



Methode risicoanalyse HPN waterproject

November 2017

Mike van der Steenhoven en Kristel Witkam

Coördinaat HPN Waterproject

Kristel Witkam

Projectsecretaris HPN Waterproject; stagiair Reinwardt Academie

Mike van der Steenhoven

Medewerkende instellingen voor dit project

Haags Historisch Museum, Michel van de Koppel, Marco van Baalen

Nationaal Archief, Angela Dellebeke

Museon, Gisele van Eick, Edwin van der Hout, Rob Schouten

Museum Meermanno, Eddy Stumpf

Museum Beelden aan Zee, Dick van Broekhuizen

Mauritshuis, Edwin Buijsen, Boudewijn Koopmans

Koninklijke Bibliotheek, Wim Tromp, Tanja de Boer

In samenwerking met

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Renate van Leijen, Agnes Brokerhof

Reinwardt Academie, Margriet Oomens

Het HPN

Het Haags Preventie Netwerk (HPN) is een samenwerkingsverband waarvoor sinds 2003 conservatoren, collectiebeheerders en veiligheidscoördinatoren van in principe alle Haagse musea en erfgoedinstellingen zijn uitgenodigd. Het functioneert als platform voor informatie-uitwisseling tussen erfgoedinstellingen in samenwerking met de brandweer en als vangnet om bij calamiteiten gebruik te kunnen maken van elkaars expertise en faciliteiten. Op dit moment is het Haags Historisch Museum voorzittende instelling van het HPN.

Het HPN Waterproject is mogelijk gemaakt door het Mondriaan Fonds



1. Inleiding

Waarom een analyse?

Nederland is een land omringd door water. Hiertegen zijn wij goed beschermd, maar overstromingen zijn bij bepaalde omstandigheden nog steeds mogelijk. Door klimaatveranderingen komt hevige neerslag en de daarbij behorende overlast vaker en regelmatig voor. Een analyse op deze twee onderwerpen geeft u inzicht in het risico wat u loopt mocht een van deze scenario's zich voordoen. Is er überhaupt een risico, is dit acceptabel of moeten maatregelen worden genomen?

Wat weet u na de analyse?

Het uitvoeren van deze analyse geeft u inzicht in de volgende punten:

- Wat is het risico van overstromingen en hevige neerslag (de kans en het effect)
- Waar zijn de zwakke plekken te vinden in mijn instelling
- Wat verliest u als een van deze scenario's zich voordoet
- Een globaal inzicht in de gevolgen voor de bedrijfscontinuïteit en financiën
- Zijn er maatregelen nodig, zo ja welke

Wat zijn de beperkingen van deze analyse?

Sommige bedrijven werken met risicoanalyses die tot op de millimeter de kans en het effect uitrekenen. Voor erfgoedinstellingen is dit in veel gevallen niet mogelijk of wenselijk. De methodiek van deze analyse is kwalitatief en geeft een globaal inzicht. U krijgt een gefundeerde en beargumenteerde, maar globale risico indicatie. Uiteraard kunt u de informatie zo ver specificeren als u wilt, maar dit is geen vereiste. Daarnaast is deze analyse specifiek bedoeld voor overstromingen en wateroverlast door hevige neerslag. Lekkende waterleidingen, foutieve sprinklerinstallaties en opkomend grondwater zijn hierin niet meegenomen. In deze analyse is gekeken naar de gevolgen van overstromingen en neerslag op:

- Collectie
- Historische interieuronderdelen
- Apparatuur
- Gebouw

Tijdsinvestering

De tijdsinvestering is afhankelijk van hoe uitgebreid u de analyse maakt en hoe groot uw instelling is. Over het algemeen wordt er één halve dag gerekend voor voorbereiding en één tot anderhalve dag

- Gebouwbeheerder of facilitairmedewerker
- Collectiemanager
- Beveiligingscoördinator
- Crisismanager

voor analyse en verslaglegging. Wie de analyse uitvoert staat u vrij, wij adviseren wel om tenminste met drie mensen te werken. Een eenzijdig beargumenteerde analyse is onbetrouwbaarder dan een veelzijdig bediscussieerde analyse. Stel het risicoanalyse team bij voorkeur samen uit:

2. Scenario's

De basis voor deze risicoanalysemethodiek zijn scenario's. Dit zijn hypothetische beschrijvingen van de herkomst, het pad en het externe effect van een calamiteit. Via deze scenario's kan er geanalyseerd worden wat het effect hiervan is op het gebouw, de collectie, apparatuur etc. Er kunnen zoveel scenario's gebruikt worden als gewenst. Voor deze methodiek is het aan te raden om 1 tot drie scenario's te gebruiken. Het liefst minimaal één overstroming en één neerslagscenario.

Welke informatie is nodig voor een scenario:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| 1. Overstroming | 2. Neerslag |
| a. Waterhoogte bij overstroming | a. Hoeveelheid neerslag |
| b. Kans op overstroming | b. Duur van het scenario |
| c. Waarschuwingstijd | c. Kans |

Waar haalt u deze informatie vandaan?

1a Waterhoogte overstroming: Dit is terug te vinden op overstroomik.nl of risicokaart.nl hier kan per postcode worden bekeken hoe hoog het water maximaal komt te staan tijdens een overstroming. Let wel op dat deze gegevens een globale weergave geven en niet altijd 100% accuraat zijn. Voor het doel van deze analyse zijn deze gegevens prima, maar mocht er een uitgebreide analyse nodig zijn dan is het verstandig deze gegevens te specificeren.

Met de hieronder genoemde gegevens kan een scenario worden opgesteld waarmee de analyse gestart kan worden. In plaats van deze informatie zelf te vergaren kan ook gebruik gemaakt worden van al bestaande scenario's of informatie. Veel gemeenten in Nederland hebben al scenario's klaarliggen of onderzoeken laten uitvoeren naar overstromingen en hevige neerslag. Heeft uw gemeente hier geen informatie over probeer deze dan te verkrijgen bij uw plaatselijke waterschap (www.waterschappen.nl). Bij neerslagscenario's is het soms mogelijk om kaarten te verkrijgen waarbij te zien is waar het water bij uw instelling blijft staan. De veiligheidsregio waar uw gemeente onder valt heeft in soms ook plannen klaarliggen voor overstromingen of noodscenario's bij hevige neerslag (<http://www.veiligheid.org>).

