

Nummer	Type	Categorie	Subcatagorie	Omschrijving
E1	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Toegang en autorisatie	Een gebruiker moet handmatig kunnen worden toegevoegd (handmatig account aanmaken) door een functioneel beheerder bijv. ten behoeve van accreditatie.
E2	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Toegang en autorisatie	Een functioneel beheerder moet een gearhiveerde cursus terug kunnen zetten, zodat deze weer volledig toegankelijk is.
E3	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Toegang en autorisatie	Een docent moet een cursus kunnen bekijken via een studentweergave ('view as student').
E4	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Toegang en autorisatie	Een beheerder kan een rol toekennen en ontnemen aan een gebruiker.
E5	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Toegang en autorisatie	De beheerders hebben de mogelijkheid om autorisatie rollen in te richten en te beheren.
E6	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Inrichting	Binnen de applicatie biedt de hiërarchische structuur flexibiliteit om dit passend voor de CHE-structuur in te richten en eenvoudig te beheren.
E7	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Inrichting	De structuur en de inrichting van het LMS is cursusgeoriënteerd. Een cursus is het niveau waarop het onderwijs georganiseerd is. Een cursus in het LMS correspondeert met een cursus in het SIS, gebaseerd op de unieke cursuscode.
E8	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Inrichting	Een sjabloon/template kan worden gehanteerd als basis voor een deel van de cursussen.
E9	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Inrichting	Het sjabloon/template is door de CHE zelf vorm te geven. In een cursussjabloon kunnen een cursusstructuur, standaardpagina's en stijl vooraf worden ingesteld.
E10	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Beheer informatie	Beheerders kunnen inzien tot welke cursussen een gebruiker toegang heeft.
E11	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Beheer informatie	Functioneel beheer heeft inzicht in beheer informatie. In ieder geval de volgende onderdelen: - hoeveel actieve accounts er zijn (Criterium: einddatum ligt in de toekomst of is leeg, vanuit iDentacle meegekomen) - Naam en mailadres gebruiker - organisatie onderdeel van de gebruiker - rol van de gebruiker - wanneer een gebruiker voor het laatst is ingelogd
E12	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Beheer informatie	Voor functioneel beheer moet van een student minimaal zijn naam en studentnummer zichtbaar zijn.
E13	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Cursusomgeving	Niet-gebruikte functionaliteiten kunnen per cursus worden verborgen voor docenten en studenten
E14	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Cursusomgeving	Het moet mogelijk zijn om (een gedeelte van) een bestaande cursus te kopiëren naar een andere cursus. Er zitten geen restricties op het aantal keer dat er vanuit een cursus gekopieerd kan worden.
E15	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Cursusomgeving	Content moet binnen en buiten de cursus (over organisatieonderdelen heen) eenvoudig te ontsluiten en herbruiken zijn. Tenminste kopiëren, knippen, plakken en volwaardig content beheer op een centrale plek, zodat vandaaruit content kan worden verspreid naar cursussen.
E16	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Cursusomgeving	Content kan beschikbaar worden gemaakt vanaf een datum in de toekomst.
E17	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Cursusomgeving	Het is mogelijk onderwijscontent, en delen daarvan, te importeren en exporteren.
E18	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Leerpaden	Een docent kan leerpaden creëren met diverse contenttypen, opdrachtvormen, leeractiviteiten en communicatiemiddelen.
E19	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Content	Het is mogelijk om media toe te voegen in de gangbare actuele formaten: - Afbeeldingen (png, jpeg, tiff, gif); - Documenten (xlsx, docx, pptx, pdf); - Geluid (mp3, m4a, wav); - Video (mp4, mov, YouTube); - Indesign (indd); - Adobe(psd).

E20	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Content	Beheerder en docenten moet eenvoudig data kunnen importeren en exporteren in verschillende formaten (minimaal CSV, XML). - CSV om resultaten van opdrachten te exporteren; - XML om onderdelen uit een andere LMS te importeren; Docenten en beheerders kunnen gebruikersgroepen aanmaken in een cursus.
E21	Functionele eisen	Beheer en inrichting van cursussen	Groepen	
E22	Functionele eisen	Communicatie en samenwerken	Mededeling	Een beheerder en docent kan een mededeling versturen voor één gebruiker via mededelingenfunctionaliteit binnen een cursus.
E23	Functionele eisen	Feedback	Feedback	Docent kan zowel een individuele student als een groep feedback geven.
