

Blockchain Brzo – *Leren van HiPo's*

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Praktijkproef – eindrapport



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Vertrouwelijk
[cgi.com](https://www.cgi.com)

© 2021 CGI Nederland B.V.



CGI, opgericht in 1976, is een van de grootste dienstverleners ter wereld op het gebied van informatietechnologie en bedrijfsprocessen. Wij combineren innovatieve dienstverlening en oplossingen met een gedisciplineerde werkwijze. Met een track record van 95% on-time en on-budget projecten neemt CGI een leidende positie in binnen de sector. Ons wereldwijd bereik, gecombineerd met lokale dienstverlening vanuit 400 kantoren, zorgt voor de nodige schaalgrootte alsmede de nabijheid om snel op de behoeften van klanten in te kunnen springen.

Dankzij onze business consultancy, systeemintegratie en managed services behalen onze klanten een optimaal rendement op hun investeringen en profiteren zij van technologieën en bedrijfsstrategieën waarmee de beste financiële resultaten worden behaald. De gemiddelde score voor klanttevredenheid komt al jaren uit op een 9. Een duidelijk bewijs van CGI's toewijding.

Ga naar cginederland.nl voor meer informatie.

Contactpersoon en opdrachtnemer voor de opdracht is:

Wim Wendt

Director Consulting Services

M: + 31 (0) 6 26906078

wim.wendt@cgi.com

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	5
1.1 VOORBEREIDINGEN PRAKTIJKPROEF	5
1.2 UITVOERING PRAKTIJKPROEF	5
1.3 VERVOLG.....	7
2 INLEIDING	9
2.1 DOELSTELLINGEN VAN DE PRAKTIJKPROEF.....	9
3 PRAKTIJKPROEF	11
3.1 OPZET PRAKTIJKPROEF.....	11
3.1.1 Betrokken partners	11
3.1.2 Aanpak	11
3.1.3 Deelnemers	12
3.2 KICK-OFF.....	13
3.3 LEERSESSIES.....	13
3.4 RESULTATEN VAN DE LEERSESSIES	15
4 BLOCKCHAIN APPLICATIE.....	17
4.1 FEEDBACK & AANPASSINGEN TIJDENS DE PRAKTIJKPROEF	17
4.1.1 Bijlagen.....	17
4.1.2 Meer gestructureerde invoervelden.....	18
4.2 RESULTATEN	19
5 GOVERNANCE	21
5.1 INTERVIEWS	22
5.2 RESULTATEN	22
6 NEXT STEPS.....	24
BIJLAGE A PRESENTATIE VAN DE KICK-OFF.....	25
BIJLAGE B THEORETISCH KADER GOVERNANCE	31
BLOCKCHAIN GOVERNANCE	31
BLOCKCHAIN GOVERNANCE DIMENSIES.....	31
PRESENTATIE BRZO BLOCKCHAIN GOVERNANCE	33
BIJLAGE C.....	APPLICATIEONTWERP EN
IMPLEMENTATIE	38
BIJLAGE D INTERVIEWS	41
ARJAN VAN DIJK – SAFETY DELTA NEDERLAND	41
INGEBORG ABSIL – MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT	41

INGEBORG ABSIL EN ARJAN VAN DIJK.....	42
ARJAN VAN DIJK EN MARC DU MAINE.....	42
NILS BOSMA (SHELL).....	43
PETER BAREMAN (VNCI)	43
JURGEN HOEKSTRA (BASF)	44
BIJLAGE E PRESENTATIE VOOR DE KLANKBORDGROEP.....	45

Samenvatting

Dit is het eindrapport van de praktijkproef 'Blockchain Brzo – Leren van HiPo's'. Hierbij zijn de mogelijkheden verkend om sectoraal te leren van HiPo's in de Brzo-bedrijven. Het leren tijdens de praktijkproef werd ondersteund door een webapplicatie die blockchain technologie gebruikt als middel om de ingediende HiPo's op te slaan en te kunnen delen tussen de deelnemende bedrijven.

1.1 Voorbereidingen praktijkproef

Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (verder IenW) is in 2019 een project gestart naar de toepasbaarheid van blockchain technologie in de Brzo. Een belangrijk kenmerk van blockchain technologie is dat er geen centrale autoriteit noodzakelijk is om toezicht te houden op de integriteit van de ingevoerde gegevens. Voor een blockchain applicatie stellen de deelnemende partijen gezamenlijk vast, welke regels gelden voor het gebruik van de in de blockchain opgeslagen gegevens. Dit maakt het mogelijk om in een situatie, waarin beperkt onderling vertrouwen is, toch afspraken te maken om gegevens op te slaan en te delen. Het toezicht hierop volgt de door de deelnemers vastgestelde regels die in de applicatie worden vastgelegd.

In het project is gekozen voor een praktijkproef waarbij bedrijven leren van HiPo's die in andere bedrijven zijn opgetreden. En daarmee te stimuleren dat maatregelen die generiek toepasbaar zijn in de sector gedeeld kunnen worden. De ontwikkelde blockchain applicatie stelde op de volgende eenvoudige regels:

- Informatie moet kunnen worden ingevoerd zonder dat zichtbaar is wie of welke organisatie dat doet;
- Eenmaal ingevoerde en opgeslagen HiPo's kunnen niet worden bewerkt;
- Ingevoerde HiPo's kunnen door alle deelnemers worden gelezen;
- Bij ingevoerde HiPo's kunnen alle deelnemers commentaar opnemen;
- Het is alleen mogelijk om tekstuele informatie op te nemen en niet om bestanden (bijv. PDF's, Word documenten of plaatjes) bij te sluiten.

De toepasbaarheid van de applicatie voor het registreren van HiPo's en het delen van de informatie is medio 2020 in een workshop beproefd. De belangrijkste uitkomst van de workshop was dat in de basis het blockchain mechanisme werkt, maar dat deze uitgebreider moest worden gebruikt en dat het leren van HiPo's van andere bedrijven gefaciliteerd zou moeten worden. Daartoe is van eind 2020 tot medio 2021 een praktijkproef uitgevoerd.

1.2 Uitvoering praktijkproef

De praktijkproef moet een antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Levert de applicatie waarde op voor de deelnemende partijen, te beginnen voor de bedrijven? Wat zou nog verbeterd moeten worden? (applicatie)
2. Wat is er naast de applicatie nodig om het sectoraal leren binnen het Brzo stelsel te faciliteren? (leersessies)

3. Welke scenario's zijn er voor eventuele opschaling? Zijn er organisaties die het meest aanmerking komen voor eigenaarschap van een operationeel werkend systeem? (governance)

Ad 1. Applicatie

Er zijn enkele wijzigingen in de applicatie aangebracht om aan de volgende nieuwe regels te kunnen voldoen:

- Er dient een onderscheid te worden gemaakt tussen HiPo's en de lessen die uit HiPo's worden getrokken;
- Er moet een autorisatie zijn op het inzien van de HiPo's en lessen waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen bedrijven en overheden.
- Bij het vastleggen van een HiPo moet het mogelijk zijn om te werken volgens een structuur passend bij de Handreiking "Beter leren van incidenten in de (petro)chemische industrie";
- Het moet mogelijk zijn om bestanden (plaatjes in JPG of BMP formaat) bij te sluiten.

De conclusie van de praktijkproef is dat de functionaliteit van de huidige applicatie voldoet ten behoeve het faciliteren van leren van HiPo's. Vanzelfsprekend is uitbouw mogelijk (o.a. uitgebreidere search en data analyse), maar dat is niet noodzakelijk voor een eventuele doorstart van het programma.

Ad 2. Leersessies

Het sectoraal leren met gebruikmaking van de applicatie is uitgevoerd door een vijftal bedrijven begeleid door Ira Helsloot van Crisislab (Shell, BASF, LyondellBasell, Dow, Teijin Aramid).

Het gezamenlijk uitdiepen van de ingebrachte HiPo's heeft voor de deelnemende personen geleid tot een verdieping van het inzicht in waarom de HiPo's zijn opgetreden. Meerdere HiPo's van verschillende bedrijven konden worden herleid tot een gelijksoortige diepere oorzaak. Binnen de bedrijven zelf moet nog worden vormgegeven hoe de getrokken lessen kunnen worden gebruikt om de veiligheid te vergroten.

De gezamenlijke conclusie is dat het naast de blockchain applicatie actief faciliteren tijdens workshops nodig is. Voor effectieve leersessies is het bovendien nodig dat de facilitator boven de materie staat en die de deelnemers kan stimuleren om HiPo's te abstraheren tot de diepere oorzaken. Tussen leersessies moeten de deelnemers worden gestimuleerd om HiPo's in te voeren en om de door anderen ingevoerde HiPo's te lezen en indien nodig te becommentariëren. De waan van de dag bleek tijdens de pilot regelmatig sterker dan de oprechte wens om te leren van andermans incidenten.

Ad 3. Governance

Uit de praktijkproef blijkt dat er een drijvende kracht noodzakelijk is om te zorgen voor het sectoraal leren. **Alleen een applicatie en alleen leersessies is niet voldoende.**

In de blockchain wereld wordt een drijvende kracht aangeduid met de term 'orchestrator'. De orchestrator zorgt dat de hulpmiddelen worden georganiseerd en dat er structuren zijn waarbinnen de doelen van de samenwerking bereikt kunnen worden. Een orchestrator hoeft niet maar een organisatie te zijn, ook een samenwerking van meerdere organisaties is een mogelijkheid. Het daadwerkelijk zorgen dat alle (technische) hulpmiddelen aanwezig zijn en functioneren is de taak van de 'realiser'. Dat is de partij die zorgt voor de integratie van systemen en de inspanningen van de deelnemende partijen. De daadwerkelijke

deelnemende partijen worden aangeduid als de 'enablers'. Bij de praktijkproef vervulden de deelnemende bedrijven de rol van enabler, CGI samen met Crisislab de rol van realiser en lenW de rol van orchestrator.

Met het oog op de toekomst is het noodzakelijk dat met name de orchestrator rol door een andere partij dan het Ministerie wordt ingevuld. Onze aanbeveling is dat de orchestrator rol wordt ingevuld uit de Brzo-sector zelf, met SDN als meest logische organisatie. Waarbij de orchestrator en enablers gezamenlijk beslissen over de regels die van toepassing zijn. Een orchestrator uit de sector zou als belangrijke taak moeten meekrijgen om de adoptie van het gebruik van een systeem om HiPo's en lessen te delen in de sector te bevorderen en te zorgen voor groei van het aantal deelnemers. Bij de groei van het aantal deelnemers hoort ook een update van de huidige blockchain applicatie die bovendien gereed gemaakt moet worden voor een uitrol bij de deelnemende bedrijven.

De rol van de inspecties bij het sectoraal leren moet in eerste instantie zeer beperkt zijn. Binnen 5 jaar kan de rol uitgroeien van geïnformeerd over het sectoraal leren tot inzicht in de leereffecten die optreden in de leersessies naar een participatie als enabler.

Omdat veel bedrijven een eigen VBS hebben waarin informatie wordt vastgelegd verdient het aanbeveling om de informatie in de blockchain te ontsluiten via een interface. De gebruikte blockchain biedt een interface zoals eigenlijk alle blockchain technologieën dat doen.

1.3 Vervolg

Binnen de klankbordgroep (maart 2021) is positief geadviseerd over de voortgang van dit initiatief. Dit vraagt de volgende besluiten.

1. Benoemen van SDN als orchestrator die de regiefunctie op het project overneemt van het Ministerie
 - a. De orchestrator zorgt voor het voortzetten van het leren binnen de Brzo-sector door het voortzetten van de leersessies met begeleiding en stimulans van een facilitator.
 - b. De orchestrator zorgt voor groei van het aantal deelnemende bedrijven aan het sectoraal leren door nieuwe bedrijven te gaan betrekken bij de leersessies en deze aan te (doen) sluiten op de blockchain applicatie;
 - c. De orchestrator zorgt dat de blockchain applicatie wordt doorontwikkeld en beheerd zodat het gebruik ervan door de deelnemende bedrijven gegarandeerd is (financiering).
2. Financiering
 - a. Voor de applicatie
 - i. Een upgrade van het prototype naar een productierijpe blockchain applicatie waarbij moet worden toegezien op de rol-gebaseerde autorisatie en security. Huidige webinterface blijft hierbij behouden voor gebruik door enablers die niet integreren met een eigen VBS (ca. € 200k).
 - ii. Het vaststellen van de blockchain interface en de regels van de blockchain, ten behoeve van integratie met het VBS van deelnemende partijen (ca € 40k), waarbij de enablers in uren in-

kind bijdragen voor overleggen en reviews op de interface beschrijving).

- iii. Voor de toekomstbestendigheid van de blockchain is het van belang dat er aandacht is in de roadmap voor de doorontwikkeling en actualisatie van de onderliggende blockchain technologie zodat de goede werking en security in de loop der tijd gewaarborgd is (€ 50k per jaar).

De kosten voor de integratie van de blockchain applicatie met een VBS worden geschat op ca. 1 maand werk voor een integratiespecialist. Deze bijdrage kan het best in-kind door iedere enabler zelf worden gedragen gezien de aanwezige kennis van het eigen VBS.

- b. Voortzetten leersessies (€ 2,5k per leersessie), ca. € 30k per jaar.

2 Inleiding

Dit is het eindrapport van de praktijkproef 'Blockchain Brzo – Leren van HiPo's' die is opgezet in opdracht van IenW. In de praktijkproef is de toepasbaarheid van blockchaintechnologie binnen het stelsel omtrent het Besluit risico zware ongevallen (Brzo) in de praktijk getoetst onder een aantal grote (petro)chemische bedrijven.