1b Kans op overstroming: De kans op overstroming wordt in Nederland weergegeven als eens in de zoveel jaar. Bijvoorbeeld, in Den Haag is de kans op een overstroming vanuit Scheveningen eens in de miljoen jaar. Daarnaast kan een overstromingskans ook omschreven worden als kans per jaar. In beide gevallen geldt hoe hoger het cijfer hoe lager de kans op een overstroming. De cijfers over kansen zijn per Dijkkring¹ te vinden in het rapport Veiligheid Nederland in Kaart. Hierbij is per dijkkring ook aangegeven waar de zwaktes zitten in de dijkringen of kustwerken². Aan de hand hiervan kan een plaats van doorbreken beschreven worden. Dit kan een goede indicatie geven over hoe lang het duurt voordat het water uw instelling bereikt.

1c De waarschuwingstijd: De waarschuwingstijd is van belang om erachter te komen of er nog genoeg tijd is om te evacueren. Of en hoe snel u gewaarschuwd wordt ligt aan uw locatie en afspraken met bijvoorbeeld de gemeente. Voor deze informatie kunt u terecht bij uw Veiligheidsregio of gemeente. De waarschuwingstijd bij een overstroming is meestal 1 tot 2 dagen.

¹ Nederland wordt beschermd door dijken, duinen en kunstwerken die zijn verdeeld in 95 zogenaamde dijkringen

² sluizen, gemalen en geautomatiseerde waterkeringen worden kunstwerken genoemd.

2 a,b,c Het vaststellen van de gegevens over neerslag zijn lastiger. Specifieke informatie hierover kan opgevraagd worden bij het KNMI. Als stresstest³ zijn tijdens het waterproject de volgende neerslagscenario's gebruikt die overgenomen kunnen worden, de waarschuwingstijd is hooguit 1 tot 2 uur.

| | Scenario 1 | Scenario 2 |
|---------------------|------------------|-------------------|
| Neerslaghoeveelheid | 50 mm | 100mm |
| Duur van scenario | 1 uur | 2 uur |
| Kans | eens in 250 jaar | eens in 2250 jaar |

Vier scenario's voor Haagse instellingen

Voor de Haagse instellingen kan het interessant zijn om voor de scenario's te kijken naar de informatie die is aangeleverd door HaskoningDHV voor het waterproject.⁴ De neerslagscenario's kunnen overgenomen worden zoals beschreven bij punt 2 A tot C. Voor het overstromingsrisico's zijn twee scenario's opgesteld: een overstroming vanuit de Boulevard bij Scheveningen en een overstroming vanuit de Uitwateringsluis. Van beide zijn er kaarten toegevoegd waarop u kunt zien hoe hoog het water rondom uw pand komt te staan mocht een van de scenario's zich voordoen. De volgende gegevens zijn handig om hierbij mee te nemen:

- Afhankelijk van de locatie in Den Haag stijgt het water gemiddeld 15 cm tot 70 cm boven straatniveau. Een referentiepunt hiervoor kunnen de al onderzochte erfgoedinstellingen zijn. Is uw pand in de buurt gesitueerd dan kunt u ervan uitgaan dat u te maken krijgt met ongeveer dezelfde hoeveelheden water.
- Het duurt gemiddeld 80 uur na het doorbreken van de waterkering tot het water het centrum van Den Haag bereikt.
- Het duurt gemiddeld 20 uur voordat het water op straatniveau weer wegzakt bij beide overstromingssscenario's.

³ Een **stresstest** is een testvorm waar wordt getest met een zwaardere belasting dan gebruikelijk, vaak tot het punt dat een systeem of genomen maatregelen het begeven. Het doel hiervan is te onderzoeken wat er gebeurt en waar de grens ligt. Deze stresstest geeft aan waar de probleemgebieden zich kunnen bevinden bij minder hevige scenario's

⁴ HaskoningDHV, *Overstromingsrisico's Haagse cultureel erfgoedinstellingen*: WATRC_BF3203-101_N0001_c0.2. (Amersfoort,2017), op te vragen via e-mailadres info@haagspreventienetwerk.nl

3. Stappen

Het maken en verzamelen van de informatie en het vastleggen van de scenario's is de eerste stap voor de analyse. Met de volgende 10 stappen wordt u door de hele risicoanalyse geloodst.

1. Gegevens verzamelen

In deze stap verzameld en noteert u gegevens over: het gebouw, incidentregistratie over water gerelateerde problemen, onderhoudsplannen, crisis en calamiteitenprocedures en plattegronden. (Indien er geen incidentregistratie is kunt u het formulier bijlage 2 incident registratie gebruiken).

2. Ruimtes kiezen

In deze stap kiest u maximaal 8 ruimtes om te analyseren met daarbij een onderbouwing van uw keuzes.

3. Plattegrond intekenen

U gaat met de plattegronden aan de slag. Op de plattegronden vult u in waar er belangrijke apparatuur, collectie, historische gebouwelementen of bedrijfsonderdelen gesitueerd zijn.

4. Entrepunten identificeren

Met dezelfde plattegrond van stap 3 gaat u rondom uw gebouw lopen om entrepunten voor water te identificeren. U kijkt waar water blijft staan en binnen kan stromen bij de scenario's.

5. Analyseren van ruimtes

In deze stap gaat u de uitgekozen ruimtes analyseren met een assessmentformulier. U beantwoordt de vragen, komt het water hier binnen? via wat voor pad? en wat voor effect heeft dit op mijn collectie, gebouw, historische interieurdelen of apparatuur?

6. Sluitingstijd

Na stap vijf gaat u zitten om te bespreken en te bediscussiëren wat de uiteindelijke gevolgen zijn van de scenario's. Moeten uw erfgoedinstelling dicht? hoe lang en waarom? Een aantal afwegingen hierbij zijn voor u klaargezet.

7. Financiële schade

In deze stap gaat u bediscussiëren wat voor een effect de scenario's hebben op uw financiën. Via een simpele berekening kunt u globaal bekijken wat de directe impact is van de scenario's. Daarnaast berekend u of en op wat voor niveau de mogelijke sluitingstijd inkomstenderving ten gevolge heeft.

8. Matrixen

In deze stap gaat u met de ingevulde informatie uit het assessmentformulier de matrix invullen. U berekent de kans en vult deze samen met de impact in op de matrix. Hiermee kunt u in een oogopslag zien hoe hoog uw risico is en waar deze precies zit.

9. Analyse

U gaat nog een keer samen zitten om alle verzamelde informatie te bespreken en waar nodig bij te stellen. U vat samen wat de gevolgen zijn van de verschillende scenario's op uw instelling. Zowel voor collectie en apparatuur als voor de bedrijfscontinuïteit.

10. Verslaglegging

Met alle verzamelde informatie stelt u een rapport op aan de hand van een voor u klaargelegd model of aan de hand van uw eigen wensen.

Stap 1: Gegevens verzamelen

Welke informatie heeft u nodig?

