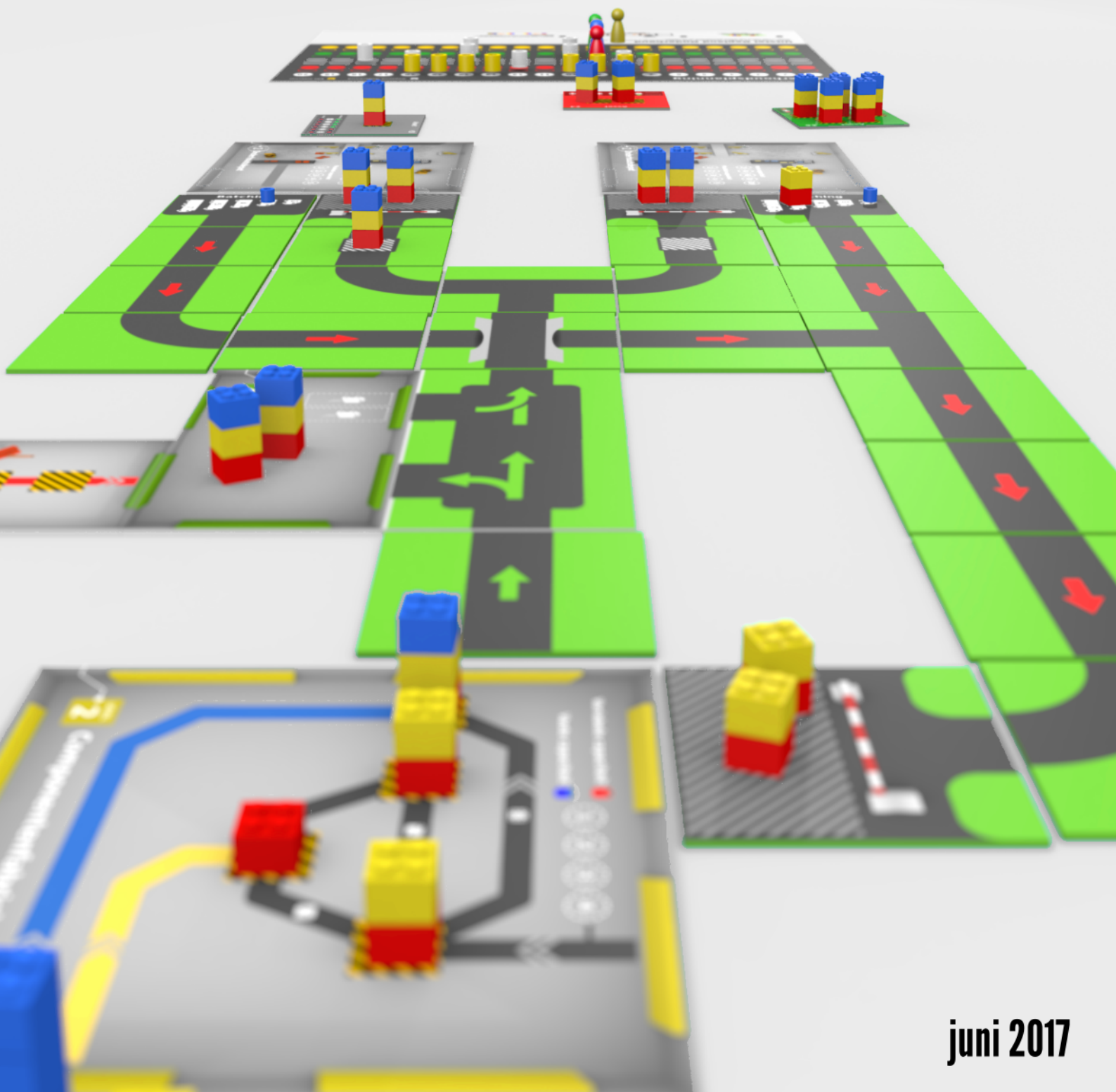


Service Supply Chain Game

Spelregels & instructies



juni 2017

1 / Inhoudsopgave

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| 1 / Inhoudsopgave | 2 |
| 2 / Leeswijzer | 6 |
| 3 / Introductie | 7 |
| Achtergrond..... | 7 |
| Doelgroep..... | 8 |
| Doelstellingen..... | 9 |
| 4 / Het spel | 10 |
| De basis..... | 10 |
| <i>Basisbegrippen</i> | 10 |
| <i>Complexiteitsniveaus</i> | 12 |
| Opbouw..... | 13 |
| <i>Reflecties</i> | 13 |
| <i>Spelers</i> | 13 |
| 5 / Spelonderdelen | 14 |
| Assets..... | 14 |
| <i>Onderdelen</i> | 14 |
| <i>Defecte onderdelen</i> | 15 |
| Onderhoudsplanning..... | 16 |
| Onderhoudsdepot..... | 17 |
| <i>Capaciteit</i> | 17 |
| <i>Onderhoud uitvoeren</i> | 18 |
| <i>Onderhoud uitstellen</i> | 18 |
| Centrale Voorraad..... | 20 |
| <i>Spoedtransport</i> | 20 |
| <i>In- en verkoop</i> | 21 |
| Componentenfabriek..... | 22 |

| | |
|---|-----------|
| <i>Defecte onderdelen invoeren</i> | 22 |
| <i>Onderdelen repareren</i> | 23 |
| <i>Onderdelen bestellen</i> | 23 |
| Leverancier..... | 24 |
| <i>Productie</i> | 24 |
| <i>Interne productie</i> | 25 |
| <i>Bestellingen bijhouden</i> | 25 |
| Infrastructuur..... | 27 |
| <i>Verbindingen</i> | 27 |
| <i>Verbinding met vertraging</i> | 27 |
| <i>Lokale Voorraadpunten</i> | 28 |
| <i>Batching</i> | 28 |
| 6 / Spelverloop | 29 |
| Spelbeurt..... | 29 |
| <i>Stap 1: Onderhoud uitvoeren</i> | 29 |
| <i>Stap 2: Transport uitvoeren</i> | 30 |
| <i>Stap 3: Onderdelen repareren</i> | 31 |
| <i>Stap 4: Slijtdelen produceren</i> | 31 |
| <i>Stap 5: Voorraden doorschuiven</i> | 32 |
| Financiële transacties..... | 32 |
| <i>Overhead</i> | 32 |
| 7 / Dynamiek toevoegen | 33 |
| KPI's..... | 33 |
| <i>Spelen met KPI's</i> | 34 |
| <i>Samenwerken</i> | 35 |
| <i>Niet samenwerken</i> | 35 |
| Interventies..... | 36 |
| <i>Spelen met interventies</i> | 37 |
| <i>Interventies doorvoeren</i> | 37 |

| | |
|---|-----------|
| <i>Betaling</i> | 38 |
| Events..... | 39 |
| 8 / In de praktijk | 40 |
| Afstemming op doelgroep..... | 40 |
| <i>Procedure</i> | 40 |
| <i>Afstemming spelelementen</i> | 40 |
| <i>Afstemming doelstellingen</i> | 41 |
| Vorbereiding..... | 42 |
| <i>Ruimte</i> | 42 |
| <i>Spelonderdelen</i> | 42 |
| <i>Planning</i> | 43 |
| Observatie & Reflectie..... | 44 |
| <i>Asset eigenaar</i> | 45 |
| <i>Logistiek Manager</i> | 45 |
| <i>Manager Componentenfabriek</i> | 46 |
| <i>Leverancier</i> | 47 |
| <i>Algemeen</i> | 48 |
| Tips & trucs..... | 50 |
| 9 / Toelichting bij interventies | 51 |
| 10 / Spelonderdelen | 53 |

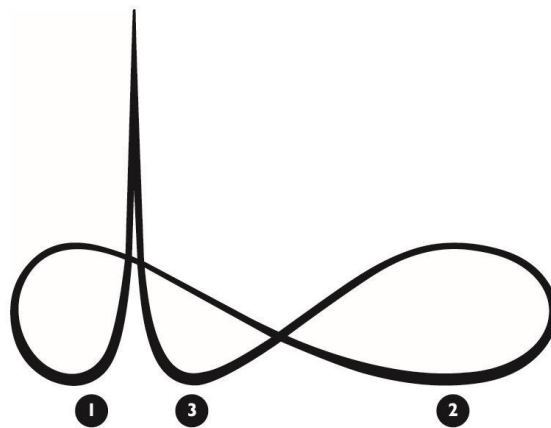
Service Supply Chain Game

Ontwikkeld door



Florie
Logistiek Advies

in opdracht van



Topsector Logistiek

We bedanken ECT, IBM, KLM, de Koninklijke Luchtmacht, NedTrain en Tata Steel voor hun medewerking bij het testen en doorontwikkelen van de Service Supply Chain Game.

2 / Leeswijzer

Deze handleiding is bedoeld voor (toekomstige) spelers van de Service Supply Chain Game (SSCG). De handleiding is een *aanvulling* op trainingssessies. Dit betekent dat alleen het lezen van deze handleiding niet voldoende is om een SSCG spelsessie succesvol te faciliteren.

De handleiding is als volgt opgebouwd:

- ✓ **Hoofdstuk 3: Introductie** – Beschrijft de achtergrond van de SSCG en gaat verder in op de doelgroep en doelstellingen van het spel. Bevat geen spelregels of speluitleg.
- ✓ **Hoofdstuk 4: Het spel** – Introduceert de basiselementen van de SSCG, en beschrijft de algemene opbouw van een SSCG spelsessie.
- ✓ **Hoofdstuk 5: Spelonderdelen** – Legt per spelonderdeel uit hoe het werkt. Lees dit hoofdstuk om de spelregels per spelonderdeel te leren kennen.
- ✓ **Hoofdstuk 6: Spelverloop** – Legt uit hoe een spelbeurt verloopt, in 5 stappen. Dit hoofdstuk gaat er van uit dat de inhoud van hoofdstuk 4 bekend is.
- ✓ **Hoofdstuk 7: Dynamiek Toevoegen** – Introduceert spelelementen waarmee dynamiek aan het spel toegevoegd kan worden: KPI's, interventies en events. Dit hoofdstuk gaat er van uit dat de inhoud van hoofdstuk 3 en 4 bekend is.
- ✓ **Hoofdstuk 8: In de praktijk** – Dit hoofdstuk bereidt spelers voor op de praktische kanten van een spelsessie: voorbereiding, opbouwen, planning, etc.
- ✓ **Hoofdstuk 9: Toelichting bij interventies** – In dit hoofdstuk wordt per interventie aangegeven hoe ze het spel of de spelregels beïnvloeden.
- ✓ **Hoofdstuk 10: Spelonderdelen** – Een overzicht van de spelonderdelen per spelset.

3 / Introductie

Achtergrond

De winstgevendheid van een groot aantal bedrijven hangt sterk af van de beschikbaarheid van kapitaalgoederen. Denk bijvoorbeeld aan openbaar vervoersbedrijven (treinen, trams, metro's), vliegtuigmaatschappijen (vliegtuigen, tankwagens) en productiebedrijven (olieraffinaderijen). De aanschafprijs van zo'n kapitaalgoed varieert tussen de 5 en 250 miljoen euro per stuk. Zo'n grote investering is te rechtvaardigen omdat de kapitaalgoederen een levensduur hebben van zo'n 25 tot 30 jaar.

Gedurende die lange levenscyclus is het tijdig en op de juiste manier uitvoeren van het onderhoud van de kapitaalgoederen van groot belang. Dit alles om het kapitaalgoed optimaal te laten functioneren: een lage beschikbaarheid van de kapitaalgoederen betekent immers een lagere omzet, te laat onderhoud kan onveilige situaties veroorzaken. Voor het onderhoud van de kapitaalgoederen zijn naast kennis, monteurs en machines ook service tools en reserveonderdelen nodig.

Het onderhoud kan gebruikafhankelijk (km/tijd), toestandafhankelijk (inspectie tov norm) of defect afhankelijk zijn. Tijdens deze vormen van onderhoud worden een of meerdere onderdelen in het kapitaalgoed verwisseld voor een reserveonderdeel. Het verwisselde onderdeel wordt afgevoerd of gerepareerd, indien dat technisch en economisch haalbaar is. Voor kapitaalgoederen liggen tot wel meerdere tien- tot honderdduizenden verschillende reserveonderdelen op voorraad, om te voorkomen dat het onderhoud van een kapitaalgoed lang moet wachten op reserveonderdelen.

Service Logistiek staat voor de logistieke regie vanaf de 'after-sales service' van een product tot aan het einde van de levenscyclus. De toevoer van de reserveonderdelen loopt vanaf een leverancier/producent/reparateur van reserveonderdelen via een logistieke keten naar een voorraadpunt, van waaruit de onderhouder van het kapitaalgoed deze betreft op het moment dat het nodig is. Een logistieke keten die in dienst staat van het onderhoud van kapitaalgoederen, noemen we ook wel een 'service supply chain'.

