

Sectorale Vraagsturing Leermiddelen PO/VO

Programma van Eisen Leermiddelenketen

1 december 2017 (versie 2.0)

Voorwoord

Leerlingen in het funderend onderwijs moeten hun talenten kunnen ontplooien en zich kunnen voorbereiden op een voortdurend veranderende samenleving. Het onderwijs maakt dit mogelijk door hen te motiveren en te ondersteunen in hun leerproces. Daarbij zoeken scholen manieren om het onderwijsaanbod en de schoolorganisatie flexibeler te maken, en leveren leraren steeds meer maatwerk en individuele begeleiding. Passende leermaterialen en goede ict-hulpmiddelen zijn daarbij onmisbaar.

De PO-Raad en de VO-raad publiceerden in het schooljaar 2013-2014 een Programma van Eisen (PvE 1.0) om gezamenlijk richting te geven aan de leermiddelenmarkt en voorwaarden te creëren waarmee het onderwijs haar opdracht kan realiseren. Leveranciers hebben deze bestuurlijke vraag verwelkomd en ook flinke stappen gezet. Zo is er nu een Privacyconvenant, dat privacy en informatiebeveiliging rond digitaal leermateriaal regelt. En er zijn steeds meer producten die helpen bij het leveren van maatwerk, mede door de inzet van ict. Tegelijkertijd neemt in het onderwijs de roep om méér flexibiliteit en adaptiviteit toe, en leidt de verbreding van de dienstverlening van leveranciers tot nieuwe vragen rond marktwerking.

De sectorraden hebben daarom het PvE geactualiseerd, resulterend in dit PvE 2.0. De gebundelde vraag van de PO- en VO-sector moet leiden tot een flexibel leermiddelenaanbod met flexibele prijsmodellen dat scholen helpt hun ambities op het gebied van maatwerk te realiseren. Daarnaast moet het marktwerking bevorderen, en scholen zo veel mogelijk ontzorgen op juridische en technische aspecten. Het PvE vraagt daarbij niet meer dan noodzakelijk, zodat er ruimte blijft voor de realisatie van de onderwijskundige visies van scholen én voor competitie en innovatie door leveranciers.

Dit PvE 2.0 is mede bedoeld om vraagsturing door individuele besturen en scholen te ondersteunen. Het biedt daarom (in bijlage A) een checklist waarmee de school ook zelf leveranciers kan aanspreken. Ook is er naar gestreefd de leesbaarheid van het document voor onderwijsprofessionals te vergroten. Natuurlijk vraagt de ambitie van maatwerk ook het nodige van besturen en scholen zelf: curriculumbewustzijn en andere vaardigheden bij leraren, een goede en betrouwbare ict-infrastructuur, privacymaatregelen *binnen* de school, en dat alles binnen een samenhangende visie.

Het PvE geeft namens het funderend onderwijs de gezamenlijke richting aan. We willen deze graag in publiek-private samenwerking (tussen onderwijs en leveranciers) verder vorm geven en werkelijkheid maken. We zijn blij dat leveranciers deze samenwerking aangaan, en blijven hier graag met hun brancheorganisaties en onze schoolbestuurders over in gesprek. Daarmee blijft dit PvE ook een levend document, dat zal worden aangepast en aangevuld.

We zijn er trots op dat de sectoren PO en VO op deze schaal hun gezamenlijke vraag hebben geformuleerd, en gaan graag in gesprek met leveranciers om snel te komen tot concrete invulling hiervan. Wij hopen en verwachten dat dit een belangrijke bijdrage levert aan modern en uitdagend onderwijs, dat onze ruim 200.000 leraren dagelijks voor 2½ miljoen leerlingen verzorgen.



Anko van Hoepen
vicevoorzitter PO-Raad



Hein van Asseldonk
vicevoorzitter VO-raad

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
0 Inleiding	4
0.1 Een geactualiseerd Programma van Eisen	4
0.2 Van onderwijskundige visie naar eisen	4
0.3 Doelgroepen van dit document.....	5
0.4 Leeswijzer en terminologie	6
1 Eisen rond marktwerking.....	7
1.1 Een transparant aanbod	7
1.2 Integratie en gescheiden levering	7
1.3 Heldere afspraken	9
1.4 Informatie en overleg.....	10
2 Eisen rond de ondersteuning van maatwerk.....	12
2.1 Flexibel werken met leermaterialen	12
2.2 Zicht op de inhoud van de leerstof.....	14
2.3 Leermanagement: plannen en voortgang.....	15
2.4 Flexibele licentie- en prijsmodellen.....	17
2.5 Passend onderwijs, speciaal onderwijs en praktijkonderwijs	17
3 Juridische en technische eisen	20
3.1 Informatiebeveiliging en privacy	20
3.2 Digitaal leermateriaal in de onderwijsleeromgeving	22
A De eisen als checklist	24
B Begrippenlijst.....	26
C Referenties.....	29
Colofon	30

0 Inleiding

0.1 Een geactualiseerd Programma van Eisen

In juni 2014 publiceerden de PO-Raad en VO-raad een gezamenlijk **Programma van Eisen voor leermiddelen** [a]. Hierin formuleerden bestuurders eisen aan leermaterialen, aan de processen in 'de leermiddelenketen', en aan de ict-voorzieningen die deze processen ondersteunen. De eisen vloeiden voort uit breed gedeelde bestuurlijke ambities voor het onderwijs, en uit onvrede over het toenmalige aanbod in de markt.

De vorm van het document – een programma van eisen – was bewust gekozen. In 2013 ontwikkelden de raden visies op de leermiddelenmarkt [b,c], waarin zij de betekenis van commerciële partijen in de leermiddelenmarkt erkenden, maar ook constateerden dat het nodig was om daar vanuit de vraagzijde op bestuurlijk niveau meer sturing aan te geven.

Sinds het verschijnen van het Programma van Eisen in 2014 is er veel gebeurd. Leveranciers hebben veel nieuwe digitale producten gelanceerd en nieuwe prijsmodellen ontwikkeld. Er is een structurele publiek-private dialoog op gang gekomen tussen onderwijsbestuurders en leveranciers, onder meer in het platform Edu-K. En er is in het zogeheten 'Doorbraakproject Onderwijs en ICT' gewerkt aan betere voorwaarden in de leermiddelenketen, onder meer op het gebied van privacy. Daarmee zijn belangrijke stappen gezet om de door bestuurders geuite wensen in te vullen.

Er zijn echter ook wensen on vervuld gebleven: zo is er naar de mening van bestuurders nog steeds te weinig modulair ('los') leermateriaal om variëren en combineren mogelijk te maken. Verdere digitalisering van de leermiddelenketen roept bovendien nieuwe risico's op het gebied van marktwerking op. Voor de sectorraden was dat aanleiding om te besluiten tot een **actualisatie** van het document uit 2014.

Met deze actualisatie is tevens geprobeerd het document toegankelijker en beter bruikbaar te maken voor scholen. De tekst is zoveel mogelijk verhelderd, de eisen zijn meer functioneel (minder technisch) beschreven, en er is een tabel opgenomen die scholen in staat stelt om marktpartijen meer gericht te bevragen. Waar mogelijk (zoals op het gebied van privacy) wordt verwezen naar inmiddels gemaakte publiek-private afspraken.

0.2 Van onderwijskundige visie naar eisen

Het onderwijs en het curriculum zijn volop in beweging. Vrijwel alle scholen zoeken manieren om hun onderwijs beter te laten **aansluiten op de leerbehoefte van leerlingen**, om daarmee de opbrengst van het leren te vergroten. Elke school doet dat vanuit haar eigen visie en op haar eigen manier. Toch zijn er vaak terugkerende thema's: het bieden van maatwerk, differentiatie tussen (groepen van) leerlingen, het variëren op de leerlijn en meer aandacht voor vaardigheden. Omdat daarbij de kwaliteit van het onderwijs voorop blijft staan, is er ook meer aandacht nodig voor het organiseren en verantwoorden van het leerproces, en voor het volgen en begeleiden van het leerproces van de leerling. Ten slotte moeten scholen het gewenste maatwerk efficiënt, praktisch uitvoerbaar en betaalbaar kunnen organiseren.

De geschetste ambities en ontwikkelingen in het onderwijs zijn alleen mogelijk door een doordachte inzet van ict, zowel in het onderwijsleerproces als in de ondersteunende processen. Het onderwijs maakt daarbij intensief gebruik van het steeds diversere aanbod van leveranciers; hun leermaterialen, software-producten en dienstverlening hebben veel toegevoegde waarde.

Onderwijsbestuurders willen – meer nog dan in 2013 – mede richting geven aan de ontwikkelingen in de markt, en de eerder ingezette **gezamenlijke vraagarticulatie** voortzetten. Deze vraagarticulatie richt zich op de voorwaarden voor een goed functionerende leermiddelenmarkt en voor een aanbod dat maatwerk mogelijk maakt. Zo zijn de eisen in dit PvE onder meer gericht op transparantie van het aanbod, keuzevrijheid voor scholen, een flexibel aanbod met flexibele leverings- en prijsmodellen en het waarborgen van marktwerking en privacy.

Dit PvE moet scholen in staat stellen **elk hun eigen onderwijskundige keuzes** te maken. Een van de rode draden in dit PvE is dan ook de mogelijkheid voor scholen om producten en diensten uit verschillende bronnen en van verschillende leveranciers met elkaar te kunnen combineren. Scholen willen daarbij de mogelijkheid hebben om hun afhankelijkheid van ‘de methode’ te verminderen, onder meer door combinaties te maken met zelf ontwikkelde en ‘open’ leermaterialen.

Om scholen niet te belemmeren in hun keuze zijn de geformuleerde eisen vrij van onderwijskundige, didactische of pedagogische opvattingen.

Hiermee zijn de **uitgangspunten** van dit geactualiseerde PvE inhoudelijk grotendeels gelijk gebleven:

- Het PvE is opgesteld door de PO-Raad en VO-raad, als belangenbehartiger voor hun leden.
- Het document is opgesteld vanuit het perspectief van het onderwijs, en gericht aan alle partijen die de leermiddelenketen ondersteunen. De behoeften en ambities van het onderwijs zijn leidend: de processen in de leermiddelenketen moeten daaraan ondersteunend zijn.
- De leermiddelenketen omvat tenminste de processen voor (1) het kiezen van leermiddelen, (2) het bestellen, betalen en geleverd krijgen van leermaterialen, (3) het toegang krijgen tot en het gebruiken van leermaterialen, en (4) het volgen en begeleiden van het leerproces.
- Het PvE betreft de leermaterialen die nodig zijn voor het volgen van onderwijs, en die zijn voorgeschreven of aanbevolen door de school.
- Het PvE betreft alle leermaterialen met educatieve inhoud, zowel folio (papier) als digitaal, zowel ‘open’ als ‘gesloten’ materiaal, en zowel instructiemateriaal, oefenmateriaal als toetsen.¹
- Het PvE richt zich zo veel mogelijk op functionele eisen (wat scholen willen bereiken en nodig hebben), en zo min mogelijk op de oplossing (hoe leveranciers dat kunnen realiseren). Dat moet zo veel mogelijk ruimte laten aan marktpartijen om eigen, onderscheidende keuzes te kunnen maken.
- Voor een effectief gebruik van de mogelijkheden van nieuwe leermaterialen is **professionalisering** van leraren en leidinggevenden een voorwaarde. Hieraan wordt (anders dan in versie 1.0) in dit document geen aandacht besteed.