Verzamel de volgende informatieve stukken en noteert de relevante informatie in een kort document.

- Incidentregistratie van eerdere wateroverlast, dit helpt u om in latere stappen de kans te berekenen en zwakke plekken in de schil van uw gebouw te identificeren. (zie bijlage 1 *incidentregistratie*).
- Specifieke informatie over het gebouw (zie bijlage 2: *Gebouw specificaties*)
- Onderhoudsplannen, dit is belangrijk omdat u moet weten in wat voor staat uw gebouw is. Deze informatie kan helpen om zwakke plekken te identificeren of structurele problemen aan te wijzen in uw gebouw
- Crisis en calamiteitenplannen, deze plannen komen van pas bij stap 5 het analyseren van de ruimtes. Procedures rondom calamiteiten kunnen de kans op een impact verkleinen of bij afwezigheid juist vergroten
- Collectie: is er niemand in uw analyseteam met kennis over de collectie? vergaar deze dan bij een van uw collega's. Noteer tenminste de aard van de collecties in de te onderzoeken ruimtes en collectieruimtes onder straatniveau. Noteer ten minste de omvang, soort en globale waarde ten opzichte van de gehele collectie. Hetzelfde geldt als er geen kennis is bij uw analyseteam over het gebouw of vitale apparatuur.

Stap 2: Ruimtes kiezen

U hoeft niet alle ruimtes in uw gebouw te analyseren dit is onbegonnen werk en voor het doel van deze analyse niet nodig. Kies maximaal acht ruimtes om te analyseren en beschrijft deze op het formulier (zie bijlage 3: *invulformulier ruimtelijst*). U heeft waarschijnlijk zelf al een idee welke ruimtes geaffecteerd kunnen worden door overstroming en neerslagscenario's. De volgende informatie kan u helpen bij uw keuze.

- Alle ruimtes onder straatniveau lopen verhoogd risico
- Zijn er ruimtes vanuit de incidentregistratie waar al eerder wateroverlast is geweest?
- Welke ruimtes zijn vitaal voor u bedrijfsvoering en welke apparatuur is onmisbaar? in welke ruimtes staan deze?
- In welke ruimtes staat collectie die gevaar kan lopen bij de scenario's?
- Welke ruimtes liggen naast verlagingen of hellingsvlakken rondom uw gebouw?
- Zijn er ruimtes onder het dak, of met lichtkoepels, waarbij neerslag naar binnen kan stromen?

Stap 3: Plattegrond intekenen

Het is niet nodig alle ruimtes in het gebouw te analyseren. Een scenario kan wel invloed hebben op het gehele gebouw. Het is daarom handig om te identificeren wat mogelijk geraakt wordt door het water op de gehele verdieping. Meestal is wel duidelijk wat voor collectie of apparatuur op een verdieping aanwezig is, maar het is nuttig om dit op papier te zetten, zodat hier een snel en duidelijk overzicht van is. Vaak staat er toch meer op een verdieping dan waar eerst rekening mee werd gehouden. Hiermee kan later bij stap 6: sluitingstijd, ook beter beargumenteerd worden hoe lang uw instelling gesloten moet blijven.

In bijlage 4 is voor u een ingetekende plattegrond als voorbeeld toegevoegd met daarbij extra uitleg.

- Vul als eerste in waar zich vitale apparatuur bevindt op een verdieping. Denk hierbij aan klimaat apparatuur, elektriciteitsvoorzieningen, datakasten, werkcomputers of servers.
- Vul hierna in waar zich collectie bevindt, welke hoeveelheden (dit mag een schatting zijn) en om wat voor soort collectie het gaat
- Markeer de ruimtes die u hebt uitgekozen om te analyseren

Stap 4: Entreepunten identificeren

Bij deze stap heeft u een meetlint, zaklamp en de plattegronden uit stap 3 nodig. Loop met uw analyseteam rond het gebouw, kijk aan de hand van de overstromingspijl dat is vastgesteld in de scenario's, waar het water mogelijk naar binnen kan stromen. Niet alleen deuren en ramen kunnen entreepunten zijn, maar ook ventilatieroosters, schachten en luchtinlaten voor apparatuur. Doe tegelijk hetzelfde voor het regenscenario. Op welke plekken kan zich regenwater ophopen en naar binnen stromen? Bij het eerste regenscenario valt zo'n 5 cm water bij het tweede 10. Er blijft meer water staan op plekken die lager liggen dan straatniveau. Let hierbij op hellende vlakken of verzakkingen die richting het pand lopen. Is er bijvoorbeeld een grote parkeerplaats naast het pand die schuin afloopt richting het pand? Het is niet altijd mogelijk om exact vast te stellen hoeveel regenwater binnenkomt. Een beargumenteerde schatting volstaat. Nummer al de entreepunten op de entreepuntenlijst en geef deze aan op de plattegrond (zie bijlage 5: *entreepuntenlijst*). Kleur de hellende vlakken of verzakkingen in op de plattegrond. Geef hierbij aan om hoeveel verschil het gaat op staatniveau met plus of min, dit mag een schatting zijn. Maak foto's voor de verslaglegging van de verschillende entreepunten en hellingen.

Stap 5: Analyseren van ruimtes

Vul per ruimte één assessmentformulier in (zie bijlage 6 *Assessmentformulier per ruimte*) voor en achterkant. U vult op het formulier de gegevens van de ruimte in en:

Scenario en pad van binnentreden

Een beschrijving over hoe het water bij de scenario's naar binnen treedt of juist niet. Moet het water door een deur? hoelang houdt deze het water tegen? Hoe hoog komt het water te staan? Is dit bij een overstroming tot aan het plafond en bij het regenscenario maar een laagje van 3 cm? Dit is niet altijd met zekerheid te zeggen een beargumenteerde schatting is voldoende. Vergeet hierbij niet dat het regenscenario ook van bovenaf een problemen kan veroorzaken. Raadpleeg de incidentregistratie en gebruik deze als inspiratie voor het scenario en pad.

Waarden

Beschrijf in het volgende vak wat er van waarde voor u aanwezig is in de ruimte. Hier wordt een onderscheid in gemaakt tussen, gebouwonderdelen, apparatuur, collectie en historische gebouwelementen. Geef aan wat er aanwezig is en om welke hoeveelheden het gaat. Bij de collectiestukken is het nuttig om globaal aangegeven van wat voor materialen deze zijn.

