

Versie 0.9

Aan

CvB

Van

Lotte de Rooij, Bas Kruiswijk

Programma van Eisen Leerlingvolgsysteem

Datum
10 maart 2015

Pagina
1 van 43

De Onderwijsspecialisten
Centrale Diensten

*Wij bieden (voortgezet) speciaal
onderwijs en begeleiding aan
leerlingen die extra
ondersteuning nodig hebben.*

Vossenstraat 6
6811 JL Arnhem
Postbus 821
6800 AV Arnhem

T 026 - 353 74 80
F 026 - 353 74 99
info@deonderwijsspecialisten.nl
www.deonderwijsspecialisten.nl

Colofon

Opdrachtgever:

Niels Vos

Hennie Loeffen

Auteurs:

Lotte de Rooij

Bas Kruiswijk

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
Aanleiding	4
Dit PvE	4
Aanpak	4
Leeswijzer	6
2. Visie op onderwijs en ICT	7
Meerjarenbeleidsplan voor ICT	7
Visie op onderwijs	8
Visie op ICT	12
Aanpalende systemen	14
3. Procesmodel als vertrekpunt	16
4. Programma van Eisen – Functionele eisen	18
Processen en use cases	18
Use cases	18
Scope	19
Onderwijsleerproces	20
Leertrajectbegeleiding	21
Ontwikkelen onderwijs	27
5. Programma van Eisen – Niet-functionele eisen	33
Technische eisen	33
Eisen aan de leverancier	42
Eisen aan de implementatie, het beheer en de samenwerking	43

1. Inleiding

Aanleiding

De Onderwijsspecialisten is een organisatie van 20 scholen in het (voortgezet) speciaal onderwijs die leerroutes 1 t/m 6 aanbieden. Om in de specifieke behoefte van het speciaal onderwijs te voorzien, wordt gebruik gemaakt van het leerlingvolgsysteem MLS. Op dit moment voldoet dat systeem niet (meer). Omdat veel medewerkers dagelijks van dit systeem gebruik maken is de urgentie groot.

Om de problemen aan te pakken is besloten tot een aanpak in twee sporen:

- Op korte termijn optimaliseren van het huidige LVS, zijnde MLS;
- Voor de langere termijn komen tot een marktverkenning, selectie en implementatie van een toekomstvaste oplossing.

Voor een vervangend leerlingvolgsysteem voor de langere termijn is dit programma van eisen opgesteld.

Dit PvE

Dit programma van eisen heeft tot doel om te komen tot een selectie van een pakket en leverancier voor een toekomstbestendig leerlingvolgsysteem. Eventueel kan de selectie leiden tot keuze voor meerdere systemen die tezamen voor de gehele organisatie een toekomstbestendig pakket vormen. Lees daarom overal waar leerlingvolgsysteem staan ook het meervoud.

Het nieuwe leerlingvolgsysteem vervangt het huidige MLS. De andere IT systemen van De Onderwijsspecialisten, zoals het leerlingadministratiesysteem en het roostersysteem blijven in principe in gebruik.

Dat betekent dat de scope van dit programma van eisen beperkt is tot de ondersteuning van de leerlingvolgprocessen¹. In hoofdstuk 3 wordt een procesmodel geïntroduceerd, waarmee precies kan worden afgebakend welke processen tot de scope van dit programma van eisen worden gerekend.

Aanpak

Dit programma van eisen is in de volgende stappen tot stand gekomen.

- Eerste verkenning
In de eerste helft van 2014 is een verkenning van functionele eisen uitgevoerd, waarin op basis van het huidige LVS in kaart gebracht is wat de

¹ Die eventueel ook gezien kunnen worden als de leerling-plan-processen (actief)