Samenvattend: Dit Programma van Eisen maakt namens de sectoren po en vo kenbaar welke eisen besturen en scholen stellen aan leermaterialen, aan de processen in de leermiddelenketen en aan de voorzieningen die deze processen ondersteunen.

0.3 Doelgroepen van dit document

Dit document formuleert eisen **van** het onderwijs **aan** leveranciers, en heeft dan ook twee doelgroepen:

- **Leveranciers** in de leermiddelenmarkt kunnen in dit document lezen wat onderwijsbestuurders van hen verwachten. Dat kan hen helpen de ontwikkeling van hun producten en diensten beter te richten, en hen ook voorbereiden op de vragen die individuele besturen en scholen aan hen zullen stellen.

¹ **po:** Het PvE besteedt geen aandacht aan *ontwikkelingsmaterialen* die voor 4- tot 6-jarigen worden gebruikt, zoals materialen voor knutsel- en speelleeractiviteiten.

Daarnaast geeft het document richting aan onderwerpen die zij gezamenlijk, met branchegenoten en/of in publiek-private dialoog moeten aanpakken.

- **Besturen en scholen** kunnen in het document lezen welke vragen al op sectorniveau aan leveranciers zijn gesteld. Het betreft eisen die voor alle scholen van belang zijn, en die een school(bestuur) alléén niet gemakkelijk kan realiseren. De eisen zijn daarbij zó geformuleerd dat een school(bestuur) deze voor een specifiek product of dienst aan een specifieke leverancier kan stellen (de tabel in bijlage A helpt daarbij). Besturen en scholen maken daarmee zélf onderwijskundige keuzes, bepalen hoe zij het onderwijs inrichten, en kiezen daar een passend leermiddelenbeleid en –portfolio bij.

0.4 Leeswijzer en terminologie

Dit Programma van Eisen kent de volgende **hoofdstukindeling**:

0. Inleiding

Beschrijft de aanleiding voor het geactualiseerde PvE, en de visie van onderwijsbestuurders op de leermiddelenmarkt en op vraagarticulatie.

1. Eisen rond marktwerking

Beschrijft hoe de onderwijssectoren marktwerking in de leermiddelenmarkt willen bevorderen, en hoe zij betrokken willen zijn bij ontwikkelingen in deze markt.

2. Eisen rond de ondersteuning van maatwerk

Beschrijft eisen die scholen meer flexibiliteit moeten bieden voor de inzet van leermiddelen, en het begeleiden van het leerproces. Hierbij is bijzondere aandacht voor passend onderwijs, speciaal onderwijs en praktijkonderwijs.

3. Juridische en technische eisen

Beschrijft eisen op het gebied van informatiebeveiliging en privacy, en eisen aan de belangrijkste ict-functies en –voorzieningen (de onderwijsleeromgeving).

Bijlage A is een overzicht van alle eisen uit het PvE, in de vorm van een checklist voor scholen. Bijlage B bevat een begrippenlijst, en bijlage C een overzicht van relevante (bron)documenten.

In dit Programma van Eisen is het gebruik van enig **jargon** bijna niet te vermijden, door de aard van de onderwerpen en omdat de eisen zoveel mogelijk functioneel moeten worden beschreven. Voor een goed begrip van het document zijn met name de volgende begrippen van belang:

- **Leermateriaal** (of lesmateriaal) is materiaal dat naar vorm en inhoud is gericht op kennisverwerving, het aanleren van vaardigheden en attitudevorming in onderwijsleersituaties. Het betreft zowel papieren als digitaal materiaal, zowel ‘open’ als ‘gesloten’ materiaal, en zowel instructiemateriaal, oefenmateriaal als toetsen.
- De **leermiddelenketen** (of educatieve keten) is het geheel van processen, gericht op het realiseren van vindbare, toegankelijke en bruikbare leermaterialen. Deze processen worden uitgevoerd door een of meer ketenpartijen, zowel publiek als privaat, aan zowel de vraag- als aanbodzijde.
- De **(digitale) onderwijsleeromgeving** is het geheel van systemen/applicaties dat het onderwijs en het leren ondersteunt. De onderwijsomgeving omvat de functies van de elektronische leeromgeving (elo), het leerlingvolgsysteem (lvs) en het leerlingadministratiesysteem (las). De reden voor deze brede definitie is dat het onderscheid tussen elo, lvs, las en digitale leermiddelen vervaagt.

1 Eisen rond marktwerking

1.1 Een transparant aanbod

Het aanbod van leermaterialen groeit en ontwikkelt zich voortdurend. Dat maakt het steeds lastiger om een goed zicht op het totale aanbod te houden. Scholen hebben behoefte aan **transparantie en objectieve informatie**, zodat zij een goede keuze uit het aanbod kunnen maken.

Inmiddels wordt in publiek-private dialoog (binnen het platform Edu-K) verkend of het mogelijk is te komen tot een **onafhankelijke catalogus** met verschillende gegevens over leermaterialen. Een dergelijke catalogus maakt het aanbod transparanter. Om dit mogelijk te maken is het nodig dat de producenten van leermateriaal gegevens over leermiddelen (papier én digitaal) beschikbaar stellen. (De producent hoeft dit maar op één plaats te doen, wat de keten ook nog **efficiënter** kan maken.)

1.1 productgegevens beschikbaar voor een onafhankelijke catalogus

De producent van leermaterialen stelt productgegevens over de leverbare materialen op een gestandaardiseerde manier ter beschikking.

De producent gebruikt hiervoor de standaarden Distributie en Toegang² van Edustandaard, waarmee tenminste de volgende gegevens over elk leermiddel beschikbaar worden gemaakt: bibliografische gegevens, toepassingsdomein (inclusief de vakkernen van SLO), logistieke gegevens, licentiegegevens, en prijsinformatie. Deze eis beperkt zich tot actuele informatie over *leverbare* leermaterialen, hoewel de standaard Distributie en Toegang³ naast actuele, ook toekomstige en historische gegevens noemt. De op basis van deze gegevens te realiseren onafhankelijke catalogus bevat tenminste gegevens over commercieel leverbare leermaterialen, en kent een publiek-private governance. Bij prijsinformatie gaat het om de 'consumentenprijs', die in de praktijk een belangrijk referentiepunt vormt.

1.2 productgegevens juist, volledig en actueel gehouden

De producent van leermaterialen draagt er zorg voor dat de door hem beschikbaar gestelde productgegevens juist, volledig en actueel zijn.

De producent heeft de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de gegevens die hij verstrekt aan de onafhankelijke catalogus. Alleen de leverancier zelf kan de aangeleverde gegevens wijzigen. Daarmee draagt hij er zorg voor dat leerlingen en leraren een goed beeld van het beschikbare aanbod kunnen hebben.

1.2 Integratie en gescheiden levering

Cloudtechnologie, goedkopere en krachtiger apparatuur en de beschikbaarheid van steeds meer data maken nieuwe diensten en producten in het onderwijs mogelijk. Leveranciers breiden hun dienstverlening uit en brengen stappen in de leermiddelenketen samen die eerst gescheiden waren, bijvoorbeeld door het in combinatie aanbieden van een tablet en leermateriaal. Dat *kán* toegevoegde waarde hebben voor het onderwijs, maar het kan ook leiden tot veranderingen in (de structuur van) de markt. Daarmee ontstaat een risico voor een goede marktwerking. Integratie van stappen in de leermiddelenketen kan

² Zie de specificatie van CatalogService in "Educatieve Contentketen, Distributie en Toegang 2.1, Web services".

³ Zie informatieprincipe 5 in "Educatieve Contentketen, Distributie en Toegang 2.1, Principes & Processen".

leiden tot een kleiner aantal grotere aanbieders. Dit kan exclusieve ‘datamacht’ bij een zeer klein aantal spelers en drempels voor nieuwe toetreders tot gevolg hebben. Voor het onderwijs betekent dit mogelijk vendor lockins, minder keuzeruimte, minder competitie in de markt, en hogere prijzen.⁴

Met de eisen in deze paragraaf wil het onderwijs kunnen profiteren van de nieuwe mogelijkheden die technologie biedt, en er tegelijk voor zorgen dat marktwerking niet onnodig wordt beperkt. In de kern betekenen deze eisen het **scheiden van producten/diensten** op een aantal wezenlijke punten, en het **niet-exclusief aanbieden** van deze gescheiden producten/diensten aan andere spelers in de leermiddelenketen.⁵

De school kan hiermee zelf bepalen hoe het logistieke proces voor de aanschaf van leermaterialen wordt ingericht. De leverancier behoudt de mogelijkheid om combinaties van producten/diensten als ‘pakket’ aan te bieden, maar het moet ook mogelijk zijn ze afzonderlijk af te nemen (tegen een ‘redelijke prijs’).

2.1 onderwijs en administratieve proces gescheiden

De leverancier biedt diensten/producten voor het verzorgen van onderwijs (primaire proces) en administratieve taken (secundair proces) gescheiden aan. De school kan deze bij verschillende leveranciers afnemen.

Een leverancier die functionaliteit levert voor zowel leerlingadministratie als elektronische leeromgeving maakt het mogelijk deze apart af te nemen. De leverancier kan ze ook geïntegreerd aanbieden, zolang de school de vrijheid houdt om bijv. alleen de leer-functionaliteit af te nemen (en de eerdere). De leverancier werkt in dat geval mee aan koppeling met de eerdere, door een praktisch hanteerbaar koppelveld aan te bieden.

2.2 onderwijs en infrastructuur gescheiden

De leverancier biedt diensten/producten op het gebied van infrastructuur en die voor het verzorgen van onderwijs gescheiden aan. De school kan deze bij verschillende leveranciers afnemen.

Een leverancier die zowel een educatieve dienst als tablets levert maakt het mogelijk deze apart af te nemen. De leverancier kan ze ook geïntegreerd aanbieden, zolang de school de vrijheid houdt om bijv. alleen de educatieve dienst af te nemen (en de tablet elders). De leverancier werkt hier aan mee door te zorgen dat de educatieve dienst met alle gangbare browsers en operating systems goed functioneert (zie eis 11.3).

2.3 processen in de keten gescheiden

De leverancier biedt diensten/producten voor de navolgende processen gescheiden aan:

- het **bepalen/kiezen** van de set aan leermaterialen, en het krijgen van advies daarover
- het **bestellen, betalen en geleverd krijgen** van folio leermaterialen
- het **bestellen, betalen en geleverd krijgen** van (gebruikslicenties voor) digitale leermaterialen
- het **toegang krijgen** tot digitale leermaterialen
- het **gebruiken** van digitale leermaterialen
- het **volgen en begeleiden** van het leerproces

De school kan voor elk van deze diensten/producten desgewenst een andere leverancier kiezen.

⁴ Dit beeld werd in 2016 bevestigd in onderzoeken van SEO naar de leermiddelenmarkt in po [d] en vo [e].

⁵ In de toelichting bij elk van de eisen wordt dit steeds geïllustreerd met casuïstiek.

Een groot deel van de in deze eis genoemde processen is nader uitgewerkt in de standaard Distributie en Toegang⁶. Deze eis betekent dat als een leverancier functies voor meerdere processen levert, combinaties van de genoemde processen niet afgedwongen mogen worden (dus geen gedwongen one-stop shop bij één leverancier).