E24	Functionele eisen	Feedback	Feedback	Een praktijkbegeleider kan feedback geven op het werk dat een student heeft ingeleverd.
E25	Functionele eisen	Feedback	Feedback	Het systeem kan automatisch feedback genereren door docent ingevulde informatie (dus geen AI). Bijv. o.b.v. quiz.
E26	Functionele eisen	Feedback	Feedback	Een student kan een zelfbeoordeling uitvoeren.
E27	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Het moet mogelijk zijn om opdrachten/producten in te leveren in het LMS.
E28	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Mogelijkheid tot zowel individueel als samen inleveren is aanwezig binnen de opdrachtfunctionaliteit.
E29	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Studenten kunnen zien dat het inleveren van hun werk is gelukt.
E30	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Docenten kunnen per gebruikersgroep resultaten inzien.
E31	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Resultaten kunnen in een standaardformat worden geëxporteerd in ieder geval via een CSV-bestand.
E32	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Docenten kunnen een notificatie krijgen als een student een opdracht inlevert. Deze notificatie kan worden uitgezet.
E33	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Het is mogelijk om een inleverdeadline in te stellen voor opdrachten en deze moet na vaststellen gewijzigd kunnen worden.
E34	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Studenten kunnen tot de inleverdeadline het ingeleverde werk nog aanpassen en verwijderen. Indien verwijderen niet mogelijk is, moet voor docenten duidelijk zijn wat het meest recent ingeleverde werk is.
E35	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Studenten zien alleen het eigen ingeleverde werk, tenzij het een groepopdracht is.
E36	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Indien er kosten in rekening worden gebracht voor het aantal GB dat wordt gebruikt, kan je als beheerder het maximaal aantal GB instellen voor het inleveren.
E37	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Inleveren	Er kunnen documenten van min. 2GB worden ingeleverd door studenten.
E38	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Rubrics	Het LMS biedt de mogelijkheid om gebruik te maken van rubrics, die hergebruikt kunnen worden.
E39	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Rubrics	Docenten moeten rubrics zelf kunnen maken en invullen per opdracht (o.b.v. eerder geformuleerde indicatoren met uitwerking van Onvoldoende-Voldoende-Goed-Excellent-verdeling)
E40	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Beoordelen	Docent kan per inleverbibliotheek kiezen voor een resultaatschaal (Onvoldoende-Voldoende-Goed-Excellent, numeriek, go no-go, voldaan, niet voldaan en zelf definiëren).
E41	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Beoordelen	De weging van losse indicatoren in de rubric kan worden aangepast door de examinerator.
E42	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Beoordelen	Docenten kunnen snel en effectief het ingeleverd werk van de student vinden. Dat moet snel en eenvoudig kunnen.
E43	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Rubric	Aan de hand van de rubric wordt het resultaat berekend. De beoordelaar kan dat resultaat nog wijzigen.
E44	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Zoeken	Het ingeleverde werk moet getraceerd kunnen worden door te zoeken op student en op vak.
E45	Functionele eisen	Inleveren en beoordelen	Beoordelen	Het is in te stellen dat de beoordeling tijdens en na de beoordelingsperiode onzichtbaar is. Dit is in te stellen per inleverbibliotheek.

E46	Functionele eisen	Weergave	Toegang	Docenten kunnen zien welke deelnemers toegang hebben tot een cursus en wat hun rollen zijn.
E47	Functionele eisen	Weergave	Cursusoverzicht	Als een student inlogt in het LMS ziet de student een overzicht van zijn/haar cursussen.
E48	Functionele eisen	Weergave	Taal	De gebruikersinterface is in het Nederlands en het Engels beschikbaar.
E49	Functionele eisen	Weergave	Leeractiviteiten	Een student kan zien welke leeractiviteiten nog openstaan en welke zijn afgerond.
E50	Functionele eisen	Weergave	Open taken	Voor studenten is er een visueel overzicht per cursus beschikbaar waarin zichtbaar is welke taken/opdrachten nog openstaan.
E51	Functionele eisen	Weergave	Agenda	Het LMS heeft een agendafunctionaliteit waarin taken en deadlines overzichtelijk voor de student en docent worden getoond.
E52	Functionele eisen	Leeractiviteiten en toesten	Toetsing	Binnen het LMS moet het mogelijk zijn om bij het aanmaken van (formatieve) toetsen verschillende vraagtypes te gebruiken, waaronder in ieder geval multiple choice, multiple respons, matching, open vragen, invulvragen en formules.
