

Pakket van Eisen (PvE) leermaterialenketen MBO

Versie: 3.0R

Datum: 4 oktober 2012

Bas Kruiswijk en Arjan Geurts

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Consultatie instellingen en marktpartijen	3
1.3	Dit document	4
1.4	Rollen in de keten	4
1.5	Belangrijkste veranderingen ten opzichte van de vorige versie	5
1.6	Leeswijzer	5
2	Eisen gerelateerd aan de processen	6
2.1	Contracteren	7
2.2	Inrichten materiaal in de schoolomgeving	9
2.3	Publiceren van de bestellijst in de bestelomgeving	9
2.4	Bestellen, betalen en leveren van leermateriaal	10
2.5	Het leveren van leermateriaal	11
2.6	Het gebruiken van leermateriaal	12
3	Eisen aan de ICT-ondersteuning	14
3.1	Overzicht van de relevante ICT-voorzieningen	14
3.2	Relatie met ECK-2	15
3.3	Algemene eisen aan de ICT-ondersteuning	16
3.4	Contentcatalogus (zoekfunctionaliteit) en leermiddelenlijst	16
3.5	Identity management en profielen	17
3.6	Bestel- en betaalomgeving	17
3.7	Leeromgeving	18
4	Eisen aan de instellingen	20
5	Best practices	22
6	Referenties	24
	Bijlage 1: Wijzigingen t.o.v. Programma van Eisen 2.0	25
	Bijlage 2: Begrippenlijst	26
	Bijlage 3: Geraadpleegde organisaties	28

1 Inleiding

Het speelveld rond leermateriaal voor het MBO is flink in beweging. Er komt steeds meer digitaal materiaal beschikbaar, er ontstaan steeds betere mogelijkheden om online te bestellen en te betalen en het onderwijs wordt flexibeler en individueler. Al deze ontwikkelingen leiden tot nieuwe mogelijkheden én nieuwe vraagstukken voor instellingen.

En ook de markt is flink in beweging. Uitgevers en distributeurs reageren op verschillende manieren op de genoemde ontwikkelingen. De een sneller dan de ander. Niet alle initiatieven vanuit de markt sluiten even goed aan op de wensen en vragen van de instellingen. In sommige gevallen nemen instellingen daarom zelf initiatieven.

In de keten van het bestellen, betalen, leveren en gebruiken van leermateriaal hebben de instellingen de behoefte om meer de regie te nemen. Wanneer de instellingen duidelijk maken wat de eisen en wensen zijn, dan wordt de hele keten in staat gesteld de juiste oplossingen te realiseren.

1.1 Aanleiding

De concrete aanleiding voor de ontwikkeling van dit pakket van eisen is een initiatief geweest van saMBO-ICT, om alle ontwikkelingen rondom leermateriaal in het MBO te bundelen en als instellingen daarin meer regie te nemen. Dat is gedaan in een tweedaagse bijeenkomst, de zgn. “Pas op de plaats”-bijeenkomst [2], waarin met alle belangrijke partijen in de keten is nagedacht over de te nemen stappen.

Naar aanleiding van deze bijeenkomst heeft saMBO-ICT samen met Kennisnet het initiatief genomen om het programma LIMBO (Leermateriaal in het MBO) te starten. SaMBO-ICT is hierin de opdrachtgever en Kennisnet voert de opdracht uit. In de aanloop naar dit programma is een voorlopig PvE [3] opgesteld op basis van documentatie van de belangrijkste initiatieven op dit terrein en het procesmodel voor leermateriaal in het MBO [1]. Dit procesmodel en PvE zijn de belangrijkste vertrekpunten voor dit document.

Om ervoor te zorgen dat het PvE voldoende draagvlak heeft binnen het gehele MBO, en is getoetst bij de andere betrokken ketenpartners, is een intensieve consultatieronde uitgevoerd bij instellingen en marktpartijen.

1.2 Consultatie instellingen en marktpartijen

In de maanden april en mei van dit jaar hebben er drie bijeenkomsten plaatsgevonden waaraan een groot aantal deskundigen van MBO instellingen heeft deelgenomen. In deze bijeenkomsten is het voorlopige PvE getoetst en verrijkt. De instellingen die aan deze bijeenkomsten hebben deelgenomen, zijn opgesomd in bijlage 3.

Naast de drie bijeenkomsten met de MBO-instellingen heeft er een groot aantal gesprekken plaatsgevonden met marktpartijen en deskundigen in het veld. De Groep Educatieve Uitgeverijen (GEU) heeft namens de uitgevers een gezamenlijke reactie gegeven (met uitzondering van de eisen 6.1 t/m 6.5). De drie bijeenkomsten met de MBO-instellingen zijn leidend geweest voor het opstellen van het PvE.

De gesprekken met de marktpartijen en deskundigen hebben vooral geleid tot aanscherping en toetsing van de eisen op haalbaarheid.

1.3 Dit document

Dit PvE is het resultaat van de hierboven beschreven consultatieronde. Daarmee is het een belangrijk tussenresultaat. Het is de verwachting dat dit document de komende tijd nog verder zal worden ontwikkeld, op basis van de verschillende initiatieven die nu binnen of buiten het LIMBO-programma worden ontplooid.

Dit PvE voor leermateriaal in het MBO heeft inhoudelijk een aantal belangrijke kenmerken:

- het PvE is opgesteld vanuit het perspectief van de MBO-instellingen, in de zin dat het de eisen bevat die de instellingen stellen aan de processen waar zij zelf bij betrokken zijn
- het PvE heeft betrekking op de processen voor het bestellen, betalen, leveren en gebruiken van leermateriaal
- het betreft al het leermateriaal, zowel folio als digitaal, open en gesloten materiaal, inclusief ander leermateriaal variërend van koksmutsen en veiligheidsschoen tot excursies
- het is primair gericht op het in kaart brengen van de eisen vanuit de te ondersteunen processen (het 'wat'), en minder op de te realiseren technische oplossingen (het 'hoe').

Dit PvE is bedoeld om namens de instellingen kenbaar te maken welke eisen de instellingen stellen aan de processen in de leermaterialenketen en de ICT-voorzieningen die deze processen ondersteunen. Het is in deze vorm nog niet geschikt als PvE voor de selectie van ICT voorzieningen. Daarvoor is ook een scherper onderscheid tussen eisen en wensen noodzakelijk. Wanneer iets in dit PvE nadrukkelijk een wens is, wordt dat aangegeven met de toevoeging 'bij voorkeur'.

1.4 Rollen in de keten

In de leermaterialenketen zijn verschillende partijen actief, zoals uitgevers, distributeurs, leveranciers van software en leveranciers van diensten. Deze partijen spelen verschillende rollen in de keten, waarbij soms verwarring kan ontstaan omdat bepaalde partijen invulling kunnen geven aan rollen die traditioneel bij andere partijen zijn belegd.

In dit PvE wordt zoveel mogelijk in termen van rollen gesproken, ongeacht de partij die die rol invult. Hierbij is het vooral van belang om de rollen van aanbieder, distributeur en gebruiker van leermateriaal te onderscheiden. We zullen dat in dit document zoveel mogelijk doen, en waar deze rollen worden genoemd, worden nadrukkelijk geen specifieke partijen bedoeld.

De eisen hebben betrekking op de eisen die vanuit de instelling worden gesteld aan de partijen in de keten. We gaan daarbij bewust niet in op de onderlinge rolverdeling tussen de partijen in de keten.

1.5 Belangrijkste veranderingen ten opzichte van de vorige versie

Ten opzichte van de vorige versie van het PvE zijn er veel aanpassingen doorgevoerd naar aanleiding van de consultatieronde met instellingen en marktpartijen. De belangrijkste wijziging is in de structuur van het document, waarbij er een onderscheid is gemaakt tussen de eisen gerelateerd aan de processen (het 'wat', hoofdstuk 2) en de eisen aan de ICT-ondersteuning (het 'hoe', hoofdstuk 3).

Inhoudelijk heeft het PvE vooral aanscherping gekregen rondom een aantal thema's, namelijk:

- Met betrekking tot *licenties* zijn vooral wensen geformuleerd met betrekking tot het retourneren van niet-gebruikte licenties, betere afstemming van licenties op het onderwijs en de eventuele handelbaarheid van licenties.
- Er is een scherper onderscheid tussen *leermateriaal c.q. de leeromgeving van de uitgever en de elektronische leeromgeving* van de instelling. De eisen rondom dit thema gaan met name over de uitwisseling van gegevens tussen deze omgevingen.
- Er is meer aandacht voor *gegevensuitwisseling*, waarbij de eisen er met name op gericht zijn om de privacy van de student te waarborgen.

Alle eisen zijn waar nodig aangescherpt, aangevuld en herschikt om de leesbaarheid te vergroten.