Zo moet het voor scholen mogelijk zijn om (1) ondersteuning te krijgen bij het bepalen van de aan te schaffen leermiddelen en deze door een andere leverancier te laten leveren, (2) folio en digitale leermaterialen los van elkaar te kopen en langs verschillende kanalen af te nemen, (3) zelf de single sign-on dienst te kiezen voor de toegang tot digitaal leermateriaal, en (4) de voortgang van leerlingen te volgen in een zelf gekozen dashboard. Daarnaast moet het met deze eis mogelijk zijn dat een leerling/ouder die zelf leermaterialen bestelt (zoals een atlas of rekenmachine), zelf kan kiezen waar hij deze bestelt.

Inmiddels bieden steeds meer leermiddelen een vorm van adaptiviteit, waarbij ‘gebruiken’ en ‘volgen en begeleiden’ met elkaar zijn geïntegreerd. Het is in die situatie nadrukkelijk **niet** de bedoeling deze functies van elkaar te scheiden (en daarmee ‘embedded analytics’ expliciet te maken). Maar het moet **wel** mogelijk zijn gegevens over de voortgang (‘extracted analytics’) over te brengen naar een leerlingvolgfunctie.

2.4 **niet aanbieden via een exclusief kanaal**

De leverancier biedt diensten/producten die gescheiden zijn **niet** aan via een exclusief kanaal.

Een leverancier van leermateriaal mag niet eisen dat dit via één specifiek (distributie)kanaal wordt geleverd. Een leverancier van digitaal leermateriaal mag voortgangsinformatie niet uitsluitend aan één partij beschikbaar stellen, maar levert deze aan elke door de school aangewezen partij (zie eisen 7.1, 7.2 en 11.6).

1.3 Heldere afspraken

In de leermiddelenmarkt ontstaan voortdurend nieuwe producten en diensten. Daardoor kunnen nieuwe of aanvullende afspraken tussen leverancier en school nodig zijn. Zo moeten bij digitale diensten (leermateriaal, leeromgeving) ook afspraken worden gemaakt over beschikbaarheid en beveiliging. Het is wenselijk deze afspraken (op een praktische manier) zoveel mogelijk helder en expliciet te maken.

3.1 **afspraken expliciet gemaakt en vastgelegd**

De leverancier maakt in zijn aanbod expliciet welke producten/diensten hij levert, en onder welke condities. De leverancier legt de afspraken schriftelijk vast.

Leermiddelen werden voorheen meestal als product geleverd (boek, cd-rom), maar krijgen steeds vaker kenmerken van een dienst (zoals bij online leermateriaal). Leveranciers maken (per bestuur of school) afspraken over het niveau van dienstverlening en leggen deze schriftelijk vast (bijv. in een SLA). Dit betreft ten minste beschikbaarheidstijden (van leermateriaal en eventueel de helpdesk) en de afhandeling van incidenten.

3.2 **accepteren ict-inkoopvoorwaarden**

De leverancier accepteert de ‘ict-inkoopvoorwaarden voor po en vo’.

Op het moment van publiceren van dit Programma van Eisen is nog niet bekend of de inkoopvoorwaarden als sectorbrede standaard of als modelvoorwaarden zullen worden gehanteerd. In het eerste geval zijn de voorwaarden altijd van toepassing, in het laatste geval beslist het schoolbestuur of dat het geval is.

Als de inkoopvoorwaarden van toepassing zijn is het uitsluiten van (delen van) ervan door de leverancier niet

⁶ Zie “Educatieve Contentketen, Distributie en Toegang 2.1, Principes & Processen”.

toegestaan. Ook het gebruik van en/of het verwijzen naar eigen leveringsvoorwaarden van de leverancier of naar branchevoorwaarden is dan niet toegestaan.

3.3 **aanleveren van gegevens voor contractbeheer**

De leverancier van leermiddelen voorziet het bestuur en/of de school van de gegevens die nodig zijn om de overeenkomst te kunnen beheren (contractmanagement).

Scholen bestellen leermiddelen veelal onder de condities van een brede raamovereenkomst. De school heeft (periodieke) rapportages nodig, om het bestelgedrag (en budget) te kunnen volgen en bijsturen. Het betreft tenminste gedetailleerde gegevens over de **feitelijk bestelde leermaterialen** per school en periode, zoals:

- methode, leermiddel (titel), uitgever, ISBN,
- schoolvak, niveau, leerjaar,
- type leermiddel, prijsmodel, nieuwprijs, leeftijd boek,
- aantal exemplaren, feitelijke kosten.

Daarnaast gaat het om actuele (status)overzichten van **lopende bestellingen**. Dat is met name van belang aan het begin van het schooljaar, waar grote hoeveelheden bestellingen plaatsvinden.

1.4 Informatie en overleg

De snelle ontwikkelingen in de leermiddelenmarkt maken een regelmatige publiek-private afstemming wenselijk. De afgelopen jaren heeft het overleg tussen de sectorraden en brancheorganisaties van marktpartijen ook steeds beter vorm gekregen. De eisen in deze paragraaf zijn gericht op voortzetting daarvan. Daarmee hebben de eisen niet direct betrekking op individuele leveranciers.

Digitalisering in de leermiddelenketen maakt afspraken nodig over voorzieningen (zoals voor single sign-on toegang) en standaarden (bijvoorbeeld om leerresultaten beschikbaar te krijgen in het leerlingvolgsysteem). De afspraken zijn gericht op (1) het bevorderen van een betrouwbare en veilige educatieve keten, en (2) het faciliteren van vernieuwing en innovatie (met name op het gebied van maatwerk in het onderwijs).

De sectorraden voeren (namens de scholen) regie op de afspraken en voorwaarden in de leermiddelenketen. De raden willen met een regelmatig overleg met de brancheorganisaties van marktpartijen marktwerking en mededinging bevorderen, en bijdragen aan de totstandkoming van een aanbod dat beter past bij de doelstellingen van het onderwijs. Daarnaast willen de sectorraden vroegtijdig geïnformeerd worden over voorgenomen ontwikkelingen die een **ketenbreed effect** kunnen hebben en/of die de marktwerking en marktcondities kunnen beïnvloeden.

4.1 **ondersteunen afspraken over ketenbrede voorzieningen en standaarden**

Leveranciers ondersteunen de afspraken die hun brancheorganisaties met de sectorraden maken over de invoering en het gebruik van **ketenbrede voorzieningen** en toepassing van (technische) **standaarden**.

Afspraken en standaarden worden gemaakt bij en beheerd door Edustandaard. De implementatie van standaarden en het gebruik van voorzieningen is onderwerp van gesprek in het platform Edu-K.

Randvoorwaarde daarbij is dat de afspraken marktwerking bevorderen.

Brancheorganisaties kunnen meestal geen afspraken maken die bindend zijn voor haar leden. Daarom is het wenselijk dat de leverancier zelf aangeeft de gemaakte afspraken te ondersteunen.

4.2 ontwikkelingen met ketenbreed effect alléén na overleg

Leveranciers informeren de sectorraden vroegtijdig over voorgenomen ontwikkelingen die een **ketenbreed effect** hebben, die marktwerking en marktcondities kunnen beïnvloeden, of die grote aanpassingen vragen van de school. Leveranciers en sectorraden bespreken de mogelijke consequenties van deze ontwikkelingen, **vóórdát** ze in gang worden gezet.

Dit betreft onder meer een structurele samenwerking van marktpartijen, die consequenties heeft voor het functioneren van de leermiddelenketen, zoals de realisatie van een voorziening in de keten door samenwerkende marktpartijen. De eis betreft ook een initiatief van een partij met een dominante marktpositie, die consequenties heeft voor de mededinging in de keten, zoals het opleggen van een (de facto) standaard die een onnodige barrière opwerpt voor andere marktpartijen of nieuwe toetreders.

De sectorraden willen vroegtijdig (initiatief- of ontwerpfasen) en op een bestuurlijk/strategisch niveau over deze ontwikkelingen worden geïnformeerd, om te kunnen bepalen of en hoe zij daarbij betrokken zouden willen zijn om de belangen van haar leden op een goede manier te kunnen behartigen. De raden doen hierbij een beroep op de verantwoordelijkheid en zorgplicht van marktpartijen om hier invulling aan te geven.

Deze eis heeft nadrukkelijk **niet** betrekking op competitieve innovaties. De sectorraden willen marktwerking en competitie bevorderen, en marktpartijen moeten dus de mogelijkheid hebben zich te onderscheiden door innovaties in functionaliteit, voorwaarden, prijsmodel etc. van producten en diensten.

4.3 periodiek overleg sectorraden en brancheorganisaties

De brancheorganisaties van marktpartijen voeren periodiek overleg met de sectorraden over ontwikkelingen in de leermiddelenketen, onder meer op basis van dit Programma van Eisen.

Dit overleg wordt per sectorraad en per 'marktgeleding' (uitgever, distributeur, softwareleverancier) gevoerd. Gedacht wordt aan een overleg per halfjaar, met als mogelijk onderwerpen:

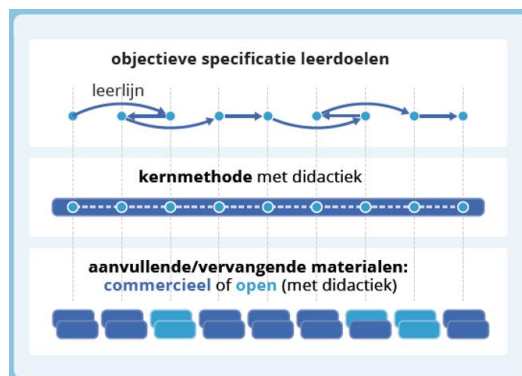
- maatregelen om marktwerking te bevorderen, en vraag en aanbod beter af te stemmen;
- ontwikkelingen in het onderwijs en de leermiddelenmarkt;
- ervaringen met en voorbereiding op de start van het nieuwe schooljaar.

De deelnemers aan dit overleg – zowel sectorraden als vertegenwoordigers van marktpartijen – dragen er zorg voor dat in het overleg geen afspraken worden gemaakt die mededinging belemmeren.

2 Eisen rond de ondersteuning van maatwerk

Het onderwijs werkt volop aan het bieden van meer maatwerk aan leerlingen. Scholen hebben behoefte aan leermaterialen en functionaliteit in de onderwijsleeromgeving die daarbij helpen.

In de eerdere versie van dit PvE zijn de wensen op het gebied van maatwerk uitgewerkt in het concept van de **kernmethode**. De grondgedachte daarvan is dat maatwerk wordt geleverd vanuit een samenhangende collectie leermaterialen die het gehele kernprogramma (alle kerndoelen en eindtermen) afdekt. Hierop wordt gevarieerd met aanvullende en vervangende **modulaire materialen** uit verschillende bronnen. Dit biedt flexibiliteit en maakt vele vormen van maatwerk mogelijk. De vraag naar kernmethoden en modulaire materialen is de laatste jaren verder toegenomen.



Dit hoofdstuk bevat *géén* gedetailleerde uitwerking van het kernmethodeconcept. Wel formuleert het **functionele eisen** en wensen die de door het onderwijs gewenste werkwijze mogelijk maken, en die tegelijk ook ruimte laten voor *andere* invullingen door marktpartijen. De belangrijkste bouwstenen zijn het kunnen combineren van (modulaire) materialen uit meerdere bronnen, een objectieve specificatie van de inhoud van leermaterialen, flexibeler prijsmodellen die passen bij het gebruik, en functies in de leeromgeving die de leraar ondersteunen bij het vinden, combineren en variëren van leermateriaal.

De eisen in dit hoofdstuk zijn op de volgende manier gegroepeerd:

- **Flexibel werken met leermaterialen** is met name gericht op het kunnen combineren van leermaterialen uit verschillende bronnen.
- **Leermanagement: plannen en voortgang** adresseert de ondersteuning die nodig is om het onderwijsleerproces van de leerling te kunnen begeleiden.
- **Zicht op de inhoud van de leerstof** betreft het expliciet maken van de leerdoelen en andere gegevens over het leermateriaal (in de vorm van metadata bij het materiaal).