E53	Functionele eisen	Leeractiviteiten en toesten	Toetsing	Het LMS biedt de mogelijkheid om toetsen eenmaal of juist meerdere keren te maken. Het is mogelijk om de gegeven antwoorden en feedback/de beoordeling van elke poging in te kunnen zien.
E54	Functionele eisen	Learning analytics	Voorgang	Het systeem moet gedetailleerde voortgangsrapportages kunnen genereren voor zowel studenten als docenten, waarbij inzicht wordt gegeven in de prestaties per leeractiviteit, met de optie voor docenten tot exporteren van data.
E55	Non-functionele eisen	Algemeen	Algemeen	De applicatie dient te worden aangeboden als SAAS-oplossing, wat betekent dat de leverancier zorgdraagt voor de technische infrastructuur, prestaties, beveiliging, technische ondersteuning en onderhoud van het systeem en bijbehorende licenties.
E56	Non-functionele eisen	Algemeen	Algemeen	De implementatie moet worden uitgevoerd door Nederlandssprekende consultants voor de train-de-trainer-sessies.
E57	Non-functionele eisen	Algemeen	Algemeen	Het is niet nodig om aparte clientsoftware op de werkplek van eindgebruikers te installeren om te voldoen aan de eisen en wensen waarop de aanbieder heeft aangeboden.
E58	Non-functionele eisen	Algemeen	Algemeen	De applicatie is volledig te gebruiken op mobiele apparaten.
E59	Non-functionele eisen	Algemeen	Algemeen	De applicatie werkt in de meest recente versie van de volgende internetbrowsers: Chrome, Edge, Safari en Mozilla Firefox.
E60	Non-functionele eisen	Financieel	Financieel	In het prijzenblad (en ten behoeve van de gunningssystematiek in de aanbesteding) is uitgegaan van licenties voor de volgende aantallen: 4.800 studenten (initieel onderwijs) en 675 cursisten (niet-initieel onderwijs). Tot een afwijking van deze aantallen van 20% - zowel naar boven als naar onder – rekent u per licentie de licentiekosten uit uw inschrijving.
				Voor de berekening van het aantal te factureren licenties gaan we uit van het aantal actieve gebruikers op de peildatum 1 oktober van het afgelopen jaar: •Voor het aantal studenten gaan we uit van de cijfers op de website van Vereniging Hogescholen. Een student is iemand die voltijd onderwijs volgt (CROHO). •Voor het aantal cursisten gaan we uit van de cijfers uit de cursistenregistratie. Een cursist is iemand die deeltijd onderwijs volgt (niet-CROHO). Dit zijn opleidingen die minder dan één (1) jaar duren. Voor de berekening van het aantal cursisten gaan we uit van het aantal actieve cursisten: minimaal een actieve inschrijving op één (1) vak. U voegt een overzicht van uw licentiestructuur toe aan uw inschrijving. Hierdoor krijgen wij een beeld van wat we betalen als de aantallen met meer dan 20% veranderen en we meer of minder licenties afnemen. Daarnaast voegt u een overzicht toe van de prijzen voor storage aan uw inschrijving. Hierdoor krijgen wij een beeld van wat we betalen als we meer of minder storage afnemen. U rekent te allen tijde marktconforme tarieven/prijzen voor meer/minder licenties en/of storage.
E61	Non-functionele eisen	Financieel	Financieel	Alle voor de LMS benodigde middelen (waaronder ook de plug-ins, licenties, hosting, beveiliging e.d.) en diensten (waaronder het technisch beheer en onderhoud, ondersteuning en servicedesk) zijn inbegrepen in de Inschrijving en onderdeel van de opgegeven Prijs.

E62	Non-functionele eisen	Financieel	Financieel	De exploitatiekosten worden jaarlijks per collegejaar in rekening gebracht, gebaseerd op het aantal studenten en cursisten op de peildatum 1 oktober in het collegejaar ervoor.
E63	Non-functionele eisen	Financieel	Financieel	Tot 1 september 2025 mogen geen exploitatiekosten in rekening worden gebracht. De exploitatiekosten mogen vanaf 1 september 2025 tot 1 september 2026 voor 20% van de jaarlijkse exploitatiekosten per jaar in rekening worden gebracht. Vanaf 1 september 2026 tot einde overeenkomst mogen 100% van de jaarlijkse exploitatiekosten per jaar in rekening worden gebracht.
