

# EA LeerEcoSysteem



(VERSIE 1.0)

# Inhoud

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
1.1	DOEL VAN DIT DOCUMENT .....	3
1.2	DOELGROEP .....	3
1.3	PROJECT .....	3
1.4	HUIDIG SITUATIE .....	4
<b>2</b>	<b>ADVIES.....</b>	<b>7</b>
2.1	GEBRUIKSAANWIJZING .....	7
2.2	INTERNE AANBEVELINGEN .....	7
2.3	RELATIES MET ANDERE PROJECTEN .....	7
2.4	RELATIES MET ANDERE SYSTEMEN .....	8
<b>3</b>	<b>AFBAKENING.....</b>	<b>9</b>
3.1	LEESWIJZER .....	9
3.2	1 <sup>E</sup> AFBAKENING: HET AANBIEDEN VAN LEERACTIVITEITEN AAN EIGEN EN INGEGHURDE MEDEWERKERS .....	9
3.3	2 <sup>E</sup> AFBAKENING: HET MIGREREN VAN DE DATA UIT HUIDIGE LEERPLEIN.....	9
<b>4</b>	<b>WELKE ARCHITECTUUR-EISEN GELDEN VOOR DIT PROJECT.....</b>	<b>10</b>
4.1	GEBRUIKSAANWIJZING .....	10
<b>5</b>	<b>WELKE MODELLEN GELDEN VOOR DIT PROJECT.....</b>	<b>12</b>
5.1	GEBRUIKSAANWIJZING .....	12
5.2	BEDRIJFSLAAG .....	12
5.3	APPLICATIELAAG .....	13
5.4	TECHNOLOGIELAAG .....	14
5.5	BEVEILIGING.....	15
5.6	BEHEER .....	15
5.7	IMPLEMENTATIE & MIGRATIE .....	15
5.8	STANDAARDEN .....	16

**BIJLAGE 1: HUIDIGE SITUATIE**

**BIJLAGE 2: GEWENSTE SITUATIE – BEDRIJFSLAAG**

**BIJLAGE 3: GEWENSTE SITUATIE – APPLICATIELAAG**

# 1 INLEIDING

---

## 1.1 DOEL VAN DIT DOCUMENT

Dit document bevat een *Architectuurbeschrijving* die het project *EA LeerEcoSysteem* voorziet van de kaders waarbinnen een oplossing kan worden ontworpen en gerealiseerd. Die kaders zijn niet bedoeld als ontwerp, maar geven de contouren aan waarbinnen een ontwerp moet blijven.

## 1.2 DOELGROEP

De doelgroep voor dit document zijn de Deelnemers aan de aanbesteding LeerEcoSysteem (EA2021037).

## 1.3 PROJECT

De SVB heeft voor haar medewerkers een digitale leeromgeving genaamd het Leerplein. Later is daaraan ook de brokerfunctie toegevoegd voor het ontsluiten van extern aanbod van leeractiviteiten. De huidige contracten voor het Leerplein en de brokerfunctionaliteit lopen af en moet Europees worden aanbesteed.

Het huidige Leerplein ondersteunt daarnaast nog in onvoldoende mate de ambities voor leren en ontwikkelen, zoals genoemd in het SVB “Leermanifest”, en de later vastgelegde requirements. Het nieuw te verwerven LeerEcoSysteem zal hier invulling aan moeten geven. Deze functionele requirements voor LeerEcoSysteem zijn beschreven en daarbij ondergebracht in de volgende (technische) componenten, die de markt veelal hanteert:

1. Elektronische leeromgeving (ELO): Het leren zelf
2. Learning management system (LMS): Het administratieve proces rondom het leren
3. Learning Record Store (LRS): Het verzamelen en analyseren van leerervaringen

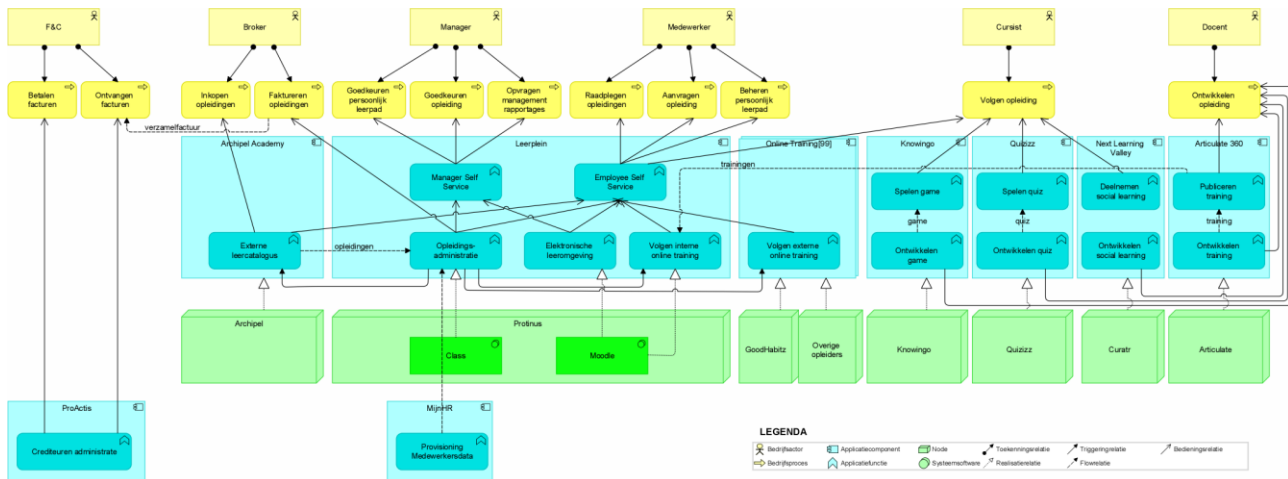
NB: Mogelijk biedt het LMS van een leverancier al voldoende overzichten en dashboards dat een LRS overbodig is. Daarom is een LRS buiten de directe scope van deze aanbesteding gehouden en vormt dus geen onderdeel van de opdracht.

Net als het huidige Leerplein wil de SVB het LeerEcoSysteem gaan verwerven als een SaaS-dienst.

In de volgende hoofdstukken wordt nader invulling gegeven aan de verwerving van het nieuwe LeerEcoSysteem en brokerfunctie. De volgende paragraaf geeft een beeld van de functionaliteit en applicaties in de huidige situatie.

## 1.4 HUIDIG SITUATIE

Onderstaande architectuurplaat geeft op hoog niveau de huidige situatie weer van het Leerplein en in bredere zin de leeromgeving. Dit geeft de leverancier een beeld vanuit welke situatie naar de nieuwe omgeving gemigreerd moet worden. Deze plaat is in omwille van de leesbaarheid in groot formaat toegevoegd als bijlage 1.