2.1 Flexibel werken met leermaterialen

Leraren en leerlingen willen op een effectieve en gemakkelijke wijze kunnen variëren met leermaterialen, en materialen uit verschillende bronnen kunnen combineren. Bijvoorbeeld door vanuit 'de methode' de verbinding te leggen met materiaal van andere uitgevers, oefenmateriaal, methodeonafhankelijke toetsen en open of zelfgemaakt materiaal. Dit stelt eisen aan zowel leermaterialen als de onderwijsleeromgeving. De invulling van deze eisen is in beginsel aan de markt. (De wens om leermaterialen meer modulair te kunnen aanschaffen komt aan bod in paragraaf 2.4.)

5.1 gebruiker heeft vanuit één omgeving toegang tot al zijn digitale materiaal

De onderwijsleeromgeving biedt de gebruiker toegang tot al zijn digitale materiaal, op basis van in publiek-privaat overleg overeengekomen standaarden.

De leerling of leraar heeft vanuit één omgeving toegang tot al zijn digitale leermateriaal: zowel aangeschafte commerciële leermaterialen, open leermaterialen als zelfontwikkelde content. Daarbij wordt gebruik gemaakt van standaarden, om open oplossingen te bevorderen. (In het vo is de ECK standaard "Distributie en Toegang" gekozen, in het po is de implementatie van deze standaard nog onderwerp van gesprek.)

5.2 onderwijsleeromgeving ondersteunt persoonlijke leerlijn of arrangement

De onderwijsleeromgeving biedt de mogelijkheid om het leermiddelenaanbod voor de gebruiker te differentiëren, in de vorm van een persoonlijke leerlijn of arrangement.

Scholen moeten de leerling een meer persoonlijk arrangement kunnen aanbieden, met een samenhangend pakket leerdoelen en leermiddelen voor de individuele leerling in de komende periode. Het is wenselijk dat de onderwijsleeromgeving de leraar bij het differentiëren ondersteunt, bijv. door het zichtbaar maken van de leerlijn, of door suggesties voor klassenmanagement.

5.3 onderdelen in digitaal leermateriaal zijn direct bereikbaar

Het digitale leermateriaal maakt het de gebruiker mogelijk om onderdelen van het materiaal direct te bereiken, vanuit de door het schoolbestuur gekozen onderwijsleeromgeving.

De leerling of leraar moet direct naar de (voor hem) juiste plaats in het leermateriaal kunnen komen (zoals een hoofdstuk of een oefening). De manier waarop deze onderdelen/onderwerpen kunnen worden benaderd is stabiel gedurende een langere tijd en wordt niet gedurende het schooljaar gewijzigd.

5.4 leermaterialen zijn te zoeken vanuit leerdoelen & toepassingsdomeinen

De onderwijsleeromgeving maakt het mogelijk om vanuit leerdoelen en toepassingsdomeinen te zoeken naar leermaterialen (zowel gesloten als open materialen).

De leraar moet aanvullende en vervangende leermaterialen kunnen zoeken en vinden o.b.v. kerndoelen, eindtermen en tussendoelen, en kenmerken uit het toepassingsdomein van leermaterialen (zie eis 1.1 en de eisen in §2.2). De zoekfunctie biedt deze leerdoelen op een herkenbare manier (bijv. vanuit een leerlijn) aan de leerling of leraar aan. De zoekfunctie kan zowel het open als het gesloten domein doorzoeken. (De leverancier kan deze functionaliteit realiseren door een koppeling met bijv. Edurep.)

5.5 ondersteuning gebruiker bij variëren op een leerlijn

De onderwijsleeromgeving ondersteunt de gebruiker bij het (met aanvullende en vervangende leermaterialen) variëren op een leerlijn.

De onderwijsleeromgeving en het leermateriaal faciliteren de leraar en de leerling bij het feitelijk differentiëren en variëren. Dit betreft tenminste: het zichtbaar maken van leerdoelen en leerlijn, het zichtbaar maken van de status van de leerling op de leerlijn, het vinden van leermaterialen en het schikken van leermaterialen in een arrangement. De leerlijn kan afkomstig zijn uit verschillende bronnen: 'de methode', een community, een lerarenteam, etc.

5.6 gesloten leermateriaal is te combineren met open en eigen leermaterialen

De leverancier van het leermateriaal maakt het mogelijk om het materiaal te combineren met leermaterialen uit andere bronnen.

Scholen willen vrij kunnen kiezen uit commerciële materialen, open materialen, eigen materialen, of een combinatie daarvan. Van leveranciers van leermaterialen wordt verwacht dat zij dit ondersteunen, bijv. door de wijze waarop hun leermaterialen vanuit de onderwijsleeromgeving kunnen worden benaderd.

5.7 licentievoorwaarden open materialen worden gerespecteerd

De leverancier respecteert de licentievoorwaarden van open materialen, en zal geen pogingen doen rechten op deze open materialen te vestigen.

Commerciële partijen vestigen geen rechten op leermaterialen die *als open materiaal* ter beschikking worden gesteld. Dit geldt ook voor door leraren ontwikkelde open materialen die worden gedeeld in de onderwijsleeromgeving of een ander platform.

5.8 leermateriaal bevat concrete suggesties voor aanvullende materialen

Het leermateriaal bevat (waar mogelijk en relevant) concrete suggesties voor passende aanvullende materialen.

Leerlingen en leraren hebben behoefte aan concrete aanvullende leermaterialen, die goed aansluiten bij de gebruikte methode. Het is daarom wenselijk dat uitgevers bij de onderdelen van de methode hier suggesties voor doen. Daarbij moet “aanvullende materialen” breed worden opgevat; het kan onder meer gaan om passende open materialen met uitleg of oefeningen, verwijzingen naar methodeonafhankelijke diagnostische toetsen en examenitems.

2.2 Zicht op de inhoud van de leerstof

Om maatwerk te leveren willen leraren, ondersteund door de onderwijsleeromgeving, kunnen variëren en combineren met leermiddelen. Voor het zoeken en vinden van leermateriaal zijn bibliografische en onderwijskundige gegevens (‘labels’) nodig, zoals een beschrijving van leerstofinhoud en toepassingsdomein van het materiaal. Zulke labels worden **metadata** genoemd. Goede metadata vormen de basis voor zoekfuncties die helpen met het vinden van leermateriaal, en voor de onderwijsleeromgeving die leraar en leerling ondersteunt in de persoonlijke leerroute.

Labels of metadata geven leraren zicht op de plaats van het materiaal in een leerlijn. Op die manier kan een leraar zicht houden op die leerlijn, en het leerproces plannen, volgen en begeleiden. Ook bieden metadata de mogelijkheid tot verantwoording van de ‘dekkingsgraad’ van de aangeboden leerstof. Een goede beschrijving van de leerstofinhoud van het leermateriaal (vastgelegd in metadata) is daarom van groot belang. (De eisen in deze paragraaf zijn ook voorwaardelijk voor die in §2.1 en §2.3.)

Punt van aandacht is de gewenste ‘fijnmazigheid’ van deze metadata. Het kunnen vinden van passend leermateriaal en het kunnen variëren met leermiddelen zijn breed levende vragen in het funderend onderwijs. Deze toepassingen hebben dan ook prioriteit, en kunnen voor een belangrijk deel met ‘hoog niveau’ metadata worden gerealiseerd. Voor andere toepassingen is mogelijk meer fijnmazige metadata nodig. Daar zal door onderwijs en marktpartijen samen moeten worden verkend – bv. in pilots – wat de baten en lasten van deze toepassingen zijn.

6.1 leerstofinhoud van het leermateriaal is objectief gespecificeerd

Het leermateriaal is voorzien van een objectieve specificatie van de **leerstofinhoud**, aan de hand van de wettelijk vastgestelde leerdoelen en de voorbeeldmatige uitwerking daarvan door SLO.

Bij het leermateriaal moet zijn aangegeven ‘waar het over gaat’, zodat leerlingen en leraren het materiaal kunnen vinden en kunnen bepalen in hoeverre het voor hen geschikt is. Om leermaterialen te kunnen

vergelijken is een consequente, objectieve beschrijving van de leerstofinhoud nodig. Daarbij gaat het tenminste om de wettelijk bepaalde leerdoelen (zoals kerndoelen en eindtermen, de referentieniveaus voor rekenen en taal, en het referentiekader voor moderne vreemde talen) en de voorbeeldmatige uitwerking daarvan door SLO (tussendoelen en leerjaardoelen). Het betreft daarmee een specificatie op een hoog aggregatieniveau. Leermateriaal kan betrekking hebben op meerdere leerdoelen, ook uit verschillende leerlijnen (bijv. vmbo en havo).

6.2 specificatie van het toepassingsdomein beschikbaar

Het leermateriaal is voorzien van een specificatie van het **toepassingsdomein** ervan.

Leraren willen passend leermateriaal voor hun leerlingen kunnen vinden, en hebben daarom behoefte aan een beschrijving van het educatieve karakter van het materiaal (zoals onderwijsniveau, werkvorm, aard van het materiaal, rol van leraar en leerling). In het kader van passend onderwijs is het ook van belang om aan te geven of het leermateriaal geschikt is voor leerlingen met specifieke karakteristieken (zoals een visuele beperking, dyslexie, of autisme). (Zie ook eis 1.1 en de eisen in §2.2.)

6.3 specificatie leerstofinhoud & toepassingsdomein in metadata leermateriaal

De leverancier legt de specificatie van de leerstofinhoud en het toepassingsdomein van het leermateriaal op een gestandaardiseerde manier vast in **metadata**.

Om passend leermateriaal te kunnen vinden moet de beschrijving ervan gestructureerd (volgens de daarvoor geldende standaard) beschikbaar zijn, in de vorm van metadata, en voldoende inhoudelijke kwaliteit. De leverancier van het leermateriaal is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de metadata. (Zie ook eis 1.2.)

6.4 leermateriaal fijnmazig gespecificeerd voor herkennen en variëren leerlijn

Het leermateriaal maakt de gehanteerde **leerlijn** zichtbaar voor leraren en leerlingen, en biedt daartoe een voldoende **fijnmazige** specificatie van de leerstofinhoud.

Bij een samenhangend pakket leermaterialen (zoals een methode of een boek) beschrijft de leverancier ook de inhoud van onderdelen ervan. De gewenste 'korrelgrootte' wordt in de loop der tijd kleiner (fijnmaziger). In eerste instantie gaat het om eenheden ter grootte van maximaal één lesweek of een paragraaf uit een lesboek. Een voldoende fijnmazige beschrijving is ook van belang voor geautomatiseerde ondersteuning van persoonlijke leerlijnen.

2.3 Leermanagement: plannen en voortgang

Bij het gebruik van digitaal leermateriaal ontstaan gegevens over de **voortgang** en de prestaties van de leerling. Deze gegevens helpen de school om een (vakoverstijgend) beeld te vormen van de vorderingen van de leerling en een passende begeleiding van de leerling te kiezen. Ook de leerling en zijn ouders hebben behoefte aan een vakoverstijgend beeld van de voortgang.

