**Projectplan**

***Reward systeem op basis van blockchain technologie***

*Info Support*

***Mechelen***

|  |
| --- |
| **Datum : 8 oct. 18** |
| **Versie : 1.3** |
| **Status : Concept** |
| **Auteur : Marvin Zwolsman** |

#### Versie

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Versie** | **Datum** | **Auteur(s)** | **Wijzigingen** | **Status** |
| 1.0 | 26 sep. 18 | Marvin Zwolsman | Creatie | Concept |
| 1.1 | 28 sep. 18 | Marvin Zwolsman | Update begrenzing, testen & Eindoplevering | Concept |
| 1.2 | 30 sep. 18 | Marvin Zwolsman | Feedback Bartosz verwerkt | Concept |
| 1.3 | 8 oct. 18 | Marvin Zwolsman | Feedback Bartosz verwerkt | Concept |

**Verspreiding**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Versie** | **Datum** | **Aan** |
| 1.0 | 26 sep. 18 | Bartosz Paszkowski |
| 1.1 | 28 sep. 18 | Bartosz Paszkowski |
| 1.2 | 30 sep. 18 | Bartosz Paszkowski |
| 1.2 | 30 sep. 18 | Benny Michielsen |
| 1.3 | 8 oct. 18 | Bartosz Paszkowski |

**Inhoudsopgave**

1. Projectopdracht 4

1.1 Context 4

1.2 Doel van het project 4

1.3 Begrenzing en Randvoorwaarden 5

1.4 Randvoorwaarden 6

1.5 Strategie 6

1.6 Onderzoeksvragen 7

1.7 Eindproducten 9

2. Projectorganisatie 10

2.1 Teamleden 10

2.2 Communicatie 11

3. Activiteiten en tijdplan 13

3.1 Opdeling en aanpak van het project 13

3.2 Overall tijdplan 13

4. Testaanpak en Configuratiemanagement 14

4.1 Testaanpak/strategie 14

4.2 Testomgeving en benodigdheden 15

4.3 Configuratiemanagement 16

5. Risico’s 17

# Projectopdracht

## Context

Info Support is een ICT consultancy bedrijf. Binnen dit bedrijf zijn er verschillende takken. De tak waar ik actief ben is Info Support NV, deze is gevestigd in België. Binnen Info Support zijn er veel collega’s die niet schrikken van extra werk. Ze dragen juist bij aan het succes van het bedrijf. Deze moeite zou op een eenvoudige manier extra beloond moeten worden.

## Doel van het project

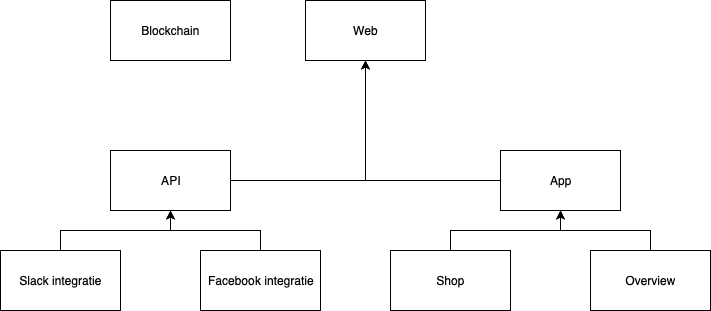
Zoals in de context beschreven staat is het probleem het extra werk niet inzichtelijk is. Om dit inzichtelijk te maken zal er een systeem ontworpen worden waarin collega’s elkaar bonus punten kunnen geven waardoor het extra werk inzichtelijk wordt.

De gewenste situatie is een applicatie die geïntegreerd is in de manier van primaire communicatie. Dat is binnen Info Support dus Slack, dit is een chat applicatie ontworpen door Slack Technologies. Door gebruik te maken van de Slack API kan er een laagdrempelige manier van bonus punten uitdelen gemaakt worden. De applicatie zal zo opgezet worden dat het uitbreidbaar is voor andere chat applicaties. Zo kan iemand dus verschillende chat services gebruiken en zo bonus punten aan collega’s geven op de manier die hun prettig vinden.

De applicatie zal gebruik maken van blockchain techonologie omdat dit een eis is vanuit Info Support.