Een service supply chain lijkt in veel opzichten op een logistieke keten binnen een productieomgeving. Toch zijn er fundamentele verschillen, die zijn te vinden in tabel 1.

| Kenmerk | Productie supply chain | Service supply chain |
|--------------------------------------|--|---|
| Behoeftte aan parts | Voorspelbaar (Veelal afhankelijk van stuklijst), (relatief) hoge volumes en planbaar (relatief lange reponstijd) | Onvoorspelbaar, laag volume en vaak niet planbaar (korte responstijd) |
| Levenscyclus | Kort | Lang |
| Schaalgrootte | Groot, veelal goede beschikbaarheid van producten in de keten | Klein, veelal slechte beschikbaarheid van producten (monopolisten) |
| Retourlogistiek | Alleen in refurbishment omgevingen, echter geen gesloten keten van artikelen | Veel aanwezig, met een gesloten keten van repareerbare artikelen |
| Levertijd van de leveranciers | Korte, betrouwbare levertijd | Lange, onbetrouwbare levertijd |
| Decompositie | Stuklijst, tekeningen en specs up to date | Onvolledige decompositie |

Tabel 1: Verschillen tussen productie supply chains en service supply chains

Deze specifieke kenmerken komen daarom heel nadrukkelijk aan bod in de SSCG. Belangrijke rollen in het spel zijn weggelegd voor een onderhouder van het kapitaalgoed, een logistiek manager die de logistieke activiteiten coördineert, een manager van de componentenfabriek die defecte reserveonderdelen repareert en een leverancier die reserveonderdelen levert aan de componentenfabriek.

Doelgroep

Het spel heeft de meeste toegevoegde waarde voor mensen die interesse hebben of werkzaam zijn in een logistieke keten met de volgende kenmerken:

1. De eindklant-/gebruiker gebruikt en/of onderhoudt kapitaalgoederen
2. De kapitaalgoederen bestaan voor een significant deel uit verwisselbare componenten die (economisch) repareerbaar zijn.
3. Er is minimaal één fabriek in de supply chain die deze componenten repareert.

De doelgroep van het spel is wisselend en hangt af van het specifieke speldoel en spelvariant. In generieke zin geldt dat de doelgroep bestaat uit:

1. Professionals bij bedrijven, uit alle disciplines, die onderdeel uitmaken van een serviceketen (OEM, leverancier, service provider, asset onderhouder, asset eigenaar)
2. HBO- en WO-studenten/docenten met studierichting (service) logistiek en/of asset management/onderhoud.

Doelstellingen

De SSCG kan worden ingezet voor 2 verschillende doelstellingen.

- 1. Bewustwording** – Inzicht creëren in (1) de algemene supply chain operations dynamiek (bij asset onderhouders/ gebruikers) en (2) de invloed van geïsoleerde, vaak tegengestelde belangen per rol op de totale supply chain prestaties
- 2. Experimenteren**
 - **Met samenwerking in de keten:** Inzicht creëren in de Invloed van het niet tijdig doorgeven van informatie in de supply chain, zowel stroomopwaarts als -afwaarts.
 - **Met supply chain innovaties:** Het ontdekken van en experimenteren met innovatieve ideeën op het ontwerp en de prestaties van de supply chain

De doelstelling hangt mede af van de doelgroep van de spelsessie, en wordt met de klant afgestemd, bijvoorbeeld tijdens een [intakegesprek](#). De doelstelling bepaalt ook de rol van de spelleider, en vraagt om specifieke spelelementen om de speldynamiek te bereiken die past bij de doelstelling.

Onderstaande tabel vat deze relaties samen.

| Doelstelling | Doelgroep | Rol spelleider | Speldynamiek |
|-----------------------|--|---|---|
| Bewustwording | Laag volwassenheids-niveau of overwegend niet-supply chain medewerkers | Faciliterend | KPI's, interventies en eventkaarten |
| Experimenteren | Hoog volwassenheids-niveau of overwegend supply chain medewerkers | Inhoudelijk expert, eventueel aangevuld met expert vanuit klant | KPI's, interventies en eventkaarten |

Tabel 2: Relatie tussen doelstelling, doelgroep, spelleiders en speldynamiek

4 / Het spel

De basis

De SSCG simuleert een logistieke keten. Deze keten voorziet assets van bruikbare onderdelen en voert defecte onderdelen af voor reparatie. Spelers van het spel zijn verantwoordelijk voor het inrichten, uitvoeren en waar mogelijk verbeteren van deze keten.

Het spel wordt gespeeld in teamverband; het team heeft als gemeenschappelijke doelstelling om de keten efficiënt en effectief in te richten met als doel zoveel mogelijk geld te verdienen met de inzet van assets. Elke speler heeft echter ook een specifieke rol, en een eigen budget.

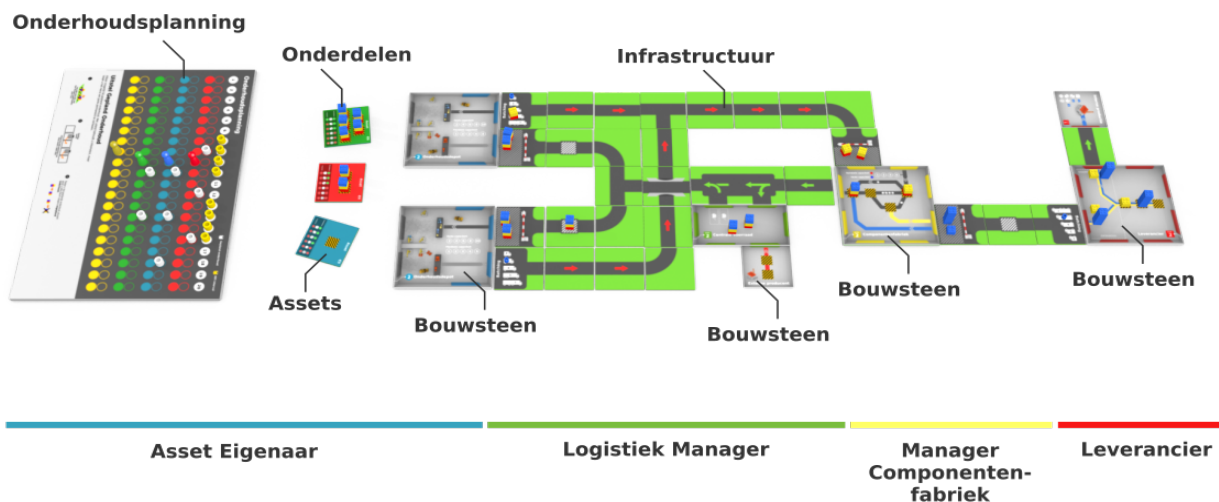
Afhankelijk van de doelstellingen van een spelsessie kunnen de rollen en spelonderdelen worden gebruikt om spelers in meer of mindere mate samen te laten werken, of juist voor eigen winst te laten spelen.

Basisbegrippen

Belangrijke begrippen zijn:

- **Asset** – Het product (een vliegtuig, trein of machine) dat onderhouden moet worden om hoge inzetbaarheid (en daarmee inkomsten) te garanderen.
- **Onderdeel** – Een deel van de asset dat defect kan raken. In de SSCG bestaat zo'n onderdeel altijd uit een wisseldeel (rood blokje) en 2 slijtdelen (geel en blauw blokje).
 - **Wisseldeel** – Het deel van het onderdeel dat hergebruikt kan worden. Deze worden in het spel gerepresenteerd door rode Lego blokjes.
 - **Slijtdeel** – Het deel van het onderdeel dat slijt en vervangen moet worden. Deze worden in het spel gerepresenteerd door gele en blauwe Lego blokjes.
- **Keten** – De keten is opgebouwd uit
 - **Bouwstenen**
 - Onderhoudsdepot(s)
 - Centrale Voorraad
 - Componentenfabriek
 - Leverancier
 - **Infrastructuur** - De infrastructuur van de SSCG bevat standaard zowel een heenstroom (transport van bruikbare onderdelen naar assets) als een retourstroom (transport van defecte onderdelen vanaf assets naar reparatie).

- **Rollen** – Hoewel in de SSCG wordt gespeeld als team, heeft elke speler een specifieke rol in het spel. Elke rol is verantwoordelijk voor een deel van de keten, en heeft eigen spelregels.
 - De **Asset Eigenaar** plant het onderhoud van de assets, en voert (indien mogelijk) het onderhoud aan de assets uit. In het spel is de asset eigenaar de baas over de [onderhoudsplanning](#) en over de [onderhoudsdepots](#).
 - De **Logistiek Manager** is verantwoordelijk voor het distribueren en transporteren van onderdelen van en naar de verschillende onderhoudsdepots. In het spel is de logistiek manager verantwoordelijk voor de [centrale voorraad](#) en de [infrastructuur](#).
 - De **Manager Componentenfabriek** is verantwoordelijk voor het repareren van defecte onderdelen. In het spel is de manager componentenfabriek verantwoordelijk voor de [componentenfabriek](#) en het vervoer van de leverancier naar de componentenfabriek.
 - De **Leverancier** is verantwoordelijk voor het [produceren van nieuwe slijtdelen](#). Deze kan hij verkopen aan de keten (op bestelling van de componentenfabriek) of aan zijn interne productie.
- **Geld** – In de SSCG wordt door middel van muntjes betaald voor diensten en producten. Spelers regelen deze transacties onderling, onder begeleiding van de spelleider.



Figuur 1: Overzicht van spelonderdelen en rollen in de SSCG.

Complexiteitsniveaus

Om de SSCG geschikt te maken voor uiteenlopende doelgroepen kent het spel 2 verschillende complexiteitsniveaus. De spelleider [bepaalt vooraf](#) (eventueel in overleg met de klant) welk niveau geschikt is voor de doelgroep.

Level 1

In level 1 is de keten op verschillende vlakken vereenvoudigd. De belangrijkste verschillen met level 2 zijn:

- ✓ Geen capaciteitsbeperkingen in onderhoudsdepot en componentenfabriek
- ✓ Overheadkosten zijn vast
- ✓ Er wordt gespeeld met 1 type slijtdeel (blauw)

Level 2

In level 2 wordt de keten realistischer gesimuleerd. De belangrijkste verschillen met level 1 zijn:

- ✓ Onderhoudsdepots hebben een instelbare capaciteit
- ✓ Overheadkosten zijn variabel
- ✓ De logistiek manager kan spoedtransport uitvoeren
- ✓ Het reparatieproces in de componentenfabriek is minder voorspelbaar
- ✓ Er wordt gespeeld met 2 types slijtdelen (blauw en geel)

De keten kan eenvoudig worden aangepast aan level 1 of 2 door de bouwstenen om te keren. Op de voor- en achterkant staan respectievelijk levels 1 en 2 afgebeeld. Eventueel kunnen ook combinaties van levels 1 en 2 gemaakt worden, bijvoorbeeld door de onderhoudsdepots in level 1 te spelen en de rest van de keten in level 2.

- ➔ **De componentenfabriek en de leverancier moeten altijd hetzelfde complexiteitsniveau hebben!**
- ➔ **De keuze tussen Level 1 en 2 hangt mede af van de doelgroep en doelstelling van de spelsessie.**

Opbouw

De SSCG wordt gespeeld in een spelsessie van ongeveer 3 uur. De sessie wordt gefaciliteerd door een spelleider, eventueel aangevuld met een inhoudelijk expert vanuit de organisatie waar de spelsessie plaatsvindt.

Een spelsessie bestaat uit de volgende onderdelen:

1. **Introductie** – Toelichting bij het doel van de spelsessie, planning, etc.
2. **Uitlegronde** (+/- 4 beurten) – 4 oefenbeurten om de spelers bekend te maken met de spelregels en het verloop van het spel.
3. **Spelronde 1** (8 beurten)
 - Reflectie
4. **Spelronde 2** (8 beurten)
 - Reflectie
5. **Spelronde n** (x beurten)
 - Reflectie
6. **Wrap-up**

Spelrondes bestaan uit [beurten](#). Het aantal spelrondes hangt uiteraard ook af van de beschikbare tijd voor de spelsessie. Lees hier meer over [planning](#). De inhoudelijke invulling van de spelrondes hangt af van de specifieke doelstellingen van de sessie en wordt door de spelleider [afgestemd op de doelgroep](#).

Reflecties

Zoals aangegeven wordt elke spelronde afgesloten met een reflectie. Hierin wordt teruggekeken op het spelverloop, beslissingen en resultaten. De spelleider (en eventueel inhoudelijk expert) leiden deze discussie. Lees hier meer over [observaties en reflecties](#).

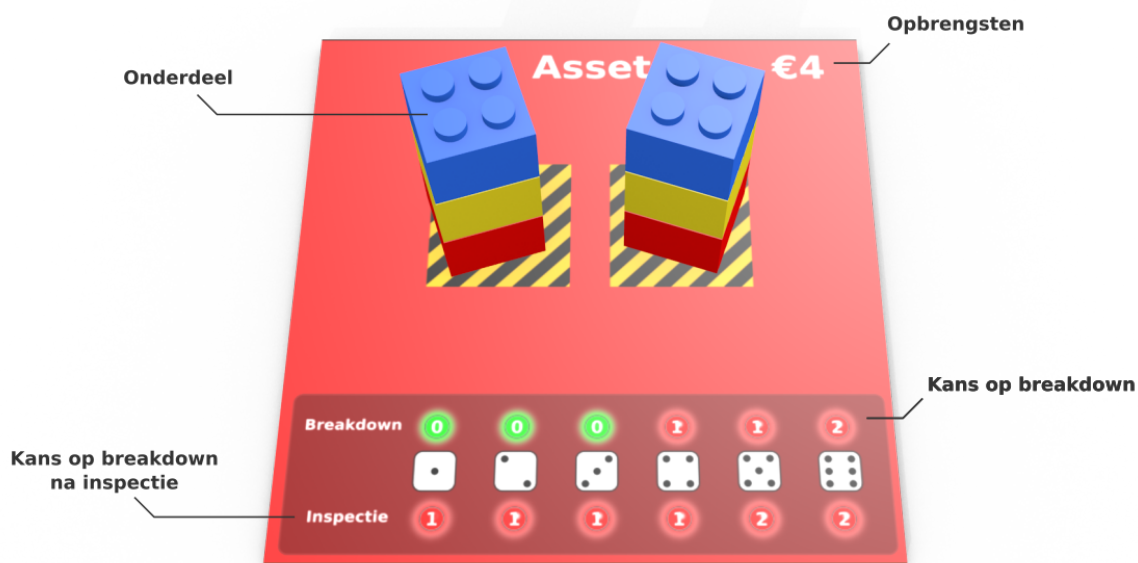
Spelers

Voor een SSCG spelsessie zijn **tenminste 4 spelers** nodig om de 4 verschillende [rollen](#) in het spel in te vullen. Door meerdere spelers één rol te geven kan met **maximaal 8 spelers** tegelijk worden gespeeld.