De applicaties hierbinnen zijn veelal cloudapplicaties of worden extern gehost. De samengestelde kernapplicatie wordt het Leerplein genoemd, dat bestaat uit applicaties voor een opleidingsadministratie, voor een elektronische leeromgeving voor de medewerkers en voor de mogelijkheid om intern ontwikkelde digitale opleidingen te volgen. Hiervoor worden de componenten Class en Moodle ingezet. De leverancier van de applicatie is Conclusion en biedt daarnaast ook nog een eigen uitgebreide leercatalogus met externe opleidingen. Vanuit het Leerplein is er voor online trainingen een directe koppeling met de opleidingsdienst GoodHabit en zijn er verwijzingen naar diensten van andere opleidingsorganisaties.

Enmalig op werkdagen worden de medewerkersgegevens in het Leerplein geactualiseerd door een afslagbestand uit het HR-systeem (ADP) te ontvangen via de SVB-kluis<sup>1</sup> om het daarna te verwerken in het Leerplein.

De leverancier Archipel fungeert daarnaast als broker voor het inkopen van opleidingen en de financiële afhandeling daarvan. Periodiek wordt de SVB daarvoor gefactureerd middels een (papier) verzamelfactuur, die ter betaling wordt aangeboden aan F&C. Deze verwerkt de factuur en komt tot betaling in de crediteurenadministratie van ProActis (onderdeel van Unit4ERP).

Docenten van bedrijfsopleidingen en handhaving kunnen met Articulate 360 hun eigen digitale opleidingen ontwikkelen en kunnen deze in het zgn. SCORM-formaat aanbieden aan het Leerplein, zodat daar de digitale opleiding gevolgd kan worden. Daarnaast kan er ook gebruik worden gemaakt van drie losse clouddiensten Quizizz, Knowingo en Next Learning Valley, waarmee respectievelijk quizen, games en social learning ontwikkeld en gevolgd kunnen worden.

NB: Voor het behouden van het overzicht zijn koppelingen m.b.t. authenticatie/autorisatie en email-notificatie niet meegenomen in bovenstaande plaat.

Hieronder volgt een nadere toelichting op de architectuurplaat aan de hand van de businessprocessen in de plaat.

<sup>1</sup> De SVB-kluis is een Managed Secure File Transfer dienst, die het afslagbestand via het FTPS protocol levert aan het Leerplein

Bedrijfsactor	Bedrijfsproces	Applicatie	Functie	Platform
Finance & Control	<u>Betalen facturen:</u> Het betalen van de ingediende verzamelfactuur van de broker	ProActis (Unit4ERP)	<u>Crediteurenadministratie:</u> Vastleggen betaling	Unit4
Finance & Control	<u>Ontvangen facturen:</u> Het registreren en beoordelen van de ingediende verzamelfactuur van de broker	ProActis (Unit4ERP)	<u>Crediteurenadministratie:</u> Vastleggen factuur	Unit4
Broker	<u>Inkopen opleidingen:</u> Het inkopen van opleidingen en vastleggen in de catalogus	Archipel Academy	<u>Externe leercatalogus:</u> Vastlegging opleiding in externe leercatalogus	Archipel
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Vastlegging opleiding in SVB leercatalogus	Protinus
Broker	<u>Factureren opleidingen:</u> Het maken van een verzamelfactuur voor de gevolgde opleidingen	Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Samenstellen van de verzamelfactuur o.b.v. te factureren opleidingen	Protinus
Manager	<u>Goedkeuren persoonlijk leerpad:</u> Ingediend leerpad van medewerker beoordelen en goedkeuren	Leerplein	<u>Management Self Service:</u> Portaal om leerpad goed te keuren	Protinus
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Vastlegging goedkeuring leerpad	Protinus
Manager	<u>Goedkeuren opleiding:</u> Aangevraagde opleiding van medewerker beoordelen en goedkeuren	Leerplein	<u>Management Self Service:</u> Portaal om de opleiding goed te keuren	Protinus
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Vastlegging goedkeuring opleiding	Protinus
Manager	<u>Opvragen managementrapportages:</u> Opvragen rapportages over gevolgde opleidingen van zijn/haar medewerkers	Leerplein	<u>Management Self Service:</u> Portaal om de rapportage op te vragen en te tonen	Protinus
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Beschikbaar stellen managementrapportages	Protinus
Medewerker	<u>Raadplegen opleidingen:</u> Raadplegen beschikbare opleidingen	Leerplein	<u>Employee Self Service:</u> Portaal om opleidingen te zoeken en te raadplegen	Protinus
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Beschikbaar stellen gegevens opleidingen uit interne leercatalogus	Protinus
		Archipel Academy	<u>Externe leercatalogus:</u> Beschikbaar stellen gegevens uit externe leercatalogus	Archipel
Medewerker	<u>Aanvragen opleiding:</u> Aanvragen van een opleiding	Leerplein	<u>Employee Self Service:</u> Portaal om opleiding aan te vragen	Protinus
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Vastleggen aanvraag opleiding uit interne leercatalogus	Protinus
		Leerplein	<u>Externe leercatalogus:</u> Vastleggen aanvraag opleiding uit externe leercatalogus	Protinus
Medewerker	<u>Beheren persoonlijk leerpad</u>	Leerplein	<u>Employee Self Service:</u> Portaal om persoonlijk leerpad te beheren	Protinus
		Leerplein	<u>Opleidingsadministratie:</u> Vastleggen persoonlijk leerpad	Protinus

Bedrijfsactor	Bedrijfsproces	Applicatie	Functie	Platform
Cursist	<u>Volgen opleiding (intern)</u>	Leerplein	<u>Volgen interne online training:</u> Uitvoeren en vastleggen resultaat training	Protinus
Cursist	<u>Volgen opleiding (extern)</u>	Online trainingen	<u>Volgen interne online training:</u> Uitvoeren en vastleggen resultaat training	GoodHabit Overige opleiders
Cursist	<u>Volgen opleiding (game)</u>	Knowingo	<u>Spelen game:</u> Spelen en vastleggen resultaat game	Knowingo
Cursist	<u>Volgen opleiding (quiz)</u>	Quizizz	<u>Spelen quiz:</u> Spelen en vastleggen resultaat quiz	Quizizz
Cursist	<u>Volgen opleiding (social learning)</u>	Next Learning Valley	<u>Deelnemen social learning:</u> Deelnemen en vastleggen resultaat	Curatr
Docent	<u>Ontwikkelen opleiding (intern)</u>	Articulate 360	<u>Ontwikkelen training:</u> Samenstellen interne digitale training	Articulate
		Articulate 360	<u>Publiceren training:</u> Omzetten training in uitvoerbaar formaat en aanbieden aan Leerplein	Articulate
Docent	Ontwikkelen opleiding (game)	Knowingo	<u>Ontwikkelen game:</u> Samenstellen digitale game	Knowingo
Docent	Ontwikkelen opleiding (quiz)	Quizizz	<u>Ontwikkelen quiz:</u> Samenstellen digitale quiz	Quizizz
Docent	Ontwikkelen opleiding (social learning)	Next Learning Valley	<u>Ontwikkelen social learning:</u> Samenstellen social learning opleiding	Curatr

## 2 ADVIES

---

### 2.1 GEBRUIKSAANWIJZING

Hierin staan enkele interne aanbevelingen, gebaseerd op de architectuurkaders die in de rest van dit document zijn gespecificeerd. In principe zal de Opdrachtnemer aan deze kaders moeten voldoen.