De school moet daarom kunnen beschikken over de voortgangsgegevens uit de gebruikte leermiddelen en deze kunnen combineren tot relevante overzichten. Praktisch gezien betekent dit dat de uitgever deze gegevens (in opdracht van het schoolbestuur) moet leveren aan de onderwijsleeromgeving van de school. Scholen gebruiken de onderwijsleeromgeving ook voor het **begeleiden van het leerproces**. Dat betreft onder meer het stellen van doelen, het maken van plannings, het volgen van de voortgang, en het (bij)sturen van het leerproces (bijvoorbeeld met een aangepaste leerlijn of een andere keuze van leermaterialen). Scholen verwachten dat de onderwijsleeromgeving hierbij ondersteunt, bijvoorbeeld met suggesties op het gebied van groepenmanagement en de keuze van leermaterialen.

7.1 **gegevens over voortgang en prestaties van leerlingen beschikbaar**

Het digitale leermateriaal levert gegevens over voortgang en prestaties van leerlingen op een gestandaardiseerde wijze aan (de onderwijsleeromgeving van) de school.

De leverancier van het leermateriaal levert actuele voortgangsgegevens (zogenoeten ‘embedded analytics’) via een open standaard aan de school. In de praktijk betekent dit meestal: de leverancier van het leermateriaal zendt de resultaten van toetsen en oefeningen aan de leverancier die voor de school de leerling-volfunctionaliteit (onderdeel van de onderwijsleeromgeving) levert. (Dit gebeurt uiteraard alleen in opdracht van het schoolbestuur.)

7.2 **gegevens over voortgang en prestaties van leerlingen registreren**

De onderwijsleeromgeving biedt de mogelijkheid om de gegevens over voortgang en prestaties van leerlingen (namens het schoolbestuur) te ontvangen en te verwerken.

De leverancier van de onderwijsleeromgeving (de leerlingvolgfunctie) moet er voor zorgen dat de ontvangen voortgangsgegevens (meestal afkomstig van een uitgever) kunnen worden verwerkt.

7.3 **gegevens over voortgang en prestaties zijn actueel, passend bij doel**

De leverancier van het digitale leermateriaal zorgt voor actuele gegevens over voortgang en prestaties, waarbij de mate van actualiteit passend is bij het doel van het leermiddel.

Wat onder “actueel” moet worden verstaan hangt af van het doel en de aard van het leermiddel. Bij toetsmateriaal worden de gegevens geleverd zodra deze beschikbaar zijn, terwijl voor andere leermaterialen een periodieke update passend zal zijn. Bij adaptief materiaal kan het gaan om gegevens op *real time* dagelijkse basis. Scholen zullen steeds frequenter en gedetailleerder zicht op de voortgang willen hebben.

7.4 **voortgang en prestaties van leerling in termen van objectieve leerdoelen**

De leverancier van het leermateriaal drukt de voortgang en prestaties van leerling zoveel mogelijk uit in termen van objectieve leerdoelen.

Scholen willen de voortgang en prestaties van een leerling kunnen beoordelen aan objectieve maatstaven. Daarbij gaat het tenminste om de wettelijk bepaalde leerdoelen (zoals kerndoelen en eindtermen, de referentieniveaus voor rekenen en taal, en het referentiekader voor moderne vreemde talen) en de voorbeeldmatige uitwerking daarvan door SLO (tussendoelen en leerjaardoelen). Ook kan een vergelijking met eerdere resultaten van de leerling, of met resultaten van andere leerlingen relevant zijn. In de regel gaat het bij *voortgang* om leerdoelen die zijn behandeld (bijv. in instructie of oefening) en bij *prestaties* om leerdoelen die zijn behaald (bijv. in een toets). Deze functionaliteit zal in publiek-private dialoog moeten worden verkend en uitgewerkt.

7.5 **beschrijving functies voor plannen, volgen en begeleiden leerproces**

De leverancier specificeert welke functionaliteit zijn product biedt bij het ondersteunen van het plannen, volgen en het begeleiden van het leerproces van (groepen van) leerlingen.

Scholen verwachten van de onderwijsleeromgeving ondersteuning bij het bieden van maatwerk aan hun leerlingen. Dat kan onder meer de volgende functionaliteiten betreffen (zie ook §2.1):

- op een overzichtelijke manier inzicht geven in de voortgang van leerlingen op de leerlijn;
- signaleren van bijzonderheden in de ontwikkeling van de leerlijn (uitschieters, trendbreuk);
- het doen van suggesties voor de keuze van leermaterialen;
- ontwikkelen van aangepaste leerlijnen;
- het klaarzetten van specifieke leermaterialen;
- analyses van de ontwikkeling van leerlingen op het niveau van groepen, klassen of de school;
- het doen van voorstellen voor groepsindeling of klassenmanagement o.b.v. actuele voortgang.

Omdat de onderwijsleeromgeving veelal uit meerdere softwareproducten bestaat, is het nodig dat de leverancier aangeeft welke functionaliteiten hij precies biedt. (Deze eis betekent **niet** dat een leverancier **alle** genoemde functies moet realiseren.)

2.4 Flexibele licentie- en prijsmodellen

Scholen willen op basis van de actuele situatie, op hun eigen manier en in eigen tempo keuzes kunnen maken over de omvang en de samenstelling van het leermiddelenportfolio (zoals de verhouding tussen folio en digitale materialen). Zij willen licentie- en prijsmodellen die hen daarin ondersteunen, en dus een zekere mate van flexibiliteit bieden. Wensen die daarbij genoemd worden zijn bijvoorbeeld een abonnementsmodel, betalen naar gebruik, meer modulair kunnen bestellen, maar ook 'bestellen door het schoolbestuur' of 'bestellen per leerling'. Licentievooraarden moeten zijn afgestemd op het onderwijs waarin ze gebruikt worden, en het is van belang dat leveranciers rekening houden met veelvoorkomende praktische situaties. (De precieze modellen en het gewenste niveau van modulariteit zullen in de markt tot stand moeten komen, en worden daarom niet in dit PvE benoemd.)

8.1 flexibele licentievormen en prijsmodellen, passend bij het onderwijsleerproces

De leverancier biedt flexibele prijsmodellen en licentievormen, die passen bij de wijze van inzet in het onderwijsleerproces, en die ruimte biedt om de hoeveelheid leermaterialen en de verhouding tussen categorieën leermaterialen te wijzigen.

Licentievorm en prijsmodel moeten de school ruimte bieden voor eigen onderwijskundige keuzes, en mogen geen onnodige drempels opwerpen. Bij licenties (voor digitaal leermateriaal) is er behoefte aan flexibiliteit m.b.t. de startdatum en de looptijd van licenties, en de mogelijkheid om licenties te verlengen. Folio en digitale leermiddelen mogen gezamenlijk worden aangeboden, maar moeten ook los van elkaar kunnen worden aangeschaft (zie eis 2.3). Daarnaast bestaat er een behoefte aan alternatieve licentievormen (zoals *pay per use of all you can teach*) en aan mogelijkheden om leermaterialen meer modulair aan te schaffen.

8.2 licenties op leerling-, klas-, school- en bestuursniveau

De leverancier biedt licenties aan op zowel leerling-, klas-, school- als bestuursniveau.

In het onderwijs wordt in toenemende mate (en steeds fijnmaziger) aandacht besteed aan verschillen tussen leerlingen. Daartoe is het noodzakelijk dat leermaterialen niet alleen op school- of klasniveau, maar ook voor individuele leerlingen kunnen worden aangeschaft. Daarnaast moet het mogelijk zijn om licenties grootschalig (bijv. op het niveau van een bestuur) in te kopen om schaalvoordelen te bereiken. Waar dat redelijk is moeten niet-gebruikte licenties kunnen worden geretourneerd.

2.5 Passend onderwijs, speciaal onderwijs en praktijkonderwijs

Passend onderwijs heeft als doel om alle leerlingen, ook zij die extra zorg of ondersteuning nodig hebben, een plek op school te geven die past bij hun kwaliteiten en hun mogelijkheden. Hierbij is het uitgangspunt dat een kind naar een gewone school gaat als dat kan, en naar een school voor **(voortgezet) speciaal onderwijs** ((v)so) als meer intensieve begeleiding/ondersteuning nodig is. Reguliere scholen krijgen

ambulante begeleiding of werken in regionaal verband samen met het speciaal onderwijs. De samenwerkingsverbanden zijn sinds 2016 ook verantwoordelijk voor het praktijkonderwijs (PrO).

De **leermiddelenmarkt** in het (v)so en PrO is relatief klein en gedifferentieerd. Passend onderwijs brengt regulier en speciaal onderwijs echter dichter bij elkaar. ‘Speciale’ materialen kunnen relevant zijn voor leerlingen in het reguliere onderwijs, zoals dyslectici. En ‘gewone’ materialen zullen zoveel mogelijk toegankelijk moeten zijn voor leerlingen met een beperking die regulier onderwijs volgen. Het (v)so en PrO stellen daarbij strengere eisen dan het reguliere onderwijs: méér maatwerk, een fijnmaziger leerlijn, méér meetmomenten, en méér aanvullende materialen.

Maar (v)so en PrO hebben ook unieke karakteristieken. Zo is voor een aantal leerlingen de kalenderleeftijd significant hoger dan de didactische leeftijd; bestaande leermaterialen zijn voor deze leerlingen te kinderachtig. Daarnaast zal een leerling in (v)so of PrO die leermateriaal gebruikt dat is ontwikkeld voor het reguliere onderwijs, daar veel langduriger gebruik van maken en een grote behoefte hebben aan (meer) herhalingsoefeningen.

Deze paragraaf formuleert specifieke eisen voor (voortgezet) speciaal onderwijs en praktijkonderwijs.⁷ Door de aard van dit document worden er geen didactische of pedagogische eisen geformuleerd. (Eisen m.b.t. digitale toegankelijkheid zijn niet specifiek voor het (v)so, en daarom opgenomen in §3.2.)

9.1 **specificatie doelgroep(en) speciaal onderwijs**

De leverancier van leermaterialen en toetsen voor gebruik in het (v)so specificeert op welke **doelgroep(en)** in het (v)so het materiaal is gericht.

LECSO ontwikkelt een ‘landelijk model doelgroepen (v)so’ [g], dat hiervoor als referentie dient. Het PrO is daarin opgenomen. Deze specificatie wordt (als “toepassingsdomein”) opgenomen in de metadata bij het materiaal.

9.2 **specificatie leerstofinhoud speciaal onderwijs en praktijkonderwijs**

De leverancier van leermaterialen en toetsen voor gebruik in het (v)so en PrO specificeert op welke **kerndoelen en leerlijnen** het materiaal betrekking heeft.

SLO heeft kerndoelen, tussendoelen en leerlijnen geformuleerd voor leerlingen in de basisschoolleeftijd met een enkelvoudige beperking en/of stoornis en voor zeer moeilijk lerende/meervoudig gehandicapte leerlingen. Daarnaast heeft SLO kerndoelen ontwikkeld voor het vso, in drie uitstroomprofielen: vervolgonderwijs, arbeidsmarkt en dagbesteding.

Deze kerndoelen, tussendoelen en leerlijnen worden opgenomen in de metadata van het leermateriaal. Dit betreft óók leergebied-overstijgende kerndoelen.

9.3 **ondersteuning vertrouwde derde partijen**

De tekst van folio leermaterialen is **digitaal beschikbaar** voor vertrouwde partijen die deze ontsluiten voor leerlingen met een leesbeperking (dyslectisch, slechtziend of blind).

De tekstbestanden van folio leermateriaal worden gebruikt voor het maken van digitale hulpmiddelen voor dyslexie, audioboeken, braille en/of aangepaste leermiddelen. Om auteursrechten te beschermen kan dit alleen door vertrouwde partijen, die de aangepaste materialen op een gecontroleerde manier beschikbaar stellen aan scholen en leerlingen. (OCW is eerder opdrachtgever geweest voor een dergelijke partij.)