Impact en kans

Beschrijf in deze vakken wat de impact is op de hiervoor beschreven waarden in de ruimte. Komt de collectie onder water te staan of niet? Veroorzaakt dit schade aan de collectie of raakt het onherstelbaar beschadigd? Is het materiaal bestand tegen water? Hetzelfde geldt voor apparatuur, gebouwonderdelen zoals de vloer, of bijvoorbeeld lambrisering. Beschrijf bij de kans of er factoren zijn die de kans op schade verhogen of verlagen. Als bijvoorbeeld de collectie in een vitrine zit, houdt dit

dan het water tegen? Staat de apparatuur verhoogd? Is de vitrine waterdicht? Staan de collectiestukken op sokkels? Hoe zeker is het dat deze overeind blijven door het water? Kijk ook naar procedures, is het bijvoorbeeld mogelijk om met de verwachte waarschuwingstijd collectie te evacueren? Kijk daarnaast naar de incidentregistratie, is er al eerder in deze ruimte iets gebeurd? Zijn hier maatregelen voor genomen?

Keteneffecten

Bij overstromingen valt zeer waarschijnlijk de stroom uit. Zijn er nog meer keteneffecten te bedenken die voor deze ruimte van toepassing zijn? Als in uw gekozen ruimte de klimaatapparatuur staat kan het stilvallen hiervan ook effect hebben op de rest van uw gebouw en collectie. Denk bijvoorbeeld ook aan schimmelvorming als het water lang blijft staan.

Impact cijfers

Kruis in de laatste tabel aan welk cijfer u de impact op de aanwezige, collectie, apparatuur, gebouw of interieur geeft. Er is een schaal van 1 tot 5 waarbij 5 de hoogste impact representeert. Hiervoor zijn een aantal standaard indicatieschalen gegeven waaraan een cijfer is gekoppeld. Beargumenteer vanuit de eerder beschreven onderdelen welk impactcijfer het best past in de situatie en ruimte. Houdt rekening met de factoren die u bij de kans hebt beschreven.

Stap 6 Sluitingstijd

Denk bij deze stap na en beargumenteer of, en voor hoelang, de instelling gesloten moet blijven, nadat een van de scenario's zich heeft voorgedaan. Er zijn meerdere factoren die een mogelijke sluitingstijd kunnen beïnvloeden. (Zie bijlage 7: invulformulier sluitingstijd).

- De duur van het scenario en hoelang het water waarschijnlijk blijft staan
- Leegpompen van ondergelopen ruimtes
- Een ruimte weer droog en schoonmaken
- Repareren of aanschaffen en installeren van nieuwe apparatuur
- Schoonmaken of restaureren van collectiestukken
- Terugplaatsen van de collectie
- Bij een overstroming, duurt het aanleveren van nieuwe apparatuur of middelen langer

Beschrijf op het formulier welke factoren van invloed zijn op uw instelling en hoe dit de sluitingstijd beïnvloed. Geef aan hoeveel dagen of zelfs maanden het duurt voordat de bedrijfsvoering weer naar een acceptabel niveau gebracht is.

Stap 7: Financiële schade

Bij de financiële schade wordt een onderscheid gemaakt tussen de directe impact van het water en de impact op de bedrijfsvoering. Tijdens de analyse heeft u op het assessmentformulier aangegeven op wat voor schaal de impact is bij iedere ruimte en scenario. Deze schalen zijn verdeeld tussen de 0 tot 1000, 1000 tot 10.000 etc. Van alle ruimtes telt u de laagste score bij elkaar op, hetzelfde doet u met

- Uw gemiddelde ticket inkomsten per bezoeker per dag (indien relevant)
- Uw gemiddelde horeca inkomsten per dag (indien relevant)
- Uw gemiddelde winkel inkomsten per dag (indien relevant)
- Uw gemiddelde inkomsten voor zaal verhuur per dag (indien relevant)

de hoogste score. Vanuit deze bedragen haalt u een gemiddelde. U heeft nu een lage, middel en hoge financiële impact. (Zie bijlage 8: invulformulier financiële impact). Collectie en historische interieuronderdelen worden niet meegerekend in de financiële berekening. Hieraan wordt een procentueel verlies gekoppeld. Bereken de inkomstendering. Hiervoor zijn de volgende gegevens nodig:

Vermenigvuldig deze gemiddelde bedragen per dag met het aantal dagen per scenario dat uw instelling moet sluiten dit is uw inkomstendering per scenario.

Stap 8: Matrixen maken

In de matrix krijgt u een overzicht van uw risico en prioriteiten. Hoe u deze invult wordt hieronder beschreven. Een leeg matrixblad vindt u in bijlage 9 (zie Bijlage 9: Matrixen).

Benodigde gegevens

Impactcijfer: Hiervoor heeft u de impactcijfers nodig van het assessmentformulier. Bij de analyse op het assessmentformulier heeft u de impact categorieën ingevuld bij, collectie, gebouw, apparatuur of interieur. Vul deze in op het schema in bijlage 9. Daarnaast heeft u een kanscijfer nodig, deze berekent u als volgt: Het kanscijfer loopt van 1 tot 5 waarbij 5 een zeer lage kans is en 1 een hoge kans. Waar u de verschillende scenario's indeelt is aan uzelf. Over het algemeen hebben de regenscenario's een veel hogere kans dan de overstromingsscenario's. Hier wordt een voorbeeld gegeven deze kan worden overgenomen.

| | | | |
|---|----------------|---------------------|---------------------------------------|
| 5 | Zeer laag | 1.000.000 > | Meestal zee overstromingen |
| 4 | Laag | 100.000 > 1.000.000 | |
| 3 | Gemiddeld | 10.000 > 100.000 | Een rivieroverstroming |
| 2 | Gemiddeld hoog | 1000 > 10.000 | Een regenbui van eens in de 2250 jaar |
| 1 | Hoog | 100 > 1000 | Een regenbui van eens in de 250 jaar |

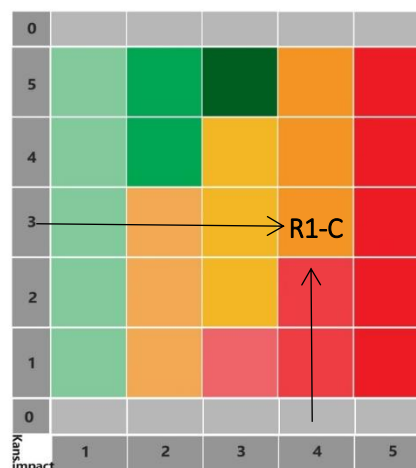
Een scenario kan zich voordoen, maar tijdens de analyse heeft u gekeken of er variabelen zijn die de kans vergroten of verkleinen. Als er in een ruimte bijvoorbeeld robuuste ramen en deuren zijn waarbij u beargumenteerd dat het water niet of nauwelijks binnenkomt, mag u het kans cijfer aanpassen. Als het regenscenario eens in de 250 jaar is (categorie 1) kunt u ervoor kiezen hier categorie 2 of 3 van te maken. Beschrijf wel duidelijk waarom u dit doet.

