



Luchtwassers
Mestverwerking
Palmsorb producten
Kunststof verwerking
Praktisch Adviesbureau

Oude Bosschebaan 22a
5074 RD Biezenmortel (NB)
Mob.: +31 (0)6 51 38 81 92
E-mail: info@ormira.nl
www.ormira.nl
Kvk-nr: 50266845
BTW-nr: NL 8226.66.169 B01
IBAN-nr: NL20 ABNA 0465 8237 85

Weert 03-06-2016

Onderwerp: Beschrijving systeem project Hartlief

Beste mevrouw Cnossen, beste Kristel,

In uw email schrijven van 2-6-2016 vraagt u naar een beschrijving van het systeem, dat Ormira B.V. gaat realiseren bij Hartlief. Ik zal proberen uit te leggen wat de situatie is en zal dit met enkele tekeningen toelichten.

Hartlief heeft diverse mestilo's alwaar hij biogas opwekt. Die biogas zet hij om naar elektriciteit middels WKK's (warmte-krachtkoppeling). In principe zijn dit motoren die draaien op de biogas, met daarop aangesloten elektriciteitopwekkende dynamo's. Die motoren worden erg warm en moeten gekoeld worden. (zie het als een automotor, die moet ook gekoeld worden, anders worden ze te heet) De koelvloeistof is eigenlijk niet koel, maar erg warm voordat hij gekoeld wordt. Die warmte kunnen wij in de mestfractie verdampstap gebruiken om een hoger verdamprendement te verkrijgen.

De motoren produceren warme uitlaatgassen. Die gassen worden middels ventilatoren, in een luchtkanaal door de verdampstap, richting een luchtwater geblazen.

Hartlief heeft ook een drooginstallatie, waar hij de gescheiden dikke mestfractie in doet drogen en exportwaardig maakt. Die drooginstallatie produceert warme lucht, maar bevat ook veel stof. Er wordt een stofafvang gerealiseerd middels een watergordijn. Door te sproeien met water, komt er geen stof in de warme lucht, die richting de verdampinstallatie wordt geblazen.

Hartlief heeft aan ons opgegeven dat hij zo'n 100.000m³ lucht per uur wil wassen. Daarop is onze te leveren biologische luchtwater berekend. Hiervoor is de volgende berekening gedaan:

Het filterpakket heeft een lengte van 12 meter en 2,3 meter breed en 1,5 meter hoog. Het aanstroomoppervlakte is derhalve 27,6m². Deze vermenigvuldigen we met 4.080m³ lucht, die standaard is voorgeschreven, als we volgens de BWL2009.12.V2 luchtwassernorm zouden rekenen. Aanstroomoppervlakte 27,6m² x 4.080m³ = 112.608m³/uur.

Er worden door ons 2 stuks ventilatoren aangeboden die elk maximaal 55.000m³/uur kunnen verwerken.

We gaan dus de warmte van de koelsystemen van de WKK's gebruiken om de gescheiden natte mestfractie te verwarmen. We gaan de warme uitlaatgassen van de WKK's gebruiken om de gescheiden natte mestfractie te verdampen. Die uitlaatgassen worden gewassen in de biologische luchtwater.

We gaan dus de warme lucht van de droogkachel gebruiken om de gescheiden natte mestfractie te verdampen. Voordat die lucht in de verdampers komt, wordt eerst de stof afgevangen.



Luchtwassers
Mestverwerking
Palmsorb producten
Kunststof verwerking
Praktisch Adviesbureau

Oude Bosschebaan 22a
5074 RD Biezenmortel (NB)
Mob.: +31 (0)6 51 38 81 92
E-mail: info@ormira.nl
www.ormira.nl
Kvk-nr: 50266845
BTW-nr: NL 8226.66.169 B01
IBAN-nr: NL20 ABNA 0465 8237 85

Je zou dus kunnen stellen dat Hartlief met deze installatie diverse oplossingen heeft voor zijn huidige problemen.

1. Warmte terugwinning.
2. Verdampen van gescheiden dunne mestfractie.
3. Stank / geur van de WKK's en de droogkachel wassen.
4. Geen stofoverlast meer.