⁷ De eisen in dit document en die in het door LECSO ontwikkelde programma van eisen voor leerling-administratie- en volgsystemen in het (v)so [f] vullen elkaar aan.

9.4

aangepast licentie/prijsmodel voor speciaal, praktijk- en nieuwkomersonderwijs

Het leermateriaal kent een aangepast licentie- en prijsmodel voor (v)so, PrO en nieuwkomersonderwijs, met tenminste ruimte voor individuele licenties en langduriger looptijden.

In (v)so, PrO en nieuwkomersonderwijs wordt vaak gebruik gemaakt van reguliere leermaterialen, met name uit het primair onderwijs. Voor het gebruik in deze sectoren is er behoefte aan licenties die op individueel niveau kunnen worden aangeschaft en die (bij gelijke kosten) een veel langere looptijd hebben.

3 Juridische en technische eisen

3.1 Informatiebeveiliging en privacy

Om digitaal leermateriaal te gebruiken is uitwisseling van (persoons)gegevens nodig. Schoolbesturen zijn verantwoordelijk voor een zorgvuldige omgang met deze gegevens, en moeten daartoe met hun leveranciers afspraken maken over **privacy**. En omdat digitale diensten betrouwbaar moeten functioneren, zijn ook afspraken over **informatiebeveiliging** nodig.

Om schoolbesturen daarbij te ondersteunen en uniformiteit te bieden aan marktpartijen, hebben de sectorraden en brancheorganisaties van marktpartijen afspraken gemaakt. Deze afspraken zijn vastgelegd in een **privacyconvenant**⁸ en een **modelbewerkersovereenkomst**. De raden hebben het convenant ondertekend namens al hun leden; schoolbesturen hoeven zich daarom niet zelf aan te melden bij het convenant. De gemaakte afspraken betreffen zowel het gebruik van digitale leermiddelen en toetsen als schoolinformatiesystemen, en regelen zowel informatiebeveiliging als privacy. De afspraken worden wanneer nodig aangepast, zoals bij de inwerkingtreding van de Europese algemene verordening gegevensbescherming (AVG) in 2018.

Een andere maatregel betreft de realisatie van een **Nummervoorziening**, die gebruikers (leerlingen en leraren) één unieke digitale identiteit levert voor de gehele leermiddelenketen. Hieraan gekoppeld is een zogeheten **attributenbeleid**, waarin afspraken zijn gemaakt over welke aanvullende gegevens worden uitgewisseld. Beide zijn verwerkt in onderstaande eisen.

De eisen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op wet- en regelgeving, zoals uitgewerkt in het privacyconvenant. Afspraken over implementatie en uitvoering worden in publiek-private dialoog gemaakt.

10.1 leverancier accepteert de eisen uit het privacyconvenant

De leverancier conformeert zich aan de bepalingen uit het “Convenant Digitale onderwijsmiddelen en privacy”.

Het convenant is ondertekend door individuele leveranciers. Een overzicht van de deelnemende leveranciers is te vinden op de [website bij het convenant](#).

10.2 bewerkersovereenkomst volgens het afgesproken model

De leverancier sluit met het schoolbestuur een bewerkersovereenkomst die in overeenstemming is met de “modelbewerkersovereenkomst” bij het privacyconvenant.

De bewerkersovereenkomst regelt dat de leverancier de dienstverlening uitvoert als bewerker, ten behoeve van het schoolbestuur. Het schoolbestuur is verantwoordelijk voor het sluiten van deze overeenkomst. Leveranciers die het convenant hebben ondertekend verplichten zich om met het bestuur een bewerkersovereenkomst te sluiten die overeenkomt met de modelbewerkersovereenkomst. Afwijken van de tekst van het model kan alleen gemotiveerd en met instemming van het schoolbestuur.

10.3 verwerking persoonsgegevens beschreven in privacybijsluiter

De leverancier beschrijft welke persoonsgegevens worden verwerkt in zijn dienst/product, en wat het doel is van deze verwerking.

⁸ Zie de website van het [Privacyconvenant Onderwijs](#).

In de productspecifieke 'privacybijsluiter' bij de bewerkersovereenkomst beschrijft de leverancier wat het doel is van de verwerking en welke persoonsgegevens worden verwerkt, zodat het schoolbestuur kan bepalen of de verwerking zich beperkt tot het vervullen van zijn (wettelijke) onderwijsstaak. Het schoolbestuur kan de informatie uit de bijsluiter onder meer gebruiken om de ouders adequaat te informeren.

10.4 **passende beveiligingsmaatregelen genomen**

De leverancier maakt expliciet welke technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen hij heeft genomen ter beveiliging van de door hem verwerkte persoonsgegevens, en hoe hij daarover zal rapporteren.

De leverancier moet passende technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen nemen. Hij beschrijft de maatregelen en de wijze van rapporteren (zoals in het geval van een datalek) in een productspecifieke bijlage bij de bewerkersovereenkomst. Het schoolbestuur moet kunnen vaststellen of zijn verantwoordelijkheid voldoende is vormgegeven, bij voorkeur aan de hand van het publiek-privaat afgesproken "Certificeringsschema informatiebeveiliging en privacy ROSA"⁹ (dat formuleert waaraan de maatregelen van de leverancier minimaal moeten voldoen).

10.5 **gebruikers identificeren met het ECK-iD**

De leverancier gebruikt het ECK-iD voor het identificeren en authenticeren van leerlingen en onderwijspersoneel.

Vanaf juli 2018 gebruikt een groot deel van de leveranciers het ECK-iD voor het identificeren van gebruikers in de leermiddelenketen. Voor bepaalde processen kunnen daarbij overigens nog steeds aanvullende persoonsgegevens nodig zijn: dit wordt geregeld via het attributenbeleid bij het ECK-iD (zie eis 10.6).

10.6 **gegevensuitwisseling volgens het attributenbeleid**

De leverancier volgt het attributenbeleid bij het ECK-iD.

Bij de invoering van het ECK-iD zijn in het zogeheten attributenbeleid afspraken vastgelegd over de gegevens die met het ECK-iD mogen worden uitgewisseld. Deze afspraken zijn een concrete uitwerking van het streven naar dataminimalisatie voor de leermiddelenketen.

10.7 **privacy en beveiliging meegenomen in het ontwerp**

De leverancier volgt bij de inrichting van gegevensbeveiliging de principes van *data protection by design* en *data protection by default*.

Privacy by design is een breed gedragen stelsel van richtlijnen voor de zorgvuldige omgang met persoonsgegevens. Inmiddels vormen deze (onder de bredere term *data protection by design*) een uitgangspunt van de Europese "algemene verordening gegevensbescherming" (AVG), die per 25 mei 2018 van kracht wordt¹⁰. De deelnemers aan het privacyconvenant bespreken op welke wijze aan deze eis vorm kan worden gegeven. Deze eis geldt tenminste voor nieuwe producten en de doorontwikkeling van bestaande producten.

10.8 **expliciete afspraken over prestatieniveaus**

De leverancier en het schoolbestuur maken expliciete afspraken over de prestatieniveaus van de dienstverlening, en leggen deze schriftelijk vast.

De leverancier geeft (bijv. in een service level agreement) duidelijk aan welke prestatieniveaus van de dienstverlening verwacht mogen worden, en wat er gebeurt als deze niveaus niet worden gehaald. Deze afspraken betreffen onder meer de bedrijfszekerheid (zoals de maximale *down time*) van de dienst. (Dit wordt ook vereist in de ict-inkoopvoorwaarden, zie eis 3.2.)

⁹ Zie de website van [Edustandaard](#).

¹⁰ Zie de website van de [Autoriteit Persoonsgegevens](#).

10.9 overdracht van gegevens uit administratie

De leverancier van een administratieve toepassing stelt de gegevens uit de administratie op verzoek ter beschikking van die school, in een standaard- of gebruikelijk gegevensformaat.

De school gebruikt voor administratieve functies meestal een systeem (las, lvs, elo, ...) van een externe leverancier. Daarbij is de school verantwoordelijke, de leverancier bewerker. De school moet naar eigen keuze kunnen veranderen van leverancier en daartoe gegevens kunnen migreren naar het systeem van de nieuwe leverancier. Schoolbesturen verwachten van de latende en ontvangende leverancier een zorgplicht, en een goede overdracht van de gegevens met een praktisch uitwisselingsformaat.

De latende leverancier bewaart de gegevens tot de school heeft aangegeven dat de overstap naar de nieuwe leverancier goed is verlopen. Leveranciers treffen zodanige maatregelen dat de gegevens ook bij een eventueel faillissement beschikbaar zijn voor overdracht.

3.2 Digitaal leermateriaal in de onderwijsleeromgeving

Leerlingen benaderen digitale leermaterialen in de regel vanuit de door de school gekozen digitale **onderwijsleeromgeving** (vaak in de vorm van een elo). Deze omgeving is voor de leraar en leerling dé toegangspoort tot het leermateriaal. Het is ook de plaats waar leraren leermaterialen kunnen klaarzetten voor leerlingen, eventueel afgestemd op de persoonlijke leersituatie. Deze paragraaf beschrijft technische eisen aan het leermateriaal en de onderwijsleeromgeving, en aan de relatie daartussen.

11.1 digitaal leermateriaal snel beschikbaar in de onderwijsleeromgeving

Het digitaal leermateriaal is zo spoedig mogelijk na het bestellen beschikbaar in de onderwijsleeromgeving.

Het onderwijs wordt steeds meer afhankelijk van digitaal leermateriaal, en wil snel (*just in time*) inspelen op specifieke behoeften. Leerlingen en leraren moeten daarom zo kort mogelijk na bestellen (en eventueel betalen) toegang hebben tot het digitale materiaal. (Digitaal leermateriaal moet leraren ontzorgen en geen extra administratieve handelingen opleveren.)

11.2 plaats- en tijdonafhankelijk te gebruiken

Het digitaal leermateriaal en de onderwijsleeromgeving zijn plaats- en tijdonafhankelijk te benaderen (dus ook buiten de school en buiten de reguliere schooltijd).

Digitaal leermateriaal en de leeromgeving zijn overwegend webgebaseerd, zodat mag worden verwacht dat zij tijd- en plaatsonafhankelijk beschikbaar zijn. Eventueel kunnen buiten school(tijd) andere serviceniveaus gelden (zie eis 3.1).

11.3 bruikbaar met gangbare browsers en (mobiele) besturingssystemen

Het digitaal leermateriaal en de onderwijsleeromgeving kunnen worden benaderd met alle gangbare browsers en besturingssystemen, en de meest recente versies hiervan.

Scholen moeten leermaterialen, onderwijsleeromgeving en apparatuur (chromebook, tablet, smartphone, laptop of desktop) onafhankelijk van elkaar kunnen kiezen. Als de school gangbare apparatuur gebruikt, mag er geen belemmering zijn in de keuze van content of toepassing. De leverancier gebruikt géén technologie die de keuze beperkt (zoals Flash, ActiveX, Java of Silverlight), maar brede standaarden zoals HTML5.

Op het moment van publiceren van dit PvE zijn gangbare besturingssystemen tenminste Windows, Android, iOS/macOS en Chrome, en gangbare browsers tenminste Chrome, Internet Explorer, Firefox en Safari.

