

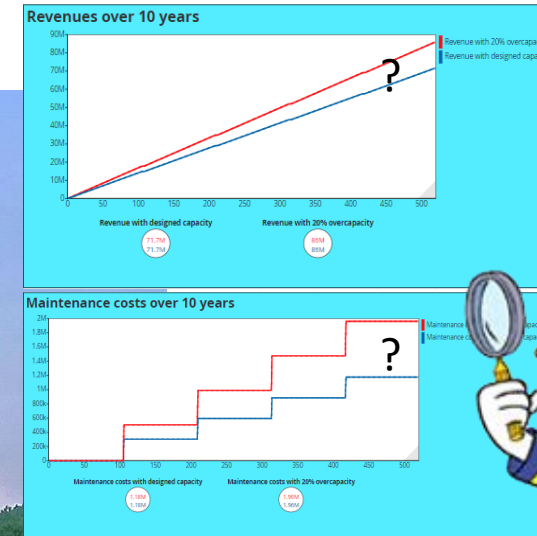
Duurzaam Asset Management voor AVI's



Asset Management Control Tools & Training
John Stavenuiter PhD in AMC
November 2019

Wat verstaan we onder Duurzaam Asset Management?

Voorzien in een optimale KOSTENEFFECTIVITEIT tegen
minimale ECO-KOSTEN



M.a.w. zijn we wel goed bezig?

Duurzaam Asset Management is primair *Team Work*



G4P4 **Kansen voor West II**

DE LERENDE STEEN



Europa investeert in de toekomst. Dit project komt mede tot stand met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Unie.



Projectinformatie
De project site waar de projectdocumenten, planning en taken worden gedeeld met het hele project team.

Site Contact

Volledige naam Site functie
Bart Daalhuisen Portal Administrator





Europa investeert in de toekomst. Dit project komt mede tot stand met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling van de Europese Unie.

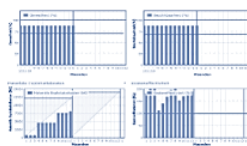
© VALID by AMICOS



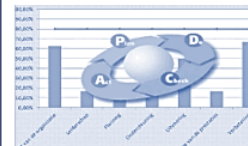
AM-Info
Informatie betreffende de oorspronkelijke projectrealisatie en uitgangspunten voor het Life Cycle Management.



Life Cycle Management
Op basis van het AMICO model kan gestuurd worden op kosten en prestaties van de verschillende systemen en installaties.



Prestatiebeheersing
Kritische prestatie-indicatoren m.b.t.: de functionaliteit en (technische) beschikbaarheid en betrouwbaarheid, van de assets en onderliggende installaties.