In een van de bijlagen zit een P&ID (Piping and instrumentation diagram). Deze laat voornamelijk schematisch zien, hoe het systeem werkt.

Ook zitten er nog 2stuks 3D afbeeldingen erbij die een verduidelijking kunnen bieden, hoe de opstelling en de luchtstroom zal zijn.

Met vriendelijke groet,

ROBERT KATER



Dimensioneringsplan Biologosche gecombineerde Luchtwasser

Opdrachtgever : Bio Energy Hartlief-Lammers B.V.
Roozand 1, 9497 TD in Donderen



Luchtwassers
Mestverwerking
Palmsorb producten
Kunststof verwerking
Praktisch Adviesbureau

Locatie : Roozand 1
9497 TD in Donderen

Graafschap Hornelaan 140-G
6044 HT, Weert

Datum : 29-9-2016

In onderstaande beschrijving en tabellen is de dimensionering aangegeven voor bovengenoemde locatie.

Systeem	Lucht bio combiwasser	BWL 2009.12	85% ammoniakreductie
Type	Waterwasser gelijkstroom en biowasser tegenstroom		85% geurreductie

Werkingsproces	De ammoniakemissie (inclusief geur- en stofemissie) wordt beperkt door de ventilatielucht te behandelen in een gecombineerd luchtwassersysteem. Dit is een installatie die is opgebouwd uit meerdere wassystemen. Bij het beschreven systeem bestaat de installatie uit een watergordijn (type gelijkstroom) met daarachter een biologische wasser. Het watergordijn is in de voorruimte aanwezig waarin de lucht optimaal wordt verdeeld over het gehele aanstroomoppervlak van de wassectie. De biologische wasser is opgebouwd uit een filterelement van het type tegenstroom. Het betreft een kolom vulmateriaal waarover continu wasvloeistof wordt gesproeid. De gezuiverde lucht verlaat vervolgens via de druppelvanger de installatie. Bij passage van de ventilatie lucht door het luchtwassersysteem wordt de ammoniak opgevangen in de wasvloeistof. Bacteriën die zich op het vulmateriaal en in de wasvloeistof bevinden zetten de ammoniak om in nitriet en/of nitraat, waarna deze stoffen met het spuiwater worden afgevoerd. De verwijdering van stof en de geurcomponenten gebeurt in het watergordijn en de biologische wasser. Spuiwater komt vrij uit de wasser en wordt opgevangen in de wateropvangbak onder de wasinstallatie. Ook het sproeiwater van het watergordijn wordt in deze bak opgevangen.
-----------------------	--

Er worden 2 stuks dunne mestfractie verdamper geplaatst, die elk voorzien worden met ventilatoren die in totaal 100.000 m³/uur verwerken. De lucht die door deze verdamper wordt geblazen, wordt gewassen in de achteraan geschakelde luchtwasser.

Berekening ventilatiebehoefte volgens Normen Klimaatplatform.

Aantal installaties	Omschrijving	m ³ /uur/verdampers	Totaal m ³ ventilatie	Wasser
2	Dunne mestfractie verdampers	50000	100000	1
			0	
			0	
Maximum ventilatiebehoefte		m ³ /uur	100000	