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

eisen en wensen zijn ten aanzien van een nieuw te selecteren leerlingvolgsysteem

- Inspiratieavond
In november 2014 heeft een brede inspiratiebijeenkomst plaatsgevonden waarin vertegenwoordigers van alle scholen binnen De Onderwijsspecialisten hebben meegedacht over de opzet en visie achter een nieuw te selecteren leerlingvolgsysteem. De kern van deze visie is terug te vinden in hoofdstuk 2 van dit programma van eisen
- Uitwerking functionele eisen
Vervolgens hebben er vier sessies plaatsgevonden, waarin met verschillende eindgebruikers (leerkrachten, intern begeleiders en ICT-ers), de eisen aan een nieuw leerlingvolgsysteem in kaart zijn gebracht. Dit is gedaan aan de hand van een procesmodel, dat is uitgewerkt in hoofdstuk 3 van dit programma van eisen. De eisen die uit deze bijeenkomsten zijn voortgekomen zijn nader uitgewerkt in hoofdstuk 4 van dit programma van eisen
- Interne toetsing
Het uiteindelijke programma van eisen is ten slotte intern getoetst bij inhoudelijke deskundigen en vertegenwoordigers van de verschillende scholen binnen De Onderwijsspecialisten

Parallel aan de ontwikkeling van het programma van eisen heeft een marktverkenning plaatsgevonden, waarin is samengewerkt met Kennisnet, LECSO en een aantal andere scholen in het speciaal onderwijs. Hierbij is gebruik gemaakt van eerder onderzoek van Kennisnet en de resultaten van het Doorbraakproject ICT en onderwijs. Deze marktverkenning heeft geleid tot een longlist van leveranciers waarvan bekend is dat zij een pakket kunnen leveren dat de gewenste hoofdprocessen ondersteunt en ontwikkeld/geschikt is voor het speciaal onderwijs.

Na afronding van dit programma van eisen volgt de selectiefase, met de volgende stappen.

- Request for Information (RFI)
Het programma van eisen wordt uitgezet bij de potentiële leveranciers op de longlist, in de vorm van een Request for Information (RFI). In deze RFI wordt de leveranciers gevraagd om op hoofdlijnen de geschiktheid van hun oplossing aan te geven, en een aantal vragen te beantwoorden over hun organisatie en hun pakket.
- Het breed bespreken van de uitkomsten van de requests binnen de eigen organisatie en komen tot een shortlist van mogelijke leveranciers (bij voorkeur 4 of 5).
- Request for Proposal (RFP)
Op basis van de uitkomsten van de RFI zal een beperkt aantal leveranciers worden gevraagd een gedetailleerde reactie te geven op alle eisen in het programma van eisen, zodat hun oplossing in detail kan worden beoordeeld.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

- Gesprekken en demo's
De beste twee leveranciers worden uitgenodigd voor gesprek en (scripted) demo, in aanvulling op de beantwoording van de vragen in het programma van eisen.
- Beoordeling en gunningsadvies
Op basis van de beantwoording van het RFP en de beoordeling van de gesprekken en demo's wordt een gunningsadvies opgesteld.

Leeswijzer

Dit programma van eisen is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2, Visie op onderwijs en ICT
Dit PvE is gebaseerd op een duidelijk visie op onderwijs en de rol van ICT daarin. Deze visie wordt in hoofdstuk 2 toegelicht
- Hoofdstuk 3, Procesmodel als vertrekpunt
De eisen in dit programma van eisen zijn geordend aan de hand van een procesmodel. De eisen aan het leerlingvolgsysteem komen voort uit de manier waarop deze processen ondersteund moeten worden
- Hoofdstuk 3, Programma van eisen – functionele eisen
In dit hoofdstuk wordt per proces in het procesmodel in kaart gebracht wat de functionele eisen zijn
- Hoofdstuk 4, Programma van eisen – Niet-functionele eisen
In dit hoofdstuk worden alle eisen weergegeven die niet direct samenhangen met de ondersteuning van de processen. Het gaat dan met name om de volgende typen eisen:
 - Technische eisen
 - Eisen aan de leverancier
 - Eisen aan het beheer en de samenwerking

2. Visie op onderwijs en ICT

Dit programma van eisen is gebaseerd op een visie op onderwijs en ICT. Deze visie is door De Onderwijsspecialisten uitgewerkt in een Meerjarenbeleidsplan voor ICT. Specifiek voor dit programma van eisen is er nog een nadere uitwerking van deze visie gemaakt, waarin de rol van een leerlingvolgsysteem nog scherper is gemaakt.

Meerjarenbeleidsplan voor ICT

In het Meerjarenbeleidsplan voor ICT wordt geschetst hoe De Onderwijsspecialisten in de toekomst het onderwijs met ICT willen ondersteunen. Daarbij is de metafoor van de Cloudschool gebruikt, wat betekent dat de school naast een fysieke verzameling van mensen en middelen ook steeds meer een breed scala aan digitale vormen zal kennen.

