

Risk Engineering Report



Prepared for:

WAGENINGEN UNIVERSITEIT/ WAGENINGEN UNIVERSITY

Site Name: Wageningen Campus

Date of Survey: January 23, 2023

Report Date: March 2, 2023

Survey Type: Property All Risk - Initial

TIV (EUR): 913,277,041

Site Address: Droevendaalsesteeg 1, WAGENINGEN, 6708 PB, Netherlands

Latitude: 51.986701

Longitude: 5.663635

RFS ID: RFS-141805

SIC Code: 8221-02-Colleges and Universities, NEC, Private

Disclaimer

The information contained in this report is intended for the express purpose of assisting AIG personnel in the management of an AIG insurance program. No warranty, guarantee, or representation, either expressed or implied, is made as to the correctness or sufficiency of any representation contained herein. This report may not address each and every possible loss potential, violation of any laws, rules or regulations, or exception to good practices and procedures. The absence of comment, suggestion, or recommendation does not mean the property or operation(s) is in compliance with all applicable laws, rules, or regulations, is engaging in good practices and procedures, or is without loss potential. No responsibility is assumed for the discovery and/or elimination of hazards that could cause accidents or damage at any facility that is subject to this report. Reliance upon, or compliance with, any of the information, suggestions or recommendations contained herein in no way guarantees the fulfillment of your obligations under your insurance policy or as may otherwise be required by any laws, rules or regulations.

American International Group, Inc. (AIG) is a leading global insurance organization. AIG member companies provide a wide range of property casualty insurance, life insurance, retirement solutions, and other financial services to customers in more than 80 countries and jurisdictions. These diverse offerings include products and services that help businesses and individuals protect their assets, manage risks and provide for retirement security. AIG common stock is listed on the New York Stock Exchange.

Additional information about AIG can be found at www.aig.com | YouTube: www.youtube.com/aig | Twitter: [@AIGinsurance](https://twitter.com/AIGinsurance) www.twitter.com/AIGinsurance | LinkedIn: www.linkedin.com/company/aig. These references with additional information about AIG have been provided as a convenience, and the information contained on such websites is not incorporated by reference into this document.

AIG is the marketing name for the worldwide property-casualty, life and retirement, and general insurance operations of American International Group, Inc. For additional information, please visit our website at www.aig.com. All products and services are written or provided by subsidiaries or affiliates of American International Group, Inc. Products or services may not be available in all countries and jurisdictions, and coverage is subject to underwriting requirements and actual policy language. Non-insurance products and services may be provided by independent third parties. Certain property-casualty coverages may be provided by a surplus lines insurer. Surplus lines insurers do not generally participate in state guaranty funds, and insureds are therefore not protected by such funds.

Survey Contacts

Inge Oskam

Jurist Vastgoed &
Huisvesting
WUR

Wietse Willebrands

Veiligheidscoördinator
WUR

Jan Schouten

Technisch Gebouwbeheer
WUR

Tim Witteveen

Technisch Gebouwbeheer
WUR

Rinie Verwoert

Bedrijfsleider/ Projectleider
WUR

Marlies Fröhlich

Senior Broker Property
Aon

AIG Contacts

Ivo van der Snoek

Underwriter
T: +31(0)6 832 07 538
ivo.vandersnoek@aig.com

Jan Willem van Rinsum

Field Risk Engineer
T: +31(0)6 827 60 474
janwillem.vanrinsum@aig.com

Client Support Services

We maintain an extensive library of documents, forms, and other resources created specifically for client use including:

- A Hot Work Program that includes insights into Hot Work Risks and Permitting, an educational video, and downloadable or 3-part pre-printed permits. Available in multiple languages.
- A Fire Protection Impairment Program that includes insights into Managing Fire Protection System Impairments, a notification form, and downloadable or pre-printed tags. Available in multiple languages.
- A series of Property Risk Engineering Insights that include current and emerging risk topics.
- Tips sheets that offer guidance and checklists to use before, during and after extreme weather events

Customer web page access: www.aig.com/riskengineering

Questions or special requests: Email: globalproperty.impairment@aig.com

Fire Protection Impairment Hotline for reporting fire protection system outages:

- 1-877-705-7287 (US & Canada) or 1-817-490-3255 (Global)
- Email: globalproperty.impairment@aig.com or reach out to your dedicated account risk engineer

Purpose of Visit

Deze site werd bezocht om een risicobeoordeling van de brand en aanverwante gevaren voor verzekeringsdoeleinden uit te voeren. Het doel van de beoordeling was de gevaren en risico's die zouden kunnen leiden tot verlies van of schade aan activa of bedrijfsonderbreking, te helpen identificeren en beperken.

In 2014 is een gedeelte van de campus bezocht, waarbij verschillende rapporten voor de diverse gebouwen zijn opgesteld. De informatie uit 2014 is opgenomen in deze rapportage. Het bezoek stond in het teken van kennismaking, onderlinge afstemming en een rondgang door verschillende gebouwen om een algemeen beeld te krijgen van Wageningen Universiteit en Researchcentrum. De (eventuele) risico verbeteringen uit 2014 zijn niet opgenomen in dit rapport, vanwege de lange termijn die sindsdien is verstreken. In dit rapport zijn uitsluitend risico verbeteringen opgenomen zoals geconstateerd/ besproken tijdens het 2023 bezoek. Het rapport is een op hoofdlijnen omschrijving van de bezochte gebouwen en activiteiten. De doelstelling van AIG is om de aankomende jaren het rapport uit te breiden met andere gebouwen op de Campus, alsmede een meer gedetailleerde omschrijving van de processen, risico, installaties enzovoorts. Om deze reden kunnen in het rapport voorzieningen, installaties enzovoorts ontbreken of niet volledig zijn omschreven. De informatie in dit rapport is zoals omschreven afkomstig uit oude rapporten, de rondgang op 23 januari en de verstrekte informatie (e-mails 2, 22 en 27 februari).

Dit rapport is in het Nederlands, zoals besproken met de WUR. De Engelstalige stukken in het document zijn afkomstig van de template die voor de rapportages van AIG van toepassing zijn.

Site Overview

Het Wageningen Universiteit en Researchcentrum is de combinatie van een universiteit met een aantal commerciële onderzoek instituten, gericht op life sciences en natuurlijke hulpbronnen. Bedrijfscredo: To explore the potential of nature to improve the quality of life. De WUR richt zich op onderwijs, onderzoek en de toepassing van wetenschappelijk onderzoek in de praktijk. De activiteiten zijn hiervoor verdeeld in het segment Wageningen Universiteit en Wageningen Research. De omzet over 2021 804 miljoen euro, waarvan 431 miljoen Euro door Wageningen University en 373 miljoen Euro Wageningen Research. Aan de WUR studeren in 2021 13,153 studenten uit verschillende landen. Er werken circa 6.42 medewerkers. De Wageningen University heeft zes afdelingen: agrotechnologie/ voedingswetenschappen, dierwetenschappen, omgevingswetenschappen, plantenwetenschappen, maatschappijwetenschappen en overig. De WUR ondersteunt de overheid bij de uitvoering van wet- en regelgeving, die noodzakelijk is om veilig voedsel, gezonde dieren en een duurzame leefomgeving te kunnen garanderen.

Op de Campus van WUR in Wageningen staan diverse gebouwen, dit rapport behandelt uitsluitend de gebouwen:

- Gaia.
- Lumen.
- Radix.
- Radix Agros, Klima, Nova, Serre (in dit rapport verder onder de noemer Unifarm behandeld).

Het gebruik en de bouwconstructie per bouwdeel is als volgt.

Gaia:

Het complex heeft hoofdzakelijk kantoren, vergaderruimten en leslokalen. Het aantal laboratorium is beperkt, in de kelder is een donker laboratorium. Het U-vormige Gaia-gebouw bestaat uit 3 delen: Vleugels A, B en C. De hoofddraagconstructie is van beton. Het atrium heeft een metalen dak met lichtkoepels, ondersteund door gelamineerde houten balken op een dragende staal- en betonconstructie. De overige daken zijn van beton, met uitzondering van het metalen dak op de vierde verdieping vleugel A. De daken zijn bedekt met synthetische dakbedekking (EPDM) op brandbare EPS-isolatie afgedekt met een grindlaag. De muren zijn van metselwerk en hout (noordzijde), met glazen panelen en houtskeletramen. Muurisolatie is minerale wol. De muren aan de oostzijde van vleugels B en C zijn voorzien van verticale gelamineerde houten pijlers, met de muur verbonden door een metalen constructie die als buitenloopbrug fungeert. De vloeren zijn van beton.

Lumen:

Zoals alle gebouwen van de WUR zijn er diverse kantoor, les- en vergaderruimten. Het complex heeft daarnaast een groot aantal laboratoria. Lumen heeft de vorm van een hoofdletter E en bestaat uit 5 secties: A-E. Tussen de secties A / B en B / C - de openingen van de E - zijn 2 atria aangelegd met binnentuinen en bovenliggende stalen/houten bruggen. Het gebouw heeft een kelder (onder sectie A) tot en met een derde verdiepingsvloer. De hoofddraagconstructie is van beton. De glazen plafonds (daken) van de atria zijn opgebouwd uit standaard kassystemen, ondersteund door stalen balken. De overige daken zijn van beton (met enkele dakramen), met uitzondering van het metalen dak van de derde verdieping vleugel E. De daken zijn bedekt met gras/mos op synthetische dakbedekking (EPDM). De dakisolatie bestaat uit EPS. De muren bestaan uit een mengsel van glaspanelen, houtskeletramen, hout, trespa®-panelen en beton. Muurisolatie is minerale wol. De vloeren zijn van beton.

Radix:

De Radix gebouwen bieden met name ruimte aan laboratoria en kantoren. In Radix Midden zijn ook een aantal leslokalen gesitueerd alsmede vergaderzalen. Radix bestaat uit 3 onderling verbonden gebouwdelen: Radix Oost, Centraal en West. Het bouwdeel Oost heeft drie verdiepingen en heeft een betonnen bouwconstructie. In de muren is een minerale wol isolatie toegepast. Bouwdeel Centraal heeft twee verdieping met een bovenbouw: De begane grond en 1e verdieping zijn van beton. De bovenbouw heeft een dragende staalconstructie met een metalen dak en wanden bestaande uit sandwichpanelen; wanden en dak zijn geïsoleerd met minerale wol. West is een gebouw van vijf verdiepingen met een betonskelet. De vloeren en het dak zijn van beton, behalve voor de technische ruimten op de bovenste verdieping, waar een metalen dak op een dragende metalen constructie. De buitenwanden van Radix West bestaan uit glazen panelen met een aluminium frame. West is een gebouw van vijf verdiepingen met een betonskelet. De vloeren en het dak zijn van beton, behalve voor de technische ruimten op de bovenste verdieping, waar een metalen dak op een dragende metalen constructie. De buitenwanden van Radix West bestaan uit glazen panelen met een aluminium frame. Tussen iedere bouwlaag zit aan de buitenzijde een aluminium frame bekleed met hout. Het dak is geïsoleerd met EPS. Het complex heeft twee atria die bedekt zijn met koepelvormige kunststof daken.