### 2.2 INTERNE AANBEVELINGEN

#### 2.2.1 Besteed extra aandacht aan de afspraken in de cloudoplossing

De cloud is voor de SVB een vrij nieuwe landingsplaats en kent daarnaast ook meer onzekerheden dan een on-premise platform. Daarom moet er vooraf bij beide partijen duidelijkheid en afstemming zijn over onderwerpen zoals beveiliging, autorisatie, dataopslag, back-up, exit-scenario, rolverdeling leverancier/eigen IT-organisatie, kostenmodel, systeemkoppelingen en opleveringmomenten.

#### 2.2.2 Verwerf het LeerEcoSysteem bij één leverancier

Het LeerEcoSysteem kan bestaan uit 2 (ELO + LMS) of 3 (+ LRS) componenten, die onderling met elkaar verbonden zijn. Zorg er voor dat één leverancier verantwoordelijk is voor het gehele oplossing inclusief de goede werking van onderlinge koppelingen. De leverancier kan voor de invulling daarvan voor een bepaald component eventueel gebruik maken van een sub-leverancier.

#### 2.2.3 Hou rekening met de migratie van de huidige omgeving

Binnen het huidige Leerplein worden de Leeractiviteiten vastgelegd in Moodle. Dit product wordt vrij algemeen in de markt gebruikt en indien het nieuwe LeerEcoSysteem ook gebruik maakt van Moodle of van Moodle Workplace, wordt de migratie van het Leerplein eenvoudiger te realiseren. Daarnaast is het mogelijk dat de leverancier nog andere migratie-ondersteuning biedt.

#### 2.2.4 Voldoe aan AVG, Archiefwet en Besluit Digitale Toegankelijkheid

Omdat het hierbij gaat om het persoonsgegevens, is het van belang dat er extra getoetst wordt op het voldoen aan de regels van de AVG, de Archiefwet en het Besluit Digitale Toegankelijkheid .

### 2.3 RELATIES MET ANDERE PROJECTEN

#### 2.3.1 Vernieuwen IAM (vervangen SmartAim)

Momenteel maken we gebruik van SmartAIM met role based access management en dit zou vervangen kunnen worden door een ander product met attribute based access management. Dit zou extra autorisatiemogelijkheden kunnen bieden binnen het LeerEcoSysteem als er naast de rol ook andere attributen worden meegeleverd.

## **2.4 RELATIES MET ANDERE SYSTEMEN**

Een nadere toelichting op de koppelingen met andere systemen is terug te vinden in paragraaf 5.3 Applicatielaag. Hieronder volgt slechts een korte beschrijving van de koppelingen met andere systemen.

### **2.4.1 Authenticatievoorziening SVB Eenmalig Aanloggen**

De SVB maakt voor authenticatie en provisioning gebruik van MS Azure AD SSO/MFA. Zie paragraaf 5.5 voor meer details.

### **2.4.2 Microsoft Office 365**

Het versturen van mailberichten (notificaties) en agendaverzoeken via Outlook.

### **2.4.3 Power BI (optioneel)**

Power BI kan gegevens opvragen uit het LeerEcoSysteem om deze informatie daarna te presenteren in dashboards en overzichten.

### **2.4.4 ADP (MijnHR)**

Het aanbieden van medewerker- organisatie en functiegegevens uit de HR-applicatie via de SVB-kluis.

### **2.4.5 Articulate 360**

Het LeerEcoSysteem kan cursussen die gemaakt zijn in Articulate 360 importeren in haar eigen omgeving.

### **2.4.6 ProActis**

Het versturen van digitale verzamelfacturen vanuit het LeerEcoSysteem of vanuit de Broker naar deze financiële applicatie die de facturen verder verwerkt.

### **2.4.7 Externe online cursussen**

Het bieden van een link naar een aanbieder van externe cursussen, zoals Knowingo.

### **2.4.8 Lokale printer**

Alle printeroutput wordt aangeboden als PDF-document in het online portaal. De gebruiker kan deze daarna via zijn (lokale) browser uitprinten op een lokale Follow You printer van de SVB.

## 3 AFBAKENING

---

### 3.1 LEESWIJZER

Hieronder staan twee afbakeningen weergegeven om een goed beeld te krijgen van de scope van de gewenste oplossing.

### 3.2 1<sup>E</sup> AFBAKENING: HET AANBIEDEN VAN LEERACTIVITEITEN AAN EIGEN EN INGEHUURDE MEDEWERKERS

Het aanbieden aan alleen medewerkers met een SVB-account van alle klassikale en digitale leeractiviteiten, zoals coaching, cursussen, E-learnings, trainingen, Webinars en workshops.

NB: Andere HR-diensten zoals begeleiding, advisering en consultancy vallen hier buiten.

### 3.3 2<sup>E</sup> AFBAKENING: HET MIGREREN VAN DE DATA UIT HUIDIGE LEERPLEIN

Datamigratie van het huidige Leerplein naar het nieuwe LeerEcoSysteem. De te migreren data staat beschreven in de Bijlage Q – Huidige Situatie.

## 4 WELKE ARCHITECTUUR-EISEN GELDEN VOOR DIT PROJECT

### 4.1 GEBRUIKSAANWIJZING

**Architectuurprincipes en standaarden** moeten worden gelezen als de eisen op hoofdlijnen voor de te realiseren oplossing. Ontwerpen moeten verantwoorden op welke wijze ze voldoen aan deze eisen.

De meeste afgeleide principes van de SVB concernarchitectuur zijn in meer en mindere mate van toepassing. Hieronder staan de afgeleide principes die van belang zijn met een toelichting van de implicaties die specifiek gericht is op dit project. Uiteindelijk zullen deze afgeleide principes met haar implicaties een vertaling en detaillering krijgen, die opgenomen worden in onderliggende stukken bij de verwerving van het LeerEcoSysteem zoals het Programma van Eisen, de Overeenkomst en de SLA.