5 / Spelonderdelen

Assets

Een asset bevat een aantal onderdelen. Alle onderdelen moeten beschikbaar zijn om een asset in te kunnen zetten (en inkomsten te genereren). Als een asset één of meer onderdelen mist, worden met deze asset geen inkomsten verdiend.



Figuur 2: Asset met 2 onderdelen.

Onderdelen

Asset onderdelen (of 'parts') bestaan in de SSCG uit wisseldelen en slijtdelen. Het wisseldeel kan worden gerepareerd door er een nieuw slijtdeel aan toe te voegen (zie ook [Componentenfabriek](#)). Slijtdelen kunnen één keer worden gebruikt en verdwijnen daarna uit het spel.

In de SSCG worden slijtdelen en wisseldelen gerepresenteerd door Lego blokjes. Een compleet onderdeel bestaat uit een rood blokje (wisseldeel), een blauw blokje (slijtdeel type 1) en een geel blokje (slijtdeel type 2).

- Een asset is operationeel als alle onderdelen compleet zijn
- Slijtdelen en wisseldelen worden na een defect gescheiden in de onderhoudsdepots. Wisseldelen worden naar de componentenfabriek vervoerd via de retourstroom. Slijtdelen verdwijnen uit het spel.
- In de componentenfabriek worden wisseldelen voorzien van nieuwe slijtdelen, die door de [leverancier](#) worden aangeleverd.

Defecte onderdelen

Onderdelen uit een asset kunnen defect raken. In de SSCG wordt deze kans gesimuleerd door per beurt voor elke asset een dobbelsteen te gooien. De dobbelsteen bepaalt of en hoeveel onderdelen per asset moeten worden vervangen.

Breakdown

Standaard wordt er gegooid voor de *breakdown* kansverdeling. Dit simuleert het onverwacht direct defect raken van één of meer onderdelen in de asset. Deze kansverdeling wordt weergegeven boven de rij dobbelstenen op het asset kaartje (zie figuur 2).

Een defect part moet direct worden vervangen (correctief onderhoud). Indien er geen reserve part beschikbaar is, raakt de asset buiten gebruik.

Inspectie

Om de zoveel beurten (waarin de standaard breakdown kansverdeling geldt) wordt inspectie uitgevoerd (de [onderhoudsplanning](#) geeft aan wanneer precies). In deze beurten moet worden gegooid voor de inspectie kansverdeling, aangegeven onder de rij dobbelstenen op het asset kaartje (zie figuur 2).

De inspectie geeft aan welke onderdelen preventief moeten worden vervangen. De spelers kunnen kiezen om dit direct te doen (vergelijkbaar met breakdown), of [uit te stellen](#) tot een volgende beurt.

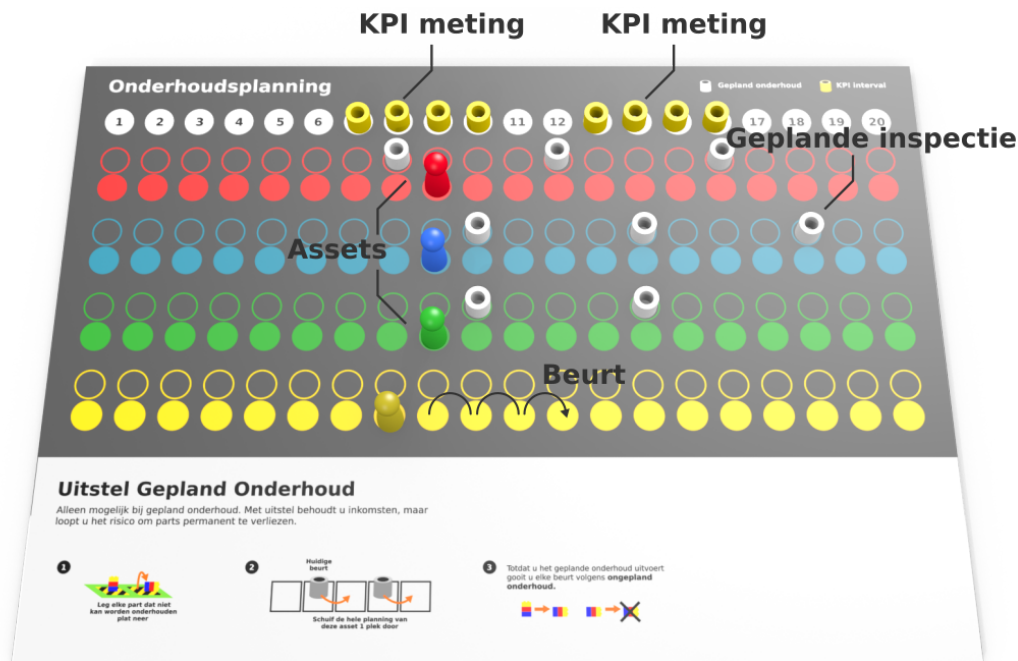
Onderhoudsplanung

De belangrijkste functie van de onderhoudsplanung is om per asset bij te houden wanneer inspectie wordt uitgevoerd. Het geeft de asset eigenaar een overzicht van in de toekomst geplande inspecties.

Het schema bestaat uit 5 rijen:

- De bovenste rij (witte genummerde bolletjes) geeft aan in welke ronde KPI's worden gemeten d.m.v. gele pionnen.
- De daarop volgende rijen (dubbele rij gekleurde bolletjes) representeren de planning per asset. De kleuren komen overeen met de kleuren van de assetkaartjes. Elke asset wordt gerepresenteerd door een pion, die per beurt 1 bolletje doorschuift. Met witte pionnen wordt aangegeven in welke beurten inspectie wordt uitgevoerd.

De planning wordt aan het begin van het spel door de spelleider opgezet, en wordt (op uitstel van onderhoud en interventies na) niet door spelers aangepast.



Figuur 3: De onderhoudsplanung geeft inspectieintervallen (witte pionnen) en KPI evaluaties (gele pionnen) aan.

In level 2 bepalen de kosten voor capaciteit de [overhead](#).

Onderhoud uitvoeren

De asset eigenaar is verantwoordelijk voor het uitvoeren van onderhoud aan de assets. Het uitvoeren van onderhoud bestaat uit de volgende stappen:

1. Verwijder het slijtdeel (blauw blokje) van elk onderdeel dat onderhoud nodig heeft
2. Het blauwe blokje wordt door de spelleider uit het spel gehaald.
3. Stuur het restant van het onderdeel (rood+geel) retour richting componentenfabriek
4. Vervang (indien mogelijk) het defecte onderdeel door een nieuw onderdeel uit de lokale voorraad. Als er geen onderdeel voorradig is raakt het asset buiten bedrijf totdat het onderdeel alsnog wordt gemonteerd.

Aanvullende spelregels:

- ✓ Gele slijtdelen worden nooit verwijderd in het onderhoudsdepot, ze gaan altijd mee 'terug' naar de [componentenfabriek](#)
- ✓ Indien er meer onderdelen moeten worden vervangen dan er aanwezig zijn in de lokale voorraad, hoeft niet met vervanging te worden gewacht totdat alle onderdelen aanwezig zijn; er is geen zg. 'full fix' regel.

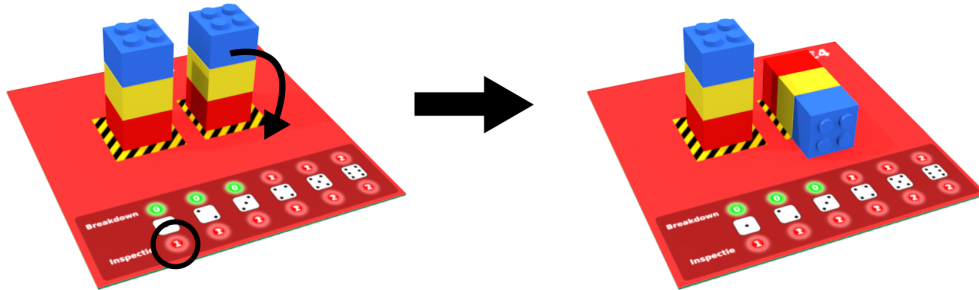
Onderhoud uitstellen

Als na inspectie blijkt dat onderdelen aan onderhoud toe zijn, mag dit onderhoud worden uitgesteld, bijvoorbeeld omdat er onvoldoende voorraad voor vervanging is. Het voordeel hiervan is dat assets operationeel blijven. Het uitstellen van onderhoud mag in zowel level 1 als 2 onbeperkt worden herhaald.

Uitstel van onderhoud in level 1 en 2 werkt als volgt.

- **In level 1**
 1. Geef aan dat het geplande onderhoud wordt uitgesteld
 2. Leg de onderdelen (Lego blokjes) die onderhoud nodig hebben plat op het asset kaartje
 3. De witte pionnen op de onderhoudsplanning blijven staan
 4. De onderdelen die plat liggen worden in de komende beurten zo snel mogelijk vervangen.
- **In level 2**
 1. Geef aan dat het geplande onderhoud wordt uitgesteld
 2. Leg de onderdelen (Lego blokjes) die onderhoud nodig hebben plat op het asset kaartje

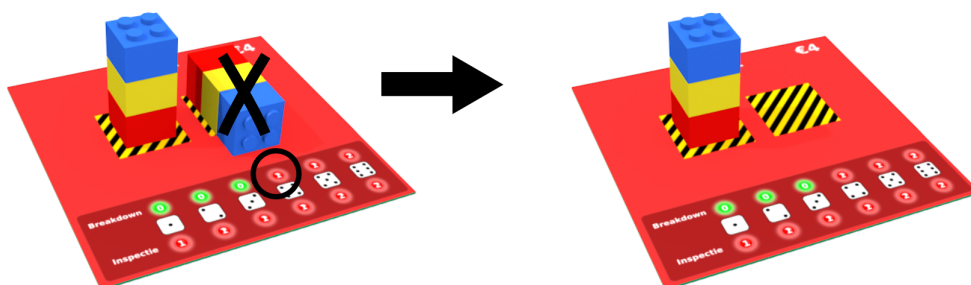
3. Schuif alle nog volgende witte pionnen op de onderhoudsplanning (van deze asset) 1 plaats door.
4. De onderdelen die plat liggen worden in de komende beurten zo snel mogelijk vervangen.



Figuur 5: Onderhoud na inspectie mag worden uitgesteld. Onderdelen met uitgesteld onderhoud worden plat op het assetkaartje neergelegd.

Het uitstellen van onderhoud kent ook een keerzijde: onderdelen die plat op de assetkaartjes liggen, raken in geval van een breakdown onherstelbaar beschadigd. Hierbij geldt dat uitgestelde onderdelen 'als eerste aan de beurt zijn'.

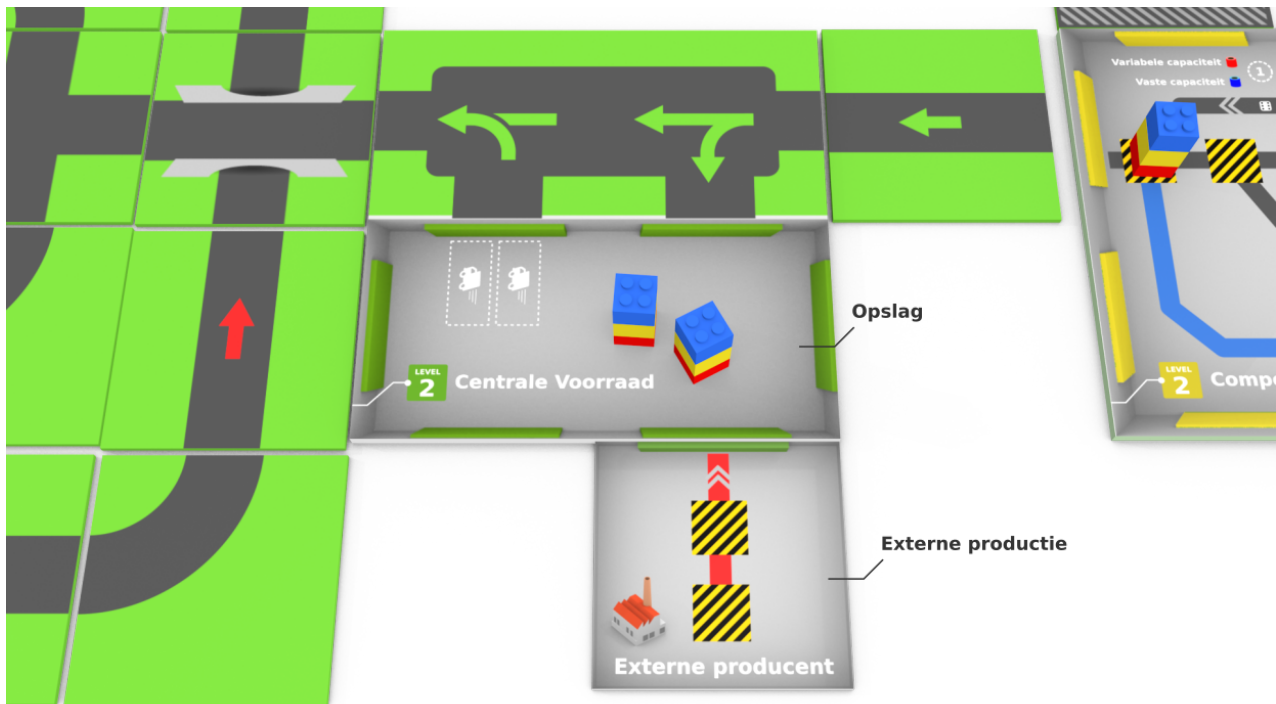
Voorbeeld - Stel dat een asset 1 onderdeel uitgesteld heeft (deze liggen plat) en 1 onderdeel in gebruik heeft. De dobbelsteen geeft aan dat 1 onderdeel defect raakt. Het platliggende onderdeel is nu als eerste aan de beurt, en verdwijnt uit de keten vanwege een onherstelbaar defect (zie figuur 6).



