



# Voortraject rond de ontwikkeling van de GO! Digital Store website/platform

Publiek eindverslag

Programma	VLAIO - PIO
Aanbestedende diensten	
Externe begeleider	

# 1 Inhoudsopgave

1	Inhoudsopgave.....	2
2	Managementsamenvatting .....	4
3	Executive summary.....	7
4	Context & Objectieven .....	9
4.1	De projectinitiators .....	9
4.1.1	GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap .....	9
4.1.2	Programma Innovatieve Overheidsopdrachten .....	9
4.2	Het voortraject: “Ontwikkeling van de GO! Digital Store website/platform” .....	9
4.2.1	Context.....	9
4.2.2	Scherpstelling van de scope .....	10
4.2.3	Doelstelling van het voortraject .....	11
4.3	Gevolgd proces en deelnemers .....	11
4.4	Vervolg tijdslijn na voortraject.....	14
5	Analyse van de gebruikersnoden .....	14
5.1	Gevolgd proces .....	14
5.2	Resultaten use cases .....	15
5.2.1	Conclusie .....	20
5.3	Resultaten kwaliteitscriteria .....	21
5.3.1	Conclusie .....	27
5.4	Resultaten end-to-end processen .....	27
5.4.1	Creatie van e-content door de uitgever .....	28
5.4.2	Creatie van e-content door de leerkracht.....	29
5.4.3	Aankoop van nieuwe content door een school/scholengroep.....	29
5.4.4	Aankoop van nieuwe tools door een school/scholengroep .....	29
5.4.5	Gebruik van de content .....	30
5.4.6	Revisie van de e-content .....	30
5.4.7	Support flow van de tools.....	30
6	Referentie-architectuur van het GO! Digital Store platform .....	30
6.1	Algemeen overzicht van de tool.....	31
7	Inschatting van de risico’s.....	33
7.1	Inschatting van de implementatierisico’s voor het GO! Digital Store platform .....	33
7.1.1	Conclusie .....	36

7.2	Inschatting technologische risico's & bereidbaarheid van de markt voor implementatie van kwaliteitscriteria.....	37
7.2.1	Bepaling van de use cases.....	37
7.2.2	Kenbaar maken van digitale leermiddelen .....	38
7.2.3	Het gebruik van digitale leermiddelen.....	39
7.2.4	Interoperabiliteit.....	40
7.2.5	Meetbaarheid en leerdata.....	41
7.2.6	Sliceable content .....	41
7.2.7	Bijkomende feedback en aandachtspunten uit de individuele gesprekken.....	42
7.2.8	Conclusie uit de algemene marktconsultatie.....	43
8	Synthese en het verdere traject.....	44
8.1	Innovatiepotentieel voor het GO! Digital Store platform .....	44
8.2	Implementatie roadmap voor het GO! Digital Store platform .....	44
8.3	Innovatiepotentieel voor de technische kwaliteitscriteria .....	45
8.4	Implementatieroadmap voor de technische kwaliteitscriteria .....	45
9	Algemene conclusie .....	46
Bijlage A	: Deep-dives op verschillende bouwblokken .....	47
Bijlage B	: Aanwezigheidslijst marktconsultatie.....	52

## 2 Managementsamenvatting

Dit document is het eindverslag van het PIO-voortraject dat aanleiding geeft tot een innovatieve overheidsopdracht voor de uitwerking van het GO! Digital Store project. Dit project beoogt de realisatie van een end-to-end proces dat GO! onderwijsprofessionals, als regisseur van het leerproces, adviseert en leidt tot kwaliteitsvolle digitale leermiddelen en tools die (markt)spelers voor hen voorzien. Om dit te realiseren, worden drie zaken voorzien:

- de ontwikkeling van het **GO! Digital Store platform**
- het scherpstellen van de **technische en inhoudelijk kwaliteitscriteria** waaraan digitale leermiddelen moeten voldoen.
- pilootprojecten van digitale leermiddelen en tools waar bovenstaande processen worden doorlopen

Het voortraject liep van juli 2023 tot en met maart 2024 waarbij Addestino optrad als externe begeleider voor PIO.

Het GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap is het officieel onderwijs dat georganiseerd wordt voor en door de Vlaamse Gemeenschap. Het bestaat uit drie niveaus, de scholen (lokaal niveau), de scholengroepen (het regionale of mesoniveau) en de Raad GO!/de centrale dienst. Door verschillende externe factoren is de laatste jaren de nood voor opportuniteiten voor digitaal en hybride leren blootgelegd. Voor het GO! is het hierbij belangrijk om, in de overvloed aan beschikbare digitale leermiddelen, de onderwijsprofessional naar het juiste aanbod te leiden enerzijds, maar ook om te garanderen dat dit aanbod het meest kwaliteitsvolle is. Het eerste zal gefaciliteerd worden door het ontwikkelen van een GO! Digital Store platform (gecentraliseerde vindplaats voor de onderwijsprofessional om het aanbod gemakkelijk te kunnen consulteren en vergelijken), het tweede luik wordt verholpen door het ontwikkelen in samenwerking met de marktspelers van technische en inhoudelijke kwaliteitscriteria aan digitale leermiddelen en tools die via het GO! Digital Store platform aan de onderwijsprofessionals aangeboden worden.

Tijdens dit voortraject werden voor beide onderdelen een brede set aan behoeftes langs GO!-zijde gecapteerd en gescoord volgens waardeoordeel. Dit vond plaats aan de hand van drie workshops waarbij verschillende stakeholders uit de verschillende GO!-niveaus aanwezig waren. Tijdens deze workshops werd duidelijk welke functionaliteiten het GO! Digital Store platform zeker moet aanbieden en welke kwaliteitscriteria de onderwijsprofessionals en ICT-coördinatoren het meest zouden ondersteunen in hun job.

Qua functionaliteiten in de GO! Digital Store komen er drie zaken naar voor die het innovatief karakter van het platform vanuit gebruikersperspectief accentueren:

- Een **recommendation engine** die de onderwijsprofessional adviseert welke digitale leermiddelen het best binnen zijn/haar context passen. Deze innovatieve module zal hierbij de werklast van de onderwijsprofessional verlagen. Het zorgt ervoor dat de onderwijsprofessional hierdoor niet meer eindeloos het internet moet afschuimen op zoek naar de meest geschikte digitale leermiddelen, maar deze op een eenvoudige manier aangeboden krijgt via de centrale vindplaats, met alle nodige informatie om er verder mee aan de slag te gaan.
- Een module voor het **gecentraliseerd uitschrijven en delen van een ICT-beleid**. Dit laat onderwijsprofessionals toe om gemakkelijk te consulteren of hun lessen en gebruikte tools

aan dit ICT beleid op verschillende niveaus (centraal – scholengroep – school) voldoen. Deze module biedt de nodige ondersteuning in het omzetten van de ICT-visie in echte beleidskeuzes aan de hand van een toolwiel, het inschalen van competenties e.d.

- Een **community werking** waarbij onderwijsprofessionals over verschillende scholen(groepen) heen hun ervaringen over digitale leermiddelen (e-content) en tools kunnen delen. Op die manier kan een onderwijsprofessional gerichter zijn/haar lessen voorbereiden met behulp van expertise die bij andere scholen zit; een kennisoverdracht die momenteel quasi onbestaande is binnen het GO!.

Voor de technische kwaliteitscriteria werden vooral het volgende innovatieve domein aangehaald:

- Digitale leermiddelen en tools die **interoperabel zijn met de verschillende systemen binnen de sector**, zodanig dat de onderwijsprofessional een naadloze ervaring krijgt wanneer hij/zij verandert tussen verschillende e-content en tools zoals LMS-systemen.
- **Aanpasbare en sliceable content** zodanig dat onderwijsprofessionals zelf voorbeelden en expertise kunnen toevoegen en verschillende granulaire blokken gaan combineren (= het sliceable aspect) om zo de digitale leermiddelen in de gewenste pedagogische context te gaan verrijken.
- **Meetbaarheid van de leerdata** zodat onderwijsprofessionals de voortgang van hun leerlingen kunnen monitoren en zo op een gerichte manier kunnen inspelen op de individuele noden van de leerling en zijn/haar gepersonaliseerd leertraject.

Vervolgens werd een referentie-architectuur van het GO! Digital Store platform opgesteld die technisch een eerste beeld geeft van de nodige functionaliteiten en hoe deze aan elkaar gelinkt zijn. Daarbij werd voor ieder bouwblok ingeschat wat het bijhorend implementatierisico is. Hieruit kwam dat de meeste functionaliteiten die hoog ingeschat werden qua waarde door de GO! stakeholders relatief eenvoudig geïmplementeerd kunnen worden (o.a., schrijfmodule voor het ICT-beleid, uploadmodules en zoekfuncties). Een aantal high-value functionaliteiten vertonen echter een hoger implementatierisico (zoals een drag&drop module met de LMS-systemen en een recommendation engine). Deze zullen dus door de ontwikkelaar vooraan in de roadmap aangepakt moeten worden om zo het risico te reduceren.

Tot slot werden de belangrijkste kwaliteitscriteria ook afgetoetst in een open marktconsultatie met spelers uit de educatieve (tech) sector. Hieruit kwam dat de markt, algemeen genomen, bereid is om mee te stappen in het GO! Digital Store verhaal en haar kwaliteitscriteria, mits er voldoende aandacht geschonken wordt om het technologisch risico te mitigeren en de marktberedheid te verhogen:

- Nodige **ondersteuning** binnen een Vlaamse context voor het **ontwikkelen en in gebruik nemen van open internationale standaarden (bvb. LTI)**. De markt staat open om deze standaarden te gebruiken, maar slechts een minderheid heeft al ervaring met de implementatie ervan. Om het technologisch implementatierisico te verlagen (en zo de bereidheid te verhogen) moet het duidelijk zijn voor de markt op welke specifieke manier ze met deze standaarden aan de slag moeten gaan en welke parameters geconfigureerd moeten worden.
- Een duidelijke formulering van het **niveau van granulariteit van de aangeboden content**. Dit speelt in op het sliceable kwaliteitscriterium, maar waar de markt momenteel nog terughoudend is om dit aan te bieden. Er wordt gevreesd dat de content op die manier te veel binnen leerlijnen doorbroken zal worden en zo de kwaliteit zal doen dalen.

- **Gestandaardiseerde metadata** zodat duidelijk wordt voor de marktspelers welke metadata zij precies dienen te voorzien indien zij hun content ter beschikking willen stellen in de GO! Digital Store.

### 3 Executive summary

This document is the final report of the PIO preliminary trajectory that gives rise to an innovative public contract to develop the GO! Digital Store project. This project aims to realize an end-to-end process that advises and guides GO! educational professionals, as directors of the learning process, to qualitative digital learning material and tools that (market) players provide for them. To realize this, three things are envisioned:

- the development of the **GO! Digital Store platform** itself
- the finetuning of the **technical and content quality criteria** that digital learning material must adhere to.
- pilot projects of digital learning material and tools where the above processes are completed

This project ran from July 2023 to March 2024 with Addestino acting as the external supervisor for PIO.

The GO! education of the Flemish Community is the official education organized for and by the Flemish Community. It consists of three levels, the schools (local level), the school groups (the regional or meso level) and the Raad GO!/the central administration. Various external factors have exposed the need for opportunities for digital and hybrid learning in recent years. For the GO! it is important here, in the abundance of available digital learning material, to guide educational professionals to the right offer on the one hand, but also to guarantee that this offer is of the highest quality. The former will be facilitated by developing a GO! Digital Store platform (centralized catalogue for education professionals to easily consult and compare the offerings), the second part will be remedied by developing (in collaboration with the market players) technical and content quality criteria on digital learning material and tools offered to education professionals through the GO! Digital Store platform.

During this preliminary trajectory, a broad set of needs were captured and scored according to value judgments for both components on the GO! side. This happened through three workshops attended by various stakeholders from different GO! levels. During these workshops it became clear which functionalities the GO! Digital Store platform should definitely offer and which quality criteria would most support educational professionals and ICT coordinators in their jobs.

In terms of functionalities in the GO! Digital Store, three topics emerge that highlight the innovative nature of the platform from a user perspective:

- A **recommendation engine** that advises the education professional which digital learning material is best suited to his/her context. This innovative module will reduce the workload of education professionals since they no longer have to search the Internet endlessly for the most suitable digital learning material, but are immediately recommended as a ready-made package perfectly suited to their needs.
- A **module for the centralized writing and sharing of an ICT policy**. This allows educational professionals to easily consult whether their lessons and tools used comply with this ICT policy at different levels (central - school group - school). This module provides the necessary support in transforming the ICT vision into real policy choices using a tool wheel, scaling competencies etc.

- A **community operation** where education professionals across different schools (groups) can share their experiences about digital learning material (e-content) and tools. In this way, a teaching professional can prepare his/her lessons in a more targeted way using expertise from other schools; a transfer of knowledge that is currently virtually non-existent within the GO!

For the technical quality criteria, the following innovative domains were particularly cited:

- Digital learning material that is **interoperable with the different systems within the sector** so that the education professional will have a seamless experience when changing between different e-content and tools such as LMS systems.
- **Adaptable and sliceable content** so that education professionals themselves can include examples/own expertise and start combining different granular blocks (= the sliceable aspect) to enrich the digital learning material in the desired pedagogical context.
- **Measurability of the learning data** so that education professionals can monitor the progress of their students in order to target their individual needs and personalized learning pathway.

Next, a reference architecture for the GO! Digital Store platform was drawn that provides a first picture of the necessary functionalities and how they are linked together. For each building block, the associated implementation risk was assessed. This showed that most of the functionalities that were rated high in value can be implemented relatively easily by the GO! stakeholders (e.g., writing module for the ICT policy, upload modules and search functions). However, some high-value functionalities show a higher implementation risk (such as the drag&drop module with the LMS systems and a recommendation engine based on regression model and LLM); thus, these will have to be addressed by the developer at the front of the roadmap.

Finally, the main quality criteria were also assessed in an open market consultation (with the possibility of individual discussions with market players afterwards). This showed that, in general, the market is willing to go along with the GO! Digital Store story and its quality criteria, provided that sufficient attention is paid to mitigating the technological risk and increasing market readiness:

- Necessary **support** within a Flemish context for the **development and adoption of open international standards (e.g., LTI)**. The market is open to use these standards, but only a minority has already practical experience with it. In order to lower the barrier to getting started (and hence increase willingness) it should be clear to the market in what specific way they should implement these standards and what parameters should be configured.
- A clear articulation of **the level of granularity of the content offered**. This plays into the sliceable quality criterion mentioned before, but where the market is currently reluctant to offer this. There is a fear that this will cause the content to break too much within curricula, hence lowering overall pedagogical quality.
- **Standardized metadata** so that it becomes clear to market players what exact metadata they need to provide if they want to make their content available within the GO! Digital Store.



## 4 Context & Objectieven

### 4.1 De projectinitiators

#### 4.1.1 GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap

Het GO! onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap is het officieel onderwijs dat georganiseerd wordt voor en door de Vlaamse Gemeenschap en is een van de drie onderwijsnetten naast officieel en vrij gesubsidieerd onderwijs. Het GO! wordt op drie niveaus bestuurd: de school (lokaal niveau), de scholengroep (het regionale of mesoniveau bestaande uit 26 groepen) en de Raad GO! (centraal niveau in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap). In totaal telt het GO! 1000 instellingen voor kleuter-, lager, secundair en volwassenenonderwijs.

Het Gemeenschapsonderwijs waarborgt de vrije keuze van ouders en kinderen op kwaliteitsvol en open onderwijs in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het pedagogisch project van het GO! richt zich op de totale ontwikkeling van de persoon en wil kinderen en jongeren opvoeden tot vrije, mondige mensen die stevig in hun schoenen staan in een moderne samenleving. Het GO! waarborgt een eigen, uniek pedagogisch project, waarbij het Pedagogisch project GO! (PPGO!) het grondbeginsel vormt. Hierin staat dat het GO! opvoedt tot actief burgerschap door respect, oprechtheid, gelijkwaardigheid, openheid, engagement en betrokkenheid te bewerkstelligen

#### 4.1.2 Programma Innovatieve Overheidsopdrachten

Het Programma Innovatieve Overheidsopdrachten (PIO) (ingebed binnen VLAIO) heeft als doel de omvangrijke koopkracht van de Vlaamse overheid (en de bredere publieke sector in Vlaanderen) meer strategisch in te zetten voor innovatie. Hiertoe wil het PIO overheidsorganisaties in Vlaanderen stimuleren en helpen om een deel van hun aankoopmiddelen te besteden aan innovatieve overheidsopdrachten, dat wil zeggen het (laten) ontwikkelen en/of aankopen van innovatieve producten en diensten waarmee ze hun eigen werking en publieke dienstverlening kunnen optimaliseren en beter kunnen inspelen op de vele maatschappelijke uitdagingen waarvoor ze staan. Op die manier wil het PIO bijdragen tot een performantere overheid, competitievere ondernemingen en oplossingen voor uitdagingen van maatschappelijk belang (gezondheid, milieu en energie, veiligheid, ...). Concreet begeleidt het PIO andere overheden en publieke organisaties bij innovatieve aanbestedingsprojecten en co-financiert ze die innovatie-aankopen ook à rato van 50%, mits de oplossingen voldoende relevant en innovatief zijn.

### 4.2 Het voortraject: “Ontwikkeling van de GO! Digital Store website/platform”

#### 4.2.1 Context

Als één van de drie onderwijsnetten organiseert het GO! onderwijs voor meer dan 40.000 professionals en 330.000 leerlingen en cursisten. Hierbij staat ‘gepersonaliseerd samen leren’ centraal in de visie van het GO! om kwaliteitsvol onderwijs aan te bieden. De laatste jaren doet zich een verschuiving voor op vlak van digitaal leren. O.a. corona heeft hier de noden en opportuniteiten voor digitaal en hybride leren blootgelegd. Eén van de grote uitdagingen voor het

GO! is om onderwijsprofessionals hierin te ondersteunen. Enerzijds is het belangrijk om deze professionals naar de meest kwalitatieve leermiddelen toe te leiden, een taak die bemoeilijkt wordt door de constante toename van het digitale aanbod. Anderzijds is er nood aan zo kwaliteitsvol mogelijke digitale leermiddelen, tools en platformen bij aanbieders. Om deze problematiek aan te pakken heeft het GO! gedurende een design sprint een Proof-of-Concept uitgewerkt, de GO! App Store genaamd. Deze geeft leerkrachten een overzicht van de beschikbare educatieve tools. Met behulp van het GO! Digital Store project - onderdeel van haar digitale strategie - wil het GO! de ondersteuning verder vormgeven, de onderwijsprofessionals begeleiden in een keuze voor kwaliteitsvolle leermethoden en zo de functionaliteiten die de GO! App Store reeds aanbiedt verder uitwerken.

## 4.2.2 Scherpstelling van de scope

Om onderwijsprofessionals (leerkrachten, directies, ICT-coördinatoren, ...) te ondersteunen met het vinden van de meest geschikte digitale platformen, tools en content, wil het GO! als onderdeel van haar digitale strategie het GO! Digital Store platform ontwikkelen. Onder digitale leermiddelen (of e-content als synoniem) wordt verstaan: digitaal materiaal dat gebruikt kan worden in kader van een onderwijsopdracht, zoals elektronische teksten, foto's, video's, animaties, audio, educatieve games.... Een digitaal leermiddel is dus een instrument dat bijdraagt aan de ontwikkeling van leerpaden en het bereiken van bepaalde leerdoelen.

Het doel van het GO! Digital Store project zit in de begeleiding van de onderwijsprofessional in zijn end-to-end proces en wordt verwezenlijkt door, onder andere, twee realisaties:

- Enerzijds wil men onderwijsprofessionals via het GO! Digital Store platform ontzorgen bij het **vinden van digitale leermiddelen** door hen een duidelijk beeld te geven van de kwaliteiten van een leermiddel,
- Anderzijds is het platform een plaats waar aanbieders van digitale leermiddelen – aan de hand van **kwaliteitscriteria** – kunnen laten zien op welke manier tools en e-content van toegevoegde waarde kunnen zijn voor onderwijsprofessionals bij het vormgeven van leerprocessen.