Principes project EA LeerEcoSysteem		
Nr	Naam	Implicaties
AP01	Diensten zijn herbruikbaar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Externe opleidingsaanbieders kunnen via de Broker hun leerinitiatieven makkelijk beschikbaar stellen via het LeerEcoSysteem.</li> </ul>
AP03	Diensten vullen elkaar aan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naast de personeelsregistratie in MijnHR is deze dienst aanvullend voor het vastleggen van de te volgen en gevolgde leerinitiatieven van het personeel.</li> </ul>
AP04	Positioneer de dienst	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het LeerEcoSysteem biedt voor de medewerker een overzichtelijke catalogus met interne en externe leerinitiatieven.</li> </ul>
AP05	Nauwkeurige dienstbeschrijving	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alle leerinitiatieven zijn helder beschreven met bijhorende voorwaarden, cursusduur en prijzen.</li> </ul>
AP06	De dienst maakt gebruik van standaard oplossingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het LES sluit aan op de standaardvoorzieningen die vanuit DWS worden aangeboden.</li> <li>Het LES maakt gebruik van standaard API's die de Microsoft Office 365 omgeving biedt.</li> <li>Het LES maakt gebruik van de standaard voorziening SVB Eenmalig Aanloggen.</li> </ul>
AP08	Gebruik open standaarden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maak gebruik van de verplichte standaarden van het Forum Standaardisatie en andere open standaarden zoals bijvoorbeeld de xApi standaard voor eLearning applicaties.</li> </ul>
AP09	Voorkeurskanaal internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het LeerEcoSysteem wordt door het MyApp SVB portaal via het internet ontsloten voor de medewerkers.</li> </ul>
AP12	Eenmalige uitvraag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maak gebruik van de medewerker gegevens in de ADP-applicatie. Eventueel door altijd gebruik te maken van een actuele kopie van die gegevens.</li> <li>Importeer teksten van (externe) leerinitiatieven.</li> </ul>
AP13	Bronregistraties zijn leidend	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het LES gebruikt de medewerkersgegevens uit MijnHR (ADP) als bron.</li> <li>Het LES is zelf de bron voor alle opleidingsgegevens van de medewerker.</li> </ul>
AP15	Doelbinding	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het LES legt alleen gegevens van de medewerker vast die nodig zijn voor de opleidingsbegeleiding van de medewerker inclusief het aanvragen, beoordelen en volgen van leerinitiatieven.</li> </ul>
AP19	Perspectief gebruiker	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bij het inrichten van het LES dient het gemak en de ondersteuning van de medewerker centraal te staan.</li> </ul>
AP20	Persoonlijke benadering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Op het LES worden leerinitiatieven aangeboden die passen bij de geprefereerde opleidingswijze van de medewerker.</li> </ul>
AP22	No wrong door	<ul style="list-style-type: none"> <li>De medewerker kan ook buiten de opleidingscatalogus terecht met het zoeken naar een gewenst leerinitiatief die zijn opleidingsbehoefte dekt.</li> </ul>
AP24	Proactief aanbieden	<ul style="list-style-type: none"> <li>De medewerker wordt op de hoogte gesteld van nieuwe leerinitiatieven die passen bij zijn functie en/of ontwikkelpad.</li> </ul>
AP25	Transparante dienstverlening	<ul style="list-style-type: none"> <li>De medewerker wordt geïnformeerd over de status van zijn cursusaanvragen.</li> <li>De medewerker heeft inzicht in zijn ontwikkelpad en de gevolgde opleidingen en vorderingen hierin.</li> </ul>
AP26	Belanghebbende heeft inzage	<ul style="list-style-type: none"> <li>De medewerker heeft inzage over alle gegevens die over hem zijn vastgelegd in het LES en wie daar verder toegang toe heeft.</li> </ul>
AP27	Een verantwoordelijke organisatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>De verantwoordelijkheden tussen de leverancier van de dienst en de gebruiker van de dienst (SVB) zijn duidelijk vastgelegd in een contract.</li> </ul>
AP28	Afspraken vastgelegd	<ul style="list-style-type: none"> <li>De SVB beschrijft nauwkeurig de eisen die zij aan de dienst stelt en leggen deze schriftelijk vast in een Service Level Agreement (SLA) met de leverancier.</li> </ul>

Principes project EA LeerEcoSysteem		
Nr	Naam	Implicaties
AP29	De dienstverlener voldoet aan de norm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De SVB kan een schadevergoeding of tegemoetkoming in het contract opnemen indien de leverancier niet voldoet aan de normen zoals afgesproken in het contract of SLA.</li> </ul>
AP30	Verantwoording dienstverlening mogelijk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het LES geeft inzicht in wie toegang heeft gehad tot de informatie van de medewerker.</li> <li>• Het LES voldoet aan de bewaartermijnen en schoningsprocedures die gelden voor de vastgelegde opleiding informatie van de medewerker.</li> </ul>
AP31	PDCA-cyclus kwaliteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Via monitoring worden technisch meetbare kwaliteitseisen zoals performance en beschikbaarheid bewaakt en indien nodig bijgestuurd.</li> <li>• Via dashboards wordt het gebruik van het LES geanalyseerd en op basis hiervan kan de inrichting worden aangepast en de communicatie worden verbeterd.</li> <li>• Inzicht in de (beleefde) kwaliteit wordt door de product owner periodiek getoetst via enquêtes.</li> </ul>
AP33	Baseline kwaliteit diensten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het LES voldoet aan de Security Policy SVB</li> <li>• Het LES maakt voor authenticatie en autorisatie gebruik van de dienst "Eenmalig aanloggen SVB".</li> </ul>
AP41	Beschikbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De beschikbaarheidseisen zouden lager mogen zijn dan die voor het primaire proces, maar moeten wel expliciet worden bepaald.</li> <li>• De beschikbaarheidseisen zijn in het contract en/of SLA met de leverancier vastgelegd.</li> <li>• De medewerker merkt niets van het uitvoeren versie-updates door de leverancier.</li> </ul>
AP42	Integriteit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegevens van het LES worden versleuteld (TLS) uitgewisseld met de browser van de medewerker.</li> <li>• De betekenis van de vastgelegde data blijft na een versie-update gelijk.</li> </ul>
AP43	Vertrouwelijkheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het LES autoriseert medewerkers op basis van rollen</li> <li>• Het LES biedt een rolverdeling waarbij de medewerker alleen de gegevens ziet die hij in zijn functie mag zien</li> </ul>
AP44	Controleerbaarheid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De leverancier monitort het LES op pogingen van ongeautoriseerde toegang en op afwijkend gedrag t.a.v. het gebruik van het LES.</li> </ul>
APS1	Risico's worden gemanaged	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het LES wordt getoetst door een Privacy Impact Analyse om na te gaan welke risico's er zijn en of hiervoor afdoende maatregelen zijn genomen.</li> <li>• Risico's in een cloudapplicatie als LES kunnen weggenomen worden door certificeringseisen en afspraken in contracten en SLA's.</li> </ul>
APS2	Security by design	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikers en functioneel beheerders van het LES hebben alleen toegang via een standaard browser en een TLS-verbinding.</li> <li>• Gebruikers en functioneel beheerders worden geautoriseerd via de Azure AD van de SVB.</li> <li>• Technisch beheerders van de leverancier krijgen toegang tot de data van het LES na toestemming van de product owner van het LES.</li> <li>• De toegang door technisch beheerders wordt gelogd per persoon.</li> </ul>
APS3	Defence in dept	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruikers en functioneel beheerders van het LES hebben alleen via de MyApps SVB omgeving toegang tot het LES.</li> <li>• De koppeling met andere systemen wordt in overleg met het Integration Competence Centre gedaan bij voorkeur over het Integratieplatform.</li> </ul>
APS4	Usability en manageability	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het LES moet naadloos kunnen aansluiten op de beveiligingsvoorzieningen van de SVB, zoals authenticatie/autorisatie, koppeling met andere systemen en logging en monitoring.</li> </ul>
APS5	Simplicity	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik van Single Sign On (SSO) via de dienst "Eenmalig aanloggen SVB".</li> <li>• Gebruik van standaard mechanisme voor beveiligen van services op basis van certificaten.</li> </ul>
APS6	Enforced policy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De SVB voert van beveiligingsonderzoeken uit om de beveiliging van systemen te testen.</li> <li>• Toepassen van security monitoring op de toegang tot het LES.</li> </ul>
APS7	Design for malice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De SVB test op de kwetsbaarheden van de applicatie en infrastructuur (PEN tests).</li> <li>• Toepassen en bijhouden van system hardening van componenten in de eigen infrastructuur.</li> </ul>
APS8	Design for privacy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij aanvang van het project wordt een PIA uitgevoerd.</li> <li>• Het LES voldoet aan de AVG.</li> <li>• Via een audit wordt gecontroleerd of de maatregelen zoals gesteld in de PIA ook zijn gerealiseerd</li> </ul>