11.4 heldere eisen aan apparatuur en infrastructuur

De leverancier specificeert welke technische eisen het digitaal leermiddel of de onderwijsleeromgeving stellen aan de apparatuur en de infrastructuur van de gebruiker.

De leverancier geeft tenminste aan welke versies van browsers en besturingssystemen worden ondersteund, en een onderbouwde eis voor de benodigde bandbreedte (zowel gemiddeld als piekbelasting). De leverancier zorgt er voor dat de benodigde bandbreedte past bij wat in de onderwijsmarkt redelijkerwijs mogelijk is, en dat dit door de school goed kan worden getoetst. Waar relevant geeft de leverancier ook andere afhankelijkheden (bijv. van andere producten/diensten in de leermiddelenketen) aan.

11.5 leermateriaal single sign-on te benaderen

Het leermateriaal kan *single sign-on* worden benaderd vanuit de onderwijsleeromgeving, met een door het schoolbestuur aangewezen SSO-voorziening.

Het is wenselijk dat leerlingen en leraren niet voor elk leermiddel andere inloggegevens nodig hebben, maar zich slechts éénmaal bekend hoeven te maken door in te loggen in de onderwijsleeromgeving. Vanuit deze omgeving kan de leerling of leraar zijn leermaterialen benaderen. Het onderwijs geeft sterk de voorkeur aan één sectoroverstijgende SSO-voorziening, met een governance die niet uitsluitend privaat is, en waarop partijen zonder financiële drempels op kunnen aansluiten.

Als er verschillende SSO-voorzieningen bestaan bepaalt de school welke gebruikt moet worden. Wanneer leveranciers zelf een toegangsvoorziening voor *single sign-on* aanbieden, moet deze (zowel in technische als praktische zin) toegankelijk zijn voor elke dienstverlener.

11.6 gegevensuitwisseling volgens afgesproken standaarden

De leverancier maakt voor het uitwisselen van gegevens in de leermiddelenketen (indien beschikbaar) gebruik van open standaarden die zijn vastgesteld en worden beheerd door Edustandaard.

Met open standaarden kunnen partijen eenvoudig toetreden tot de leermiddelenketen, wat marktwerking bevordert. Deze eis betreft de uitwisseling van gegevens over leermaterialen (metadata), gebruikers (leerlingen en leraren) en voortgang en resultaten van het leerproces. Binnen Edu-K worden publiek-privaat afspraken gemaakt over een roadmap voor de inrichting en implementatie van deze standaarden, voor tenminste de volgende standaarden: ECK Distributie en toegang, UWLR, NL-LOM, OAI-PMH, en NL-QTI.

11.7 voldoen aan eisen digitale toegankelijkheid

Digitale leermaterialen en de onderwijsleeromgeving voldoen aan de eisen voor webpagina's en -applicaties uit de actuele Europese standaard voor digitale toegankelijkheid.

De standaard [EN 301 549](#) bevat regels voor het optimaal bruikbaar en toegankelijk maken van websites en webapplicaties voor gebruikers op uiteenlopende apparaten en besturingssystemen. Deze zorgen ervoor dat content op websites en in webapplicaties ook toegankelijk is voor mensen met een functiebeperking. (De standaard bevat de door W3C gepubliceerde technische WCAG 2.0 richtlijnen op de niveaus A en AA.) Deze eis geldt voor leermaterialen (incl. toetsen), maar ook voor (delen van) de onderwijsleeromgeving.

A De eisen als checklist

De tabel in deze bijlage geeft een overzicht van de eisen in dit PvE. Aan de hand van deze tabel kan de school haar leveranciers bevragen om te toetsen in hoeverre de leveranciers (of zijn product of dienst) voldoet aan de eisen in dit PvE.

De tabel onderscheidt 3 rollen in de leermiddelenketen: uitgeven (in de regel door 'de uitgever'), leveren (veelal door 'de distributeur') en software-dienstverlening (in de regel door de leverancier van las/elo/lvs). Daarmee is het de aard van het product of dienst die bepaalt welke kolom van toepassing is. Er is gekozen voor het benoemen van rollen, omdat in de markt een zekere rolverving zichtbaar is. Uitgevers leveren licenties steeds vaker direct aan scholen, en leveren ook software-diensten (het digitale leermateriaal als clouddienst, dashboardfunctionaliteit). Distributeurs ontwikkelen inmiddels ook zelf leermaterialen, en leveren softwarediensten om digitaal leermateriaal te ontsluiten. En ook software-leveranciers ontwikkelen en leveren steeds vaker digitale leermaterialen. (Vanwege de bruikbaarheid van deze lijst is geen verdere verfijning gekozen.)

Eisen waarover al publiek-privaat afspraken zijn gemaakt zijn gemarkeerd met een 'E'; hiervoor geldt het principe "pas toe of leg uit". Voor de overige punten is aangegeven of deze als een eis (e) of wens (w) worden beschouwd. (Deze indeling is gebaseerd op de huidige situatie in de markt. Scholen kunnen de tabel overigens naar eigen voorkeur aanpassen.)

	korte omschrijving van de eis	uitgeven	leveren	softwaredienst
1	EISEN ROND MARKTWERKING			
1.1	Een transparant aanbod			
1.1	productgegevens beschikbaar voor een onafhankelijke catalogus	e		
1.2	productgegevens juist, volledig en actueel gehouden	e		
1.2	Integratie en gescheiden levering			
2.1	onderwijs en administratieve proces gescheiden	e	e	e
2.2	onderwijs en infrastructuur gescheiden	e	e	e
2.3	processen in de keten gescheiden	e	e	e
2.4	niet aanbieden via een exclusief kanaal	e	e	e
1.3	Heldere afspraken			
3.1	afspraken expliciet gemaakt en vastgelegd	e	e	e
3.2	accepteren ict-inkoopvoorwaarden	e	e	e
3.3	aanleveren van gegevens voor contractbeheer	e	e	
1.4	Informatie en overleg			
4.1	ondersteunen afspraken over ketenbrede voorzieningen en standaarden	e	e	e
4.2	ontwikkelingen met ketenbreed effect alléén na overleg	e	e	e
4.3	periodiek overleg sectorraden en brancheorganisaties	e	e	e
2	EISEN ROND DE ONDERSTEUNING VAN MAATWERK			
2.1	Flexibel werken met leermaterialen			
5.1	gebruiker heeft vanuit één omgeving toegang tot al zijn digitale materiaal	e		e
5.2	onderwijsleeromgeving ondersteunt persoonlijke leerlijn of arrangement	w		w

5.3	onderdelen in digitaal leermateriaal zijn direct bereikbaar	e		e
5.4	leermaterialen zijn te zoeken vanuit leerdoelen & toepassingsdomeinen	e		e
5.5	ondersteuning gebruiker bij variëren op een leerlijn	w		w
5.6	gesloten leermateriaal is te combineren met open en eigen leermaterialen	e		e
5.7	licentievoorwaarden open materialen worden gerespecteerd	e	e	e
5.8	leermateriaal bevat concrete suggesties voor aanvullende materialen	w		
2.2 Zicht op de inhoud van de leerstof				
6.1	leerstofinhoud van het leermateriaal is objectief gespecificeerd	e		
6.2	specificatie van het toepassingsdomein beschikbaar	e		
6.3	specificatie leerstofinhoud & toepassingsdomein in metadata leermateriaal	e		
6.4	leermateriaal fijnmazig gespecificeerd voor herkennen en variëren leerlijn	w		
2.3 Leermanagement: plannen en voortgang				
7.1	gegevens over voortgang en prestaties van leerlingen beschikbaar	e		
7.2	gegevens over voortgang en prestaties van leerlingen registreren			e
7.3	gegevens over voortgang en prestaties zijn actueel, passend bij doel	e		
7.4	voortgang en prestaties van leerling in termen van objectieve leerdoelen	w		
7.5	beschrijving functies voor plannen, volgen en begeleiden leerproces	e		e
2.4 Flexibele licentie- en prijsmodellen				
8.1	flexibele licentievormen en prijsmodellen, passend bij het onderwijsleerproces	e	e	e
8.2	licenties op leerling-, klas-, school- en bestuursniveau	e	e	
2.5 Passend onderwijs, speciaal onderwijs en praktijkonderwijs				
9.1	specificatie doelgroep(en) speciaal onderwijs	e		
9.2	specificatie leerstofinhoud speciaal onderwijs en praktijkonderwijs	e		
9.3	ondersteuning vertrouwde derde partijen	e		
9.4	aangepast licentie/prijsmodel voor speciaal, praktijk- en nieuwkomersonderwijs	e	e	
3 JURIDISCHE EN TECHNISCHE EISEN				
3.1 Informatiebeveiliging en privacy				
10.1	leverancier accepteert de eisen uit het privacyconvenant	E	E	E
10.2	bewerkerovereenkomst volgens het afgesproken model	E	E	E
10.3	verwerking persoonsgegevens beschreven in privacybijsluiter	E	E	E
10.4	passende beveiligingsmaatregelen genomen	E	E	E
10.5	gebruikers identificeren met het ECK-ID	E	E	E
10.6	gegevensuitwisseling volgens het attributenbeleid	E	E	E
10.7	privacy en beveiliging meegenomen in het ontwerp	e	e	e
10.8	expliciete afspraken over prestatieniveaus	e	e	e
10.9	overdracht van gegevens uit administratie			e
3.2 Digitaal leermateriaal in de onderwijsleeromgeving				
11.1	digitaal leermateriaal snel beschikbaar in de onderwijsleeromgeving	e	e	e
11.2	plaats- en tijdonafhankelijk te gebruiken	e		e
11.3	bruikbaar met gangbare browsers en (mobiele) besturingssystemen	e		e
11.4	heldere eisen aan apparatuur en infrastructuur	e		e
11.5	leermateriaal single sign-on te benaderen	e		e
11.6	gegevensuitwisseling volgens afgesproken standaarden	E	E	E
11.7	voldoen aan eisen digitale toegankelijkheid	e		e