Unifarm:

Unifarm gebouwen zijn met name geënt op 'Plantscience' met diverse kassencomplexen, klimaatcellen, kweekkamers, leslokalen en kantoren. Maar ook een zadenkuis, ontwikkeling van automatisering, werkplaats en stalling van

landbouwvoertuigen en middelen. Dit gebied bestaat uit een diversiteit van gebouwen, deels losstaand, deels verbonden. Het oostelijke bouwdeel met de naam 'Unifarm' is het kantoor/ lesgebouw bestaande uit twee bouwlagen met een gemetselde constructie en een sandwichpanelen (schuine) dakconstructie. Wanden geïsoleerd met minerale wol, dak naar alle waarschijnlijkheid met een PUR isolatiekern. Tevens staat er west hiervan een complex opgebouwd uit diverse snelbouwunits (Radix Nova). Dit complex bestaat uit twee bouwlagen. Een groot gedeelte van Unifarm (noordelijke deel) is een kassencomplex, bestaande uit een stalen en aluminium frame en glazen daken en wanden. Tevens staan er diverse loodsen (westelijk deel) met een stalen draagconstructie. Een gemetselde borstwering tot circa 2,5 meter hoogte met daarboven een stalen binnen, buitendoos met conform opgave een minerale wol isolatiekern. De (schuine) daken zijn opgebouwd uit deels uit sandwichpanelen en deels uit een stalendakplaat die vanaf de onderzijde is geïsoleerd. In beide gevallen met een PUR isolatiemateriaal (aluminium binnen afwerking).

In de diverse gebouwen is een brandmeldinstallatie met name voor de veilige ontruiming. Uitsluitend een gedeelte van het Radix complex wordt beveiligd met een sprinklerinstallatie. Diverse procedures zijn in de basis voldoende op orde, verbetering is mogelijk zoals tijdens de rondgang geconstateerde opslag in een technische ruimte. Daarnaast de ontwikkeling van een brandveiligheidsvisie die niet geënt is op het bouwbesluit (wettelijk minimum) maar op de continuïteit van de WUR en de internationale allure. Dit kan met name worden geborgd door investering in brandbeheersinstallatie zodat in die gevallen een brand ontstaat de schade omvang tot het minimum wordt beperkt. Dit draagt tevens positief bij aan de continuïteit van de onderzoeken die worden uitgevoerd. Er is een gedegen onderhouds- en beheersorganisatie met periodieke controles en onderhoud van diverse installatie. Echter op basis van de naderhand verstrekte gegevens is niet 100% duidelijk of ook alle gebreken zijn verholpen.

Besproken aanbevelingen zijn:

- Betrek AIG bij nieuwbouwplannen.
- Uitbreiden brandmeldinstallatie.
- Vervang deur hoofd verdeelruimte Gaia
- Verbeter opzet laadplaats Unifarm
- Herstellen geconstateerde gebreken NEN3140
- Ontwikkel een brandveiligheid/ continuïteitsvisie.
- Voer scope 12 keuring(en) uit.
- Verwijder brandbare opslag technische ruimte Radix.
- Uitbreiden/ realisatie sprinklerinstallatie.
- Verwerken gebruikte lithium-ion batterijen/ accu's.
- Implementeer scope 10 (gehele organisatie/ alle locaties).
- Verstrek Bedrijfsschadeonderzoek Aon (opgenomen in het rapport van Lelystad)

In het rapport worden uitsluitend de grootste potentiële schade scenario's voor NLE en MFL weergegeven. Er is per complex een NLE en voor MFL zijn er twee, naast de omschreven een MFL voor Radix in combinatie met een deel van Unifarm.

Site Loss History

Naast de reeds bekende schades, zoals met de cryo-installatie, zijn er geen grote schades gemeld tijdens het bezoek.

New Projects, Significant Changes and Observations

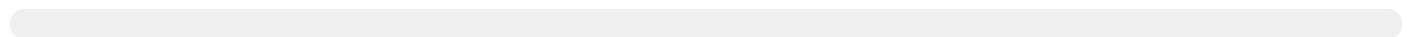
Het is belangrijk om uw verzekeraar te betrekken bij nieuwe projecten, zoals verbouwingen, renovaties, uitbreidingen, nieuwbouw of verhuizingen naar een nieuwe locatie. Doet u dit niet, dan kan dit leiden tot het gebruik van niet-goedgekeurde bouwmaterialen (ook al voldoen ze aan de plaatselijke bouwvoorschriften en brandvoorschriften) of onvoldoende beveiligde faciliteiten, wat kan leiden tot dure toevoegingen achteraf of herstelwerkzaamheden. Het AIG Engineeringsteam kan u hierbij helpen door u zowel vóór als tijdens uw project technische ondersteuning te bieden. Neem contact met ons op voordat u aan uw project begint, zodat wij een afspraak kunnen maken voor een overleg met een van onze ingenieurs.

Er hebben conform opgave in de diverse bezochte gebouwen sinds 2014 geen grote wijzigingen plaatsgevonden. Uitsluitend bij Unifarm zijn er diverse uitbreidingen geweest, zoals nieuwe kassencomplexen. In de aankomende jaren worden bestaande oude kassencomplexen vervangen voor nieuwe. Daarnaast wordt de WKO installatie verder uitgebreid. WUR heeft de doelstelling het gasverbruik drastisch te verminderen en de gebouwen te verwarmen middels de WKO installatie met uitsluitend gas gestookte installaties als back-up. Het energiegebouw is mede hiervoor aangepast, in dit complex staan de twee gasgestookte ketels nog opgesteld en in gebruik. In de bezochte gebouwen zijn de keukens buiten bedrijf gesteld.

Risk Summary

Open RI by Classification	12	Open RI by Age	12	Open RI by Type	12
Critical	0	New	12	Management Programs	6
Important	8	Outstanding	0	Physical Protection	6
Advisory	4	Completed RI	0		

Fire Risk Quality Score



● Poor
 ● Below Average
 ● Average
 ● Good
 ● Excellent

Ratings

	Current rating	Potential rating
Hazards	Slight	Slight
Water Supply	Adequate	Adequate
Protection	Nearly Adequate	Adequate
Management Programs	Adequate	Adequate
Supervision	Nearly Adequate	Good
Exposures	Slight	Slight

Risk Improvements

Risk Improvements - Open

Number	Name	Classification	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-01	Vervang deur hoofdverdeelruimte Gaia	Important	--	--
23-01-02	Implementeer scope 10/NTA 8220	Important	--	--
23-01-03	Scope 12 keuring	Important	--	--
23-01-04	Betrek AIG	Important	--	--
23-01-05	Technische ruimte RADIX opruimen	Important	--	--
23-01-06	Acculaadplaats vrijhouden (unifarm)	Important	--	--
23-01-07	Uitbreiden brandmeldinstallatie	Important	--	--
23-01-12	Herstel gebreken NEN3140/scope 8	Important	--	--
23-01-08	Uitbreiden sprinklerinstallatie	Advisory	18,427,000	1,000,000
23-01-09	Brandwerend afwerken isolatie	Advisory	--	--
23-01-10	Procedure batterijen	Advisory	--	--
23-01-11	Ontwikkel een brandveiligheid/ continuïteitsvisie	Advisory	--	--

Note: Risk Improvements associated with management programs will not have an associated Loss Estimate before or after implementation

Open Risk Improvements : Important

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-01 Physical Protection	Vervang deur hoofdverdeelruimte Gaia		

Summary

Vervang de deur met een rooster (hoofdverdeelruimte kelder Gaia) voor een volledig gesloten deur met een minimale brandwerendheid van 60 minuten.

Client Exit Conference Comments

Wordt intern besproken.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-02 Management Programs	Implementeer scope 10/NTA 8220		

Summary

Implementeer de scope 10 keuring (NTA8220) in aanvulling of ter vervanging van de huidige scope 8 (NEN3140).

Details

Branden veroorzaakt door elektrische installaties, onderdelen of het verkeerd gebruik hiervan hebben een aanzienlijk aandeel in alle branden die in Nederland hebben plaatsgevonden. Met de scope 8 wordt de installatie beoordeeld of deze nog voldoet aan de NEN1010, maar is voornamelijk geënt op de 'ARBO', brand is van ondergeschikt belang. Door verzekeraars gezamenlijk met diverse marktpartijen en andere stakeholders is de NTA8220 en de scope 10 ontwikkeld. Met deze keuring wordt vanuit een risicobenadering beoordeeld of en welke risico's er zijn om de kans op een brand te minimaliseren. In diverse polissen staat nog dat een keuring moet plaatsvinden conform de NEN3140 (daaronder valt de scope 8), of er wordt geen specifieke norm benoemt. De verwachting is echter dat in de toekomst NTA8220/scope 10 specifiek in verzekeringspolissen worden opgenomen. Met als doel het aantal brand met een elektrotechnische oorzaak te laten dalen. Diverse partijen die keuringen uitvoeren kunnen de scope 8 en 10 combineren.

Client Exit Conference Comments

Zal intern worden besproken alsmede met de onderhoudspartij.

Risk Engineering Report



WAGENINGEN UNIVERSITEIT/ WAGENINGEN UNIVERSITY

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-03 Management Programs	Scope 12 keuring		

Summary

Keur de PV installatie conform de scope 12, verstrek AIG het rapport en los eventuele gebreken op.

Details

Onderhoudsrapportage zijn verstrekt dit is geen scope 12. Met een scope 12 keuring wordt beoordeeld of de installatie is gerealiseerd en nog steeds voldoet aan de van toepassing zijnde installatienormen.

Client Exit Conference Comments

Tijdens bezoek besproken, is nagezocht en informatie is nagestuurd betroffen onderhoudsrapporten.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-04 Management Programs	Betrek AIG		

Summary

Betrek AIG bij alle nieuwbouw en verbouwplannen.

Details

AIG zal de plannen beoordelen om ervoor te zorgen dat zij aanvaardbaar zijn voor de AIG-verzekering en zal zo nodig aanbevelingen doen. Door AIG in een vroeg stadium en gedurende het hele project te betrekken, kunt u ervoor zorgen dat de juiste schadepreventiemaatregelen worden getroffen en vertragingen in het project voorkomen. Neem voor of tijdens de ontwerpfase van het project contact op met uw Account Engineer.

Client Exit Conference Comments

Contactpersonen begrijpen de toegevoegde waarde en gaan dit intern bespreken.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-05 Management Programs	Technische ruimte RADIX opruimen		

Summary

Verwijder alle brandbare opslag en goederen die niet in een technische ruimte horen op. Bij voldoende ruimte kan een gebied, vrij van ontstekingsbronnen (apparatuur/installaties) worden ingericht voor opslag of andere activiteiten. De ruimten dient af gescheiden te zijn van technische installaties.

Details

Technische installaties zijn een potentiële ontstekingsbron. Door de aanwezigheid van goederen kan bijvoorbeeld een vonk dan wel een beginnende brand snel escaleren. Dan wel kan rook door een complex en ruimte verspreiden. Technische ruimten zijn niet bedoeld en ingericht voor de opslag van goederen dan wel het uitvoeren van andere werkzaamheden.

Client Exit Conference Comments

Gaat intern worden besproken.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-06 Physical Protection	Acculaadplaats vrijhouden (unifarm)		

Summary

Hou acculaadplaatsen rondom 2,5 meter van opslag. En boven de laders geen enkele vorm van opslag.

Client Exit Conference Comments

Wordt intern besproken

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-07 Physical Protection	Uitbreiden brandmeldinstallatie		

Summary

Breid de brandmeldinstallatie uit naar alle technische ruimten en schachten.