## Begrenzing en Randvoorwaarden

|  |  |
| --- | --- |
| **Tot het project behoort:** | **Tot het project behoort niet:** |
| 1. Integratie met primare communicatie methode (Slack) | 1. Dashboard voor op de TV |
| 1. Een Web API voor het inzien van blockchain gegevens | 1. Mobiele applicatie |
| 1. Integratie met een secondaire communicatie methode (Facebook) | 1. ATOM feed |
| 1. Een shop om de punten te verzilveren | 1. Widget’s voor op websites |
| 1. Een web applicatie waar de punten en gegeven bonussen inzichtbaar zijn | 1. Reacties |



**Blockchain deployment**

Een gedeployde blockchain in de cloud

**Web – API**

Slack integeratie voor het gebruik van de applicatie vanuit Slack. Dit is de primaire communicatie methode.

Facebook integratie voor het gebruik vanuit Facebook Workspaces. Dit is een secondaire communicatie manier. Om de te bewijzen dat de applicatie uitbreidbaar is zal deze methode ook worden geimplementeerd.

**Web – App**

De web app zal uit 2 delen bestaan. De shop waar mensen hun ontvangen bonus punten kunnen uitgeven aan items. Eenmaal uitgegeven zal deze transactie ook verwerkt moeten worden op de blockchain. Ook zal er een overview pagina bestaan, hier is te zien hoeveel punten iedereen heeft en hoeveel je nog kan uitgeven. Dit is een algemene pagina.

Allebei de onderdelen van de web app zullen beveiligde omgevingen zijn, hier moet de gebruiker ingelogd zijn om dit deel te betreden. Dit wordt gedaan met de Info Support Active Directory.

## Randvoorwaarden

### Fulltime

Gedurende het hele project moet de opdrachtnemer fulltime aan het project

werken (40 uur per week).

### Verlof

Per maand bouwt de opdrachtnemer 2 verlof dagen op en deze kan in overleg

met de opdrachtgever opgenomen worden.

### Locatie

De opdrachtnemer wordt verwacht op locatie bij Info Support N.V. te werken. Als dit niet doorgaat wordt verwacht dit op voorhand aan te geven bij de procesbegeleider (Ilse Decorte) en de technisch begeleider (Benny Michielsen). Indien de werkomstandigheden een mogelijkheid biedt om thuis te werken kan dit in overleg gebeuren. Er zal ook een toegangskaart verschaft worden om het gebouw in Mechelen in te gaan.

### Blockchain techonologie

Omdat Info Support nieuwsgierig is naar blockchain technologie zal dit project hier op gebaseerd zijn. De daadwerkelijke bonussen zullen publiekelijk op de blockchain staan.

## Strategie

Door de mogelijke verandering van eisen zal er een methode gekozen worden die zich goed aanpast aan verandering. Terwijl het project loopt zal er wekelijks een planning gemaakt worden en wordt er dan beslist waar de nadruk op ligt. De softwareontwikkelprocess die bij deze eisen past is Adaptive Software Development (ASD). Een belangrijk onderdeel van ASD is het principe dat een constante evaluatie en verbetering van het proces een normale gang van zaken is. Dit proces legt de nadruk op problemen in grote, complexe systemen en stimuleert incrementele en iteratieve ontwikkeling door middel van constante prototyping. Door deze constante prototyping kan er wekelijks een deliverable opgeleverd worden en gebruikt worden.

### Fasering

#### Speculate

Een “planning” maken voor de aankomende week om daarna erop terug te kijken in de Learn fase. Hier zal steeds een accuratere planning uit voortstromen na de leermomenten.

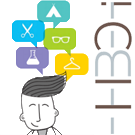
#### Collaborate

Het daadwerkelijk maken en ontwikkelen van systemen. Hierbij is samenwerking en afstemming een belangrijke rol. Omdat de eisen continu kunnen veranderen.

#### Learn

Met Learn wordt de behoefte aan goedkeuring en reactie op fouten benadrukt en tevens het feit dat requirements tijdens een project kunnen veranderen. Het plannen (speculeren) is een onderdeel van het iteratieve proces, omdat de eisen aan de componenten continu veranderd kunnen worden en er steeds een aanpassing nodig kan zijn. Een belangrijk onderdeel van de Learn fase zijn de kwaliteitsreviews die als basis voor komende cycli dienen, waarbij de opdrachtgever als een expert aanwezig is.