E64	Non-functionele eisen	Financieel	Financieel	De eenmalige kosten voor de transitie (waaronder ten minste het onderzoeken, ontwerpen, ontwikkelen, inrichten, implementeren, migreren, Proof of Concept, testen, training, adoptie, documenteren, oplevering en in bedrijfstelling van het LMS en koppelingen) worden per nader overeen te komen betaalschema aan de CHE gefactureerd. Daarbij wordt maximaal 20% gefactureerd bij opdrachtverstrekking en ten minste 20% bij oplevering van het project.
E65	Non-functionele eisen	Financieel	Financieel	Indexatie van prijzen is éénmaal per jaar toegestaan conform het CBS indexcijfer zakelijke dienstverlening '62 IT-dienstverlening'. Prijzen worden geïndexeerd op basis van het indexcijfer van het derde kwartaal van het betreffende kalenderjaar ten opzichte van het indexcijfer van het derde kwartaal van het voorgaande kalenderjaar. De eerste indexatie is toegestaan per 1 september 2028.
E66	Non-functionele eisen	Acceptatie	Acceptatie	De acceptatietests wordt door de CHE uitgevoerd aan de hand van een acceptatieplan waarbij de Opdrachtnemer ter plekke aanwezig en beschikbaar is voor ondersteuning en instructie.
E67	Non-functionele eisen	Performance en beschikbaarheid	Performance en beschikbaarheid	Het gebruik van het LMS kent een aantal grote piekmomenten per jaar voor provisioning en gebruik (waaronder start studiejaar en inlevermomenten). Tijdens deze piekmomenten is de applicatie in staat om voldoende performance te bieden.
E68	Non-functionele eisen	Performance en beschikbaarheid	Performance en beschikbaarheid	Opdrachtnemer garandeert een jaarlijks beschikbaarheidspercentage van 99,9% op basis van 7 dagen per week, 24 uur per dag, uitgezonderd onderhoudstijden en downtime mag niet meer zijn dan 4 uur per dag. Merk op dat beschikbaarheid is gedefinieerd als: de mate waarin een systeem of dienst consistent toegankelijk en volledig functioneel is voor de beoogde gebruikers, binnen de afgesproken tijdsperiode en prestatieverwachtingen.
E69	Non-functionele eisen	Integratie	Algemeen	Opdrachtnemer stelt bij wijzigingen aan de clouddienst die impact hebben op de koppelingen met applicaties van Opdrachtgever de Opdrachtgever minimaal 3 maanden van tevoren op de hoogte.
E70	Non-functionele eisen	Integratie	Algemeen	Indien de Opdrachtnemer een koppeling heeft ontwikkeld, wordt deze opgeleverd met een functioneel en technisch ontwerp en deze worden aan Opdrachtgever ter beschikking gesteld.
E71	Non-functionele eisen	Integratie	Algemeen	Indien er sprake is van een "closes source" oplossing zal, op verzoek van Opdrachtgever, de Leverancier meewerken aan het sluiten van een SaaS-Escrow-overeenkomst ten behoeve van Opdrachtgever, of een soortgelijke overeenkomst met de nadruk op de continuïteit van de dienstverlening.
E72	Non-functionele eisen	Integratie	Algemeen	Opdrachtnemer werkt met andere leveranciers van Opdrachtgever samen om koppelingen te realiseren, te onderhouden en deze qua updates en patches actueel te houden (denk aan leverancier van IAM-software)
E73	Non-functionele eisen	Integratie	API's & standaarden	De leeromgeving ondersteunt integratie met andere systemen via (OpenOnderwijs)API's. De API's werken bij voorkeur op basis (van de meest actuele versie) van het protocol Representational State Transfer (REST/Json) of eventueel Simple Object Access Protocol (SOAP).
E74	Non-functionele eisen	Integratie	API's & standaarden	Tenminste alle functionaliteit die voor de eindgebruiker beschikbaar is, is ook beschikbaar in de API.
E75	Non-functionele eisen	Integratie	API's & standaarden	De Opdrachtnemer dient volledige en gedetailleerde documentatie te leveren voor de Application Programming Interface (API) die door het systeem wordt aangeboden.
E76	Non-functionele eisen	Integratie	API's & standaarden	De leeromgeving moet open standaarden waaronder minimaal LTI, SCORM, en IMS Global ondersteunen.