De elementen die expliciet **in scope** zijn:

- Het ontwikkelen van het platform en de inbedding in de bestaande GO! omgeving.
- Kwaliteitsvereisten m.b.t. de uitwisselbaarheid van data en het gebruik van open standaarden (bv. LTI).
- Kwaliteitsvereisten m.b.t. differentiatiemogelijkheden van digitale leermiddelen: een leermiddel moet een onderwijsprofessional in bepaalde mate toelaten om voorbeelden weg te laten, toe te voegen, aan te passen, ... in functie van zijn of haar context.
- Criteria m.b.t. Learning Management Systemen (LMS), digitale leermiddelen (e-content) en tools.
- Criteria die technisch impact hebben op het inhoudelijke (bv. micro learning, zelfsturend leren toelaten, slice content...).
- Met betrekking tot processen:
  - Het adviserende luik van het platform: bijvoorbeeld een leerkracht een zo compleet en correct mogelijk beeld geven van wat een digitaal leermiddel juist afdekt op gebied van eindtermen.
  - Het proces hoe een digitaal leermiddel uiteindelijk tot de leerling komt.
  - Het proces rond hoe een digitaal leermiddel uiteindelijk een plaats krijgt op het platform (bv. evaluatieproces rond technologie en inhoud, evaluatiebuffers, ...)

- Proces(sen) rond het up-to-date houden van de inhoud van het platform (bv. leermiddelen op het platform moeten steeds voldoen aan de meest recente eindtermen).
- Impact op processen rond distributie, betaling, ...
- Alle onderwijsniveaus zouden moeten gediend kunnen worden met het platform

De elementen die expliciet **niet in scope** zijn:

- Leermiddelen die louter traditioneel zijn worden buiten de scope van het platform gehouden. Zo is het ook te vermijden dat gewone PDF bestanden op het platform terechtkomen.
- Het creatieproces waarbij zelf e-content gecreëerd wordt
- Vakspecifieke criteria

### 4.2.3 Doelstelling van het voortraject

Het doel van dit PIO voortraject is tweeledig:

1. Zicht krijgen op hoe het ontwikkelingstraject van de GO! Digital Store website/platform eruit moet zien en wat de technische haalbaarheid is van de belangrijkste aspecten/features van de website.
2. Begrijpen wat de bereidheid van de markt is om digitale leermiddelen te creëren/aan te passen aan de (nieuwe) evaluatiekaders van GO!

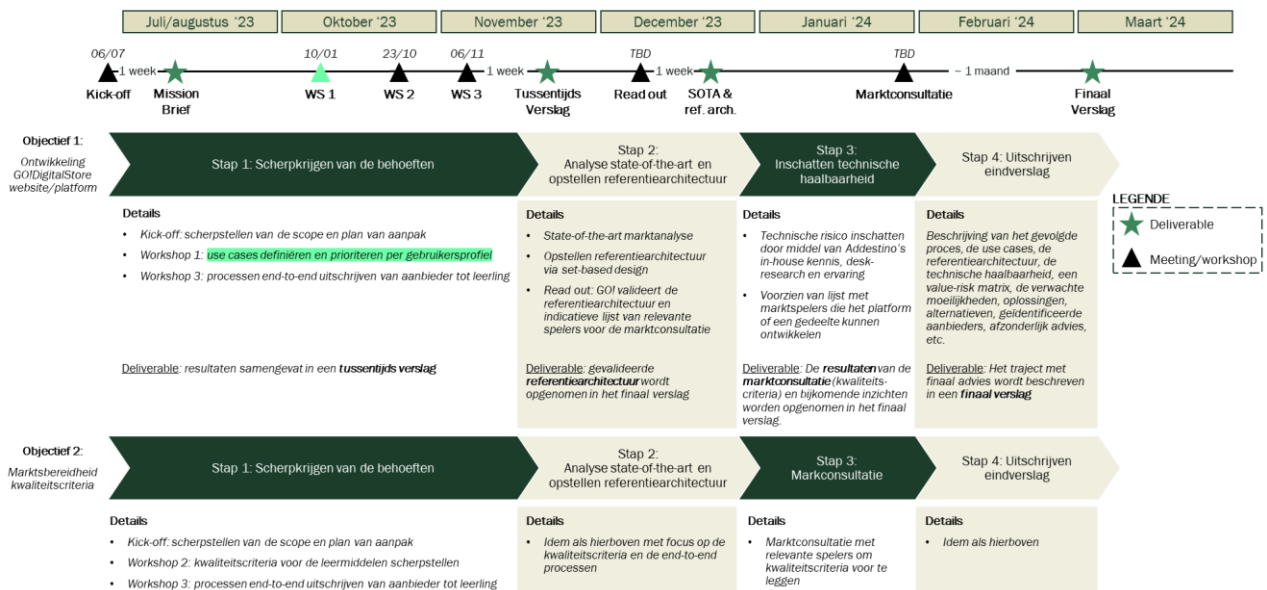
Het voortraject en het eindverslag dat er uit volgt zal dus als bron gebruikt worden om de openbare aanbesteding te gaan opstellen. Bemerkt dus dat dit eindverslag geenszins een aankondiging tot aanbesteding met zijn finale vereisten is.

## 4.3 Gevolgd proces en deelnemers

De voornaamste stakeholders tijdens dit voortraject:

- Steven De Pauw (Coördinator Digitaal Beleid, Data en Analyse – GO)
- Nina Steenberghe (Projectleider GO! Digital Store – GO)
- Steven Hendrickx (Programmamanager Digitale (e-)content – Pedagogische Begeleidingsdienst GO)
- Veerle Lories (PIO-projectverantwoordelijke Lut Slabbinck (PIO-projectverantwoordelijke )
- Brian Verspecht (Senior Consultant Addestino)
- Laurens Byttebier (Consultant Addestino)

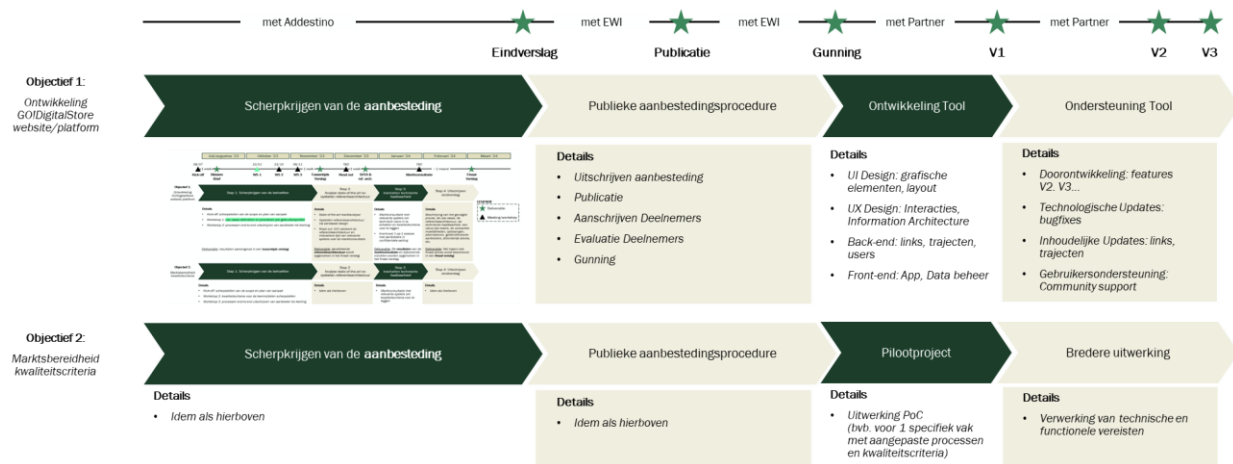
Het gevolgde proces is geïllustreerd in onderstaande figuur.



- Scherp krijgen van de **behoeften** van de gebruikers en de vereisten voor de tool
  - Workshop 1: **Vereisten** voor het GO! Digital Store platform
    - **Doelstelling:** Zoom-in op GO! Digital Store zelf en welke functionaliteiten deze moet hebben, wat zijn de vereiste integraties, waar dient het platform ingebed te zijn in het IT-landschap, ... Dit zal gebeuren door use cases te definiëren en vervolgens te prioriteren naar toegevoegde waarde en innovatief gehalte m.b.v. planningspoker.
    - **Timing:** dinsdag 10/10/2023 13h-16h (3 uur)
    - **Locatie:** Graaf De Ferrarisgebouw, Brussel
    - **Deelnemers:** Mensen die meewerken aan GO! App Store en project rond ELO, vertegenwoordigers uit schoolgroepen en de voornaamste stakeholders: Steven De Pauw, Nina Steenberghs, Steven Hendrickx, Thomas Aelbrecht, Sylvie Hrynczak, Sofie De Cupere, Achim Rosier, Kristof Beckers, Lara Geerardyn, Mark Willems, Brian Verspecht, Lauren Byttebier
  - Workshop 2: **Kwaliteitscriteria** voor de leermiddelen
    - **Doelstelling:** Deze workshop is volledig toegewijd aan het scherpstellen van use cases rond kwaliteitscriteria, zodoende deze te kunnen bespreken tijdens de marktconsultatie. In deze workshop zullen nog geen marktspelers aanwezig zijn. De use cases worden vervolgens geprioriteerd aan de hand van planningspoker.
    - **Timing:** maandag 23/10/2023 13h-16h (3 uur)
    - **Locatie:** Hoofdkantoor GO!, Brussel
    - **Deelnemers:** Vertegenwoordigers vanuit schoolgroepen en de voornaamste stakeholders: Steven De Pauw, Nina Steenberghs, Merel Joris, Steven Hendrickx, Mark Willems, Sylvie Hrynczak, Kristof Beckers, Sofie De Cupere, Achim Rosier, Lut Slabbinck, Brian Verspecht, Laurens Byttebier
  - Workshop 3: **Processen** in end-to-end van aanbieder tot leerling
    - **Doelstelling:** Uitdiepen van processen van creatie tot het gebruik van leermiddelen (evaluatie, distributie, betaling, ...). De verschillende processtappen zullen worden overlopen en gevalideerd. Vervolgens zullen voor elk proces use cases geformuleerd worden, en opnieuw worden geprioriteerd m.b.v. planningspoker.
    - **Timing:** maandag 06/11/2023 10h-13h (3 uur)

- Locatie: Hoofdkantoor GO!, Brussel
  - Deelnemers: Vertegenwoordigers vanuit schoolgroepen en de voornaamste stakeholders: Steven De Pauw, Nina Steenberghe, Steven Hendrickx, Mark Willems, Sofie De Cupere, Achim Rosier, Thomas Aelbrecht, Bram Cuyt, LutSlabbinck, Brian Verspecht, Laurens Byttebier
- De resultaten van deze 3 workshops worden door Addestino samengevat in een **tussentijds verslag** dat gedeeld wordt met het kern projectteam
- **Voorstelling van het tussentijds rapport, state-of-the-art analyse & referentiearchitectuur**
  - Doelstelling: Op basis van de geprioriteerde use cases, de geïdentificeerde informatiebronnen en een state-of-the-art analyse stelt Addestino een referentiearchitectuur voor, zowel voor het GO! Digital Store platform als voor de kwaliteitsvereisten en end-to-end processen m.b.t. digitale leermiddelen. In deze state-of-the-art analyse wordt ook de technologische haalbaarheid van de GO! Digital Store ingeschat. De referentiearchitectuur zal de basis vormen voor het bepalen van de relevante spelers voor de marktconsultatie. In deze sessie zal Addestino de state-of-the-art analyse en referentiearchitectuur delen. Hier is het belangrijk dat de stuurgroep akkoord gaat met de opzet hiervan, voor we aan de marktconsultatie beginnen.
  - Timing: maandag 11/12/2023 13h-15h (2 uur)
  - Locatie: Hoofdkantoor GO!, Brussel
  - Deelnemers: Steven De Pauw, Nina Steenberghe, Merel Joris, Steven Hendrickx, Brian Verspecht, Laurens Byttebier
- **Marktconsultatie** gericht op de kwaliteitscriteria met relevante spelers
  - Doelstelling: Een (online) workshop van een halve dag met spelers uit de sector van (digitale) leermiddelen, evenals de initiatiefnemers van het projectteam en het Departement EWI (PIO) als observator. In deze workshop wordt er vooral gefocust op de kwaliteitscriteria. Hierin wordt de referentiearchitectuur en de nieuwe processen gelinkt aan de kwaliteitscriteria voorgesteld en worden de use cases één voor één doorgepraat en ingeschat volgens hun technische haalbaarheid, verbonden risico's en de bereidheid van de markt om eraan te voldoen.
  - Timing: donderdag 08/02/2024, 13h-17h (4 uur)
  - Locatie: Hoofdkantoor GO!, Brussel
  - Deelnemers: Publieke sessie – met uitnodiging via platform van EWI.
- **Eindverslag**
  - Doelstelling: Voorstellen eindverslag, met een aanbeveling voor de volgende stappen. Bemerkt dus dat de use cases die in het eindverslag geformuleerd zijn, de basis zullen vormen voor de openbare aanbesteding, maar zonder garantie dat zij exhaustief en één-op-één worden overgenomen als projectcriteria.
  - Timing: Online, maandag 11/03/2024, 13h-14h30 (1,5 uur)

## 4.4 Vervolg tijdslijn na voortraject



Het eindverslag met finaal advies vormt het eindpunt van het voortraject. Hierna begint de effectieve publieke aanbestedingsprocedure door het GO!, met ondersteuning van VLAIO om een partner te vinden voor de ontwikkeling van de GO! Digital Store en de verdere uitwerking van de kwaliteitscriteria. Na gunning van de aanbesteding aan een partner begint de ontwikkeling van de tool, met iteratieve verbeteringen, begeleiding en technische ondersteuning nadien.

## 5 Analyse van de gebruikersnoden

### 5.1 Gevolgd proces

In een eerste workshop zijn er use cases opgesteld om de functionele vereisten van de GO! Digital Store te gaan capteren, vertrekkende van de functionaliteiten die de huidige GO! App Store reeds biedt. Bemerkt dat de GO! App Store zich enkel focust op de educatieve tools, terwijl het de bedoeling is om in de GO! Digital Store ook de beschikbare e-content te gaan verwerken. Use cases zijn vereisten geschreven in een vaste vorm: *Als <gebruikersprofiel> kan ik <iets doen> zodat <ik iets zinvol bereik>*. Deze vorm laat toe om eenvoudig te detecteren **waarom** een specifieke gebruiker nood heeft aan een bepaalde functionaliteit. In het tweede luik van deze workshop zijn de use cases eerst gebundeld in overkoepelende categorieën en vervolgens geprioriteerd volgens de principes van planningspoker. Op die manier wordt duidelijk welke use cases het grootste innovatiepotentieel kunnen bieden aan de tool en wat eerder een *nice-to-have* is.

In een tweede workshop is er dieper ingegaan op de kwaliteitscriteria waaraan e-content moet voldoen alvorens het een GO!-kwaliteitslabel kan krijgen. In het eerste luik van de workshop zijn er criteria geformuleerd, onderverdeeld in tien kwaliteitsdomeinen (zoals *gebruiksvriendelijkheid, aanpasbaarheid, security...*) en met een opsplitsing tussen e-content en digitale tools. Bedoeling was om deze kwaliteitsdomeinen opnieuw te prioriteren, maar dit werd uiteindelijk in de derde workshop uitgevoerd.

In een derde workshop werden eerst de kwaliteitsdomeinen geprioriteerd opnieuw op basis van toegevoegde waarde. Dit laat toe om te gaan focussen op de meest relevantie domeinen tijdens de marktconsultatie. Vervolgens zijn de end-to-end processen rond de creatie, aankoop, distributie en gebruik van e-content en digitale tools uitgetekend. De mogelijke rol van de GO! Digital Store in de verschillende processtappen werd hierbij ook toegelicht, waardoor bijkomende use cases

geformuleerd kunnen worden. Dit liet ons toe om de precieze scope en functionele vereisten van zowel de GO! Digital Store als de kwaliteitscriteria verder scherp te stellen.

Bemerk dat de geformuleerde use cases het resultaat zijn van brainstormsessies tijdens de workshops met verschillende stakeholders binnen het GO!. De oplijsting van use cases die volgt in volgende paragrafen geeft dan ook het exhaustieve overzicht weer van deze gecapteerde ideeën.

## 5.2 Resultaten use cases

Vertrekkende vanuit de huidige functionaliteiten die beschikbaar zijn op de GO! App Store (een proof-of-concept catalogus van digitale tools die leerkrachten nu in hun lessen kunnen gebruiken), werden verschillende use cases geformuleerd door de aanwezige stakeholders. De use cases betreffen dus functionele vereisten die de GO! Digital Store aanbiedt bovenop hetgeen nu beschikbaar is in de GO! App Store.

Om de veelvoudigheid aan use cases gemakkelijker te scoren, werd beslist om de 38 use cases te groeperen in acht verschillende, functionele onderdelen:

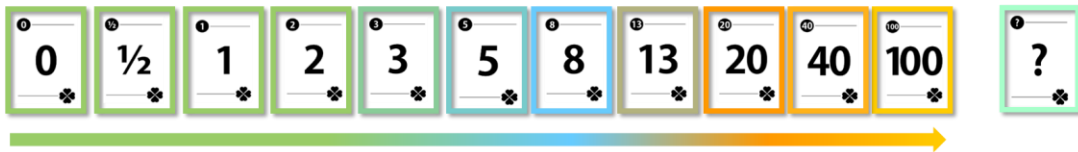
- Use cases over het uitwerken en beschikbaar maken van het **ICT-beleid**
- Use cases over de inhoud van **e-content en tools**
- Use cases over **aangeboden opleidingen** bij de tools/e-content
- Use cases over **generieke functionaliteiten**:
  1. Het toevoegen van **labels** en hierop **filteren**
  2. Een **recommendation engine**
  3. Een **community werking**
- Use cases over de **integratie met LMS-platformen**

De toegevoegde waarde van elke use case wordt toegekend door middel van een planningspoker techniek. Onderstaande tabel en figuur geven weer hoe de verschillende scores kunnen geïnterpreteerd worden:

- **0 – 2: Hier geef ik niet om**, ik zie er de waarde niet van in
- **3 – 5: Waarom niet**, het zou extra waarde kunnen creëren.
- **8 – 13: Interessant**, dit brengt zeker meerwaarde voor de tool.
- **20+: WOW!** Dit kan echte veranderingen teweegbrengen en is onmisbaar voor de tool.
- Bij een **vraagteken** wordt aangegeven dat de scorende persoon geen ervaring met het onderwerp heeft

Planning Poker is een 'best practice' voor het inschatten van o.a. waarde, complexiteit en vereiste inspanning.

De kaarten:



De interpretatie voor de spelers:

- 0-2 Hier geef ik niet om, ik zie er de waarde niet van in.
- 3-5 Waarom niet, het zou extra waarde kunnen creëren.
- 8-13 Interessant, dit brengt zeker meerwaarde voor de tool.
- 20+ WOW! Dit kan echte veranderingen teweeg brengen en is onmisbaar voor de tool.
- ? Geen idee, geen ervaring met dit onderwerp.

De scores werden niet toegekend op individuele use cases, maar per groepering zoals hierboven vermeld.