Figuur 6: Onderdelen met uitgesteld onderhoud raken bij breakdown onherstelbaar beschadigd, en verdwijnen uit de keten.

Centrale Voorraad

De centrale voorraad wordt bijgehouden door de logistiek manager. De centrale voorraad kan worden gebruikt om onderdelen tijdelijk (gratis) op te slaan, voordat ze worden doorgestuurd naar één van de onderhoudsdepots.



Figuur 7: Centrale voorraad, met rechts de aanlevering vanuit de componentenfabriek. Transport loopt van rechts naar links.

Spoedtransport

Met spoedtransport mogen onderdelen vanuit de centrale voorraad direct naar een onderhoudsdepot worden vervoerd.

- ✓ Spoedtransport is standaard beschikbaar in level 2, en via een interventie in level 1
- ✓ Een onderdeel is na transport direct inzetbaar
- ✓ Spoedtransport kost €3, ongeacht de hoeveelheid onderdelen die wordt vervoerd
- ✓ Spoedtransport wordt betaald door de logistiek manager aan de bank

In- en verkoop

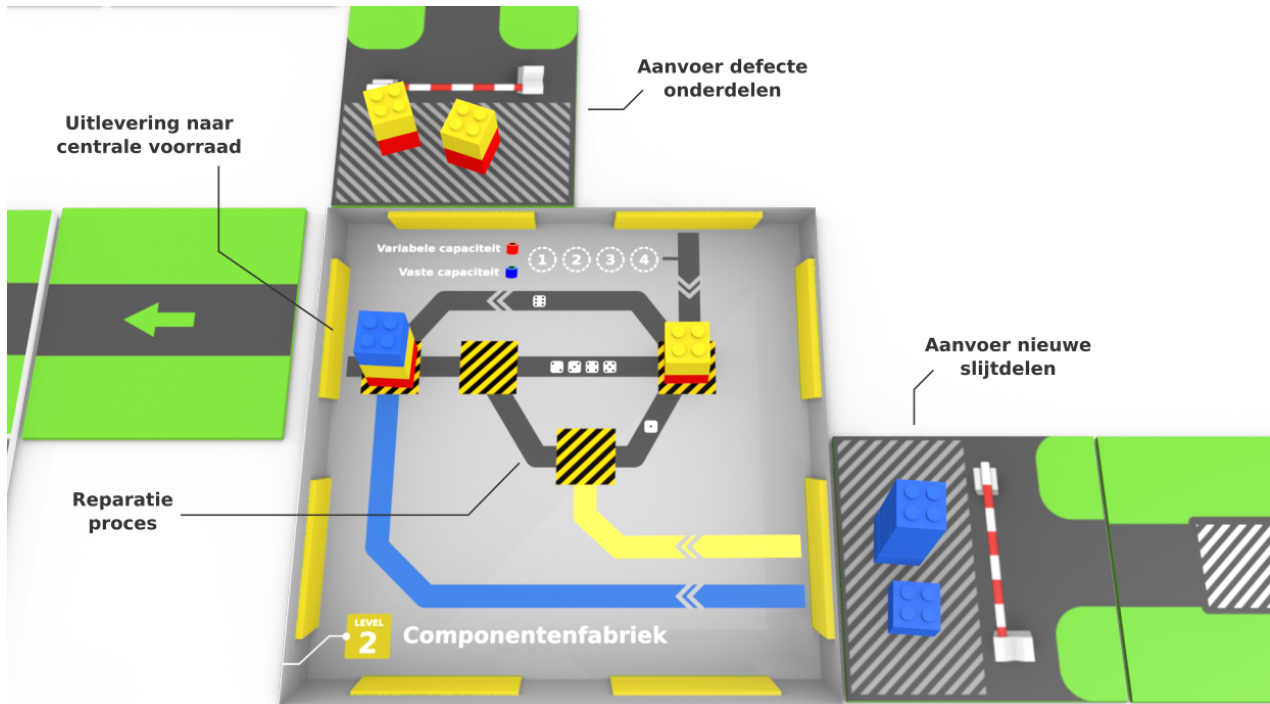
De logistiek manager kan onderdelen inkopen en verkopen. Het inkopen van nieuwe (complete) onderdelen verloopt via de 'externe producent' kaart:

- ✓ Er is een vaste levertijd van 2 beurten
- ✓ Een compleet onderdeel kost €5
- ✓ Het onderdeel wordt uitgeleverd aan het centrale voorraadpunt

Het verkopen van onderdelen vindt plaats in de centrale voorraad of de defecte voorraad (zolang deze vóór de slagboom staat) bij de componentenfabriek. De verkoop levert de logistiek manager €1 per onderdeel op.

Componentenfabriek

In de componentenfabriek worden defecte onderdelen gerepareerd. De componentenfabriek wordt via de retourstroom voorzien van defecte onderdelen (rood/gele combinaties), en via de leverancier voorzien van nieuwe slijtdelen (blauwe en gele blokjes). De componentenfabriek levert de gerepareerde onderdelen uit aan de centrale voorraad.



Figuur 8: Componentenfabriek, met bovenin de aanvoer van defecte onderdelen, en rechts de aanvoer vanuit de leverancier. Het reparatieproces loopt van rechts/boven naar links (richting centrale voorraad).

Defecte onderdelen invoeren

De manager componentenfabriek bepaalt per beurt hoeveel defecte parts de fabriek ingaan. Voor het invoeren van parts bestaan 2 kostenmodellen.

1. **Vaste capaciteit** - Met dit model betaalt de manager Componentenfabriek een vast bedrag van $\text{€}(X - 1)$ per beurt. De invoer is beperkt tot maximaal X stuks per beurt.
2. **Variabele capaciteit** - Met dit model betaalt de manager componentenfabriek alleen voor het invoeren van parts boven een bepaalde limiet. Onder deze limiet is de invoer kosteloos, boven deze limiet wordt $\text{€}1$ per extra part betaald

Standaard wordt met 'vaste capaciteit' gespeeld. Met een interventie kan eventueel van model worden gewisseld. Een blauw of rood pionnetje op de bouwsteen componentenfabriek geeft aan welk model wordt gebruikt, en welke kosten hierbij horen.

Onderdelen repareren

Het verloop van het reparatieproces verschilt tussen level 1 en 2.

- **In level 1** bestaat het reparatieproces altijd uit 3 stappen. In stap 2 wordt het slijtdeel (blauw blokje) toegevoegd. Na stap 3 is het onderdeel klaar voor uitlevering.
- **In level 2** bepaalt een dobbelsteen of (en zo ja welke) slijtdelen moeten worden vervangen. Er wordt per onderdeel gegooid met een dobbelsteen, zodra een onderdeel op processtap 1 komt te staan.
 - 1 op de 6 onderdelen mag zonder reparaie verder naar stap 4
 - 1 op de 6 onderdelen heeft een nieuw geel slijtdeel nodig
 - 5 op de 6 onderdelen heeft alleen een nieuw blauw slijtdeel nodig

De volgende algemene spelregels gelden voor beide levels:

- ✓ Er mogen meerdere steentjes op 1 processtap staan
- ✓ Indien een onderdeel niet kan worden gerepareerd vanwege blauw of geel slijtdeel voorraadtekort blijft het onderdeel 'wachten' op deze processtap totdat de voorraad aanwezig is

Onderdelen bestellen

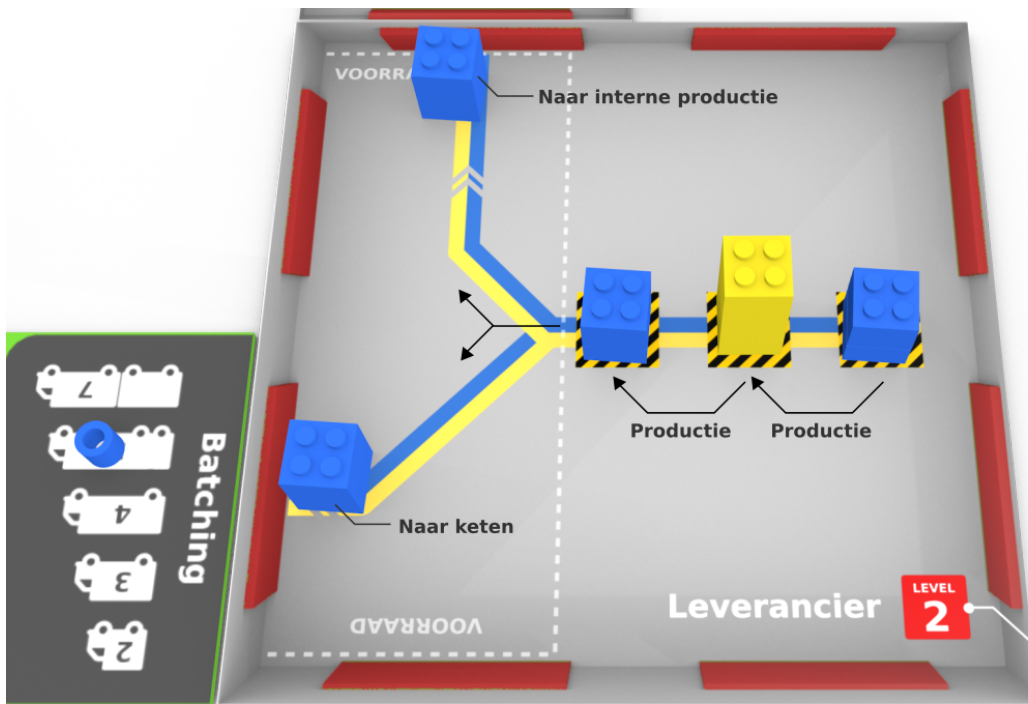
De manager componentenfabriek bestelt nieuwe slijtdelen (blauwe en/of gele blokjes) bij de leverancier. Hierbij moet rekening worden gehouden met de batchgrootte van het transport tussen de leverancier en de componentenfabriek.

Verder geleden hiervoor de volgende regels:

- ✓ Er wordt betaald bij ontvangst (niet bij bestelling)
- ✓ Er wordt alleen uitgeleverd in complete bestellingen

Leverancier

De leverancier produceert slijtdelen (blauwe en/of gele blokjes). De slijtdelen worden verkocht aan de keten (de manager componentenfabriek) óf aan de interne productie van de leverancier. De productie van slijtdelen verloopt in 3 stappen. In de onderstaande figuur loopt dit proces van rechts naar links.

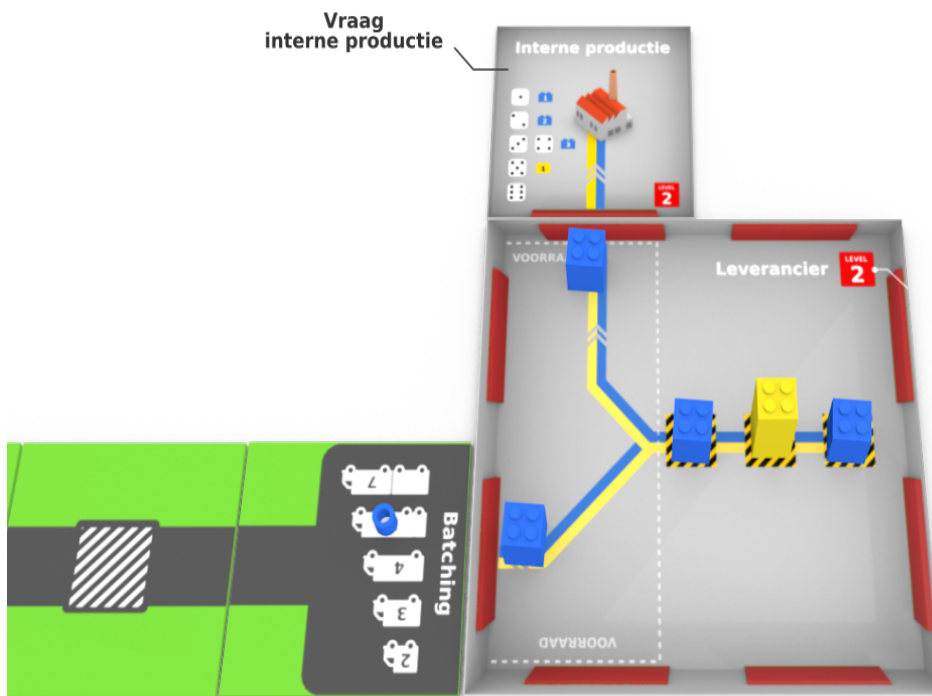


Figuur 9: De leverancier. Het productieproces loopt van rechts naar links. Na productiestap 3 mogen de blokjes worden verdeeld over de keten en 'interne productie'.