Invullen van de matrix

Stel u hebt bij ruimte 1 (R1) een impact beschreven van 4 bij de collectie en een kans van 3 dan vult u op het raakvlak hiervan het ruimtenummer in met daarachter de letter waarop deze impact is gemeten.

Apparatuur (A)
gebouw (G)
collectie (C)
interieur (I)

Vul alle ruimtes waar u impact heeft gemeten in op de matrix. Met de kleurcodering in *Bijlage 9: Matrixen* kunt u zien bij welke kleur welk risico u loopt.



Stap 9: Analyse

In deze laatste fase van de methodiek gaat u nog eenmaal alle verzamelde informatie langs ter controle. Gebruik gezond verstand en controleer of de scenario's en impact reëel is. Vanaf stap 1 tot 8 gaat u de ingevulde gegevens langs om te kijken of de genoteerde informatie correct en goed onderbouwd is. Bediscussieer met het analyseteam of na het afronden van de stappen de opgegeven informatie nog juist is. Vaak zijn er aan het einde van het proces nieuwe inzichten of is er informatie naar boven gekomen die de resultaten kunnen veranderen. Nadat de gegevens al dan niet zijn aangepast is het tijd om de volgende vragen te beantwoorden en te noteren in een samenvatting.

- Welk pad volgt het water tot in mijn gebouw, waar zitten de entreepunten?
- Wat heeft dit voor effect op mijn apparatuur, gebouw, collectie of historisch interieur. Wat gaat verloren of raakt beschadigd?
- Beschrijf hoe erg dit is voor uw organisatie
- Hoe hoog is het risico bij de verschillende scenario's
- Wat zijn de meest voorkomende keteneffecten bij de scenario's en wat voor invloed hebben deze op de collectie, apparatuur, gebouw of bedrijfsvoering?
- Bij welke ruimtes ligt de prioriteit en waarom?
- Wat is uw mening over de globale financiële impact?
- Welke ruimtes die niet zijn geanalyseerd zijn van belang en reageren wel hetzelfde bij de scenario's? Denk hierbij aan niet geanalyseerde ruimtes op de begane grond of kelderverdiepingen.

Stap 10: Verslaglegging

U kunt het verslag zo uitgebreid maken als u zelf wilt. De invulformulieren kunnen samen ook als verslag dienen, wanneer hier een samenvatting aan toe wordt gevoegd. Ter suggestie wordt de volgende hoofdstukindeling gegeven.

- Inleiding, waarom en met welk doel heeft u deze analyse uitgevoerd
- Gebouw, beschrijving van het gebouw en de omgeving
- Scenario's, welke scenario's zijn gebruikt en op welke informatie zijn deze gebaseerd.
- Samenvatting
- Instroompunten, een beschrijving van de entreepunten bij de verschillende scenario's
- Beschrijving per ruimte, het pad en effect, de objecten, de impact en de kans
- Financiën, directe financiële impact en inkomstenderving
- Risicomatrix
- (Maatregelen)

Beschrijf bij ieder hoofdstuk wat u gedaan heeft en waarop de antwoorden zijn gebaseerd. Vertel eveneens wat de beperkingen waren in informatie of kennis.

4. Maatregelen

Het doel van deze analyse is om mogelijke risico's te identificeren, wanneer de risico's te hoog zijn is het nodig om maatregelen te bedenken. Aan de hand van de risicomatrixen en het verslag kunt u een lijst van prioriteiten opstellen. De maatregelen kunnen bestaan uit allerlei zaken en problemen die u bent tegengekomen tijdens de analyse.

Preventief, reactief en nazorg

Maatregelen zijn het makkelijkst in te delen in preventief, reactief en nazorg. Wat doe ik om het water buiten te houden, wat doe ik als het wel is binnen gekomen, wat doe ik als het mijn collectie, apparatuur en gebouw heeft geraakt.

Preventieve waterkering

Loopt uw collectie of apparatuur een risico? bekijk dan of het mogelijk is uw gebouw waterkerend te maken. Grijp hierbij terug naar de lijst met entreepunten en bekijk hoe deze punten afgesloten kunnen worden voor het water. Is het gebouw hiervoor te groot? kijk dan of dit mogelijk is bij de gebouwdelen die beschermd moeten worden. Kijk niet alleen naar het gebouw zelf, maar ook naar de omgeving. Stroomt het water vanuit een parkeerplaats richting uw gebouw, is het dan mogelijk deze parkeerplaats op te hogen, een muur of talud te bouwen?

1. Waterkerende slabben bij deuren aanbrengen. Het water duwt de slabben tegen de deur en zorgt hiermee dat de deur waterdicht wordt.
2. Waterkeringen aanbrengen bij hellingen dit kan horizontaal en verticaal.
3. Drempels en dorpels verhogen
4. Sleuven voor tijdelijke schotten bij waterentreepunten aanbrengen. Dit kan horizontaal of verticaal.

Preventief

Is het niet mogelijk om het gebouw waterkerend te maken? kijk dan naar de belangrijke apparatuur en collectie. Is er een manier om deze droog te houden bij de verschillende scenario's? Kunnen belangrijke collectiestukken hoger geplaatst worden, boven de overstromingspijl? Is belangrijke apparatuur af te sluiten van het water door hier bijvoorbeeld tijdelijke of permanente schotten voor te plaatsen?

Reactief

Bedenk wat er moet gebeuren als u de waarschuwing krijgt of merkt dat het scenario plaatsvindt. Heeft u tijd om te evacueren, zo ja, is hier een plan of prioriteitenlijst voor? Welke maatregelen moet u nemen om het gebouw af te sluiten of tijdelijk te evacueren? Als het goed is heeft u uw crisisplannen doorgelezen, zijn hier aanpassingen nodig? Zijn er tijdens de analyse keteneffecten voorbijgekomen waartegen maatregelen genomen moeten worden?

Nazorg

In deze fase is het scenario voltrokken, welke stappen moet u nu zetten? Bij de sluitingstijd heeft u beargumenteerd welke variabelen hierbij belangrijk zijn. Zijn er maatregelen te nemen om de sluitingstijd te verkorten. Hoe zit het met de collectie, apparatuur en het schoonmaken van het gebouw. Zijn er afspraken of plannen te maken hierover?