Wat dit betekent voor het onderwijs is samengevat in de volgende kenmerken:

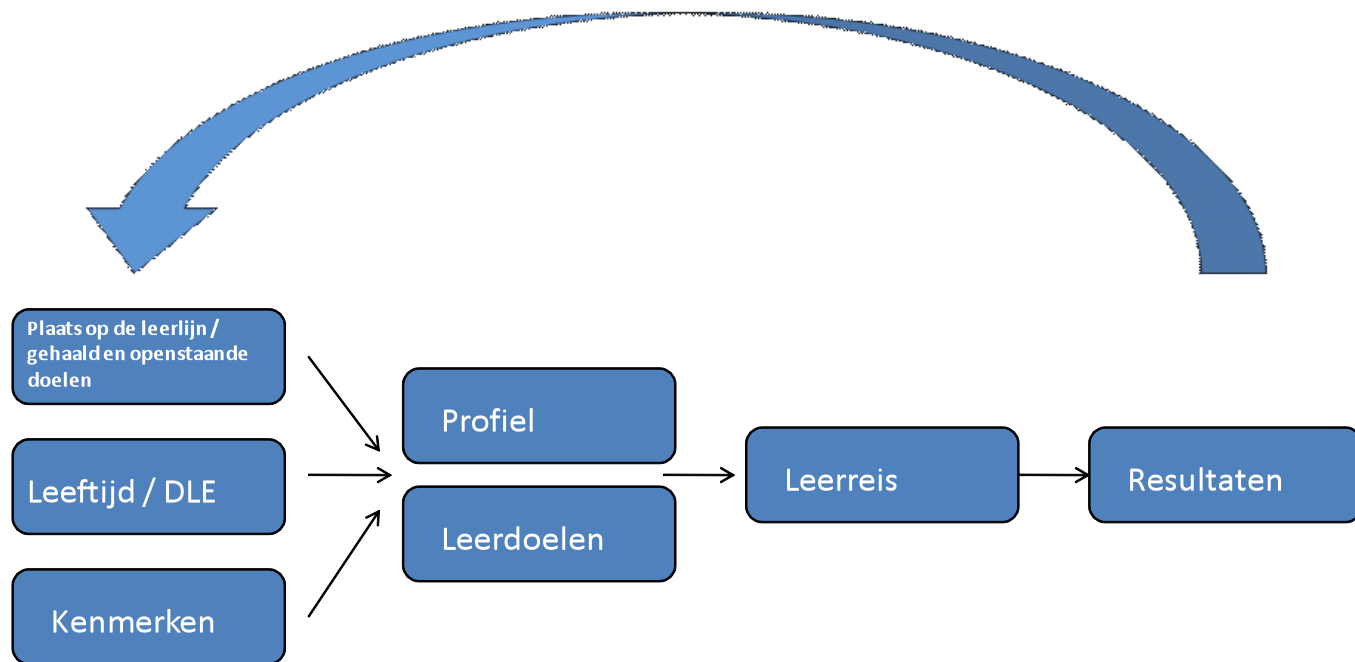
- **Leerproces**
Het onderwijs is zo ingericht dat lesprogramma's zo goed mogelijk zijn afgestemd op het individuele leerproces, leerbehoefte en leermogelijkheden van individuele leerlingen
- **Leermateriaal**
Er is een modulair aanbod van leermateriaal, waarbij methoden en leerlijnen op elkaar aansluiten en elkaar versterken. Dit modulaire aanbod bestaat uit een combinatie van fysieke en digitale vormen. Meer variëteit in leermateriaal biedt nog meer mogelijkheden om het onderwijs af te stemmen op de individuele behoeften en mogelijkheden van leerlingen
- **ICT-infrastructuur**
Het toenemende gebruik van digitaal leermateriaal maakt een stabiele infrastructuur noodzakelijke die 24x7 beschikbaar is. Op deze manier kunnen leerlingen en leerkrachten onafhankelijk van plaats en tijd werken en leren
- **In verbinding**
ICT voorzieningen maken het mogelijk dat de school niet alleen in verbinding staat met de leerling, maar ook met de ouders en relevante partners in het brede domein van onderwijs, wonen, werken, zorg en vrije tijd. De school zal steeds meer een schakel worden in een netwerk van organisaties
- **Professionals**
Kwalitatief goed onderwijs en passende begeleiding vereisen professioneel werken van deskundige medewerkers en een adequate (ondersteunende) organisatie. Leerlingen worden actief gevolgd, gecoacht en gemonitord door professionals