Bijlage 1 bevat een tabel waarin van elk van de eisen uit het vorige PvE (versie 2.0) is weergegeven waar deze nu in het document te vinden zijn.

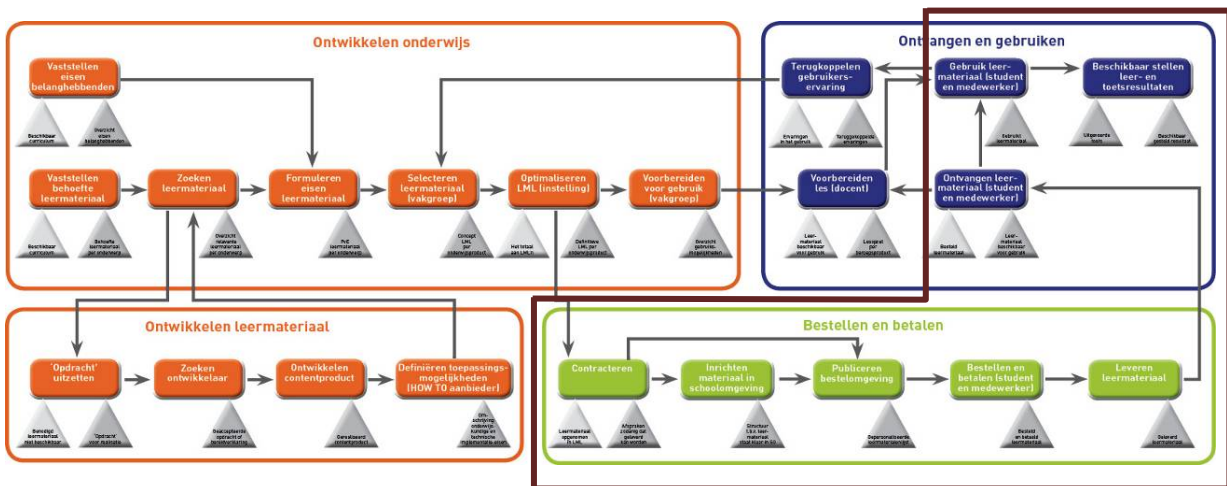
1.6 Leeswijzer

Dit document bestaat uit een aantal verschillende hoofdstukken. Hoofdstuk 2 bevat het daadwerkelijke programma van eisen, waarbij de eisen zijn gerelateerd aan het eerder opgestelde procesmodel. In hoofdstuk 3 wordt verder ingezoomd op de eisen die aan de ICT-ondersteuning worden gesteld. Hoofdstuk 4 bevat een aantal eisen aan de instellingen zelf, in hoofdstuk 5 wordt een overzicht van de best-practices, zoals ze op dit moment in gebruik zijn, geschetst.

Bij het formuleren van dit Programma van Eisen is er een aantal andere relevante bronnen geraadpleegd, zoals de documentatie van het ECK2-programma. Het laatste hoofdstuk geeft een overzicht van dergelijke relevante referenties. Er zijn drie verschillende bijlagen bijgesloten, een overzicht van wijzigingen t.o.v. Programma van Eisen 2.0, een begrippenlijst en een overzicht van de geraadpleegde organisaties.

2 Eisen gerelateerd aan de processen

In dit programma van eisen wordt het generiek procesmodel leer materiaal [1] als uitgangspunt genomen. Dit procesmodel brengt vanuit het perspectief van de instelling de processen in kaart, die relevant zijn met betrekking tot de ontwikkeling, selectie, bestelling, betaling, levering en gebruik van leer materiaal. Het gaat hierbij om al het leer materiaal, dus folio en digitaal, gesloten en open materiaal en ook al het overige leer materiaal. Dit procesmodel wordt hieronder weergegeven.



Figuur 1. Procesmodel leer materiaal

In dit procesmodel worden vier procesgebieden onderscheiden, te weten:

- **Ontwikkelen onderwijs**
Dit zijn de processen waarin, als onderdeel van het ontwikkelen van het onderwijs, bij een instelling wordt bepaald welk leer materiaal daarbij gebruikt wordt. Dit leidt uiteindelijk tot een leermiddelenlijst, die voor elk onderwijsproduct definieert welk leer materiaal gebruikt wordt.
- **Ontwikkelen leer materiaal**
Dit zijn de processen met betrekking tot het daadwerkelijk ontwikkelen van leer materiaal. Deze processen zijn alleen vanuit het perspectief van de instelling beschreven. Interne activiteiten die door de aanbieder of distributeur worden uitgevoerd, zijn dus niet opgenomen. Het resultaat van deze processen is dat leer materiaal daadwerkelijk beschikbaar en toepasbaar is.
- **Bestellen en betalen**
Dit zijn de logistieke processen, die erop gericht zijn dat elke student en docent het leer materiaal daadwerkelijk kan bestellen en betalen, en uiteindelijk geleverd krijgt.
- **Ontvangen en gebruiken**
Deze processen omvatten het daadwerkelijke gebruik van het leer materiaal.

Dit programma van eisen heeft uitsluitend betrekking op de logistieke processen voor het bestellen, betalen en leveren van leermateriaal, en de gebruiksprocessen die daar direct mee samenhangen (het ontvangen en gebruiken van het leermateriaal, en het eventuele gebruik van toetsresultaten). In de bovenstaande afbeelding is deze scope weergegeven door middel van een donkerrode lijn.

Met betrekking tot het procesmodel als geheel gelden de volgende eisen.

Algemene eisen met betrekking tot de inrichting van de processen	
0.1	Het generiek procesmodel Leermateriaal [1] is het vertrekpunt voor de inrichting van de processen aan de kant van de instellingen.
0.2	Het procesmodel heeft betrekking op het bestellen, betalen, leveren en gebruiken van alle leermiddelen. Daarbij gaat het om commercieel én open leermateriaal, zowel folio als digitaal, inclusief al het overige leermateriaal zoals koksmutsen en de kosten van excursies.
0.3	Bestellen, betalen, leveren en gebruiken van leermateriaal zijn gescheiden processen. Deze kunnen door één organisatie (geïntegreerd) worden aangeboden, maar het is ook mogelijk om deze activiteiten of deel processen door verschillende organisaties in de keten uit te laten voeren.

De logistieke processen voor het bestellen, betalen en leveren van leermateriaal zijn hieronder schematisch weergegeven.



Figuur 2. Procesmodel bestellen en betalen

Zodra leermateriaal op de leermiddelenlijst staat, zullen er voorbereidende maatregelen genomen moeten worden zodat het leermateriaal daadwerkelijk besteld, betaald, geleverd en gebruikt kan worden.

2.1 Contracteren

In de eerste plaats zal het in de meeste gevallen nodig zijn om met een aanbieder en/of distributeur, of een individuele auteur contractuele afspraken te maken. Deze afspraken kunnen gaan over prijs en leveringsvoorwaarden, maar bijvoorbeeld ook over de wijze van bestellen, betalen en leveren, afspraken over serviceverlening et cetera. Voor digitaal leermateriaal zijn wellicht afspraken over licenties, activeringscodes of de uitwisseling van student-ID's nodig. Dit zijn allemaal afspraken die voorafgaan aan de daadwerkelijke aanschaf door individuele studenten of docenten.

Met betrekking tot prijzen kunnen er verschillende prijsmodellen worden gehanteerd, bijvoorbeeld op basis van aantallen of centrale inkoop. Wanneer het mogelijk is om leermateriaal te bestellen zonder direct te betalen, zijn er ook afspraken noodzakelijk over het afdekken van het

debiteurenrisico door een distributeur of aanbieder van leermateriaal. De afspraken in dit proces komen tot stand tussen de instelling en een distributeur of de individuele aanbieder(s) van het leermateriaal.

Eisen m.b.t. contracteren	
1.1	Ten behoeve van het bestellen, betalen en leveren zijn (per instelling of per groep van instellingen) afspraken gemaakt met alle partijen die relevant zijn voor levering van leermateriaal.
1.2	De uiteindelijke afspraken worden vastgelegd in een contract tussen de instelling en de distributeur(s) of de individuele aanbieder(s) van het leermateriaal. In een dergelijk contract worden de commerciële consequenties (van de toepassing van voorliggend PvE) ingevuld.
1.3	Voor digitaal leermateriaal worden ook afspraken gemaakt over de dienstverlening gedurende het gebruik van het materiaal, in de vorm van een service level agreement met de aanbieder van het digitale leermateriaal.