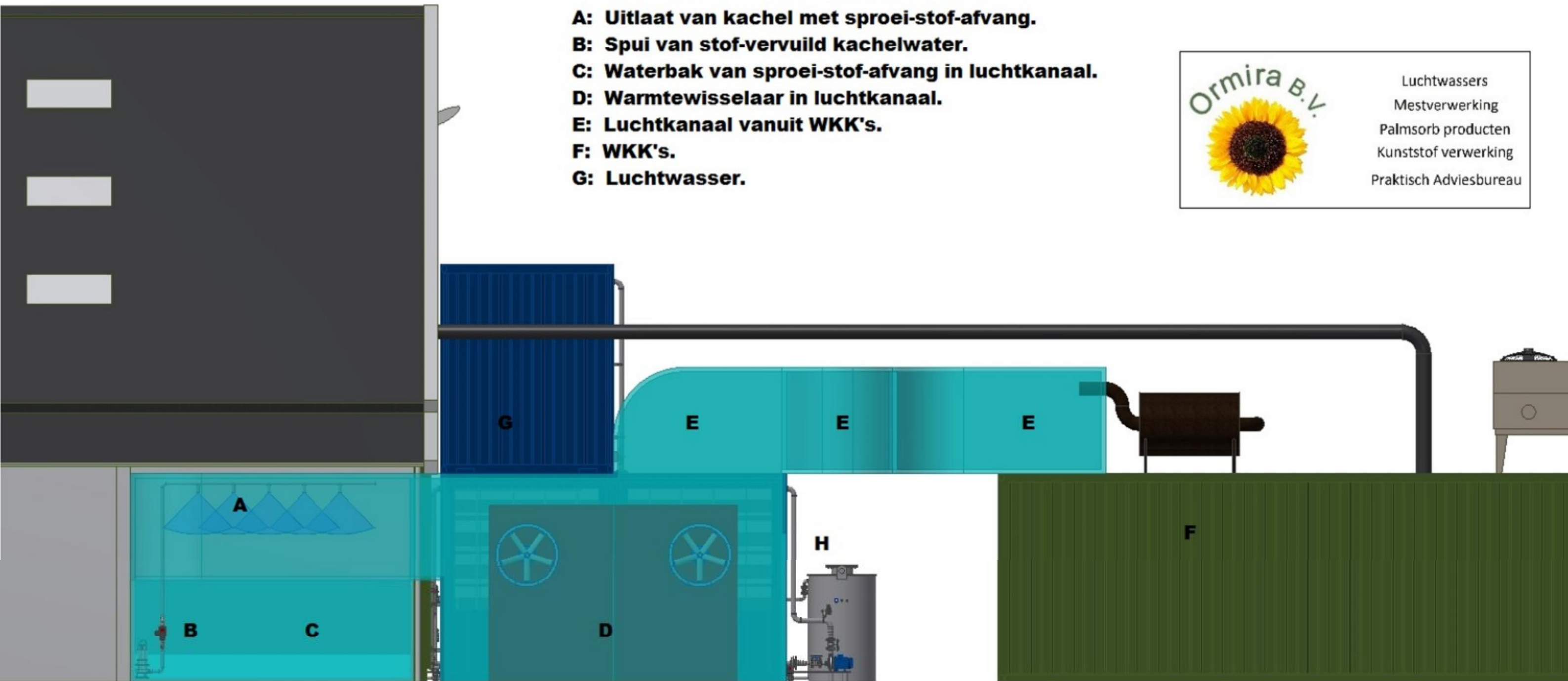
Gegevens waspakket KFP 312 240m² per m³

Aanstroomoppervlak		1	m ²	Wasser 1
Specifieke luchtbehandeling	Inclusief bevestiging punten	4080	m ³ /m ² aanstroomopp.	
Hoogte waspakket		1,5	m ¹	
Contactoppervlak waspakket		360	m ²	
Capaciteit waspakket		11,33	m ³ /m ² contactopp.	
Afmeting opvang waswater	per m ² aanstroom oppervlak	1,5	m ³	

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	Wasser 1	Eenheid
Aanstroom oppervlak		28,8	m ²
Lengte luchtwasser		12000	mm
Diepte luchtwasser incl. stof afvang		2400	mm
Hoogte luchtwasser		5900	mm
Specifiek waswaterdebiet		0,75	m ³ /m ² /uur
Inhoud waspakket		43,2	m ³
Contactoppervlak waspakket		10368	m ²
Aantal sproeiers per m ²		44	stuks
Opvang waswater (waterbuffer)		12,96	m ³
Max. vermogen spoelpomp		4	kWh
Aantal sproeiers stofafvang mtr		8	stuks
Drukval over de wasser		±220	Pa