E77	Non-functionele eisen	Integratie	Cursus aanmaken	Het LMS biedt de mogelijkheid om via een API cursussen geautomatiseerd aan te maken, op basis van informatie uit het SIS. Als u hier geen standaard koppeling voor beschikbaarheid heeft, ligt de realisatie van deze koppeling bij de CHE en maakt dit geen onderdeel uit van uw opdracht. Wel werkt u samen met de integratiepartij om te ondersteunen in de realisatie ervan.
E78	Non-functionele eisen	Integratie	Cursus aanmaken	Cursussen (zowel individuele cursussen als in batch) kunnen handmatig worden aangemaakt in het LMS en op basis van een importbestand, waaronder CSV-bestand
E79	Non-functionele eisen	Integratie	LMS-toegang	Het LMS biedt de mogelijkheid om via een API gebruikers aan te maken. De CHE zet hiervoor iDentacle in welke uit bronsystemen zoals het SIS, HRM en CRM informatie ophaalt, verwerkt en overdraagt. De realisatie van deze koppeling ligt bij de CHE en maakt geen onderdeel uit van uw opdracht. Wel werkt u samen met TMDI (leverancier van iDentacle) om te ondersteunen in de realisatie ervan.
E80	Non-functionele eisen	Integratie	LMS-toegang	Indien toegang tot het LMS niet mogelijk is via iDentacle, dan moet het mogelijk zijn om gebruikers middels het inlezen van een bestand (waaronder CSV-bestand) toegang tot het LMS te geven.
E81	Non-functionele eisen	Integratie	Cursustoegang	Het LMS biedt de mogelijkheid om via een API toegang te geven aan (gast)docenten tot cursussen in het LMS. Deze toegang is gebaseerd op de roostergegevens uit Xedule. Als een (gast)docent ingeroosterd is voor een cursus, dan krijgt deze (gast)docent ook automatisch toegang tot de cursus in het LMS. De realisatie van deze koppeling ligt bij de CHE en maakt geen onderdeel uit van uw opdracht. Wel werkt u samen met de integratiepartij om te ondersteunen in de realisatie ervan.
E82	Non-functionele eisen	Integratie	Cursustoegang	Het LMS biedt de mogelijkheid om via een API toegang te geven aan studenten tot cursussen in het LMS. Deze toegang is gebaseerd op de inschrijving in het SIS Osiris. Als een student zicht heeft ingeschreven op het onderwijs, dan krijgt deze student ook automatisch toegang tot de cursus in het LMS. De realisatie van deze koppeling ligt bij de CHE en maakt geen onderdeel uit van uw opdracht. Wel werkt u samen met de integratiepartij om te ondersteunen in de realisatie ervan.
E83	Non-functionele eisen	Integratie	Cursustoegang	Het LMS biedt de mogelijkheid om via een API toegang te geven aan examinatoren tot cursussen in het LMS. Deze toegang is gebaseerd op de informatie in het SIS Osiris. Als een medewerker in het SIS de rol van examiner heeft binnen een cursus, dan krijgt deze examiner ook automatisch toegang tot de cursus in het LMS. De realisatie van deze koppeling ligt bij de CHE en maakt geen onderdeel uit van uw opdracht. Wel werkt u samen met de integratiepartij om te ondersteunen in de realisatie ervan.
E84	Non-functionele eisen	Integratie	Cursustoegang	Het LMS biedt de mogelijkheid om middels het inlezen van een bestand (waaronder een CSV-bestand) toegang te geven aan gebruikers tot cursussen in het LMS.
E85	Non-functionele eisen	Integratie	Integratie met Office365	Het is voor een docent mogelijk om op basis van de integratie met Office 365 bestanden vanuit in ieder geval SharePoint, Teams en Onedrive te uploaden in een cursus als onderwijsmateriaal.
E86	Non-functionele eisen	Integratie	Overige integratie met SIS Osiris	Het LMS biedt de mogelijkheid om via een API (rooster)groepen uit het SIS te synchroniseren met het LMS om gebruikers (en daarmee hun ingeleverd werk) te kunnen sorteren op (rooster)groep.
E87	Non-functionele eisen	Integratie	Copyrightcheck	Het LMS moet kunnen integreren met CopyrightCheck (SURF), zie https://www.surf.nl/diensten/copyrightcheck en https://servicedesk.surf.nl/wiki/display/WIKI/CopyrightCheck
E88	Non-functionele eisen	Integratie	Plagiaatscanner	Het LMS moet kunnen integreren met alle marktconformere plagiaatscanners.