Specifiek met betrekking tot digitaal leermateriaal is het belangrijk afspraken te maken over de voorwaarden. In tegenstelling tot foliomateriaal gaat het bij licenties om gebruiksrecht en niet om eigendom. Licenties zijn mede daardoor vaak niet verhandelbaar en dus ook niet tweedehands verkrijgbaar. Dit veroorzaakt in de praktijk verschillende problemen, te weten:

- *Bestelde en betaalde licenties worden niet of nauwelijks gebruikt*
Om uiteenlopende redenen hebben studenten materiaal aangeschaft dat ze uiteindelijk niet of nauwelijks gebruiken. Dat kan zijn omdat ze uiteindelijk voor een andere opleiding of vak kiezen, uitvallen of een vergissing hebben gemaakt. Bij foliomateriaal is het materiaal soms retourneerbaar en in ieder geval altijd verhandelbaar. Voor licenties geldt dat meestal niet;
- *Looptijd van licenties is niet in overeenstemming met het onderwijs*
Een licentie is meestal een gebruiksrecht voor een bepaalde periode. Het onderwijs waarbinnen het leermateriaal gebruikt wordt, kan op allerlei manier zijn georganiseerd. Intensief gedurende een half jaar, of in een lager tempo in twee jaar. In sommige gevallen moeten studenten opnieuw een licentie aanschaffen voor een volgende periode als de geldigheid van de licentie niet in overeenstemming is met het onderwijs;
- *Studievertraging leidt tot onredelijke kosten*
Studenten die een (beperkte) studievertraging oplopen moeten in sommige gevallen opnieuw een licentie afsluiten voor een volledige periode, tegen de volledige prijs.

Het uitgangspunt is dat de afspraken over licentievoorwaarden zijn afgestemd op het onderwijs waarin ze gebruikt worden, en dat er rekening wordt gehouden met veel voorkomende praktische problemen. Instellingen hebben behoefte aan meer flexibele licentiemodellen, en digitaal leermateriaal maakt dat ook mogelijk. Het onderwijs wil hier graag over in gesprek met marktpartijen. Varianten die daarbij aan de orde kunnen komen zijn bijvoorbeeld 'pay per use' en 'all you can eat'.

Eisen m.b.t. licenties voor digitaal leermateriaal	
1.4	Niet-gebruikte licenties kunnen altijd door de besteller worden geretourneerd.
1.5	Licenties zijn bij voorkeur verhandelbaar.
1.6	De geldigheidsduur van licenties, en de bijbehorende kosten worden afgestemd op de doorlooptijd van het onderwijs waarin ze gebruikt worden.
1.7	Voor studenten met studievertraging is een passende regeling beschikbaar op basis waarvan tegen beperkte kosten kan worden verlengd.

2.2 Inrichten materiaal in de schoolomgeving

In het geval van digitaal leermateriaal zal het ook nodig zijn om de schoolomgeving zodanig in te richten, dat toegang tot en het gebruik van het leermateriaal mogelijk is. Wanneer digitaal leermateriaal bijvoorbeeld in de elektronische leeromgeving moet kunnen functioneren, kan het noodzakelijk zijn dat daarvoor iets wordt ingericht in de navigatiestructuur, of dat technische aanpassingen nodig zijn. Maar ook ander leermateriaal, zoals bepaald gereedschap, kan aanpassingen in de schoolomgeving betekenen.

Mogelijk worden er binnen ECK2 ook afspraken gemaakt over het verstrekken van beheerrechten.

Eisen m.b.t. het inrichten van materiaal in de schoolomgeving	
2.1	De schoolomgeving moet zo ingericht zijn, dat digitaal leermateriaal in de juiste structuur voor studenten beschikbaar komt. Dat kan een door de instelling gekozen structuur zijn (zoals een arrangement voor een specifieke onderwijsvorm), of een door de aanbieder van het leermateriaal geadviseerde of voorgeschreven structuur (zoals de leerlijn van het leermateriaal).
2.2	Ten behoeve van het inrichten van digitaal leermateriaal in de schoolomgeving worden toegangsadressen (<i>linkjes</i>) verstrekt door de aanbieder van het leermateriaal. Deze linkjes worden vervolgens opgenomen in de omgeving van de school (ELO, portaal).

2.3 Publiceren van de bestellijst in de bestelomgeving

De bestelomgeving is de omgeving waarin studenten en docenten de voor hen relevante leermaterialen daadwerkelijk kunnen bestellen en betalen. We laten hier bewust in het midden, welke technische omgeving dit precies is. Belangrijk is alleen dat deze omgeving beschikbaar is vanuit de schoolomgeving en daarmee de mogelijkheid biedt om alle benodigde leermiddelen te bestellen en te betalen, ongeacht de aanbieder of het distributiekanaal van het leermateriaal.

Eisen m.b.t. de bestelomgeving	
3.1	In de bestelomgeving zijn de voor het bestellen relevante contractuele voorwaarden bekend en gekoppeld aan bestelitems, zodat conform de contractuele afspraken besteld, betaald en geleverd wordt.
3.2	De bestelomgeving is permanent beschikbaar. Er kan het hele jaar door besteld, betaald en geleverd worden. Niet alleen voorafgaand aan een periode maar ook tijdens een lesperiode.
3.3	De bestelomgeving ondersteunt alle aanbieders waarmee, en distributiekanaalen waarvoor de school/instelling contractuele afspraken heeft gemaakt.

Op deze bestelomgeving wordt voor elke student of docent een gepersonaliseerde leermiddelenlijst gepresenteerd. Onder deze gepersonaliseerde leermiddelenlijst wordt het volgende verstaan:

- een lijst van al het relevante leermateriaal voor een individuele student
- gebaseerd op de onderwijsproducten die een individuele student de komende periode zal gaan afnemen (zijn persoonlijk arrangement)
- omvat al het leermateriaal voor kosten van de student
- geeft daarmee inzicht in de kosten voor een bepaalde periode

Het uitgangspunt is dat deze leermiddelenlijst gepersonaliseerd is op basis van het individuele onderwijs voor een student. In hoeverre dit onderwijs echt per student individueel is, verschilt per instelling. Voor de ene instelling is het voldoende om te weten in welke opleiding, jaar en/of klas een student zit, maar voor een andere instelling zijn individuele keuzes van de student van belang. Het is ook denkbaar dat deze personalisatie niet volledig geautomatiseerd kan worden ondersteund, maar dat de student zelf de opleiding, jaar of klas kiest op basis waarvan de juiste leermiddelenlijst kan worden gepresenteerd.

Eisen m.b.t. de leermiddelenlijst in de bestelomgeving	
3.4	De bestelomgeving publiceert een gepersonaliseerde leermiddelenlijst voor een individuele student, op basis van het individuele onderwijs voor deze student. De mate van personalisatie kan per instelling verschillen.
3.5	Het is voor een docent mogelijk om zijn persoonlijke leermiddelenlijst gepresenteerd te krijgen, op basis van het onderwijs waarin hij betrokken is.
3.6	De bestelomgeving ondersteunt ook leermiddelenlijsten voor een andere periode dan het schooljaar. De instelling kan kiezen voor een kortere periode dan een schooljaar, waardoor het bestelproces meer kortcyclisch wordt en eventueel zelfs last-minute bestellen mogelijk maakt.
3.7	In de bestelomgeving is duidelijk over welke periode de leermiddelenlijst gaat en wat de gebruiksduur van de leermiddelen is, zodat duidelijk is op welke periode de kosten betrekking hebben.
3.8	Er is bij voorkeur ruimte om individueel extra leermaterialen te bestellen uit de generieke leermiddelenlijst van de instelling.
3.9	Prijsinformatie kan, conform contractafspraken, door de aanbieder, distributeur of de instelling zelf toegevoegd en/of gewijzigd worden in de leermiddelenlijst.
3.10	De leermiddelenlijst bevat tenminste al het leermateriaal dat voor kosten van de student is.
3.11	De leermiddelenlijst kan leermateriaal van verschillende aanbieders bevatten. Het kan folio en digitaal materiaal, eigen, open en commercieel materiaal en al het overige leermateriaal bevatten.
3.12	Er wordt onderscheid gemaakt in verplicht en niet-verplicht materiaal. De student heeft de vrijheid om al dan niet via de bestelomgeving van de instelling te bestellen.

2.4 Bestellen, betalen en leveren van leermateriaal

Vanuit de bestelomgeving kan het leermateriaal daadwerkelijk besteld worden. De bestel- en betaalomgeving biedt bij voorkeur meer dan één mogelijkheid voor de student om al het

leermateriaal te betalen. Het uitgangspunt is dat de student niet verplicht is om het materiaal te bestellen. Hij kan ervoor kiezen om het niet te bestellen of elders te bestellen. Niet voor al het materiaal zal er een mogelijkheid zijn om ook elders te bestellen.