#### A. Use cases over het uitwerken en beschikbaar maken van het ICT-beleid

**Use Case A.1:** “Als een scholengroepbeheerder kan ik op een eenvoudige manier een template van het ICT-beleid voor verschillende scholen opladen - waaraan iedere school nog zijn eigen accenten kan toevoegen, zodat ik dit niet manueel hoeft te doen voor iedere school”

**Use Case A.2:** “Als een schooldirecteur kan ik het ingevulde template rond het ICT-beleid van de scholengroep aanpassen naar onze individuele school, zodat ik met mijn school eigen accenten kan leggen”

**Use Case A.3:** “Als een schooldirecteur kan ik het individuele ICT-scholenbeleid opgesteld door de ICT-coördinatoren goedkeuren, zodat er gewaakt wordt dat het ICT-beleid in lijn is met ons pedagogisch beleid”

**Use Case A.4:** “Als een startend personeelslid kan ik een stappenplan terugvinden van alle tools die nodig zijn voor de basiswerking van de school, zodat ik bij mijn opstart gemakkelijker begeleid wordt”

**Use Case A.5:** “Als schooldirecteur kan ik een overzicht krijgen van alle tools en content die mijn leerkrachten gebruiken, zodat ik keuzes rond pedagogisch beleid kan bijsturen”

**Use Case A.6:** “Als een onderwijsprofessional kan ik het ICT-beleidsplan van elke individuele school waar ik lesgeef consulteren en zo de verschillen tussen verschillende beleidsplannen raadplegen, zodat ik hier rekening mee kan houden in mijn voorbereiding”

**Use Case A.7:** “Als een scholengroepbeheerder kan ik het ICT-beleid van mijn scholengroep raadpleegbaar maken voor alle users van de GO! Digital Store, zodat ik dit niet steeds manueel moet uitleggen of delen met alle gebruikers (waaronder directie en gebruikers van andere scholengroepen)”

**Use Case A.8:** “Als een schooldirecteur kan ik een leerlijn per leerjaar (bijvoorbeeld: kleuter moet tablet kunnen aanzetten/niet klikken op reclamefilmpjes) klaarzetten voor mijn onderwijsprofessionals, zodat het duidelijk wordt binnen mijn school wat er van de onderwijsprofessionals op ICT-vlak verwacht wordt met voldoende ruimte voor de individuele pedagogische vrijheid”



*Use Case A.9: “Als een schooldirecteur kan ik een school-eigen app wheel genereren en beschikbaar maken naar de onderwijsprofessionals toe, zodat het duidelijk is voor onderwijsprofessionals voor welke tools er ondersteuning is binnen de school”*

*Use Case A.10: “Als een schooldirecteur kan ik op de GO! Digitale Store een leerprocessensjabloon (projectaanpak, remediëringaanpak, vakgerichte aanpak, flexleren...) delen, zodat ik één aanpak kan opschalen binnen mijn school”*

Score van de toegevoegde waarde: 20

Het creëren, toevoegen en toegankelijk maken van het ICT-beleidsplan via de GO! Digital Store is voornamelijk belangrijk voor schooldirecteuren aangezien dit vooral voor hen de werklust zal verminderen. Zeker de mogelijkheid om, vanuit de beleidsteams, verschillende beleidsplannen te vergelijken en dit op zowel het centrale GO! niveau als het niveau van de scholengroep, mits rekening te houden met individueel pedagogisch recht van onderwijsprofessionals, biedt hoge toegevoegde waarde.

Een bijkomend voordeel aan het centraal ter beschikking stellen van de ICT-beleidsplannen is dat dit helpt om de versnippering van leerlijnen tegen te gaan. Deze versnippering wordt verder versterkt door het gebrek aan communicatie tussen verschillende scholen(groepen) onderling.

## **B Use cases over de inhoud van content/tool fiches**

*Use Case B.1.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik zien waarom bepaalde tools en content niet aangeboden worden, zodat ik geen content en tools voorstel die niet thuishoren op het platform”*

*Use Case B.1.2: “Als een schooldirecteur kan ik duidelijk zien welke tools en e-content samenhangen binnen een bepaalde digitale omgeving, zodat we voor een bepaald lespakket kunnen starten met een combinatie van tools en content die goed werken zonder ze omslachtig of manueel te hoeven linken aan elkaar”*

*Use Case B.1.3: “Als een schooldirecteur kan ik gemakkelijk de licentieprijzen, aankoopmethodes en Europese verdelers per digitaal leermiddel terugvinden, zodat ik dit niet manueel hoeft op te zoeken”*

*Use Case B.1.4: “Als een schooldirecteur kan ik zien of de scholengroep al licenties heeft voor een specifieke tool, zodat ik weet of deze tool al meteen inzetbaar is”*

*Use Case B.1.5: “Als een schooldirecteur kan ik gemakkelijk zien hoe ik zelf licenties kan aanvragen voor tools die de scholengroep nog niet heeft, zodat ik dit meteen kan uitvoeren zonder dit zelf nog te hoeven opzoeken”*

*Use Case B.1.6: “Als een onderwijsprofessional (en leerling) kan ik op de GO! Digital Store kleine stukjes leerpaden terugvinden die onderling gemakkelijk combineerbaar zijn, zodat ik geen tijd verspil aan analyses om de combineerbaarheid zelf uit te zoeken”*

*Use Case B.1.7: “Als een onderwijsprofessional kan ik op de GO! Digital Store op de individuele fiches van de tools een perfect zicht hebben op hun meerwaarde en functionaliteiten, zodat ik deze niet zelf hoeft op te zoeken en zo vlot kan zien of er overlap is met mijn bestaande tooling”*

Score van de toegevoegde waarde: 8 – 13

Deze use cases leveren wel meerwaarde, maar deze is relatief beperkt in vergelijking met hetgeen de GO! App Store nu kan (de GO! App Store biedt momenteel reeds de basisfunctionaliteit omtrent content- en toolfiches aan en deze use cases worden gezien als bijkomende functionaliteiten die

de GO! Digital Store zal bieden bovenop de GO! App Store). Belangrijk aandachtspunt hierbij is de wijze waarop de informatie verworven wordt en die bijgevolg de beheersbaarheid van de tool verder zal bepalen (wordt gewerkt via LTI Research Search waarbij content automatisch aangevuld wordt, is er een andere engine die content scrapet, in welke mate wordt de verantwoordelijkheid bij de marktspelers gelegd....). De effort om de GO! Digital Store te populieren, moet dus tot een minimum beperkt worden. Indien dit niet het geval is, worden deze use cases een stuk lager gescoord (3 – 5).

### **C. Use cases over aangeboden opleidingen bij de tools/e-content**

*Use Case C.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik voor een tool zien welke opleidingen (e-learning, naschoolse opleidingen) beschikbaar zijn, zodat ik dit niet zelf nog eens moet opzoeken in een ander platform”*

*Use Case C.2: “Als een scholengroepbeheerder kan ik zelf opleidingen toevoegen aan de tools mocht ik merken dat deze nog niet aanwezig zijn voor die tool, zodat er steeds een up-to-date lijst is van mogelijke opleidingen”*

*Use Case C.3: “Als een schooldirecteur kan ik zelf opleidingen toevoegen aan de tools mocht ik merken dat deze nog niet aanwezig zijn voor die tool, zodat er steeds een up-to-date lijst is van mogelijke opleidingen”*

Score van de toegevoegde waarde: 13

De meerwaarde van de GO! Digital Store ligt hem in het aanbieden van een gecentraliseerd platform waarin de opleidingen geïntegreerd en gecontextualiseerd kunnen worden.

Het feit dat er trainingen rond bepaalde e-content en tools aangeboden worden, blijft wel een heel belangrijk gegeven. Op die manier kunnen onderwijsprofessionals de content op de meest gepaste manier gebruiken zonder deze opleidingen zelf te moeten gaan opzoeken (evenwel zonder enige garantie op de kwaliteit van die opleiding).

### **D.1. Use cases over het toevoegen van labels en hierop filteren**

*Use Case D.1.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik gericht zoeken naar kwaliteitsvol en digitaal bewerkbaar lesmateriaal (bijvoorbeeld door te filteren op "open formaat" of "aanpasbaar in alle tools"), zodat ik gemakkelijk terugvind welke content en tools ik kan gaan aanpassen naar mijn lesspecifieke noden”*

*Use Case D.1.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik persoonlijke labels toevoegen aan individuele content en tools die enkel voor mij zichtbaar zijn, zodat ik hierop gemakkelijk kan filteren naargelang mijn voorkeuren”*

*Use Case D.1.3: “Als een schooldirecteur kan ik bepaalde content en tools gaan labelen binnen de specifieke context van onze scholengroep (bvb: "past binnen het ICT-beleid"), zodat ikzelf en onderwijsprofessionals gemakkelijk op deze labels kunnen filteren later”*

*Use Case D.1.4: “Als een onderwijsprofessional kan ik op de GO! Digital Store leeractiviteiten vinden op basis van het leerdoel van het GO! als zoekcriterium, zodat ik de leerdoelen niet manueel hoeft te koppelen aan de content die ik terugvind”*

Score van de toegevoegde waarde: 8 - 13

Het individueel kunnen toevoegen van eigen labels kadert in de persoonlijke aanpak van de Digital Store en faciliteert het vlot zoeken naar bepaald materiaal. Waar de GO! App Store momenteel

slechts een beperkte vorm van labeling kent (waar scholen en onderwijsprofessionals zelf geen labels kunnen toevoegen), wordt dit in de GO! Digital Store wel voorzien. Deze labels kunnen daarbij de scholen faciliteren bij de opmaak van hun schooleigen ICT-beleid.

## **D.2. Use cases over een recommendation engine**

*Use Case D.2.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik mijn use cases die ik aan de klas presenteer aan de GO! Digital Store voorleggen en suggesties krijgen over gepaste leermiddelen (bijvoorbeeld: “voor mijn lessen geschiedenis wil ik graag de Franse Revolutie behandelen, welke e-content geeft mij meer info over de bestorming van de Bastille?”), zodat ik niet zelf naar mogelijkheden hoef te zoeken”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

De recommendation engine draagt hier bij tot het intrinsieke doel van de GO! Digital Store: de onderwijsprofessional assisteren in het bepalen van de voor hem relevante content en geschikte leermiddelen. Het gebruik van analytische metriecken waardoor het systeem op zichzelf leert, zal hierbij bijdragen tot de persoonlijke ervaring in de GO! Digital Store.

## **D.3. Use cases over de community werking**

*Use Case D.3.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik zelf tools en content voorstellen die in de GO! Digital Store aangeboden kunnen worden, zodat deze content tools later toegevoegd of zelfs ontwikkeld kunnen worden wanneer er genoeg interesse is”*

*Use Case D.3.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik zien welke collega's welke tools gebruiken, zodat ik hen kan contacteren voor bepaalde vragen over die specifieke tool”*

*Use Case D.3.3: “Als een onderwijsprofessional kan ik zien welke collega's welke tool-onafhankelijke leerpaden toepassen, zodat ik hen kan contacteren voor bepaalde vragen over dat specifiek leerpad”*

*Use Case D.3.4: “Als een onderwijsprofessional kan ik feedback geven over tools en content, zodat aanbieders deze feedback kunnen verwerken en ze zo beter doen afstemmen aan de noden van mijn klas”*

*Use Case D.3.5: “Als een onderwijsprofessional kan ik via social scoring samen met mijn collega's op de GO! Digital Store bestaande content valideren, zodat ik op 1 gecentraliseerde plaats kan terugvinden wat collega's vanuit hun ervaringen van de content vinden”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

De community dient hier niet ontwikkeld te worden in de GO! Digital Store zelf, maar moet er wel in toegepast worden. Het faciliteert daarbij de communicatie tussen scholen onderling, hetgeen vandaag zelden gebeurt (bv. Bij verschillende scholen zijn projecten lopende die hetzelfde doel beogen).

## **E. Use cases over de integratie met LMS platformen**

*Use Case E.1: “Als een LMS administrator kan ik de GO! Digital Store integreren in mijn LMS en zo een GO! Digital Store pop-up genereren binnen die omgeving, zodat leerkrachten hun LMS-omgeving niet hoeven te verlaten om naar gepaste content te moeten zoeken”*

*Use Case E.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik vanuit mijn LMS zoeken naar info in de GO! Digital Store, zodat ik steeds in mijn eigen omgeving blijf”*

*Use Case E.3: “Als een onderwijsprofessional kan ik vanuit mijn LMS via het resultaat van mijn zoekopdracht naar tools rechtstreeks doorklikken naar de omgeving van de tool, zodat ik zonder tussenweg meteen terecht kom in de tool zelf”*

*Use Case E.4: “Als een onderwijsprofessional kan ik vanuit mijn LMS het resultaat van mijn zoekopdracht naar e-content openen, zodat ik binnen mijn zelfde omgeving kan blijven werken zonder naar andere website te hoeven gaan”*

*Use Case E.5: “Als een onderwijsprofessional kan ik content rechtstreeks kopen in de GO! Digital Store, zodat ik hier geen gebruik hoeft te maken van een ander aankoopplatform”*

*Use Case E.6: “Als een onderwijsprofessional kan ik na aankoop de content gemakkelijk verslepen van de GO! Digital Store naar mijn LMS, zodat ik dit niet zelf manueel hoeft op te laden in mijn LMS”*

*Use Case E.7: “Als een onderwijsprofessional kan ik verschillende tools en content die ik gebruik integreren in één coherente, schoolspecifieke omgeving met onderscheid tussen projecten, flex en individuele aanpak voor leerlingen, zodat de didactische aanpak heel wat robuuster wordt”*

Score van de toegevoegde waarde: 20 - 40

Een integratie met de LMS-omgeving zal cruciaal zijn om bepaalde groepen van leerkrachten te kunnen bereiken en hen mee te trekken in het GO! Digital Store verhaal. Manuele uploads op de LMS moeten tot een minimum beperkt worden aangezien dit opnieuw een grotere werklast voor onderwijsprofessionals impliceert (bijvoorbeeld, een drag-and-drop is een aanpak die deze werklast doet verminderen).

Echter, er moet opgelet worden dat een volledige integratie binnen 1 coherente schoolspecifieke omgeving er niet toe leidt dat bepaalde e-content of tools hierdoor uitgesloten zouden kunnen worden en de onderwijsprofessional hierdoor niet meer aan de slag zou kunnen gaan met het digitaal leermiddel of tool van zijn persoonlijke keuze.

### **5.2.1 Conclusie**

Een groot deel van de use cases die aangebracht werden tijdens de workshop volgen rechtstreeks uit de huidige functionaliteiten van de GO! App Store (en zijn in sommige gevallen zelfs overlappend). Desondanks zijn er een aantal bijkomende functionaliteiten die de meerwaarde van de GO! Digital Store beklemtonen.

Zo zal de beschikbaarheid van de ICT-beleidsplan en de module om deze in de praktijk om te zetten op de GO! Digital Store het werk van schooldirecteurs verlagen, daar zij de schoolvisie en het individueel pedagogische recht van hun leerkrachten makkelijker kunnen integreren met het ICT-beleid dat op scholengroepniveau bepaald is.

Een tweede belangrijk gegeven is dat de integratie met het LMS bepalend zal zijn om het gebruik bij onderwijsprofessionals te gaan stimuleren: hoe hoger het gebruiksgemak, hoe vlugger leerkrachten geneigd zullen zijn om de GO! Digital Store te gaan gebruiken in hun vertrouwde omgeving (= het LMS) en manier van werken.

Verder kwam naar boven dat een recommendation engine onderwijsprofessionals zal kunnen assisteren in het doeltreffend zoeken naar de gepaste content.

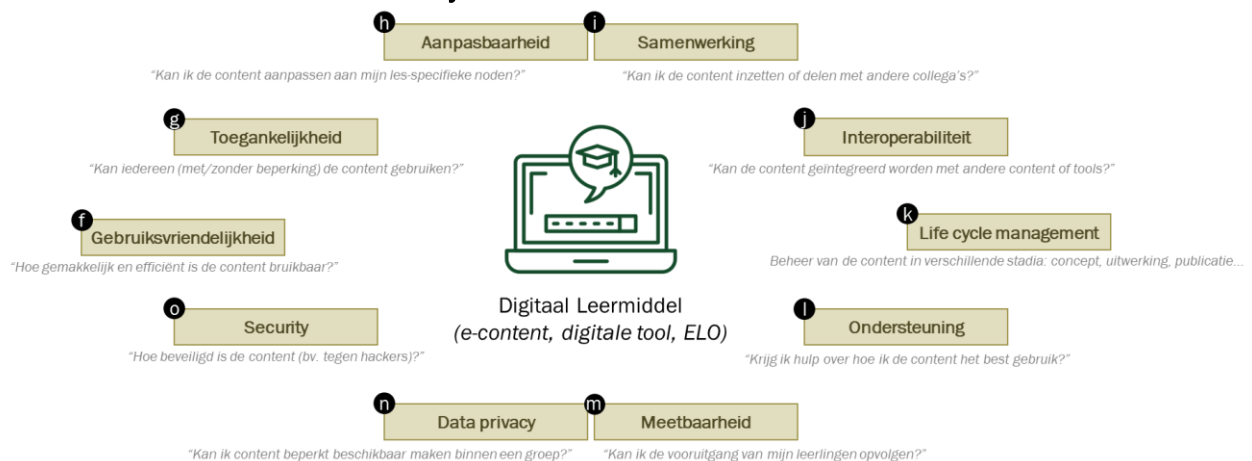
De community werking is cruciaal om content naar waarde voor leerkrachten te kunnen gaan beoordelen. Deze community werking zal daarenboven voornamelijk de communicatie over

verschillende scholen heen gaan faciliteren, hetgeen nu vrij beperkt is. Ook een recommendation engine zal onderwijsprofessionals kunnen assisteren in het doeltreffend zoeken naar de gepaste content voor hen.

## 5.3 Resultaten kwaliteitscriteria

Om de kwaliteitscriteria gecoördineerd te gaan bepalen, werden ze tijdens de workshop in twee verschillende iteraties uitgeschreven: eerst voor de e-content en vervolgens voor de digitale tools. Daarnaast werden op voorhand tien domeinen exhaustief vastgelegd waarin individuele kwaliteitscriteria bepaald kunnen worden:

- Kwaliteitscriteria over **gebruiksvriendelijkheid**
- Kwaliteitscriteria over **toegankelijkheid**
- Kwaliteitscriteria over **aanpasbaarheid**
- Kwaliteitscriteria over **samenwerking**
- Kwaliteitscriteria over **interoperabiliteit**
- Kwaliteitscriteria over **life cycle management**
- Kwaliteitscriteria over **ondersteuning**
- Kwaliteitscriteria over **meetbaarheid**
- Kwaliteitscriteria over **privacy**
- Kwaliteitscriteria over **security**



Bemerk echter dat heel wat kwaliteitscriteria opgaan voor zowel e-content als voor digitale tools en dat een bepaald criterium bij meerdere domeinen kan passen. Om duplicaten te vermijden, wordt in dit verslag geopteerd om ieder kwaliteitscriterium slechts éénmalig te documenteren.

De focus tijdens de workshop lag op non-functionele en technische noden. Inhoudelijke en pedagogische kwaliteitscriteria bevinden zich namelijk buiten de scope van dit voortraject, maar zullen een verdere uitwerking binnen het project krijgen.

De scoring van de verschillende kwaliteitscriteria werd bepaald op domein-niveau (bijgevolg geaggregeerd op e-content en tool niveau) en dit opnieuw aan de hand van planningspoker.

### F. Kwaliteitscriteria over gebruiksvriendelijkheid

#### E-content

*Use Case F.1: "Als een onderwijsprofessional (en leerling) kan ik met zo weinig mogelijk klikken op de juiste pagina raken, zodat de content vlot bruikbaar en ready-to-use is"*

*Use Case F.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik een eenvoudige en duidelijke lay-out hebben op basis van gelijkgerichte structuren (titels/subtitels) in UDL-formaat, zodat de inhoud op een vertrouwelijke manier bruikbaar is voor elke gebruiker”*

### Digitale tools

*Use Case F.3: “Als een onderwijsprofessional kan ik de tool op een vlotte manier zonder technische kennis gebruiken, zodat ik niet steeds een handleiding hoef na te slaan”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

Gebruiksvriendelijkheid zou een evident gegeven moeten zijn (ongeacht het platform), maar is vandaag de dag niet altijd zo. Het is een criterium waar allerm minst los over gegaan mag worden. Er moet echter rekening gehouden met de verhouding tot complexiteit.

## **G. Kwaliteitscriteria over toegankelijkheid**

### E-content

*Use Case G.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik de content makkelijk terugvinden op één centrale LOR (Learning Object Repository), zodat ik dit niet op verschillende plaatsen hoef te zoeken”*

*Use Case G.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik de e-content gebruiken zonder mij zorgen te hoeven maken over licenties, zodat ik mij kan focussen op de inhoudelijke waarde van de content”*

*Use Case G.3: “Als een onderwijsprofessional (en leerling) kan ik e-content met mijn bijgevoegde annotaties afdrukken, zodat ik de e-content kan beschikbaar stellen voor verschillende leerstijlen”*

### Digitale tools

*Use Case G.4: “Als een leerling kan ik de tools die content aanbieden ook offline raadplegen, zodat ik overal kan werken, zelfs wanneer ik geen internetconnectie heb”*

*Use Case G.5: “Als een onderwijsprofessional kan ik alle functionaliteiten van een tool testen voor ik een beslissing maak om deze aan te schaffen, zodat ik beter kan inschatten of deze tool meerwaarde zal kunnen bieden wanneer ik hem voor mijn klas wil gebruiken”*

*Use Case G.6: “Als een schooldirecteur kan ik digitale tools aanbieden die betaalbaar zijn, zodat ik zeker ben dat de kosten niet te hoog zullen oplopen”*

*Use Case G.7: “Als een onderwijsprofessional (en leerling) kan ik de tools vlot end-to-end gebruiken op eender welk device (= toestel-, browser-, besturingssysteem- en plaatsonafhankelijk), zodat ik niet gebonden ben aan 1 specifieke manier van werken”*

In de scoring wordt er een onderscheid gemaakt tussen kwaliteitscriteria die zich focussen op de vindbaarheid van de content en de use case die zich focust op het afdrukken van de e-content

Score van de toegevoegde waarde voor de **vindbaarheid van de content**: 20-40

Net zoals bij gebruiksvriendelijkheid van de content, zou de centrale toegankelijkheid van de content een gegeven feit moeten zijn (waar dit niet overal het geval is). Gestandaardiseerd metadateren kan de integratie van de content fiche op de GO! Digital Store gaan vergemakkelijken. Dit helpt bijgevolg bij zowel de vindbaarheid als bij het zoeken naar content die past binnen bepaalde leerdoelen.