Productie

Voor de productie gelden de volgende regels:

- ✓ Elke productiestap bevat maximaal 5 steentjes
- ✓ Op elke productiestap mogen alleen steentjes van dezelfde kleur staan
 - Deze beperking kan worden opgeheven met een interventie
- ✓ Na productiestap 3 mogen de geproduceerde steentjes worden verdeeld over de keten en de interne productie
- ✓ De leverancier verdient €1 per gebruikt (interne productie) of verkocht (aan de keten) blokje
- ✓ De productiekosten bedragen
 - €1 voor 2 blokjes of €2 voor 3,4 of 5 blokjes



Figuur 10: De leverancier en zijn interne productie. De vraag van de interne productie wordt iedere beurt met een dobbelsteen bepaald.

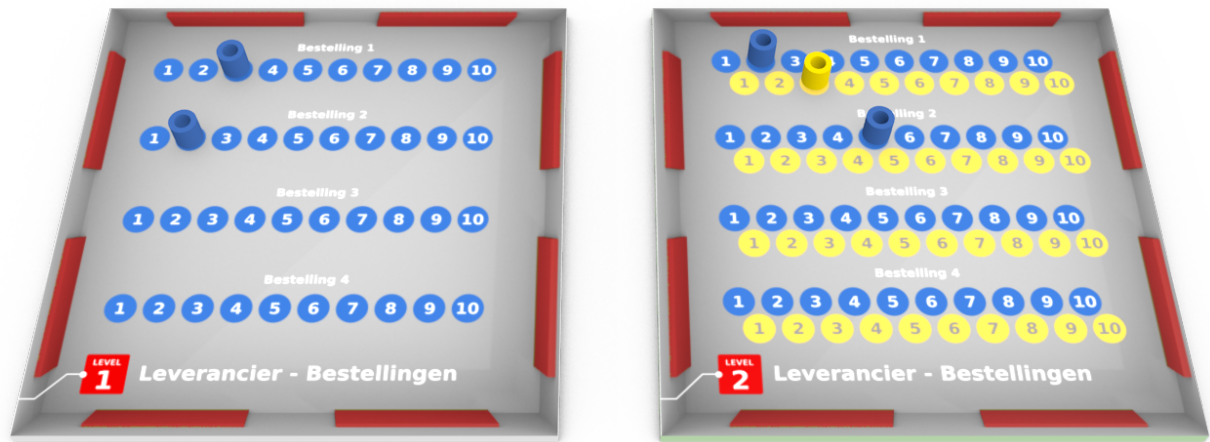
Interne productie

Interne productie werkt als 'concurrent' voor de keten; de leverancier bepaalt of hij uitlevert aan de interne productie of aan de keten. De vraag van de interne productie wordt per beurt bepaald met een dobbelsteen.

- ✓ Voor het uitleveren van slijtdelen aan de interne productie ontvangt de leverancier, net als bij de levering aan de keten, €1 per blokje
- ✓ Voor het niet uit kunnen leveren van slijtdelen betaalt de leverancier €2 boete (per blokje te kort) aan de bank

Bestellingen bijhouden

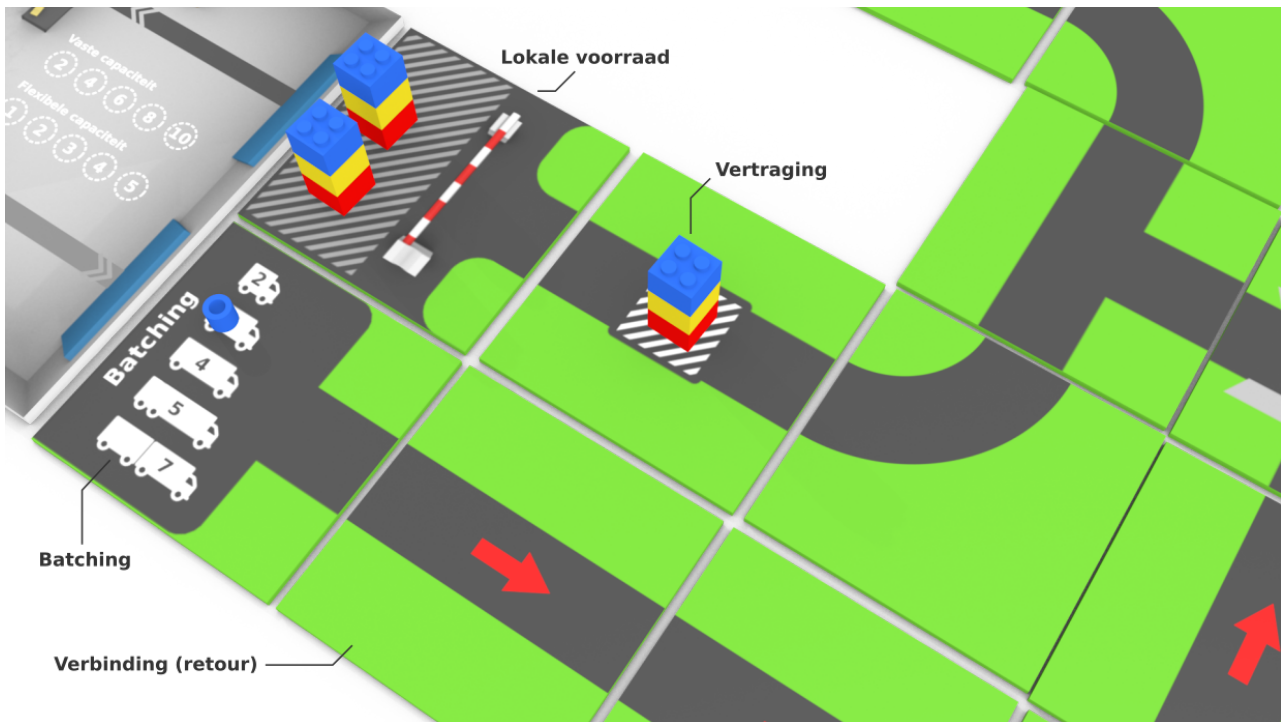
De manager componentenfabriek bestelt nieuwe slijtdelen bij de leverancier. Omdat de productie- en levertijd op kan lopen, is het handig om bestellingen bij te kunnen houden. De leverancier beschikt hiervoor over een bestelformulier (zie figuur 11). Hierop wordt per bestelling bijgehouden hoeveel (en eventueel de hoeveelheden per kleur geel en/of blauw) slijtdelen zijn besteld. Na uitlevering kunnen de pionnen van het bestelformulier worden verwijderd.



Figuur 11: Bestelformulieren voor level 1 (links) en level 2 (rechts). Links staat 2 bestellingen open: 1 van 3 slijtdelen, en 1 van 2 slijtdelen.

Infrastructuur

De bouwstenen van de keten zijn verbonden door een infrastructuur. De infrastructuur bepaalt de richting, capaciteit en de snelheid van het transport van onderdelen. In de SSCG wordt de infrastructuur gerepresenteerd door verschillende soorten kleine vierkante kaartjes.



Figuur 12: Verschillende types infrastructuur. De batching (links) staat hier ingesteld op 3. De rode pijlen op de verbindingskaartjes duiden de retourstroom aan.

Verbindingen

De standaardkaartjes staan voor directe verbindingen. Onderdelen worden door deze verbindingen niet vertraagd. De richting wordt aangegeven door een pijl (groen voor heenstroom, rood voor retourstroom). Er bestaan rechte verbindingen, bochten, kruisingen en splitsingen.

Verbinding met vertraging

Niet alle verbindingen zijn direct; in de SSCG kunnen tragere verbindingen (of overslag van goederen) worden gesimuleerd door verbindingskaartjes met een vertraging van 1 of 2 beurten. Dit betekent dat een onderdeel er 1 (of 2) beurten over deze transportverbinding doet.

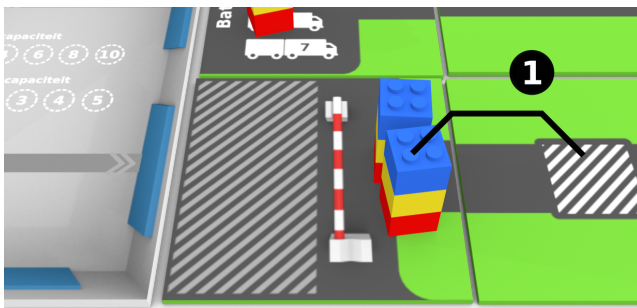
Lokale Voorraadpunten

Lokale voorraadpunten vormen de buffer tussen de infrastructuur en een bouwsteen. Op een lokaal voorraadpunt worden onderdelen opgeslagen totdat ze nodig zijn voor reparatie of onderhoud. Ze worden gebruikt bij onderhoudsdepots en de componentenfabriek.

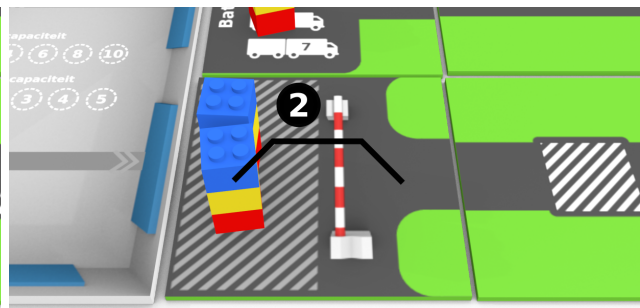
Beschikbaarheid van onderdelen

Onderdelen die aankomen bij een lokaal voorraadpunt zijn in die beurt nog niet beschikbaar voor reparatie of onderhoud. Ze komen aan 'voor de slagboom' (figuur 13), en worden pas aan het einde van de beurt doorgelaten (figuur 14). Ze gaan zodoende van in- naar opslag en zijn de volgende beurt beschikbaar.

Zeker in het begin van het spel moet de spelleider er op letten dat aan het einde van elke beurt de lokale voorraden worden 'doorgeschoven' van inslag naar opslag.



Figuur 13: Na ontvangst zijn onderdelen niet direct bruikbaar voor onderhoud of reparatie.



Figuur 14: Aan het einde van de beurt gaan de onderdelen over de slagboom, en zijn vanaf de volgende beurt inzetbaar.

Batching

Batching-kaartjes stellen de batchgrootte van een verbinding in. Een batchgrootte van 3 betekent bijvoorbeeld dat onderdelen alleen in een meervoud van 3 kunnen worden getransporteerd.

Batchgroottes worden door de spelleider aan het begin van het spel ingesteld, en kunnen daarna alleen via [interventies](#) eventueel nog worden aangepast.

6 / Spelverloop

Het spel verloopt in beurten. Een beurt duurt 5 tot 10 minuten. In iedere beurt wordt per asset bepaald of (en hoeveel) onderdelen uitvallen, er worden onderdelen getransporteerd, gerepareerd en/of geproduceerd. Voor al deze stappen worden bovendien onderling betalingen uitgevoerd.

Spelbeurt

Iedere beurt wordt volgens een vaste volgorde gespeeld. De beurt begint altijd bij de asset eigenaar, en eindigt bij de leverancier. De spelleider is, zeker in het begin van een spelsessie, verantwoordelijk voor het netjes en efficiënt laten verlopen van iedere beurt.

Een spelbeurt bestaat uit 5 stappen. In elke stap worden een aantal **handelingen** uitgevoerd en **inkomsten en uitgaven** uitgewisseld.

Stap 1: Onderhoud uitvoeren

De asset eigenaar [bepaalt met een dobbelsteen](#) welke assets onderhoud nodig hebben, en voert dit onderhoud waar mogelijk uit; slijtdelen worden vervangen, wisseldelen worden op transport retour gezet.

Handelingen

De asset eigenaar

1. **Level 2:** stelt [flexibele capaciteit](#) voor deze beurt in
2. Bepaalt met dobbelsteen per asset hoeveel onderdelen moeten worden vervangen
 1. Vervanging na inspectie mag worden [uitgesteld](#)
 2. Vervanging na breakdown mag niet worden uitgesteld
 3. **Level 2:** controleer of er voldoende capaciteit aanwezig is
 4. Indien mogelijk kunnen met [spoedtransport](#) alsnog onderdelen worden bezorgd
 5. Indien onvoldoende onderdelen beschikbaar zijn raakt de asset buiten dienst

Inkomsten & uitgaven

De asset eigenaar

1. Ontvangt inkomsten voor alle operationele assets
2. Betaalt €2 transportkosten aan de logistiek manager
3. Betaalt €2 per gebruikt onderdeel aan de logistiek manager

4. Betaalt overhead aan de bank

Stap 2: Transport uitvoeren

De logistiek manager transporteert wisseldelen via de retourstroom naar de componentenfabriek, en transporteert nieuwe onderdelen vanuit de componentenfabriek of centrale voorraad richting de onderhoudsdepots.