# WELKE MODELLEN GELDEN VOOR DIT PROJECT

## 4.2 GEBRUIKSAANWIJZING

Een model kan gezien worden als een reeks van componenten (van verschillende abstractieniveaus), hun definities en hun onderlinge relaties, die de werking van het te implementeren systeem specificeren. Ze geven de contouren aan waarbinnen de oplossing gemaakt moeten worden. Dat betekent:

1. dat elk ontwerp moet kunnen verantwoorden op welke wijze ze de architectuurmodellen hebben gerealiseerd of bewust is afgeweken.
2. dat zodra er grenzen van de modellen worden overschreden, deze ter besluitvorming teruggekoppeld moeten worden aan de opdrachtgever.

Dit hoofdstuk is ook bedoeld om nadere definities en omschrijvingen te geven voor de gehanteerde begrippen en de te realiseren componenten.

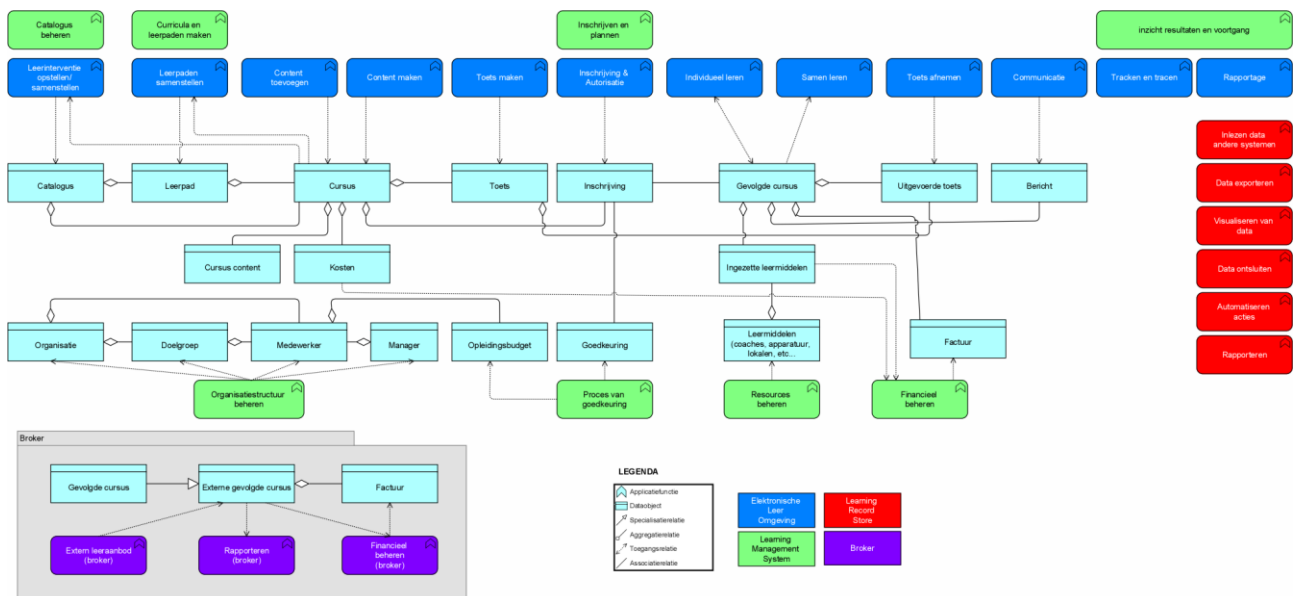
## 4.3 BEDRIJFSLAAG

Voor het overzicht zijn de functies in de bedrijfslaag ondergebracht in de standaard componenten, die in de eLearning-praktijk vaak gehanteerd wordt. Het gaat daarbij om de volgende 3 componenten met daarbij een verwijzing naar de hoofdonderwerpen daarbinnen:

1. Elektronische leeromgeving (ELO): Het leren zelf
  - o Content digitaal delen
  - o Leerervaring maken
  - o Leren
2. Learning management system (LMS): Het administratieve proces rondom het leren
  - o Leertrajecten beheren
3. Learning Record Store (LRS): Het verzamelen en analyseren van leerervaringen (NB: Zoals eerder aangegeven valt deze component buiten de scope van de opdracht!)
  - o Data beheren

Daarnaast kennen we ook de Brokerdienstverlening voor het aanbod van Externe Leeractiviteiten.

In onderstaande plaat worden de functies (bundeling van functionele requirements) van deze componenten weergegeven: ELO in blauw, LMS in groen, LRS in rood en Broker in paars. In lichtblauw staan globaal de belangrijkste dataobjecten, die de functies bijhouden of raadplegen.