Score van de toegevoegde waarde voor de **afdrukbaarheid van de content**: 3-5

Het feit dat bepaalde content afgedrukt kan worden, is niet meteen vernieuwend. Meer zelfs, door content te gaan afdrukken, verlies je de controle over de inhoud ervan.

## H. Kwaliteitscriteria over aanpasbaarheid

### E-content

**Use Case H.1:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik de mogelijkheid hebben om zelf inhoud toe te voegen aan de content, zodat ik de inhoud kan verfijnen volgens mijn eigen pedagogische invulling”*

**Use Case H.2:** *“Als een schooldirecteur kan ik de e-content aanpassen, zodat ik de kwaliteit van de inhoud voor mijn volledige school kan verbeteren indien nodig (bvb bij schrijffouten)”*

**Use Case H.3:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik content aangeboden krijgen in kleine sliceable onderdelen en zo content van verschillende uitgeverijen gaan combineren (bvb. Hoofdstuk a van uitgeverij x, hoofdstuk b van uitgeverij y), zodat ik volledig zelf iets kan gaan samenstellen zonder gebonden te zijn aan de inhoud van één uitgever”*

**Use Case H.4:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik enkel betalen voor de sliced content die ik effectief gebruik en niet voor de hele methode, zodat ik de kosten voor mijn lesmateriaal kan drukken”*

**Use Case H.5:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik aanpasbare leermiddelen met versiebeheer gebruiken (de mogelijkheid om oude versies te kunnen blijven gebruiken wanneer er een nieuwe versie is, met een mogelijkheid om de aanpassingen per specifieke versie te zien), zodat ik een overzicht behoud van aanpassingen die ik over verschillende versies heb uitgevoerd”*

**Use Case H.6:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik specifieke voorbeelden gebaseerd op mijn eigen expertise toevoegen voor een bepaald doelpubliek, zodat de inhoud meer tastbaar wordt voor mijn leerlingen over verschillende klassen/richtingen”*

**Use Case H.7:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik content die ik aangepast heb ook exporteren, zodat dit materiaal bruikbaar blijft in het geval dat het bedrijf/de uitgever/... opeens stopt (bvb faillissement)”*

**Use Case H.8:** *“Als een onderwijsprofessional kan ik altijd de originele versie van de content bewaren, zodat ik hiernaar kan teruggrijpen indien nodig”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

De moduleerbaarheid van de content is een van de sleutelconcepten die het meeste waarde voor leerkrachten zullen leveren. Deze modulariteit dient dan niet enkel plaats te vinden voor de inhoud zelf, maar ook voor de oefeningen die onder een bepaalde tool/e-content aangeboden worden.

Omtrent aanpasbaarheid dient er gewaakt te worden over wat precies aangepast kan worden. Voorbeelden toevoegen past zeker in deze context (= materiaal verrijken), maar de inhoud letterlijk gaan aanpassen kan ervoor zorgen dat de content zijn kwaliteitslabel verliest. Voorbeelden toevoegen aan de content dient te gebeuren op de applicatie waar deze content aangeboden wordt, dus het is heel waarschijnlijk dat dit in de LMS dient te gebeuren.

## I. Kwaliteitscriteria over samenwerking

### E-content

*Use Case I.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik samen met mijn collega's éénzelfde 'content' gaan aanpassen, zodat ik niet alle content zelf hoeft te maken”*

Score van de toegevoegde waarde: 1

In de praktijk gebeurt het weinig dat onderwijsprofessionals samenwerken, het gebeurt vaker dat één persoon het volledig luik naar zich toe trekt en na creatie zijn content deelt met anderen. Samenwerking hangt ook sterk samen met de aanpasbaarheid van de content en dient in dezelfde applicatie te gebeuren.

## **J. Kwaliteitscriteria over interoperabiliteit**

### E-content

*Use Case J.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik e-content gebruiken die vlot verdeelbaar is en die ik binnen een eigen LMS (Smartschool, Google Classrooms, ...) kan integreren, zodat mijn leerlingen steeds binnen dezelfde omgeving blijven werken”*

*Use Case J.2: “Als een leerling kan ik vanuit één LMS-omgeving blijven werken, zodat ik geen tijd verlies door telkens opnieuw in te loggen”*

### Digitale tools

*Use Case J.3: “Als een onderwijsprofessional kan ik de gebruiksgegevens uit alle tools in één overzicht samenvoegen om van daaruit overzichtelijke vergelijkingen en interpretaties te maken, zodat ik niet alle gegevens op verschillende plaatsen moet beginnen zoeken”*

*Use Case J.4: “Als een onderwijsprofessional kan ik digitale tools gebruiken die kunnen interageren met mijn LMS en zo data kunnen exporteren, zodat ik de voortgang van mijn leerlingen gemakkelijk kan opvolgen”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

De absolute meerwaarde die deze criteria bevatten, komen door de mogelijkheid om content over verschillende bronnen heen te gaan combineren. Dit laat onderwijsprofessionals ook toe om e-content te gaan gebruiken in de omgeving van hun keuze zonder daarbij gebonden te zijn aan verschillende platformen van verschillende bronnen. Hiervoor is de integratie met de LMS vereist om te voorkomen dat er extra werkdruk op de schouders van leerkrachten terecht komt. Een single sign-on (sso) zoals gedefinieerd in het vorige luik draagt ook bij tot deze interoperabiliteit.

## **K. Kwaliteitscriteria over life cycle management**

### E-content

*Use Case K.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik zien wanneer de laatste inhoudelijke revisie was, zodat ik zelf kan inschatten volgens mijn normen of de content nog up-to-date is”*

*Use Case K.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik content gebruiken die regelmatig up-to-date gehouden wordt, zodat ik geen verouderd materiaal hoeft te gebruiken in mijn lessen”*

*Use Case K.3: “Als een onderwijsprofessional kan ik steeds automatisch de meest recente versie van leermiddelen gebruiken, zodat ik niet zelf hoeft te checken of de versie die ik gebruik wel de meest recente is”*

Score van de toegevoegde waarde: 8



Door het gebruik van steeds de laatste versie te gaan promoten worden leerkrachten gestimuleerd om hun leerpaden up-to-date te houden en wordt voorkomen dat eenzelfde versie tientallen jaren gebruikt wordt indien er nieuwere versies beschikbaar zijn. Echter, deze kwaliteitscriteria zullen niet het grootste verschil maken in de manier van werken voor de leerkrachten.

## L. Kwaliteitscriteria over ondersteuning

### E-content

*Use Case L.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik een korte handleiding met veranderingen ontvangen bij iedere update, zodat ik meteen weet wat er veranderd is zonder dit zelf te hoeven uitpluizen”*

*Use Case L.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik tips & tricks krijgen over de leeractiviteiten die ik het best doorgeef aan elke unieke leerling, zodat ik zo eenvoudig kan differentiëren”*

### Digitale tools

*Use Case L.3: “Als een onderwijsprofessional kan ik bellen naar een Nederlandstalige helpdesk, zodat ik meteen door iemand geholpen wordt in mijn taal wanneer ik met vragen over de tool zit”*

*Use Case L.4: “Als een onderwijsprofessional kan ik een Nederlandstalige handleiding gebruiken die een onderscheid maakt in digitale competenties (ben ik een technofob vs ik heb een grondige kennis van software), zodat ik vlot verder geholpen word op mijn digitaal niveau wanneer ik iets niet snap”*

*Use Case L.5: “Als een ICT-coördinator kan ik LMS-platformen screenen op didactische eigenschappen zoals inschalen, hulp bij het zoeken en peer evaluatie, zodat ik meteen zie hoe dit LMS-platform kan passen binnen onze pedagogische invulling”*

*Use Case L.6: “Als een ICT-coördinator kan ik via een kwaliteitsvolle helpdesk interactie hebben met een persoon in het Nederlands bij vragen en problemen, zodat ik ondersteuning in het Nederlands krijg”*

*Use Case L.7: “Als een onderwijsprofessional kan ik informatie beschikbaar hebben over het nuttig en relevant gebruik van een tool, zodat ik deze tool op een kwaliteitsvolle manier kan inzetten in mijn lessen”*

Score van de toegevoegde waarde: 8

Deze kwaliteitscriteria zullen ervoor zorgen dat de aanbieders aangespoord worden om niet enkel content te leveren, maar ook de ondersteuning daarrond. Deze ondersteuning kan dan verschillende gradaties aannemen, gaande van het voorzien van metadata voor de GO! Digital Store tot een 1st line support of volledig-geïntegreerde chatbot die onmiddellijke hulp aanbiedt. Deze manieren laten ook toe om feedback tot bij de aanbieders te propageren zodat zij hun content kunnen aanpassen naar de noden van de gebruikers.

## M. Kwaliteitscriteria over meetbaarheid

### E-content

*Use Case M.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik de resultaten gegenereerd vanuit tools en content op één centrale plaats zien, zodat ik dit niet op verschillende plaatsen hoeft te zoeken”*

*Use Case M.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik de gecentraliseerde resultaten raadplegen onafhankelijk van LMS of content aanbieder, zodat ik data-analyse met tool naar keuze kan uitvoeren”*

*Use Case M.3: “Als een schooldirecteur kan ik data over het gebruik van de leermiddelen zien in dashboards die ik zelf opstel, zodat ik de leeractiviteit en het effect van de leermiddelen in mijn context kan zien”*

*Use Case M.4: “Als een leerling kan ik na een oefening meteen automatische feedback krijgen, zodat ik kan zien op welke leeronderdelen ik meer zal moeten oefenen”*

*Use Case M.5: “Als een schooldirecteur kan ik zien welke leerkrachten bijdragen aan de digitale leermiddelen, zodat ik op deze manier de juiste leerkrachten motiveer of beloon”*

*Use Case M.6: “Als een onderwijsprofessional kan ik een eenvoudig opvolgingssysteem gebruiken, zodat ik met de nodige differentiatie kan inspelen op mijn leerlingen”*

*Use Case M.7: “Als een onderwijsprofessional kan ik een overzichtelijk opvolgingssysteem gebruiken, zodat ik de effecten van mijn content en leerprocessen kan monitoren”*

### **Digitale tools**

*Use Case M.8: “Als een onderwijsprofessional kan ik beschikken over data uit de tools in een open standaard/formaat ,zodat deze data bruikbaar is in andere onafhankelijke systemen”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

De monitoring over het gebruik van de content en de leerresultaten kunnen de onderwijsprofessional faciliteren om een gepersonaliseerd begeleidingstraject op individueel leerling niveau uit te werken. Ook voor de scholen(groep)beheerders en directie biedt deze data meerwaarde zodanig dat zij hun ICT of pedagogisch beleidsplan kunnen afstemmen op het actuele gebruik van de content en tools.

## **N. Kwaliteitscriteria over data privacy**

### **E-content**

*Use Case N.1: “Als een ICT-coördinator kan ik mijn data vlot raadplegen en verplaatsen, zodat ik geen last heb van een data lock-in door de leveranciers”*

*Use Case N.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik de content veilig aan mijn leerlingen ter beschikking stellen, zodat ze geen last ondervinden van security issues”*

*Use Case N.3: “Als een leerling kan ik zeker zijn dat mijn gegevens veilig en enkel toegankelijk zijn voor mijn leerkrachten, zodat niemand mijn informatie ziet die niet voor hem/haar bestemd is”*

Score van de toegevoegde waarde: 40

Deze kwaliteitscriteria zijn een legale must en/of corresponderen met data best practises.

## **O. Kwaliteitscriteria over security**

### **E-content**

*Use Case O.1: “Als een onderwijsprofessional kan ik zeker zijn dat mijn content niet aangepast wordt door externen zonder mijn toestemming, zodat ik weet dat mijn gepubliceerde content kwalitatief en objectief blijft”*

*Use Case 0.2: “Als een onderwijsprofessional kan ik de ingevulde oefeningen van mijn leerlingen zien, maar zichzelf onderling niet, zodat iedere leerlingen met een gerust hart en in een afgeschermd omgeving zijn oefeningen kan invullen”*

*Use Case 0.3: “Als een ouder kan ik de impersonate-functie gebruiken op de leermiddelen van mijn kinderen, zodat ik hen kan helpen in hun leerproces”*

### Tools

*Use Case 0.4: “Als een onderwijsprofessional (en leerling) kan ik gebruik maken van een single sign-on (sso), zodat ik mijn logingegevens niet steeds manueel hoef in te geven voor iedere tool die ik gebruik en de kans kleiner is dat ik mijn verschillende paswoorden vergeet”*

Score van de toegevoegde waarde: 13-20

Ouders kunnen vandaag nog niet dezelfde content zien als hun kinderen. De opzet rond co-accounts is heel omslachtig momenteel en bepaalde zaken zouden zelfs niet GDPR-conform zijn (zoals het rechtstreeks raadplegen van de resultaten van hun kinderen). Deze functionaliteit zou dan gekoppeld moeten worden aan de LMS. Aangezien deze functionaliteit vandaag slechts in beperkte mate aanwezig is, zou ze dus zeker meerwaarde leveren naar ouders toe.

### 5.3.1 Conclusie

Heel wat kwaliteitscriteria zijn gericht op zaken die op het eerste gezicht ‘vanzelfsprekend’ lijken, maar die vandaag niet altijd worden toegepast. Dit is het geval voor gebruiksvriendelijkheid, de vindbaarheid van de content en de dataprivacy waar een scherpe formulering van kwaliteitscriteria zal leiden tot een voldoende toepassing van deze domeinen.

Net zoals bij de use cases voor de GO! Digital Store komt interoperabiliteit hier opnieuw sterk aan bod. De mogelijkheid om over verschillende bronnen heen te werken zonder gebonden te zijn aan één bepaalde aanbieder, of om met verschillende platformen te hoeven werken, biedt de grootste meerwaarde aan onderwijsprofessionals. Ook de mogelijkheid om co-accounts voor ouders (gedefinieerd onder het security domein) aan te bieden, al dan niet via de geïntegreerde LMS, dient hier indachtig te zijn.

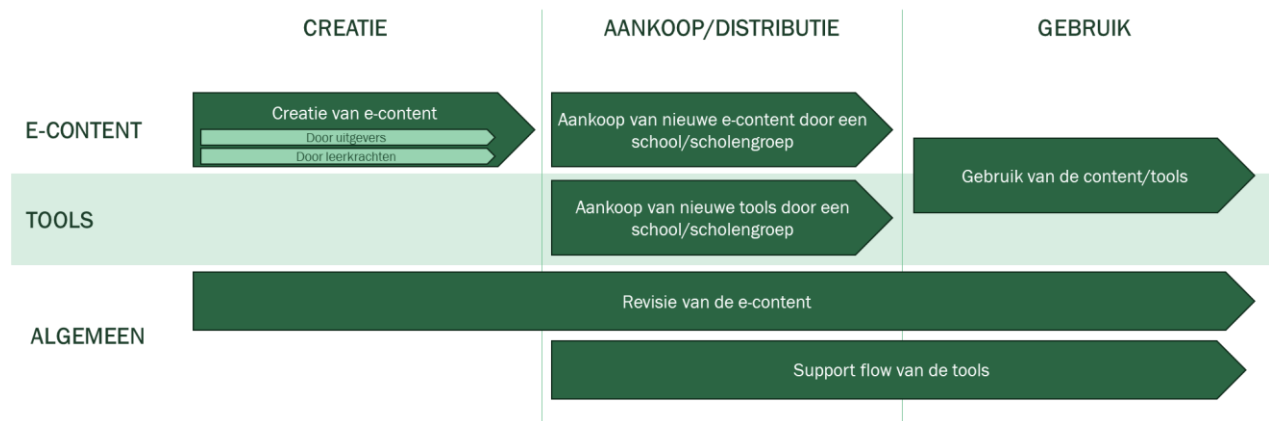
Ook de meetbaarheid van de content is een hoog gescoord criterium. Door gegevens over het gebruik van content door leerlingen enerzijds en onderwijsprofessionals anderzijds beschikbaar te stellen aan leerkrachten en directie kunnen begeleidingstrajecten en beleidsplannen daarop afgesteld worden. Daarbovenop zal de interoperabiliteit van de tool en e-content met de LMS ook een bepalende factor zijn voor het gebruiksgemak van de onderwijsprofessional.

Tot slot is ook de aanpasbaarheid een kritiek criterium. Aangeboden sliceable content laat onderwijsprofessionals toe om materiaal te combineren naargelang hun pedagogische voorkeuren en in de lange termijn zo zelfs pay-per-usage gaan faciliteren. Door de aanpassingen te beperken tot het invoegen van voorbeelden zonder het wijzigen van de inhoud, kan er over gewaakt worden dat het kwaliteitslabel voor de content behouden blijft.