De praktijkproef is gericht op het doorontwikkelen en testen van een door CGI ontwikkelde blockchainapplicatie, voor het uitwisselen en gezamenlijk leren van zogenaamde *High Potentials* (HiPo's). De praktijkproef levert inzichten over de onderwerpen op:

- De toepasbaarheid van de ontwikkelde applicatie voor het sectoraal leren van HiPo's
- De governance van een blockchainapplicatie binnen het Brzo-stelsel
- De mogelijkheden om als bedrijven in de Brzo sector met elkaar lessen te trekken uit HiPo's

De gevolgde aanpak van de praktijkproef is opgenomen in Hoofdstuk 3. Hier wordt ingegaan op het sectoraal leren, de leersessies die zijn gehouden en de resultaten van de sessies. Hoofdstuk 4 bevat de inzichten over de applicatie en een beschrijving van de doorontwikkeling daarvan tijdens de praktijkproef.

Hoe om te gaan met de sturing op de blockchain applicatie in geval deze na de praktijkproef binnen de sector grootschalig wordt ingezet om het sectoraal leren te ondersteunen wordt behandeld in Hoofdstuk 5.

Het rapport eindigt met de next steps in Hoofdstuk 6.

Het rapport bevat diverse bijlagen met gedetailleerde informatie over het gevolgde ontwikkelpad, de theoretische onderbouwing voor de governance en de gesprekken die hierover met diverse belanghebbenden zijn gehouden.

2.1 Doelstellingen van de praktijkproef

In het voortraject is in samenspraak met stakeholders de onderzoeksvraag voor de praktijkproef als volgt opgesteld:

Heeft de blockchainapplicatie toegevoegde waarde voor veiligheid in het Brzo-stelsel op het gebied van sectoraal leren van HiPo's?

Met het oog op de toekomst onderzoeken we tevens de belangrijkste governance dimensies van belang bij opschaling van de blockchain applicatie naar meer betrokken organisaties. De centrale onderzoeksvraag is daarom opgedeeld in drie vragen waarop de praktijkproef een antwoord moet geven:

1. Hoe meten en verbeteren we de toegevoegde waarde van de blockchainapplicatie voor veiligheid in het Brzo-stelsel?
2. Hoe faciliteren we het sectoraal leren van HiPo's binnen het Brzo-stelsel?
3. Hoe richten we een effectieve governance structuur in voor het beheren en uitbreiden van de blockchainapplicatie in het Brzo-stelsel?

Bovenstaande vragen vertalen zich in de volgende kernopdrachten / kernvragen van de praktijkproef:

-
- a. Levert de applicatie waarde op voor de deelnemende partijen, te beginnen voor de bedrijven? Wat zou nog verbeterd moeten worden?
 - b. Wat is er naast de applicatie nodig om het sectoraal leren binnen het Brzo stelsel te faciliteren?
 - c. Welke scenario's zijn er voor eventuele opschaling? Zijn er organisaties die het meest aanmerking komen voor eigenaarschap naar en van een operationeel werkend systeem?

3 Praktijkproef

3.1 Opzet praktijkproef

3.1.1 Betrokken partners

Na aanbesteding is uitvoering van de praktijkproef gegund aan CGI. Om zo goed mogelijk antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is CGI een partnership aangegaan met kennishouders en experts op elk van de onderwerpen.

CGI is een groot technologie bedrijf en ervaren in de ontwikkeling van onder meer Blockchain applicaties. In het voortraject heeft CGI goed zicht gekregen op het Brzo-stelsel en de complexe samenhang van stakeholders. Vanuit CGI zijn Wim Wendt (lead consultant), Kees Koster (projectleider) en Arnout van Dael (technical lead) de primaire betrokken consultants.

Crisislab is, als uitvoerder van het inmiddels gepubliceerde onderzoek 'Beter leren van incidenten in de (petro)chemische industrie¹' in opdracht van Stichting Veiligheid Voorop, in samenwerking met diens regionale veiligheidswerken, door CGI gevraagd voor het begeleiden van het leerproces en het ophalen van de belangrijkste lessen uit de HiPo's. Crisislab heeft in de persoon van Ira Helsloot, Jacco Vis en Jasper Haen deelgenomen aan het project. Voor Crisislab is gekozen aangezien deze organisatie bewezen heeft een economische afweging te kunnen faciliteren bij veiligheidsrisico's, waardoor zij ook voor de bedrijven als effectieve gesprekspartner worden gezien.

Andrew Mooijman is een vooraanstaande expert op het gebied van blockchain in Nederland met hands-on ervaring binnen de Brzo-keten als voormalig CIO bij DSM Nederland. Zo is hij onder andere lead van het Digital Identity track van de Dutch Blockchain Coalition, een samenwerkingsverband tussen overheden, kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Andrew heeft, onder andere uit dat gremium, brede ervaring op het gebied van blockchaintechnologie in publiek-private samenwerkingen.

3.1.2 Aanpak

De praktijkproef is uitgevoerd conform onderstaande planning.

- Fase 0 – doorontwikkeling van de blockchain applicatie
- Kick-off – instructie en toelichting praktijkproef
- Praktijkproef fase I – twee- tot vierwekelijkse leersessies met het bedrijfsleven
 - a. Vergaren inzichten en stimuleren gebruik van de applicatie, het lerend vermogen en aanknopingen voor de uiteindelijke governance.
 - b. Ingevoerde HiPo's en lessen worden plenair besproken.
- Op 14 september 2020 is een terugkoppeling gegeven aan de stuurgroep DV2030 over de tot dan toe uitgevoerde werkzaamheden en de planning

¹ <https://crisislab.nl/handreiking-beter-leren-van-incidenten/>



- Klankbordgroep
 - a. Afsluitende presentatie over fase 1 voor de klankbordgroep op 14 april 2021 over de behaalde resultaten met betrekking tot de leersessies en het voorstel voor de governance bij een voortzetting van het project
- Praktijkproef fase II
 - a. Vervolg leersessies.
 - b. Afmaken onderzoek naar governance en applicatie verbeteringen.
- Eindpresentatie
 - a. Eindrapportage over het gebruik van de blockchainapplicatie, te verbeteren functionaliteiten, het lerend vermogen en een ontwerp voor uiteindelijke governance.
 - b. Presentatie resultaten aan stuurgroep SDN op 17 juni 2021

3.1.3 Deelnemers

In de aanloop naar de praktijkproef is het commitment verkregen van onderstaande bedrijven voor deelname aan de praktijkproef. Ook de VNCI en het programma Veiligheid Voorop hebben deelgenomen:

- LyondellBasell
- BASF
- Shell
- Teijin Aramid
- Dow
- VNCI
- Veiligheid Voorop

In de klankbordgroep bij de praktijkproef zijn naast vertegenwoordigers uit het bedrijfsleven ook vertegenwoordigers van de inspecties en wetenschap opgenomen.

3.2 Kick-off

Op 1 december 2020 is de kick-off geweest van de praktijkproef. Bij de kick-off waren alle bedrijven aanwezig met uitzondering van Teijin Aramid. Naast de bedrijven en brancheorganisaties waren ook de opdrachtgever en de partijen die de praktijkproef uitvoeren en begeleiden aanwezig.

De presentatie van de kick-off sessie is opgenomen in Bijlage A.

3.3 Leersessies

De leersessies dienden een aantal doelen. Het eerste doel is dat we op deze manier het commitment van de deelnemers wilden verzekeren. Van de community of practice tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek 'leren van incidenten' is geleerd dat de deelnemers elkaar met enige regelmaat moeten kunnen zien en spreken om langdurige betrokkenheid te waarborgen. Tevens kunnen op deze wijze heel makkelijk ervaringen uitgewisseld worden en eventuele terugkerende (praktische) problemen snel getackeld worden.

Een tweede doel is dat we langs deze weg het gedachtegoed van de opgestelde handreiking 'leren van incidenten' nadrukkelijk onder de aandacht konden brengen en de uitgangspunten konden blijven bediscussiëren om op die manier op grond van voortschrijdend inzicht de handreiking nog scherper kunnen stellen.

Daarnaast zijn de deelnemers opgeleid in het op deze nieuwe wijze denken over het leren van incidenten en gestimuleerd dat deze deelnemers gaan fungeren als ambassadeurs van deze nieuwe benadering van leren van (bijna-)incidenten binnen hun eigen organisatie en binnen de branche.

Tenslotte was het belangrijk dat we realistisch zijn over het leervermogen van bedrijven en dat deze in de praktijk zijn grenzen kent. Veel bedrijven vinden het al moeilijk te leren van incidenten binnen hun eigen organisatie, laat staan van andere organisaties.

Crisislab pleit er dan ook voor om alleen die lessen met het grootste potentiële leereffect te delen. Tegelijkertijd moeten we erkennen dat we op dit moment vanuit de wetenschappelijke literatuur nog geen basis hebben om te bepalen waar het meeste leerpotentieel zit. Door met de deelnemers de casussen te bespreken en hen vanuit hun praktijk rol te bevragen waar zij het meest behoefte aan hebben willen we hier antwoord op geven. De leersessies zijn aan de hand van onderstaande opzet uitgevoerd.

Agenda:

- Opening en introductie
- Delen ervaringen
 - Praktische ervaringen met applicaties
 - Zijn er voldoende casussen om te delen?
 - Hoe wordt er intern gekeken naar het project?
 - Etc.
- Casusbespreking
 - 1 organisatie wordt gevraagd een toelichting te geven op de HiPo's die deze heeft uitgewerkt

- Gezamenlijk doorlopen model Crisislab en beoordelen incidentenonderzoek aan de hand van de new view uitgangspunten
- Hiernaast kort bespreken andere HiPo's en lessen
- Gezamenlijke discussie over de vraag of er een incident bij zit dat breed gedeeld kan worden met de sector en hoe deze les aangeboden moet worden
 - Wat is de les/hoofdbevinding
 - Welke details moeten wel/niet gedeeld worden
 - Hoe zou een dergelijke les binnen uw organisatie opgepakt worden
 - Etc.
- Rondvraag

De verslagen van de leersessies bevatten ook uitgebreide evaluaties van de ingebrachte HiPo's en gezien het vertrouwelijke karakter hiervan worden deze niet bijgesloten. Voor de leersessies wordt hieronder per sessie een korte samenvatting gegeven van hetgeen besproken is zonder op details in te gaan.

De volgende leersessies hebben plaatsgevonden (afsluitende sessie op 30 juni nog uit te voeren):

- 22 december 2020 - resultaten
 - Voorstel voor verbeteringen aan de applicatie, met name bug fixes
 - Bespreking van de eerste ingebrachte HiPo's
- 27 januari 2021 - resultaten
 - Bespreking van het toevoegen van op de leest van de 'new method' geschoeide invoervelden en het toevoegen van BMP en JPG bestanden
 - Bespreking van een nieuwe HiPo en de uitgewerkte twee casussen van de eerste leersessie
- 17 februari 2021 - resultaten
 - Discussie over het invoeren van HiPo's door de deelnemende bedrijven
 - Bespreking van een door Crisislab ingebrachte HiPo
- 10 maart 2021 – resultaten
 - Uitgebreide bespreking volgens de 'new method' om een les te trekken uit de tot dusver ingediende HiPo's
 - Bespreking van twee nieuwe HiPo's met als onderwerp LOTO cases
- 31 maart 2021 – resultaten
 - Nieuwe gebruikersinterface is gereed en de deelnemers hebben hiermee kunnen werken
 - Bespreking van de lessen uit de ingebrachte LOTOTO (lock-out, tag-out, test-out) cases
- 28 april 2021 – resultaten
 - Bespreking van de gebruikservaringen met de nieuwe applicatie. Deelnemers vinden dat de applicatie goed werkt.

- Evaluatie van de leersessies tot dusver en de les die we kunnen trekken uit hoe de praktijkproef verloopt. Een aanjager van de discussie is nodig volgens de deelnemers
- Bespreking van een HiPo
- 9 juni 2021 – resultaten
 - Ondanks de langere periode tussen de leersessies en het op 28 april 2021 uitgesproken commitment om HiPo's in te voeren zijn er geen nieuwe HiPo's ingebracht
 - Bespreking van een incident uit de luchtvaart sector. Kan de (petro)chemie leren van andere sectoren? Het lijkt er op alsof ook de andere sectoren van de (petro)chemie kunnen leren bijv. als het gaat om werkplaatsveiligheid.
- 30 juni 2021 – resultaten

3.4 Resultaten van de leersessies

Applicatie

Tijdens de leersessies is geconcludeerd dat na de doorgevoerde aanpassingen de blockchain applicatie voldoet. Het is mogelijk om gestructureerd informatie over HiPo's in te voeren. De te gebruiken velden zijn herkenbaar en sluiten aan bij de wijze van werken tijdens de proef.

Ook is het mogelijk om te zoeken op steekwoorden en daarmee de reeds ingevoerde HiPo's en lessen te doorzoeken op de opgeslagen informatie.

In de uitgevoerde verbeterlagen lijken de laatste bugs uit de applicatie verdwenen.

Zie ook Hoofdstuk 4 voor de resultaten m.b.t. de applicatie.

Sectoraal leren

Het is zeer gewenst dat er een aanjager is voor het invoeren van HiPo's in de gebruikte applicatie. De deelnemers merken op dat in de huidige structuur de uitvoering van de praktijkproef extra werk is bovenop hetgeen men aan registratie van HiPo's en incidenten uitvoert voor de eigen organisatie. De (zachte) dwang die wordt uitgeoefend door een externe ten behoeve van de leersessies was bij de start van de praktijkproef voldoende, maar het was zichtbaar dat er een sterkere motivatie nodig is om dit langdurig vol te houden.