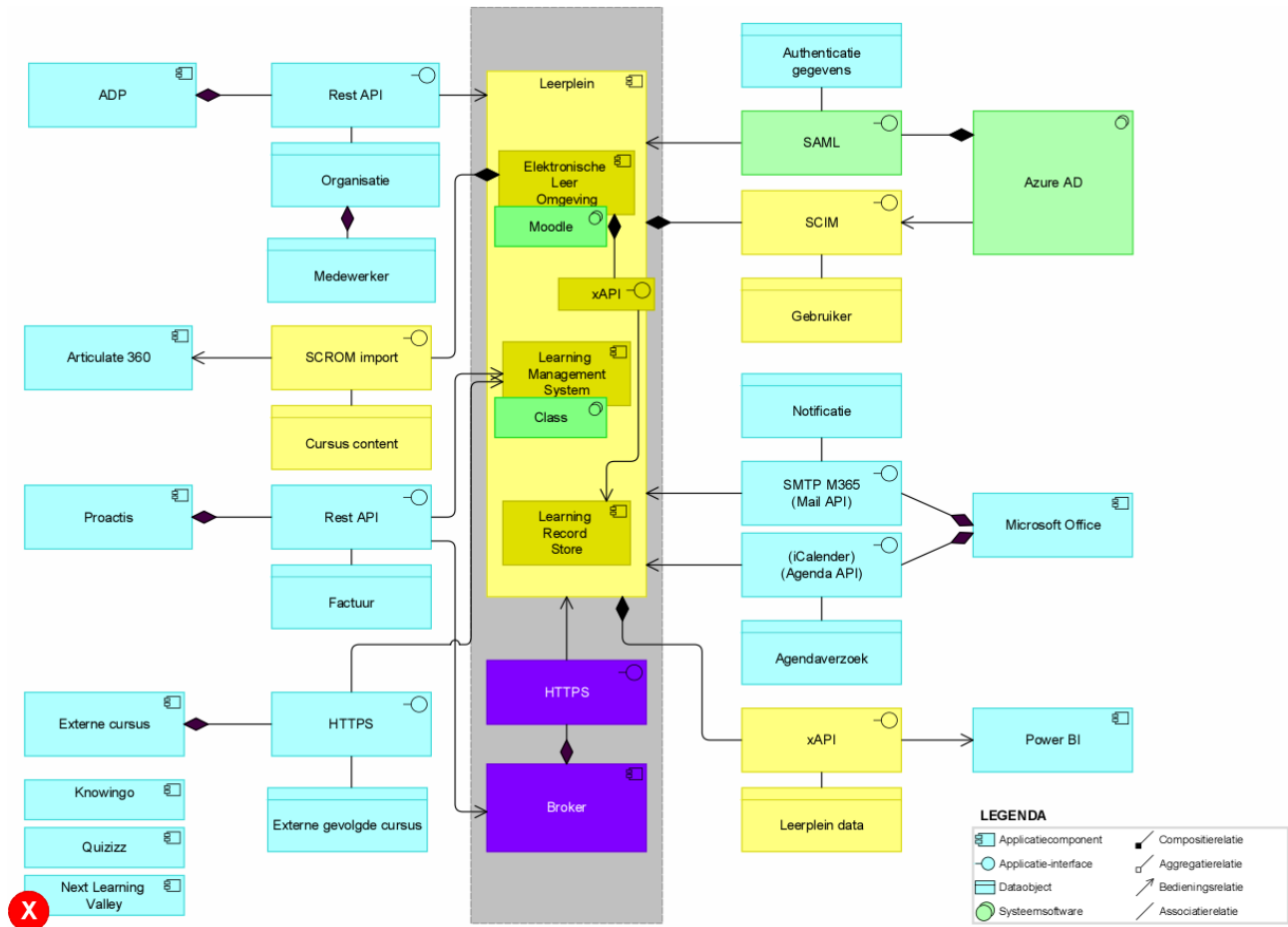
Bij de functies is een gedeeltelijke overlap te zien bij de componenten ELO en LMS (de groene blokjes boven de donkerblauwe blokjes), waarbij verder de LRS gebruik maakt van de aanwezige dataobjecten die door de eerder genoemde componenten worden vastgelegd.

Deze plaat is in omwille van de leesbaarheid in groot formaat toegevoegd als bijlage 2.

#### 4.4 APPLICATIELAAG

Het LeerEcoSysteem en de Broker zal uitgevraagd worden als SaaS-dienst.

Het applicatielandschap voor het LeerEcoSysteem en de Brokerfunctie komt er als volgt uit te zien.



In het midden van het plaatje staat de applicatie LeerEcoSysteem (gele kleur), die in de praktijk veelal bestaat uit de volgende componenten:

1. Elektronische leeromgeving (ELO): Het leren zelf
2. Learning management system (LMS): Het administratieve proces rondom het leren
3. Learning Record Store (LRS): Het verzamelen en analyseren van leerervaringen (buiten scope!)

In het huidige Leerplein wordt gebruik van gemaakt van de technische onderdelen Class en Moodle. Class is een specifieke oplossing van Conclusion en zal bij een andere leverancier anders ingevuld worden. Moodle is een standaard die redelijk vaak wordt gebruikt in de markt en voor de migratie naar een nieuwe omgeving wordt het eenvoudiger als het te verwerven pakket ook gebruik maakt van Moodle of Moodle Workplace.

Het LRS is optioneel als het LMS al voldoende rapportagemogelijkheden biedt. Als alternatief voor het LRS kan ook de al binnen de SVB aanwezige applicatie Power BI ingezet worden. Deze kan gebruik maken van dezelfde standaardinterface voor leeromgevingen, genaamd xAPI, die een LRS standaard ook gebruikt.

Naast het LeerEcoSysteem zal ook de brokerfunctie (paarse kleur) verworven worden.

Deze plaat is in omwille van de leesbaarheid in groot formaat toegevoegd als bijlage 3.

Links en rechts van het LeerEcoSysteem en de Broker staan bestaande applicaties (blauwe kleur), die een koppeling hebben met het LeerEcoSysteem of de Broker.

Het LeerEcoSysteem zal een drietal Koppelingen met de buitenwereld moeten aanbieden:

1. SCIM (indien de Oplossing een eigen gebruikersadministratie heeft): voor het ontvangen van gebruikersgegevens uit Azure AD; bij voorkeur SCIM maar alternatieven zijn mogelijk (zie paragraaf 5.5.2)
2. xAPI: voor het aanbieden van LeerEcoSysteem gegevens aan Power BI (optioneel)
3. Scorm-import: Het importeren van Leercontent o.a. gemaakt in de applicatie Articulate 360

Daarnaast maakt het LeerEcoSysteem gebruik van Koppelingen die andere applicaties aanbieden:

1. SVB Eenmalig Aanloggen: Voor authenticatie (zie paragraaf 5.5.2 voor details)
2. SMTP via M365 met Modern Authentication: Voor versturen email via MS Office 365  
*Mail-API: Voor versturen email via MS Office 365 (optioneel)*
3. iCalender: Via email agendaverzoeken versturen (optioneel)  
*Agenda-API: Voor aanmaken agendaverzoek via MS Office 365 (optioneel)*
4. SFTP of FTPS ADP (SVB-kluis): Voor het aanbieden van medewerker- en organisatiegegevens uit ADP  
*REST-API ADP: Voor ophalen van medewerker- en organisatiegegevens in ADP (optioneel)*
5. REST-API (UBL 2.1) ProActis: Voor aanbieden facturen voor verder financiële afhandeling volgens de Europese standaard NLCIUS voor e-facturering.
6. HTTPS Externe cursus: Voor toegang tot door externe partijen aangeboden online trainingen; Knowingo, Quizizz en Next Learning Valley zijn hierbij de huidige partijen, waarbij we van de laatste afscheid gaan nemen (rode kruis).