Bijlage 1 Incidentregistratie

| Incidentenformulier voor risicoanalyses | |
|--|--------------|
| | Beschrijving |
| Instelling | |
| Datum incident | |
| Tijd van plaatsvinden | |
| Tijdsduur van incident (geschat) | |
| Type incident | |
| Verloop (globale beschrijving) | |
| | |
| Beïnvloede verdiepingen | |
| Beïnvloede ruimtes | |
| Schade aan <i>Collectie, apparatuur, gebouw</i> | |

Bijlage 2 Gebouwspecificaties

| Instelling | | |
|--|---|---|
| Bouwjaar/stijl | Historisch pand of aangewezen monument | Aantal verdiepingen in totaal |
| | | |
| Aantal verdieping onder straatniveau | Totaal oppervlakte in M2 | Geschat aantal ruimtes |
| | | |
| Materialen buitenmuren | Schuine of platte daken | Zijn er recentelijk verbouwing geweest of staan deze op de agenda |
| | | |
| Wie beheert het pand? | Zijn er depots inpandig of zijn deze extern | Zijn er waterpartijen zoals vijvers, fontein, grachten en sloten in de nabije omgeving? Zijn er binnentuinen of plaatsen? |
| | | |
| Zijn er al fysieke waterkerende maatregelen aanwezig? <i>Muren langs het pand, opvangplekken, grindbakken etc.</i> | Hoe is de waterafvoer vanaf daken of terrassen geregeld? <i>Regenpijpen, afvoer via riolering, via pompen etc.</i> | |
| | | |
| Zijn er putten, toiletten aanwezig in het pand waar het water via de riolering naar binnen kan stromen? | Op welke plekken rondom het gebouw zijn hellende vlakken, verzakkingen of verlagingen voor bijvoorbeeld rolstoelen gelegen. | |
| | | |

Bijlage 3 Invulformulier ruimte lijst

| | Ruimte | Verdieping | M Onder straatniveau | Primaire functie | Plattegrond nummer | Onderbouwing keuze |
|----|---|---|--|--|---|---|
| | <i>Geef hier een omschrijving van de ruimte</i> | <i>Kelder, bel etage, 1^e verdieping etc.</i> | <i>Het liefst geverifieerde gegevens van uit bouwtekeningen of plattegronden</i> | <i>Depot, collectiezaal, opslag etc.</i> | <i>Aan welke plattegrond is deze ruimte te koppelen</i> | <i>geef hier een korte omschrijving waarom deze ruimte gekozen is. Is hier veel collectiewaarde te vinden, vitale apparatuur? Ligt het raam van deze ruimte precies bij de rand van een vijver etc.</i> |
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |
| 4. | | | | | | |
| 5. | | | | | | |
| 6. | | | | | | |
| 7. | | | | | | |
| 8. | | | | | | |

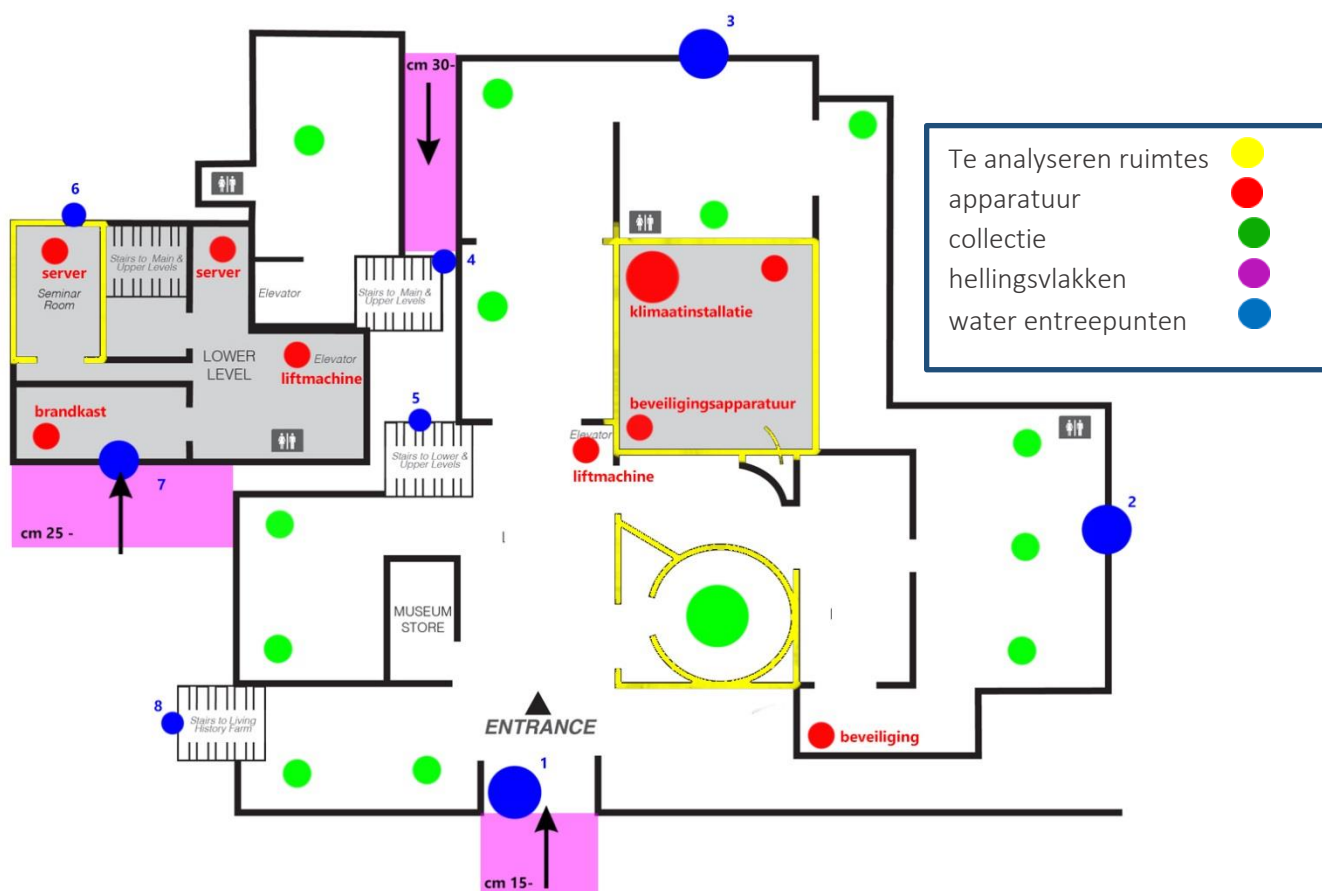
Bijlage 4 Voorbeeld ingetekende plattegrond

In de plattegrond geeft u aan welke ruimtes u gaat analyseren. Daarnaast tekent u in waar zich collectie bevindt of belangrijke apparatuur. Daarnaast geeft u aan waar u entrepunten voor water heeft gevonden samen met hellingsvlakken richting het gebouw. Hierbij geeft u ook aan hoe groot het verschil is met straatniveau en welke richting de helling loopt.