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN

- Managementinformatie
Managementinformatie is op ieder moment in de juiste vorm en met de juiste zekerheid beschikbaar, zodat kan worden gestuurd op leeropbrengst en op efficiënte en effectieve inzet van mensen en middelen

Visie op onderwijs

Het beeld dat in het Meerjarenbeleidsplan is geschetst, is in het kader van dit programma van eisen nader uitgewerkt naar een visie op onderwijs. Hierin wordt vooral gekeken naar de manier waarop het volgen van de ontwikkeling en voortgang van een leerling zijn plaats heeft in het totale onderwijsproces. Dit wordt geïllustreerd in onderstaand schema.



Figuur 1, het volgen van een leerling in breder perspectief

Dit schema illustreert, hoe het individuele leertraject van een leerling vorm krijgt. Dit werkt als volgt:

- Een leerling heeft op een bepaald moment in de tijd een aantal doelen behaald en een aantal nog openstaande doelen in zijn of haar schoolcarrière. Welke doelen dit zijn hangt samen met het de leerroute en het ontwikkelperspectief van de leerling. Het kunnen cognitieve doelen zijn, maar ook sociaal-emotionele ontwikkelingsdoelen, leren-leren doelen, zelfredzaamheidsdoelen of doelen die zijn bepaald met partners uit de zorg.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Het kunnen doelen zijn die de onderwijsprofessional heeft gesteld voor de leerling, of doelen die de leerling voor zichzelf heeft gesteld.

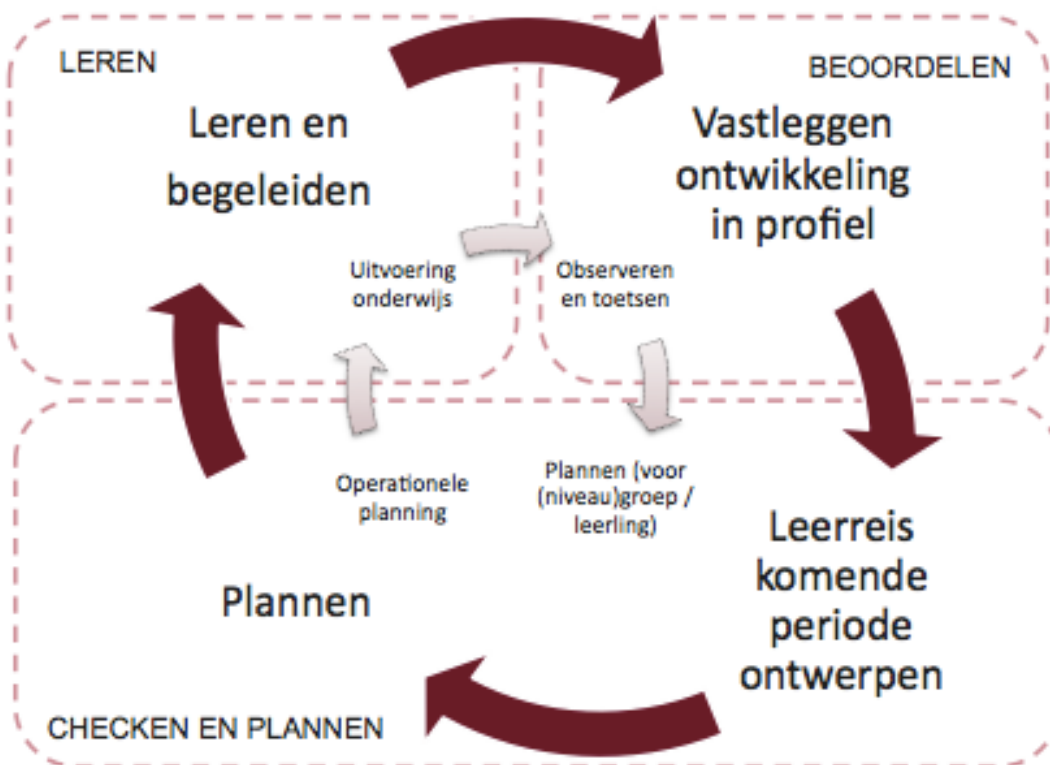
- De doelen kunnen gerangschikt zijn op een leerlijn (chronologisch), of op een andere manier in een programma, pakket of arrangement. Verschillende leerroutes gebruiken op dit moment verschillende leerlijnen voor verschillende ontwikkeldomeinen.
- Op een bepaald moment in de tijd heeft de leerling naast openstaande doelen bovendien een bepaalde leeftijd (DLE) en specifieke (tijdelijke) kenmerken.
- Uit de openstaande doelen, de DLE of de leeftijd van de leerling, en de brede kenmerken van een leerling ontstaat een compleet profiel van de leerling. Hieraan kunnen een aantal concrete doelen voor *de komende periode* worden gekoppeld. Dit kunnen doelen zijn die gekoppeld zijn aan leerlijnen, maar dat hoeft niet. Het kunnen ook doelen zijn die de leerling voor zichzelf stelt, of doelen die op dat moment de meeste prioriteit hebben.
- Het profiel en de doelen worden vervolgens vertaald naar een *leerreis*: een *aanpak en een plan van leeractiviteiten, vorm van begeleiding en bijbehorend leermateriaal*, waarmee de leerling die doelen kan gaan realiseren.
- De leerreis kan worden gemaakt voor een individuele leerling, maar kan ook gebundeld worden gemaakt in een groepsplan (alle leerlingen in één klas) of een niveaugroepsplan (alle leerlingen in één niveaugroep van een bepaald ontwikkeldomein).
- Gedurende de leerreis behaalt de leerling resultaten. Dit kunnen resultaten zijn in allerlei opzichten, dus niet alleen cijfers, maar ook resultaten in gedrag of andere competenties.
- Die resultaten vertalen zich naar een ontwikkeling op de status van de leerling op behaalde versus openstaande doelen, waarbij openstaande doelen inmiddels zijn behaald. Vanaf dat punt begint de cyclus weer opnieuw, met aan actueel profiel en de concrete doelen die weer horen bij de start van een nieuwe leerreisperiode.