De motivatie om te leren en HiPo's te delen kan bij de individuele deelnemers vergroot worden door leersessies als onderdeel van het reguliere opleidingstraject te behandelen. Ook voor de bedrijven geldt dat het leren niet zonder stimulans gaat. In een mogelijk vervolgtraject zal de motivatie om het sectoraal leren goed in de organisatie in te bedden en uit te voeren vorm moeten krijgen. Mogelijk is een vorm van benchmarking tussen bedrijven een stimulans om de activiteit van de deelnemende bedrijven te borgen. Vooral is ook het aantal deelnemers van belang, het lijkt erop dat 4 deelnemers te beperkt is en minimaal 8 tot 12 bedrijven gewenst is ten behoeve van het aantal ingediende HiPo's en de gemeenschappelijke factor in de ingediende HiPo's.

Voorkomen van dubbel werk kan helpen om gemakkelijker als deelnemende bedrijven zelf informatie aan de applicatie toe te voegen. Dit kan bereikt worden door de blockchain applicatie via een interface te koppelen aan het eigen VBS. Als bijkomend voordeel heeft dit dat HiPo's en lessen van derde partijen dan ook in het eigen VBS beschikbaar komen waardoor de blockchain daadwerkelijk als een kennis database kan gaan functioneren.

De gezamenlijke leersessies werden als waardevol gezien door de deelnemers. Met een facilitator die boven de materie staat en die zeer ervaren is in de 'new view'-methode voor het leren van incidenten konden in relatief korte tijd de noodzakelijke abstracties van de HiPo's worden gemaakt naar lessen die ook toepasbaar zijn in de bedrijven. Daarbij werd door de deelnemers individueel ook ervaren dat men voor zichzelf leereffecten zag: de wijze van analyseren en het gesprek over de HiPo's zorgde voor inzichten die tot dan toe nog niet aanwezig waren.

Bij de laatste leersessie is bovendien een HiPo uit een andere bedrijfssector (de militaire luchtvaart) besproken – het bleek dat er een duidelijke parallel kon worden getrokken naar de eerder al besproken lessen uit de (petro)chemie. Dit leidde tot het inzicht dat verdere kruisbestuiving kan optreden door de interactie te zoeken met andere sectoren en de lessen daaruit toe te passen op de eigen sector.

4 Blockchain applicatie

In een eerder project is de blockchain applicatie opgeleverd die gebruikt kon worden om informatie over HiPo's in te voeren en te delen met alle deelnemers aan een pilot. Als onderdeel van het voorbereiden van de praktijkproef is besproken met de stakeholders of de applicatie in de destijds opgeleverde vorm gebruikt zou kunnen worden of dat aanpassingen gewenst waren.

Deze praktijkproef richt zich naast het gebruiken van de blockchain applicatie ook op het leren door de bedrijven van de opgeslagen informatie en het vastleggen daarvan in lessen. Ook is besloten dat er een autorisatie ingevoerd moest worden waarbij er onderscheid gemaakt kan worden tussen deelnemers met recht om alle ingevoerde informatie te zien en becommentariëren en deelnemers die beperkte toegang zouden krijgen.

In een drietal sprints zijn de volgende aanpassingen gepleegd aan de eerder opgeleverde applicatie:

1. Onderscheid aanbrengen tussen HiPo's en lessen zodat deze in het gebruikersinterface onderscheidbaar en toegankelijk zijn. Lessen en HiPo's worden als aparte grootheden in de blockchain opgeslagen.
2. Onderscheid aanbrengen in het autorisatieniveau tussen accounts van bedrijven en accounts voor inspecties. De accounts voor bedrijven hebben de volgende kenmerken:
 - Kunnen HiPo's en lessen invoeren;
 - Hebben volledig inzicht in ingevoerde HiPo's en lessen;
 - Kunnen commentaar geven op eerder ingevoerde HiPo's en lessen;
 - Kunnen aangeven of de informatie in HiPo's en lessen begrijpelijk zijn;
 - Kunnen alle meta-data over HiPo's en lessen bekijken.

De accounts voor inspecties hebben voorlopig alleen permissie om de meta-data over HiPo's en lessen te bekijken.

3. Opschonen van een aantal schoonheidsfouten in het gebruikersinterface en de achterliggende applicatie.
4. Uitvoeren van een gebruikerstest op de applicatie en herstel van de gevonden problemen.

4.1 Feedback & aanpassingen tijdens de praktijkproef

De blockchain applicatie is als onderdeel van de praktijkproef beoordeeld door de gebruikers. De ervaringen van de gebruikers zijn besproken tijdens de leersessies en de leerpunten over de applicatie zijn op de backlog van de applicatie geplaatst.

4.1.1 Bijlagen

In de eerste leersessie is besproken dat het toevoegen van een figuur of een bijlage zou kunnen bijdragen aan de beschreven HiPo. *Een plaatje zegt meer dan duizend woorden* geldt vaak voor de situaties die worden beschreven.

Besproken is dat het nadeel van een document als bijlage is dat deze vaak eigenschappen (meta-data) bevat die het mogelijk maken te herleiden naar welke organisatie de HiPo heeft ingediend.

In de doorontwikkeling tijdens de praktijkproef is de mogelijkheid toegevoegd om 5 bestanden als bijlage bij te voegen (JPG of BMP) die ontdaan worden van hun metadata en op deze wijze in de blockchain worden opgeslagen. Hiermee is het niet meer mogelijk om aan de metadata te zien van welk bedrijf het plaatje afkomstig is. De plaatjes worden alleen binnen de applicatie getoond.

4.1.2 Meer gestructureerde invoervelden

De blockchain applicatie kent in zijn oorspronkelijke vorm een drietal invoervelden die gebruikt kunnen worden om een HiPo in te voeren. Dit zijn de velden:

- Omschrijving
- Mitigerende strategie
- Aanvullende omschrijving

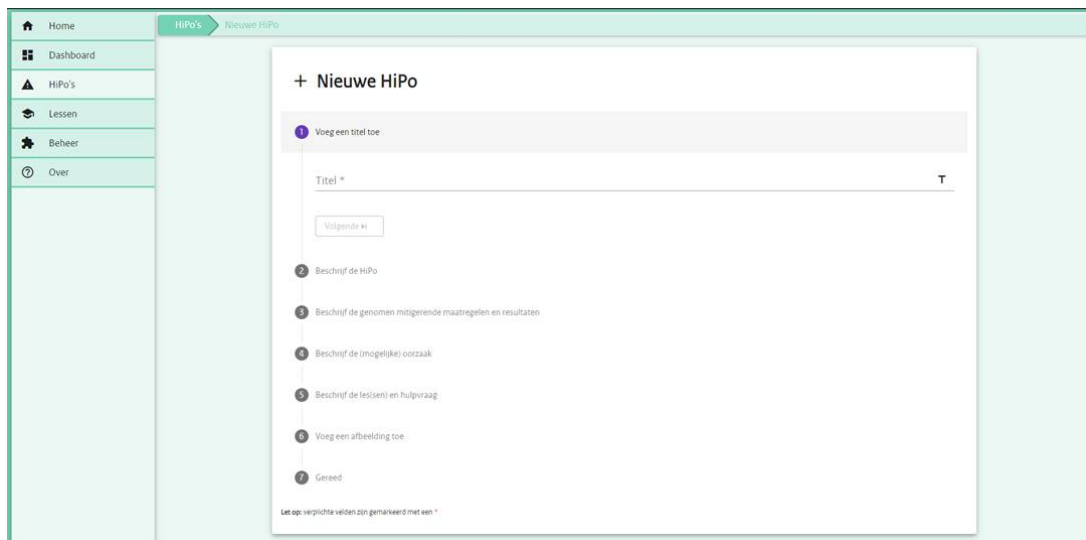
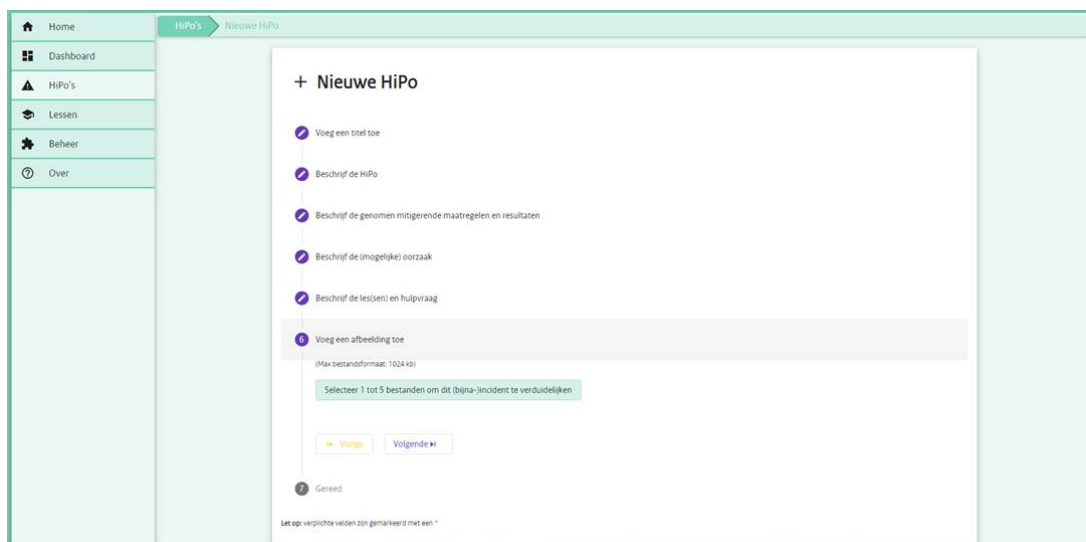
Uit de eerste leersessie bleek dat de deelnemers het gebruiksgemak van de applicatie goed vinden. Een bijna incident kan gemakkelijk en snel ingevoerd worden met deze drie velden, echter het is de vraag of deze drie velden de invoer voldoende structureren en helpen om de meest waardevolle informatie boven te halen.

Door Crisislab is een voorstel gemaakt voor nieuwe invoervelden om de volgende vragen te kunnen beantwoorden in de applicatie:

- Is dit (type) incident al eens eerder voorgekomen? Zo ja, wat is denk je de verklaring dat het opnieuw heeft kunnen gebeuren?
- Was het incident een potentieel licht of zwaar incident?
- Wat viel op tijdens het onderzoek en zijn er onverwachte inzichten opgedaan?
- Was er sprake van menselijk falen? Indien ja, waarom was de (foutieve) manier van handelen voor de betrokkene de meest logische wijze van handelen?
- Op welke wijze is er aandacht besteed aan mogelijke problemen aan de blut end van de organisatie?
- Zijn er maatregelen genomen en is wat zijn de ervaringen met deze maatregel?

In een uitgebreidere versie van de applicatie zijn bovengenoemde vragen opgenomen als velden die door de gebruikers kunnen worden ingevoerd. De applicatie leidt de gebruiker door de vragen heen van veld naar veld. Als de (verplichte) velden zijn ingevuld kan in een laatste stap de HiPo door de gebruiker worden opgeslagen.

Met de update is ook een refresh van het gebruikers interface doorgevoerd.

4.2 Resultaten

Technisch gezien is de blockchain applicatie uitgebreid met een veld waarin gecodeerd (middels JSON) informatie wordt opgeslagen. Dit heeft een belangrijk technisch voordeel: als in de toekomst wordt besloten dat er andere (of meer) informatie moet worden opgeslagen dan kan dat in principe gebeuren zonder dat de onderliggende blockchain hoeft te worden aangepast. Wel is het zo dat het gebruikersinterface moet kunnen omgaan met de opgeslagen informatie in JSON en dat het moet kunnen omgaan met reeds eerder opgeslagen informatie volgens eerdere schema's.

Wat noodzakelijk is met het oog op de toekomst is het opstellen van een roadmap voor de blockchain applicatie waarin de te verwachten ontwikkeling zichtbaar wordt. Het startpunt hierbij moet zijn een technology refresh van het huidige prototype naar een blockchain applicatie die naar de huidige stand van zaken van de technologie van de blockchain technologie stack s gebracht. Vervolgens moet ten behoeve van de gebruikerswensen en de doorontwikkeling van blockchain en security een programma gestart worden waarbij nieuwe versies worden uitgerold.

Ontwikkelingen in functionaliteit voor gebruikers zijn mogelijk de toevoeging van bepaalde performance indicatoren en een vorm van benchmarking, het toevoegen van AI technologie en het verder uitbreiden van de autorisatieniveaus voor de toegang tot de opgeslagen informatie.

In diverse iteraties zijn de problemen die de gebruikers ondervonden met het gebruik van de applicatie opgelost.

De gebruikers beoordelen de applicatie nu als gebruikersvriendelijk en gemakkelijk bruikbaar voor het invoeren van HiPo's. Wel is het zo dat de gebruikers een HiPo buiten de applicatie voorbereiden (door gebruik te maken van eigen documentatie uit het VBS) om de velden voor de blockchain uit te werken en dan in de blockchain te kopiëren.

Door een interface tussen de blockchain en het VBS van de deelnemende organisaties te standaardiseren kan ook het dubbel invoeren van informatie voorkomen worden en kunnen de gebruikers in de eigen omgeving werken en toch de informatie in de blockchain inzien – afhankelijk van het autorisatieniveau – en toevoegen.

Hoewel er ook gesproken is over het geautomatiseerd analyseren van de ingevoerde HiPo's is in de praktijkproef gebleken dat dit geen voorwaarde is voor de applicatie om nuttig te zijn. Zichtbaar is dat het invoeren van HiPo's en lessen nu een te handmatige actie is om te komen tot een omvang waarop nadere analyse mogelijk is.

5 Governance

Het vraagstuk van de governance van de blockchainapplicatie is in het licht van diverse spanningen in de Brzo van groot belang. Er is niet automatisch sprake van vertrouwen tussen ondernemingen, wat resulteert in aarzelingen om gegevens met betrekking tot HiPo's met elkaar te delen. Dit wantrouwen zien we ook terugkomen als het gaat om het beheer van de blockchain applicatie en de rol die toezichthouders daar in spelen. De fundamentele innovatieve meerwaarde die blockchaintechnologie brengt is decentralisatie met behoud van vertrouwen.