De optioneel genoemde Koppelingen zijn niet verplicht, maar zijn prettig om al te hebben voor toekomstige koppelingsmogelijkheden.

*NB: De Koppelingen tussen de applicaties lopen via het Integratieplatform van de SVB of rechtstreeks. In samenspraak met het Integratie Competence Centre zal dit voor iedere koppeling bepaald worden.*

## 4.5 TECHNOLOGIELAAG

De functionaliteit van het LeerEcoSysteem wordt aangeboden vanuit de cloud en heeft Koppelingen met andere clouddiensten zoals ADP, ProActis, MS Office 365, Azure AD. De SVB heeft daarom geen directe taak in het technisch beheer van deze diensten, maar zal hierover aan de Cloud leverancier wel duidelijk eisen stellen. Dit zal dan onder andere gaan om onderwerpen zoals beveiliging, autorisatie, dataopslag, back-up, exit-scenario, rolverdeling leverancier/eigen IT-organisatie, kostenmodel, systeemkoppelingen en opleveringmomenten.

## 4.6 BEVEILIGING

### 4.6.1 Security Policy SVB

Voor de beveiliging is het volgen van de Security Policy SVB (SPS) het uitgangspunt. Voor dit project geldt dat uitgegaan kan worden van het basisbeveiligingsniveau 2 dat standaard is voor de informatiesystemen binnen de Rijksoverheid. Via een privacy impact assessment (PIA) is een risicoanalyse op de privacy van de data uitgevoerd, waaruit de risico's en mitigerende maatregelen duidelijk zijn geworden. De uitkomst hiervan is vertaald in requirements en opgenomen in het Programma van Eisen (zie tab PVE IB & P).

### 4.6.2 Aansluiten op voorziening "SVB eenmalig aanloggen"

Voor authenticatie en eventueel provisioning dient het LeerEcoSysteem aan te sluiten op de standaard dienst: 'SVB eenmalig aanloggen'. Deze dienst is nu gerealiseerd door Azure AD SSO/MFA (QS Solutions) en hiervoor gelden richtlijnen voor het gebruik van bepaalde standaarden.

#### Authenticatie

1. Voorkeur voor verplichte standaarden van de overheid: SAML 2.0 of Oauth 2.0/OpenID Connect 1.0
2. Alternatief: via WS-Federation v1.2

#### Provisioning

Standaarden/methoden (in volgorde van voorkeur/mogelijkheden):

1. Open standaard: SAML 2.0 en just-in-time provisioning
2. Open standaard: SCIM
3. Toekomstig alternatief: Identity Governance & Administration product (IGA).  
Nu nog niet mogelijk omdat huidige SmartAIM ongeschikt als Cloud provisioning IGA
4. Alternatieven (geen voorkeur):
  - a) Geen automatische identity provisioning → handmatig gebruikersbeheer.
  - b) Andere open standaard.
  - c) Dienst specifieke koppeling; Binnen Azure AD zou dit Azure Graph API zijn.
  - d) SVB Maatwerk oplossing

## 4.7 BEHEER

Het technisch beheer van het LeerEcoSysteem ligt bij de Opdrachtnemer, waarbij het LeerEcoSysteem standaard koppelingen biedt voor authenticatie/autorisatie, ophalen medewerkersgegevens, factuuruitwisseling en mail. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het monitoren op de beschikbaarheid van deze koppelingen en de melding aan de SVB bij geconstateerde onbeschikbaarheid.

Voor het daadwerkelijk realiseren van deze technische koppelingen met ander systemen zal binnen de SVB een beroep worden gedaan op de afdeling Integratie Competence Centre en de infrastructuurspecialisten van de afdeling Managed Services.

Het functioneel beheer komt te liggen bij de functioneel beheerders van de afdeling HR. Zij zorgen voor de functionele inrichting van het LeerEcoSysteem en zijn het aanspreekpunt voor de gebruikers van het LeerEcoSysteem. Hierbij maken ze gebruik van de beheerfuncties, die het LeerEcoSysteem beschikbaar stelt.

## 4.8 IMPLEMENTATIE & MIGRATIE

Het LeerEcoSysteem wordt als een SaaS-dienst uitgevraagd en daarnaast wordt apart ondersteuning gevraagd bij de initiële inrichting en configuratie van het nieuwe LeerEcoSysteem en ook bij de migratie van content uit het oude Leerplein. Tijdens deze activiteiten zal de SVB de kennis en ervaring overnemen om dit later zelfstandig te kunnen uitvoeren.

## 4.9 STANDAARDEN

Hierna worden de vanuit de architectuur de verplichte en aanbevolen standaarden vanuit het Forum Standaardisatie beschreven die voor het project van toepassing zijn, alsmede de van toepassing zijnde SVB standaarden en richtlijnen. Deze standaarden en richtlijnen dienen voor de SVB als achtergrondinformatie en zijn voor de Deelnemers vertaald naar de (non) functionals in het Programma van Eisen.

### 4.9.1 Verplichte standaarden Forum standaardisatie

De volgende verplichte standaarden van het Forum Standaardisatie zijn van toepassing. De standaarden die specifiek voor alleen de overheid gelden, zijn hierbij weggelaten omdat het hier niet gaat om een applicatie of dienst binnen het primaire proces van de SVB.