E89	Non-functionele eisen	Integratie	Plagiaatscanner	Per inleverbibliotheek moet ingesteld kunnen worden dat ingeleverd werk standaard gecontroleerd wordt op plagiaat
E90	Non-functionele eisen	Integratie	Integratie met portfolio software	Het LMS moet kunnen integreren met alle marktconformere portfolio software.
E91	Non-functionele eisen	Beheer, onderhoud en support	Beheer, onderhoud en support	De Inschrijver levert met de Inschrijving een concept Service Level Agreement aan dat voorziet in de dienstverlening ten aanzien van het beheer, onderhoud en support op de leeromgeving.

E92	Non-functionele eisen	Beheer, onderhoud en support	Beheer, onderhoud en support	Opdrachtnemer levert een centrale plek (online) waar tickets aangemaakt worden voor bugs of nieuwe functionaliteiten. Opdrachtgever en Opdrachtnemer werken hier gezamenlijk in.
E93	Non-functionele eisen	Beheer, onderhoud en support	Beheer, onderhoud en support	Opdrachtnemer biedt uitgebreide instructie- en ondersteuningsmateriaal aan.
E94	Non-functionele eisen	Beheer, onderhoud en support	Beheer, onderhoud en support	De leeromgeving bevat een geïntegreerde helpfunctie.
E95	Non-functionele eisen	Beheer, onderhoud en support	Beheer, onderhoud en support	De Opdrachtnemer heeft een onderhoudskalender en deelt deze met de functioneel beheerders van de Opdrachtgever. De grote functionele updates worden altijd in overleg met de Opdrachtgever doorgevoerd.
E96	Non-functionele eisen	Beheer, onderhoud en support	Beheer, onderhoud en support	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het technisch beheer en onderhoud van het LMS en plugins (inclusief onderliggende platforms), inclusief het updaten ervan naar de laatste versie (ook major updates), tenzij anders met Opdrachtgever overeengekomen. De kosten hiervoor zijn verdisconteerd
E97	Non-functionele eisen	Toegankelijkheid	Toegankelijkheid	De leeromgeving is toegankelijk voor al onze doelgroepen door te voldoen aan de aanbevelingen en richtlijnen van WCAG 2.1 (zoals voorleesfunctie, lettergrootte aanpassen, voldoende contrast).
E98	Non-functionele eisen	Scholing en testen	Scholing en testen	Gedurende de contractperiode neemt de Opdrachtnemer actief de functioneel beheerder mee in ontwikkelen van functionaliteiten in de leeromgeving. Zodanig dat deze medewerkers de leeromgeving effectief, efficiënt en naar behoren kunnen beheren.
E99	Non-functionele eisen	Scholing en testen	Scholing en testen	De CHE verwacht dat centraal beheerders en key users worden opgeleid via een train de trainer-aanpak, om uiteindelijk de docenten en deelnemers van de opleidingen te kunnen begeleiden in het inrichten en in gebruik nemen van het nieuwe LMS
E100	Non-functionele eisen	Scholing en testen	Scholing en testen	Opdrachtnemer stelt twee omgevingen beschikbaar voor de volledige duur van de overeenkomst, waaronder: 1. De productie-omgeving; 2. Testomgeving voor het uitvoeren van testen (waaronder maar niet beperkt tot bv. het testen van koppelingen en nieuwe releases) of om interne scholing mee te ondersteunen
E101	Non-functionele eisen	Privacy en security	Beheer van beveiligingsrisico's	De Opdrachtnemer en onderaannemers zijn ISO27001-gecertificeerd of beschikken over een gelijkwaardige certificering (bijv. ISAE3402 Type 2 of SOC 2).
E102	Non-functionele eisen	Privacy en security	Patch- en vulnerabilitymanagement	De Opdrachtnemer voert periodiek beveiligingstesten uit (bijvoorbeeld geautomatiseerde kwetsbaarhedenscans of pentesten) op de ingekochte diensten. De resultaten of een samenvatting hiervan worden inclusief een behandelplan beschikbaar gesteld aan de Opdrachtgever.
E103	Non-functionele eisen	Privacy en security	Incidentmanagement	Opdrachtnemer moet Opdrachtgever zonder onnodige vertraging en uiterlijk binnen 72 uur na ontdekking op de hoogte stellen van incidenten en kwetsbaarheden, inclusief acties die Opdrachtgever kan ondernemen om de bijbehorende risico's te beperken.