Handelingen

De logistiek manager

1. Transporteert defecte slijtdelen van onderhoudsdepot(s) naar componentenfabriek (indien batch compleet)
→ Retour transport is altijd gratis
2. Transporteert nieuwe onderdelen vanaf tussenstappen naar onderhoudsdepot(s)
3. Transporteert nieuwe onderdelen vanuit componentenfabriek en/of de centrale voorraad richting onderhoudsdepot(s)
4. Slaat eventueel onderdelen op in de centrale voorraad

Inkomsten & uitgaven

De logistiek manager

1. Betaalt €2 per ontvangen onderdeel aan de componentenfabriek
2. Betaalt €1 per transport richting onderhoudsdepot(s). Indien er twee richtingen op wordt getransporteerd (bijv. richting depot 1 en 2) moet er voor twee transporten worden betaald (dus €2 in totaal)
3. Ontvangt €2 transportkosten van de asset eigenaar ongeacht of er transport wordt uitgevoerd

Stap 3: Onderdelen repareren

De manager componentenfabriek voert reparaties uit, voert binnengekomen wisseldelen de fabriek in, en bestelt eventueel nieuwe slijtdelen bij de leverancier.

Handelingen

De manager componentenfabriek:

1. Schuift de interne reparatie(s) door naar de volgende stap
 - In level 2 wordt voor blokjes op stap 1 gedubbeld om de vervolgstappen te bepalen
2. Vervangt blauwe en/of gele blokjes waar nodig/mogelijk
3. Bepaalt hoeveel nieuwe rode blokjes de fabriek ingaan (zie [kostenmodel](#))
4. Bestelt eventueel nieuwe blauwe en/of gele blokjes bij de leverancier
 - **Er wordt betaald na levering**

Inkomsten & uitgaven

De manager componentenfabriek

1. Ontvangt €2 per gerepareerd onderdeel van de logistiek manager
2. Betaalt (bij ontvangst) €1 per blauw/geel slijtdeel aan de leverancier
3. Betaalt voor de invoer van defecte onderdelen (zie [kostenmodel](#))

Stap 4: Slijtdelen produceren

De leverancier bepaalt met een dobbelsteen de vraag vanuit interne productie. Op basis van deze vraag verdeelt hij de bestaande productie, en levert waar mogelijk uit. Daarna schuiven de resterende blokjes één plaats door. Tot slot bepaalt de leverancier of en hoeveel blokjes er nu in productie worden genomen.

Handelingen

De leverancier

1. Bepaalt de vraag van 'interne productie' met de dobbelsteen
2. Levert uit aan de 'interne productie' en/of de keten
 - **Bestellingen moeten altijd volledig worden geleverd (géén deellevering)**
3. Verdeelt blokjes over de 'interne productie' en de keten
4. Schuift alle blokjes in productie 1 stap door

5. Start (indien gewenst) nieuwe productie

Inkomsten & uitgaven

De leverancier

1. Ontvangt €1 per uitgeleverd blokje (voor interne productie)
2. Ontvangt (bij ontvangst in componentenfabriek) €1 per blauw/geel slijtdeel
3. Betaalt €2 boete (per blokje tekort) aan de bank indien hij niet kan voldoen aan de vraag van 'interne productie'
4. Betaalt voor productie aan de bank:
 1. €1 per 2 blokjes, of
 2. €2 per 3,4 of 5 blokjes

Stap 5: Voorraden doorschuiven

In stap 5 worden alle onderdelen op [lokale voorraadpunten](#) 'langs de slagboom' van in- naar opslag geschoven. Deze onderdelen zijn in de volgende beurt beschikbaar voor gebruik.

- Dit is ook een goed moment om de asset pionnen op de onderhoudsplanning door te schuiven naar de volgende beurt

Financiële transacties

De financiële transacties die per [spelbeurt](#) plaatsvinden worden door de spelers zelf uitgevoerd. Elke speler beschikt over een eigen set muntjes waarmee ze betalingen kunnen uitvoeren.

- Leer spelers aan om transacties direct uit te voeren, niet pas aan het einde van een beurt. Dit voorkomt dat transacties worden vergeten
- Elke speler start met een budget van €10
- Mocht het team of een speler tijdens het spel failliet gaan en dit is niet wenselijk voor de doelstellingen van de spelsessie, dan kan 'de bank' besluiten geld uit te lenen

Overhead

Een belangrijk onderdeel van het financiële systeem in de SSCG is de overhead. Deze wordt per beurt door de asset eigenaar aan de bank betaald. De overhead wordt dus afgetrokken van de inkomsten die worden gegenereerd met operationele assets.

- In level 1 is de overhead altijd €5 per beurt
- In level 2 wordt de overhead per beurt bepaald door de kosten voor [capaciteit](#) in de onderhoudsdepots, volgens de formule:
 - $\text{Overhead} = (\text{Capaciteit}^{\text{Vast}} * 1) + (\text{Capaciteit}^{\text{Flex}} * 2)$

7 / Dynamiek toevoegen




De basisvariant van de SSCG kan met verschillende additionele spelonderdelen dynamischer worden gemaakt. Afhankelijk van de globale doelstellingen van de spelsessie kunnen de volgende onderdelen worden toegevoegd.

KPI's

Met KPI's worden spelers uitgedaagd om een bepaalde target te halen in ruil voor extra inkomsten (een KPI bonus). KPI's zijn vooral effectief om spelers het verschil te laten ervaren tussen *individuele doelstellingen* en *gezamenlijke doelstellingen*.

De SSCG beschikt over KPI kaartjes voor elke rol. De kleur van de KPI kaartjes komt overeen met de kleur van de verschillende rollen in het spel.

→ Sommige KPI's werken alleen in level 2. Dit wordt aangegeven op de kaartjes.

| | | |
|---|--|--|
|  <p>KPI</p> <p>U ontvangt een bonus als u aan het einde van het KPI interval het aantal rode blokjes met minimaal 2 heeft afgebouwd.</p> <p>BONUS 4</p> |  <p>KPI</p> <p>U ontvangt een bonus als er gedurende het KPI interval maximaal 1 asset 1 keer buiten bedrijf raakt.</p> <p>BONUS 12</p> |  <p>KPI</p> <p>U ontvangt een bonus als u gedurende het KPI interval maximaal 4 gele blokjes in productie en voorraad heeft.</p> <p>Level 2 BONUS 4</p> |
| <p><i>Figuur 15: Deze KPI levert de Logistiek Manager een bonus van €4</i></p> | <p><i>Figuur 16: Deze KPI levert de Asset Eigenaar een bonus van €12</i></p> | <p><i>Figuur 17: Deze KPI voor de Leverancier is alleen bruikbaar in level 2</i></p> |

Spelen met KPI's

KPI's zijn doelstellingen die een speler moet behalen in (of volhouden gedurende) een gestelde periode, de *meetperiode*. In de SSCG duurt deze periode 4 beurten. Voorafgaand aan deze 4 beurten krijgen de spelers 2 beurten de tijd om de spelsituatie af te stemmen op hun KPI, de *voorbereidingsperiode*. In totaal duurt een KPI interval dus 6 beurten, waarna de KPI's worden geëvalueerd.

→ **De meetperiode wordt met gele pionnen aangegeven op de onderhoudsplanning, zodat iedereen weet wanneer en hoelang er wordt gemeten**

Voor een optimaal leereffect moeten tenminste 2 KPI intervallen worden gespeeld. In het eerste interval speelt ieder voor zich (individuele targets), in het tweede interval krijgen de spelers de mogelijkheid om samen te werken.

De spelleider is verantwoordelijk voor het toekennen, monitoren en evalueren van de KPI's. Dit gaat volgens de volgende stappen.

KPI Interval 1 (individueel)

1. De spelleider legt uit dat we met KPI's gaan spelen.
 - **Maak duidelijk: Een KPI kan een bonus opleveren**
 - **Maak duidelijk: Er komt een tweekperiode van 2 beurten**
 - **Maak duidelijk: Er komt een meetperiode van 4 beurten**
 - **Maak duidelijk: Deel de KPI niet met je burens**
2. De spelleider deelt KPI's uit
3. De spelleider controleert of de KPI's voor iedereen duidelijk zijn
4. De *voorbereidingsperiode* start in de eerstvolgende beurt

KPI Evaluatie

Na de laatste beurt uit de KPI meetperiode start de spelleider de KPI evaluatie.

1. De spelleider vraagt spelers één voor één:
 1. Welke KPI ze hadden
 2. Hoe/of ze deze gehaald hebben
2. De spelleider deelt per speler (indien van toepassing) de KPI bonus uit
3. De spelers bewaren hun KPI kaartje

- **Afhankelijk van de beschikbare tijd en doelstellingen van de spelsessie kan de spelleider wat uitgebreider ingaan op de strategieën en keuzes die een rol spelen bij het halen van KPI's.**

KPI interval 1+

Na KPI interval 1 krijgen alle spelers een nieuwe KPI. Deze wordt uitgedeeld volgens dezelfde procedure als KPI interval 1. Belangrijk is dat de KPI nu ook weer niet wordt gedeeld met medespelers.

Iedere speler heeft nu 2 KPI's: de KPI uit interval 1 (die intussen bekend is bij medespelers) en de nieuwe (nog niet gedeelde) KPI. De spelers krijgen nu de keuze om individueel verder te gaan spelen, of te gaan samenwerken.

Samenwerken

- ✓ Samenwerken mag alleen als iedere speler meedoet, anders wordt er alsnog individueel gespeeld.
- ✓ Als de groep besluit samen te werken, worden alle KPI's open op tafel gelegd. De groep mag overleggen welke KPI's ze gaan proberen te halen.
- ✓ KPI's die niet aansluiten bij de gemeenschappelijke doelstellingen mogen (vooraf) worden ingeleverd. Elke speler moet wel tenminste één KPI houden.
- ✓ Om de KPI bonussen te ontvangen, moeten alle overgebleven KPI's worden gehaald.
- ✓ Het team verdient een groepsbonus van €10 bij het halen van alle KPI's

Niet samenwerken

- ✓ Als er niet wordt samengewerkt worden de KPI's ook niet gedeeld met medespelers.
- ✓ Het niet halen van een KPI betekent nu dat de speler de KPI bonus betaalt, in plaats van ontvangt (bonus malus regeling).

Interventies

Interventies zijn ingrepen die spelers kunnen kopen om het verloop van iedere schakel en/of de gehele keten (positief) te beïnvloeden. Interventies kunnen worden gebruikt om spelers kennis te laten maken met innovatieve concepten op het gebied van service logistiek.

Er zijn 3 soorten interventies:

- 1. Direct geldig** - Deze interventies gaan in op het moment van aanschaf, en gelden vanaf dan structureel (voorbeeld: Condition Monitoring)
- 2. Eenmalig inzetbaar op moment naar keuze** - Deze interventie hoeft na aanschaf niet direct te worden ingezet, maar kan op een moment naar keuze worden verzilverd. (voorbeeld: Overslaan van productiestap in componentenfabriek gedurende 3 rondes).
- 3. Oneindig inzetbaar op moment naar keuze** - Deze interventie kan op ieder gewenst moment (meerdere keren) worden ingezet. Deze interventies gelden vaak ook maar 1 beurt (voorbeeld: Spoedtransport).

| | | |
|---|--|---|
|  <p>Depot verkopen</p> <p>Hiermee verkoopt u één onderhouds-depot.</p> <p>AANSCHAF 12</p> |  <p>Onbeperkte invoer</p> <p>Voer éénmalig zonder extra kosten een onbeperkt aantal rode blokjes de fabriek in (dit geldt niet voor de invoer van blauwe/gele blokjes)</p> <p>AANSCHAF 1</p> |  <p>Spoedtransport</p> <p>Direct transport van de leverancier naar uw componentenfabriek. U betaalt per inzet, bovenop de inkoopkosten</p> <p>2 AANSCHAF 1</p> |
| <p><i>Direct geldig</i></p> | <p><i>Eenmalig inzetbaar</i></p> | <p><i>Oneindig inzetbaar</i></p> |

Figuur 18: 3 soorten interventies

Spelen met interventies

Spelen met interventies kan onder de volgende voorwaarden:

- ✓ De basis van het spel is bekend voor de spelers (tenminste 4 introductiebeurten gespeeld)
- ✓ De spelers bezitten **voldoende budget** om interventies te kopen
- ✓ Er is **voldoende tijd** om een aantal rondes door te spelen om de effecten van de interventies goed te kunnen zien en evalueren

Er kan op twee manieren worden gespeeld met interventies:

- ✓ Spelers kiezen interventies uit de standaard kaartset
- ✓ Spelers bedenken zelf interventies

Standaard interventies

De SSCG beschikt over een set standaard interventies die spelers kunnen inzetten in het spel. Per interventie worden de aanschaf- en gebruikskosten aangegeven. De spelleider kan (indien gewenst) vooraf een selectie van interventies maken die wordt aangeboden, zodat spelers niet alle kaartjes door hoeven te lezen.

De standaard interventie kaarten kunnen worden gebruikt

- ✓ Als spelers niet makkelijk zelf met suggesties komen
- ✓ Als de sessie gericht is op hele specifieke interventies

Eigen interventies

Spelers kunnen zelf ook suggesties doen voor interventies of aanpassingen in de keten. Het is aan de spelleider om te beslissen of (en hoe) een suggestie kan worden opgenomen in het spel. Belangrijk is dat de aanschaf- en gebruikskosten van deze interventies goed worden ingeschat.