Details

In de huidige opzet zijn niet alle risico verhogende gebieden en ruimten zonder personele bezetting opgenomen in de brandmeldinstallatie. Een brand wordt hierdoor vertraagd gedetecteerd als deze uitslaat naar naastgelegen bewaakte

ruimten. Dit geeft de BHV organisatie alsmede de brandweer minder mogelijkheden om de omvang, schade en impact te minimaliseren. In diverse gebieden is vanuit Nederlandse wet- en regelgeving geen vereist. Echter de wet- en regelgeving is geënt op de veiligheid van aanwezig en beperken van de schade aan naastgelegen percelen van derden. Vanuit het minimaliseren van schade, verhogen van de continuïteit hebben brandmeldinstallatie en vooral VBB systemen (o.a. sprinkler, blusgas en watermist) een positief effect.

Client Exit Conference Comments

Wordt intern nader onderzocht.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-12	Herstel gebreken		
Physical Protection	NEN3140/scope 8		

Summary

Hestel de gebreken als vastgelegd in de NEN3140 en scope 8 rapportages.

Details

Het is niet 100% duidelijk of alle geconstateerde gebreken opgenomen in de diverse verstrekte keuringsrapporten (download link februari 2023) zijn verholpen. Graag ontvangen wij een herstel bevestiging en/of verklaring dat werkzaamheden zijn uitgevoerd en hoe dit wordt gemonitord/ vastgelegd ter borging.

Client Exit Conference Comments

Niet besproken, risk improvement op basis van naderhand verstrekte keuringsrapporten waarin afwijkingen zijn opgenomen.

Open Risk Improvements : **Advisory**

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-08 Physical Protection	Uitbreiden sprinklerinstallatie	18,427,000	1,000,000

Summary

Breid de sprinklerinstallatie uit tijdens grote verbouwing en nieuwbouwprojecten.

Details

Bouw wet- en regelgeving is geënt op de persoonlijke veiligheid van de aanwezige personen. En het minimaliseren van de impact op de omgeving. Conform het bouwbesluit is een sprinklerinstallatie geen vereiste installatie en mag een complex op een perceel geheel verloren gaan. Het rest risico, zijnde continuïteit en verlies van een complex (of meer), is daarbij de verantwoordelijkheid van de gebouweigenaar. Om de impact van een brand te minimaliseren kan een gebouweigenaar investeren in een sprinklerinstallatie, die tevens bijdraagt aan de persoonlijke veiligheid en gebruikt kan worden als gelijkwaardige invulling op eisen uit het bouwbesluit.

Client Exit Conference Comments

wordt niet als technische/ financieel haalbaar geacht.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-09 Physical Protection	Brandwerend afwerken isolatie		

Summary

In de technische ruimte van Gaia (dakopbouw) zijn er diverse dak doorvoeren. Bijna in alle gevallen is er openliggende (brandbare) isolatie. Werk deze dak doorvoeren/ isolatie brandwerend af.

Client Exit Conference Comments

De haalbaarheid, vanwege o.a. de bereikbaarheid van diverse doorvoeren, gaat worden onderzocht.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
-------------	------	-----------------	----------------

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-10 Management Programs	Procedure batterijen		

Summary

Zorg voor opslagcontainers/vaten en/of verpakkingen met betoniet bij de ICT-servicedesk of andere afdelingen waar (oude) batterijen tijdelijk kunnen worden bewaard voordat ze worden weggehaald

Details

Oude batterijen kunnen exploderen, lekken, schadelijke gassen afgeven of, zoals we hebben gezien, in brand vliegen. De batterij mag dan klein zijn, niet groter dan een muntstuk, de impact kan enorm zijn. Het is bekend dat batterijen onder allerlei ongebruikelijke omstandigheden vlam vatten - bijvoorbeeld tijdens het wachten in een kantoor of tijdens een vlucht. In deze gevallen werden de batterijen niet weggegooid en stonden ze onder toezicht. De gevolgen hadden echter ernstig kunnen zijn. Diezelfde risico's gelden nog steeds wanneer de batterij het einde van zijn nuttige levensduur heeft bereikt, met het grote verschil dat ze niet langer onder toezicht staan en in omstandigheden kunnen worden bewaard die de kans op schade vergroten. Zie voor aanvullende informatie over de recycling van batterijen de Nederlandse overheidssite Stibat.

Client Exit Conference Comments

Wordt onderzocht.

Number/Type	Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
23-01-11 Management Programs	Ontwikkel een brandveiligheid/ continuïteitsvisie		

Summary

Ontwikkel (gezamenlijk met AIG) een beleidsrichtlijn per 'type' risico die kan worden gebruikt voor nieuwbouw maar ook kan worden gebruikt als GAP analyse voor bestaande bouw. Risico analyse op basis van het belang van een gebouw, ruimte en/of functie en de impact die het kan hebben voor de continuïteit, bedrijfsvoering of naam van WUR. Als onderlegger voor de continuïteit kan de Business Impact Analyse (BIA) worden gebruikt die conform opgave door Aon is of wordt opgesteld.

Details

Bouw wet- en regelgeving is geënt op de persoonlijke veiligheid van de aanwezige personen. En het minimaliseren van de impact op de omgeving. Het rest risico, zijnde continuïteit en verlies van een complex (of meer), is de

verantwoordelijkheid van de gebouweigenaar. Om de impact van een brand te minimaliseren kan een gebouweigenaar aanvullende maatregelen treffen boven op het wettelijk kader. Dit is bijvoorbeeld de investering in een sprinklerinstallatie, die tevens bijdraagt aan de persoonlijke veiligheid en gebruikt kan worden als gelijkwaardige invulling op eisen uit het bouwbesluit.

Client Exit Conference Comments

Wordt intern besproken.

Occupancy & Process Overview

Het Wageningen Universiteit en Researchcentrum is de combinatie van een universiteit met een aantal commerciële onderzoek instituten, gericht op life sciences en natuurlijke hulpbronnen. Bedrijfscredo: To explore the potential of nature to improve the quality of life.

De instelling is in 1918 gestart als hoge school en heeft sinds 1986 de universitaire status. In 1998 volgt een fusie met de Dienst Landbouwkundig Onderzoek (DLO) en het praktijk onderwijs. De WUR richt zich op onderwijs, onderzoek en de toepassing van wetenschappelijk onderzoek in de praktijk. De activiteiten zijn hiervoor verdeeld in het segment Wageningen Universiteit en Wageningen Research. De omzet over 2021 804 miljoen euro, waarvan 431 miljoen Euro door Wageningen University en 373 miljoen Euro Wageningen Research.

Aan de WUR studeren in 2021 13,153 studenten uit verschillende landen. Er werken circa 6.42 medewerkers. De WUR is een toonaangevende universiteit op een internationaal podium. De Wageningen University heeft zes afdelingen:

- Agrotechnologie en Voedingswetenschappen.
- Dierwetenschappen.
- Omgevingswetenschappen.
- Plantenwetenschappen.
- Maatschappijwetenschappen.
- Overig.

Wageningen Research heeft de volgende onderzoeken:

- Food Safety Research
- Food & Biobased Research
- Livestock Research
- Bioventerinary Research
- Marine Research
- Environmental Research
- Plant Research
- Economic Research
- Centre for Development Innovation

De WUR ondersteunt de overheid bij de uitvoering van wet- en regelgeving, die noodzakelijk is om veilig voedsel, gezonde dieren en een duurzame leefomgeving te kunnen garanderen. Dit is vastgelegd in een overeenkomst: het WOT-statuut. De uitvoering van de wettelijke onderzoekstaken is ondergebracht binnen één WOT-instituut 'Wageningen Food Safety Research' en vijf WOT-programma-units, te weten:

- WOT Besmettelijke Dierziekten (WOT-BD).
- WOT Natuur & Milieu.
- Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN).
- Centrum voor Economische Informatievoorziening (CEI).
- Centrum voor Visserijonderzoek.

In dit rapport worden de gebouwen Lumen, Gaia, Radix en Unifarm (bestaande uit Radix Argos, Klima, Nova en Serre) behandeld. De overige gebouwen op de campus maken geen onderdeel van dit rapport. Het rapport kan in de toekomst worden aangevuld met de andere gebouwen op de campus.

Het gebruik per bezochte complex is op hoofdlijnen als volgt:

Gaia:

Het complex heeft hoofdzakelijk kantoren, vergaderruimten en leslokalen. Het aantal laboratorium is beperkt, in de kelder is een donker laboratorium, deze kon niet worden bezocht.

Lumen:

Zoals alle gebouwen van de WUR zijn er diverse kantoor, les- en vergaderruimten. Het complex heeft daarnaast een groot aantal laboratoria. Laboratoria zijn divers met veel gespecialiseerde apparatuur.

Radix:

De Radix gebouwen bieden met name ruimte aan laboratoria en kantoren. In Radix Midden zijn ook een aantal leslokalen gesitueerd alsmede vergaderzalen. Laboratoria zijn divers met veel gespecialiseerde apparatuur.

Radix Agros, Klima, Nova en Serre (verder in het rapport worden deze gebouwen onder de noemer Unifarm behandeld):

Unifarm gebouwen zijn met name geënt op 'Plantscience' met diverse kassencomplexen, klimaatcellen, kweekkamers, leslokalen en kantoren. Maar ook een zadenkluis, ontwikkeling van automatisering, werkplaats en stalling van landbouwvoertuigen en middelen.

Occupancy Details

Building	SIC Code	Description	Operating Days/yr	Operating Hrs/Day	Other Tenants
Radix	822102	Colleges and Universities, NEC, Private	350	12	No
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	822102	Colleges and Universities, NEC, Private	350	12	No
Lumen	822102	Colleges and Universities, NEC, Private	350	12	No
Gaia	822102	Colleges and Universities, NEC, Private	350	12	No

Hazards

Hazard Category	Type	Current Rating	Potential Rating	RI's
Heating, Ventilation, Air Cond & Refrigeration	Common	No Deficiencies	No Deficiencies	0
Electrical	Common	Low	No Deficiencies	2
Storage	Common	Slight	No Deficiencies	0
Flammable Liquids - Storage, Transfer, Use	Common	No Deficiencies	No Deficiencies	0
Flammable Gases - Storage, Transfer, Use	Process	No Deficiencies	No Deficiencies	0
Laboratories	Process	Slight	Slight	0
Flammable Liquids - Storage, Transfer, Use	Process	No Deficiencies	No Deficiencies	0

Non-Process HVAC Equipment

Radix Oost heeft twee koelunits op het dak. Een dient voor de reguliere ruimte koeling in Radix Oost en Midden, de ander dient voor koeling van de klimaatcellen. Koelmedium is onbekend. Het koude transportmedium is glycol. Radix West heeft een separaat systeem voor ruimte koeling, gebruik makend van het WKO systeem. Aanvullend hierop koelsystemen met compressoren voor de laboratoria. Het Klima gebouw beschikt over een kleine ammoniak koelinstallatie (300kg) voor indirecte koeling van de klimaatkamers. De koelinstallatie is ondergebracht in een 60 minuten brandwerende, goed geventileerde machinekamer, voorzien van ammoniakdetectie. Voor eventuele uitval van deze installatie is een back-up koelsysteem aanwezig op R134a. De cryobank heeft een separate koelinstallatie (redundant) voor koeling van de cryovriezers. Voor Unifarm zijn er tevens koeltorens.