## 5.4 Resultaten end-to-end processen

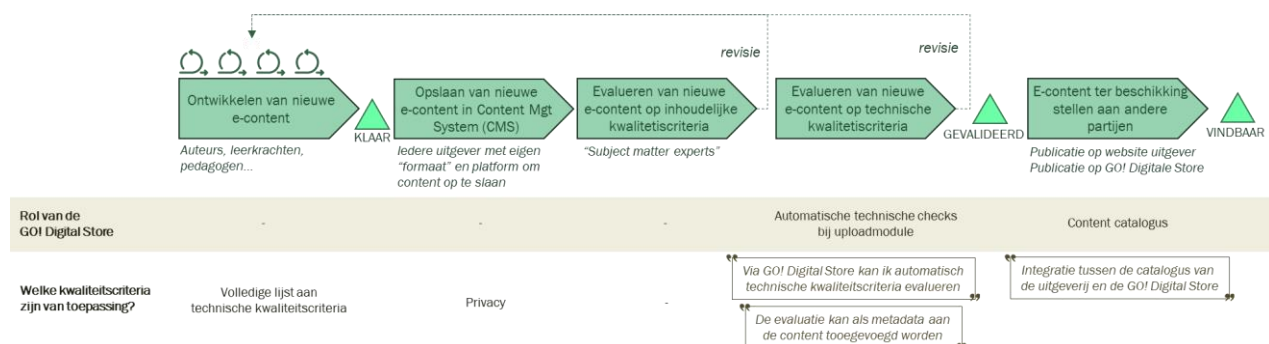
In de derde workshop werden de end-to-end processen waarop zowel de GO! Digital Store als de kwaliteitscriteria van toepassing zijn, besproken. Drie grote onderdelen zijn de **creatie**, **aankoop/distributie** en het **gebruik** van zowel **e-content** als **tools**. Ook twee transversale processen

omtrent revisie en ondersteuning worden in dit onderdeel behandeld. Een schematisch overzicht van de zes behandeld end-to-end processen kan hieronder teruggevonden worden:



Elke flow kan verder in detail gedocumenteerd worden en worden in de volgende onderdelen verder besproken

### 5.4.1 Creatie van e-content door de uitgever



**Use Case P.1:** “Als een lid van het testpanel kan ik content gaan valideren voor ze op de GO! Digital Store verschijnt, zodat er geen wildgroei aan niet-gevalideerde content ontstaat”

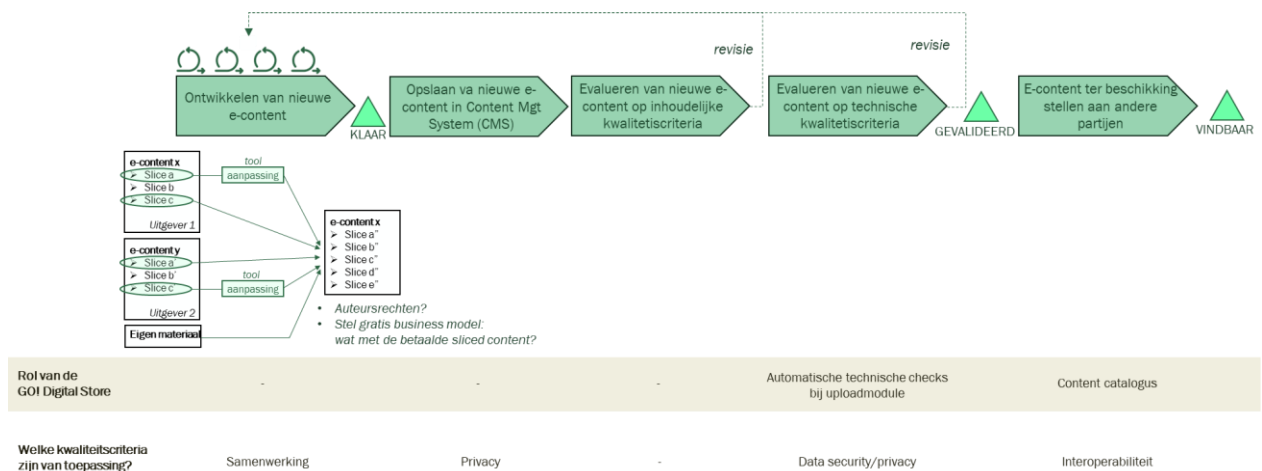
**Use Case P.2:** “Als een lid van het testpanel kan ik feedback over de evaluatie van de content gaan terugkoppelen naar de aanbieders, zodat zij op de hoogte zijn waarom hun content (nog)(niet) op de GO! Digital Store verschijnt”

**Use Case P.3:** “Als iemand van de Pedagogische Begeleidingsdienst (PBD) kan ik content gaan valideren voor ze op de GO! Digital Store verschijnt, zodat ik zeker ben dat de content die leerkrachten gaan gebruiken via de GO! Digital Store voldoet aan mogelijke pedagogische controles”

**Use Case P.4:** “Als een evaluator kan ik een melding krijgen wanneer een uitgeverij nieuwe content op de GO! Digital Store wil laden, zodat ik niet manueel op zoek hoef te gaan naar nieuwe content die nog gevalideerd moet worden”

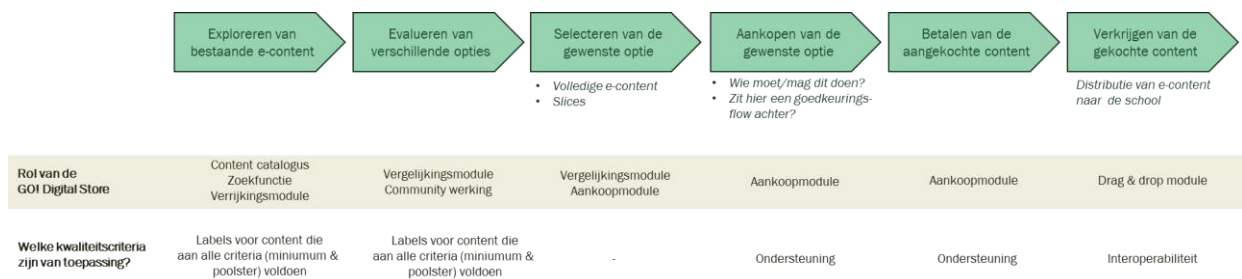
Een belangrijke factor hier is de samenstelling van het testpanel en de mogelijkheid om content beschikbaar te maken op de GO! Digital Store nog voor deze door het panel gevalideerd werd. De mogelijkheid van dit laatste garandeert immers de individuele pedagogische vrijheid van de leerkrachten.

## 5.4.2 Creatie van e-content door de leerkracht



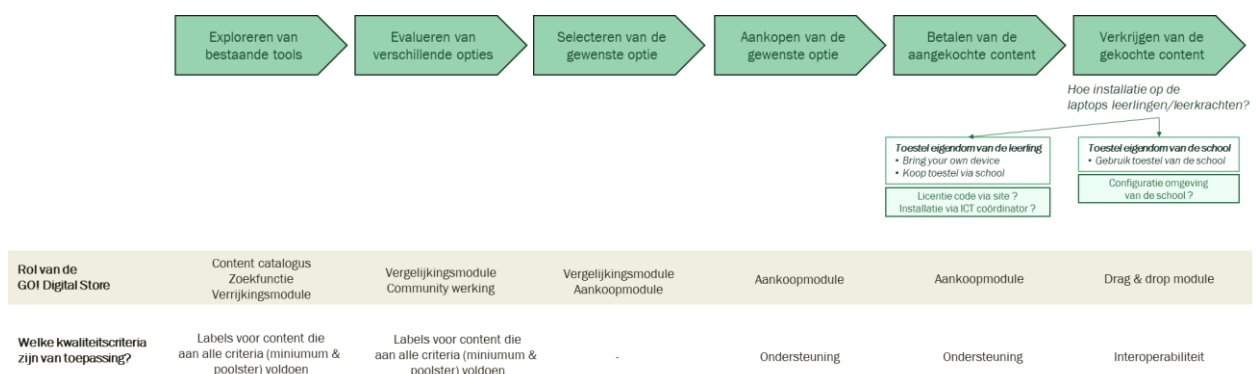
De use cases zoals gedefinieerd in 4.4.1 zijn ook van toepassing voor dit onderdeel, mits de aanpassing dat de aanbieder/creator van content vervangen dient te worden naar 'leerkracht' in plaats van 'uitgever'.

## 5.4.3 Aankoop van nieuwe content door een school/scholengroep



**Use Case Q.1:** "Als een Uitgever kan ik gecentraliseerde facturatie opstellen met behulp van gegevens die uit de GO! Digital Store komen, zodat ik geen aparte facturen naar individuele scholen meer hoeft te sturen"

## 5.4.4 Aankoop van nieuwe tools door een school/scholengroep

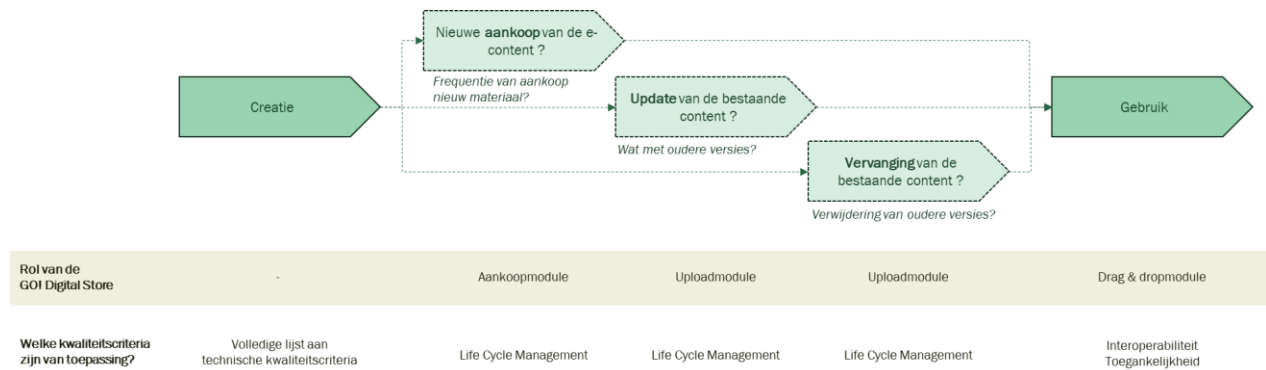


De use case zoals gedefinieerd in 4.4.3 is evenwel hier letterlijk van toepassing.

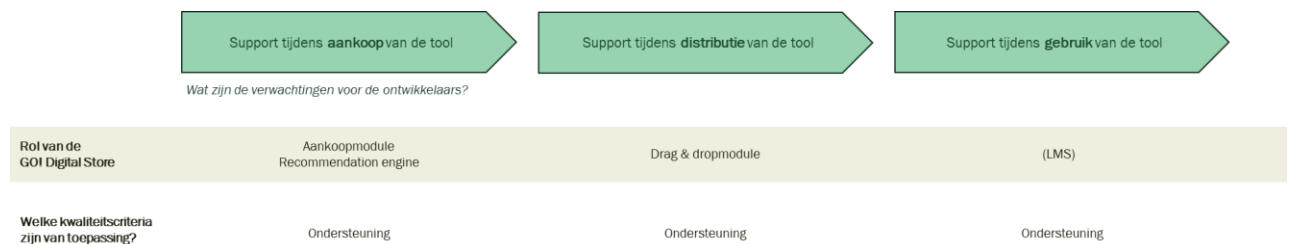
### 5.4.5 Gebruik van de content



### 5.4.6 Revisie van de e-content

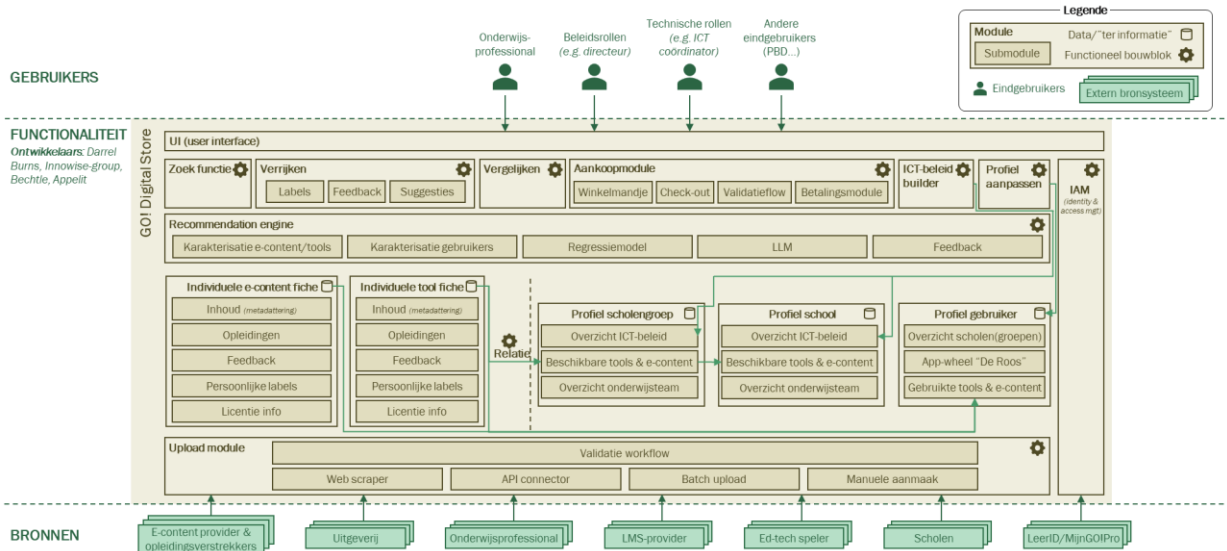


### 5.4.7 Support flow van de tools



## 6 Referentie-architectuur van het GO! Digital Store platform

Op basis van de geformuleerde en gescoorde use cases in de workshops, is er een referentie-architectuur opgesteld voor het GO! Digital Store platform. Deze referentie-architectuur geeft weer welke functionele bouwblokken voorzien moeten worden, hoe deze met elkaar interageren, wie de eindgebruikers zijn en welke bronnen er zijn om de verschillende blokken te gaan voeden met informatie. Een visueel overzicht kan hieronder gevonden worden.



In volgend paragraaf wordt bijkomende uitleg gegeven over de bouwblokken, beginnend met de bouwblokken die onderaan zichtbaar zijn op de visuele referentie-architectuur en zo verder behandelend naar boven toe. Dit hoofdstuk eindigen we met een inschatting van de risico's en complexiteit om alle functionele bouwblokken te gaan implementeren. Tot slot worden in bijlage A enkele bouwblokken dieper in detail behandeld. De keuze valt hier op de bouwblokken die het innovatief karakter van het GO! Digital Store platform verder vorm zullen geven.

## 6.1 Algemeen overzicht van de tool

Via de uploadmodule kunnen verschillende partijen de inhoud over hun aangeboden digitale leermiddelen beschikbaar stellen. Dit kan op vier verschillende manieren gebeuren, door middel van een:

- Web scraper
- API endpoint
- Batch upload (csv)
- Manuele aanmaak

Na de upload vindt een validatie plaats die het kwaliteitslabel plaats op de content indien deze aan de set minimumcriteria voldoet (zie verder). Na de validatie worden de e-content en toolfiches gevuld. Zaken die voor de eindgebruikers zeker zichtbaar moeten zijn (non-exhaustief), zijn:

- Inhoud van de e-content, zowel beschrijving als voorgedefinieerde metadata:
  - Doelgroep
  - Leerjaar
  - Onderwijsniveau
  - Vak(ken)
  - Onderwijsvorm
  - Werkvorm
  - Thema
  - ...
- Opleidingen die bij dit digitaal leermiddel horen
- Feedback van collega's die dit digitaal leermiddel gebruiken

- Persoonlijke labels
- Informatie over het aanvragen van de licentie
- ...

Daarnaast kunnen de eindgebruikers verschillende profielen raadplegen, elk met hun eigen beschikbare informatie:

- Het profiel van de scholengroep waarin de eindgebruiker zich bevindt:
  - Overzicht van het ICT-beleid van toepassing in deze groep
  - De beschikbare tools en e-content die de scholengroep aanbiedt
  - Een overzicht van het onderwijsteam
  - Mogelijkheid om het beleid van andere scholengroepen te raadplegen
  - Dashboards voor de scholen om onder andere de toolwielen van de scholen en onderwijsprofessionals te kunnen raadplegen
- Het profiel van de school waarin de eindgebruiker zich bevindt
  - Overzicht van het ICT-beleid van toepassing in deze school
  - De beschikbare tools en e-content die de school aanbiedt via het toolwiel
  - Een overzicht van het onderwijsteam
  - Mogelijkheid om het beleid van andere scholen te raadplegen
  - Verwachtingen rond competenties en professionalisering
  - Aanwezige expertise van de e-content en tools binnen de school
  - Dashboards voor de scholen om onder andere de toolwielen van de onderwijsprofessionals te kunnen raadplegen
- Het individueel profiel van de eindgebruiker
  - Overzicht van de scholen(groepen) waartoe de eindgebruiker behoort
  - Overzicht van zijn/haar persoonlijk toolwiel waar de eindgebruiker per leeractiviteit (produceren, kennis verwerven, onderzoeken, discussiëren, samenwerken en toepassen) en per niveau (individueel, school, scholengroep) kan raadplegen welke tools de school/scholengroep aanbeveelt en welke hij/zij zelf gebruikt
  - Overzicht van de tools en e-content die de eindgebruiker momenteel al gebruikt en welk expertiseniveau hij/zij bij deze tools heeft

Om het juiste digitale leermiddel aan de juiste eindgebruiker te kunnen adviseren, wordt een recommendation engine voorzien. Door middel van de karakterisering van de eindgebruikers en van de aanwezige e-content en tools op het platform, wordt door ofwel een regressiemodel (zonder tekstuele interactie) ofwel een LLM (Large Language Model) (waarbij tekstuele interactie mogelijk is) feedback/aanbevelingen gegeven aan de eindgebruiker.

Daarnaast kan de eindgebruiker ook gebruik maken van:

- Een zoekfunctie, waarbij hij door middel van kernwoorden het gepaste digitale leermiddel kan terugvinden
- Een verrijkingsmodule, waar een eindgebruiker persoonlijke labels, die enkel voor hem zichtbaar zijn, kan geven aan e-content en tools; waar de eindgebruiker feedback kan geven op de digitale leermiddelen die hij gebruikt en voorstellen kan geven over de tools die hij graag zou willen zien op het GO! Digital Store platform
- Een vergelijkingsmodule om verschillende fiches visueel gemakkelijk te kunnen vergelijken
- Een aankoopmodule waar de eindgebruiker gewenste digitale leermiddelen in zijn winkelmandje kan plaatsen en daarna, door middel van een check-out, validatieflow en betalingsmodule, het digitaal leermiddel gemakkelijk kan verslepen naar zijn LMS. Het



uitvoeren van financiële verrichtingen en licentiebeheer valt echter buiten de scope van de huidige implementatie van de GO! Digital Store en zal in een ander traject verder uitgeklaard worden (zie verdere uitleg in bijlage).

- Een ICT-beleid bouwer waar school(groep)hoofden en ICT-coördinatoren gemakkelijk hun ICT-beleid kunnen uitschrijven, al dan niet met templates vanuit het hoger niveau (school -> scholengroep -> centrale dienst) en dit beleid kunnen publiceren naar de eindgebruikers
- De mogelijkheid om verschillende profielen te gaan aanpassen, indien van toepassing op de rechten van deze eindgebruiker

Tot slot moet er ook een gebruiksvriendelijke user interface zijn waar de eindgebruikers, in de scope van dit project gedefinieerd als:

- Onderwijsprofessionals
- Beleidsrollen (zoals een directeur)
- Technische rollen (zoals een ICT-coördinator)
- Andere gebruikers (zoals de PBD),

via de gepaste IAM (Identity & Access Management) module toegang kunnen krijgen tot de verschillende bouwblokken volgens hun rol.

## 7 Inschatting van de risico's

Net zoals de tweeledige scope van het project worden de risico's apart ingeschat voor de implementatie van het GO! Digital Store platform en voor de technische kwaliteitscriteria. De risico's voor het eerste luik werden ingeschat door Addestino op basis van eigen expertise. De risico-inschatting voor de technische kwaliteitscriteria vond plaats door middel van een open plenaire marktconsultatie, gevolgd door 1-op-1 gesprekken met verschillende marktspelers.

### 7.1 Inschatting van de implementatierisico's voor het GO! Digital Store platform

Analoog zoals bij de waarde-inschatting van de use cases op de workshop, wordt ieder bouwblok nu ook ingeschat op basis van zijn risico en complexiteit. Opnieuw gebeurt dit volgens de planningspoker techniek, zoals hieronder visueel weergegeven, maar ditmaal met een andere interpretatie van de scores:

- **0 – 2: Dit is evident**, er zou geen enkel probleem mogen zijn om deze functionaliteit te implementeren
- **3 – 5: Potentieel risico**, sommige zaken vereisen implementaties die niet out-of-the-box beschikbaar zijn
- **8 – 13: Opgelet**, om deze use case te kunnen implementeren, is er gespecialiseerde kennis nodig
- **20+:** Uiterst complex, vereist een gigantische inspanning en kan mogelijks de volledige implementatie verhinderen

PlanningPoker is een 'best practice' voor het inschatten van o.a. waarde, complexiteit en vereiste inspanning.

De scoredistributie:



De interpretatie:

- |      |   |
|------|---|
| 0-2  | Dit is evident, er zou geen enkel probleem mogen zijn om deze functionaliteit te implementeren              |
| 3-5  | Potentieel risico, sommige zaken vereisen implementaties die niet out-of-the-box beschikbaar zijn           |
| 8-13 | Opgelet, om deze use case te kunnen implementeren, is er gespecialiseerde kennis nodig                      |
| 20+  | Uiterst complex, vereist een gigantische inspanning en kan mogelijks de volledige implementatie verhinderen |

### *Bouwblok 1.A: Upload module – API connector*

Score van het ingeschatte risico: 5 – 8

### *Bouwblok 1.B: Upload module – batch upload*

Score van het ingeschatte risico: 3 – 5

### *Bouwblok 1.C: Upload module – manuele creatie*

Score van het ingeschatte risico: 0 – 1

De verschillende soorten upload-mogelijkheden zijn relatief eenvoudig te implementeren, dus is het algemeen risico laag. De uitdaging zal liggen in de integratie op te zetten met alle verschillende partijen en iedereen daarbij zover krijgen om dit effectief te gaan uitvoeren en onderhouden. Omwille van die reden scoren bouwblokken 1.A en 1.B ook hoger qua risico.

### *Bouwblok 2.A: Datamodel relaties - manueel*

Score van het ingeschatte risico: 1 – 3

### *Bouwblok 2.B: Datamodel relaties - automatisch*

Score van het ingeschatte risico: 5 – 8

Manueel relaties leggen tussen verschillende entiteiten en op die manier de content gaan populieren, is niet complex, maar vereist een grotere effort. Om linking automatisch te kunnen uitvoeren is een matching algoritme nodig dat over het algemeen iets complexer te implementeren is.

### *Bouwblok 3.A: Recommendation engine – regressiemodel*

Score van het ingeschatte risico: 8

### *Bouwblok 3.B: Recommendation engine – LLM*

Score van het ingeschatte risico: 13 – 20

Om beide modules te kunnen aanbieden, is er langs de kant van de ontwikkelaar kennis vereist rond machine learning algoritmes.