Decentralisatie² stelt echter nieuwe uitdagingen aan governance protocollen en het definiëren van rollen, verantwoordelijkheden en aansprakelijkheden ten opzichte van gedecentraliseerde systemen. Kennis en inzicht in governance van blockchain en toepassingen is onder andere nodig om het gedrag van blockchaintoepassingen te kunnen inschatten.

In het onderzoek naar de governance van de blockchain applicatie is aandacht besteed aan de aard en risico's van governance voor de blockchainapplicatie aan de hand van deze onderzoeksvraag: "Wie is de "eigenaar" van de blockchainapplicatie?"

Daarbij zijn in de gevoerde gesprekken de volgende onderwerpen ter sprake gekomen en gebruikt om het inzicht op de onderzoeksvraag te verrijken:

- Hoe worden de kosten voor verdere ontwikkeling eerlijk verdeeld?
- Hoe wordt de roadmap voor verdere ontwikkeling opgesteld?
- Wie betaalt de gemeenschappelijke kosten voor de blockchain applicatie?
- Welke rol speelt de overheid bij de instandhouding van de blockchain applicatie?
- Welke overheidsorganisatie blijft op de lange termijn betrokken bij de instandhouding van de blockchain applicatie?

Het deelonderzoek naar de governance heeft de volgende stappen doorlopen:

- Interne kick-off ter nadere bepaling van de onderzoeksvragen en het kader van het onderzoek
- Theoretisch kader bij blockchain vraagstukken (bijlage B)
- Opstellen van een lijst met te interviewen personen over de governance van de blockchain applicatie
- Beantwoording van de onderzoeksvragen voor de governance (hierboven weergegeven) aan de hand van de gevoerde interviews.

Het theoretisch kader voor de governance is in een eerste concept uitgewerkt en opgenomen in bijlage B. Het kader gaat in op de volgende onderwerpen:

- Blockchain Governance (rollen, incentives, lidmaatschap, communicatie, besluitvorming)
- Doorontwikkeling van de blockchain applicatie (visie gedreven, orchestrators & participants, agile development)

² Voor een bespreking van het concept decentralisatie zie: Angela Walch, *Deconstructing 'Decentralization', Exploring the Core Claim of Crypto Systems*, 2019

- Blockchain versus Distributed ledger
- Permissioned versus unpermissioned access
- Consensus mechanismen

5.1 Interviews

Ondersteund door het theoretisch kader met betrekking tot de governance van op blockchain gebaseerde systemen zijn gesprekken gehouden met de volgende personen:

- Ingeborg Absil (IenW)
- Arjan van Dijk (SDN)
- Nils Bosma (Shell)
- Peter Bareman (VNCI)
- Ira Helsloot (Crisislab)
- Jürgen Hoekstra (BASF)

Tot slot is op basis van alle verzamelde input een presentatie gemaakt voor de klankbordgroep en is in het klankbordgroep overleg de laatste input opgehaald. In de klankbordgroep zijn nationale overheid, inspecties, bedrijfsleven en de wetenschap vertegenwoordigd. De presentatie voor de klankbordgroep is opgenomen in Bijlage E

5.2 Resultaten

Het verloop van de praktijkproef en de leersessies geeft aanleiding om te streven naar het continueren van het leren van HiPo's in de (petro)chemische industrie. Gedurende de gesprekken met zowel overheid, als bedrijfsleven en de wetenschap is dit herhaaldelijk naar voren gekomen.

Hierbij blijft gelden dat beperkt onderling vertrouwen blijft bestaan. Dat is niet alleen tussen bedrijfsleven en inspecties, maar ook binnen het bedrijfsleven is 100% transparantie niet mogelijk. De blockchain applicatie neemt dit niet weg, maar maakt het mogelijk om volgens onderling afgestemde regels informatie met elkaar te delen.

Voor wat betreft het beperkte vertrouwen binnen het bedrijfsleven zijn de spelregels tijdens het traject aangepast. Dit heeft geresulteerd in de toevoeging van plaatjes (JPG en BMP) aan de registratie in de applicatie. Waarin het risico bestaat dat deze een verwijzing bevatten naar de specifieke onderneming. Te constateren valt dat de kopgroep die aan de praktijkproef meewerkt in staat is over een drempel te stappen en informatie te delen. Als de groep deelnemers groter wordt kan het delen van expliciete informatie moeilijker worden. Dit betekent dat het groeimodel voor de enablers hiermee rekening moet houden.

Het wantrouwen tussen inspecties en bedrijfsleven zal een langere adem vragen en een groeimodel om binnen de regels van de blockchain applicatie ruimte te maken voor het delen van informatie met inspecties. Een mogelijk groeipad voor participatie als enabler is het volgende:

1. Zuiver bedrijfsleven – geen informatie of rapportage over het gebruik naar de toezichthouders

2. Enige betrokkenheid van de toezichthouders – meta-informatie (bijv. rapportage over het gebruik)
3. Enige betrokkenheid van de toezichthouders – meta-informatie met indicatie over besproken onderwerpen o.b.v. tags
4. Enige betrokkenheid van de toezichthouders – inzicht in de lessen
5. Enige betrokkenheid van de toezichthouders – toevoegen van lessen
6. Transparantie – inzicht in alle HiPo's en lessen

Het gedeelde ambitieniveau zou moeten zijn dat binnen een vijftal jaren inzicht op basis van tags en misschien ook zelfs lessen mogelijk zou moeten zijn. Het toevoegen van lessen door de toezichthouders zou dan snel moeten kunnen volgen. De toezichthouders hebben in sommige opzichten een breed zichtveld op de sector en zouden dus breed toepasbare lessen kunnen kennen. In gezamenlijke leersessies kunnen deze lessen worden besproken en worden opgenomen in de blockchain.

Het theoretisch kader van een blockchain ecosysteem stelt geen eisen aan wie de rol vervult van orchestrator in de blockchain applicatie. Een orchestrator die dicht bij het bedrijfsleven staat past beter in een voortzetting waarbij alleen het bedrijfsleven start met leersessies en het delen van HiPo's en lessen via de blockchain. In deze constellatie is er geen actieve rol voor de nationale overheid.

Uit de gesprekken met Arjan van Dijk van Safety Delta Nederland is gebleken dat hij SDN ziet als een kennis- en expertisecentrum voor de Brzo-bedrijven.

Orchestrator zijn van het blockchain ecosysteem past daarbij, meer nog omdat het leren niet plaatsvindt door alleen informatie te delen via de applicatie. Actieve leersessies met een facilitator zijn noodzakelijk om voor de deelnemers leren mogelijk te maken. En daarbij dienen de lessen die worden getrokken uit de HiPo's binnen de bedrijven te worden uitgerold en in het werk te worden opgenomen. De bedrijven moeten de noodzaak om ook dit te borgen voelen.

De noodzaak om actief te werken aan het vergroten van de veiligheid bij de Brzo bedrijven wordt door het bedrijfsleven onderschreven. Het delen van informatie en het gezamenlijk trekken van lessen uit HiPo's wordt gezien als een van de instrumenten die hierbij ingezet moeten worden.

6 Next steps

Per onderwerp zijn in het voorafgaande de resultaten van de praktijkproef opgenomen. Sectoraal leren is kansrijk, maar het initiatief moet geborgd worden om een duurzaam effect op zowel het leren als de veiligheid van de (petro)chemische industrie te bereiken.

Binnen de klankbordgroep (maart 2021) is positief geadviseerd over de voortgang van dit initiatief. Dit vraagt de volgende besluiten:

1. Benoemen van SDN als orchestrator die de regiefunctie op het project overneemt van het Ministerie
 - a. De orchestrator zorgt voor het voortzetten van het leren binnen de Brzo-sector door het voortzetten van de leersessies met begeleiding en stimulans van een facilitator;
 - b. De orchestrator zorgt voor groei van het aantal deelnemende bedrijven aan het sectoraal leren door nieuwe bedrijven te gaan betrekken bij de leersessies en deze aan te (doen) sluiten op de blockchain applicatie;
 - c. De orchestrator zorgt dat de blockchain applicatie wordt doorontwikkeld en beheerd zodat het gebruik ervan door de deelnemende bedrijven gegarandeerd is (financiering).
2. Financiering
 - a. Voor de applicatie
 - i. Een upgrade van het prototype naar een productierijpe blockchain applicatie waarbij moet worden toegezien op de rol-gebaseerde autorisatie en security. Huidige webinterface blijft hierbij behouden voor gebruik door enablers die niet integreren met een eigen VBS (ca. € 200k).
 - ii. Het vaststellen van de blockchain interface en de regels van de blockchain, ten behoeve van integratie met het VBS van deelnemende partijen (ca € 40k), waarbij de enablers in uren in-kind bijdragen voor overleggen en reviews op de interface beschrijving).
 - iii. Voor de toekomstbestendigheid van de blockchain is het van belang dat er aandacht is in de roadmap voor de doorontwikkeling en actualisatie van de onderliggende blockchain technologie zodat de goede werking en security in de loop der tijd gewaarborgd is (€ 50k per jaar).

De kosten voor de integratie van de blockchain applicatie met een VBS worden geschat op ca. 1 maand werk voor een integratiespecialist. Deze bijdrage kan het best in-kind door iedere enabler zelf worden gedragen gezien de aanwezige kennis van het eigen VBS.
 - b. Voortzetten leersessies (€ 2,5k per leersessie), ca. € 30k per jaar.

Bijlage A Presentatie van de kick-off



Agenda

1. Introducties
2. Doel van de praktijkproef
3. De applicatie
4. Leersessies
5. Planning & praktische zaken



© 2020 CGI Nederland B.V.



Onderzoeksvragen

CGI

Brede invalshoek:

- Kan blockchaintechnologie een bijdrage leveren aan het verhogen van de algemene veiligheid in het stelsel?
- Kan de blockchainapplicatie bijdragen aan het verhogen van de efficiëntie bij de uitvoering van het beleid?

Scope Praktijkproef:

- Ervaren de bedrijven toegevoegde waarde van de applicatie in het sectoraal leren van bijna-incidenten?
 - Zijn er verbetersuggesties?
- Wat zijn de randvoorwaarden om de applicatie verder uit te bouwen inclusief mogelijke rol van de overheid?

© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 4

Uitvoering

CGI

- Leersessies onder begeleiding van Crisislab - gebruikmakend van de Handreiking 'Beter leren van incidenten in de (petro)chemische industrie'
 - We richten ons op high potentials en niet op incidenten
- Informatie die gedeeld mag worden ten behoeve van het leren wordt versleuteld vastgelegd in een applicatie die gebruik maakt van blockchaintechnologie
- (Alleen) deelnemers aan de praktijkproef – uit de categorie bedrijfsleven – kunnen de vastgelegde informatie lezen en becommentariëren
- Hoe moet de governance ingericht worden van de blockchain applicatie zodat, als deze na de praktijkproef ingezet gaat worden, de deelnemers in het netwerk met vertrouwen hun informatie kunnen blijven delen (parallele verkenning)

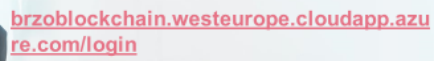
© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 5



© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 6



Slide 7

CGI



Doelstellingen van de leersessies

- Praktisch: hoe werkt de applicatie en zou er wat veranderd moeten worden?
- Samen leren van HiPo's
- Samen bepalen wat waardevol en haalbaar is voor de sector als leermateriaal



© 2020 CGI Nederland B.V.



Agendapunten leersessie

- Delen van ervaringen over de applicatie en HiPo's
- Casusbespreking – bespreken van een les
- Vaststellen of er een les te delen is, en hoe dit moet gebeuren
- Vaststellen volgende leersessie



© 2020 CGI Nederland B.V.



Wat verwachten wij van jullie?

- Het vullen van de blockchain met HiPo's en lessen
 - HiPo's – realistisch veel
- Het voorbereiden van en deelnemen aan leersessies
 - Iedere leersessie neemt 1 bedrijf het voortouw
 - Bekijken van HiPo's op instigatie van Crisislab



© 2020 CGI Nederland B.V.



Wat mogen jullie van ons verwachten?

- Faciliteren van de blockchainapplicatie en tussentijdse verbetering
- Ondersteuning bij gebruik en beantwoorden van vragen
- Organisatie van gezamenlijke leersessies
- Sturing op hoe te leren van HiPo's en hoe lessen voor de sector relevant te maken



© 2020 CGI Nederland B.V.



CGI

Experience the commitment®



© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 14

Governance

Vragen die beantwoord moeten worden:

- Hoe kunnen we de governance inrichten – welke modellen zijn er en wat is voor de Brzo applicatie de meest geschikte?
- Hoe moeten we het organiseren dat de blockchain applicatie blijft bestaan?
- Hoe gaan we om met de vertrouwelijkheid en het voortbestaan van de informatie die in de blockchain wordt opgeslagen?

Wat doen we:

- Bouwen op bekende modellen uit blockchain implementaties
- Kernvragen bespreken met stakeholders bij de praktijkproef

© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 15



Planning & Collaboration

© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 16

Praktische zaken / Acties

- 8 december: Aanleveren namen & e-mail adressen deelnemers leersessies (deelnemers)
- 11 december: Configureren applicatie voor praktijkproef, + aanmeld e-mail naar deelnemers (CGI)
- 11 december: Aanleveren factsheet over applicatie voor de praktijkproef aan de deelnemers (CGI)
- 18 december: Invoeren (enkele) HiPo's in systeem door deelnemers
- 18 & 21 december: Contact Crisislab met deelnemers over HiPo's
- 22 december eerste leersessie

Aarzel niet contact op te nemen met Kees Koster als je hulp nodig hebt bij het gebruik van de applicatie

- Doorlooptijd praktijkproef 6 maanden
- Planning voor januari-maart 2021 – welke dag / welke tijd? Wordt besproken op 22 december.
- Wie heeft een account nodig voor de applicatie?

© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 17

Contactgegevens

CGI

- Kees Koster, +31 6 12999916, kees.koster@cgi.com
- Wim Wendt, +31 6 26906078, wim.wendt@cgi.com

Crisislab

- Jacco Vis, +31 6 11775228, j.vis@crisislab.nl

© 2020 CGI Nederland B.V.

Slide 18

Bijlage B Theoretisch kader governance

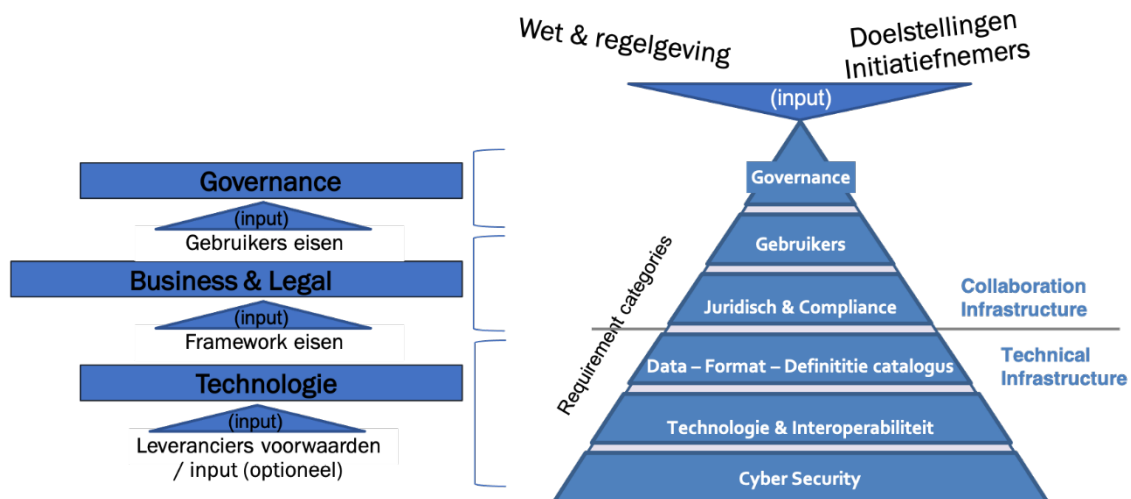
Blockchain Governance

De traditionele manier om Governance te definiëren is dat Governance alle processen omvat van het besturen, of het nu gaat om de overheid van een staat, een markt of een netwerk.

De **Complicerende factor** voor het bepalen van de opzet van de governance voor de Blockchain applicatie voor de Brzo is dat naast de organisatorische vraag ook deels een aantal technische keuzes aan de governance ten grondslag liggen. De organisatorische keuzes hebben hierbij impact op de technische inrichting. En de technische keuzes, hoe onbeduidend ook, maken sommige organisatorische keuzes onhandig of zelfs onmogelijk.

Blockchain Governance dimensies

Bij de opzet van de blockchain governance zijn verschillende dimensie relevant.



Rollen:

Deze dimensie identificeert de verschillende rollen die aanwezig zijn op elk van de drie bestuurslagen. Voorbeelden van rollen op de drie verschillende lagen omvatten de bestuurslaag, de juridische en beleidslaag en technologielaag.

Samenhangend met deze rollen zal ook de "accountability" van de verschillende lagen meegenomen moeten worden bij het behalen van de algemene doelstellingen van de blockchain oplossing.

Off chain community	Off chain development	On chain protocol
Rollen & verantwoordelijkheden	Rollen	Onderscheid in partijen
Financieel / non-financieel	Incentives	Opbrengsten
Besloten / Open participatie	Lidmaatschap	Structuren, stemrecht, beslissingen
Hoe wordt overeenstemming bereikt	Communicatie	Communicatie tussen netwerkpartijen
Input en Signaal processen	Beslissingen	Consensus mechanisme

Incentives:

In deze dimensie worden de motiverende factoren voor de rollen gespecificeerd in de dimensie van de rollen. Dit wordt gedaan door te kijken naar de stimuli die aanwezig zijn op de drie bestuurslagen. O.a. wat is de intrinsieke motivatie van de leden die meewerken in deze gemeenschap van blockchain nodes en voor deze toepassing. Maar ook hoe worden ontwikkelaars gefinancierd en welke incentives zijn er voor node operators?

Lidmaatschap:

Deze dimensie richt zich op de manier waarop deelname en lidmaatschap worden beheerd voor de beschikbare rollen. Staat de blockchain open voor blockchain miners van buiten het samenwerkingsverband? En zo ja op welke manier en met welk doel? Of worden er strikte toelatingseisen gesteld aan de deelname aan de blockchain en de toepassing [permissioned].

Communicatie:

Deze dimensie bepaalt de formele en informele manieren om communicatie tussen de belanghebbenden van een blockchain. Het omvat de keuzes voor de beschikbare communicatiemiddelen zoals coördinatiesystemen en volgsystemen, maar kijkt ook naar discussies die worden gevoerd en de besluitvorming die daarop volgt. Zijn deze discussies open (publiek) of zijn deze besloten en worden deze (unaniem) gevoerd?

Besluitvorming:

Deze dimensie benadrukt hoe beslissingen worden genomen (on en off-chain), gecontroleerd en hoe overeenstemming wordt bereikt over de drie bestuurslagen. Bovendien definieert het de besluitvormingsprocessen die worden ingesteld.

Relevante aspecten om te bekijken zijn onder andere de beschikbare stemmen mechanismen, vrijgave van besluitvormingsprocessen, het consensusmechanisme en procedures voor het oplossen van conflicten.

Deze dimensies spelen een rol voor de drie governance lagen en bepalen in grote mate de structuur van de off-chain community (samenwerkingsverband en rechtsvorm), off-chain development (ontwikkeling van de toepassing en de aansluiting bij beleid en handhaving / opvolging) en het ontwikkelen van het on-chain protocol

Presentatie Brzo blockchain governance

Bovenstaande is uitgewerkt in de vorm van een PowerPoint presentatie die baseert op het gepresenteerde algemene concept en het nader specificeert ten behoeve van de governance over de Brzo blockchain.

Introductie governance

- Veiligheid BRZO van groot belang en dat is een gedeeld belang in NL. Het betreft ca. 400 Brzo bedrijven.
- IenW heeft een praktijkproef opgestart met als doel 'het kunnen delen van bijna-incidenten'. De praktijkproef wordt uitgevoerd door CGI in samenwerking met CrisisLab. Het is de bedoeling dat bedrijven en inspecties hier gezamenlijk aan meedoen.
- Momenteel worden incidenten verplicht geregistreerd in het VBS. Voor bijna-incidenten is registratie niet verplicht. Het delen gebeurt nauwelijks, terwijl hier volgens betrokkenen, wel verbeterlagen te maken zijn (leren van bijna-incidenten, opdat de echte incidenten voorkomen kunnen worden).
- In de praktijkproef wordt blockchain-technologie gebruikt vanwege zijn eigenschappen. Waar vertrouwen groot is en controle gewenst is kan blockchain-technologie dit inzicht leveren. Uiteindelijk zal de transparantie die geboden wordt, voor vertrouwen kunnen zorgen. Blockchain technologie heeft de volgende voordelen:
 - Alle transacties zijn niet uitwisbaar
 - Alle transacties zijn niet aanpasbaar
 - Alle transacties zijn zichtbaar
- Complicatie:
 - Er bestaat wantrouwen in het stelsel, met name tussen toezichhouders en bedrijven.
 - Er zit spanning op de verhouding tussen toezichhoudende rol en adviserende rol
 - Leren van elkaar is best lastig (ook al binnen organisaties)
- Vraagstelling:
 - Hoe dient de governance ingericht te worden voor deze (technische) oplossing?
 - Primaire vraag: wie is / wordt de eigenaar van de applicatie?
 - Scope: Een oplossing om het delen van bijna-incidenten faciliteren en te stimuleren. Ook lessen worden gedeeld in de applicatie op basis van leersessies die onder leiding van CrisisLab zijn uitgevoerd volgens de new method om te leren van incidenten.

© 2021 CGI Nederland

Confidential

5

Enkele definities en begrippen

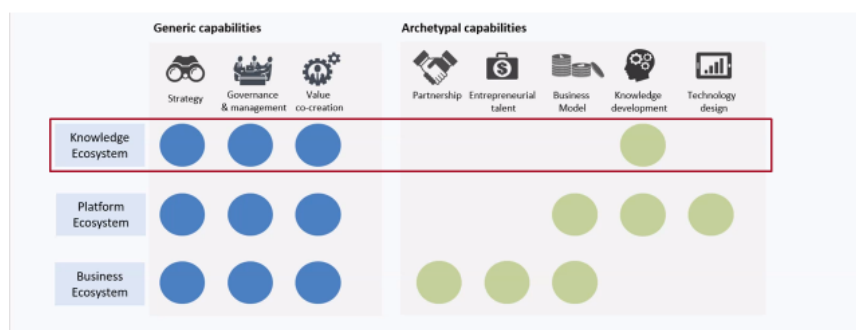
- Blockchain technologie:
 - Definitie: De blockchain is een datastructuur in een gedeeld netwerk. Het is het beste te vergelijken met een grootboek. Grootboeken liggen ten grondslag aan veel van de infrastructuur waarop we dagelijks vertrouwen en zijn niets anders dan lijsten waarin alle gegevensmutaties onder elkaar worden bijgehouden. Heel veel diensten en software die we gebruiken steunen op databases die functioneren als grootboeken. Tegenwoordig zijn data, waarde (geld) en transacties bijvoorbeeld hoofdzakelijk te vinden in databases. Dit zijn grootboeken bij financiële instellingen waarin alle balansen en transacties worden bijgehouden.
 - Blockchain technologie is een technologie die bekend is geworden door het bitcoin netwerk.
- Distributed Ledgers
 - Definitie: Distributed Ledger Technologie (DLT) is een vorm van blockchain technologie. Net als een blockchain is het Distributed Ledger in zijn simpelste / puurste vorm een grootboek. Dit is gedistribueerd over meerdere systemen (nodes). Het verschil met blockchain is dat alle partijen die in het netwerk meedoen bekend zijn.
 - Waarom DLT: Gecentraliseerde databases kunnen worden gemanipuleerd, gegevens kunnen veranderd worden, gegevens kunnen verwijderd worden en data kan verloren gaan en je gegevens staan buiten je directe invloed om te controleren wat er mee gebeurt. Juist omdat meerdere partijen kaptein hebben van de transacties kunnen deze niet veranderd worden, aangepast worden of verloren gaan.
- DLT en ecosystemen
 - Een DLT heeft bekende gebruikers (nodes) en daarmee dus ook bekende partijen die in toegang hebben in het DLT. Deze partijen kunnen afhankelijk van de doelstellingen van de DLT en het samenwerkingsverband, verschillende rollen spelen. Deze rollen, verantwoordelijkheden en de daarbij behorende activiteiten vallen onder Governance.

© 2021 CGI Nederland

Confidential

6

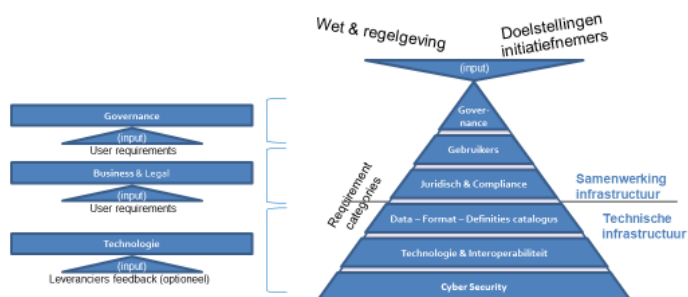
Ecosystemen hebben verschillende doelstellingen



Het systeem voor de Brzo betreft een kennis ecosysteem – dus de focus van het systeem is op het faciliteren van kennisontwikkeling. Een business model voor commerciële benutting van het systeem is niet aan de orde.

Interactie tussen governance en oplossing

De invulling van de governance bepaalt zowel de technische als de niet-technische onderdelen van de oplossing.



Om te komen tot de inrichting van de oplossing (DLT) dienen vragen beantwoord te worden over de samenwerkingsvorm, de doelstellingen, de gebruikers en de regels voor deze samenwerking.

Interactie tussen governance en oplossing

De invulling van de governance bepaalt zowel de technische als de niet-technische onderdelen van de oplossing.