Warm water is afkomstig van twee 4 MW ketels in het vrijstaande energiegebouw op 60 meter afstand en wordt geleverd via ondergrondse pijpen. Radix west is aangesloten op het WKO systeem van het Forum gebouw, dat via betonkernactivering het gebouw verwarmd. Als aanvulling zijn er gasgestookte ketels in de geventileerde technische ruimte op bovenste bouwlagen. Er zijn nog diverse gasgestookte installaties die in de toekomst worden vervangen. Bij Unifarm is een gasgestookte stoomketel en een autoclaaf opgesteld, keuring conform scope.

Doelstelling van de WUR is dat alle gebouwen worden aangesloten op een WKO installatie. Op het perceel van de WUR vinden diverse werkzaamheden plaats, onder andere voor het aanbrengen van ondergrondse leidingsysteem naar de diverse gebouwen.

Ieder gebouw heeft eigen luchtbehandelingsinstallaties, met de standaard sturingen bij brand. In de kanalen zijn elektrisch aangestuurde brandkleppen. Deze kunnen getest worden via het gebouwmanagementsysteem.

De gebouwen zijn voorzien van een gebouwmanagementsysteem, van waaruit de status van installaties kan worden afgelezen. Hieronder vallen ook de koelinstallaties, verwarming enzovoorts. Abnormaliteiten worden doorgemeld aan de technische dienst. Onderhoud van alle installaties is op contractbasis.

Images



X



X



X

Electrical

Elektriciteit is afkomstig van een 10kV ringleiding op het terrein van de WUR. Ieder complex heeft één of meerdere trafo's met een vermogen tussen de 700kVA tot 1.600KVA. Onderhoud van de trafo's is uitbesteedt aan de netbeheerder. De vaste elektrische installatie wordt periodiek gecontroleerd conform de NEN 3140, inclusief infrarood onderzoek. De installatie oogt verzorgd. Ook de elektrische handgereedschappen worden periodiek gecontroleerd. Tijdens de survey is de NTA8220/ Scope 10 besproken en opgenomen in het rapport.

Bij een stroomstoring kunnen de gebouwen terugvallen op noodstroomvoorziening voor de brandmeldinstallaties, serverruimten en noodverlichting. De noodstroomvoorziening wordt verzorgd door de noodgenerator, deze is niet bezocht tijdens de ronde.

Op diverse daken zijn zonnepanelen geplaatst, visueel geen afwijkingen geconstateerd, een Scope 12 keuring is opgevraagd.

De hoofdverdeelinrichting in de kelder van gebouw Gaia heeft een deur gedeeltelijk met een stalenrooster. De ruimte staat daardoor in openverbinding met de gang voor dit punt is een risk improvement besproken en opgenomen.

Een groot gedeelte van de kassenbouw en andere vormen van gewassen/ planten ontwikkeling, zoals klimaatkamers zijn uitgevoerd met geautomatiseerde transport en monitoringsystemen. Op basis van data, zoals beeldmateriaal, gewicht enzovoorts, wordt automatisch bepaald voeding, bewatering enzovoorts.

In de noordelijk gelegen bouwdelen worden volledig geautomatiseerde agrarische voertuigen en hulpmiddelen ontwikkeld. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van standaard handgereedschap.

Er is een aansluiting voor een mobiele noodgenerator bij de hoofdverdeler van Radix Oost.

Aansluitend de survey zijn in februari diverse e-mails verstrekt met onderhoudsrapporten, o.a. NEN3140 en scope 8 van de vaste installatie en NTA8013 rapporten van de zonnepanelen installatie (PV). In alle documenten staan afwijkingen, die op basis van de gespreken worden verholpen, echter herstelverklaringen dan wel documenten waarin de punten staan afgewerkt maakte geen onderdeel uit van de verstrekte informatie. Het is niet herleidbaar of dit essentieel punt voldoende wordt beheerd en om deze reden is een risk improvement opgenomen. In aanvulling hierop, de NTA8013 is geen scope 12 keuring. Het is van essentieel belang dat een scope 12 keuring van de PV installaties periodiek wordt uitgevoerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat het beperkte deel visueel beoordeeld geen directe afwijkingen zichtbaar waren. Conform opgave is de keuring voor bouwdeel Gaia nog niet uitgevoerd, dit wordt ingepland als de installatie gereed is. Mogelijk kan het gecombineerd worden met scope 12 keuring van de andere bouwdelen.

Risk Improvements

Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
Vervang deur hoofdverdeelruimte Gaia 23-01-01	0	0
Herstel gebreken NEN3140/scope 8 23-01-12	0	0

Images



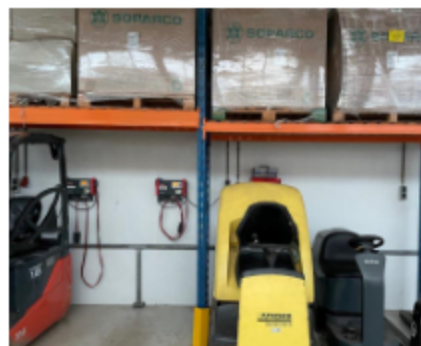
PV installatie



PV installatie



Verdeelruimte



Acculaders

Incidental Storage

Unifarm heeft drie ruimten waar de genen- zadenbank worden opgeslagen. Alle ruimtes zijn 60 minuten brandwerend afgescheiden en beveiligd met een gecertificeerd automatisch gas blussysteem (Argon). Opslag is in zakken, bakken (hout en kunststof) van divers organisch materiaal in pakstellingen.

In de noordelijke gebouwen van Unifarm is stalling van diverse landbouwvoertuigen, werkmaterieel en andere agrarische goederen.

Laboratoriums

Bezochte laboratoria bieden een geavanceerde indruk met veel gespecialiseerde apparatuur. Verder diverse gasaansluitingen, zuurkasten, PGS 15 kasten waar nodig en diverse elektrisch verwarmde apparatuur (ovens, platen etc). Labs overwegend ML1 en ML2, alsmede een ML3 lab. Laatstgenoemde zal bij brand niet worden geblust, teneinde uitbraak van schadelijke stoffen te voorkomen. Er is 1 radiologisch lab. Zowel het ML1 lab als radiologisch lab zijn voorzien van branddetectie en worden onder constante onderdruk gehouden. Strikte toegangscontrole. Elk laboratorium staat onder toezicht van een hoofd laborant. De orde en netheid in de laboratoria is matig. Verbetering is nodig. Preventie gesteld ten aanzien van zelfinspectie, teneinde de huishouding in de laboratoria te verbeteren. De

laboratoria in Radix west vallen onder de sprinklerbeveiliging van dit gebouw en zijn hiermee afdoende beveiligd. De Laboratoria in de overige gebouwen zijn niet gesprinkerd en niet consequent voorzien van automatische branddetectie.

Gevaarlijke gassen

In de laboratoria worden uiteenlopende gassen gebruikt, waaronder waterstof, stikstof, argon, helium en aardgas. De onderzoekslaboratoria hebben geen noodstops, teneinde het onderzoek niet per abuis te onderbreken. Bij calamiteiten kunnen alle gassen worden afgesloten door de hoofdafsluiters bij de gasberging of toevoer te sluiten. Er is zowel noord van Gaia en ook Lumen een gassen opslag waarvan leidingen ondergronds naar de complexen lopen. Daarnaast zijn er kleine kwantiteiten van flessen in de directe nabijheid van de verschillende laboratoria op een veilig manier opgesteld met voldoende ventilatie en vastgezet.

Images



Gassenberging buiten



Gassenberging bij lab

Gevaarlijke vloeistoffen

Decentraal in de laboratoria PGS 15 kasten voor opslag van gevaarlijke vloeistoffen. Aan de noordzijde van Radix midden is een chemicaliën gebouw waar de bulkopslag van gevaarlijke vloeistoffen en gevaarlijke afvalstromen plaatsvindt. Stoffen worden uitgegeven in afstemming met de laboratorium verantwoordelijke.

Images



Gevaarlijke stoffen opslag extern gebouw



Gevaarlijke afvalstoffen opslag extern gebouw



Opslag gevaarlijke stoffen in lab

Construction

Category	Current Rating	Potential Rating	RI's
Construction	ISO 4 / Class B - Masonry Noncombustible with noncombustible metal deck roof	ISO 4 / Class B - Masonry Noncombustible with noncombustible metal deck roof	1

Building	Year Built	# Stories	Height (m.)	Total Area (sq. m.)
Radix	2008	5	21	29,441
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	1987	2	8	16,361
Lumen	1997	4	16	13,477
Gaia	1997	6	19	12,185

Area (1,000 sq. m.)

Building	ISO1/D	ISO2/C	ISO3/C	ISO3/B	ISO4/C	ISO4/B	ISO5/A	ISO6/AA
Radix	--	--	0.2 (0.68%)	--	--	17.5 (59.44%)	11.7 (39.88%)	--
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	--	--	12.5 (76.16%)	3.9 (23.84%)	--	--	--	--
Lumen	--	--	--	--	13.5 (100.00%)	--	--	--
Gaia	--	--	--	0.6 (4.88%)	--	11.6 (95.12%)	--	--
Total	0.0 (0.00%)	0.0 (0.00%)	12.7 (17.72%)	4.5 (6.29%)	13.5 (18.86%)	29.1 (40.71%)	11.7 (16.43%)	0.0 (0.00%)

Definitions: ISO1=wood frame walls roof, ISO2=masonry walls wood roof, ISO3=light non-combustible walls roof, ISO3 (CMD)=ISO3 with combustible metal deck, ISO4=non-combustible metal deck and masonry walls, ISO4 (CMD)=ISO4 with combustible metal deck, ISO5=modified fire resistive walls roof, ISO6=fire resistive walls roof.

Comments

De bezochte gebouwen zijn gelegen op het Campus terrein van WUR. De gebouwen zijn gelegen in het noordelijk deel van het perceel tussen de wegen Bornsesteeg en Droevendaalsesteeg. In die gebied zijn de volgende gebouwen gesitueerd:

- Radix
- Unifarm
- Gaia
- Lumen

De bouwaard per complex is op hoofdlijnen als volgt. Opgemerkt moet worden dat alle gebouwen bestaan uit diverse bouwdelen met verschillende bouwjaren, het genoteerde bouwjaar is van toepassing voor het grootste gedeelte van een complex.

Radix:

Radix bestaat uit 3 onderling verbonden gebouwdelen: Radix Oost, Centraal en West. Bouwdeel Oost heeft drie verdiepingen en heeft een betonnen bouwconstructie. In de muren is een minerale wol isolatie toegepast. Bouwdeel Centraal heeft twee verdieping met een bovenbouw. De begane grond en 1e verdieping zijn van beton. De bovenbouw heeft een dragende staalconstructie met een metalen dak en wanden bestaande uit sandwichpanelen; wanden en dak zijn geïsoleerd met minerale wol. West is een gebouw van vijf verdiepingen met een betonskelet. De vloeren en het dak zijn van beton, behalve voor de technische ruimten op de bovenste verdieping, waar een metalen dak op een dragende metalen constructie. De buitenwanden van Radix West bestaan uit glazen panelen met een aluminium frame. West is een gebouw van vijf verdiepingen met een betonskelet. De vloeren en het dak zijn van beton, behalve voor de technische ruimten op de bovenste verdieping, waar een metalen dak op een dragende metalen constructie. De buitenwanden van Radix West bestaan uit glazen panelen met een aluminium frame. Tussen iedere bouwlagen zit aan de buitenzijde een aluminium frame bekleed met hout. Het dak is geïsoleerd met EPS. Het complex heeft twee atria die bedekt zijn met koepelvormige kunststof daken.