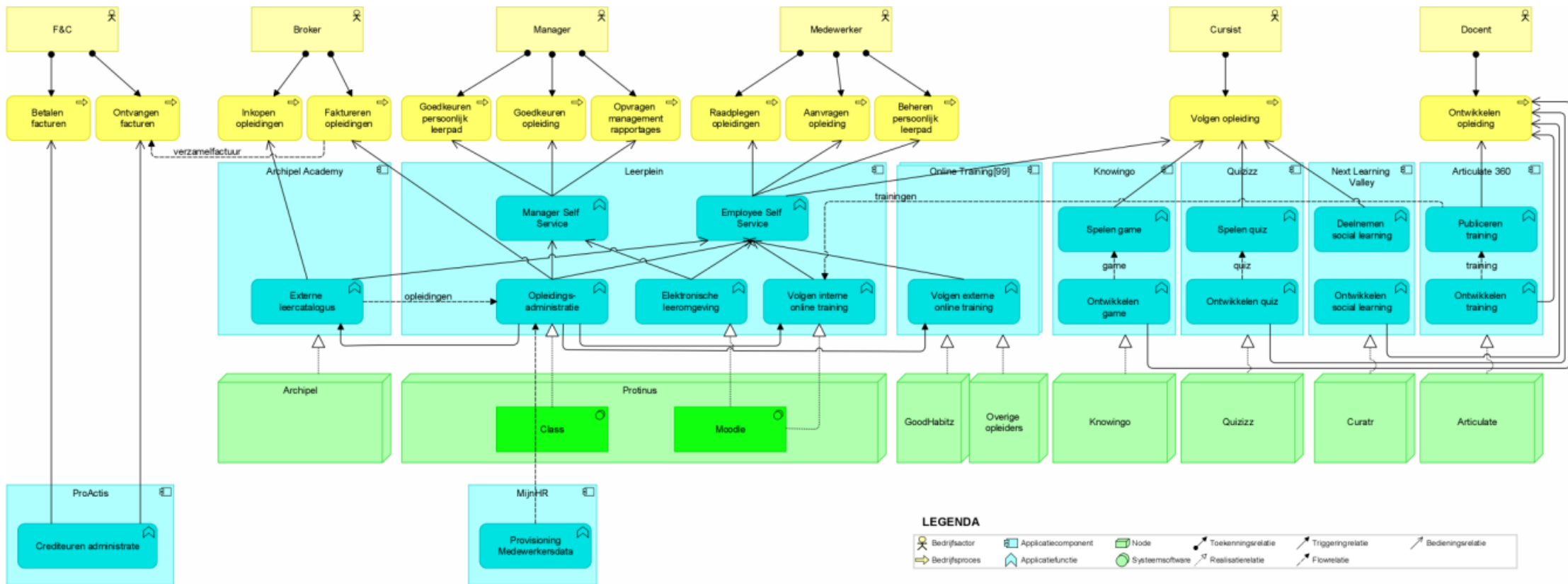
Standaard	Typering	Versie	Beheerorganisatie
HTTPS en HSTS	Beveiligde websiteverbinding	1.2	IETF
IPv6 en IPv4	Adressering van ICT-systemen binnen een netwerk	4 en 6	IETF
NEN-ISO/IEC 27001	Managementsysteem voor informatiebeveiliging	NEN-ISO/IEC 27001:2013	NEN
NEN-ISO/IEC 27002	Richtlijnen en principes voor informatiebeveiliging	NEN-ISO/IEC 27002:2013	NEN
SAML	Authenticatie en autorisatie	2.0	OASIS
TLS	Beveiligde internetverbinding	1.3 en 1.2	IETF

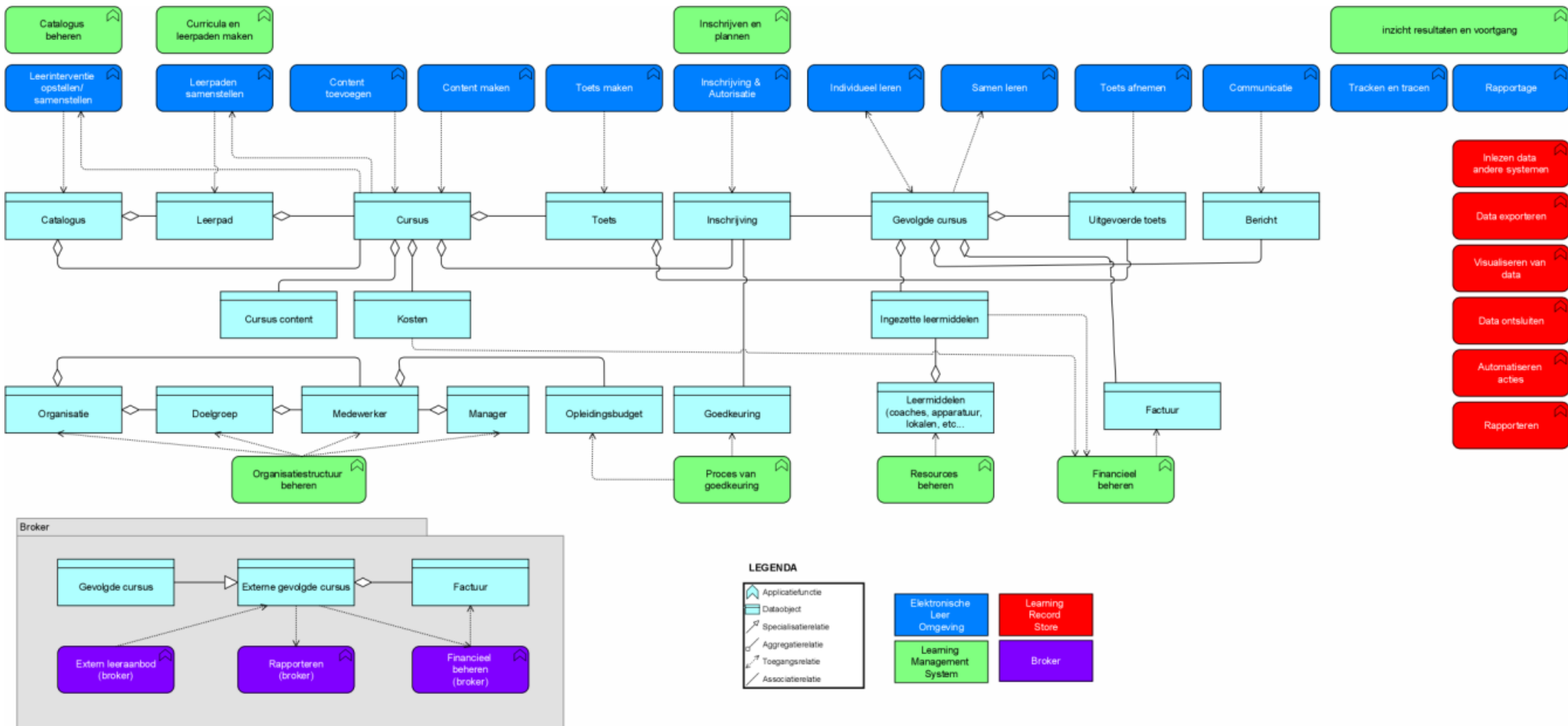
### 4.9.2 Aanbevolen standaarden Forum Standaardisatie

De volgende aanbevolen (niet verplichte) standaarden van het Forum Standaardisatie worden geadviseerd om te gebruiken.

Standaard	Typering	Versie	Beheerorganisatie
SCIM	Uitwisseling identiteitsinformatie	RFC 7642, 7643 en 7644	IETF
SMTP	versturen van e-mail	RFC 5321	IETF
SOAP	berichtenuitwisseling	1.2	W3C
TCP/IP	Netwerkcommunicatie	December 1975 / September 1981	IETF
UBL	Factuurformaat	2.1	OASIS
UTF-8	Karaktercodering	RFC 3629	IETF
XML	Opmaaktaal voor gestructureerde gegevens	1.0 (fifth edition)	W3C
XSD	Beschrijven van XML documenten	XCD 1.1	W3C
XSL	Transformeren XML berichten	XSL family	W3C

# BIJLAGE 1: HUIDIGE SITUATIE





**BIJLAGE 2: GEWENSTE SITUATIE – BEDRIJFSLAAG**

### BIJLAGE 3: GEWENSTE SITUATIE – APPLICATIELAAG