Eisen m.b.t. het bestellen	
4.1	De student is niet verplicht om materiaal aan te schaffen.
4.2	De student mag het materiaal ook elders bestellen, maar dit wordt niet door de instelling gefaciliteerd.
4.3	Besteller, betaler en gebruiker zijn verschillende rollen, die niet altijd door een en dezelfde persoon (bijvoorbeeld ouders of werkbedrijf) worden vervuld. De bestelomgeving moet de mogelijkheid hebben om meteen of later de gebruiker aan de besteller en/of betaler te koppelen.
4.4	De bestel- en betaalomgeving en het bestel- en betaalproces is onafhankelijk van een specifieke aanbieder van leermateriaal.
4.5	Er moeten bestelbewijzen kunnen worden gegenereerd.

Voor de betaling en levering kunnen verschillende afspraken met aanbieders of distributeurs zijn gemaakt. Het uitgangspunt is dat een student direct na zijn bestelling ook de betaling voor het totaal aan bestelde leermiddelen kan doen.

Eisen m.b.t. het betalen	
4.6	In de betaalomgeving worden bij voorkeur tenminste twee betalingswijzen ondersteund.
4.7	De betalingswijze wordt tijdens de bestelling door de gebruiker gekozen.
4.8	Er moeten betaalbewijzen kunnen worden gegenereerd.
4.9	Ten behoeve van het functioneel beheer kan de bestelomgeving inzicht geven in wat er is besteld, betaald en geleverd.

2.5 Het leveren van leermateriaal

Na het bestellen vindt de levering plaats conform de afspraken, bijvoorbeeld per post, digitaal via autorisatie in de bestelomgeving of vanuit een op de instelling aanwezige voorraad.

Eisen m.b.t. het leveren	
5.1	Zodra een digitaal leermiddel is betaald, wordt toegang gegeven tot het leermateriaal.
5.2	Wanneer een digitaal leermiddel is besteld, maar nog niet betaald, wordt bij voorkeur voor een beperkte termijn toegang gegeven totdat er is betaald.
5.3	De levering van digitaal leermateriaal betreft het verstrekken van het gebruiksrecht, door de identiteit van de gebruiker te koppelen aan een licentie.
5.4	Bij voorkeur biedt de aanbieder van het leermateriaal een noodprocedure om in urgentie-situaties studenten toegang te kunnen geven tot het benodigde leermateriaal.
5.5	Alle gebruiksrechten van een licentie worden toegekend aan identiteiten.
5.6	Distributie van digitaal leermateriaal vindt plaats door gebruiksrechten toe te kennen aan de

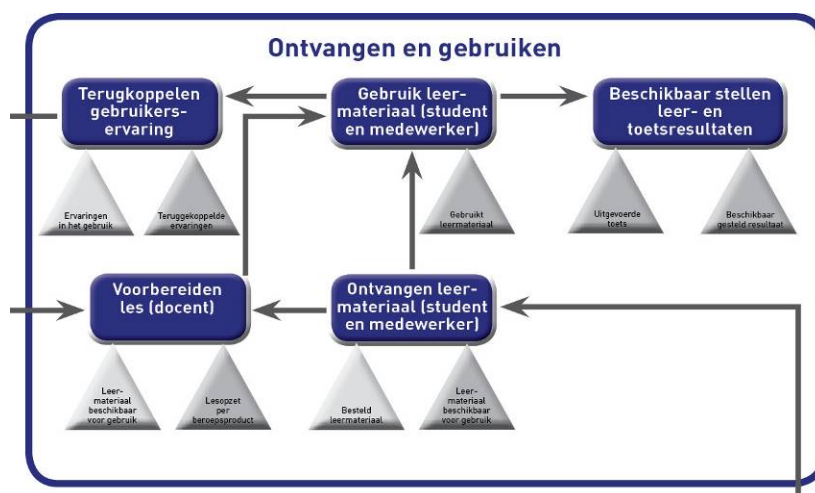
	aangegeven identiteiten. Op het moment dat distributie succesvol is afgerond, wordt de instelling daarover geïnformeerd zodat het leermateriaal in de schoolomgeving aan de student/docent ter beschikking gesteld kan worden.
5.7	Het moment van activeren van licenties wordt in de contract- of licentievoorwaarden bepaald.

In het voorgaande is consequent uitgegaan van licenties waarmee gebruiksrechten worden verstrekt aan een individuele student of docent door de licentie te koppelen aan de identiteit van een student of docent. Zolang binnen het MBO de student het leermateriaal betaalt is de directe levering van licenties op identiteiten de uiteindelijk gewenste oplossing. Een alternatieve manier daarvoor is toekenning van gebruiksrechten via codes. Deze codes kunnen later worden geactiveerd, waardoor ze alsnog aan een identiteit van een gebruiker worden gekoppeld en de betreffende identiteit toegang kan verkrijgen via de schoolomgeving. Dit wordt gezien als een ‘second best’-oplossing. Deze oplossing zal ook niet bij alle leermaterialen beschikbaar zijn.

Eisen m.b.t. het gebruik van activeringscodes	
5.8	Codes kunnen door willekeurige ketenpartners worden bewaard, gedistribueerd en/of verhandeld.
5.9	De bezitter van een code kan de bijbehorende rechten toekennen aan een identiteit.

2.6 Het gebruiken van leermateriaal

Hieronder wordt het deel van het procesmodel weergegeven dat betrekking heeft op het gebruiken van het leermateriaal. Slechts een deel van deze processen valt binnen het kader van dit pakket van eisen. Het gaat hier uitsluitend om het ontvangen en gebruiken van het leermateriaal (fysiek of digitaal) en, in het geval van digitaal leermateriaal, beschikbaar stellen van leer- en toetsresultaten aan de instelling. Met name voor digitaal leermateriaal geldt dat dit vaak gebruikt wordt in een leeromgeving van de aanbieder van het leermateriaal.



Figuur 3. Procesmodel ontvangen en gebruiken

Zodra het leermateriaal is geleverd kan de student of docent over het leermateriaal beschikken, als fysiek product of vanuit de schoolomgeving. In dat laatste geval moet de schoolomgeving daarop

voorbereid zijn. Vervolgens kan het leermateriaal op allerlei manieren in het onderwijs worden gebruikt.

Om digitaal leermateriaal te kunnen gebruiken (en vaak ook om het te kunnen bestellen en betalen) moeten er gegevens van de student worden verstrekt aan de aanbieder of distributeur. Deze gegevens worden door de aanbieder (soms) niet alleen gebruikt voor het functioneren van het leermateriaal, maar ook t.b.v. productontwikkeling of commerciële doeleinden. Het is daarbij belangrijk dat deze gegevens alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor ze zijn verstrekt.

Naarmate het leermateriaal meer functionaliteiten biedt voor begeleiding of volgen van de voortgang, zijn meer gegevens nodig (niet alleen een ID, maar ook gegevens over de klas, opleiding etc.). Daarnaast ontstaat gedurende het gebruik van het leermateriaal steeds meer nieuwe gegevens (gemaakte toetsen, annotaties, klikgedrag, uploaden van informatie door student of docent et cetera.).

Met name bij formatieve en summatieve toetsresultaten en voortgangsgegevens is het belangrijk om onderscheid te maken tussen de volgende typen informatie:

- gegevens die alleen relevant zijn / betekenis hebben in de context van het leermateriaal zelf
- gegevens die relevant zijn voor het begeleidingsproces binnen de instelling, zowel gedurende de licentieperiode als daarbuiten

De informatie die relevant is voor het begeleidingsproces binnen de instelling is cruciaal. Instellingen kunnen op basis van die informatie een geïntegreerd beeld krijgen van de voortgang en prestaties van studenten. Die informatie is doorgaans afkomstig uit verschillende bronnen, waaronder het (digitale) leermateriaal. Het uitgangspunt daarbij is dat deze informatie vanuit het leermateriaal uitgewisseld moet kunnen worden met de instelling.