Unifarm:

Dit gebied bestaat uit een diversiteit van gebouwen, deels losstaand, deels verbonden. Het oostelijke bouwdeel met de naam 'Unifarm' is het kantoor/ lesgebouw bestaande uit twee bouwlagen met een gemetselde constructie en een sandwichpanelen (schuine) dakconstructie. Wanden geïsoleerd met minerale wol, dak naar alle waarschijnlijkheid met een PUR isolatiekern. Tevens staat er west hiervan een complex opgebouwd uit diverse snelbouwunits (Radix Nova). Dit complex bestaat uit twee bouwlagen. Een groot gedeelte van Unifarm (noordelijke deel) is een kassencomplex, bestaande uit een stalen en aluminium frame en glazen daken en wanden. Tevens staan er diverse loodsen (westelijk deel) met een stalen draagconstructie. Een gemetselde borstwering tot circa 2,5 meter hoogte met daarboven een stalen binnen, buitendoos met conform opgave een minerale wol isolatiekern. De (schuine) daken zijn opgebouwd uit deels uit sandwichpanelen en deels uit een stalendakplaat die vanaf de onderzijde is geïsoleerd. In beide gevallen met een PUR isolatiemateriaal (aluminium binnenafwerking).

Lumen:

Lumen heeft de vorm van een hoofdletter E en bestaat uit 5 secties: A-E. Tussen de secties A / B en B / C - de openingen van de E - zijn 2 atria aangelegd met binnentuinen en bovenliggende stalen/houten bruggen. Het gebouw heeft een kelder (onder sectie A) tot en met een derde verdiepingsvloer. De hoofddraagconstructie is van beton. De glazen plafonds (daken) van de atria zijn opgebouwd uit standaard kassystemen, ondersteund door stalen balken. De overige daken zijn van beton (met enkele dakramen), met uitzondering van het metalen dak van de derde verdieping vleugel E. De daken zijn bedekt met gras/mos op synthetische dakbedekking (EPDM). De dakisolatie bestaat uit EPS. De muren bestaan uit een mengsel van glaspanelen, houtskeletramen, hout, trespa®-panelen en beton. Muurisolatie is minerale wol. De vloeren zijn van beton.

Gaia:

Gaia is west van Lumen, verbonden door een met glas overdekte gang. Het U-vormige Gaia-gebouw bestaat uit 3 delen: Vleugels A, B en C. Vleugel A heeft deels een kelder en vijf bovengrondse bouwlagen. De vleugels B en C zijn van begane grond tot en met de derde verdieping. De hoofddraagconstructie is van beton. Het atrium heeft een metalen dak met lichtkoepels, ondersteund door gelamineerde houten balken op een dragende staal- en betonconstructie. De overige daken zijn van beton, met uitzondering van het metalen dak op de vierde verdieping vleugel A. De daken zijn bedekt met synthetische dakbedekking (EPDM) op brandbare EPS-isolatie afgedekt met een grindlaag. De muren zijn van metselwerk en hout (noordzijde), met glazen panelen en houtskeletramen. Muurisolatie is minerale wol. De muren aan de oostzijde van vleugels B en C zijn voorzien van verticale gelamineerde houten pijlers, met de muur verbonden door een metalen constructie die als buitenloopbrug fungeert. De vloeren zijn van beton.

Notitie:

- *aantal m² conform opgave WUR.*
- *verdeling m² over verschillende gebouwconstructie op basis van rondgang AIG en oude rapporten.*
- *Vanwege aanwezige bekleding van o.a. hout is de gebouwconstructie klasse conform AIG guideline een klasse naar beneden bijgesteld (o.a. Radix en Gaia).*

Risk Improvements

Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
Brandwerend afwerken isolatie 23-01-09	0	0

Water Supply & Fire Pumps

Water Supplies

Category	Current Rating	Potential Rating	RI's
Water Supply	Adequate	Adequate	0

Name	Type	Pump Associated	Adequacy
Primair - Hydranten	Gridded Municipal	None	Adequate
Name	Type	Pump Associated	Adequacy
Secundair - bronnen	Deep Well	1 or more Electric Pumps with no Generator	Adequate
Name	Type	Pump Associated	Adequacy
Sprinkler	Tank or reservoir	Multiple Pumps: Both Diesel and Electric (no Gen)	Adequate
Name	Type	Pump Associated	Adequacy
Open water	Pond, River or other static source	None	Adequate

Comments

Op de campus zijn ondergrondse brandhydrant aansluitingen (capaciteit > 60 m³/u), aangesloten op het openbare drinkwaternet. En diverse bronnen met en zonder een elektrische pomp. De minimaal vereiste capaciteit is 60 m³/u, uit naderhand verstrekte testrapporten komt naar voren dat ze circa 80 m³/u kunnen leveren. Aan de noordzijde is een blusvijver aanwezig met tenminste 2.000 m³ water, op geringe afstand van bouwdelen Gaia, Lumen en een deel van Unifarm. Voor overige gebouwen is groot watertransport benodigd. De sprinklerinstallatie wordt gevoed door een diesel en elektropomp op een waterkelder van 237m³.

Comments

Specificaties van de pompset, onderdeel van een andere complex, zijn niet in het bezit van AIG.

Protection

Category	Current Rating	Potential Rating	RI's
Sprinklers	Nearly Adequate	Good	1
Special Extinguishing Systems	Adequate	Adequate	0
Fire Extinguishing Equipment	Good	Good	0
Public Fire Department	Adequate	Adequate	0

Sprinklers

Building	AS (%)	ASA (%)	ASN (%)	Fire Detection (%)
Radix	50.00	50.00	50.00	20.00
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	0.00	0.00	0.00	20.00
Lumen	0.00	0.00	100.00	20.00
Gaia	0.00	0.00	100.00	20.00
Total	20.60	20.60	56.51	20.00

Definitions: AS (%) =sprinklers provided, ASA (%) =adequate sprinklers provided, ASN (%) =sprinklers improvements needed, Detection=Smoke or other Fire Detection excluding sprinkler waterflow

Area protected	System	Existing Design	Required Design	Adjusted BOR (bar)	Existing Flow (Lpm)	Hose (Lpm)	Adequacy
Radix West	Wet	5 dm ³ /min/m ² @ 216 m ²	5 dm ³ /min/m ² @ 216 m ²				Adequate
Radix West Atrium	Pre-action	5 dm ³ /min/m ² @ 360 m ²	5 dm ³ /min/m ² @ 360 m ²				Adequate

Definitions: Adequate = 100% of required sprinkler design hose. Nearly Adequate = 90% of required sprinkler design and no hose. Inadequate = less than 90% of required sprinkler design and no hose. Duration requirements must be met or rating is inadequate. For ESFR nearly adequate is defined as full sprinkler design with NO HOSE.

Comments

Het gebouw Radix West is geheel gesprinklerd, met uitzondering van de patchruimten en de insecten opslag. Het betreft circa 50% van het Radix complex. De installatie is aangelegd conform VAS 1996. Het betreft een NIII installatie, gevoed door een elektrische pomp en een dieselpomp, opgesteld in het Forum gebouw. Tweewekelijkse pompentest door Cegelec Fire Solutions. Water vanuit een waterkelder met een inhoud van 237m³. De installatie is gecertificeerd door R2B. De atria zijn beveiligd door een preaction systeem, met het oog op vorstgevaar. Scheidingen tussen gesprinklerd en ongesprinklerd gebied zijn 60 minuten brandwerend afgescheiden. Aangezien een belangrijk deel van de gebouwen niet is voorzien van sprinklerbeveiliging, geclassificeerd als 'nearly adequate'. Vanuit het reduceren van de impact van een brand (continuatie) en het beperken van een schade is de beste optie een sprinklerinstallatie. Voor de bestaande gebouwen wordt dit niet als technisch/ financieel haalbaar gezien. Conform opgave wordt bij nieuwbouw projecten de realisatie van een sprinklerinstallatie meegenomen. Het Forum complex, een van de meeste recente bouwwerken, is bijvoorbeeld grotendeels gesprinklerd. Er is een risk improvement opgenomen dat AIG bij planvorming dient te worden betrokken om object optimaal te beveiligen vanuit continuïteit in plaats van Nederlandse bouwregelgeving het veilig vluchten.

Het Uniform complex bestaat uit een diversiteit van gebouwen zowel in bouwaard als in gebruik. Met uitzondering van de met blusgas beveiligde opslagen is het niet realistisch om o.a. de kassen, loodsen en kantoren te beveiligen met een VBB systeem. Om deze reden is een percentage van 0 in de tabellen genoteerd.

De exacte omvang van de brandmeldinstallatie (zie separaat hoofdstuk in dit rapport) is niet bekend. Het percentage is een indicatie op basis dat de brandmeldinstallatie dient voor de veilige ontruiming en voor enkele gebieden/ ruimten voor de aansturing van het beveiligingssysteem (RWA, blusgas en pre-action sprinklerinstallatie) het exacte percentage kan derhalve afwijken.

Risk Improvements

Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
Uitbreiden sprinklerinstallatie 23-01-08	18,427,000	1,000,000

Images



Alarmklep Radix

Special Extinguishing Systems

Comments

Bij Unifarm zijn drie opslagen waarin voor een hoge waarde opslag is van onder andere zaden en ander organisch materiaal. De ruimten zijn brandwerend afgescheiden en voorzien van een gecertificeerde blusgasinstallatie met Argos als blusmedium (total flooding). Een ruimte heeft een eigen flessen opstelling de andere twee ruimten maken gebruik van één gasflessen opstelling. Daarnaast is de dataruimte in gebouw Gaia beveiligd met een blusgasinstallatie. De installaties worden jaarlijks onderhouden door een gespecialiseerde onderneming.

Images



Blusgasinstallatie

Fire Extinguishing Equipment

Water Supply & Inspection

Frequency

- Meets NFPA requirements

FEA/Hose Reel Details

- Equipment is properly maintained
- Inspections are properly documented with records maintained and readily available
- Plant personnel properly trained

Recommendations

None

Comments

Er zijn voldoende blusapparaten aanwezig in de vorm van brandslanghaspels en draagbare blusapparaten. De blusmiddelen worden jaarlijks gekeurd door een erkend bedrijf.

Public Fire Department

Fire Department Type

- Volunteer

Fire Department Features

- Fully trained and funded (adequate for the risk if special hazards exist)
- Fully equipped with required modern pumping appliances, ladders, aerial equipment, BA equipment

- Equipment regularly tested and maintained
- Full time emergency communications center to dispatch FD
- Closest FD participates w/ other local full-time FD's w/in a "mutual aide" concept
- Response time is less than 20 minutes

Fire Department Distances (kilometers)

Station #1	Station #2
3.30	5.00

Comments

De vrijwillige brandweer van Wageningen is gesitueerd op een afstand van circa 5 kilometer. Het korps heeft ondermeer de beschikking over 3 tankautospuiten en een hoogwerker. Het korps van Bennekom is gelegen op een afstand van circa 3 kilometer. Geen obstakels in de aanrijdroutes, aanrijdtijd circa 10 minuten. Backup van korps Ede op 7.5 kilometer afstand. De brandweer beschikt over een aanvalsplan op het terrein van de WUR dat up to date is. Er worden regelmatig oefeningen gehouden. Toegang tot de gebouwen via sleutelkluizen. De gebouwen Radix, Gaia en Lumen hebben droge blusleidingen.