## Onderzoeksvragen



Hieronder staan een 6-tal vragen. Per vraag staat er bij welke onderzoeksmethode er gebruikt zal gaan worden. Deze methodes komen van ICT research methods pack. De hoofdvraag is natuurlijk “Hoe integreer ik een blockchain in een applicatie”. Dit is van essentieel belang bij deze stage opdracht.

### Hoe integreer ik een blockchain in een applicatie

**Library** – Community research

**Workshop** – Prototyping

**Library** – Design pattern search

Met de informatie van de community research en de design patterns zal er een prototype gemaakt worden. Als er eenmaal een werkende prototype is zal de functionaliteit overgeport worden naar de hoofd applicatie.

### Wat is een blockchain?

**Library** – Literature study

Om er achter te komen wat een blockchain is en hoe basis principe werkt zal er een literatuur studie zijn. Dit zal bestaan uit artikelen lezen, papers en YouTube videos met uitleg.

**Library** – Design pattern search

**Showroom** – Product review

De blockchains die ik ga reviewen zijn de volgende:

* *Bitcoin*

Dit is tot vandaag de dag de grootste blockchain en dit is de grootvader van de blockchain. Hiermee is blockchain technologie aan het licht gekomen.

* *Ethereum*

Dit is na Bitcoin de grootste blockchain. Deze blockchain werkt wel anders dan Bitcoin, je kan programmeren op de EVM en dit is een feature die er niet is bij Bitcoin.

### Hoe werkt Ethereum?

**Library** – Literature study

**Workshop** – Decomposition

Om te begrijpen hoe je smart-contract uitgevoerd wordt en wat de resultaten zijn is het belangrijk om de Ethereum blockchain beter te begrijpen. Door een beter begrip te hebben van de EVM kan je ook een geoptimaliseerde smart-contract ontwikkelen.

### Hoe werkt de Slack API?

**Workshop** – Prototyping

**Library** – Literature study

**Library** – Design pattern search

Door het lezen van de API docs weet je wat de design patterns zijn en hoe je het moet toepassen. Er zal dan een prototype gemaakt worden die op een later moment geintergreerd zal gaan worden met de hoofdapplicatie.

### Hoe deploy ik een prive blockchain?

**Workshop** – Prototyping

**Library** – Literature study

**Showroom** – Product review

Uitzoeken hoe ik een prive blockchain kan deployen. Dit zal eerst een literatuur study zijn, eenmaal de mogelijke producten gezien ga ik ze vergelijken en proberen te deployen. Daarna wordt de keuze gemaakt welke gebruikt gaat worden voor het project.

### Hoe test je een smart contract?

**Library** – Available product analysis

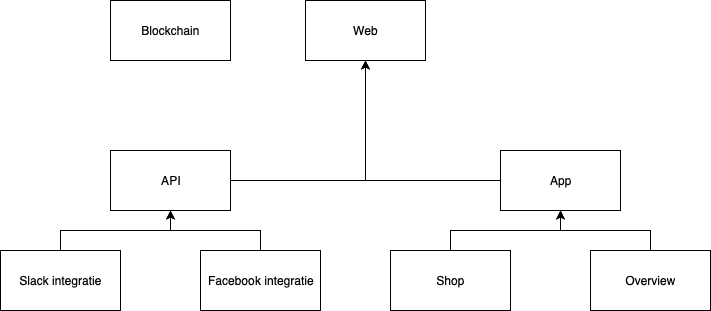
**Library** – Literature study

**Workshop** – Multi-criteria decision making

**Showroom** – Product review

Om een smart contract te testen heb je specifieke software nodig, dit gaat niet op de “gewone” unit-test manier. Hiervoor zal ik gaan kijken naar welke software beschikbaar is, deze testen en bekijken welke het beste past binnen dit project.

## Eindproducten



Zoals hierboven te zien is zal dit project aan aantal eindproducten opleveren. De details van wat elk blokje doet staat beschreven bij hoofdstuk 1.3. Het hoofd project is het web-project. De source code hiervan staat in Azure DevOps, hier kan Info Support al bij. Als oplevering zal er een document geschreven worden over hoe je het moet deployen. Op het moment van vertrek zal er een volledig gedeployde applicatie draaien waar een demo van gegeven is.