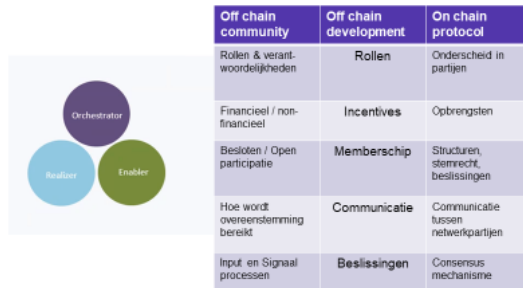


© 2021 CGI Nederland

Confidential

9

Ecosysteem rollen en verantwoordelijkheden



© 2021 CGI Nederland

Confidential

10

Ecosysteem rollen en verantwoordelijkheden

Off chain community	Brzo	Off chain development	On chain protocol	DLT
Rollen & verantwoordelijkheden	Samenbrengen partijen rondom het thema veiligheid en meetbaar verbeteren van veiligheid in de petrochemische industrie	Rollen	Onderscheid in partijen	Identificeren en autoriseren van samenwerking partijen die nodes draaien voor de distributed ledger
Financieel / non-financieel	Het bundelen van financiële middelen vanuit overheid en bedrijfsleven voor optimaal resultaat. Verhoogde veiligheid	Incentives	Opbrengsten	Transparantie en betrouwbaarheid. Het delen van informatie levert veiligheid op en vertrouwen tussen meerdere partijen
Besloten / Open participatie	Besloten participatie. Voorwaarden voor samenwerking op basis van bijdrage (verbeteren veiligheid en middelen)	Memberschip	Structuren, stemrecht, beslissingen	Distributed Ledger. Samenwerking met een besloten / beperkte participatie
Hoe wordt overeenstemming bereikt	Consensus tussen de verschillende deelnemers. Met een belangrijke rol voor de orchestrator om een doorslaggevend stem te geven	Communicatie	Communicatie tussen netwerkpartijen	Consensus tussen de verschillende deelnemers. Conclusies en lessen kunnen door de enablers als lessen via het systeem gedeeld worden
Input en Signaal processen	Het organiseren van inzichten voor het duurzaam verbeteren van veiligheid. Het toepassen van de regels voor duurzame verbetering	Beslissingen	Consensus mechanisme	Het DLT werkt met een eenvoudig en traceerbaar consensus mechanisme. Bijvoorbeeld: Proof of Authority (PoA). Bij het PoA consensus mechanisme ligt de nadruk op het ontvangen, controleren van indener en vastleggen van de transactie. Er is maar een beperkte mining nodig van de DLT participanten. Dit kan af random gebeuren voor een extra verificatie van de registratie. De in de governance vastgelegde trusted 'validators' controleren de toevoeging van de blocks

Rollen

- De orchestrator is de partij die stuurt op het (gewenste) gebruik van de applicatie
- Mogelijke orchestrators:
 - Ministerie van IenW
 - Safety Delta Nederland
 - VNO-NCW / Veiligheid Voorop
 - VNCI
 - ...
- De realizer is de partij die de applicatie realiseert – een softwarehuis / systeemintegrator
- De enablers zijn de partijen die de applicatie gebruiken

© 2021 CGI Nederland

Confidential

12

Enablers - participatie

1. Zuiver bedrijfsleven
2. Enige betrokkenheid van de overheid – meta-informatie (bijv. rapportage over het gebruik)
3. Enige betrokkenheid van de overheid – meta-informatie met indicatie over besproken onderwerpen o.b.v. tags
4. Enige betrokkenheid van de overheid – inzicht in de lessen
5. Enige betrokkenheid van de overheid – toevoegen van lessen
6. Transparantie – inzicht in HiPo's en lessen

© 2021 CGI Nederland

Confidential

13

Enablers

- Is elke Enabler gelijk?
- Wie betaalt de kosten voor de Realizer
- Wat zouden de Enablers en de Orchestrator moeten betalen aan de Realizer
- Integratie tussen VBS en Distributed Ledger

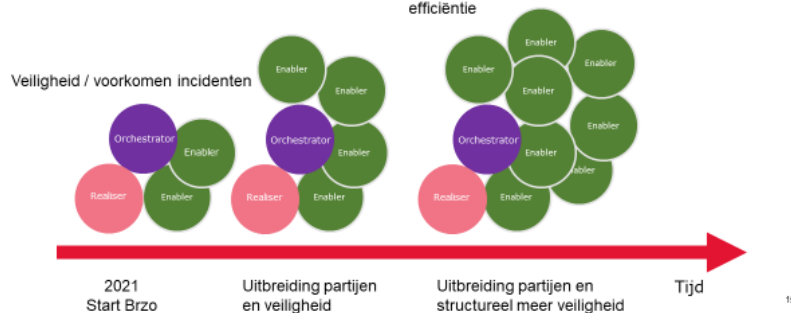
© 2021 CGI Nederland

Confidential

14

Ecosysteem groeimodel

Wat is het groeimodel. Met hoeveel enablers wil je minimaal van start? Is dit afhankelijk van het gekozen participatiemodel?
Transparantie, vertrouwen en betrouwbaarheid → leidt tot efficiëntie



15

3 inrichtingsscenario's

Privaat

Applicatie Privaat doorontwikkelen

- Bedrijfsleven neemt het voortouw, Overheid volgt.

Publiek / Private samenwerking (Triple Helix – Safety Delta)

- Stichting die het delen van de bijna incidenten faciliteert.
- Stichting is publiek / privaat.

Overheid gaat verplichting opzetten dat bedrijven bijna incidenten gaan registreren (net als huidige incidenten)

- Verplichting om een faciliteit te gebruiken, gebruiken betalen een tarief voor gebruik.



Motivatie / Incentives

- Verminderen incidenten
- Inspectie regeldrang voorkomen
- Leren aantrekkelijk = Positieve PR

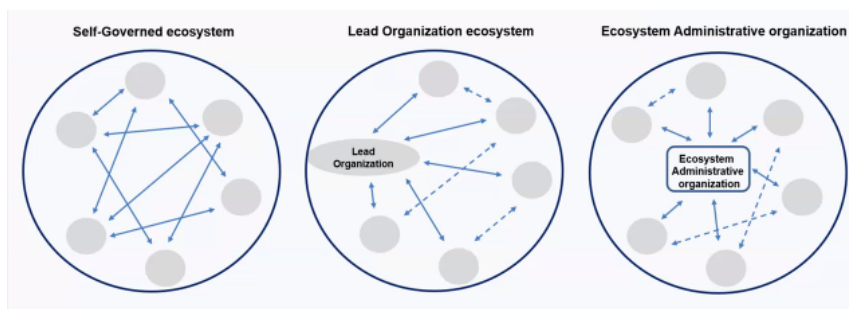
Publiek

© 2021 CGI Nederland

Confidential

16

Ecosysteem Governance Modellen



© 2021 CGI Nederland

Confidential

17

Incentives

- Off chain – Realizer moet betaald worden
- Off chain – Hoe meer deelnemers, hoe lager de kosten per deelnemer
- On chain – Veiligheid / voorkomen incidenten
- On chain – Transparantie, vertrouwen en betrouwbaarheid → leidt tot efficiëntie

© 2021 CGI Nederland

Confidential

18

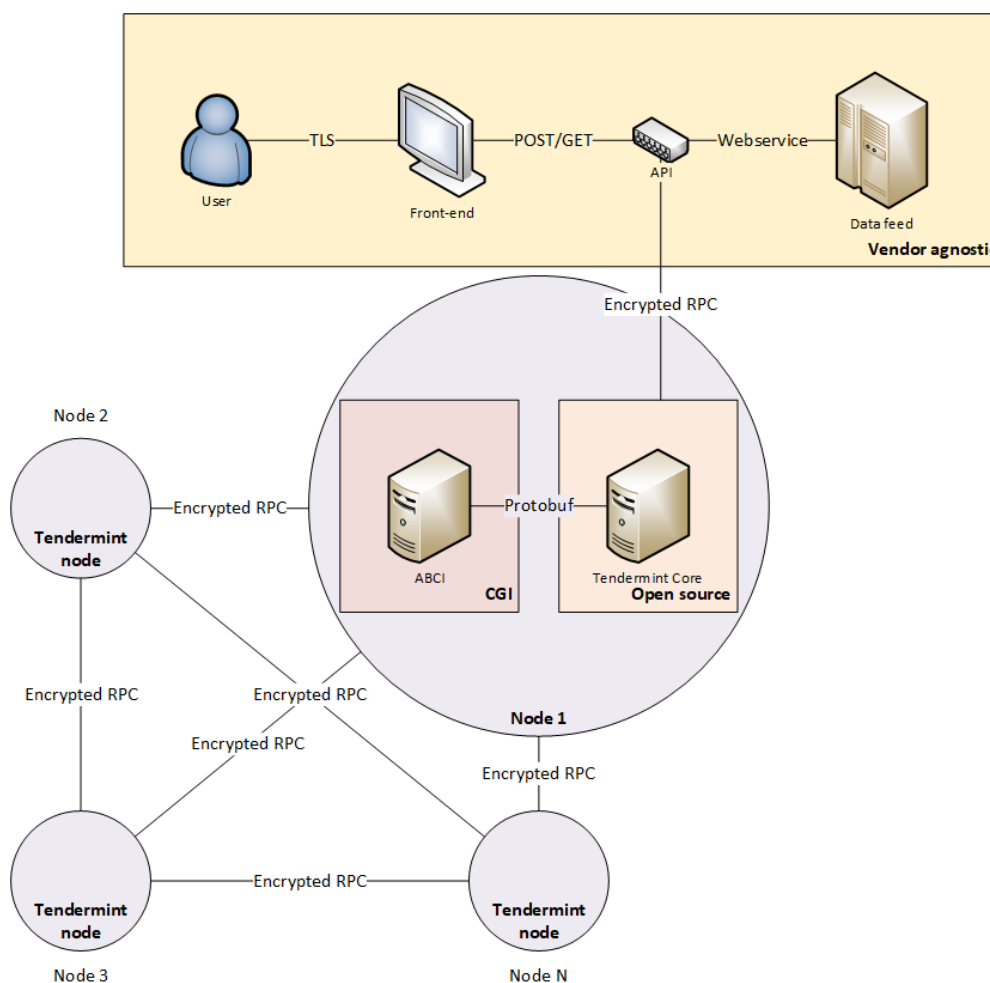
Bijlage C Applicatieontwerp en implementatie

De pilotapplicatie werd opgeleverd met verschillende onderdelen. In de onderste laag, data-opslag, wordt gebruik gemaakt van het open-source consensus algoritme Tendermint, bestaande uit twee componenten:

- Tendermint Core, het consensus algoritme en communicatieprotocol tussen de nodes, is as-is gebruikt en is in Golang geprogrammeerd
- Application Blockchain Interface (ABCI), de logica van de applicatie werd door CGI in Golang ontwikkeld.

De tussenlaag, of application programming interface (API), zorgde voor de vertaling van gebruikersinvoer naar blockchaintransacties en de vertaling van blockchainresultaten naar gebruikersuitvoer. Deze laag werd geprogrammeerd als ASP.NET MVC applicatie in C#.

Tenslotte kan de gebruiker gebruik maken van de applicatie middels de interfacelaag, in de applicatie in de vorm van een webapplicatie. Deze applicatie werd geheel ontwikkeld in Angular 6 en 7 en vormgegeven met de officiële thema's van de Rijksoverheid. De samenhang van deze lagen is ook afgebeeld in Figuur 2.



Figuur 1; Architectuur van de pilotapplicatie

Voor een uitgebreide uitleg bij schermen en functionaliteit verwijzen we graag naar de gebruikershandleiding van de pilot applicatie.


Rijksoverheid

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat > BRZO Portaal

 kees.koster@cgi.com

 Home

 Dashboard

 HiPo's

 Lessen

 Beheer

 Over

Home

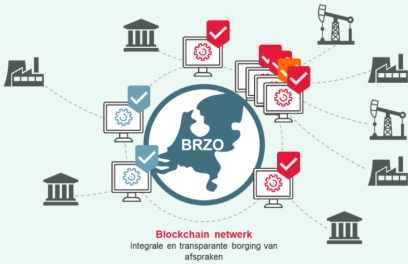
Welkom op het BRZO Portaal!

Via dit portaal werkt het bedrijfsleven samen met overheden om vanuit een integrale aanpak de veiligheid in de Nederlands (petro)chemische industrie te verhogen. Met z'n allen werken we samen aan het delen en verrijken van informatie zodat we van elkaar kunnen leren over een tal van onderwerpen. Denk hierbij aan Veiligheidsbeheerssystemen en alle onderwerpen van dien, Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) of Carcinogeen Mutageen en/of Reproductie toxische stoffen, en andere thema's omtrent het Besluit risico zware ongevallen.

Met de functieknoppen in het menu aan de rechterkant heeft u toegang tot de verschillende domeinen. Ook kunt u via het Beheerscherm zaken regelen voor uw organisatie zoals nieuwe gebruikersaccounts aanmaken, gebruikersrollen toekennen en verschillende overzichten voor uw organisatie genereren.

Via het icoon in de rechterbovenhoek is het mogelijk om uw eigen account te beheren en uit te loggen.

Mocht u vragen hebben over de applicatie, schroom dan niet om contact te zoeken via de link onderaan de pagina, waar tevens meer informatie te vinden is over deze pilotapplicatie.



CGI Nederland | Disclaimer | Privacy | Contact


Rijksoverheid

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat > BRZO Portaal
kees.koster@cgi.com

- Home
- Dashboard
- HiPo's
- Lessen
- Beheer
- Over

Lessen Overzicht

Lessen overzicht



Azidoazide azide is the most explosive chemical compound ever created

Bekeken 2
Reacties 2
Begrepen 2
Niet begrepen 0



Do not try to catch a falling scissors

Bekeken 1
Reacties 0
Begrepen 0
Niet begrepen 0

CGI Nederland | Disclaimer | Privacy | Contact


Rijksoverheid

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat > BRZO Portaal
kees.koster@cgi.com

- Home
- Dashboard
- HiPo's
- Lessen
- Beheer
- Over


Gebruikers


Rollen


Instellingen


Reacties


Onderwerpen


Bedrijven

Bijlage D Interviews

Arjan van Dijk – Safety Delta Nederland

Op 10 december 2020 is met Arjan van Dijk van Safety Delta Nederland gesproken over de praktijkproef en de governance over de gebruikte blockchain applicatie.