Supervision

Category	Current Rating	Potential Rating	RI's
Automatic Fire Detection	Nearly Adequate	Good	1
Security	Good	Good	0

Automatic Fire Detection

Signaling Systems Central Station/ARC	Recognized Yes	Monitored Line Yes	Fire Protection Alarm • Water flow • Heat/Flame Detex • Pump Running • Tank/Res Level • Valve Tamper • Smoke Detection • Pump Trouble • Pull Boxes • Pump Power • Special Extinguishing System
Valve Locked Yes	Fire Detection Coverage (Including Sprinklers) Other	Smoke Detection Monitored Yes	Other Alarms Yes

Maintenance, Testing and Inspection per NFPA 25

Satisfactory

Comments

In de atriумы van Gaia en Lumen zijn rook- en warmteluiken geïnstalleerd. De luiken worden automatisch geopend door de temperatuur en - in geval van brand - door de brandmeldinstallatie. Regen- en winddetectoren zijn geïnstalleerd om de luiken automatisch te sluiten. In de diverse complexen is een brandmeldinstallatie met name voor de veilige ontruiming van de gebouwen. Er is geen volledig dekkende brandmeldinstallatie. Enkele ruimten hebben een volledig ruimte dekkende brandmeldinstallatie o.a. voor de aansturing van blusgasinstallaties en de RWA installatie. In de diverse gebouwen wordt een verscheidenheid aan automatisch rookmelders toegepast, o.a. optische brandmelders, aspiratiemelders en beams. Op basis van de rondgang is beoordeeld dat diverse risicovolle ruimten waarin in de basis geen personen zijn er geen brandmeldinstallatie aanwezig is, uitsluitend een ontruimingsalarminstallatie. Als risk improvement is besproken de brandmeldinstallatie uit te breiden naar minimaal alle risicovolle ruimten.

Risk Improvements

Name	LE Before (EUR)	LE After (EUR)
Uitbreiden brandmeldinstallatie 23-01-07	0	0

Security

Security & Watch Service (24/7) None	Round Frequency at least every 2 hrs	Security Rounds Recorded	Coverage 100%
Security Alarms • CCTV • Door Contacts • Internal Movement Detection	Intrusion Alarm Monitoring Recognized central station	Site Fencing and Barriers • None	Burglar and Theft Exposure Yes
Vandalism / Malicious Mischief Exposure Yes	Sabotage and Terrorism Exposure No		

Comments

Het hele universiteitsterrein geldt als semi openbare weg, tevens zijn de gebouwen niet omheind. Er is geen continue bemande bewakingsloge op de campus. Het campus terrein en de gebouwen zijn voldoende verlicht en voorzien van camerabewaking, zonder bewegings analyse. De gebouwen hebben een inbraakmeldinstallatie, volledige projectie met ruimtelijke detectoren en magneetcontacten. Toegang tot de gebouwen is in dag situatie beperkt middels toegangscontrole. Er vinden bewakingsronde plaats tussen 19:00 - 7:00 op het campus terrein. De aanrijdtijd van de externe beveiliging is minder dan 7 minuten.

Management Programs

Category	Current Rating	Potential Rating	RI's
Emergency Organization & Planning	Good	Good	0
Self-Inspection Program	Good	Good	0
Fire System Impairment Procedures	Good	Good	0
Contractor Management	Good	Good	0
Hot Work Permit	Good	Good	0
Smoking	Excellent	Excellent	0
Housekeeping	Nearly Adequate	Good	2
Planned Preventative Maintenance	Good	Excellent	2
Management Interest	Adequate	Good	2
Site Level Business Continuity Planning	Inadequate	Inadequate	0

Management Programs

Emergency Organization & Planning

Written Emergency Action Plan

Precise instructions of emergency procedures, allocation of roles and responsibilities

Drills/practices conducted

periodically
Yes

Fully Updated

Yes

Comments

Men beschikt hier over een eigen BHV team, met bezetting verspreid over het complex. Iedere gebouw heeft een hoofd BHV en een KAM medewerker. Er is een calamiteitenplan opgesteld. Jaarlijkse oefening georganiseerd, waaronder met de brandweer. Alle lab hoofden zijn getraind in het gebruik van kleine blusmiddelen.

Self-Inspection Program

Self-Inspection Program

- Yes

Documentation

- Formal, documented checklist

Frequencies

- Minimum weekly or commensurate with the occupancy

Root cause & training

- Program exists but requires some minor additions

Risk Improvements

- None

Comments

Er worden zelfinspecties per gebouw gelopen, dit wordt uitgevoerd door de Hoofd BHV of KAM medewerker. Maandelijks worden in het KAM overleg afwijkingen behandeld. Er is een digitaal incidenten registratiesysteem toegankelijk voor medewerkers en studenten. Het systeem wordt in de toekomst vervangen, besproken is om het nieuw systeem te combineren met zelf-inspectie zodat in één database alle afwijkingen, incidenten enzovoorts worden geregistreerd.

Fire System Impairment Procedures

Written and documented procedure

- Yes

Communication

- Communicated to relevant personnel with mgmt. responsibilities assigned and ensures restoration of protection as soon as practical.

Impairment logging

- Paper logging system is utilized and fully up to date

Conforms to AIGs guidelines

- Yes

Risk Improvements

- None

Comments

Impairment procedure opgetuigd die voorziet in informeren van de hulpdiensten en de makelaar.

Contractor Management

Contractor Training Program

- Yes

Management Program Features

- Covers ALL aspects of plant safety & operations
- Required for all contractors and sub-contractors
- Strongly supported by management with zero tolerance for misconduct
- Contractors follow all plant policies including but not limited to hot

Records

- Maintained electronically

Risk Improvements

- None

work, impairment,
housekeeping, and
smoking

Comments

Aannemers worden door de balie verwezen naar het de afdeling facility, alwaar zij instructies krijgen en de huisregels krijgen uitgereikt. Hierbij wordt afgestemd of brandgevaarlijke werkzaamheden op de planning staan. Vervolgens worden zij naar de werkplek begeleid. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden vindt verdere begeleiding plaats, of kunnen zij zelfstandig werken.

Hot Work Permit

Hot Work Program in Place

- Yes – Conforms to AIG

Communication

- Communicated to personnel with mgmt. responsibilities assigned

Logging

- Paper logging system

Is there Hot Work Occurring

- No Hot Work Occurring

Comments

Een vergunning systeem voor brandgevaarlijke werkzaamheden is geïmplementeerd.

Smoking

Policy

- No smoking allowed within the perimeter of the site

Appropriate Receptacles

- Yes

Inspections

- Weekly

Material Disposal

- Adequate

Risk Improvements

- None

Comments

Voor onderwijs objecten is per wet een algeheel rookverbod ingevoerd. Er mag op de percelen van de WUR niet worden gerookt. Dit wordt niet 100% nageleefd door studenten en andere bezoekers van de locaties. Positief is dat er in de directe nabijheid van de gebouwen geen overtredingen zijn geconstateerd.

Housekeeping

Quality

- Less than commensurate

Inspections

- Irregular or lack of inspections; lack of documentation

Risk Improvements

- Important

Comments

De huishouding is over het algemeen voldoende. Aandachtspunt is de technische ruimte op de bovenste verdieping van gebouw Radix. Zie tevens het advies opgenomen bij zelf-inspecties, dit verkleint de kans op onjuist gebruik van ruimten.

Risk Improvements

Name	Classification
Technische ruimte RADIX opruimen 23-01-05	Important
Procedure batterijen 23-01-10	Advisory

Planned Preventative Maintenance

PM Program in place

- Yes – includes all equipment including work performed by outside contractors

PM System

- Documented, non-computerized

Overdue Assignments

- Yes, but none past 60 days

PM of Critical

Components/Equipment

- Conforms to manufacturer's minimum requirements

Risk Improvements

- None

Comments

Onderhoud op contractbasis uitbesteedt bij vast partners. Dit zijn meerjaarsonderhoudsplan die aanbesteed zijn waarin de taken, verantwoordelijkheden enzovoorts van de diverse onderhoudspartijen zijn vastgelegd. De diverse onderhoudspartijen hebben eigen databases die toegankelijk zijn voor de WUR. Daarnaast beschikt de WUR over een technische dienst met medewerkers in 3 segmenten, werktuigbouwkundig, elektrotechnisch/regeltechniek en bouwkundig. Onder andere een medewerker is opgeleid applicateur voor brandwerende scheidingen. De installaties (waaronder luchtbehandeling, brandmeld, koel-/vriesinstallaties) zijn aangesloten op het gebouwmanagement systeem. Storing en supervisiemeldingen worden doorgestuurd naar de technische dienst, na werktijd is er piketdienst.

Risk Improvements

Name	Classification
Implementeer scope 10/NTA 8220 23-01-02	Important
Scope 12 keuring 23-01-03	Important

Management Interest

Management Interest

- Supportive
- Involved in Communications
- Respond Positively to Comments/Recommendations

Field Safety and Risk Management

- Important

Comments

De aanwezige tijdens de survey tonen een betrokkenheid in de besproken risico verbeteringen. Belangrijk punt is dat AIG betrokken wordt in alle nieuwbouw en grootschalige verbouwingen en aanpassingen aan gebouwen, installaties en aspecten als duurzaamheid, brandveiligheid en continuïteit. Voor dit punt is een risk improvement besproken en opgenomen in dit rapport.

Risk Improvements

Name	Classification
Betrek AIG 23-01-04	Important
Ontwikkel een brandveiligheid/ continuïteitsvisie 23-01-11	Advisory

Site Level Business Continuity Planning

Business Continuity Plan (BCP)

- No BCP or DCP in place

Comments

Er is geen bedrijfscontinuïteitsplan.

Exposures

Category	Current Rating	Potential Rating	RI's
Exposure	Slight	Slight	0

Internal Exposure

In de complexen van WUR zijn derden actief. Dit is met name ter ondersteuning dan wel het meewerken aan onderzoeken. Er vinden geen afwijkende activiteiten plaats ten opzichte van de WUR. In de bezochte complexen is geen catering/ uitgebreide keukenapparatuur aanwezig.

External Exposure

De gebouwen zijn gelegen op het Campus terrein van de WUR. De bezochte gebouwen zijn gelegen op het Noord Oostelijk deel van het omvangrijke perceel. De gebouwen Lumen (100), Gaia (101), Radix (107) en Unifarm (109) zijn gelegen tussen de wegen Bornsesteeg, Droevendaalsesteeg en de Mansholtlaan. Aan de noordzijde zijde van de gebouwen is een groot agrarisch perceel waar diverse gewassen voor onderzoek worden geteeld. Aan de oostzijde is de Mansholtlaan (N781) met aan de overzijde diverse gebouwen >120 meter. Aan de zuidzijde zijn de gebouwen Forum (102), Orion (103) en Atlas (104) van de WUR gelegen op 70 (102 <-> 107) tot 170 meter (103 <-> 107). Aan de westzijde van Radix is parkeergarage P1 gelegen. Deze betonnen garage bestaat uit 3 bouwlagen en staat op circa 9 meter afstand van Radix en 9 meter van Unifarm (noordelijk). Daarnaast is aan de overzijde van de Bornsesteeg het Axis complex en een agrarische onderneming op > 50 meter. De vrije ruimte tussen Radix en Gaia is circa 19 meter. Radix en Unifarm zijn verbonden met één glazen transportgang. Voor de rest is er een vrije ruimte van > 14 meter tussen dit Radix complex en de Unifarm gebouwen. De vrije afstand tussen Gaia en het Unifarm complex is circa 25 meter.