Totaal ventilatie behoefte	Eenheid	Wasser 1	Eenheid
Totaal opgenomen vermogen		35040	kWh/jaar
Besturingskast		230/400	Volt
Totaal waterverdamping		3494	m ³ /jaar
Totaal spuiwater		106	m ³ /jaar
Totaal verbruik water		3600	m ³ /jaar
Afmeting centraal kanaal		13,34	m ²
Uitstroom oppervlak		8,16	m ²
Uitstroom snelheid		4	m/sec

- A: Uitlaat van kachel met sproei-stof-afvang.**
B: Spui van stof-vervuild kachelwater.
C: Waterbak van sproei-stof-afvang in luchtkanaal.
D: Warmtewisselaar in luchtkanaal.
E: Luchtkanaal vanuit WKK's.
F: WKK's.
G: Luchtwasser.



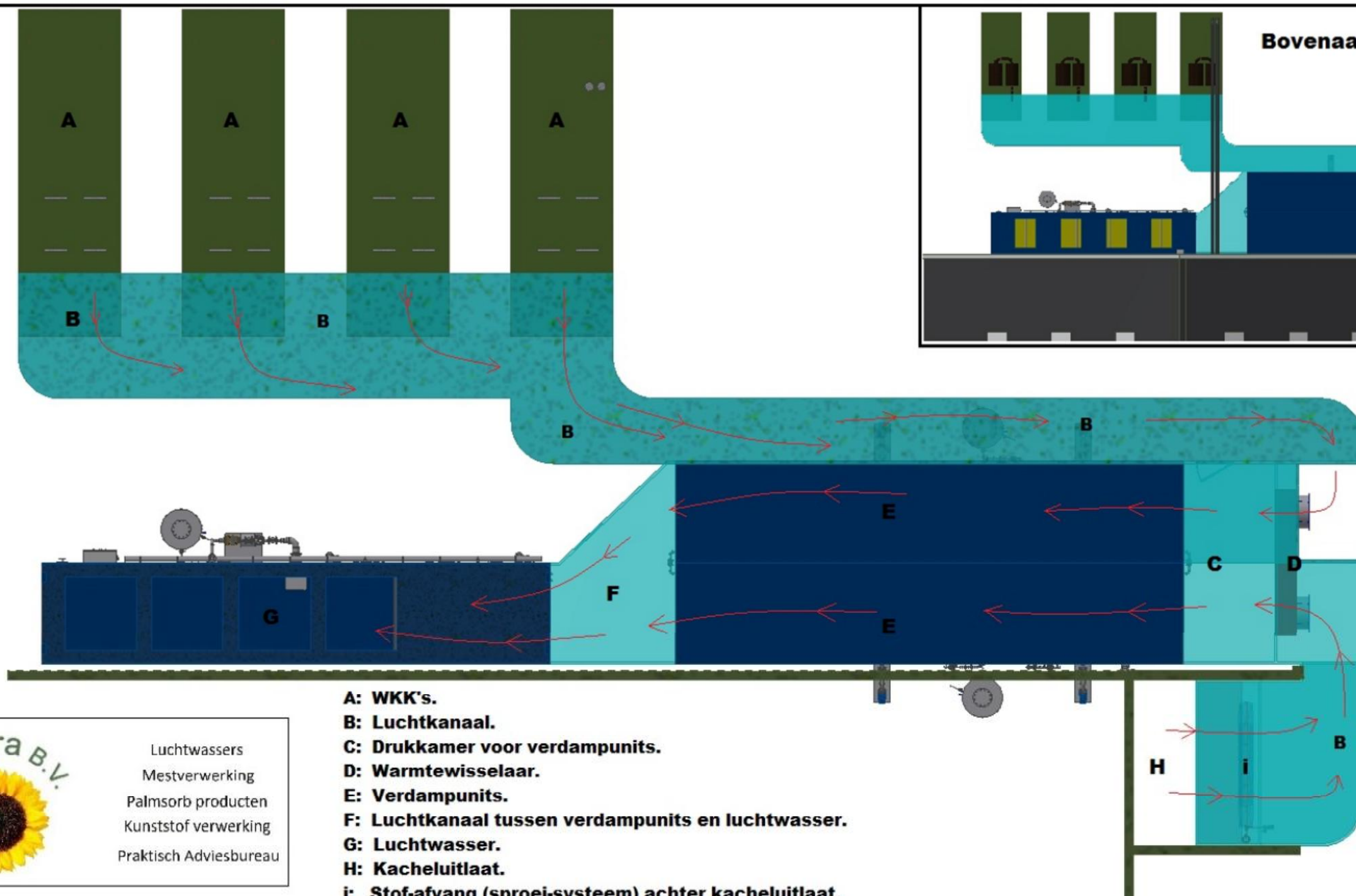
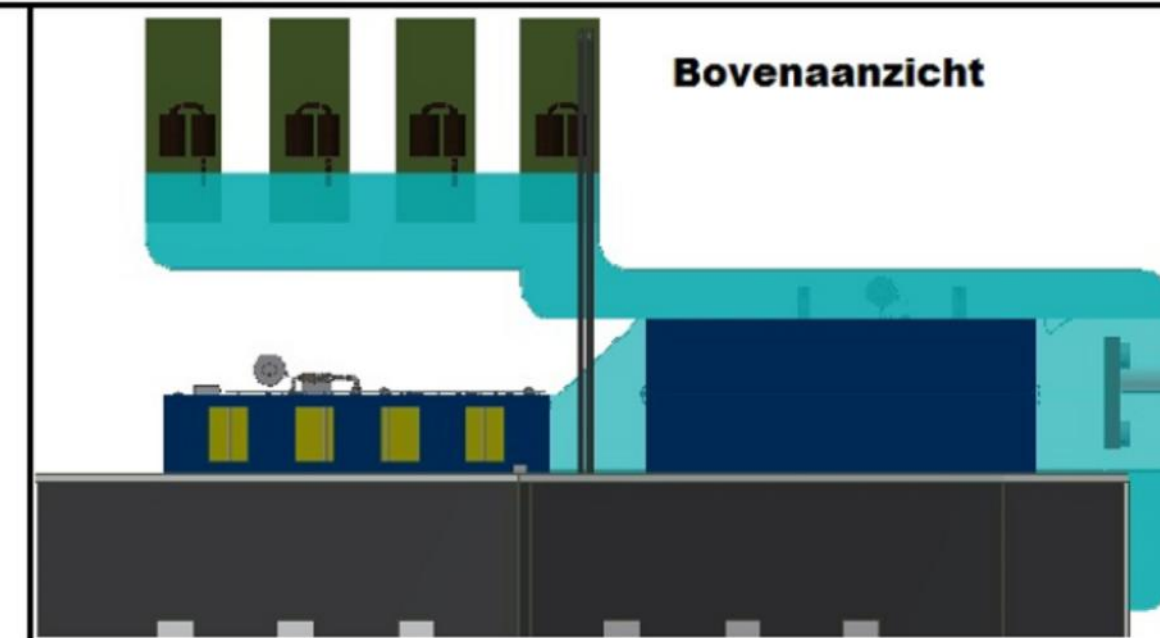


Luchtwassers
Mestverwerking
Palmsorb producten
Kunststof verwerking
Praktisch Adviesbureau



- A: Luchtkanaal vanuit kachel-uitlaat en WKK's.**
- B: Warmte-wisselaar.**
- C: Drukkamer.**
- D: Verdampunits.**
- E: Luchtkanaal tussen verdampunits en luchtwater.**
- F: Luchtwater.**

Bovenaanzicht



- A: WKK's.**
- B: Luchtkanaal.**
- C: Drukkamer voor verdampunits.**
- D: Warmtewisselaar.**
- E: Verdampunits.**
- F: Luchtkanaal tussen verdampunits en luchtwasser.**
- G: Luchtwasser.**
- H: Kacheluitlaat.**
- i: Stof-afvang (sproei-systeem) achter kacheluitlaat.**

Ormira B.V.



Luchtwassers
Mestverwerking
Palmsoorb producten
Kunststof verwerking
Praktisch Adviesbureau



Ormira B.V.

Luchtwassers
Mestverwerking
Palmsorb producten
Kunststof verwerking
Praktisch Adviesbureau