- Voor **regressiemodellen** enerzijds zijn wel standaard modules en features beschikbaar om het model op te zetten, wat zijn complexiteit iets lager plaatst. Echter, het model dient op voorhand getraind te worden, dit om de parameters van het model te gaan scherpstellen

en zo de output te gaan verfijnen. Dit zal de nodige tijd vergen bij de implementatie van het GO! Digital Store platform.

- **LLM's** anderzijds zijn een iets recentere technologie die gepaard gaat met een complexe finetuning (zie verduidelijking in bijlage A). Daardoor is het niet mogelijk om de functionaliteiten van vergelijkbare modellen zomaar over te nemen. Men dient er bovendien over te waken dat de output die het model weergeeft, steeds past binnen de specifieke pedagogisch context van de onderwijsprofessionals. Op die manier wordt de LLM dan ook risicovoller dan het regressiemodel ingeschat.

#### ***Bouwblok 4: Zoekfunctionaliteit***

Score van het ingeschatte risico: 0 – 1

Zoekfunctionaliteit wordt typisch out-of-the-box aangeboden.

#### ***Bouwblok 5: Verrijken via feedback en labels***

Score van het ingeschatte risico: 1 – 3

Typisch out-of-the-box beschikbaar mits aanpassing aan de specifieke context van het GO!, de invloed van de gestandaardiseerde metadata en het modereren van de feedback.

#### ***Bouwblok 6: Vergelijkingsmodule***

Score van het ingeschatte risico: 1 – 3

Typisch out-of-the-box beschikbaar, met een aandachtspunt dat digitale leermiddelen op een adequate en visueel gemakkelijke manier vergeleken kunnen worden

#### ***Bouwblok 7: Voorstellen tot nieuwe e-content/tools***

Score van het ingeschatte risico: 0 – 1

Komt de facto neer op een standaard invulformulier.

#### ***Bouwblok 8.A: Aankoopmodule – drag & drop module naar de LMS***

Score van het ingeschatte risico: 13

#### ***Bouwblok 8.B: Aankoopmodule – opzetten van financiële betalingen***

Score van het ingeschatte risico: ?

#### ***Bouwblok 8.C: Aankoopmodule – marktmodule via coins***

Score van het ingeschatte risico: 3 – 5

Het grootste risico rond de aankoopmodule zit in de drag&drop. Dit betekent dat er vanuit de GO! Digital Store een integratie met ieder LMS zal moeten worden opgezet. Daarbij zal er ook binnen ieder LMS-platform een luik moeten komen van waaruit de onderwijsprofessional de gesleepte content moet kunnen zien en gaan plaatsen in de juiste LMS-module (les, leerlijn, algemeen documentenvak, ...). Om dit voor ieder LMS-platform te gaan uitvoeren en om de verschillende LMS-aanbieders mee te krijgen in dit verhaal, wordt er een hoger risico ingeschat.

Het opzetten van financiële betalingen binnen de GO! Digital Store valt buiten de scope. Qua coin marktmodel kunnen principes uit de gaming sector gevolgd worden (inspanning t.o.v. beloning) en zijn er al vergelijkbare functionaliteiten voorzien op webshops (onder andere), dus daar is het risico vrij beperkt. Het groter risico rond dit marktmodel ligt in het verdienmodel en de drijfveer

voor onderwijsprofessionals om hun eigen gecreëerde content te gaan opladen op het platform. In het KlasCement project is gebleken dat deze motivatie vrij laag ligt voor het gratis ter beschikking stellen van zelfgecreëerde e-content, indien er geen beloning of erkenning voor de onderwijsprofessionals is.

#### *Bouwblok 9: Creatiemodule voor het ICT-beleid*

Score van het ingeschatte risico: 3 – 5

Deze functionaliteit komt neer op een geavanceerde tekstverwerker. De risico's voor deze functionaliteit liggen vooral op:

- Er moet gegarandeerd worden dat de juiste sjablonen van hoger liggende niveaus bij de juiste scholen terecht komen, maar met de mogelijkheid om de ICT-beleidsplannen tussen verschillende scholen(groepen) te kunnen vergelijken.
- Er moeten validatieflows ingebouwd worden die over de verschillende GO!-niveaus heen gaan.
- Er moet een gepaste publicatie-functionaliteit voor de ICT-coördinatoren voorzien worden.

#### *Bouwblok 10: Profielen aanpassen*

Score van het ingeschatte risico: 0 – 1

Typisch out-of-the-box aangeboden

#### *Bouwblok 11.A: Identity & access management – eigen beheer in de Store*

Score van het ingeschatte risico: 1 – 3

#### *Bouwblok 11.B: Identity & access management – integratie met andere systemen*

Score van het ingeschatte risico: 3 – 5

Indien het beheer volledig zou plaatsvinden binnen het GO! Digital Store platform, dan is deze functionaliteit out-of-the-box beschikbaar bij platformen. Voor een IAM dat via een ander systeem beheerd wordt, moet er een integratie opgezet worden (wat dus ook een hoger risico inhoudt). Nu hebben heel wat platformen reeds out-of-the-box connectoren om te integreren met commerciële IAM systemen. Deze kunnen eenvoudig geconfigureerd worden. Indien dit niet mogelijk is, kan er ook nog steeds gekozen worden voor een custom integratie.

### **7.1.1 Conclusie**

In voorgaande sectie werden de functionele bouwblokken voor het GO! Digital Store platform ingeschat naar hun implementatierisico. Uit deze inschatting blijkt dat de meeste bouwblokken relatief eenvoudig te implementeren zijn. Echter, een paar blokken vertonen wel een substantieel hoger risico en moeten in de roadmap dus prioritair aangepakt worden om zo snel mogelijk de-risked te kunnen worden:

- De **uploadmodule** waar er moeite gestoken zal moeten worden om alle betrokken partijen mee te krijgen in het verhaal
- De **reommendation engine** die zich opnieuw uitsplitst in twee onderdelen:
  - Aanbevelingen via het regressiemodel waar er genoeg tijd en effort gestoken zal moeten worden om het model accuraat te gaan trainen
  - Aanbevelingen via de LLM met zijn een complexe finetuning naar de specifieke pedagogische context van het GO!

- De **drag & drop module** die een integratie met alle LMS'en die binnen het GO! gebruikt worden, vereist en bijkomend ook aanpassingen vraagt langs de zijde van de LMS-aanbieders.

## 7.2 Inschatting technologische risico's & bereidbaarheid van de markt voor implementatie van kwaliteitscriteria

Naast het inschatten van de waarde vanuit gebruikersstandpunt voor de verschillende use cases, dient het implementatie & aanbodrisico ook vanuit aanbiederstandpunt ingeschat te worden. Aangezien het technologisch risico voor het implementeren van het GO! Digital Store platform reeds door Addestino werd ingeschat, focuste de marktconsultatie zich op het inschatten van het technologisch risico en de terughoudendheid omtrent de kwaliteitscriteria.

Deze marktconsultatie vond fysiek plaats op donderdagnamiddag 8 februari en dit op het hoofdkantoor van het GO! te Willebroekkaai 36, Brussel. Het doelpubliek voor deze open marktconsultatie werd gericht op zowel aanbieders van [digitale] leermiddelen (denk maar aan uitgeverijen, tool- of e-content aanbieders), aanbieders van LMS-platformen (zij zijn geïmpacteerd door zowel de ontwikkeling van het GO! Digital Store platform, als rond de kwaliteitscriteria), publieke educatieve instellingen (omwille van hun ervaringen bij gelijkaardige initiatieven) als mogelijke bouwers van het GO! Digital Store platform zelf. De deelnemende partijen op deze marktconsultatie, samen met de partijen met wie een individueel gesprek heeft plaatsgevonden achteraf, kunnen teruggevonden worden in bijlage A.

### 7.2.1 Bepaling van de use cases

Om zo breed mogelijk feedback te kunnen gaan capteren vanuit de markt en te gaan focussen op de domeinen waar vanuit de markt mogelijks de grootste risico's kunnen plaatsvinden, werd geopteerd om de volledige lijst aan use cases te gaan reduceren tot twaalf. Daarbij werden de use cases ook vertaald naar het perspectief van de aanbieders (in plaats van het perspectief van de eindgebruiker, zoals in voorgaande paragrafen). Op die manier werd het voor de aanwezige marktspelers gemakkelijker om een inschatting vanuit hun standpunt te gaan geven. De use cases concentreren zich op vijf grote onderwerpen:

- a. Use cases over de **positionering** van de **GO! Digital Store** in lifecycle digitale leermiddelen:
  1. Het **beschikbaar maken** van de content op de GO! Digital Store (*cfr. Use cases B*)
  2. Het **gebruik** van de content (*cfr. Paragraaf 5.4.5*)
- b. Use cases over de **technische (ontwikkelings)criteria**:
  1. Criteria rond **interoperabiliteit** (*cfr. Use cases J*)
  2. Criteria rond **meetbaarheid** en het beschikbaar stellen van leergegevens (*Cfr. Use cases M*)
  3. Criteria rond **sliceable content** (*Cfr. Use cases H*)

Analoog als bij de waardebepaling bij de workshops met de GO! stakeholders en de inschatting van het implementatierisico, werd opnieuw geopteerd om te werken met planningspoker. Echter, de werkelijke risico-inschatting splitst zich vanuit aanbiederzijde op in twee vragen: "**Kan** ik deze functionaliteit implementeren?" en "**Wil** ik deze functionaliteit implementeren?". Bijgevolg werden bovenstaande domeinen steeds op twee assen beoordeeld:

- **Technologisch risico:** hoe haalbaar schatten de marktspelers het in om deze functionaliteit technisch te gaan implementeren:
  - Een lage score (0) impliceert hierbij dat deze functionaliteit al standaard via hun platform aangeboden wordt,
  - een middelhoge score (tussen 3 en 13) geeft aan dat aanpassingen aan het systeem nodig zijn,
  - terwijl een hoge score (20 +) betekent dat de implementatie voor de aanbieder technisch onmogelijk is.
- **Terughoudendheid:** hoe bereid is de aanbieder om deze functionaliteit te gaan aanbieden aan de eindgebruiker.
  - Opnieuw geeft een lage score (0) aan de functionaliteit standaard aangeboden wordt,
  - een middelhoge score (tussen 3 en 13) dat de partij dit eventueel wel wil aanbieden in de toekomst,
  - terwijl een hoge score (20 +) een aversie reactie naar voor brengt en de aanbieder dit wellicht nooit zal aanbieden.

De visuele representatie van de planningspokerschaal wordt hieronder weergegeven. De spelers hadden tevens de mogelijkheid om met een “?” te antwoorden indien deze use case voor hun bedrijf niet van toepassing was, of indien zij niet de geschikte persoon waren/technische kennis misten om deze use case op een goeie manier te gaan inschatten.

Planning Poker is een ‘best practice’ voor het inschatten van o.a. waarde, complexiteit en vereiste inspanning.



Omwille van tijdsredenen konden sommige use cases niet ingeschat worden, deze worden steeds expliciet aangegeven. Echter, in vele gevallen gaan de conclusies en take-aways voor die use cases samen met de andere, wel gescoorde use cases binnen eenzelfde domein.

## 7.2.2 Kenbaar maken van digitale leermiddelen

*Use case 1: Als tool- of contentaanbieder maak ik mijn aanbod kenbaar in de GO! Digital Store via een synchrone oplossing zodat onderwijsprofessionals steeds het volledige en actuele aanbod kunnen terugvinden.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 3

Score van de terughoudendheid: 2

Het grootste risico dat rond deze use case aangebracht werd, is de onduidelijkheid rond de granulariteit van de aangeboden content die er vandaag is. Volledig aangeboden delen kunnen eenvoudig aangeboden worden, maar heel kleine, fragmentarische onderdelen zijn complexer aan te bieden. Duidelijke afspraken rond deze granulariteit zijn nodig. Omwille van dit open punt gaven vooral de traditionele uitgeverijen deze use case een hoge score qua technologisch risico en terughoudendheid (orde 8 à 13), terwijl de andere spelers die hun aanbod vooral in zijn geheel kenbaar zullen maken een lagere score toekenden.

Rond deze use case kwam ook de vraag naar boven of een leerkracht via het platform zelf content kan gaan aanbieden. Dit is de bedoeling, mits de leerkracht hierbij ook de voorgedefinieerde standaarden en criteria volgt.

*Use case 2: Als tool- of contentaanbieder lever ik de informatie over mijn tools of content (GO! Metadata) aan via een synchrone oplossing zodat onderwijsprofessionals steeds over de meest recente informatie beschikken.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 3

Score van de terughoudendheid: 3

Bemerk dat deze use case zich, in vergelijking met de vorige, meer focust op de informatie (en dus metadata) die aangeleverd wordt als het feit dat deze informatie op het platform steeds up-to-date gehouden dient te worden.

Om aan dit criterium te kunnen voldoen, zal er voor de marktspelers een standaardisatie van de metadata nodig zijn. Dit zou dan lopen via Kenniscentrum DigiSprong en Digitaal Vlaanderen; of, indien GO! een sneller alternatief kan aanbieden, een standaard die ligt tussen Meemoo en KlasCement. Het hoofddoel is dat de content gemakkelijk vindbaar is voor de eindgebruiker.

Een vrees die (vooral onder traditionele uitgeverijen, die hier weer een hogere score toekenden) leeft, is dat deze standaardisatie geen rekening zal houden met het belang van leerlijnen en de opbouw van de content volgens deze leerlijnen. Indien de leerlijnen achter de content niet duidelijk zijn, is er risico op inconsistentie en bijgevolg een grotere bezorgdheid over de gebruikskwaliteit.

De uiteindelijke score wordt op een 3 ingeschat (relatief eenvoudig), mits er duidelijke standaarden komen.

*Use case 3: Als tool- of contentaanbieder koppel ik de content aan de GO! leerplandoelen zodat onderwijsprofessionals eenvoudig content kunnen vinden die aansluit bij hun lesdoelen.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 3

Score van de terughoudendheid: 3

Er is een beperkt technologisch risico indien van toepassing op de bedrijven (niet alle aanbieders bieden digitale leermiddelen aan die eenduidig aan leerdoelen gekoppeld kunnen worden, cfr. een aanbieder van digitale volgoetsen). Partijen die hun content nog niet aan leerplannen gelinkt hebben, geven een hogere score (13); partijen die dit wel al gedaan hebben, geven een score 0.

### 7.2.3 Het gebruik van digitale leermiddelen

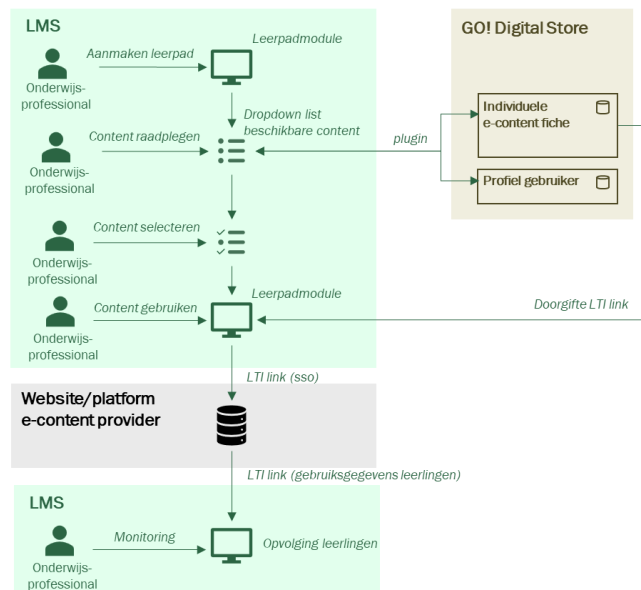
*Use case 4: Als tool- of contentaanbieder bied ik (LTI) deeplinks naar mijn digitaal leermiddel aan in de GO! Digital Store zodat de onderwijsprofessionals mijn content via de GO! Digital Store aan hun LMS kunnen linken.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 5

Score van de terughoudendheid: 3

Onderstaande figuur geeft een visuele weergave hoe dit proces precies in zijn werk gaat:

**Journey:** leerpad opstellen in de LMS via dropdown lijst met beschikbare content uit de GO! Digital Store, waarna de content vanuit de LMS gebruikt kan worden



De focus ligt hier om het via LTI mogelijk te maken om te kunnen connecteren met alle LMS-spelers die dit willen. Er dient wel opgemerkt te worden dat er een 1-op-1/point-to-point link nodig is per LMS-instantie, dus de connectie zal meerdere malen opgezet moeten worden.

Qua scoreverdeling zien we hier een onderscheid tussen spelers die reeds een LTI-connectie aanbieden (score 0) en partijen die dit ofwel op hun strategische roadmap hebben staan (score 5) of er nog totaal geen ervaring en inzicht in hebben (score 8 tot 13).

**Use case 5:** Als tool- of contentaanbieder kan ik via de LTI link een notificatie sturen bij een nieuwe versie van mijn leermiddel zodat leerkrachten op de hoogte zijn van updates aan de content.

Score van het ingeschat technologisch risico: 3

Score van de terughoudendheid: 5

Deze notificatie maakt geen onderdeel uit van de LTI standaard en zal dus op een andere manier moeten gebeuren (door bijvoorbeeld een uitbreiding van de LTI-standaard). Een LMS-speler geeft hier wel aan dat de inflow van deze notificaties op een gestroomlijnde manier moet gebeuren, zodat het overzicht voor de onderwijsprofessional steeds duidelijk blijft.

## 7.2.4 Interoperabiliteit

**Use case 6:** Als tool- of contentaanbieder bied ik mijn tool of content aan via (LTI) deeplinks die in het LMS geïntegreerd kunnen worden zodat onderwijsprofessionals en leerlingen steeds vanuit dezelfde omgeving kunnen blijven werken.

Score van het ingeschat technologisch risico: 5

Score van de terughoudendheid: 3

Voor partijen die nog geen LTI aanbieden, zal dit een substantiële integratie vereisen (zij geven dus ook hogere scores in de algemene sessie). Het is echter niet de bedoeling dat de onderwijs-



professionals volledig binnen de LMS blijven werken voor alles (dit zou een volledige integratie met de LMS vereisen). Het aanbieden van de LTI-link zorgt er voornamelijk voor dat steeds de juiste link voorzien wordt die de eindgebruiker consistent naar de correcte plaats leidt.

*Use case 7: Als tool- of contentaanbieder bied ik mijn tool of content aan via (LTI) deeplinks zodat onderwijsprofessionals en leerlingen via single sign-on (sso) kunnen aanmelden.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 3

Score van de terughoudendheid: 2

Zelfde take-away als voorgaande use case(s).

## 7.2.5 Meetbaarheid en leerdata

*Use case 8: Als tool- of contentaanbieder bied ik mijn content aan via (LTI) deeplinks zodat basisinformatie over de voortgang en leerresultaten van de leerlingen continue centraal verzameld kunnen worden in het LMS.*

Score van het ingeschat technologisch risico: overgeslagen op de marktconsultatie

Score van de terughoudendheid: overgeslagen op de marktconsultatie

*Use case 9: Als tool- of contentaanbieder stel ik verdiepende gegevens over het leerproces van de leerlingen beschikbaar in een dashboard in mijn eigen omgeving zodat onderwijsprofessionals hier het leerproces van hun leerlingen diepgaand kunnen opvolgen.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 1

Score van de terughoudendheid: ½

De meeste aanbieders bieden al basisdashboards aan in hun omgeving, vandaar ook het grote aantal lage scores (0 tot 1). Zoals reeds aangegeven in Use Case 8 is het niet de bedoeling om alle verdiepende data naar de LMS door te sturen, aangezien dit daar een overflow aan te gedetailleerde gegevens teweeg zal brengen. Voor deep dives en details over de leergegevens zal er steeds verwezen worden naar de tool zelf.

## 7.2.6 Sliceable content

*Use case 10: Als tool- of contentaanbieder bied ik (LTI) deeplinks naar mijn content aan in logisch afgebakende gehelen zodat onderwijsprofessionals in hun LMS naar deze gehelen kunnen linken.*

Score van het ingeschat technologisch risico: 2

Score van de terughoudendheid: 2

Een concreet voorbeeld rond deze use case, is een lesmodule rond de wet van Ohm die aangeboden wordt in een uitgebreide cursus voor de richting “Elektrotechniek”. Indien deze module gesliced aangeboden wordt, dan is deze perfect herbruikbaar binnen een richting “Wetenschappen” zonder alle andere elektrotechnische hoofdstukken.