E104	Non-functionele eisen	Privacy en security	Incidentmanagement	In het geval van een datalek en/of cybersecurityincident is Opdrachtnemer en/of onderaannemers binnen 48 uur beschikbaar om indien nodig te participeren in het responseteam.
E105	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Elke beheerder (ook van Opdrachtnemer) heeft een persoonlijk account.
E106	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Er wordt geen gebruik gemaakt van niet-persoonlijke accounts.
E107	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Per koppeling of service wordt een apart account gebruikt.
E108	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Toegang voor eindgebruikers wordt ondersteund middels single-sign on, waar mogelijk via Entra ID of SURFconext.
E109	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	De applicatie ondersteunt minimaal MFA-niveau 2 (out-of-band gecodeerd) en dit wordt afgedwongen voor elk account waarmee niet wordt ingelogd via Surfconext of entra ID.
E110	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Accounts van Opdrachtnemer worden na 10 mislukte inlogpogingen geblokkeerd of er worden alternatieve gelijkwaardige beveiligingsmaatregelen ingezet.

E111	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Opdrachtnemer draagt drie-maandelijks zorg voor het actueel houden (aanmaken, opruimen of aanpassen) van de accounts van Opdrachtnemer (in- door- en uitstroom van medewerkers van Opdrachtnemer of onderaannemers).
E112	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Opdrachtnemer draagt maandelijks zorg dat de accounts van Opdrachtnemer zo min mogelijk autorisaties hebben. Uitgangspunt is dat een autorisatie verwijderd wordt waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat deze de komende 3 maanden niet nodig is.
E113	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	De applicatie biedt de mogelijkheid om een overzicht te maken van toegewezen autorisaties.
E114	Non-functionele eisen	Privacy en security	Identity & Accessmanagement	Systeemwachtwoorden (bijv. serviceaccounts) zijn willekeurig gegenereerd en tenminste 16 karakters lang.
E115	Non-functionele eisen	Privacy en security	Netwerkbeveiliging	Opdrachtnemer heeft preventieve, detectieve en corrigerende maatregelen getroffen voor netwerkbeveiliging, waaronder een interne en externe firewall en DNS-filtering.
E116	Non-functionele eisen	Privacy en security	Netwerkbeveiliging	De applicatie is beveiligd tegen (D)DOS-aanvallen middels een externe dienst.
E117	Non-functionele eisen	Privacy en security	Logging en Monitoring	Technische logbestanden worden tenminste 1 jaar bewaard, zodat Opdrachtnemer bij beveiligingsincidenten kan achterhalen hoe deze zijn ontstaan
E118	Non-functionele eisen	Privacy en security	Logging en Monitoring	Er worden functionele gebeurtenissen gelogd; minimaal de volgende gebeurtenissen: Toevoegen/Wijzigen/Verwijderen van: - Gebruikers aan LMS - Gebruikersrollen aan gebruikers - Cursussen - Gebruikerstoegang aan een cursus - Uploaden van beoordelingen door docent bij een ingeleverd werk van student
E119	Non-functionele eisen	Privacy en security	Logging en Monitoring	Functionele logs kunnen in de applicatie geraadpleegt worden. Er zijn zoek- en filteringsmogelijkheden aanwezig.
E120	Non-functionele eisen	Privacy en security	Communicatiebeveiliging	De applicatie maakt gebruik van veilige en actuele communicatie- en versleutelingsstandaarden (zoals HTTPS, TLS, HTST, SPF, DMARC, DNSSEC, STARTTLS en DANE)
E121	Non-functionele eisen	Privacy en security	Communicatiebeveiliging	De test via https://www.ssllabs.com/ssltest/ moet minimaal een A-score opleveren. Over de testresultaten wordt aan Opdrachtgever gerapporteerd.
E122	Non-functionele eisen	Privacy en security	Cryptografie	Versleutelde gegevensopslag: Data in rust worden altijd versleuteld opgeslagen.
E123	Non-functionele eisen	Privacy en security	Backup & Restore	Tenminste 1 keer per dag wordt de backup op een andere fysieke en logische locatie opgeslagen dan de productieomgeving.
E124	Non-functionele eisen	Privacy en security	Backup & Restore	Backups van de laatste 7 dagen zijn niet te verwijderen of aan te passen door Opdrachtnemer.
E125	Non-functionele eisen	Privacy en security	Backup & Restore	Bewaartermijnen backups: - Uur-back-ups: minimaal 1 dag - Dag-back-ups: minimaal 15 dagen - Maand-back-ups: minimaal 6 maanden, maximaal 12 maanden.