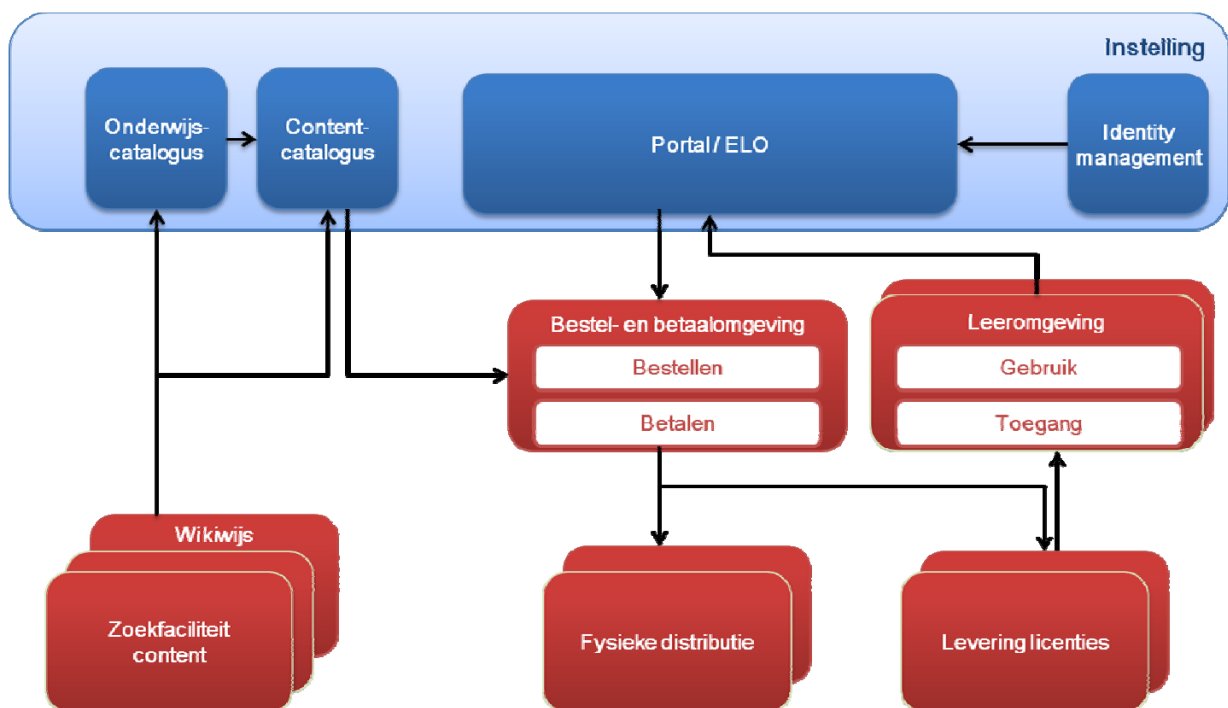
Eisen m.b.t. het gebruiken van leermateriaal	
6.1	Door de instelling of student verstrekte gegevens, of in het leermateriaal vastgelegde gegevens blijven eigendom van de instelling of student, ook na afloop van de licentie.
6.2	Er worden alleen gegevens uitgewisseld voor zover dat noodzakelijk is voor het bestellen, betalen of gebruiken van het leermateriaal.
6.3	Deze gegevens mogen alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor ze door de instelling of student zijn verstrekt (zoals ook bepaald in de Wet Bescherming Persoonsgegevens).
6.4	Gegevens die relevant zijn voor het begeleidingsproces, zoals summatieve en formatieve toetsresultaten en voortgangsinformatie, worden op elektronische wijze beschikbaar gesteld aan, dan wel uitgewisseld met de instelling.

3 Eisen aan de ICT-ondersteuning

In het voorgaande hoofdstuk zijn de eisen in kaart gebracht met betrekking tot de processen voor het bestellen, betalen, leveren en gebruiken van leermateriaal. Uiteraard worden deze eisen voor een belangrijk deel gerealiseerd in de vorm van ICT-voorzieningen. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste ICT-voorzieningen benoemd, en aangegeven welke specifieke eisen aan deze voorzieningen worden gesteld.

3.1 Overzicht van de relevante ICT-voorzieningen

De onderstaande afbeelding geeft een schematisch overzicht van de ICT-voorzieningen die in het kader van dit PvE relevant zijn. Dit is een sterk vereenvoudigde weergave van de ICT-voorzieningen in de leermaterialenketen, om de eisen in dit PvE te ordenen. Voor een complete beschrijving van de ICT-voorzieningen binnen een instelling wordt verwezen naar de Triple A documentatie [6].



Figuur 3. Schematisch overzicht ICT-voorzieningen

De omgeving van de instelling, in het blauwe kader weergegeven, bestaat uit een aantal voor leermateriaal relevante voorzieningen. De *onderwijs-catalogus* bevat beschrijvende informatie (metadata) van alle onderwijsproducten die de instelling aanbiedt. Hieraan gerelateerd is de *content-catalogus*, met de metadata van al het leermateriaal dat relevant is voor de instelling. Het is niet zo dat het materiaal zelf in deze voorziening staat, de content-catalogus bevat slechts een beschrijving van de beschikbare content.

Wanneer gebruik gemaakt wordt van content van externe aanbieders wordt de contentcatalogus binnen de instelling gevoed met informatie van aanbieders, via de zogenaamde *zoekfunctionaliteit content*. Gedeeltelijk gaat het hierbij om een voorziening die door commerciële aanbieders wordt aangeboden, maar ook openbaar lesmateriaal zoals Wikiwijs is te doorzoeken en toe te voegen aan de contentcatalogus van de instelling. (Overigens zal het niet in alle gevallen mogelijk zijn om dit proces geautomatiseerd te laten verlopen.)

Wanneer een student of medewerker inlogt binnen de instelling is zijn identiteit bekend. Hiervoor heeft de onderwijsinstelling een vorm van *identity management* ingericht. Deze identiteit speelt een heel belangrijke rol in de keten, omdat de ketenpartners de profielen in hun systemen baseren op de identiteit die door de onderwijsinstelling is vastgesteld.

In veel gevallen zal een gebruiker inloggen op een *portaal*, van waaruit hij andere systemen kan raadplegen. Het portaal vormt als het ware een toegangspoort tot de afzonderlijke systemen (zowel intern als extern) waarvan een onderwijsinstelling gebruik maakt en is dus de unieke toegang voor de gebruiker tot deze voorzieningen.

Om een bestelling te plaatsen, zal de gebruiker verwezen worden naar de *bestel- en betaalomgeving*. Deze omgeving is gevoed met de leermiddelenlijst, en bestaat uit twee onderdelen:

- een bestelomgeving waarin de gebruiker op basis van zijn identiteit een persoonlijke leermiddelenlijst getoond krijgt, op basis van gegevens over opleiding en schooljaar, met de mogelijkheid om een bestelling te plaatsen bij één of meer aanbieders
- een betaalomgeving waarin de transactie voldaan kan worden

Het is mogelijk dat deze twee onderdelen in één omgeving samen worden aangeboden.

Afhankelijk van of er sprake is van folio of digitaal materiaal vind de *levering* plaats. Bij een bestelling van foliomateriaal en andere fysieke materialen zal het materiaal in veel gevallen door een distributeur geleverd worden, voor het digitale materiaal zullen licenties geleverd worden.

De laatste omgeving is de *leeromgeving*, waarin het leermateriaal daadwerkelijk wordt gebruikt. Dit kan zowel een leeromgeving binnen de instelling zijn (bijvoorbeeld een elektronische leeromgeving) als een omgeving die door de aanbieder van het leermateriaal online beschikbaar wordt gesteld. In dat laatste geval heeft de student of docent mogelijk te maken met verschillende omgevingen die naast elkaar gebruikt moeten worden. In dat geval is het van belang dat het portaal van de school als ingang dient van waaruit de toegang tot de verschillende leeromgevingen wordt gegeven.

3.2 Relatie met ECK-2

Voor zover het digitaal leermateriaal betreft, zijn de definities, afspraken en standaarden ontwikkeld in het programma ECK2 een uitgangspunt voor dit PvE. Voor distributie en toegang van digitaal leermateriaal, en de digitale uitwisseling van leerresultaten wordt in dit PvE verwezen naar ECK2 [4]. (Er worden geen aanvullende / andere eisen gesteld.)

Eisen m.b.t. de afspraken uit het programma ECK2	
7.1	We hanteren de definities, afspraken en standaarden zoals geformuleerd in het programma

	ECK2, vastgelegd in de “Afspraak distributie en toegang van digitale leermiddelen” [4]
7.2	Voor de uitwisseling van leer- en toetsresultaten hanteren we de definities, afspraken en standaarden zoals geformuleerd in het programma ECK2, Uitwisseling leerresultaten.

3.3 Algemene eisen aan de ICT-ondersteuning

De verschillende omgevingen, en de verschillende ketenpartners in de keten van bestellen, betalen, leveren en gebruiken, communiceren bij voorkeur met elkaar op basis van open standaarden die binnen de keten als standaard zijn ontwikkeld en afgesproken (in combinatie met het onderwijs) en door een niet-besloten groep worden beheerd. Ook wanneer binnen de keten verschillende (markt)partijen diensten verlenen, kunnen deze met elkaar samenwerken; omdat er slechts een klein aantal koppelvlakken is neemt de complexiteit niet toe.

Algemene eisen m.b.t. de ICT-ondersteuning	
7.3	De afspraken set voor het uitwisselen van gegevens in de keten is een open standaard.
7.4	Ketenpartners waarmee de instelling samenwerkt, werken conform de afspraken set voor het uitwisselen van gegevens in de keten.

3.4 Contentcatalogus (zoekfunctionaliteit) en leermiddelenlijst

Iedere instelling heeft een eigen *contentcatalogus*. Deze bevat de beschrijvende informatie (metadata) van al het leermateriaal dat relevant is voor de instelling, inclusief het materiaal dat door de instelling zelf is ontwikkeld.