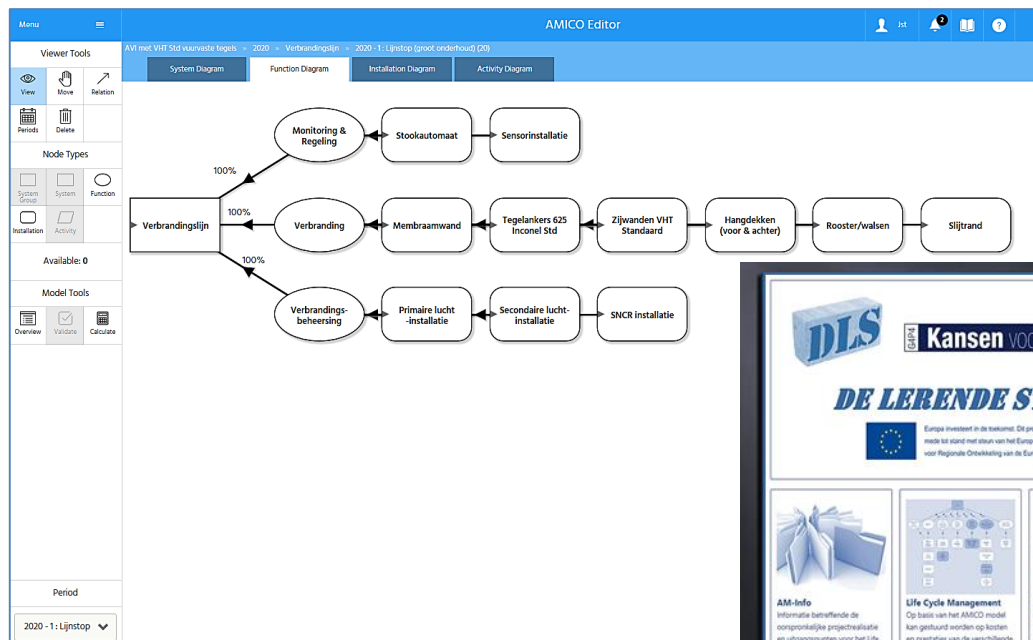


Verbeteragenda
De verbeteragenda toont de verbeteracties en voorstellen van de verschillende add-on's op de portal.



DLS Team Page 'ISO 55000' compliant

De DAMIS Demonstrator als DLS product



AMICO System Modeler

Scenario	AT _{max} (day)	AOT (hr)	UT _{max} (in AOT)	Nr. Ops	TUT (hr)	CUT (hr)	MUT (hr/yr)	MTTF _{max} (hr)	MTTF _{min} (hr)	Load Factor Index	Maint. Factor	MTTF _{max} (hr)	MTTF _{min} (hr)	MDT (hr)	Completion End(%)
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	20.000	20.000	1	1	20.000	20.000	48	93
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	100.000	100.000	4	0,75	18.750	18.750	168	100
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	50.000	50.000	4	1	12.500	12.500	168	99
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	50.000	50.000	4	1	12.500	12.500	168	93
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	50.000	50.000	4	1	12.500	12.500	48	93
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	50.000	50.000	4	1	12.500	12.500	48	97
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	50.000	50.000	4	1	12.500	12.500	168	96
100%	360	8640	100	1	8.640	8.640	8.300	100.000	100.000	4	1	25.000	25.000	168	96

DYNAM LCM Simulator



VALID Control Dashboard

Met de DAMIS Demonstrator kan zowel de KOSTENEFFECTIVITEIT als ECO-KOSTENEFFECTIVITEIT worden gemodelleerd, gesimuleerd én gemonitord.

1. Een AVI systeemmodel opzetten



Life Cycle Management

Op basis van het AMICO model kan gestuurd worden op kosten en prestaties van de verschillende systemen en installaties.

De Lerende Steen
Projectinformatie
AM-Info
Life Cycle Management
Prestatiebeheersing
Verbeteragenda
Portal Support

LCM Model - open deze pagina in volledig scherm

Menu

Viewer Tools

View Move Relation

Periods Delete

Node Types

System Group System Function

Installation Activity

Available: 0

Model Tools

Overview Validate Calculate

Period

2021 - 2 : [o] Produ

AMICO Editor

Afvalverbrandingsinstallatie BASE MODEL > 2021 > Verbrandingslijn > 2021 - 2 : [o] Productie (345)

System Diagram
Function Diagram
Installation Diagram
Activity Diagram

Site Contact

John Stavenuiter

Site Contact

LifeCycle Management (LCM) Model

Het LifeCycle Management Model wordt opgezet in AMICOII. Dat is een web applicatie waarin asset systemen worden gemodelleerd. De data in het LCM model vormt de basis voor de grafieken en tabellen

AVI met VHT Std vuurvaste tegels > 2020 > Verbrandingslijn > 2020 - 1: Lijfstop (groot onderhoud) (20) > Verbranding

System Diagram
Function Diagram
Installation Diagram
Activity Diagram

AVI met VHT Std vuurvaste tegels > 2020 > Verbrandingslijn > 2020 - 1: Lijfstop (groot onderhoud) (20) > Verbranding > Zijwanden VHT Standaard

System Diagram
Function Diagram
Installation Diagram
Activity Diagram

VHT Std Tegels 222t: GVS

100%

Periodiek onderhoud 222t: GVS

50%

Projectmanagement 223t: Onderhoudsdienst

100%

Zijwanden VHT Standaard

gebruikersnaam:	DLSdemo
wachtwoord:	DLSdemo

Europese Unie
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Provincie Noord-Holland

Kansen voor West II

2. Invoeren van simulatieparameters

Simulation Settings: Optimalisatie vuurvastbekleding

Model	Afvalverbrandingsinstallatie
System	Verbrandingslijn
Year Period	Lijnstop 
Startdate	01-01-2020
Enddate	20-01-2020
Duration [day]	20
Operate	No
Days in operation	0
Consequential Cost [euro's per 1% loss of SE]	[[]]