Voor deze use case werd dezelfde scoreverdeling en feedback gegeven als bij de eerste use cases, namelijk de kwestie van granulariteit. De uiteindelijke keuze rond hoe granulair de aanbieders hun digitale leermiddelen willen aanbieden ligt nog steeds bij henzelf; het GO! geeft hier richtlijnen mee waar die aanbieders rekening mee kunnen houden.

*Use case 11: Als tool- of contentaanbieder bied ik mijn content aan in logisch afgebakende gehelen zodat onderwijsprofessionals de opbouw van de leeractiviteiten kunnen afstemmen op het leerproces van hun leerlingen(groep).*

Score van het ingeschat technologisch risico: *overgeslagen op de marktconsultatie*

Score van de terughoudendheid: *overgeslagen op de marktconsultatie*

*Use case 12: Als tool- of contentaanbieder bied ik mijn content aan in logisch afgebakende gehelen zodat bepaalde onderdelen ook in andere richtingen gebruikt kunnen worden.*

Score van het ingeschat technologisch risico: *overgeslagen op de marktconsultatie*

Score van de terughoudendheid: *overgeslagen op de marktconsultatie*

### **7.2.7 Bijkomende feedback en aandachtspunten uit de individuele gesprekken**

In de individuele gesprekken hadden de marktspelers de mogelijkheid om zowel vragen te stellen aan het projectteam in een confidentiële setting, voor mochten bepaalde zaken tijdens de plenaire sessie nog niet duidelijk zijn, maar anderzijds was er ook de mogelijkheid om dieper te graven naar technologische risico's en terughoudendheid van de marktspeler op bepaalde criteria.

Globaal kwam de feedback uit de individuele sessies overeen met de zaken die tijdens de plenaire sessie geponeerd werden. De 5 aandachtspunten die naar voor kwamen uit de individuele sessies waren:

1. **De bereidheid rond LTI is er, maar de learning curve is steil.**
  - Er is een beperkte set aan marktspelers die al gebruik maakt van LTI en op de individuele sessies hun ervaringen gedeeld hebben. Alle andere spelers hebben wel aangegeven dat zij openstaan om LTI te implementeren.
  - Er is een steile leercurve om LTI onder de knie te krijgen door een te uitgebreide documentatie (die echter wel publiek beschikbaar is), de overvloed aan configureerbare parameters en het grote onderhoud omwille van de vele peer-to-peer links.
  - De marktspelers weten weinig waar of bij wie ze LTI-expertise kunnen opdoen. Verschillende aanbieders gaven dan ook aan dat ze voorstander zijn van een forum op Vlaams niveau waar duidelijk richtlijnen rond de implementatie meegegeven kunnen worden en waar verdere feedback en ervaringen vanuit verschillende hoeken (aanbieders digitale leermiddelen, LMS-aanbieders, scholen, educatieve instellingen...) onderling gedeeld kunnen worden
  - Een richtlijn die gegeven wordt om een LTI-implementatie voor de eerste maal te gaan opzetten, gaat van 3 weken tot ongeveer 2 maand.
2. **Er is nood aan gestandaardiseerde metadata.**
  - Zelfde feedback zoals gegeven op de plenaire sessie. Zowel de LTI-implementatie als de duidelijke velden in de individuele fiches op de GO! Digital Store zijn twee elementen die deze standaardisatie gaan faciliteren.
3. **De geuite bezorgdheden rond sliceable content komen vooral van de leerlijn-gerichte partijen.**

- Indien content geknipt wordt midden in een leerlijn, wordt de pedagogische opbouw van deze content onderbroken.
  - Bovenstaande is vooral een risico voor:
    - aanbieders van non-digitale content (zoals de traditionele uitgeverijen)
    - aanbieders van veel individuele contentblokken (waar knippen binnen een leerlijn zal leiden tot een stortvloed aan nog meer individuele, niet-samenhangende content).
4. **Het grootste gedeelte van de e-contentproviders gaat al bewust om met de leerdata.**
- Veel partijen maken reeds de keuze om de basis-leerdata van leerlingen door te sturen naar de LMS en de gedetailleerde leergegevens in hun eigen tool te houden.
  - Het delen van sensitieve en persoonlijke leergegevens tussen verschillende platformen onderling kan aanleiding geven tot GDPR-bezorgdheden
5. **Er moet beslist worden of de technische criteria GO!-specifiek of onderwijskoepel-breed zijn**
- Een onderwijskoepel-brede lijst aan criteria heeft als voordeel voor de marktspelers dat de investeringen die zijn voor het GO! zullen moeten uitvoeren, ook herbruikbaar zullen zijn voor de andere onderwijskoepels en op die manier schaalvoordeel kunnen genereren.

### 7.2.8 Conclusie uit de algemene marktconsultatie

Algemeen genomen is de markt niet risico-avers of terughoudend over de behandelde use cases op de algemene marktconsultatie. Meer zelfs, de bedrijven geven expliciet aan dat ze bereid zijn om in het verhaal van de GO! Digital Store en de kwaliteitscriteria te willen meestappen (zowel tijdens de plenaire sessie als bij de individuele gesprekken). Dit vertaalt zich ook duidelijk in de lage risicoscores, buiten enkele partijen die wederkerend hogere scores gaven. Dit laatste was vooral van toepassing voor de traditionele uitgeverijen en partijen die (nog) geen ervaring rond internationale open standaarden, zoals LTI, hebben.

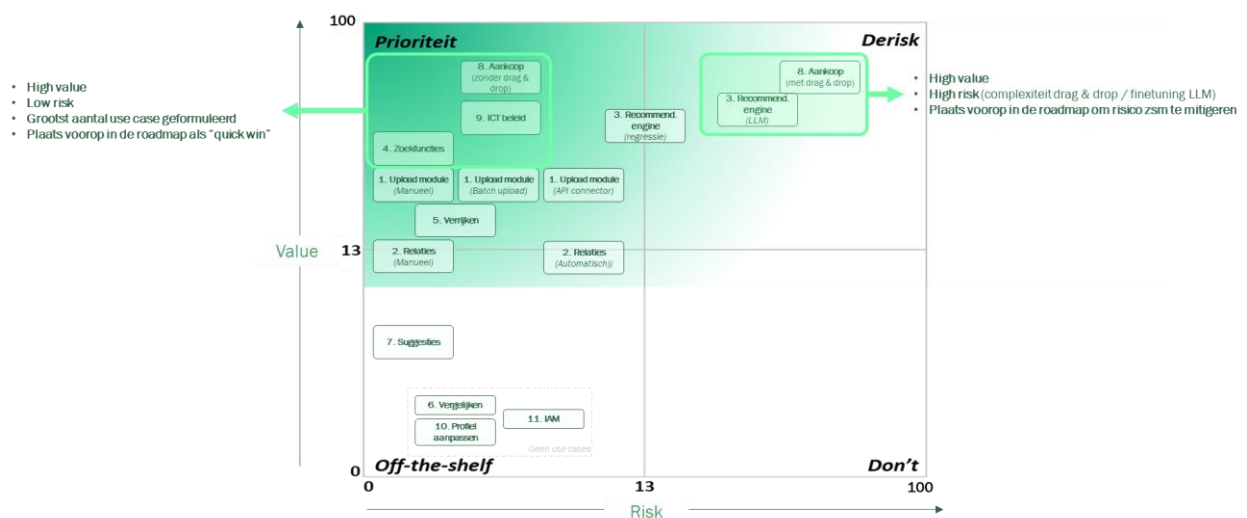
In conclusie volgen er 3 grote inzichten en nuances uit deze marktconsultatie:

- De **metadatering** zal pas duidelijkheid brengen eens er een duidelijke standaard uitgewerkt wordt. Vermijd hierbij een “overdreven labeling” die de digitale leermiddelen aanbieden als “domme blokken content” zonder rekening houden met leerdoelen en -lijnen.
- De **granulariteit van de aan te bieden e-content** (per leerlijn, per hoofdstuk, per module, per les...) zal bepalen hoeveel effort het vraagt van de partijen om zich aan te passen en dus ook hoe snel ze zullen meestappen in het GO! Digital Store verhaal.
- De **open internationale standaarden, zoals LTI**, worden positief onthaald, maar over het algemeen is er nog weinig expertise in de markt en zal er moeite gedaan moeten worden om alle peer-to-peer links te gaan opzetten. Om de verschillende marktspelers mee te krijgen in dit verhaal, is er dus nood aan een beknopte, maar duidelijke implementatiedocumentatie en een forum om ervaringen en expertise rond LTI te kunnen uitwisselen.

## 8 Synthese en het verdere traject

### 8.1 Innovatiepotentieel voor het GO! Digital Store platform

Om een volledige waarde-risico-inschatting te kunnen houden van het platform dienen de waarde-inschattingen van de use cases bepaald in de workshops met eindgebruikers gekoppeld te worden aan de risico-inschattingen van de individuele bouwblokken zoals gedetermineerd in paragraaf 7.1. Door beide scores samen te leggen, kunnen we komen tot een value-riskmatrix. Uit deze matrix kan het innovatiepotentieel ingeschat worden als de waarde voor de gebruiker afgetoetst tegen het technologisch implementatierisico. De uiteindelijk invulling van de use cases in de matrix zal resulteren in een implementatieroadmap.



In deze ingevulde matrix is meteen duidelijk dat het merendeel van de use cases hoogwaardig ingeschat werden. Echter, sommige van deze use cases vertonen een hoger risico. Bijgevolg:

- In de high value, low risk zone werden de meeste use cases geformuleerd, denk maar aan de creatiemodule voor het ICT-beleid, de zoekfunctie en de upload module. Deze use cases hebben hoogste prioriteit om te implementeren.
- In de high value, high risk zone zitten vooral de use cases rond de drag & drop-module en de recommendation engine gebaseerd op de LLM. Dit komt vooral door de complexiteit van de drag & drop zelf en de nodige finetuning voor het LLM model. Aangezien ook deze use cases hoge gebruikswaardes leveren voor het platform, dient met deze te de-risken, om dan nadien mee te kunnen opnemen in de implementatie zelf.

### 8.2 Implementatie roadmap voor het GO! Digital Store platform

De implementatie van het GO! Digital Store platform wordt opgedeeld in twee luiken: een MVP-release en verder releases (minstens 2).

- **MVP-release.** Hier wordt gefocust op de bouwblokken die het meeste innovatiepotentieel aanleveren. De bouwblokken die een hoger implementatierisico vertonen worden in deze fase de-risked. Dit is het geval voor de recommendation engine waar eerst de solution design bepaald wordt en de key parameters verder uitgeklaard worden. De zaken met het laagste implementatierisico worden meteen geïmplementeerd:

- Individuele content fiches
- Zoekfunctie
- Persoonlijk en schoolprofiel (inclusief het toolwiel)
- Upload module (manueel en bulk upload)
- Community werking (inclusief de aangegeven expertise van onderwijsprofessionals)
- Verrijkingmodule
- Bijkomend wordt er ook een 1<sup>ste</sup> test-integratie opgezet met een LMS naar keuze (of mogelijk zelfs een dummy-LMS die intern opgezet wordt) en worden de eerste integraties met andere ecosystemen (scholen, scholengroepen, aanbieders van digitale leermiddelen en de GO! App Store) opgezet
- **Volgende releases.** Hier wordt op de andere bouwblokken gefocust:
  - Aankoopmodule die verder de-risked wordt (waaronder de solution design voor de drag & drop)
  - Afhankelijk van het solution design van de recommendation engine wordt deze hier effectief geïmplementeerd
  - Relaties tussen de fiches en de profielen
  - ICT-beleid module
  - Upload module (API connector)
- Het spreekt voor zich dat in deze volgende releases ook de andere integraties met de GO! en andere digitale ecosystemen van betrokken spelers verder opgezet worden.

### 8.3 Innovatiepotentieel voor de technische kwaliteitscriteria

Opnieuw kunnen de waarde-inschattingen uit sectie 5.2 en de risico-inschattingen uit de marktconsultatie gecombineerd worden om te komen tot het innovatiepotentieel.

- **In de high value, low risk zone** zitten de technische kwaliteitscriteria rond de meetbaarheid van de data. Onderwijsprofessionals geven dit een score omdat ze hiermee gemakkelijk kunnen inspelen op het gepersonaliseerd en geïndividualiseerd leertraject van hun leerlingen. Aanbieders geven dan weer aan dat zij deze gegevens gemakkelijk ter beschikking kunnen stellen (met de basisgegevens doorgegeven naar de LMS en de gedetailleerde gegevens die binnen hun eigen platform gehouden wordt).
- **In de high value, high risk zone** bevinden zich de technische kwaliteitscriteria rond interoperabiliteit en sliceable content. Voor een onderwijsprofessional is het belangrijk een naadloze leservaring te hebben en dat zijn/haar verschillende systemen op een goeie manier met elkaar geconnecteerd en geïntegreerd zijn. Dit kan gebeuren door middel van LTI, maar daar is er momenteel beperkte expertise aanwezig. Onderwijsprofessionals geven ook een hoge waarde aan sliceable content, omdat ze op die manier verschillende blokken content kunnen gaan schikken volgens hun pedagogische voorkeur en specifieke lesomgeving. Hier ligt de terughoudendheid van de markt echter hoger omdat de vrees bestaat dat er zo minder rekening gehouden wordt met het belang en de samenhang van content binnen een leerlijn.

### 8.4 Implementatieroadmap voor de technische kwaliteitscriteria

Ook de technische kwaliteitscriteria zullen verder uitgewerkt worden in een iteratieve roadmap:

1. In een eerste luik worden de high-level technische kwaliteitscriteria verder verfijnd en uitgediept. Een van de zaken die hieronder zal vallen, is de vertaalslag van de open internationale standaarden (LTI) naar **gedetailleerde technische GO! specificaties**. Deze verfijningen zullen uiteindelijk leiden tot **een eerste exhaustieve verzameling** aan specifieke technische kwaliteitscriteria waaraan digitale leermiddelen moeten voldoen om het GO! kwaliteitslabel op de GO! Digital Store te verkrijgen.
2. Door middel van een **aantal aanbestedingen** zullen een aantal digitale leermiddelen uitgewerkt of gecreëerd worden die aan een bepaalde set van technische kwaliteitscriteria zullen moeten voldoen (bijvoorbeeld, creatie van een digitaal leermiddel dat zich volledig schikt naar de meetbaarheidscriteria, een ander leermiddel dat aangepast wordt zodat het volledig gericht is op de interoperabiliteit etc.). Dit laat toe om met een aantal marktspelers de set aan technische kwaliteitscriteria uit het eerste luik te gaan valideren en te zien hoe deze pragmatisch geïmplementeerd kunnen worden. Na iedere uitwerking wordt er door de betrokken marktspelers een **gedetailleerde handleiding** voorzien die de technische specificaties in de praktijk omzet en die later via het Lerend Netwerk met de andere marktspelers gedeeld kan worden.
3. Na iedere iteratie worden de technische specificaties **verder verfijnd**. Bij grondige wijzigingen aan deze technische kwaliteitscriteria kan er geopteerd worden om deze opnieuw te gaan verifiëren via de aanpassing aan een bestaand, of de ontwikkeling van een nieuw digitaal leermiddel (mits bijhorende aanbesteding).

## 9 Algemene conclusie

Het innovatiepotentieel van het GO! Digital Store project zit vooral in de end-to-end beleving voor de onderwijsprofessional en de verminderde inspanning die hij/zij moeten spenderen door combinatie van het platform en de kwaliteitscriteria:

- Via het **GO! Digital Store platform** kan de onderwijsprofessional gericht op zoek gaan naar specifieke digitale leermiddelen die passen bij zijn pedagogische context, dit zonder het volledige internet te moeten afzoeken.
- Via de **community werking** op de GO! Digital Store kan hij/zij ervaringen delen en expertise nalezen van collega's die in andere scholen(groepen) aan de slag zijn. Op die manier kan hij/zij tips & tricks nalezen of zelfs lesmethodes kan overnemen.
- Via het **ICT-beleid** en **toolwiel** op de GO! Digital Store ziet de onderwijsprofessionals automatisch welke tools zijn/haar competenties ondersteunen en welke competenties al dan niet gedekt worden door het gebruik van de huidige tools. Indien nodig kan hij/zij zelfs ten rade gaan bij de **recommendation engine** voor het verder aanvullen van zijn toolwiel of voor andere use cases, en op die manier de meest gepaste aanbevelingen krijgen.
- Via de technische kwaliteitscriteria die van toepassing zijn op de beschikbare content op de GO! Digital Store weet de onderwijsprofessional ook meteen dat deze digitale leermiddelen **sliceable** zijn, **interoperabel** met de verschillende systemen binnen het GO! ecosysteem (zodanig dat de onderwijsprofessional gemakkelijk de content kan openen vanuit zijn LMS via de LTI-connectie) en dat de **leerresultaten** van zijn/haar leerlingen gemakkelijk geraadpleegd kunnen worden om zo het gepersonaliseerd leertraject van de leerling verder vormgeven.

Ook naar marktspelers toe is er een duidelijk innovatiepotentieel:

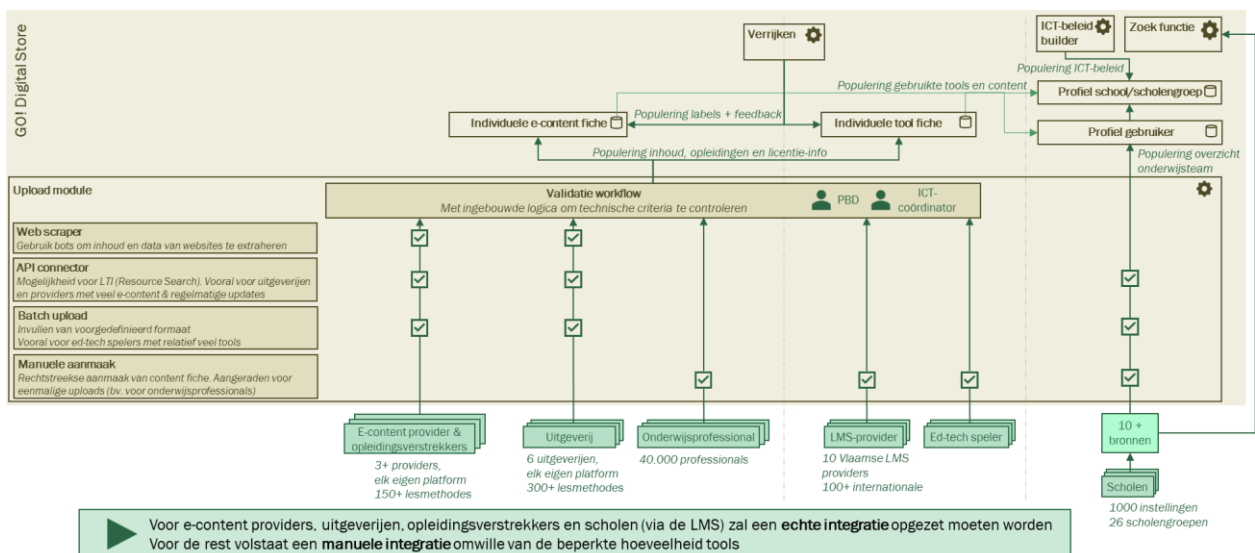
- Er wordt binnen het ecosysteem (“Lerend Netwerk”) de nodige ervaring opgebouwd om **internationale open standaarden zoals LTI** te gaan implementeren. Dit moet voldoende garantie bieden naar de marktspeler dat deze standaarden effectief en markt breed gebruikt zullen worden.
- Daarnaast komen er vanuit het GO! uit duidelijk richtlijnen hoe er omgegaan moet worden rond het beschikbaar stellen van **leergegevens en meetdata**, en richtlijnen omtrent het aanbieden van **sliceable content**
- Via het GO! Digital Store platform kan de provider zijn/haar aanbod meteen kenbaar maken naar het volledige GO! toe op een relatief eenvoudige manier. Door middel van **gestandaardiseerde metadata** is het ook steeds duidelijk welke informatie voorzien dient te worden.

Mits de nodige uitwisseling van expertise en richtlijnen, een Lerend Netwerk waarbij zoveel mogelijk partijen betrokken zijn en duidelijke documentatie omtrent het implementeren van de open internationale standaarden (LTI) worden de grootste risico's in dit project gemitigeerd. Meer zelfs, de marktspelers geven aan bereid te zijn om mee te stappen in dit volledige GO! Digital Store verhaal, zodanig dat de gefaseerde oplevering van het GO! Digital Store project ervoor zal zorgen dat het innovatief potentieel daadwerkelijk en efficiënt verwezenlijkt wordt.