De *onderwijscatalogus* is een andere voorziening binnen de instelling. Deze bevat de beschrijvende informatie (metadata) van al het onderwijs dat binnen de instelling wordt aangeboden. Dit onderwijs is in de onderwijscatalogus uiteengegafeld in zijn samenstellende onderdelen (de onderwijsproducten). Vanuit de onderwijscatalogus wordt verwezen naar de contentcatalogus, doordat bij elk onderwijsproduct in de onderwijscatalogus wordt verwezen naar het leermateriaal in de contentcatalogus dat daarop van toepassing is. Leermateriaal kan gebruikt worden bij meerdere onderwijsproducten, en een onderwijsproduct kan verwijzen naar meerdere leermaterialen.

Deze koppeling tussen de onderwijs- (het onderwijsaanbod) en de contentcatalogus (het bijbehorende leermateriaal) vormt de leermiddelenlijst. Deze lijst is de basis voor de bestelomgeving. Wanneer van een student bekend is welke onderwijsproducten hij zal gaan volgen, dan kan op basis daarvan (individueel) bepaald worden welk leermateriaal relevant is.

Elke aanbieder van leermateriaal biedt een zoekfaciliteit voor het samenstellen van de leermiddelenlijst. Deze zoekfaciliteit biedt een beperkte set metadata, op basis waarvan een instelling relevant leermateriaal kan vinden en ook metadata kan opnemen in de eigen contentcatalogus. Om welke metadata het precies gaat wordt nog in overleg met de betrokken marktpartijen bepaald. In sommige gevallen bieden andere dienstverlenende (markt)partijen een zoekfaciliteit aan waarin materiaal van verschillende aanbieders is opgenomen.

De onderwijscatalogus en contentcatalogus zijn in de documentatie van Triple A [6] gedefinieerd en nader uitgewerkt.

Eisen m.b.t. de contentcatalogus en leermiddelenlijst	
7.5	De contentcatalogus binnen de instelling bevat de metadata van al het leermateriaal dat relevant is voor de instelling.
7.6	Leermateriaal in de contentcatalogus is gekoppeld aan de onderwijsproducten in de onderwijscatalogus waarop het leermateriaal betrekking heeft
7.7	De aanbieder van leermateriaal stelt metadata van het relevante leermateriaal beschikbaar aan de instellingen.
7.8	Medewerkers van de onderwijsinstelling moeten de mogelijkheid hebben zelf leermiddelen aan de contentcatalogus, en daarmee aan de leermiddelenlijst, toe te voegen.
7.9	Het is mogelijk om een centrale contentcatalogus te laten beheeren door een door de keten vertrouwde (onafhankelijke) partij.

3.5 Identity management en profielen

Een essentieel uitgangspunt in de keten is dat de student of docent een unieke identiteit heeft, die door de hele keten bekend is. Op deze manier kan het bestellen, betalen, leveren en gebruiken eenduidig aan een identiteit worden gekoppeld. Elke omgeving die hierin een rol speelt, kan op basis van deze identiteit een profiel aanmaken, waarin de specifieke voor die omgeving relevante informatie is opgenomen.

Eisen m.b.t. identity management en profielen	
7.10	In de gehele keten van bestellen, betalen en leveren van leermateriaal wordt voor de gebruiker één unieke identiteit gebruikt.
7.11	De instelling verstrekt de unieke identiteit die leidend is in de keten van bestellen, betalen en leveren van leermateriaal.
7.12	De besteller benadert de bestel- en betaalomgeving met een unieke, door de instelling verstrekte, identiteit.
7.13	De student kan de bestel- en betaalomgeving, en het leermateriaal benaderen met een (federatieve) single sign-on oplossing vanuit de schoolomgeving.

3.6 Bestel- en betaalomgeving

De bestel- en betaalomgeving kunnen in principe twee verschillende omgevingen zijn, als dienst geleverd door verschillende (markt)partijen in de keten. In de bestelomgeving is de, in meer of mindere mate gepersonaliseerde, leermiddelenlijst beschikbaar. Studenten en docenten kunnen vanuit die leermiddelenlijst een bestelling plaatsen. In de betaalomgeving wordt vervolgens de betaling gedaan. De besteller, betaler en gebruiker van leermateriaal kunnen in principe drie verschillende personen zijn.

De bestel- en betaalomgeving kunnen door verschillende partijen in de keten beschikbaar worden gesteld. Het kan ook een gezamenlijke voorziening voor een aantal instellingen zijn op basis van contractafspraken die deze instellingen gezamenlijk hebben gemaakt

	Eisen m.b.t. de bestel- en betaalomgeving
7.14	De omgeving om te bestellen en te betalen wordt direct benaderd vanuit de schoolomgeving.
7.15	De bestel- en betaalomgeving is aanbieder-onafhankelijk, in de zin dat alle aanbieders van leermateriaal waarmee, en distributiekanaal waarvoor de instelling contractuele afspraken heeft gemaakt worden ondersteund.
7.16	Om restitutie aan de betaler mogelijk te maken, moet naast de ID van de gebruiker ook de ID van de betaler bekend zijn. Als de ID van de betaler niet bekend is, moet de gebruiker bij restitutie aangeven hoe deze zal plaatsvinden.
7.17	De bestel- en betaalomgeving is web-based, browser-onafhankelijk.

3.7 Leeromgeving

De leeromgeving, vaak een portal of elektronische leeromgeving (ELO), is de omgeving binnen de instelling waarin het leer- en begeleidingsproces wordt ondersteund. Via deze leeromgeving kan toegang tot al het digitale leermateriaal worden verkregen, afkomstig van verschillende aanbieders, inclusief het eigen materiaal van de instelling. Daarnaast heeft een student in deze omgeving vaak toegang tot zijn cijfers en inzicht in zijn voortgang en competentieontwikkeling, integraal voor de gehele opleiding. De docent en begeleider gebruiken deze omgeving ook voor dit integrale overzicht in de voortgang.

Digitaal materiaal wordt steeds geavanceerder. Het is meer dan een gedigitaliseerd boek, het wordt software waarin de student niet alleen content gepresenteerd krijgt, maar ook toetsen kan maken, afhankelijk daarvan door het materiaal wordt geleid, zich kan verdiepen als hij dat wil etc. Het digitale leermateriaal geeft ook inzicht in de vorderingen van de student, en de docent kan datzelfde inzicht krijgen voor de hele klas. Dit leermateriaal wordt vaak door een aanbieder in een eigen leeromgeving aangeboden, soms in de vorm van een complete site of app.

Het leermateriaal biedt daarmee functies die vergelijkbaar zijn met functies in een leeromgeving. Het is belangrijk om de scheiding tussen de leeromgeving en -materiaal scherp te definiëren:

- Het **leermateriaal** ondersteunt het leerproces van een individuele student of groep studenten en de begeleiding daarvan door een docent. Het leermateriaal heeft betrekking op een concreet onderwijsproduct en op de overdracht van kennis en het ontwikkelen van vaardigheden en competenties voor dat specifieke onderwijsproduct.
- De **leeromgeving** ondersteunt het begeleidingsproces van een student en zijn begeleider(s) in het kader van een samenhangende opleiding die door de instelling wordt aangeboden. De leeromgeving geeft (onder andere) inzicht in de voortgang en ontwikkeling van competenties voor de opleiding als geheel, over de individuele vakken heen, en geeft toegang tot het relevante leermateriaal in een structuur/ordening die bij de opbouw van de opleiding past.

De consequentie hiervan is dat het leermateriaal moeten kunnen functioneren binnen de leeromgeving van de instellingen. Dat betekent dat er informatie-uitwisseling plaats moet kunnen vinden tussen het leermateriaal en de leeromgeving van de instelling. Alle informatie die in het leermateriaal beschikbaar komt en relevant is voor de leeromgeving, moet kunnen worden uitgewisseld.

De student bestelt en betaalt zelf het leermateriaal, en sluit daarbij een overeenkomst met de uitgever. De student heeft daarmee rechten (inzagerecht, correctierecht) op persoonsgegevens die in de omgeving van de uitgever worden opgenomen of ontstaan. Bij het uitwisselen van gegevens over toetsresultaten en voortgang is de onderwijsinstelling in juridische zin een ‘derde’ partij aan wie de uitgever gegevens verstrekt. Daarvoor is expliciete toestemming van de betrokkene nodig. Gezien de rechtspositie van de instelling en de uitgever heeft het de voorkeur dit te regelen in zowel de overeenkomst tussen student en uitgever als de (onderwijs)overeenkomst tussen student en instelling.