E126	Non-functionele eisen	Privacy en security	Backup & Restore	Opdrachtnemer voert jaarlijks een test uit om te zien of backups van de externe locatie functioneel terug kunnen worden gezet.
E127	Non-functionele eisen	Privacy en security	Veilige softwareontwikkeling	Opdrachtnemer heeft alle passende maatregelen genomen om de applicatie te beschermen tegen OWASP top 10 kwetsbaarheden in webapplicaties: https://owasp.org/www-project-top-ten/
E128	Non-functionele eisen	Privacy en security	Veilige softwareontwikkeling	Productiedata mag gebruikt worden in de acceptatie-omgeving, mits de beveiliging en inrichting van rollen en rechten gelijk is aan de productieomgeving. De data in de acceptatieomgeving moet tenminste eens per drie maanden worden overschreven, zodat de CHE blijft voldoen aan gestelde bewaartermijnen. Het is niet toegestaan om de persoonsgegevens uit de productieomgeving te gebruiken in test- en ontwikkelomgevingen.
E129	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Verwerking en opslag van informatie (ook in backups) vindt alleen plaats in landen van EER.

E130	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Opdrachtnemer heeft geen standaard toegang tot de data. Als wel toegang is tot de data, moet duidelijk zijn wie namens de Opdrachtnemer (in welke mate) deze toegang heeft.
E131	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Opdrachtnemer heeft de applicatie ontworpen en geconfigureerd op basis van 'privacy by design' en 'privacy by default'. Hieronder valt dus onder andere ook dataminimalisatie (alleen persoonsgegevens verzamelen, verwerken en bewaren die strikt noodzakelijk zijn voor het beoogde doel)
E132	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Opdrachtnemer heeft functionaliteit beschikbaar in de applicatie zodat de opdrachtgever zonder inspanning van de opdrachtnemer invulling kan geven aan de rechten van betrokkenen (denk aan recht op vergetelheid)
E133	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Opdrachtnemer heeft een procedure ingericht om de opdrachtgever tijdig en adequaat te informeren over potentiële datalekken waarvan hij kennis krijgt (inclusief die bij sub-verwerkers of hulpleveranciers) en documenteert bij een incident alle stappen die zijn ondernomen in het kader van de meldplicht datalekken.
E134	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Opdrachtnemer heeft de software dusdanig ontwikkeld dat verschillende bewaartermijnen voor verschillende (categorieën) persoonsgegevens eenvoudig gehanteerd kunnen worden. De applicatie moet functionaliteit bevatten die het mogelijk maakt om op basis van verschillende criteria (waaronder aanmaak- en wijzigingsdatum) gegevens te selecteren en collectief op te schonen.
E135	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Opdrachtnemer stemt in met het uitwerken van een exit-strategie welke in ieder geval voorziet in een oplossing voor het archiveren van content, het borgen van de wettelijke bewaartermijnen en een redelijke termijn voor het borgen van de gegevensopslag in een nieuwe omgeving. Opdrachtnemer verplicht zich actief mee te werken aan de migratie naar een vervangend systeem zonder hiervoor kosten in rekening te brengen.
E136	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Alle data als door Opdrachtgever ingevoerd in de applicatie zijn en blijven ten allen tijden eigendom van Opdrachtgever ook na beëindiging van de overeenkomst, en mogen door opdrachtnemer niet voor andere doeleinden worden gebruikt.
E137	Non-functionele eisen	Privacy en security	Gegevensbeveiliging	Wanneer beëindiging van de dienstverlening in het verschiet ligt dan worden de gegevens uit het systeem op een afgesproken moment, en in een tegen die tijd overeen te komen gangbaar en bruikbaar formaat, kosteloos overgedragen aan de CHE of aan een door de CHE aangewezen derde partij. Het gaat hierbij in ieder geval, maar niet uitsluitend, om de volgende gegevens voor hergebruik in een ander systeem: • Leermaterialen • Leerarrangementen • Deelnemerproducten • Gegevens rondom Leeractiviteiten • Deelnemermaterialen
E138	Non-functionele eisen	Privacy en security	Verwerkersovereenkomst / Gegevensuitwisselingsovereenkomst	Voor naleving van de AVG conformeert de Opdrachtnemer zich aan de standaard CHE-(SURF-) verwerkersovereenkomst zoals deze binnen de CHE wordt gehanteerd en toegevoegd als bijlage 4.