Custodian
John Stavenuiter

Environment Class
-- Select YP Class --

Operation Class
-- Select YP Class --

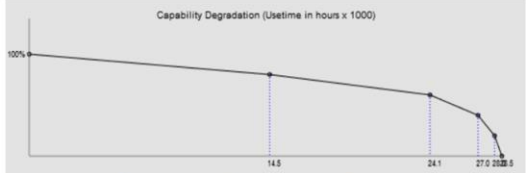
Period Overview
Save Settings

Type Code	Installation	Nr. Units	Capability Start(%)	AT _{exp} (day)	AOT (hr)	UT% (in AOT)	Nr. Ops	TUT (hr)	CUT (hr)	MUT (hr/yr)	MTTF _{unit} (hr)	MTTF _{inst} (hr)	Load Factor Index	Maint. Factor	MTTF _{act} (hr)	MTTF _{cum} (hr)
001	Stookautomaat	1	100	0							0	0				

Installation Type: DLS 001 - VHT Standaard

General
RAM Characteristics
Capability Degradation
Item Codes
References

Capability Degradation



Usetime (in hours)	C _{deg} (%)
0	100
14480	80
24131	60
27026	40
28024	20
28463	0

Linear
Exp 1
Exp 2

Load Impact Percentage

50 [%]

Installation Type: DLS 001 - VHT Standaard

General
RAM Characteristics
Capability Degradation
Item Codes
References

Simulation Parameters per Installation/Unit

Mean Time To Failure : Calendar Time	900	[day]
Mean Use Time per Year	8000	[hr]
Mean Down Time (MDT)	120	[hr]
Accuracy Margin (AM)	20	[%]

Design & Operate Class

--select D&O Class--

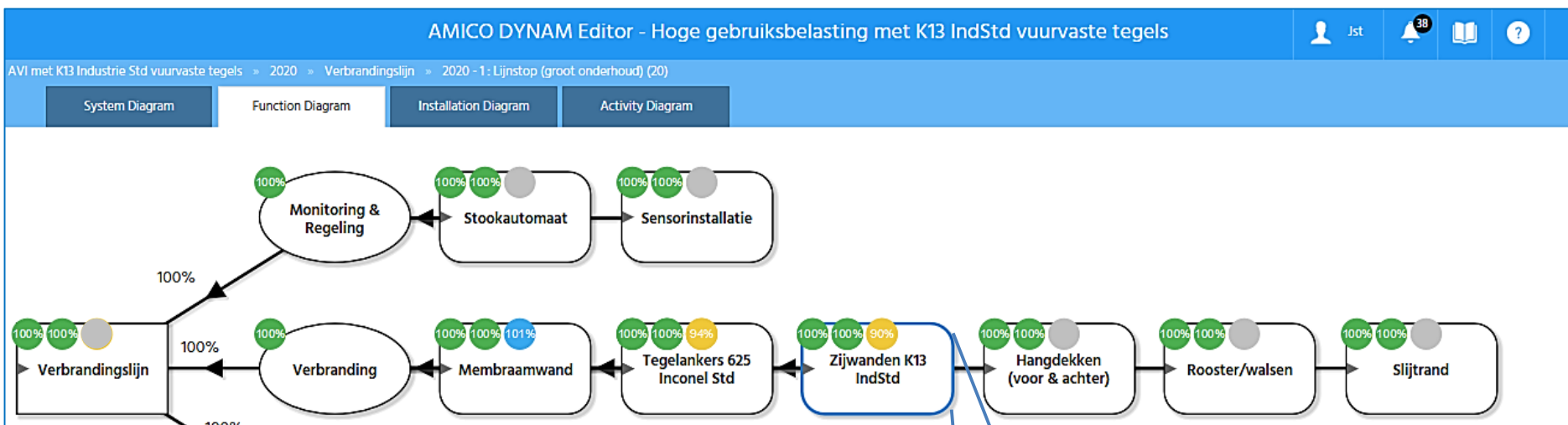
Environment Design Class
4 : Hoog (temperatuur > 1250 °C)