Voor dit pakket van eisen is van belang dat de uitgever de rechten van de student respecteert, en meewerkt aan het verstrekken van voorgangsgegevens aan de instelling.

	Eisen m.b.t. de leeromgeving
7.18	Informatie, zoals summatieve en formatieve toetsresultaten en voortgangsinformatie, die alleen relevant is / betekenis heeft in de context van het leermateriaal zelf is toegankelijk via het leermateriaal.
7.19	Informatie, zoals summatieve en formatieve toetsresultaten en voortgangsinformatie blijft voor de instelling beschikbaar, ook als de licentie van de individuele student is verstreken.
7.20	Informatie met betrekking tot de voortgang en prestaties van studenten die relevant is voor het begeleidingsproces (zoals summatieve en formatieve toetsresultaten en voortgangsinformatie) moet kunnen worden uitgewisseld tussen de omgeving bij de uitgever en de elektronische leeromgeving van de instelling.
7.21	De student heeft vanuit de leeromgeving van de instelling toegang tot al het gekochte materiaal. De instelling heeft de vrijheid om deze leeromgeving te kiezen.
7.22	Er is één geïntegreerde omgeving voor het verkrijgen van toegang, zowel tot content van de aanbieder als tot eigen ontwikkelde content.
7.23	Het moet mogelijk zijn om vanuit de elektronische leeromgeving van de school rechtstreeks te verwijzen naar specifieke onderdelen van het leermateriaal in de omgeving van de aanbieder.
7.24	De leeromgeving waarin het leermateriaal beschikbaar wordt gesteld is (mogelijk) gescheiden van de omgeving waarin de student wordt gevolgd en begeleid.
7.25	De leeromgeving en het digitale leermateriaal zijn web-based, browseronafhankelijk en functioneren bij voorkeur ook op mobiele devices zoals tablets en smartphones.
7.26	De uitgever respecteert de rechten van de student, wat onder meer betekent dat de student inzage en correctierecht heeft met betrekking tot de persoonsgegevens die in de omgeving van de uitgever worden opgenomen of ontstaan.
7.27	De uitgever neemt in de overeenkomst met de student op dat de student toestemming geeft om zijn toetsresultaten en voortgangsinformatie te verstrekken aan de onderwijsinstelling.
7.28	De uitgever verstrekt gegevens m.b.t. toetsresultaten en voortgangsinformatie aan de instelling. De uitgever verzekert zich er van dat de student daartoe (b.v. in de onderwijsovereenkomst) toestemming heeft gegeven.

4 Eisen aan de instellingen

In de gesprekken met de marktpartijen is een aantal eisen aan de instellingen naar voren gekomen. Voor het correct functioneren van de keten vervullen de instellingen een belangrijke rol. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste eisen aan de instellingen uitgewerkt.

Een van de meest genoemde eisen is dat de onderwijsinstellingen een aantal **administraties** goed op orde moeten hebben. De administratie van studenten heeft hierbij de hoogste prioriteit, omdat de identiteit die door de instelling wordt uitgegeven de basis vormt voor het correct functioneren van de hele keten. Behalve de identiteit is informatie rondom opleiding & studiejaar ook essentieel om de juiste leermiddelenlijst te kunnen presenteren. Vooral bij nieuwe studenten, aan het begin van het schooljaar, is het van groot belang dat zij tijdig een identiteit van de instelling krijgen zodat de keten van (digitaal) leermateriaal goed kan verlopen.

Daarnaast vormt de leermiddelenlijst, die door de instelling opgesteld wordt, een belangrijk uitgangspunt voor het correct functioneren van de keten. Wanneer er fouten zitten in de leermiddelenlijst zullen studenten verkeerde leermiddelen aanschaffen; hiervoor is de instelling verantwoordelijk. Vanzelfsprekend is het van groot belang dat de lijst op tijd beschikbaar is. Zolang de leermiddelenlijst niet bekend is kan niet besteld worden.

Behalve deze administraties vormen de **interne processen** van de instellingen een belangrijk aandachtspunt. Deze processen moeten de instelling in staat stellen om snel aanpassingen door te voeren, zowel in de administratie van studenten als rondom de leermiddelenlijsten. Om dit mogelijk te maken moet het binnen de onderwijsinstelling helder zijn wie waarvoor verantwoordelijk is, en binnen welke termijn activiteiten uitgevoerd moeten worden.

Tot slot moet de instelling zich bewust zijn van de **taken en verantwoordelijkheden** die het gevolg zijn van het uitvoeren van een activiteit die in het verleden misschien door een externe partij is uitgevoerd. Bijvoorbeeld wanneer de instelling zelf een webshop gaat verzorgen, is de instelling ook verantwoordelijk voor het inrichten van de mogelijkheid voor retourneren en een helpdesk.

Eisen aan de instelling	
8.1	De instelling is verantwoordelijk voor de correctheid en tijdige beschikbaarheid van de gegevens met betrekking tot studenten (identiteiten). Dat betekent ook dat de administratieve processen zodanig zijn ingericht dat de gegevens actueel zijn en blijven.
8.2	De instelling is verantwoordelijk voor de correctheid en tijdige beschikbaarheid van de gepersonaliseerde leermiddelenlijsten.
8.3	De leermiddelenlijst bevat alleen leermiddelen die echt gebruikt worden in de periode waarvoor de leermiddelenlijst van toepassing is. (Het is niet wenselijk om in het eerste jaar al boeken te kopen die pas in het tweede of derde jaar worden gebruikt.)

8.4	De instelling controleert vooraf of de leermiddelenlijst alleen leermiddelen vermeldt die door de configuratie van de school ondersteund worden (flash, browsers, java).
8.5	Wanneer met verschillende aanbieders wordt gewerkt, is de instelling verantwoordelijk voor de regie tussen de verschillende aanbieders. De instelling is dus ketenregisseur.
8.6	De instelling is verantwoordelijk voor de primaire ondersteuning van de eindgebruikers (docent / student).

5 Best practices

Er zijn verschillende manieren waarop een onderwijsinstelling de processen voor het bestellen, betalen en leveren van leermateriaal (zowel digitaal als folio) vorm kan geven. In deze paragraaf schetsen we een aantal best-practices van de wijze waarop scholen hieraan invulling hebben gegeven.

Instellingen maken verschillende keuzes over de manier waarop invulling aan het bestellen, betalen en leveren wordt gegeven. Sommige instellingen willen maximaal ontzorgd worden. Zij kiezen ervoor om samen te werken met één (of meer) van de distributeurs die een zeer complete dienstverlening bieden. Instellingen krijgen dan ondersteuning bij het complete proces, vanaf het samenstellen van de boekenlijsten tot en met het gebruik van digitaal leermateriaal. Ook voor de financiële aspecten, zoals het debiteurenrisico, wordt gebruik gemaakt van externe diensten. Dit heeft als voordeel dat de instelling zelf weinig omkijken heeft naar het proces. Overigens blijft de instelling vanzelfsprekend eindverantwoordelijk, en houdt de regie over de keten.

Andere instellingen kiezen er voor om zelf een gedeelte van de activiteiten uit te voeren. Sommige instellingen ontwikkelen zelf leermateriaal (vanuit de overtuiging dat dit onder meer de kwaliteit van het onderwijs ten goede komt), andere instellingen zetten een eigen webshop op. Vanzelfsprekend heeft dit tot gevolg dat de instellingen er ook verantwoordelijkheden bij krijgen, zoals het inrichten van een helpdesk en in het geval van een webshop het inrichten van een retourproces. Daarnaast vraagt het samenwerken met verschillende partners regie door iemand bij de onderwijsinstelling.

Ongeacht de wijze waarop er invulling wordt gegeven aan het proces van bestellen, betalen en leveren, is een aantal aandachtspunten in alle gevallen van belang.

Het is wenselijk om tijdens de contractering heldere afspraken met aanbieders en/of distributeurs te maken. Deze afspraken moeten zowel over het bestellen, betalen en leveren gaan, als over de beheerfase daarna. Dat laatste is vooral relevant voor digitaal leermateriaal, met een SLA voor de leeromgeving die daar vaak bij hoort.

In alle gevallen geldt dat kritisch overwogen moet worden tot in welke mate het de moeite loont om functionaliteit met ICT 'dicht te regelen'. Het kan ook een prima oplossing zijn om gebruikers te vragen om zelf in bepaalde informatie te voorzien. Bijvoorbeeld bij de leermiddelenlijst kan overwogen worden om de student zelf te laten selecteren voor welke opleiding en welk jaar hij de leermiddelenlijst wil zien. Op deze manier is het inrichten van de bestel- en betaalomgeving een stuk minder complex.

De visie op de mate van personalisatie van de leermiddelenlijst verschilt sterk tussen instellingen, maar kan ook binnen één onderwijsinstelling sterk verschillen. Het verdient aanbeveling om deze flexibiliteit binnen de instelling te bieden. Daarnaast is het mogelijk dat er binnen één instelling verschillende tempo's zijn bij het tot stand brengen van de leermiddelenlijst.