Interventies doorvoeren

Interventies kunnen op verschillende manieren worden toegevoegd aan het spel.

Door spelleider

Spelleiders kunnen kiezen welke interventie doorgevoerd gaat worden, bijvoorbeeld als een spelsessie specifiek draait om deze interventie. De keuze wordt dan niet bij de spelers maar bij de spelleider neergelegd.

Door spelers

Spelers mogen zelf kiezen welke interventies worden doorgevoerd. Dit kan op een aantal manieren. Het is aan de spelleider om te bepalen welke manier geschikt is voor een spelsessie.

De standaardprocedure is als volgt.

- ✓ Verdeel de interventies over de spelers (op basis van kleur) en laat iedere speler **1 interventie** kiezen.
- ✓ Vraag aan de groep om uit het totaal (4 interventies) **maximaal 2** interventies te kiezen die worden doorgevoerd.
- ✓ Aansluitend kunnen spelers worden gevraagd om ook te bepalen wie voor (het gebruik van) de interventie betaalt.

Effect op spelregels

[Lees hier](#) welke effecten de interventies op bestaande spelregels hebben.

Betaling

De betaling van interventies bestaat uit 2 delen; de aanschaf en het gebruik.

- ✓ **Aanschaf** - De spelers bepalen zelf wie betaalt voor de aanschaf; de kosten kunnen (al dan niet evenredig) worden verdeeld over alle spelers, of bij één speler komen te liggen. Deze discussie voeren de spelers zelf. De spelleider bewaakt de tijd.
- ✓ **Gebruik** - Het gebruik van de interventie (indien van toepassing) wordt betaald door de uitvoerder/gebruiker van de interventie. Dit is te herkennen aan de kleur van het interventie kaartje (let op: bij eigen interventies moet dus worden besloten wie de eigenaar/gebruiker van de interventie is).

Events

Met events kan de spelleider op ieder gewenst moment een wending aan het spelverloop geven. Hoe, wanneer en welke events worden ingezet is aan de spelleider. Een uitzondering is het spelen van thema-specifieke spelsessies. Hierbij zijn soms events nodig om een bepaald thema, zoals obsolescence, voor te laten komen.

Je kiest als spelleider zelf of, hoe en wanneer events worden ingezet. Enkele mogelijkheden zijn:

- ✓ Leg de stapel eventkaartjes omgekeerd op tafel. Vertel de spelers de spelleider er **'af en toe'** een kaart af kan pakken, en wat dit zou kunnen betekenen (geef een voorbeeld).
- ✓ Leg de stapel eventkaartjes omgekeerd op tafel. Vertel de spelers de spelleider er **na iedere 5 beurten** een kaartje van afpakt, en wat dit zou kunnen betekenen (geef een voorbeeld)
- ✓ Vertel de spelers vooraf niets, maar pak op een moment dat het spel het nodig heeft (bijvoorbeeld omdat het te makkelijk of juist te moeilijk gaat) een geschikt kaartje om het spelverloop bij te sturen.
- ✓ Kies vooraf 2 of 3 events die relevant zijn voor de doelgroep en doelstelling van de sessie, en introduceer deze op een geschikt moment.

Uiteraard kun je hier als spelleider zelf ook nog andere invulling aan geven.

8 / In de praktijk

Afstemming op doelgroep

Om een SSCG spelsessie optimaal af te stemmen op de vraag van de klant of doelgroep wordt het aanbevolen om een intakegesprek te houden. Probeer hierin inzicht te krijgen in de volgende onderwerpen.

Procedure

- ✓ Bespreek de plandata en minimaal gewenste tijdsduur van het SSCG en het aantal deelnemers
- ✓ Geef aan dat je ongeveer 20 minuten nodig hebt om het SSCG op te zetten. De ruimte moet dan beschikbaar zijn
- ✓ Er is een **inhoudelijk expert vanuit het bedrijf** nodig indien:
 - Er louter deelnemers zonder kennis van de supply chain van het bedrijf aanwezig zijn
 - Er specifieke doelstellingen (zoals condition based maintenance of obsolescence) gewenst zijn
 - Er veel specifieke supply chain kenmerken aanwezig zijn
- ✓ Is er een evaluatie of follow up voorzien?

Afstemming spelelementen

- ✓ Achterhaal de aard en werkzaamheden van het bedrijf/cliënt
- ✓ Of er speciale terminologie gebruikt moet worden (bijvoorbeeld wisseldeel vs. repairable)
- ✓ Specifieke kenmerken voor de supply chain van het bedrijf en daarvan af te leiden welke complexiteitsniveaus per rol in te zetten zijn
- ✓ Welke rollen/functies uit het bedrijf deelnemen aan de spelsessie(s)
- ✓ Volwassenheidsniveau van het bedrijf

Afstemming doelstellingen

- ✓ Refereer aan de [SSCG doelstellingen](#)
- ✓ Indien er veel deelnemers zijn zonder supply chain kennis of er sprake is van een lage volwassenheid focus dan op doelstelling 1 (Bewustwording)
- ✓ Zijn er **specifieke thema's** gewenst (obsolescence, control tower)? Focus dan op doelstelling 2 (Experimenteren), en richt de spelrondes d.m.v. interventies of eventkaartjes in op de gewenste thema's.

Vorbereiding

Naast inhoudelijke voorbereiding is het belangrijk om ook enkele praktische zaken op orde te hebben, zowel voor als tijdens de SSCG spelsessie.

Ruimte

Zaken om rekening mee te houden bij het reserveren en indelen van een ruimte voor een SSCG sessie:

- ✓ Tafeloppervlak van tenminste 1x2m. Niet alleen de ketenkaartjes (bouwstenen en infrastructuur) moeten er op passen, er moet ook ruimte overblijven voor muntjes, de onderhoudsplanning en instructiekaartjes.
- ✓ Zorg voor een scherm voor presentatie en/of reflecties
- ✓ Zitplek voor iedere speler. Zorg ervoor dat iedere speler aan tafel kan zitten, en voldoende overzicht heeft over de keten.
- ✓ Het is handig om als spelleider af en toe te kunnen zitten, maar niet noodzakelijk. Rondlopen is soms nodig om dingen aan te wijzen, of om spelers te helpen.
- ✓ Zorg ervoor dat spelers makkelijk fiches uit kunnen wisselen (dus niet te ver van elkaar af)

Spelonderdelen

Voor het klaarzetten van het standaardspel zijn cheatsheets beschikbaar met daarop de indeling van een standaardketen, verdeling van onderdelen over de keten en een verdeling van budgetten over de spelers.

Elke speler krijgt:

- ✓ €10 startbudget
- ✓ Instructiekaartje

Verder op tafel:

- ✓ Voorraad blauwe en/of gele blokjes bij de leverancier
- ✓ Bestelformulieren + blauw/gele pionnen bij de leverancier
- ✓ Asset kaartjes en onderhoudsplanning bij asset eigenaar
- ✓ Bank (zakje muntjes)

Achter de hand houden:

- ✓ Een aantal complete onderdelen (rood+blauw+geel)

- ✓ KPI of interventie kaartjes (eventueel vooraf selecteren!)
- ✓ Event kaartjes
- ✓ Cheatsheet voor spelleaders

Planning

Houdt voor het maken van een planning van de spelsessie rekening met de volgende richtlijnen:

- ✓ Zorg ervoor dat het spel klaarstaat voordat de spelers de ruimte binnenkomen
- ✓ Het opzetten van het spel duurt ongeveer 20 minuten (gebruik cheatsheet!)
- ✓ Uitleg van het spel duurt ongeveer 30 minuten
- ✓ Eén beurt duurt 5 tot 10 minuten
- ✓ Gebruik maximaal 15 minuten voor tussentijdse reflecties
- ✓ Zorg bij KPI's en interventies voor strenge time management: laat discussies niet al te lang duren, dwing op een gegeven moment beslissingen af.
- ✓ Speel maximaal 2 'serieuze' spelrondes (van +/- 10 beurten elk) in één spelsessie, anders raken spelers vermoeid en/of verveeld.
- ✓ Las korte pauzes in tussen spelrondes!

Observatie & Reflectie

De spelleider is (eventueel samen met de inhoudelijk expert vanuit de klant) verantwoordelijk voor het observeren van de spelers, het reflecteren op hun gedrag en het stellen van de juiste vragen om inzicht en bewustwording te creëren.

De SSCG kent 2 [globale doelstellingen](#), het creëren van **bewustwording** en **experimenteren** met samenwerking of innovaties in de keten.

Vooraf bij doelstelling 1 is het voor de spelleider essentieel om op de juiste momenten door te vragen. Onderstaande tabel toont een aantal observaties en bijbehorende bewustwordingen die over het algemeen voorkomen in spelsessies met doelstelling 1.

- **Bij doelstelling 2 zijn inhoudelijke inzichten belangrijker dan algemene bewustwording. Deze thema-specifieke inzichten doe je als spelleider op door te spelen, en zijn niet in deze handleiding opgenomen.**

Asset eigenaar

| Observatie | Bewustwording | Doorvragen |
|--|---|---|
| Er ontstaan in vraag grote pieken of diepe dalen. Levert onrust op die zich in hele keten steeds prominenter laat zien (bull whip effect), zowel in heen als retourstroom. In SSCG zie je bij CF ¹ /asset owner bv gemiddelde vraag gebruikt worden om bv. capaciteit te bepalen, terwijl je tegelijkertijd ziet dat de reparatiebehoefte sterk schommelt (soms is de fabriek bijna leeg, op een ander moment erg vol). De leverancier richt zich vooral op interne productie en richt zich onvoldoende in op de schommelende vraag vanuit de keten | Gebruik van gemiddelden levert bij (on)geplande vraag slechte voorspellingen op, zeker als de spreiding rond het gemiddelde groot is | Wat is het verschil met vraag aan onderdelen bij zuivere productie ? Waardoor komen deze hoge pieken in de vraag ? Hoe kun je informatie van asset onderhouder gebruiken voor besluiten in keten ? |
| Door batching komen retourdelen na gebruik niet snel terug. Bij leverancier zie je lange doorlooptijden die bij CF alleen opgevangen kunnen worden met hoge veiligheidsvoorraden/bestellingen | Lange doorloop/levertijd creëert onvoorspelbaarheid. Reduceert flexibiliteit en aanpassingsvermogen om onvoorziene wijzigingen in vraag het hoofd te bieden | Wat is de driver voor het transportbeleid in bedrijf X (efficiency vs. flexibiliteit)? Hoe uit zich dat en wat zijn de consequenties? Voorbeelden van efficiency: batching, vaste transportdagen, voorbeeld effectiviteit: dagelijkse transporten met optie van spoedleveringen. |

Logistiek Manager

| Observatie | Bewustwording | Doorvragen |
|---|---|---|
| De LM ² gaat uit van de bestaande omvang van de ketenvoorraad (aantal rode blokjes). Je ziet hem niet of nauwelijks "rekenen" aan de keten en of er voldoende of teveel rode blokjes zijn. | Tactische voorraadplanning heeft vaak nog onvoldoende aandacht. | Wie is verantwoordelijk voor de tactische voorraadplanning binnen bedrijf X? Hoe frequent vindt overleg/beoordeling plaats of de ketenvoorraad nog de juiste omvang heeft? |
| Sturen op efficiency van transport i.p.v. effectiviteit. Hoe vaak zet de LM het middel "spoedtransport" in? In veel gevallen weinig tot niet omdat het relatief duur is. | Kosten zijn in verhouding relatief laag t.o.v. stilstand van een asset (of het moeten aanhouden van hogere voorraad). Veelal is transport (de kosten ervan) ondergeschikt aan de overige kostenposten | Hoe is de verdeling van kosten binnen bedrijf X (transport, voorraad, onderhoud, stilstand)? |