De blockchain zal ook opgeleverd worden, met de laatste versie van het smart contract. Deze wordt gebruikt door de applicatie. Ook hier zal een handleiding zijn voor het deployen van de blockchain en het smart contract.

# Projectorganisatie

## Teamleden

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Naam + tel + e-mail** | **Functie** | **Rol/taken** | **Beschikbaarheid** |
| *Tim Vermeulen* | *Manager Info Support NV* | *Doorslaggevend in het maken van keuzes betreft de opdracht. Benny brieft aan Tim over het verloop van de stage.* | *Dagelijks* |
| *Benny Michielsen* | *Senior Developer* | *Verantwoordelijk voor het volgen en feedback geven van de afstudeerder technisch gericht.* | *Wekelijks op dinsdag, in overleg een andere dag* |
| *Ilse Decoster* | *Office Manager* | *Verantwoordelijk voor het volgen en feedback geven van de afstudeerder proces gericht.* | *Dagelijks* |
| *Marvin Zwolsman* | *Stagair* | *Verantwoordelijk voor het uitvoeren van de opdracht.* | *Dagelijks* |

## Communicatie

Om tot een goed eindproduct te komen zal de opdrachtnemer met de verschillende opdrachtgevers en begeleiders moeten overleggen. Dit zal afhangen per persoon hoe vaak er een overleg zal zijn. Zie het schema hieronder voor een planning.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rol** | **Herhaaldelijk** | **Communicatie vorm** | **Persoon** |
| Technisch begeleider | Ja, elke week op dinsdag | In persoon | Benny Michielsen |
| Opdrachtgever | Ja, elke week op dinsdag | In persoon | Benny Michielsen |
| Procesbegeleider | Ja, om de 2 weken op woensdag | In persoon | Ilse Decoster |
| Stagebegeleider | Ja, elke week | Per mail, afstudeer log | Bartosz Paszkowski |
| Stagebegeleider | Ja, week 3-5 en week 18 | In persoon | Bartosz Paszkowski |

|  |  |
| --- | --- |
| Proces bespreken |  |
| Periode | Gehele project |
| Herhaaldelijk | Ja, elke 2 weken startend in week 3 |
| Deelnemers | Ilse Decoster |
| Rol | Procesbegeleider |
| Toelichting | Bespreken hoe het gaat met de opdracht op niet-technisch niveau. Het bespreken van de wekelijkse planning, documentatie, etc. |
| Verantwoordelijke | Afstudeerder |
| Communicatie vorm | In persoon |

|  |  |
| --- | --- |
| Proces bespreken |  |
| Periode | Gehele project |
| Herhaaldelijk | Ja, elke week |
| Deelnemers | Benny Michielsen |
| Rol | Technisch begeleider & opdrachtgever |
| Toelichting | Bespreken hoe het gaat met de opdracht op technisch niveau. Het bespreken van de wekelijkse planning, documentatie, requirements etc. |
| Verantwoordelijke | Afstudeerder |
| Communicatie vorm | In persoon |

|  |  |
| --- | --- |
| Logboek bijhouden |  |
| Periode | Gehele project |
| Herhaaldelijk | Ja, elke dag |
| Deelnemers | Benny Michielsen, Bartosz Paszkowski |
| Rol | Technisch begeleider & opdrachtgever, afstudeerbegeleider |
| Toelichting | Een logboek bijhouden wat er dagelijks is uitgevoerd, welke bronnen er zijn gelezen etc. |
| Verantwoordelijke | Afstudeerder |
| Communicatie vorm | Digitaal |
| Locatie | <https://github.com/zwolsman/g-log> |

|  |  |
| --- | --- |
| Bedrijfsbezoek |  |
| Periode | Tussen week 3 en 5, week 18 |
| Herhaaldelijk | In de weken hierboven aangegeven |
| Deelnemers | Benny Michielsen, Bartosz Paszkowski |
| Rol | Technisch begeleider & opdrachtgever, afstudeerbegeleider |
| Toelichting | Bezoek door de afstudeerbegeleider uit Nederland op werklocatie om het project te bespreken |
| Verantwoordelijke | Afstudeerder |
| Communicatie vorm | In persoon |
| Locatie | Info Support NV, Mechelen |