Uit ervaring blijkt dat het voor zowel de ketenpartners als eindgebruikers het beste werkt wanneer de instelling het primaire contact met de eindgebruikers vormt. De instelling wordt dan verantwoordelijk voor het inrichten van een helpdesk, waarbij de aanbieders en distributeurs de tweede lijn verzorgen. Om deze helpdesk goed en efficiënt te laten functioneren, is het wel van belang dat er een goede informatievoorziening is vanuit de verschillende ketenpartners, bijvoorbeeld rondom de actuele status van een bestelling.

6 Referenties

- [1] Generiek procesmodel leermateriaal, versie 1.0, Kennisnet, 30 november 2011.
- [2] Verslag en bijlagen van de bijeenkomst “Pas op de plaats”, 25 oktober 2011
- [3] Pakket van Eisen distributie leermaterialen MBO, versie 2.0, saMBO-ICT, 20 december 2011
- [4] Afspraak distributie en toegang van digitale leermiddelen, versie 0.98, Programma ECK2 (Kennisnet, SLO, GEU) 13 april 2012
- [5] Overzicht van betrokken partijen bij de inventarisatie en marktconsultatie, mei 2012.
- [6] Triple A documentatie, <http://triplea.sambo-ict.nl>

Bijlage 1: Wijzigingen t.o.v. Programma van Eisen 2.0

De onderstaande tabel geeft aan welke locatie de eisen uit het PvE 1.0 hebben gekregen in het nieuwe programma van eisen.

Eis PvE 2.0	Eis PvE 3.0
Eisen met betrekking tot het procesmodel	
1	0.1
2	7.22
3	7.15
4	0.3
5	0.2
6	7.1
7	vervallen
Eisen aan het Contracteren	
1	1.1
2	vervallen
3	3.1
Eisen aan het Inrichten materiaal in	
1	7.14
2	vervallen
3	3.8
4	2.1
Eisen aan het Publiceren bestelomgeving	
1	3.4
2	3.7
Eisen aan het Bestellen	
1	7.10, 7.11
2	7.12
3	7.1
4	7.14
5	3.4
6	4.3
7	3.10
8	4.4
9	2.3
10	4.5

Eisen aan het Betalen	
1	4.6
2	4.1
3	4.7
4	5.1, 5.2
5	5.1, 5.2
6	4.8
7	1.5
Eisen aan het Levering leermaterialen	
1	5.5
2	5.6
3	5.8
4	5.9
5	vervallen
6	5.1, 5.2
Eisen aan het Ontvangen leermaterialen	
1	7.21
2	7.9
3	1.7
Eisen aan de samenwerking	
1	7.3
2	Vervallen
3	7.4
Eisen aan het gebruik	
1	5.4
2	8.5

Bijlage 2: Begrippenlijst

begrip	omschrijving
begeleider	Medewerker van een onderwijsinstelling die als rol heeft het volgen en ondersteunen van studenten tijdens hun leerloopbaan. De begeleider die leeractiviteiten begeleidt, wordt ook coach genoemd. De begeleider die de loopbaan van de student ondersteunt, wordt ook leertraject-begeleider genoemd.
competentie	Ontwikkelbare vermogens van mensen om in voorkomende situaties op adequate doelbewuste en gemotiveerde wijze proces- en resultaatgericht te handelen, dat wil zeggen passende procedures te kiezen en toe te passen om de juiste resultaten te bereiken. Competenties zijn samengesteld van karakter, verwijzen naar onderliggende vaardigheids-, kennis- en houdingsdomeinen en worden in een context toegepast en ontwikkeld
contentcatalogus	Voorziening die de beschrijvende informatie (metadata) van al het leermateriaal bevat dat relevant is voor de instelling, inclusief het materiaal dat door de instelling zelf is ontwikkeld.
student	Iemand die onderwijs volgt binnen een instelling. Een student is in het bezit van een verbintenis met een instelling voor het afnemen van onderwijsproducten. Een ander woord voor student is lerende, leerling of deelnemer.
formatief	Formatief beoordelen heeft als doel de student tijdens het leertraject te voorzien van informatie over de kwaliteit van zijn of haar leren. Waar nodig kan de student op basis van de verkregen feedback het leren aanpassen. Een formatief resultaat is een resultaat uit een formatieve beoordeling dat niet meetelt voor de uiteindelijke kwalificering, maar de student informatie geeft over de kwaliteit van zijn of haar leren.
leermiddelenlijst	Een gepersonaliseerde lijst van al het relevante leermateriaal voor een individuele student, gebaseerd op de onderwijsproducten die een individuele student de komende periode zal gaan afnemen. De leermiddelenlijst bevat al het leermateriaal voor kosten van de student en geeft daarmee inzicht in de kosten voor een bepaalde periode.
metadata	Metadata zijn gegevens die de karakteristieken van bepaalde gegevens beschrijven. Het zijn dus eigenlijk data over data. De metadata van een onderwijsproduct bevatten dus gegevens over het onderwijsproduct zoals de titel, de omvang, volgorde, leerstijl, complexiteit
onderwijscatalogus	Verzameling van onderwijsproducten en relevante taxonomieën binnen de instelling beschreven door middel van metadata.
onderwijsproduct	Een onderwijsproduct is een product (zoals een les, een cursus, een module of andere onderwijseenheid) dat zodanig van metadata is voorzien dat het

	<p>geschikt is om te roosteren. Een onderwijsproduct is enkelvoudig dan wel samengesteld. Enkelvoudig betekent dat er sprake is van één uniek product dat niet verder onderverdeeld is in andere onderwijseenheden (een les Engels van één uur kan een enkelvoudig product zijn). De onderwijscatalogus kan ook samengestelde onderwijsproducten bevatten. Een samengesteld onderwijsproduct bevat informatie over de afzonderlijke (enkelvoudige) onderwijsproducten (die deel uit maken van de samenstelling) én informatie over de samenstelling zelf (bijv. de volgorde). Deze informatie vormt samen de paklijst van het samengestelde onderwijsproduct. De paklijst is dus de informatiedrager van de samenstelling. Een voorbeeld van een samengesteld onderwijsproduct is een tweedaagse cursus Engels voor beginners met een theorie- en een praktijkdag. De theoriedag is een enkelvoudig onderwijsproduct net zoals de praktijkdag. De paklijst geeft aan dat de theoriedag voor de praktijkdag moet worden ingepland</p>
<p>summatief</p>	<p>Summatief beoordelen heeft als doel het kwalificeren of diplomereren van de student.</p> <p>Een summatief resultaat is een resultaat (bijvoorbeeld: een cijfer, aanwezigheid of afronding stage) na het volgen of uitvoeren van een onderwijsproduct (zoals een vak of onderdeel, BPV, practicum of proeve van bekwaamheid) gekoppeld aan een summatieve toets. Een summatief resultaat telt mee voor het behalen van een kwalificerend document (zoals diploma of certificaat). Dit in tegenstelling tot een formatief resultaat</p>
<p>taxonomie</p>	<p>De plaats van een onderwijsproduct in een kwalificatiestructuur. Er zijn meerdere kwalificatiestructuren waaraan een onderwijsproduct zijn betekenis kan ontleen. Voorbeelden zijn de kerndoelen van het VO, de competentiegerichte kwalificatiestructuur en de eindtermen Educatie. Deze taxonomieën zijn deels wettelijk vastgesteld (bijvoorbeeld door het ministerie van OCW) en deels door de instelling zelf vastgesteld (bijvoorbeeld voor contractonderwijs). Studenten schrijven zich in op een bepaald onderdeel van een taxonomie (bijvoorbeeld op een domein of kwalificatiedossier of VMBO-sector).</p>

Bijlage 3: Geraadpleegde organisaties

Onderwijsinstellingen

- Aeres
- Albeda
- Amarantis
- AOC Oost
- Arcus College
- Aventus
- Cita Verde College
- Clusius
- Davinci College
- Helicon
- Helix Learning
- Hoornbeeck College
- ID College
- Landstede
- Leijgraaf
- Noorderpoort
- Nova College
- Onderwijsgroep Noord
- Onderwijsgroep Tilburg
- Rijn IJssel
- ROC A12
- ROC Eindhoven
- ROC Kop van Noord-Holland
- ROC Leiden
- ROC Mondriaan
- ROC Nijmegen
- ROC van Amsterdam
- SVO
- Wellant College

Overige ketenpartners

- Brinkman
- Deviant
- Edu'Actief
- Fundeon
- Groep Educatieve Uitgeverijen
- Iddink
- Lisette
- Ontwikkelcentrum
- Threeships
- Van Dijk
- Winvision