1 CF = Componentenfabriek

2 LM = Logistiek Manager

Manager Componentenfabriek

| Observatie | Bewustwording | Doorvragen |
|---|---|---|
| <p>Door herhaald laag aantal planmatig verbruik (ook als gevolg van niet leveren) loopt vuile wisseldeel retourketen “droog”.</p> <p>Bij CF zie je “hollen of stilstaan”, soms overwerk dan weer niets te doen (sturen op efficiency in CF maakt het dan alleen maar erger).</p> | <p>Grote onzekerheid (variatie) in de vraag veroorzaakt ongebalanceerde keten en onrust in die gehele keten (door sterk afwijken van planning).</p> <p>Zowel in schone stroom als ook in vuile stroom.</p> <p>Aantal rode blokjes is vast, “niet vooruit te repareren”.</p> | <p>Wat is het belang van de retourketen in bedrijf x?</p> <p>Wat is de performance van de CF aldaar ?</p> <p>Is de besturing van de CF op efficiency ?</p> |
| <p>De batch van 5 vanuit de leverancier naar de CF veroorzaakt in het SSCG een onbetrouwbare levertijd.</p> <p>Bij de CF zie je dan ook meerdere paniekbestellingen ontstaan.</p> | <p>Grote onzekerheid (lange onbetrouwbare levertijden) in het aanbod veroorzaakt ongebalanceerde keten en onrust in die gehele keten.</p> <p>Gebruik van series in een schakel van de supply chain zal leiden tot hoge variatie in de schakel stroomopwaarts</p> | <p>Herken je onbetrouwbare performance van de leverancier ?</p> <p>Hoeveel (grote) leveranciers heeft bedrijf x ?</p> <p>Hoe kun je betrouwbaarheid beïnvloeden?</p> <p>Zijn transport- en prijskortingen, prijsstaffels oorzaken ?</p> |
| <p>Een grote order (naar leverancier) gevolgd door weken zonder order;</p> <p>Veroorzakers zijn vaak batches, transport- en prijskortingen, prijsstaffels</p> | <p>Gebruik van series in een schakel van de supply chain zal leiden tot hoge variatie in de schakel stroomopwaarts.</p> | <p>Herken je gebruik van batches bij bedrijf x ?</p> |
| <p>Ordertoename: In tijd van tekorten zie je regelmatig paniekaankopen. Je ziet daar grote bestellingen die niets met de vraag te maken hebben</p> <p>Hoge voorraadniveau: Hoe verder van de eindklant af hoe hoger ze worden</p> <p>Veel bijsturing zal noodzakelijk zijn: bv planning uitstellen, bijkopen onderdelen, inzet spoedtransport,...</p> | <p>Grote variatie leidt tot continue aanpassing van order aantallen en versterkt variatie stroomopwaarts (richting logistiek manager, componentenfabriek en leveranciers). Gaat leiden tot lage mate van transparantie/prestaties</p> | <p>In het SSCG zie je veel bijsturing en relatief weinig planning. Hoe is dat bij bedrijf x ?</p> |

Leverancier

| Observatie | Bewustwording | Doorvragen |
|--|--|---|
| <p>de levertijd van de leverancier naar CF is erg variabel (sterk afhankelijk van de andere klant of die interne productie).</p> <p>Meerdere orders staan uit met mogelijk verschillende blauwe/gele aantallen</p> | <p>Grote onzekerheid (lange onbetrouwbare levertijden) in het aanbod veroorzaakt ongebalanceerde keten en onrust in die gehele keten.</p> | <p>Herken je onbetrouwbare performance van de leverancier ? wat zijn daarvan de consequenties voor bedrijf X?</p> <p>Hoeveel (onder)leveranciers heeft bedrijf x ?</p> <p>Hoe kun je betrouwbaarheid beïnvloeden?</p> <p>Welke oorzaken kun je benoemen in het SSCG ?</p> <p>Welke bij jullie in het bedrijf ?</p> <p>Welke samenwerkingsvormen zijn er tussen bedrijf X en leveranciers?</p> |
| <p>De hoogte van de voorraad voor de andere klant (of die interne productie) overtreft de prognose daarvan</p> | <p>Grote onzekerheid (lange onbetrouwbare levertijden) in het aanbod worden veelal veroorzaakt doordat "macht" op de leverancier gering is (vanwege kleine omzet bij leveranciers)</p> | <p>Idem</p> |
| <p>Bij het aantal wat in productie genomen wordt is nauwelijks een correlatie te herkennen met de vraag van de CF</p> | <p>een service supply chain werkt vaak voorraad gestuurd</p> | <p>Werkt de leverancier: push of pull ?</p> <p>Hoe kun je hier een pull strategie van maken ?</p> |

Algemeen

| Observatie | Bewustwording | Doorvragen |
|---|--|--|
| Inzicht in de gehele keten ontbreekt vaak | In SSCG zijn de rollen juist transparant, je kunt elkaar besluiten/worstelingen zien. Bv de voorraadvorming en onbetrouwbare levertijd bij de leverancier. Door de lego is voorraadniveau en opstopping transparant | Welke overeenkomsten / verschillen zie je met de supply chain op die van bedrijf x ? Ervaar je daar ook dat besluiten lokaal genomen worden ? Deel je voorbeelden en geef aan wat de consequenties daarvan zijn. |
| Wanneer iets niet goed gaat wordt regelmatig gezocht naar de schuldige of verantwoordelijke (met lokale oplossingen tot gevolg) Geef duidelijk aan dat dit verkeerd en soms ongepast is! De leverancier acteert in zijn eigen belang (of dat van andere klanten) en niet per definitie in het belang van de keten | Ook al acteert een partij individueel "optimaal" dan nog is het resultaat niet optimaal voor de keten. | Hoe kun je de leverancier bewegen tot meedenken in keten van bedrijf x ? (probeer een win/win te realiseren) Welke kpi's ken je bij bedrijf x ? Door wie zijn deze KPI's bepaald? |
| Informatie over "wanneer planmatig onderhoud is" komt niet bij logistiek manager. Informatie over "tekorten die ontstaan bij CF agv onbetrouwbare leverancier" komen niet bij LM of asset eigenaar. (ieder rol kijkt vooral maar één schakel verder dan hemzelf, veelal is dat de schakel stroomafwaarts van de assets; dus LM heeft weinig oog voor zijn klant, kijkt vooral naar CF, etc.) Lokale kpi's zoals sturen op transportefficiency bij LM of efficiency (inzet capaciteit) bij CF werken vaak tegen | Er is veel informatie in de supply chain voorhanden zonder dat deze expliciet gedeeld wordt in hele keten. Systemen, kpi's en afdeling denken werken vaak tegen ipv mee. | Is de sturing / kpi's bij bedrijf x ook lokaal of vanuit de klant ontworpen ? Worden tekorten van bv voorraad of capaciteit vooraf gedeeld ? In welke vorm wordt deze informatie gedeeld? Wie besluit bij tekorten ? |
| Voorbeelden van efficiency zijn teveel sturen op lage voorraad bij CF, of lage aantallen in productie nemen bij CF. Ook batching bij transport. | Focus in een service supply chain moet niet zijn om een keten louter lean (nadruk op efficiency) in te richten, maar juist flexibel en met nadruk op effectiviteit! | Is de CF bij bedrijf x in staat snel op te schalen in productiecapaciteit ? Is bij bedrijf x een spoedtransport duur (in de beleving) ? Mogelijkheden SSCG: flexibele transportopties inrichten (spoed), |

| | | |
|--|--|--|
| | | alleen (veel) goedkope voorraad in de keten (blauwe blokjes); flexibele reparatiewerkplaats (variabele ipv vaste capaciteit); |
|--|--|--|

Tips & trucs

Waar kun je als spelleider nog meer op letten?

- ✓ De **bewustwordingen** bekijken het beste als de deelnemers zelf tot inzichten komen. Probeer daarom vooral door door te vragen (ipv uitleggen) te appelleren aan het gezamenlijk denkvermogen.
- ✓ **Blijf als spelleider uit de inhoud van het spel.** Ga na de eerste beurten die nodig zijn voor de uitleg van de regels niet zelf blokjes verplaatsen, beslissingen nemen etc. Als spelleider moet je vooral het spel faciliteren en doorvragen wanneer zich bewustwording mogelijkheden voordoen.
- ✓ Leg op natuurlijke momenten die zich tijdens het spel voordoen door vragen te stellen de **link naar de realiteit** en probeer de bewustwording direct te realiseren. Laat de deelnemers de bewustwording zoveel mogelijk zelf trekken. Vraag bijvoorbeeld door wanneer spelers link leggen naar eigen gevoel ("*Nu snap ik hoe klant zich voelt*") of uitspreken problemen bij eigen bedrijf te herkennen ("*We moeten streven naar continue flow*").
- ✓ Als er spelers zijn die lang nadenken, vraag ze **hardop te denken**. Zo bereik je dat alle spelers actief meedoen en waarschijnlijk doen zich op zulke momenten mogelijkheden tot bewustwordingen (doorvragen) voor.
- ✓ Probeer bij het bespreken van KPI's of het selecteren van interventies de **relatie naar de realiteit** te leggen. Vraag bijvoorbeeld door of de interventie ten gunste van eigen rol of ten gunste van totale supply chain werkt.
- ✓ Poog tijdens de debrief situaties die zich voordeden tijdens het spel te **toetsen op de realiteit** en **herhaal de bewustwordingen**.

9 / Toelichting bij interventies

Onderstaande overzicht laat zien hoe verschillende interventies de spelregels beïnvloeden.

| Interventie | Aanpassing spelregels | Opmerkingen |
|------------------------------------|---|--|
| Proces versnellen | De eerste stap uit het productieproces van de leverancier vervalt. Het proces wordt dus 1 stap korter. | |
| Gemengde productie | De spelregel ' alleen blokjes van 1 kleur op 1 stap ' vervalt. | Deze interventie is als éénmalige en als permanente versie beschikbaar. |
| Lean implementatie | De vraag van interne productie is nu altijd 2 blauwe blokjes. In level 2 vervalt de vraag naar geel dus. | Keer het kaartje ' interne productie ' om, zodat ' Lean productie ' te zien is. |
| Asset upgrade | De kansverdeling voor breakdown en inspectie wordt iets beter. | Vervang de bestaande assetkaartjes door 'Asset +' kaartjes: hierop staat de nieuwe kansverdeling. Let op: betaling per asset! |
| Condition monitoring | Spelers gooien nu per beurt 1 of 2 beurten 'vooruit'. De worp(en) worden vastgelegd op het onderhoudsschema met de genummerde fiches. De getallen op de fiches geven de voorspelde breakdown/inspectie per beurt aan. | Let op: deze interventie geldt voor elke asset! |
| Depot verkopen | Eén onderhoudsdepot verdwijnt uit de keten, inclusief bijbehorende infrastructuur. | |
| Planning aanpassen | De tussenuimte tussen de witte pionnen op de onderhoudsplanning wordt aangepast van 4 naar 6. | Let op: betaling per asset! |
| Vaste capaciteit uitbreiden | Hiermee wordt de vaste capaciteit van het onderhoudsdepot uitgebreid. | |
| Flexwerkers | Hiermee wordt een tekort aan capaciteit met spoed opgevangen. Deze kan dus ook worden ingezet ná het gooien met de dobbelsteen (i.t.t. het normale instellen van flexibele capaciteit). | |
| Transport aanpassen | Versnel (verwijder vertraging) of vertraag (voeg vertraging toe) transport. Dit kan met kaartjes van 1 of | |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| | 2 vertragingstappen. | |
| Batchgrootte aanpassen | Hiermee mag de pion op een batchkaartje 1 stap worden verplaatst. | |
| Spoedtransport | Transport van een willekeurig voorraadpunt naar een asset. Parts zijn direct beschikbaar! | Parts zijn direct beschikbaar. Eén spoedtransport kan meerdere parts tegelijk vervoeren. In level 2 is deze interventie een standaardregel voor de logistiek manager. |
| Batchgrootte negeren | Hiermee mag de batchgrootte op een bepaald traject worden genegeerd. | |
| Onbepaalde invoer | Invoer van defecte parts is éénmalig kosteloos. | |
| Invoer vergroten | Verlaging van de vaste kosten voor reparatie met €1. | |
| Proces versnellen | De 1 ^e stap uit de componentenfabriek vervalt. In level 2 betekent dit dat bij binnenkomst direct moet worden gedubbeld om te bepalen waar een defect part terecht komt. | Deze interventie is ook beschikbaar in een tijdelijke (3 beurten) variant. |
| Batchgrootte aanpassen | Hiermee mag de batchgrootte op het traject tussen de leverancier en de componentenfabriek worden aangepast. | |
| Spoedtransport | Spoedtransport tussen de leverancier en de componentenfabriek. | |
| Transport aanpassen | Versnel (verwijder vertraging) of vertraag (voeg vertraging toe) het transport tussen leverancier en componentenfabriek. Dit kan met kaartjes van 1 of 2 vertragingstappen. | |
| Variabele capaciteit | Wijzig het kostenmodel voor de invoer van defecte parts van vaste capaciteit naar variabele capaciteit. | |

10 / Spelonderdelen

Eén SSCG spelset bestaat uit de volgende onderdelen:

- ✓ **2 sets bouwstenen (20x20 cm)** – Componentenfabriek, Leverancier, Centrale Voorraad en Onderhoudsdepot (2x)
- ✓ **Infrastructuurkaartjes (10x10 cm)** – Wegdelen recht, bocht, kruising en lokale voorraad/batching. De set bevat kaartjes voor 2 complete ketens, plus reserve.
- ✓ **Uitbreidingen bouwstenen (10x10cm)** – Externe producent (voor centrale voorraad), Interne productie (voor leverancier)
- ✓ **Onderhoudsplanning (A3)**
- ✓ **Bestelformulieren level 1 en 2 (20x20 cm)**
- ✓ **Lego blokjes**
 - 80x blauw
 - 60x geel
 - 40x rood
- ✓ **Eventkaartjes**
- ✓ **Interventiekaartjes**
- ✓ **KPI kaartjes**
- ✓ **Asset kaartjes** (rood, geel, blauw en groen)
- ✓ **Genummerde fiches** – Voor interventie condition monitoring
- ✓ **Dobbelstenen**
 - 4x gekleurd (voor asseteigenaar)
 - 6x wit/zwart (1 voor leverancier & 5 voor manager componentenfabriek)
- ✓ **Asset pionnen** (rood, geel, blauw en groen)
- ✓ **Pionnen (recht)**
 - **16 gele** (KPI beurten op onderhoudsplanning)
 - **16 witte** (geplande inspectie op onderhoudsplanning)
 - **4 gele + 4 blauwe** voor bestelformulieren leverancier
 - **Aantal rode en blauwe** om instellingen op verschillende bouwstenen aan te geven