen)			
Brandstof	Vergistingsgas	61% CH4/39% CO2	
Aandeel secundaire brandstof		% (op basis van energie)	
	Geen		
Emissiegegevens van de stookinstallatie			
Emissie	NOx in mg/Nm³ (als NO2)		
Actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas	3	vol%	
NOx-concentratie (als NO2) in droog rookgas	105	mg/Nm³	
Referentiecondities			
Referentie zuurstofconcentratie	3	vol% (droog rookgas)	
Referentietemperatuur voor warmteberekening	12	°C	

CalcomEmis ketel 2

Korte samenvatting ingevoerde en berekende gegevens			
Gegevens van de stookinstallatie: 0,105 MWth / 1100 uren/jaar / 100 % / 94,6 °C / 3 vol% O_2 / NOx: 105 mg/Nm³			
Brandstof(fen): Vergistingsgas (61% CH4/39% CO2): 17 Nm³/uur (= 1,9E+04 Nm³/jaar)			
Droog rookgas: 1,13E+02 Nm³/uur / 3 vol% O_2 / NOx: 105 mg/Nm³			
Nat rookgas: 1,35E+02 Nm³/uur / 16 vol% H_2O / 2,5 vol% O_2 / NOx: 88,2 mg/Nm³ (=65,5 mg/m³)			
Berekende emissies: NOx: 105 mg/Nm³ @ 3 vol% O_2 / NOx-vracht (als NO2): 1,19E-02 kg/uur (=1,31E+01 kg/jaar)			
Schoorsteen: 0,05 m³/s (nat rookgas bij 94,6 °C) / Warmte emissie (Tref=12°C): 0 MW (≡ 4,1%)			
Gegevens van de stookinstallatie			
Omschrijving			
Nominaal thermisch ingangsvermogen	0,105	MWth	
Bedrijfstijd	1100	uren/jaar	
Gemiddelde belasting	100	%	
Gemiddelde rookgastemperatuur	94,6	°C	
Uitstroomoppervlak schoorsteen		m²	
Brandstof(fen)			
Brandstof	Vergistingsgas	61% CH4/39% CO2	
Aandeel secundaire brandstof		% (op basis van energie)	
	Geen		
Emissiegegevens van de stookinstallatie			
Emissie	NOx in mg/Nm³ (als NO2)		
Actuele zuurstofconcentratie in droog rookgas	3	vol%	
NOx-concentratie (als NO2) in droog rookgas	105	mg/Nm³	
Referentiecondities			
Referentie zuurstofconcentratie	3	vol% (droog rookgas)	
Referentietemperatuur voor warmteberekening	12	°C	