B Begrippenlijst

begrip	omschrijving
adaptief leermateriaal	Leermateriaal dat zich aanpast aan (het leergedrag van) de individuele leerling. Adaptief leermateriaal heeft de volgende kenmerken: • het past zich aan aan tempo en niveau van de leerling; • het geeft feedback op de resultaten van de leerling; • het ondersteunt verschillende leerstrategieën; • het wijzigt functionaliteit en inhoud o.b.v. de resultaten van de leerling. [a, aangepast]
arrangement	Het combineren van bestaand en/of eigen lesmateriaal tot een nieuw, samenhangend geheel. [a]
authenticatie	Het proces om de geclaimde identiteit van een gebruiker te controleren aan de hand van een authenticatiemiddel. [a]
leermiddelen catalogus	Voorziening die de beschrijvende informatie (metadata) bevat van alle leverbare leermaterialen.
differentiëren / differentiatie	Het omgaan met verschillen tussen leerlingen (variërend van heterogeen groeperen van leerlingen tot 1-op-1 onderwijs). [a]
digitale identiteit	Een uniek gegeven aan de hand waarvan een gebruiker in een digitaal systeem gekend wordt. [a]
eindterm (vo).	De kennis- en vaardigheidgerelateerde vereisten waaraan leerlingen moeten voldoen om het eindexamen in het desbetreffende vak te behalen. [bron: website SLO]
embedded analytics	verwijst naar het gebruik van data die de leerervaring automatisch aanpast zonder menselijke interventie, bv. wanneer de onderwijstechnologie de opdrachten aanpast aan de prestaties van de leerling. [bron: Kennisnet rapportage “onderzoek naar Snappet”]
extracted analytics	verwijst naar het gebruik van data die reflecteert op het leerproces, bv. door data inzichtelijk te maken voor de leraar in zogenaamde dashboards. [bron: Kennisnet rapportage “onderzoek naar Snappet”]
gepersonaliseerd leren	Vorm van leren waarbij de leerling een leerproces volgt dat past bij het niveau en de talenten van zijn leerling en dat is afgestemd op zijn leerbehoeften. [a]
gepersonaliseerd onderwijs	Onderwijs dat probeert de leerling in zijn leerproces zo goed mogelijk te ondersteunen, passend bij het niveau en de talenten van de leerling en afgestemd op de leerbehoeften van leerlingen (individueel, of groepen leerlingen). [a]
gesloten leermateriaal	Leermateriaal dat geen open leermateriaal is. Dit betreft veelal leermaterialen van commerciële partijen, waarbij het materiaal niet mag worden aangepast of worden gedeeld met derden, omdat het auteursrecht dat verbiedt en/of de vorm van het materiaal dat verhindert. [a]
kerndoel	primair onderwijs en speciaal onderwijs Door het ministerie van OCW vastgestelde streefdoelen voor het primair onderwijs. De kerndoelen geven richtlijnen en minimumeisen voor het onderwijsaanbod en het niveau van kennis en vaardigheden dat kinderen opdoen. [a] specifiek voor speciaal onderwijs Er zijn twee sets kerndoelen: een voor leerlingen met een enkelvoudige

	beperking en een voor zeer moeilijk lerende of meervoudig gehandicapte kinderen op scholen voor speciaal onderwijs. voortgezet onderwijs Door het ministerie van OCW vastgestelde streefdoelen voor de <i>onderbouw</i> van het voortgezet onderwijs. De kerndoelen geven richtlijnen en minimumeisen voor het onderwijsaanbod en het niveau van kennis en vaardigheden dat leerlingen opdoen. [a]
kernprogramma	Beschrijving van de minimale kern van een vak, die nodig is om de voorgeschreven doelen van dat vak te realiseren. Het kernprogramma verschaft duidelijkheid over de minimale inhoud en doelen van het vak. Daarmee geeft het ook zicht op de relatie met mogelijk door de school of leraar gewenste aanvullingen. [a]
leerling	Iemand die onderwijs volgt binnen een onderwijsinstelling. Een leerling (of zijn ouders) heeft een overeenkomst met het schoolbestuur voor het afnemen van onderwijs.
leerlijn	Beredeneerde opbouw van tussendoelen en inhouden naar een einddoel. [bron: website SLO] (Afhankelijk van de precieze functie, gebruikscontext en doelgroep variëren leerlijnen in de mate waarin de leerplanellementen zijn uitgewerkt.)
leermanagement	Activiteiten om het leerproces van individuele leerlingen of groepen van leerlingen te kunnen plannen, volgen en begeleiden. Deze omvatten het kiezen van doelen, het maken van plannings, en het volgen van de voortgang van het leerproces. [a]
leermateriaal/ lesmateriaal	Product en/of dienst bestaande uit leerstof en/of toetsen en de daarmee samenhangende diensten, gericht op onderwijsleersituaties, ten behoeve van het geven van onderwijs door of namens Onderwijsinstellingen. [naar: privacyconvenant] Materiaal dat naar vorm en inhoud is gericht op kennisverwerving, het aanleren van vaardigheden en attitudevorming in onderwijsleersituaties. Het betreft zowel papieren als digitaal materiaal, zowel 'open' als 'gesloten' materiaal, en zowel instructiemateriaal, oefenmateriaal als toetsen. In de praktijk gaat het veelal om materiaal waarvan het gebruik binnen het onderwijsaanbod door het bevoegd gezag specifiek voor het desbetreffende leerjaar is voorgeschreven. [a] (aangepast)
leermiddelenketen (educatieve keten)	Het geheel van processen, gericht op het realiseren van vindbare, toegankelijke en bruikbare leermaterialen. Deze processen worden uitgevoerd door een of meer ketenpartijen, zowel publiek als privaat, aan zowel de vraag- als aanbodzijde.
leverancier	Partij in de leermiddelenketen die daadwerkelijk leermaterialen levert en factureert aan de school.
metadata	Gegevens die karakteristieken van het leermateriaal beschrijven, zoals de titel, de omvang, volgorde, werkvorm, complexiteit. [a, aangepast]
onderwijsleeromgeving	De (digitale) plaats waar het aanbod van gedifferentieerde leerstof samenkomt en kan worden gekoppeld aan het onderwijs waar de leerling op dat moment behoefte aan heeft of wat op dat moment bij de leerling past. Het is de omgeving waarin de leerling en leraar werken en communiceren, toegang krijgen tot (digitaal) leermateriaal, en de voortgang van het leerproces kunnen volgen. De onderwijsleeromgeving omvat de functies van een elektronische leeromgeving (elo), leerlingvolgsysteem (lvs), een portaal, of uit een combinatie

	van beiden, en deels ook het leerlingadministratiesysteem (las). [privacyconvenant: school- en leerlinginformatiemiddelen]
ontwikkelingsmateriaal	Lesmateriaal dat de ontwikkeling van kinderen stimuleert, met name voor gebruik op basisscholen. Het materiaal is gericht op een of meer van de volgende activiteiten: productie en constructie, vormgeving, manipulatie en probleemoplossing. Ontwikkelingsmateriaal stimuleert actief en handelend bezig zijn, en kan door het kind zelfstandig worden gebruikt. [a]
open leermateriaal	Leermateriaal (meestal digitaal) dat beschikbaar is voor (her)gebruik door anderen de eigenaar/auteur. Het kopiëren, bewerken en verspreiden van deze materialen is onder bepaalde voorwaarden toegestaan. Er zijn geen beperkingen aan de vorm van deze leermaterialen. De gebruiker geeft daarvoor géén vergoeding (in geld) aan de eigenaar: het open leermateriaal is vrij beschikbaar, zonder directe kosten. Het leermateriaal kan op deze wijze aangepast worden aan specifieke wensen. [a]
ouder	Ouder, voogd of verzorger van een leerling. [a]
persoonsgegevens.	“alle informatie over een geïdentificeerde of identificeerbare natuurlijke persoon („de betrokkene”); als identificeerbaar wordt beschouwd een natuurlijke persoon die direct of indirect kan worden geïdentificeerd, met name aan de hand van een identifier zoals een naam, een identificatienummer, locatiegegevens, een online identifier of van een of meer elementen die kenmerkend zijn voor de fysieke, fysiologische, genetische, psychische, economische, culturele of sociale identiteit van die natuurlijke persoon” [h]
producent	Partij in de leermiddelenketen die de leermaterialen ontwikkelt en vervaardigt.
school	Het bevoegd gezag van een instelling die onderwijs verzorgt. [a]
toepassingsdomein	Beschrijving van het gebruik waarvoor het leermateriaal is bedoeld. Dit betreft onder meer onderwijsniveau, werkvorm, aard van het materiaal, rol van leraar en leerling. Voor passend onderwijs is het ook van belang om aan te geven of het leermateriaal geschikt is voor leerlingen met specifieke karakteristieken (zoals een visuele beperking, dyslexie, of autisme).
verwerker.	“een natuurlijke persoon of rechtspersoon, een overheidsinstantie, een dienst of een ander orgaan die/ dat ten behoeve van de verwerkingsverantwoordelijke persoonsgegevens verwerkt” [h]
verwerking.	“een bewerking of een geheel van bewerkingen met betrekking tot persoonsgegevens of een geheel van persoonsgegevens, al dan niet uitgevoerd via geautomatiseerde procedés, zoals het verzamelen, vastleggen, ordenen, structureren, opslaan, bijwerken of wijzigen, opvragen, raadplegen, gebruiken, verstrekken door middel van doorzending, verspreiden of op andere wijze ter beschikking stellen, aligneren of combineren, afschermen, wissen of vernietigen van gegevens” [h]

Afkortingen

AVG	Algemene verordening gegevensbescherming [h]
elo	elektronische leeromgeving
las	leerlingadministratiesysteem
lvs	leerlingvolgsysteem
NL LOM	Nederland - Learning Object Metadata
SBB	stichting Samenwerking Beroepsonderwijs Bedrijfsleven
UWLR	Uitwisselen Leerresultaten

C Referenties

In dit Programma van Eisen wordt verwezen naar de volgende brondocumenten.

- [a] 'Sectorale Vraagsturing Leermiddelen: Programma van Eisen po/vo', PO-Raad en VO-raad, versie 1.0, 5 juni 2014.
- [b] 'Visiedocument leermaterialenketen po', advies van het Netwerk Onderwijsinnovatie en ict van de PO-Raad, 23 mei 2013, versie 0.83.
- [c] 'Visiedocument leermaterialenketen vo', deel I van het advies van de Adviescommissie Leermiddelen, 1 mei 2013, versie 0.8.
- [d] 'Kwaliteit, betrouwbaarheid of innovatie?: Onderzoek naar de leermiddelenmarkt in het primair onderwijs', P. Bisschop et al., SEO, september 2016.
- [e] 'Gratis maakt nog niet goed(koop): Evaluatie Wet Gratis Schoolboeken', M. Imandt et al., SEO, 24 februari 2016.
- [f] 'Programma van eisen las/lvs (v)so', LECSO, versie 4, februari 2016.
- [g] 'Standaardisering Doelgroepenmodel (v)so: Landelijk model doelgroepen (V)SO', LECSO, versie 1.
- [h] 'Algemene verordening gegevensbescherming' (AVG), Publicatieblad Europese Unie, 4 mei 2016.

Colofon

Publicatie

Dit document is een uitgave van de PO-Raad en de VO-raad, beide te Utrecht.

Begeleiding

Het document is tot stand gekomen onder de begeleiding van overleggroepen van bestuurders: het Netwerk onderwijsinnovatie en ict van de PO-Raad, en de Issuegroep onderwijs & ict van de VO-raad. Het concept van dit document is gereviewed door een aantal bestuurders uit deze groepen.

Reviewgroep

Jos Berens, directeur 't Blokhuis (po)
Hennie Loeffen, lid college van bestuur De Onderwijsspecialisten ((v)so)
Erwin Lutteke, Rector Isendoorn College (vo)
Pieter Schram, voorzitter college van bestuur bij OSG Singelland (vo)
Frank Tigges, voorzitter college van bestuur bij Stichting Klasse (po)
Peter de Visser, directeur-bestuurder Onderwijsgroep Zuidwest-Drenthe (vo)

Projectteam

Lotte Dondorp, Kennisnet (eindredactie)
Willem-Jan van Elk, Kennisnet (projectleider)
Manon Haartsen, Kennisnet
Maurits Huigsloot, PO-Raad
Roel van Hulten, VO-raad
HP Köhler, Kennisnet
Philip Post, Kennisnet
Suzanne Unck, PO-Raad
Chris Zintel, Kennisnet



Het document "Sectorale Vraagsturing Leermiddelen po/vo: Programma van Eisen" is in licentie gegeven volgens een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel-GelijkDelen licentie.

U kunt deze publicatie downloaden op de websites www.poraad.nl en www.vo-raad.nl. Besturen en scholen verwijzen we voor hun vragen en opmerkingen naar de helpdesk van hun sectorraad. Kennisnet houdt op haar website www.kennisnet.nl een kennisdossier bij.

Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die nochtans onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden de PO-Raad en de VO-raad geen aansprakelijkheid.

PO-Raad
Postbus 85246
3508 AE Utrecht

VO-raad
Postbus 8282
3503 RG Utrecht