Yard Storage

Op het perceel van de WUR is buitensopslag. Dit is niet risico verhogend door voldoende afstand dan wel de veilige opslag wijze.

Water Intrusion Exposure

No

Aircraft Exposure

No

Structural Collapse Exposure

No

BI Exposures

General BI

De WUR richt zich op onderwijs, onderzoek en de toepassing van wetenschappelijk onderzoek in de praktijk. De activiteiten zijn hiervoor verdeeld in het segment Wageningen Universiteit en Wageningen Research. De omzet over 2021 804 miljoen euro, waarvan 431 miljoen Euro door Wageningen University en 373 miljoen Euro Wageningen Research. De verdeling kan per jaar wisselen en is ongeveer, voor de Wageningen University:

- 53% rijksbijdrage.
- 33% contractresearch.
- 7% collegegelden.
- 7% overig

Research:

- 40% rijksbijdrage.
- 45% contractresearch.
- 15% overige baten.

De verdeling van inkomsten en uitgave per locatie zijn niet bekend.

Raw Material Exposure

Reproducen van onderzoeksmateriaal kan lange tijd beslaan. Er zijn drie kluizen waar o.a. zaden en ander organisch materiaal wordt bewaard.

CBI : Attraction Properties Exposure

Het WUR is een vooraanstaande Universiteit en Research instelling met op de campus tevens enkele vooraanstaande bedrijven.

Makeup Capabilities

De WUR beschikt over meerdere laboratoria en klimaatcellen in andere gebouwen. De onderlinge uitwisselbaarheid is niet onderzocht. Er is geen bedrijfscontinuïteitsplan.

Key EDP Equipment Exposure

De IT infrastructuur is gekoppeld met het Computechnion gebouw, het computercentrum van de WUR. Deze is geheel redundant met een tweede computercentrum, voorzien van volledige branddetectie en gecertificeerde gasblusinstallatie.

Electricity Interruption Exposure

De campus is aangesloten op het openbare net. Per gebouw is er één of meerdere trafo's. Er zijn enkele noodstroomaggregaten en een back-up aansluiting. Deze zijn bedoeld voor o.a. de klimaatinstallaties om monster, onderzoeken veilig te stellen.

NATCAT Exposure Summary

	Flood	Wind	Earthquake	Hail	Collapse	Other
Zone/Exposure	>500-year Flood Zone	36 m/s	MR Zone 0: <MMV	MRe Zone 2	No	No

Flood

Site Property Flood Zone

>500-year Flood Zone

Building	Flood Zone	Flood Source	FFE (m)	100 Yr Flood Elv. (m)	500 Yr Flood Elv. (m)
Radix	>500-year Flood Zone	River	--	--	--
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	>500-year Flood Zone	River	--	--	--
Lumen	No Flood Exposure	River	--	--	--
Gaia	No Flood Exposure	River	--	--	--

Comments

De gebouwen zijn gelegen buiten een overstromingsgebied. In de diverse kelders en op technische lagen is waterdetectie aangesloten op de gebouwbeheersinstallatie.

Wind

Wind Speed (m/s)

36

Building	Distance to Coast
----------	-------------------

Building	Distance to Coast
Radix	
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	
Lumen	
Gaia	

Earthquake

EQ Zone	Peak Ground Acceleration (%g)
MR Zone 0:<MMV	2.00

Fire Loss Estimates

All loss estimates developed as a result of our property surveys are for the sole use of AIG underwriters. Engineering loss estimates are based on the professional judgement of our engineer / consultants. There is detailed guidance and methodologies that are reference and used in the calculate of our Loss Estimates. Using our Loss Estimates without an understanding of the underlying guidance and methodologies is not recommended. AIG assumes no responsibility for use or reliance upon the loss estimates presented below.

	PD (M EUR)	PD%	BI (M EUR)	BI%	IBI (M EUR)	TOTAL (M EUR)
MAS	268.76	30.6	10.22	61.1		278.98
MFL	76.59	8.7	2.60	15.6		79.19
NLE	16.57	1.9	1.83	11.0		18.40

Reported Values

Property Damage

Building (EUR)	Contents (EUR)	M&E (EUR)	Stock/Inventory (EUR)	Other PD (EUR)
534,039,945	0	0	345,781,367	0

Business Interruption

Indemnity Period	BI/Gross Revenues (EUR)	Rental Income (EUR)	Payroll (EUR)
24 Months	33,455,729	0	0

Totals	EUR
Total Property Damage Value	879,821,312
Total BI Value	33,455,729
Total Insured Value	913,277,041

Normal Loss Expectancy (NLE)

Total LE (EUR): 18,403,548

PD Loss Estimate

Building	Bldg (EUR)	M&E (EUR)	Content (EUR)	Stock (EUR)	Other (EUR)	Total (EUR)
Radix	4,729,627 (6.80%)	0 (11.62%)	0 (11.62%)	11,842,441 (20.11%)	0 (11.62%)	16,572,068 (12.90%)
Total	4,729,627 (0.89%)	-- (--%)	-- (--%)	11,842,441 (3.42%)	-- (--%)	

Total Property Damage Loss Estimate (EUR): **16,572,068 (1.88%)**

TE Loss Estimate

Building	BI (EUR)	Payroll (EUR)	Rent (EUR)	Downtime (Months)	Total(EUR)
Radix	1,831,480 (100.00%)	-- (--%)	-- (--%)	9	75.00%
Total	1,831,480 (10.95%)	-- (--%)	-- (--%)	--	

Total TE Loss Estimate (EUR): **1,831,480 (10.95%)**

Loss Estimate Comments

NLE-PD

Onder NLE omstandigheden ontstaat brand in een van de Radix bouwdelen die niet is voorzien van een sprinklerinstallatie. De brand wordt gedetecteerd door het automatische branddetectiesysteem. De detectie wordt vertraagd omdat er in het complex geen brandalarmsysteem met volledige dekking is. Na verificatie wordt de brandweer gealarmeerd. De vuurbelasting in het gebouw is beperkt en het gebouw is geclassificeerd als ISO4 (onbrandbaar). De brand uitbreiding zal daarom langzaam verlopen. De brandweer zal de brand gaan bestrijden met behulp van de diverse bluswatervoorzieningen en droge stijgleidingen en met een capaciteit beschikbaar van minimaal 60 m³/u. Er wordt van uitgegaan dat één compartiment (volgens de Nederlandse bouwvoorschriften max. 1.000 m²) als verloren wordt beschouwd. De compartimenten erboven en eronder zullen schade oplopen door rook, roet en water. De compartimenten hebben een classificatie van 60 minuten, die voldoende wordt geacht voor deze gebruiksfunctie met een beperkte vuurbelasting.

Ook de aangrenzende compartimenten (hetzelfde niveau als waarop de brand is ontstaan) zullen in totaal 4 compartimenten beschadigd, wat resulteert in een oppervlakte van 4.000 m². Het gehele complex heeft een oppervlakte van 29.444 m². Het schade potentieel door rook, roet en water is voor het bouwkundig deel is conform AIG-richtlijnen maximaal 25%, en voor de inventaris/goederen enz. maximaal 55%.

Brandschade:

- Gebouw: 1.000m^2 van $29.444\text{ m}^2 = 3,4\%$
- Inhoud: 1.000m^3 van $29.444\text{ m}^3 = 3,4\%$

Niet thermische schade (rook, roet & water):

- Gebouw: $4.000\text{ m}^2 * 25\% = 1.000\text{ m}^2$ van $29.444\text{m}^2 = 3,4\%$
- Inhoud: $4.000\text{ m}^3 * 55\% = 2.200\text{ m}^3$ van $29.444\text{m}^3 = 7,47\%$

TOTAAL:

- Gebouw: $3,4 + 3,4\% = 6,8\%$
- Inhoud: $3,4 + 7,47\% = 10,87\%$

Opgemerkt moet worden dat voor de inventaris vanwege de hoge waarde van laboratorium apparatuur een aanvullende 5 miljoen wordt opgeteld.

NLE-BI:

Onder NLE-omstandigheden is een herbouwtijden revitalisatie periode van de aangetaste delen van 9 maanden te verwachten. Of en in welke mate activiteiten kunnen uitwijken is niet bekend.

Notitie:

Op de polis is voor de bedrijfsschadeverzekering alsmede bijzondere kosten verzekering een premier risque opgenomen van 50.000.000 per rubriek. Daarom wordt onder MFL geen verdere splitsing toegepast, de percentages wordt berekend alsof het volledige bedrag voor deze locatie geldt als opgenomen op de polis. De bedragen zichtbaar in AIG rapporten zijn opgenomen zijn automatisch verdeeld in het digitale AIG (verzekerings)programma over de verschillende locaties. Er is geen opgave van WUR/Aon per locatie/ maximalisatie per locatie. Het toekennen van waarden (premier risque - bedrijfsschade) die voor alle gebouwen van toepassing zijn is niet mogelijk om op iedere locatie in de AIG programmatuur de volledige waarde te alloceren. Derhalve de 50 miljoen voor bedrijfsschade is in geval van MFL van toepassing, en daarom is 100% van toepassing als opgenomen in het rapport. Beide rubrieken zijn premier risque en daarom theoretisch mogelijk als geheel in geval van een schade.

Maximum Amount Subject (MAS)

Total LE (EUR): 278,984,079

PD Loss Estimate

Building	Bldg (EUR)	M&E (EUR)	Content (EUR)	Stock (EUR)	Other (EUR)	Total (EUR)
Radix	69,553,331 (100.00%)	0 (100.00%)	0 (100.00%)	58,885,032 (100.00%)	0 (100.00%)	128,438,363 (100.00%)
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	20,615,402 (100.00%)	0 (100.00%)	0 (100.00%)	35,372,691 (100.00%)	0 (100.00%)	55,988,093 (100.00%)
Lumen	32,112,472 (100.00%)	0 (100.00%)	0 (100.00%)	12,242,082 (100.00%)	0 (100.00%)	44,354,554 (100.00%)
Gaia	31,356,064 (100.00%)	0 (100.00%)	0 (100.00%)	8,627,087 (100.00%)	0 (100.00%)	39,983,151 (100.00%)
Total	153,637,269 (28.77%)	-- (--%)	-- (--%)	115,126,892 (33.29%)	-- (--%)	

Total Property Damage Loss Estimate (EUR): **268,764,161 (30.55%)**

TE Loss Estimate

Building	BI (EUR)	Payroll (EUR)	Rent (EUR)	Downtime (Months)	Total(EUR)
Radix	4,883,946 (100.00%)	-- (--%)	-- (--%)	24	200.00%
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	2,128,980 (100.00%)	-- (--%)	-- (--%)	24	200.00%
Lumen	1,686,608 (100.00%)	-- (--%)	-- (--%)	24	200.00%
Gaia	1,520,384 (100.00%)	-- (--%)	-- (--%)	24	200.00%
Total	10,219,918 (61.10%)	-- (--%)	-- (--%)	--	

Total TE Loss Estimate (EUR): **10,219,918 (61.10%)**

Loss Estimate Comments

MAS-PD:

Totaal verlies van deze complexen, de andere bouwwerken aan de overzijde van de wegen staan op een voldoende afstand conform de AIG MAS guideiline.