# Activiteiten en tijdplan

## Opdeling en aanpak van het project

Voor het afstuderen zijn een aantal mijlpalen/deadlines die gesteld zijn door de Fontys. Deze staan vast. Andere mijlpalen omtrent de ontwikkeling van het project is van nature dynamisch omdat er gekozen is voor het ASD-ontwikkelproces. Hieronder zal in een tabel een globale planning staan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID | Week | Bezigheid |
| 1 | 1 | Introductie in Veenendaal  Concept plan van aanpak |
| 2 | 2 | Definitieve versie plan van aanpak |
| 3 | 3 t/m 16 | Ontwikkelen/onderzoeken met het ASD-ontwikkelproces  Planningen worden wekelijks uitgewerkt |
| 4 | 17 t/m 19 | Afrondingsfase  Oplevering |
| 5 | 20 | Presentatie |

## Overall tijdplan

Behalve dat er elke week een “mini” oplevering is van een stukje geschreven software zijn er ook een aantal deadlines opgesteld door de Fontys Hoogeschool ICT. Sommige producten zijn ook voor Info Support en zullen dus dubbel opgeleverd worden.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Onderwerp | Datum | School | Info Support |
| Plan van Aanpak | Week 2 | **✓** | **✓** |
| Sprint oplevering | Week 3 t/m 19 |  | **✓** |
| Portfolio | Week 17 | **✓** |  |
| Beloningssysteem | Week 19 |  | **✓** |
| Presentatie | Week 20 | **✓** | **✓** |

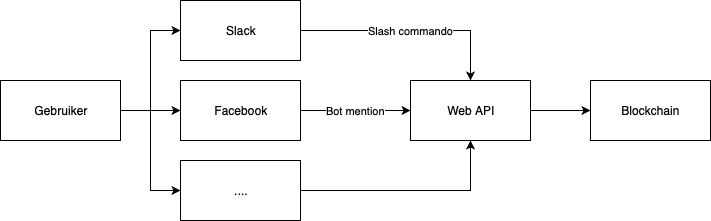
De specifieke datums worden bekend in de weekplanningen die gemaakt gaan worden. Dit is voor een globaal beeld te vormen voor de opleveringen.

# Testaanpak en Configuratiemanagement

## Testaanpak/strategie

Er zullen geen speciale testdagen ingepland worden, tests worden geschreven terwijl er aan de applicatie wordt gewerkt. Binnen Info Support is het doel 80% code coverage. Er zal wel verschillende methodiek gebruikt worden, deze staat hieronder in de tabel aangegeven.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SYSTEEM | Type | Opmerking |
| SMARt contract | Unit test |  |
| REST API | Integratie test | Status code, body & headers |
| SLACK/FACEBOOK INTEGRATIE | Handmatig | De interactie met Slack en facebook zullen met de hand getest worden. Er zal handmatig de te testen commando’s ingevoerd worden in het channel waar de bot(s) in zitten. Gebaseerd op de response wordt er gekeken of het werkt. Zie figuur 1. |
| BUISNESS LOGICA | Unit test |  |



Figuur 1

## Testomgeving en benodigdheden

De test omgeving zal de ontwikkelomgeveing zijn in eerste instantie. Als daarna de code gepusht is naar de remote repository zal de CI/CD pipeline de tests gaan runnen.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Omgeving | Trigger | Tests | Resultaat |
| Werkcomputer | Handmatig | Buisness logica | Applicatie start |
| Azure Test omgeving | Push naar dev branch | Alle | Applicatie wordt gedeployed naar test omgeving |
| Azure Productie omgeving | Push naar master branch | Alle | Applicatie wordt gedpeloyed naar productie omgeving |

De builds in de Azure omgeving zullen in een Hosted Agent gedaan worden. Deze heeft de voglende limitaties/capabiliteiten

Microsft-hosted agents:

* Besturingssysteem: MacOS 10.13, Ubuntu 16.04, Windows Server 1803, Visual Studio 2017 op Windows Server 2016, Visual Studio 2015 op Windows Server 2012R2
* Minstens 10GB opslagruimte voor de source code en build outputs
* Een taak tot maximaal 360 minuten (6 uur)
* Als administrator of passwoordloos sudo gebruiker op Linux

Wat ze niet kunnen

* Inloggen
* UNC File sharing
* XAML builds
* Caching van builds

Om gebruik te maken van deze build agents zullen die geconfigureerd worden in de Azure DevOps, dit is de plaats waar alle informatie van mijn project komt te staan (repo, dashboard, workitems en pipelines).