- Safety Delta Nederland is als organisatie nog startende: Arjan van Dijk is na zijn pensionering bij Shell gestart bij SDN om SDN verder op te zetten en vorm te geven
- Bij Shell heeft Arjan verschillende rollen vervuld in de research, raffinage en audits waaronder ook veiligheid gerelateerde
 - Audit approach op de controls waarmee risico's worden beheerst
- Arjan ziet voor SDN een rol als kennismakelaar bij het vergroten van de veiligheid van de Nederlandse industrie
 - SDN moet de kennis daar brengen waar deze nodig is om de veiligheid te vergroten
 - SDN gaat ook partijen die bij de veiligheid betrokken zijn bij elkaar brengen: industrie en inspecties omdat deze belangen hebben die parallel lopen en omdat ze gebruik kunnen maken van dezelfde kennis
 - Spanningsveld tussen inspecties en bedrijven is reëel, maar informatie-uitwisseling is wel nodig – hierbij moeten waarborgen bestaan dat informatie alleen terechtkomt bij die partijen die er recht op hebben
 - Arjan heeft veel ervaring met risico gestuurd toezicht
- Arjan vindt het principe van de blockchain applicatie en de praktijkproef die zich richt op sectoraal leren interessant:
 - Het is makkelijker voor de betrokken partijen om informatie te delen over HiPo's dan over echte incidenten
 - Lessen voor de sector hebben geen betrekking meer op een bedrijf en kunnen dus makkelijker gedeeld worden
- Arjan blijft graag op de hoogte van de vorderingen in de praktijkproef:
 - Tijdens de praktijkproef graag weer contact organiseren en specifiek ook met CrisisLab om het gesprek te kunnen voortzetten
 - De verwachting is dat SDN zich snel gaat ontwikkelen en een vorm gaat krijgen en dan is een herhaling van het gesprek nuttig

Ingeborg Absil – Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Op 8 februari 2021 is gesproken met Ingeborg Absil van het Ministerie van IenW over de stand van zaken met betrekking tot de praktijkproef en de governance modellen.

- De constatering is dat momenteel IenW de orchestrator is van het ecosysteem van partijen die de praktijkproef uitvoert met behulp van de blockchain applicatie.
- Wie de orchestrator zal zijn na de praktijkproef is afhankelijk van de keuze voor het gebruik en het governance model van de applicatie. Als alleen bedrijven deelnemen ligt het voor de hand dat de orchestrator uit het bedrijfsleven komt (bijv. uit de werkgeversorganisaties of branche organisaties).

- Het governance model is een uitkomst van de praktijkproef en dat bepaalt dus ook de orchestrator als wordt doorgedaan met sectoraal leren en de blockchain applicatie.
- Een stuurgroep die toezicht houdt op de praktijkproef en de mogelijke voortzetting van de blockchain applicatie is gewenst. Stuurgroep DV2030 bestaat niet meer dus voor tijdens de praktijkproef moet er een andere stuurgroep georganiseerd worden.
- Een zeker niveau van participatie van overheidspartijen bij het ecosysteem is wel gewenst omdat de einddoelen van de samenwerking op het gebied van veiligheid en kennisdelen dan beter bereikt kunnen worden. Het zou al mooi zijn als metadata over het gebruik en de ingevoerde onderwerpen (o.b.v. tags) snel gedeeld zou worden. Delen van lessen pas op langere termijn.
- Wat zeker ook in de praktijkproef onderzocht moet worden is of het mogelijk is om het blockchain netwerk te koppelen aan de VBS-en van de bedrijven om daarmee dubbel werk te voorkomen. Ook de kosten van een dergelijke koppeling zijn hierbij relevant.
- De ambities voor continuering moeten realistisch zijn. Nu wordt met 5 partijen samengewerkt. Het zou goed zijn als er meer bedrijven gaan deelnemen, maar de groei moet gecontroleerd plaatsvinden.

Ingeborg Absil en Arjan van Dijk

Op 15 februari 2021 is gesproken met Ingeborg Absil (Ministerie van IenW) en Arjan van Dijk (Safety Delta Nederland) over hoe het sectoraal leren van HiPo's en het gebruik van de blockchain applicatie na afloop van de praktijkproef vorm zou moeten krijgen.

De volgende onderwerpen zijn besproken naar aanleiding van de introductie presentatie van CGI:

- Orchestrators – Ook voor wie de orchestrator van het ecosysteem zou moeten zijn geldt dat er een evolutiemodel mogelijk is. Als initieel de bedrijven en de wetenschap samenwerken, dan ligt het voor de hand dat ook de orchestrator uit deze partijen komt;
- Op den duur levert het ecosysteem en het leerproces de grootste waarde als de triple helix van overheid, bedrijfsleven en wetenschap alle participeren;
- Participatie van het bedrijfsleven zou gestimuleerd moeten worden door bijv. Veiligheid Voorop;
- De inspecties werken vanuit de kennis en data die men heeft over de uitgevoerde inspecties en op welke terreinen men daar de meeste problemen tegenkomt. Lessen die uit deze kennis getrokken kunnen worden kunnen een waardevolle aanvulling zijn op de lessen die de participerende ondernemingen trekken uit de ingebrachte HiPo's;
- SDN mikt op een rol als het kennis- en expertisecentrum voor de veiligheid in de Nederlandse industrie en specifiek de Brzo bedrijven;
- Er wordt gedacht over een structuur met een stuurgroep

Arjan van Dijk en Marc du Maine

Op 2 maart 2021 is gesproken met Arjan van Dijk (SDN) en Marc du Maine (IenW).

De volgende onderwerpen zijn besproken naar aanleiding van de introductie presentatie van CGI:

- Orchestrators – Ook voor wie de orchestrator van het ecosysteem zou moeten zijn geldt dat er een evolutiemodel mogelijk is. Als initieel de bedrijven en de wetenschap samenwerken, dan ligt het voor de hand dat ook de orchestrator uit deze partijen komt;
- Op den duur levert het ecosysteem en het leerproces de grootste waarde als de triple helix van overheid, bedrijfsleven en wetenschap alle participeren;
- Participatie van het bedrijfsleven zou gestimuleerd moeten worden door bijv. Veiligheid Voorop;
- Zowel SDN als VV moeten op den duur hun eigen financiering gaan verzorgen en kunnen niet alleen afhankelijk blijven van het Ministerie van IenW;
- Mogelijke manier van werken is dat VV de organisator van de sector wordt waarbij SDN het kennisinstituut is dat ook de blockchain stuurt;
- Klankbordgroep overleg voorbereiden – presenteren van de resultaten van de praktijkproef;
- De vraag “Wat kost het om de blockchain te integreren in het VBS van een onderneming?” zou in het kader van de praktijkproef ook beantwoord moeten worden.

Nils Bosma (Shell)

Op 10 maart 2021 is gesproken met Nils Bosma (Shell). Nils is zeer bekend met alle ontwikkelingen rondom de veiligheid van de industrie in Nederland. Hij neemt een belangrijke positie in binnen Shell, Veiligheid Voorop en VNCI op dit onderwerp. Ook bij de ontwikkelingen rondom Safety Delta Nederland speelt Nils een belangrijke rol.

- Ook binnen de VNCI wordt gewerkt aan het leren van incidenten in een groep van bedrijven. De wijze waarop het in de praktijkproef nu gebeurt wijkt wel af van wat er bij de VNCI gebeurt. Het abstractieniveau dat wordt bereikt om de achterliggende oorzaken van HiPo's te analyseren ligt hoog in de praktijkproef;
- De deelnemers in de praktijkproef zijn nog heel erg bezig met het proces van leren zelf en maakt zelf nog niet gemakkelijk de stap terug om van grotere afstand naar de HiPo's te kijken. De facilitator helpt daarbij;
- Veiligheid Voorop heeft soms een wat weinig zichtbare positie. Met doet veel nuttig werk, maar het wordt vaak onder de vlag van de branche organisaties verspreid en daardoor is VV minder zichtbaar;
- Op termijn zou het mogelijk moeten worden dat inspecties ook informatie kunnen gaan toevoegen omdat zij kennis hebben en zicht op bepaalde patronen die optreden die de industrie niet zelf heeft;
- Het is geen gegeven dat bedrijven kunnen leren. Dit is beslist een punt van aandacht in de industrie.

Peter Bareman (VNCI)

Op 18 maart 2021 is gesproken met Peter Bareman (VNCI). Peter is goed bekend met een veelheid aan initiatieven om het leren door de industrie te bevorderen.

- Peter voorziet dat het grootschaliger verzamelen van data en de inzet van AI technieken zal gaan helpen om de oorzaken van incidenten te achterhalen en daarmee lessen te trekken die ze in de toekomst kunnen voorkomen;
- Hij heeft een van de leersessies meegemaakt en onderschrijft het belang van de facilitator bij de leersessies;
- Inspecties en industrie zouden er aan moeten werken om ook van elkaar te leren. Beiden hebben zicht op andere issues en door kennis te combineren kunnen ze beide leren;
- Lessen zouden bij de inspecties niet alleen moeten leiden tot aandachtspunten bij inspecties;
- Peter denkt dat de initiatieven vanuit de VNCI, VV en nu ook de praktijkproef Blockchain tot een te grote dynamiek leiden om nu al de keuze te maken voor een specifieke orchestrator.

Jurgen Hoekstra (BASF)

Op 19 maart 2021 is gesproken met Jurgen Hoekstra (BASF). Jurgen is de voorzitter van Veiligheid Voorop en speelt een leidende rol bij de huidige initiatieven om de veiligheid van de Nederlandse industrie te vergroten.

- Binnen BASF is er veel aandacht voor incidenten. Als er bij BASF een incident is geweest, wordt de informatie daarover gepresenteerd tot aan het niveau van de CEO. Ook internationaal wordt de informatie gedeeld.
- Jurgen vindt het belangrijk dat de tool binnen de sector toegevoegde waarde heeft. Financiering zal dan geen probleem zijn.
- Veiligheid Voorop en SDN werken beide aan hun toekomst. Het vraagstuk van de financiering van hun activiteiten moet binnen de sector opgelost worden. Safety deals kunnen helpen, maar hebben ook de neiging tot vertraging te leiden.
- Individuele bedrijven geven geld uit aan activiteiten die de veiligheid moeten dienen, maar veelal gebeurt dat ieder voor zich. Er is weinig gezamenlijke actie in dat opzicht.
- De toezichthouders willen hun onafhankelijkheid van de sector in stand houden – begrijpelijk vanuit hun rol. Dat betekent wel dat men ook nog een beetje afstand houdt tot SDN.

Bijlage E presentatie voor de klankbordgroep

Sectoraal leren in de Brzo

Praktijkproef Blockchain

Klankbordgroep
Wim Wendt, Kees Koster, Ira Helsloot
14 april 2021



Agenda

- Voorstelrondje
- Introductie (Ingeborg Absil en Arjan van Dijk)
- Praktijkproef
 - Blockchain applicatie & gebruik (Kees Koster)
 - Uitvoering van de leersessies (Ira Helsloot)
 - Governance en model voor implementatie (Wim Wendt)
- Discussie

© 2021 CGI Nederland

Confidential

2

Introductie

- In opdracht van IenW is een voorstudie uitgevoerd naar de mogelijkheden om blockchaintechnologie in te zetten in de Brzo.
- Het delen van informatie over HiPo's werd als kansrijk gekenmerkt. Dit is uitgewerkt middels de nu gebruikte applicatie.
- Een bredere beproeving en precisering van het gebruik was nodig:
 - Het voorkomen van ongevallen door het leren van lessen uit (bijna) incidenten
 - HiPo's en lessen delen tussen bedrijven – gezamenlijke leersessies om een groter leereffect te bereiken
- In opdracht van IenW wordt nu de praktijkproef uitgevoerd. *Delen van bijna-incidenten met de blockchainapplicatie en Gefaciliteerde leersessies*:
 - Het is uiteindelijk de bedoeling dat bedrijven en inspecties hier gezamenlijk aan meedoen (integrale oplossing)
 - De praktijkproef wordt uitgevoerd door CGI in samenwerking met Crisislab. Hiermee zijn 2 onderwerpen gecombineerd (applicatie o.b.v. blockchain en onderzoek Sectoraal Leren)
- Momenteel worden incidenten verplicht geregistreerd in het VBS. Voor bijna-incidenten is registratie niet verplicht. Delen gebeurt nauwelijks, terwijl hier volgens betrokkenen, wel verbeterlagen te maken zijn (leren van bijna-incidenten, opdat echte incidenten voorkomen kunnen worden).
- In de praktijkproef wordt blockchain-technologie gebruikt vanwege zijn eigenschappen. Waar wantrouwen groot is en controle gewenst is kan blockchain-technologie dit inzicht leveren.
- Complicatie:
 - Er bestaat wantrouwen in het stelsel, met name tussen toezichhouders en bedrijven, er zit spanning op de verhouding tussen toezichhoudende rol en adviserende rol
 - Leren van elkaar is best lastig (zelfs al binnen organisaties)

© 2021 CGI Nederland

Confidential

3

Doelstellingen Praktijkproef

Kernvragen van de praktijkproef:

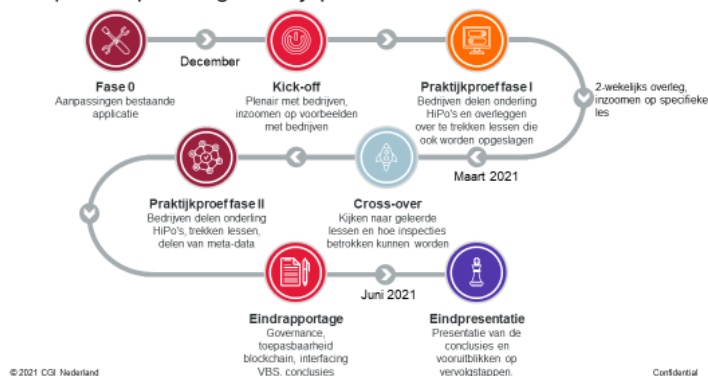
- | | | |
|---|---------------|--------------------|
| 1. Levert de applicatie waarde op voor de deelnemende partijen, te beginnen voor de bedrijven? Wat zou nog verbeterd moeten worden aan de applicatie? | 1. Applicatie | } 4. Implementatie |
| 2. Wat is er naast de applicatie nodig om het sectoraal leren binnen het Brzo-systeem te faciliteren? Hoe belangrijk is het faciliteren van de leersessies? | 2. Leren | |
| 3. Wat moet georganiseerd worden om het sectoraal leren en de applicatie doorte ontwikkelen en te borgen? | 3. Governance | |

© 2021 CGI Nederland

Confidential

4

Aanpak en planning Praktijkproef



© 2021 CGI Nederland

Confidential

5

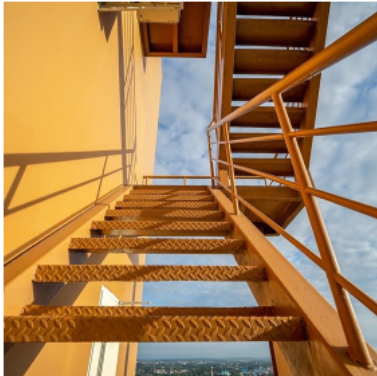
Uitvoering praktijkproef

- Sinds begin 2021 iedere 3 weken een leersessie, o.l.v. Ira Helsloot van Crisislab
 - Initieel - HiPo's invoeren, welke informatie is van belang om te leren, aanpassing data velden
 - 2^e stap - Samenhang in de HiPo's zoeken
 - 3^e stap - Lessen trekken
- # Bedrijven
 - BASF, Dow, LyondellBasell, Shell, (Teijin Aramid)
- In deze fase nemen geen toezichhouders deel

© 2021 CGI Nederland

Confidential

6



© 2021 CGI Nederland

Applicatie

- Levert de applicatie toegevoegde waarde op voor de deelnemende partijen, te beginnen voor de bedrijven?
- Wat zou nog verbeterd moeten worden aan de applicatie?