MAS-BI:

Het herbouwen van al deze bouwwerken neemt een totale periode van 24 maanden in beslag

Notitie:

Op de polis is voor de bedrijfsschadeverzekering alsmede bijzondere kosten verzekering een premier risque opgenomen van 50.000.000 per rubriek. Daarom wordt onder MFL geen verdere splitsing toegepast, de percentages wordt berekend alsof het volledige bedrag voor deze locatie geldt als opgenomen op de polis. De bedragen zichtbaar in AIG rapporten zijn opgenomen zijn automatische verdeeld in het digitale AIG (verzekerings)programma over de verschillende locaties. Er is geen opgave van WUR/Aon per locatie/ maximalisatie per locatie. Het toekennen van waarden (premier risque - bedrijfsschade) die voor alle gebouwen van toepassing zijn is niet mogelijk om op iedere locatie in de AIG programmatuur de volledige waarde te alloceren. Derhalve de 50 miljoen voor bedrijfsschade is in geval van MFL van toepassing, en daarom is 100% van toepassing als opgenomen in het rapport. Beide rubrieken zijn premier risque en daarom theoretisch mogelijk als geheel in geval van een schade.

Maximum Foreseeable Loss (MFL)

Total LE (EUR): 79,187,786

PD Loss Estimate

Building	Bldg (EUR)	M&E (EUR)	Content (EUR)	Stock (EUR)	Other (EUR)	Total (EUR)
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	3,092,310 (15.00%)	0 (15.00%)	0 (15.00%)	5,305,904 (15.00%)	0 (15.00%)	8,398,214 (15.00%)
Radix	36,925,863 (53.09%)	0 (53.09%)	0 (53.09%)	31,262,063 (53.09%)	0 (53.09%)	68,187,926 (53.09%)
Total	40,018,173 (7.49%)	-- (--%)	-- (--%)	36,567,967 (10.58%)	-- (--%)	

Total Property Damage Loss Estimate (EUR): **76,586,140 (8.70%)**

TE Loss Estimate

Building	BI (EUR)	Payroll (EUR)	Rent (EUR)	Downtime (Months)	Total(EUR)
Radix Agros, Klima, Nova, Serre	159,673 (15.00%)	-- (--%)	-- (--%)	12	15.00%
Radix	2,441,973 (100.00%)	-- (--%)	-- (--%)	12	100.00%
Total	2,601,646 (15.55%)	-- (--%)	-- (--%)	--	

Total TE Loss Estimate (EUR): **2,601,646 (15.55%)**

Loss Estimate Comments

MFL-PD:

De gebouwen Radix en Unifarm zijn beperkte verbonden en deels is de onderlinge afstand beperkt. Met name Unifarm bestaat uit diverse losstaande complexen. Conform de AIG guidelines moet dit gebied als één MFL gebied worden beschouwd. De gebouwen Gaia en Lumen vallen buiten dit MFL scenario en vormen een separaat MFL scenario. In een MFL scenario zijn alle brandbeveiligingsvoorzieningen niet operationeel. Hierbij moet worden opgemerkt dat circa 75% van Unifarm (o.a. de kassen, overkapping, opslaggebouwen kantoren) op voldoende afstand staan om geen onderdeel uit te maken van dit schade scenario. Mede vanuit het oogpunt dat de hoogste verzekerde waarde is toegekend aan het Radix complex. Uitgangspunt is grote schade aan Radix complex en 25% van de Unifarm complexen. Op basis van het gebruik en de constructie hanteert AIG (conform MFL Guideline) dat niet het gehele bouwwerk verloren gaat. Het uitgangspunt is hierbij als volgt:

- Voor gebouwconstructie conform ISO3 - verlies van 60%
- Voor gebouwconstructie conform ISO4 - verlies van 55%
- Voor gebouwconstructie conform ISO5 - verlies van 50%

Unifarm ISO3 - 25% * 60% = 15%

Radix:

- ISO3 - 0.68% * 60% = 0,4%
- ISO4 - 59,44% * 55%= 32,69%
- ISO5 - 39,88% * 50% = 19,94%

Totaal: 53,03%

MFL-BI:

Onder MFL-omstandigheden is een herbouwtijd van 12 maanden te verwachten. Of en in welke mate activiteiten kunnen uitwijken is niet bekend.

Notitie:

Op de polis is voor de bedrijfsschadeverzekering alsmede bijzondere kosten verzekering een premier risque opgenomen van 50.000.000 per rubriek. Daarom wordt onder MFL geen verdere splitsing toegepast, de percentages wordt berekend alsof het volledige bedrag voor deze locatie geldt als opgenomen op de polis. De bedragen zichtbaar in AIG rapporten zijn opgenomen zijn automatisch verdeeld in het digitale AIG (verzekerings)programma over de verschillende locaties. Er is geen opgave van WUR/Aon per locatie/ maximalisatie per locatie. Het toekennen van waarden (premier risque - bedrijfsschade) die voor alle gebouwen van toepassing zijn is niet mogelijk om op iedere locatie in de AIG programmatuur de volledige waarde te alloceren. Derhalve de 50 miljoen voor bedrijfsschade is in geval van MFL van toepassing, en daarom is 100% van toepassing als opgenomen in het rapport. Beide rubrieken zijn premier risque en daarom theoretisch mogelijk als geheel in geval van een schade.

Images and Site Sketches



Voorbeeld van een lab ruimte



Atrium Lumen



Radix complex



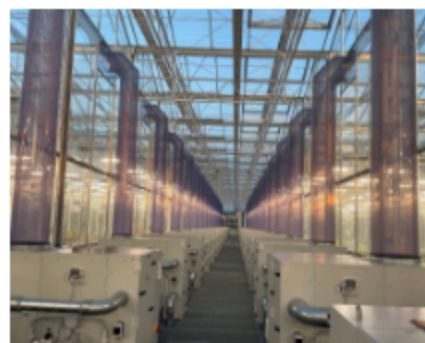
Gaia en Lumen



Unifarm



Voorbeeld van kassen



Risk Engineering Report

WAGENINGEN UNIVERSITEIT/ WAGENINGEN UNIVERSITY



Stallen

Kassen

Risk Improvement Classification

Critical

Critical recommendations represent conditions or work practices that create an imminent or severe loss-producing situation. This means that there must be a readily available ignition source or the potential for a severe loss event.

Important

Important recommendations represent conditions or work practices that could result in a loss-producing situation, but for which immediate action is not necessary. These are recommendations to correct uncontrolled exposures or to achieve and maintain a reasonable level of property protection. These recommendations require commitment on the part of the insured to change or modify conditions or work practices in order to reduce the potential for serious loss, resulting from either frequency or severity events.

Advisory

Advisory recommendations represent conditions or work practices that do not directly pose a risk for severe loss or injury, but could contribute to a loss situation. These are recommendations that are considered best practices to enhance the level of property protection. Compliance with these recommendations improves the risk and reduces the likelihood of a loss occurring from the recognized hazard or situation.

Risk Improvement Types

Physical Protection:

A Physical Protection Risk Improvement is associated with provision of physical plant and equipment; typically there could be a capital expenditure associated with these improvements.

Management Programs

A Management Programs Risk Improvement typically relates to procedures and management programs and will not normally involve, or will have limited, capital expenditure.

NATCAT:

NATCAT Risk Improvement is either a physical improvement or the addition/enhancement of management procedures to reduce the risk associated with natural catastrophe events.

B&M Management Programs

A B&M Management Programs Risk Improvement relates to procedures and management programs, such as inspection, testing and maintenance, which will not normally involve, or have limited capital expenditure. Such a risk improvement is directed at reducing the probability of the identified risk exposure.

Loss Estimate Definitions

Maximum Amount Subject (MAS)

The **Maximum Amount Subject (MAS)** is defined as the area of the largest insured value (PD and BI) that is subject to a single fire or explosion. The amount Subject area will only be limited by clear space separation that is sufficient to restrict the spread of fire, as defined in the Space Separation Table which is found in the AIG Commercial Property Field Engineering Manual, MFL section. MAS considers complete failure of all active protection including automatic sprinkler systems, all water supplies, automatic extinguishing systems, alarm supervision, public and private water supplies, no firefighting effort and offers no credit for MFL or fire walls, fire proofing or other passive barriers. In circumstances where the location consists of only one building, the Amount Subject will normally be equal to the full TSI for that building. Calculate of MAS will include PD, BI, BI interdependencies, contingent BI and any other time element values such as Extra Expense, Extended Period of indemnity, Rents, etc.

Maximum Foreseeable Loss (MFL)

MFL is defined as the largest amount of loss that can be anticipated (including PD, BI, BI interdependencies, contingent BI and any other time element values such as extra expense, extended period of indemnity, rents, etc. due to a fire and/or explosion event with all fire protection systems and equipment out of service and with no fire-fighting effort, either public or private. The loss would be that which occurs if the fire were allowed to “burn freely” until it burns itself out. The MFL area is the maximum plant area that could be affected by a single fire or explosion, occurring in the more vulnerable area of the facility (i.e. that with the largest total PD and BI potential). The only acceptable ways to reduce the MFL estimate are:

- Adequate clear space separation between buildings
- Lack of continuity of combustibles
- Effective horizontal cut-offs with MFL walls
- Effective vertical cut-offs
- Expectable salvage values
- Reliable make-up capacity

Airports, High Rise Buildings, Hospitals and Universities are treated as unique and may have a MFL calculation that differs from the above providing certain favorable factors exist.

Normal Loss Estimate (NLE)

The Normal Loss Estimate (NLE) is defined as the largest loss anticipated for a location under existing conditions. The NLE for a protected (sprinklered) facility assumes that the existing automatic and manual protection functions as designed and for intended and in its existing condition, whether it is adequate for the occupancy or not. This can include both public and private protection, including fixed automatic protection (such as sprinkler systems with reliable water supplies), other fixed automatic protection (such as special extinguishing systems or fire alarms with off-site signaling), and proximity of the public fire department and availability of public and private water supplies for firefighting purposes. In addition, construction characteristics are considered that include firewalls, draft curtains, roof

parapets, fire doors, etc., as these factors relate to the hazard and combustibility of the occupancy. Fire department response is anticipated.

Factors that could influence the NLE include:

- Construction classification and characteristics including fire walls, fire doors, etc.
- Occupancy and contents susceptibility to damage (smoke or water damage)
- Continuity of combustibles and combustible loading (light, moderate, heavy)
- Sprinkler protection/water supply adequacy
- Special hazard conditions, protection and controls
- Public Fire Department
- Fire alarms and Central Station monitoring

Deficiencies, minor in nature that are not expected to contribute significantly to a loss but do represent or could contribute to unsafe conditions or unsafe acts. These are recommendations that are considered best practices to enhance the level of property protection. Although compliance with these recommendations improves the risk and reduces the likelihood of a loss occurring from the recognized hazard or situation, they are considered desirable and not mandatory in nature.