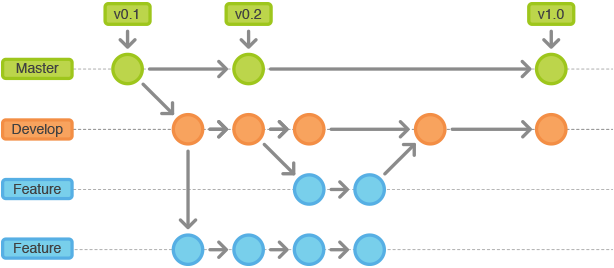
## Configuratiemanagement

### Versiebeheer en archievering

Binnen Info Support wordt er gebruik gemaakt van Azure DevOps. Dit is een omgeving waar meerdere aspecten van het project bij elkaar staan. Denk aan de source code (GIT repo’s), taak beheer, build en release pipelines. Binnen de Azure DevOps repo’s wordt er Git gebruikt, dit is een distributed versiebeheersysteem. Dit systeem zal met een specifieke workflow ingezet worden, de feature-branch workflow. In de foto hieronder zie je een afbeelding hoe het er dan uit ziet. Er is 1 lijn, dit is de master branch, die zal altijd een de laatste volledig werkende versie hebben. Deze draait ook altijd in de productie omgeving. Terwijl er aan het systeem gewerkt wordt zal dit op dev branch zijn, hier staat de versie op die het niet perse hoeft te doen, pas als het op de master staat moet die het doen. Elke feature heeft dus zijn eigen branch, gebaseerd op de dev branch. Hier zal dan aan een individuele feature gewerkt worden. Deze branches hangen ook weer samen met de Azure DevOps work items zo dat dit mooi inzichtelijk is in het dashboard.

### Release Management

Dit project zal elke week een uitrol hebben. Dit is afgesproken met de technisch begeleider. Door deze aanpak van release management kan het zijn dat er 2x dezelfde release kan zijn omdat er in de week geen volledig werkende versie opgeleverd kan worden. De versioning zal worden gedaan doormiddel van een identificatie van de commit id op de master branch. Elke



# Risico’s

Onderkende risico’s met maatregelen ter beheersing

Voor uitvoering van de in dit plan van aanpak beschreven delen zijn de onderstaande risico’s onderkend. Bij de risico’s zijn de oorzaken en bijbehorende maatregelen ter beheersing opgenomen.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr. | Risico omschrijving | | | | |
|  | Oorzaak | Maatregel | P/S | Wie | Wanneer |
| 1 | Systeem crash waardoor alle data weg is | | | | |
|  | Systeem crash of verlies | Online versiebeheer gebruiken en back-up maken van bestanden | P | Opdrachtnemer | Elke dag |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 | Opgeleverde producten voldoen niet aan de verwachting | | | | |
|  | Slechte communicatie | Wekelijkse communicatie met opdrachtgever & technisch begeleider | P | Opdrachtnemer | Elke dinsdag |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 | Opdrachtnemer wordt onverwachts langdurig ziek en is daardoor afwezig | | | | |
|  | Langdurig afwezig | Gemiste tijd wordt buiten de periode ingehaald zodat het afstudeerresultaat kan worden behaald | S | Opdrachtnemer | Altijd |
|  |  |  |  |  |  |
| 4 | Onvoldoende kennis omtrent nieuwe technologien (Blockchain, Azure) | | | | |
|  | Te weinig tijd om nieuwe technologien te leren | Hulp vragen aan collega’s, indien nodig sommige delen laten liggen | S | Opdrachtnemer |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6 |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 8 |  | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

P/S = Preventief of Schade beperkend