## Bijlage A : Deep-dives op verschillende bouwblokken

### Uploadmodule

Een eerste deep-dive gaat over de uploadmodule waarmee aanbieders van digitale leermiddelen, opleidingen en LMS-systemen, maar evengoed onderwijsprofessionals zelf, uitgeverijen en andere ed-tech spelers, hun digitaal leermiddel(len) kenbaar kunnen maken op het platform. Een visuele representatie van de bouwblokken van deze uploadmodule kan hieronder teruggevonden worden.



Zoals hierboven reeds aangegeven, zullen er vier grote methoden zijn om informatie over de aangeboden content te kunnen gaan opladen:

- **Web scraper** die via bots inhoud en data van websites gaat extraheren, waardoor het opladen van informatie volautomatisch zal plaatsvinden.
- **API endpoint** waarmee uploads en updates van de informatie automatisch gebeurt. Deze methode wordt vooral aangeraden voor providers en uitgeverijen die veel digitale leermiddelen ter beschikking zullen stellen en/of materiaal dat regelmatig geüpdatet wordt.
- **Batch upload** waardoor via een voorgedefinieerd formaat in csv heel wat digitale leermiddelen in één keer opgeladen kunnen worden. Updates aan de informatie dienen dan wel steeds uitgevoerd te worden door een nieuwe csv file te gaan opladen. Dit is vooral interessant voor ed-tech spelers die relatief veel statische tools ter beschikking willen stellen, waar het vanuit kosten-batenperspectief niet interessant is om een API endpoint te gaan opzetten.
- **Manuele aanmaak** waarbij de aanbieder rechtstreeks pagina's met zijn ingevulde content kan gaan toevoegen (mits de nodige validatieflows en rechten). De informatie wordt dan ook meteen rechtstreeks in het platform aangepast. Deze optie is interessant voor partijen die slechts éénmalig (of weinig) content ter beschikking stellen. Updates aan de informatie verlopen ook via deze manuele interface.

Na iedere upload (via gelijk welke manier), vindt ook nog een validatiestap plaats die gaat verifiëren of de opgeladen informatie (en de e-content/digitale tool erachter) voldoet aan de set minimumcriteria. Technische validaties kunnen in het platform geautomatiseerd ingebouwd worden (mits een beperkte tussenkomst van ICT-coördinatoren indien nodig), maar voor pedagogische controles zal steeds een manuele interventie van de PBD aanwezig zijn. Slechts na deze validatiestap wordt de content opgeladen op het platform en kunnen de individuele e-content/tool fiches gevuld worden.

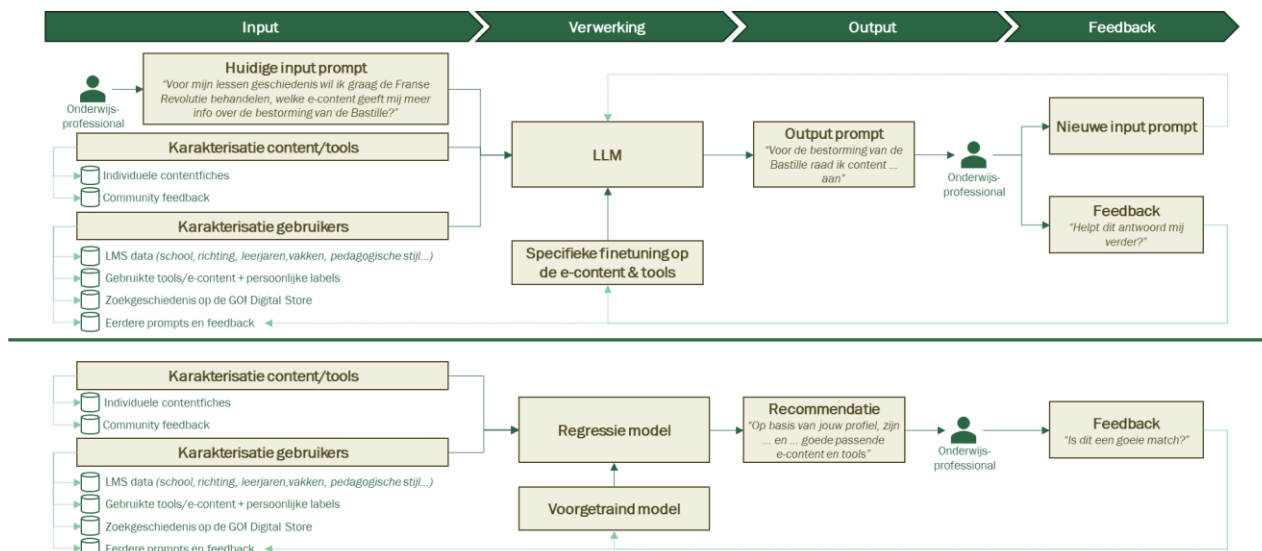
Daarnaast zullen ook scholen/scholengroepen de mogelijkheid hebben om informatie te gaan opladen op het platform. Op die manier kunnen zij de profielen van hun onderwijsprofessionals aanmaken en aanpassen. Zo zal deze informatie uiteindelijk ook doorstromen naar de algemene profielpagina's van de scholen(groepen).

## Recommendation engine

Via de recommendation engine zal het platform gepersonaliseerd advies kunnen geven aan eindgebruikers welke tools er het beste aansluit bij hun voorkeuren. Dit zal plaatsvinden via twee mogelijke methodieken:

- **Een LLM** waarbij de eindgebruiker een specifieke vraag stelt aan de module en waar een bijbehorende aanbeveling uitkomt (cfr. ChatGPT)
- **Een regressiemodel** die puur op basis van de beschikbare gebruikersdata aangeeft welke digitale leermiddelen het best passen bij de eindgebruiker (out-of-the-box recommendatie, cfr. "ook interessant voor jou")





Om een goede aanbeveling te kunnen formuleren, hebben beide modellen nood aan dezelfde inputdata omtrent karakterisatie van de content & tools, en karakterisatie van de eindgebruiker zelf. Qua inputdata voor de content en de tools, zou alle informatie teruggevonden moeten worden op de individuele contentfiches (beschrijving, pre-defined fields...) en de feedback die gegeven wordt op deze digitale leermiddelen. Informatie om de eindgebruiker te gaan karakteriseren, kan vanuit verschillende plaatsen komen:

- Het persoonlijke profiel van de eindgebruiker, samen met zijn/haar toolwiel
- De digitale leermiddelen die de eindgebruiker nu al gebruikt
- Indien van toepassing, de persoonlijke labels die de eindgebruiker toekent aan de digitale leermiddelen
- Zoekgeschiedenis op de GO! Digital Store
- Data die uit de LMS komt, zoals
  - School & scholengroep
  - Richting
  - Leerjaren
  - Vakken
  - Pedagogische stijl (indien van toepassing)
  - ...
- Eerdere recommendaties en de feedback van de gebruiker hierop
- Eerdere input prompts (voor de LLM)

Voor de LLM zal er nog een bijkomende input zijn, namelijk de prompt die de eindgebruiker geeft aan het model; bijvoorbeeld: *“Voor mijn lessen geschiedenis wil ik graag de Franse Revolutie behandelen, welke e-content geeft mij meer info over de bestorming van de Bastille?”*.

De modellen zelf worden elk op een eigen manier voorbereid:

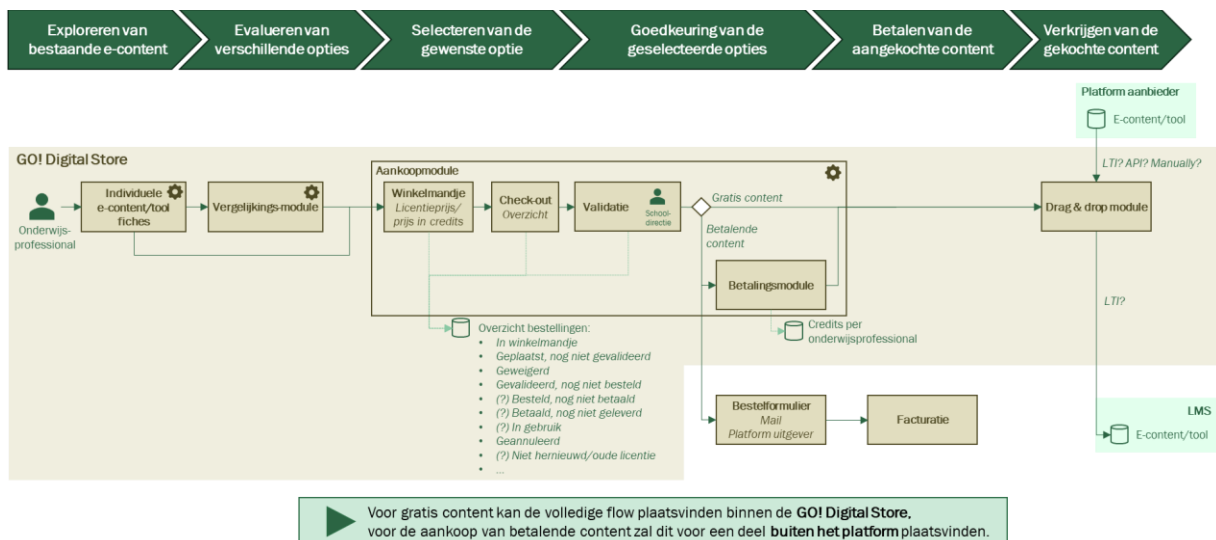
- Voor een **LLM** is geen pre-training nodig. Echter, om te vermijden dat het model ongepaste of stereotiepe output prompts zou geven, dient het model op voorhand gefinetuned te worden rond welke e-content en tools in welke context gedeeld kunnen worden.
- Een **regressiemodel** dient dan wel weer op voorhand getraind te worden, dit om de parameters van het model te gaan scherpstellen. Hierbij geeft een groep eindgebruikers

op voorhand aan welke e-content/tools zij bij zichzelf aanbevolen zien en welke e-content/tools niet.

In beide gevallen komt er een aanbeveling uit het model waarmee de eindgebruiker aan de slag kan gaan. Ook zal bij deze eindgebruiker steeds naar feedback gevraagd worden om te zien of de aanbeveling accuraat was. Het spreekt voor zich dat deze feedback opnieuw door het model verwerkt zal worden om zich verder te gaan finetunen. Bij het LLM-model heeft de eindgebruiker dan de keuze om zijn vraag te gaan aanpassen/verfijnen of om een compleet nieuwe input prompt te gaan geven.

Bemerk dat via een uitbreiding van input data (bijvoorbeeld de aanwezige ICT-beleidsplannen) en de nodige finetuning, het LLM model ook gebruikt kan worden voor de andere modules binnen de GO! Digital Store, zoals bijvoorbeeld ter ondersteuning van onderwijsprofessionals en scholen bij het uitschrijven van hun ICT-beleid.

## Aankoopmodule



Op het moment van schrijven loopt er binnen het GO! een project dat het aankoopproces onder de loep houdt en deze end-to-end gebruiksvriendelijker wil maken, voor zowel de verschillende aanbieders als voor de eindgebruikers. De uitkomst van deze oefening kan dus ook mogelijk een gevolg hebben op de werking van de aankoopmodule in de GO! Digital Store.

Voor het aankopen van bepaalde content zal de onderwijsprofessional steeds starten van de individuele e-content/toolfiches als onderdeel van de exploratie van bestaande digitale leermiddelen. Hierbij kan de onderwijsprofessional ook gebruik maken van de vergelijkingsmodule om verschillende opties te gaan evalueren.

Een eerste stap in het aankoopproces is de gewenste content in het **winkelmandje** te plaatsen. Zaken als licentieprijs of de waarde in credits (voor het intern marktmodel) zullen daar ook zichtbaar zijn. Bij de beslissing tot aankoop wordt de onderwijsprofessional herleid naar de **check-out** waar hij een overzicht krijgt van de content die hij wil aankopen. Na bevestiging van aankoop,

start een **validatieflow** op waarbij de schooldirecteur onder andere de nodige toestemmingen geeft alvorens deze content echt aangekocht wordt.

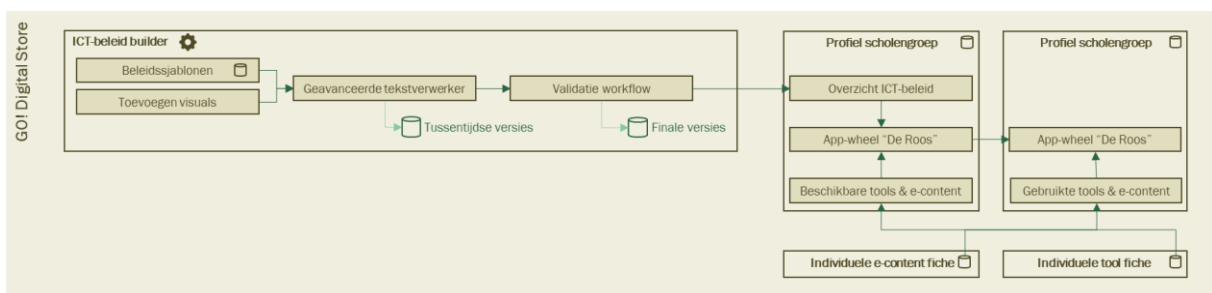
Bij de aankoop van betalende content wordt er overgegaan naar de **betalingmodule** en de bijbehorende bestelprocedures (die veelal buiten de GO! Digital Store zullen plaatsvinden). Vanuit functioneel standpunt is deze module wenselijk, maar deze bevat technologisch wel heel wat risico's (waaronder het opzetten van een betalingssysteem, het verder uitwerken van het marktmodel voor onderwijsprofessionals...). De verdere uitwerking van dit proces valt bijgevolg buiten de scope van het GO! Digital Store project en zal aangepakt worden in een ander traject dat binnen het GO! wordt opgestart.

Na aankoop, of bij gratis content, zal de onderwijsprofessional de mogelijkheid hebben om dit digitaal leermiddel te gaan verslepen naar zijn LMS-omgeving door middel van een **drag & drop module**. In se komt deze stap neer op het doorgeven van de opgeslagen LTI link in de GO! Digital Store naar de LMS. Vandaaruit kan de onderwijsprofessional in de gepaste plaats in het LMS (zijnde binnen een bepaalde les, leerlijn, of bij algemene documenten) gemakkelijk doorklikken op de LTI-link en zo naadloos terecht komen in de omgeving van het digitale leermiddel.

## ICT-beleid bouwer

Deze module zal toelaten om het ICT-beleid op verschillende niveaus te gaan uitschrijven: centrale dienst, scholengroepen en scholen. Om dit te kunnen uitvoeren, zal de module uit 4 bouwblokken bestaan, zoals ook hieronder visueel weergegeven:

- **Beleidsjablonen** die de verzameling van ingevulde templates op het hoger beleidsniveau weergeven (centrale dienst – scholengroepen – scholen) en die door de volgende laag gebruikt en aangevuld kan worden
- **Bouwblok om visuals te kunnen toevoegen** aan het uiteindelijke ICT-beleid
- **Geavanceerde tekstverwerker** om het ICT-beleid te kunnen uitschrijven, gebaseerd op de beschikbare beleidsjablonen en visuals uit voorgaande stap. In deze tekstverwerker worden ook eerdere en tussentijdse versies bijgehouden.
- **Validatie flow** voordat de finale versie uiteindelijk gepubliceerd wordt

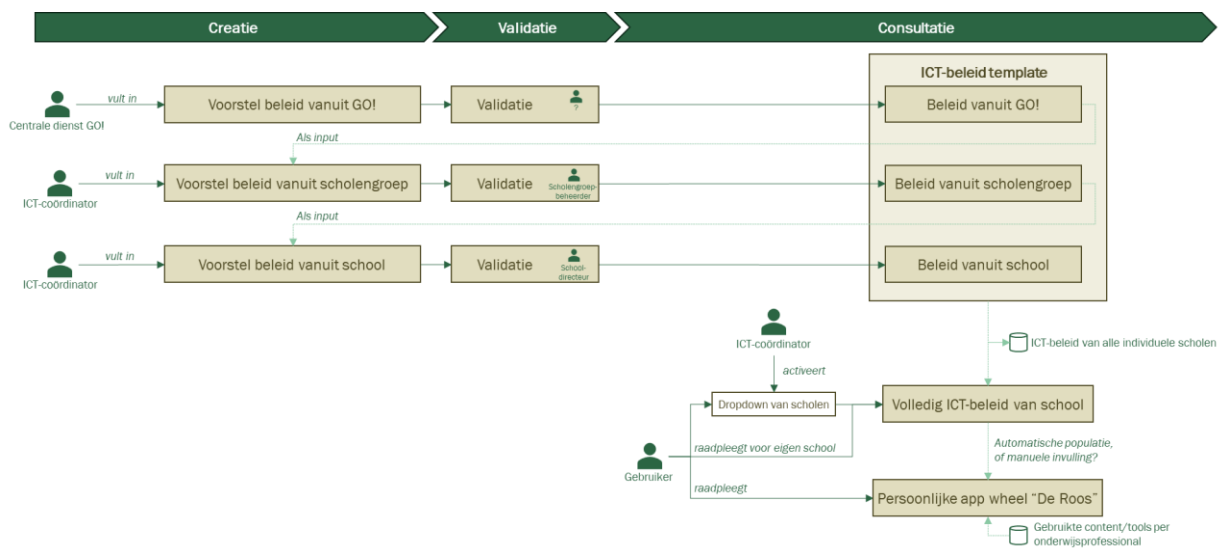


Na de validatie kan het ICT-beleid door de verschillende niveaus gebruikt en geconsulteerd worden. Deze komen terecht op de profielen van de scholen(groepen) en zullen op die manier ook de structuur van het toolwiel gaan bepalen, voor zowel de scholen(groepen) als de individuele gebruikers.

De beleidsjablonen worden in verschillende iteraties ter beschikking gesteld:

- Eerst worden deze geschreven vanuit de centrale dienst zodanig dat, na validatie, het centrale beleid van GO! gepubliceerd en beschikbaar gesteld wordt.
- Hierna schrijven de scholengroepen de beleidsvisies vanuit hun invalshoek, met het beleidssjabloon van de centrale dienst als startpunt. Na validatie door de scholengroepbeheerder, wordt het scholengroep-ICT-beleid beschikbaar gesteld aan de scholen.
- De individuele scholen bouwen voor hun ICT-beleid verder op de sjablonen van de centrale dienst en hun scholengroep. Na validatie door de schooldirecteur, is het ICT-beleid per school consulteerbaar op het platform, na de activatie door de ICT-coördinator

Deze flow wordt visueel weergegeven in onderstaande figuur:



## Bijlage B : Aanwezigheidslijst marktconsultatie

In onderstaande lijst kunnen de partijen teruggevonden worden die aanwezig waren op de plenaire, open marktconsultatie van donderdag 8 februari als de bedrijven die een individuele sessie met het projectteam (VLAIO-PIO, GO! en Addestino) gehad hebben na de plenaire sessie.

	Aanwezig op marktconsultatie	Individueel gesprek
<b>Uitgeverijen</b>		
Acco cv	X	X
Die Keure		X
Diligentia-uitgeverij	X	
Lernova	X	X
Plantyn	X	X
Uitgeverij Van IN	X	X
<b>Educatieve instelling</b>		
AJH	X	
imec	X	X
Kenniscentrum Digisprong	X	
meemoo	X	

	Aanwezig op marktconsultatie	Individueel gesprek
<b>IT service providers</b>		
Classid	x	x
Cloudwise	x	x
Cornerstone On Demand	x	
Cronos	x	
Edu-Tech	x	
EUMMENA	x	x
Fourcast	x	
Foursevens	x	x
Google for Education	x	
Microsoft		x
Signpost Academic Software	x	
Smart Symbols	x	
Smartschool	x	x
Snappet België	x	x
UQ	x	x
Wees Wegwijs NV & Epyc-Solutions NV	x	x
<b>Aanbieders digitale leermiddelen</b>		
Automatus	x	x
BookWidgets	x	x
Dia.be	x	x
Eduvik	x	x
Electude	x	
FTRPRF	x	x
Gynzy	x	x
Play It		x
Prowise		x
Sanoma Learning	x	
Supportsquare	x	x
Tamahris	x	
TEO	x	x
Whizzkids VZW	x	x
<b>Andere</b>		
<edtech/station>	x	
Technigo Ambassadeur GO! Brussel	x	