Operation Design Class
3 : Verbranden van afval met gemiddelde temperatuurschomm

Maintenance Design Class
3 : Planmatig onderhoud gebaseerd op visuele inspecties tijd

Class	Environment Load Factor	Operation Load Factor	Maintenance Factor
1	1,00	0,50	0,50
2	1,00	0,75	0,75
3	1,00	1,00	1,00
4	1,00	1,50	1,50
5	1,00	2,00	2,00

3. Simuleren nu óók van Eco Cost



Eco-kosten zijn een maat voor de kosten die gemaakt moeten worden om het totaal van emissies terug te brengen tot een niveau dat “moeder aarde” kan dragen [Vogl nder, TU-Delft]

	Baseline	Mean / Nominal	Best	Worst	
Installation Performance	100	100	100	100	[%]
Eco Cost Effectiveness	100	90,32	100,29	78,13	[%]
Total Eco Cost	32.184	35.300	32.091	39.222	[euro]
Cost Effectiveness	100	100	100	100	[%]
Total Cost	63.400	63.400	63.400	63.400	[euro]
Fixed Cost	0	0	0	0	[euro]
Variable Cost	63.400	63.400	63.400	63.400	[euro]

4. Analyseren en Verbeteren

Resultaten analyseren



Verbeteropties simuleren

Scenarios

Model

Select Model

Name	Model	System	Description	Design Class	Logic	Date Created	Creator	Date Modified	Modifier	Actions	Status
Hoge belasting met VHT Std vuurvaste tegels	AVI met VHT Std vuurvaste tegels	Verbrandingslijn	Voor de democase zijn voor alle 3 de ...	Afvalverbranding	DYNAM	03-11-2019 15:04:56	John Stavenuiter				
Hoge gebruiksbelasting met K13 IndStd vuurvaste tegels	AVI met K13 Industrie Std vuurvaste tegels	Verbrandingslijn	Voor de democase zijn voor alle 3 de ...	Afvalverbranding	DYNAM	04-11-2019 15:27:39	John Stavenuiter				
Nominale belasting met VHT Std vuurvaste tegels	AVI met VHT Std vuurvaste tegels	Verbrandingslijn	Voor de democase zijn voor alle 3 de ...	Afvalverbranding	DYNAM	16-06-2017 16:37:39	John Stavenuiter	03-11-2019 16:42:15	John Stavenuiter		
Nominale gebruiksbelasting met K13 IndStd vuurvaste tegels	AVI met K13 Industrie Std vuurvaste tegels	Verbrandingslijn	Voor de democase zijn voor alle 3 de ...	Afvalverbranding	DYNAM	03-11-2019 17:07:57	John Stavenuiter	04-11-2019 13:15:29	John Stavenuiter		
VHT Zerox met hoge gebruiksbelasting	AVI met VHT Zerox vuurvaste tegels	Verbrandingslijn	Voor de democase zijn voor alle 3 de ...	Afvalverbranding	DYNAM	03-11-2019 16:43:47	John Stavenuiter	04-11-2019 11:10:51	John Stavenuiter		
VHT Zerox met nominale gebruiksbelasting	AVI met VHT Zerox vuurvaste tegels	Verbrandingslijn	Voor de democase zijn voor alle 3 de ...	Afvalverbranding	DYNAM	04-11-2019 13:01:54	John Stavenuiter	04-11-2019 13:05:51	John Stavenuiter		

New Scenario

DAMIS als Asset Management Tool

1. Het systeemmodel maakt voor het gehele team duidelijk hoe het systeem (de AVI) werkt en wat dat (per jaar) kost
2. Sturen op zgn. *Performance Killers & Cost Drivers* wordt mogelijk
3. Het simulatiemodel laat zien waar (in de toekomst) PROBLEMEN te verwachten zijn en hoe (ECO) VERBETERINGEN te behalen zijn
4. Het stimuleert TEAMWORK door alle ACTOREN expliciet te benoemen
5. Het maakt de organisatie slagvaardig door eenduidige informatie en daarmee betere besluitvorming

DAMIS

ook als basis voor een digitale/virtuele leeromgeving



Bedankt voor uw aandacht en kom
even langs bij onze stand in de hal
voor een demonstratie