- In deze plattegrond zijn sommige bollen voor entrepunten, collectie en apparatuur groter dan de overige bollen. Hiermee is er onderscheid gemaakt in waarde, belang of grote van een entrepunt. Hoe groter de bollen hoe hoger de waarde of het belang voor de organisatie
- U hoeft niet elk collectiestuk apart in te tekenen, u geeft alleen aan of er collectie aanwezig is in een ruimte. U kunt hieraan toevoegen om wat voor deelcollectie of collectiegroep het gaat in een bepaalde ruimte

Optioneel

- U kunt bij collectieonderdelen bijvoegen om wat voor soort collectie het gaat. Tevens kunt u ook toevoegen welke procentuele waarde een deelcollectie representeert ten overstaan van uw gehele collectie.



Bijlage 5 Invulformulier waterentrepunten

| | Ruimte | Verdieping | waterhoogte | Hoogte in CM |
|-----|---|---|--|---|
| | <i>Geef hier een omschrijving van het entrepunt</i> | <i>Kelder, bel etage, 1^e verdieping etc.</i> | <i>Tot hoe hoog komt het water hier.</i> | <i>Als ramen, deuren of roosters het entrepunt zijn. Op welke hoogte zitten deze?</i> |
| 1. | | | | |
| 2. | | | | |
| 3. | | | | |
| 4. | | | | |
| 5. | | | | |
| 6. | | | | |
| 7. | | | | |
| 9. | | | | |
| 10. | | | | |
| 11. | | | | |

Bijlage 6 Assessmentformulier per ruimte

Pagina 1 assessmentformulier

| | | | |
|---|---|---|--|
| Instelling | | | |
| Ruimtenummer | | | |
| Verdieping | | | |
| plus of min straatniv. | | | |
| soort ruimte | | | |
| | | | |
| Scenario en pad van binnentreden | | | |
| scenario 1 | | | |
| scenario 2 | | | |
| scenario 3 | | | |
| | | | |
| Wat bevindt zich in deze ruimte aan: | | | |
| collectie | | | |
| interieur | | | |
| apparatuur | | | |
| belangrijke gebouwonderdelen | | | |
| | | | |
| | KANS | IMPACT | |
| scenario | <i>waarom waardoor verhoogd of verlaagd</i> | <i>wat is de Impact op (gebouw, bedrijf, collectie interieur)</i> | <i>waardoor verhoogd of verlaagd</i> |
| scenario 1 | | | |
| scenario 2 | | | |
| scenario 3 | | | |

Pagina 2 assessmentformulier per ruimte

U hebt op de vorige pagina aangegeven op welke aspecten in de ruimte een impact verwacht wordt. Kunt u bij deze aspecten aangeven op welke schaal u schade of verlies verwacht.

Hieronder vindt u de verschillende schalen van verlies, vult u de gekoppelde cijfers onder deze tabel in. Vindt u het lastig om een financiële of procentuele schatting te maken van het verlies, gebruik dan het grijze vlak met tekstuele schalen.

Keteneffecten

| Keteneffect | Gevolg | Heeft betrekking op <i>Ruimte/verdieping/gehele gebouw</i> |
|-------------|--------|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Impactschalen

| cijfer | herstel/verlies € | cijfer | herstel/verlies € | cijfer | verlies/schade | impact is | |
|------------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|------------------|
| 0 | geen | 0 | geen | 0 | geen | <-- | geen |
| 1 | 0 > 1000 | 1 | 0 > 1000 | 1 | 0,01% | <-- | zeer laag > laag |
| 2 | 1000 > 10.000 | 2 | 1000 > 10.000 | 2 | 0,10% | <-- | laag > gemiddeld |
| 3 | 10.000 > 100.000 | 3 | 10.000 > 100.000 | 3 | 1% | <-- | gemiddeld > hoog |
| 4 | 100.000 > 1 mil. | 4 | 100.000 > 1 mil. | 4 | 10% | <-- | Hoog > extreem |
| 5 | 1 mil > 10 mil | 5 | 1 mil > 10 mil | 5 | 100% | <-- | extreem > |
| | | <i>cijfer impact gebouw</i> | <i>cijfer apparaatuu r</i> | <i>cijfer collectie</i> | <i>cijfer interieur</i> | | |
| scenario 1 | | | | | | | |
| scenario 2 | | | | | | | |
| scenario 3 | | | | | | | |

Bijlage 7 Invulformulier sluitingstijd

| Vraag | Aantal dagen dicht | Achterliggende argumentatie, probeer zo specifiek mogelijk te zijn |
|-----------------------------------|--------------------|--|
| Aantal dagen dicht bij scenario 1 | | |
| Aantal dagen dicht bij scenario 2 | | |
| Aantal dagen dicht bij scenario 3 | | |

- Houdt rekening met de duur van het scenario en hoe lang het water waarschijnlijk blijft staan
- Hoe lang duurt het voordat ondergelopen ruimtes zijn leeggepompt?
- Hoe lang duurt het voordat een ruimte weer droog en schoongemaakt is
- Hoe lang duurt het repareren of aanschaffen en installeren van nieuwe apparatuur
- Hoe lang duurt het voordat collectiestukken zijn schoongemaakt of gerestaureerd
- Hoe lang duurt het voordat de collectie weer is teruggeplaatst
- Bij een overstroming, duurt het aanleveren van nieuwe apparatuur of middelen langer?
- Kijk niet alleen naar de geanalyseerde ruimtes, maar ook naar de ingetekende plattegronden. Wat wordt door het water beïnvloed en heeft dit effect op de sluitingstijd? Hoe lang duurt het voordat deze schoon, droog en hersteld zijn?