Confidential

7

Applicatie

Gebruiker

- Invullen bijna incidenten
- Invullen lessen
- Becommentariëren bijna incidenten en lessen

Waarom Blockchain? Vertrouwen & Transparantie!

Gemaakte aanpassingen

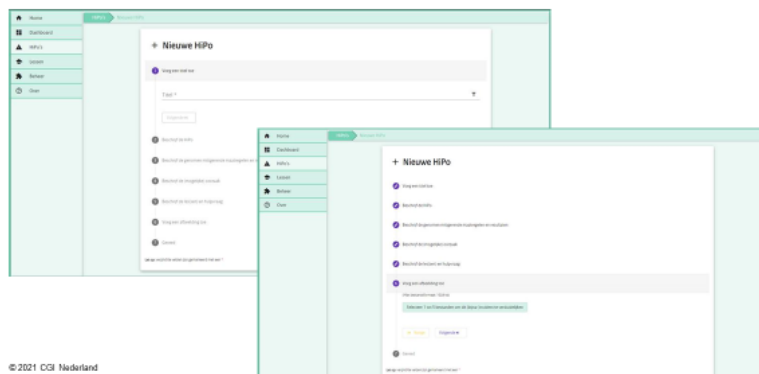
- Uitbreiding aantal data velden voor specifieke classificatie van HiPo's
- Toevoegen van figuren / foto's
- Timeouts tijdens invoer van HiPo's aangepast

© 2021 CGI Nederland

Confidential

8

Het gebruikersportaal



© 2021 CGI Nederland

Ervaringen met de applicatie

Ervaringen

- Hoe belangrijk is de vertrouwelijkheid nu – in deze groep?
 - Deelnemers hechten zelfs in deze groep aan niet-traceerbaarheid vanwege zorgen eigen juridische afdeling
- Hoe belangrijk is de vertrouwelijkheid in de toekomst?
 - Er is geen reden aan te nemen dat vertrouwelijkheid niet van het grootste belang geacht zal blijven
 - Juridische redenen
 - Imago
- Voldoet de applicatie nu (al) aan zijn behoefte (kunnen zoeken, beperkte hoeveelheid data).
 - Veel data is niet noodzakelijk voor effectieve leersessies – kan wel extra waarde gaan bieden
 - Het nog beperkte gebruikersgemak maakt het voor deelnemers ingewikkeld om daar los van een oordeel te geven

© 2021 CGI Nederland

Confidential 10



© 2021 CGI Nederland

Leren

Wat is er naast de applicatie nodig om het sectoraal leren binnen het Brzo-stelsel te faciliteren?

Hoe belangrijk is het faciliteren van de leersessies?

Confidential 11

Resultaten praktijkproef

- # HiPo's: ca. 10
- # Lessen: 3 uitgewerkte lessen
- Aanpak : lessen worden gedeeld in de applicatie volgens de new method om te leren van incidenten
- Thema's / vraagstukken
- Ervaringen
 - "Samen leer je meer" maar zonder inhoudelijk gespreksleider weten deelnemers nog beperkt 'wat' ze eigenlijk inbrengen
 - Ieder bedrijf heeft zijn eigen perspectief op soortgelijke HiPo's – lessen moet je trekken door verschillende perspectieven mee te nemen en dat gaat niet vanzelf. Crulj: 'Je gaat het pas zien als je het doorhebt'
 - Ook in de praktijkproef heeft samen leren van incidenten niet de hoogste prioriteit en dat is jammer want juist de praktijkproef laat zien dat bedrijven alleen niet de beste lessen trekken

© 2021 CGI Nederland

Confidential 12

Rol bedrijfsleven en overheid

- Rol bedrijfsleven is in principe zelf lerend
- Er ligt potentie in effectiever toezicht vanuit geleerde lessen van bedrijven en toezichthouders
- Er bestaat wantrouwen in het stelsel, met name tussen de toezichthouders en bedrijven
 - Focus van deze praktijkproef ligt op het leren tussen bedrijven
 - Toekomstvisie ligt wel in het meenemen van lessen van toezichthouders

© 2021 CGI Nederland

Confidential

13



© 2021 CGI Nederland

Governance

Wat moet georganiseerd worden om het sectoraal leren en de applicatie door te ontwikkelen en te borgen?

Confidential

14

Governance

- Wat moet georganiseerd worden om het sectoraal leren en de applicatie door te ontwikkelen en te borgen?
 - Primaire vraag: wie is / wordt de 'eigenaar' (orchestrator) van de oplossing?
 - Hoe dient de governance ingericht te worden voor deze (technische) oplossing?
- Primaire uitdagingen
 - Leren van elkaar is best lastig (zelfs al binnen organisaties)
 - Er bestaat wantrouwen in het stelsel, met name tussen toezichthouders en bedrijven. Dit onder meer door de spanning op de verhouding tussen toezichhoudende rol en adviserende rol
 - IenW is aanjager praktijkproef maar geen 'eigenaar'. Een andere orchestrator is nodig in deze publiek-private toepassing.
 - Er is samenwerking in het ecosysteem nodig om de toepassing te kunnen beheren en gezamenlijk te kunnen leren.

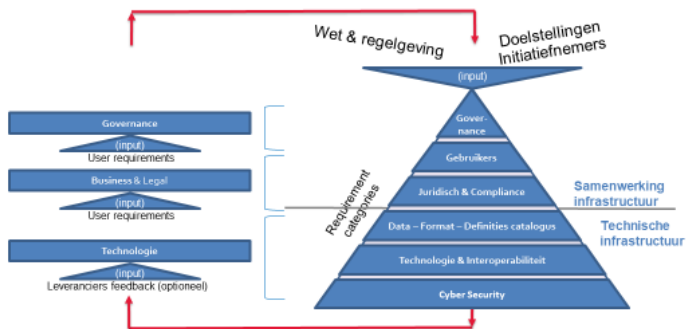
© 2021 CGI Nederland

Confidential

15

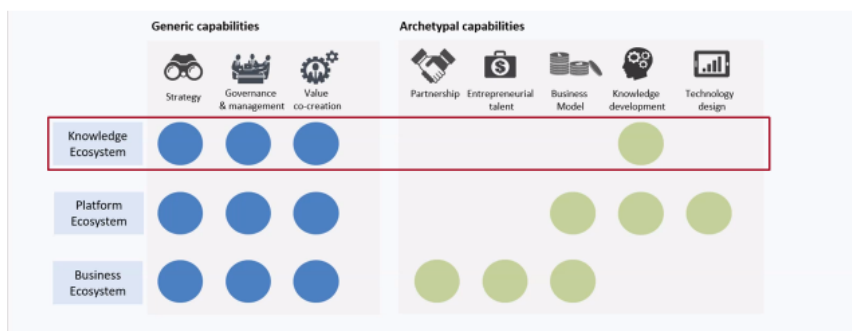
Interactie tussen governance en oplossing

De invulling van de governance bepaalt zowel de technische als de niet-technische onderdelen van de oplossing.



Om te komen tot de inrichting van de oplossing dienen vragen beantwoord te worden over de samenwerkingsvorm, de doelstellingen, de gebruikers en de regels voor deze samenwerking. ¹⁶

Ecosystemen hebben verschillende doelstellingen



De oplossing voor de Brzo is een kennis ecosysteem – dus de focus van de governance inrichting ligt op het faciliteren van kennisontwikkeling.

Ecosysteem rollen en verantwoordelijkheden binnen Blockchain



- De orchestrator is de partij die het (gewenste) gebruik van de oplossing mogelijk maakt en organiseert.
- Mogelijke orchestrators:
 - Ministerie van IenW
 - Safety Delta Nederland
 - VNO-NCW / Veiligheid Voorop
 - ...
- De enablers zijn de partijen die de applicatie mogelijk maken en gebruiken. Deze leveren input en gebruiken deze voor hun eigen doelen.
- De realiser is de partij die de oplossing realiseert
 - Softwareleverancier / systeemintegrator
 - Regelgever / beleidsmaker – zetten kader voor realisatie

Enablers van de oplossing

Voor deze oplossing zijn de enablers, partijen die informatie en lessons-learned toevoegen aan de oplossing. Tegelijkertijd maken zij ook gebruik van de oplossing om hun eigen bedrijfsvoering te verbeteren.

Reciprociteit: Voor de enabler is de balans tussen gebruik maken van en toegevoegde waarde krijgen uit de oplossing van belang.

Binnen het ecosysteem zal er een balans moeten zijn tussen de verschillende partijen. De enablers, de deelnemende partijen zullen in evenwicht moeten zijn met de orchestrator. Enablers, met of zonder participatie is op verschillende manieren mogelijk:

1. Zuiver bedrijfsleven – geen informatie of rapportage over het gebruik
2. Enige betrokkenheid van de toezichhouders – meta-informatie (bijv. rapportage over het gebruik)
3. Enige betrokkenheid van de toezichhouders – meta-informatie met indicatie over besproken onderwerpen o.b.v. tags
4. Enige betrokkenheid van de toezichhouders – inzicht in de lessen
5. Enige betrokkenheid van de toezichhouders – toevoegen van lessen
6. Transparantie – inzicht in alle HiPo's en lessen

Interviews geven aan dat betrokkenheid van de toezichhouders nu beperkt moet zijn en in de loop der tijd moet groeien.

Ambitie : over ca. 5 jaartussen level 3 en level 4

© 2021 CGI Nederland

Confidential

19



© 2021 CGI Nederland

Confidential

20

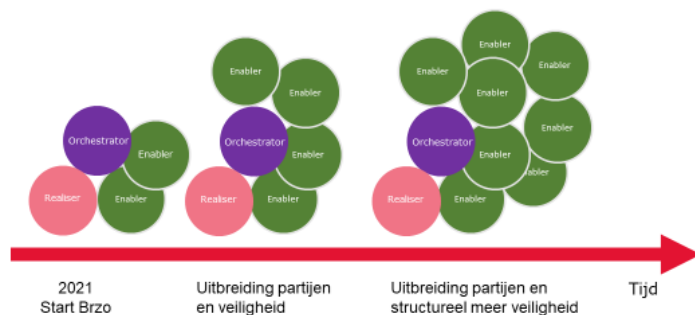
Implementatie

De bestaande oplossing kan als startpunt gebruikt worden voor de realisatie van de uiteindelijke oplossing.

Voor het vaststellen van de juiste implementatiestrategie is de beantwoording van een aantal vragen van belang.

Ecosysteem groeimodel: geen “big bang” mogelijk

- * Focus nodig op meer deelnemende bedrijven met Veiligheid Voorop en SDN als aanjagende organisaties voor bredere deelname.



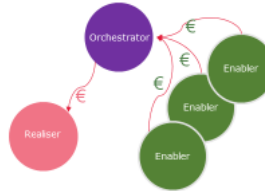
21

Governance & Kosten

Een kennis ecosysteem is gebaseerd op waarde creatie door en voor alle stakeholders.

Uitdagingen bij het opzetten van de oplossing:

- In beginsel zijn alle enablers gelijk:
 - Dat betekent een vergelijkbare bijdrage (inhoudelijk en financieel) en zeggenschap over de oplossing
- De kosten voor de realiser worden betaald door de orchestrator:
 - Initiele investering (enW) en aanvullende investering nodig voor productierijpe oplossing
 - "Contributie" van enablers aan de orchestrator voor het gebruik van de oplossing
 - Enablers dragen zelf de de kosten voor de integratie van bestaande VBS met de DLT oplossing
- Toezichhouder en de beleidsmakers zijn:
 - Toezichhouder (IenW): investeert de eerste versie van de oplossing en de "oprichting" van de orchestrator
 - Beleidsmaker als realiser: Geeft kaders en regels voor het opzetten van de oplossing
 - Toezichhouder als enabler: Biedt ondersteuning aan orchestrator voor het opleveren van lessons-learned



© 2021 CGI Nederland

Confidential

22

Vragen bij de implementatie

- Hoe continueren we het sectoraal leren in de tijd dat bredere implementatie en governance van de applicatie worden ingericht?
- Wie is verantwoordelijk voor het organiseren van de overgangperiode en van de periode na verdere implementatie?
- Wat is de mate van betrokkenheid van de toezichhouders bij het voortzetten van het sectoraal leren van HiPo's?



© 2021 CGI Nederland

Confidential

23