Bijlage 8 Invulformulier Financiële impact

Directe financiële impact

Op het assessmentformulier heeft u bij gebouw of apparatuur of beide aangegeven wat voor impact er is per ruimte. Aan deze impact is een cijfer gekoppeld, deze vult u in op het onderstaande formulier. Naast ieder impactcijfer staat de financiële schaal, bijvoorbeeld cijfer 2 is de schaal €1000 tot €10.000. U vult het lage bedrag in bij laag het hoge bij hoog. Om het gemiddelde te berekenen telt u deze twee cijfers bij elkaar op en deelt hen door twee. Dit gaat het snelste met een simpele formule in Excel.

| Ruimte | gegeven impact cijfer op assessmentformulier | | laag | middel | hoog |
|---------------------------|--|------------|------|--------|------|
| 1 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 2 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 3 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 4 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 5 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 6 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 7 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| 8 | | gebouw | | 0 | |
| | | apparatuur | | 0 | |
| <i>totaal van ruimtes</i> | | | 0 | 0 | 0 |

Indirecte financiële impact (kostenderving)

| | | |
|---|---|--|
| Gemiddelde ticket inkomsten bezoekers per dag | € | |
| Gemiddelde inkomsten horeca per dag | € | |
| Gemiddelde inkomsten winkel per dag | € | |
| gemiddelde inkomsten zaal of partij verhuur | € | |
| gemiddelde inkomsten per dag | € | |

| aantal dagen dicht | | | gem. inkomsten per dag | inkomstenderving |
|--------------------|---|--|------------------------|------------------|
| scenario 1 | x | | = | |
| scenario 2 | x | | = | |
| scenario 3 | x | | = | |

Zoek de bovenstaande gegevens op die voor u relevant zijn (schattingen mogen ook mits beargumenteerd) Vul deze gegevens in samen met het aantal dagen dat u per scenario moet sluiten. Wanneer u deze twee gegevens met elkaar vermenigvuldigd verkrijgt u de inkomstenderving voor deze periode.

Totale impact

Als u de directe impact van een scenario optelt bij de inkomstenderving verkrijgt u een globaal inzicht in wat een scenario voor financieel verlies kan voortbrengen. Het is aan uzelf of u kiest om te werken bij de directe impact met de lage, gemiddelde of hoge schatting.

| | directe impact | inkomstenderving | totaal mogelijk financieel verlies |
|------------|----------------|------------------|------------------------------------|
| scenario 1 | € | € | € |
| scenario 2 | € | € | € |
| scenario 3 | € | € | € |

Bijlage 9 Matrixen

In de rechter tabel vult u de door u beschreven impact per scenario en bedrijfsonderdeel in zoals beschreven op het assessmentformulier. U doet hetzelfde met het kanscijfer. Wanneer er bij een bedrijfsonderdeel geen impact is gemeten kunt u hier nul invoeren of dit vak leeg laten.

Invullen

U vult bij ruimte nummering de geanalyseerde ruimtes in.

Zoals in hoofdstuk 3.8 beschreven vult u het Ruimtenummer plus de lettercode van een impact in.

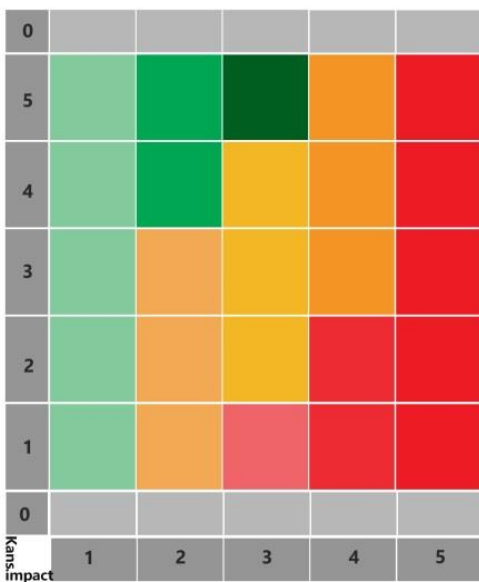
Bijvoorbeeld in ruimte 1 is een impact van 4 gemeten op de collectie en de kans is 3. U vult dan op het raakpunt tussen impact 4 en kans 3 R1(C) in. U doet dit voor alle ruimtes, scenario's en impactscores.

| Ruimte | Scenario | Kans | Gebouw (G) | Apparatuur (A) | Collectie (C) | Interieur (I) |
|--------|----------|------|---------------|-------------------|------------------|------------------|
| 1 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 2 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 3 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 4 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 5 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 6 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 7 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |
| 8 | scen. 1 | | | | | |
| | scen. 2 | | | | | |
| | scen. 3 | | | | | |

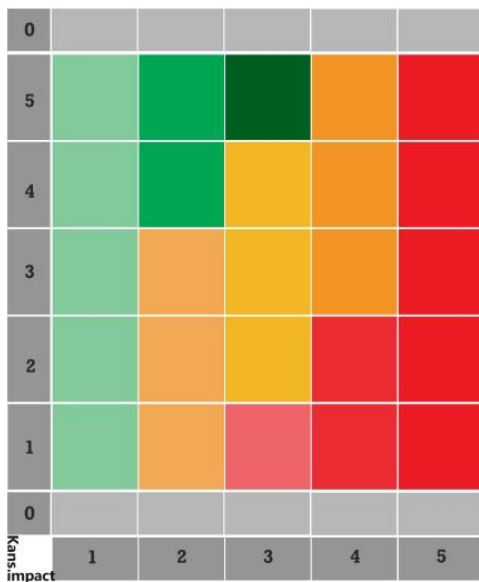
Ruimte nummering

| | | | |
|---------------|--|---------------|--|
| Ruimte 1 (R1) | | Ruimte 5 (R5) | |
| Ruimte 2 (R2) | | Ruimte 6 (R6) | |
| Ruimte 3 (R3) | | Ruimte 7 (R7) | |
| Ruimte 4 (R4) | | Ruimte 8 (R8) | |

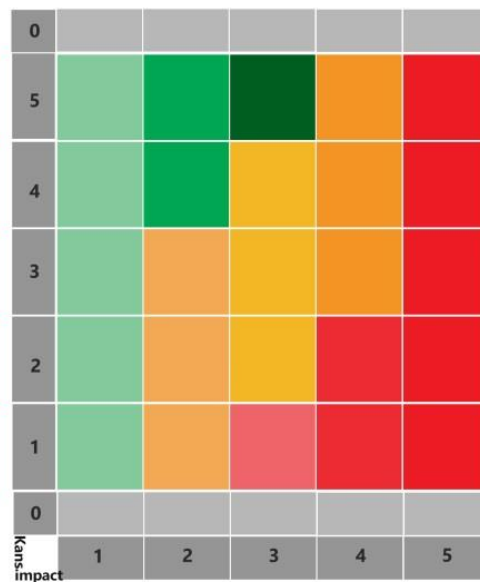
Risicomatrix scenario 1



Risicomatrix scenario 2



Risicomatrix 3



| Legenda | | | | | | | | | | |
|---------|------|-------|-----------|------|-----------|--------------|-----------------------|------|-----------|---------|
| risico | geen | nihil | zeer laag | laag | gemiddeld | aanzienslijk | aanzienslijk tot hoog | Hoog | Zeër hoog | Extreem |