Dit is dus een cyclisch proces. Steeds wordt gedurende een bepaalde periode een leerreis afgelegd waarin resultaten worden behaald. De leerling wordt op die leerreis gevolgd, door een compleet profiel bij te houden waarin een compleet beeld beschikbaar is van de ontwikkeling van de leerling. En steeds worden aan het einde van een leerreisperiode de doelen voor de volgende periode bepaald, evenals de onderwijsaanpak en een plan van leeractiviteiten, vorm van begeleiding en bijbehorend leermateriaal. Dit kan dus individueel zijn, of in een groepsplan of niveaugroepsplan.

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN

Dit cyclische proces kan worden weergegeven als een cyclus van Leren, Beoordelen en Plannen.

- **Leren**
Het leren omvat het uitvoerende deel van het onderwijs, waarin een leerling leeractiviteiten uitvoert in allerlei vormen, met of zonder begeleiding van een leerkracht, individueel of in een groep, gebruik makend van fysiek of digitaal leermateriaal
- **Beoordelen**
Alle relevante resultaten ('hard' en 'zacht') uit het leerproces worden vastgelegd in het leerlingprofiel, zodat er een compleet beeld ontstaat van de ontwikkeling van de leerling. Resultaten (lees: behaalde doelen) worden afgezet tegen openstaande doelen. Dit kan op een leerlijn worden gedaan, of tegen een andere verzameling (individuele) doelen. De foto van de ontwikkeling van de leerling is het profiel op een bepaald moment, met een bepaald aantal behaalde doelen en een bepaald aantal openstaande doelen. De film van de ontwikkeling van de leerling zijn alle foto's achter elkaar.
- **Checken en Plannen**
Het profiel is vervolgens het vertrekpunt om te komen tot een plan en een planning voor de komende periode. Eerst wordt de leerreis voor de komende periode bepaald, door aan te geven welke activiteiten relevant zijn om de gewenste doelen te bereiken. Vervolgens kan dit in de tijd worden gepland in een persoonlijk- of (niveau)groepsrooster.



Figuur 2, het onderwijsleerproces

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

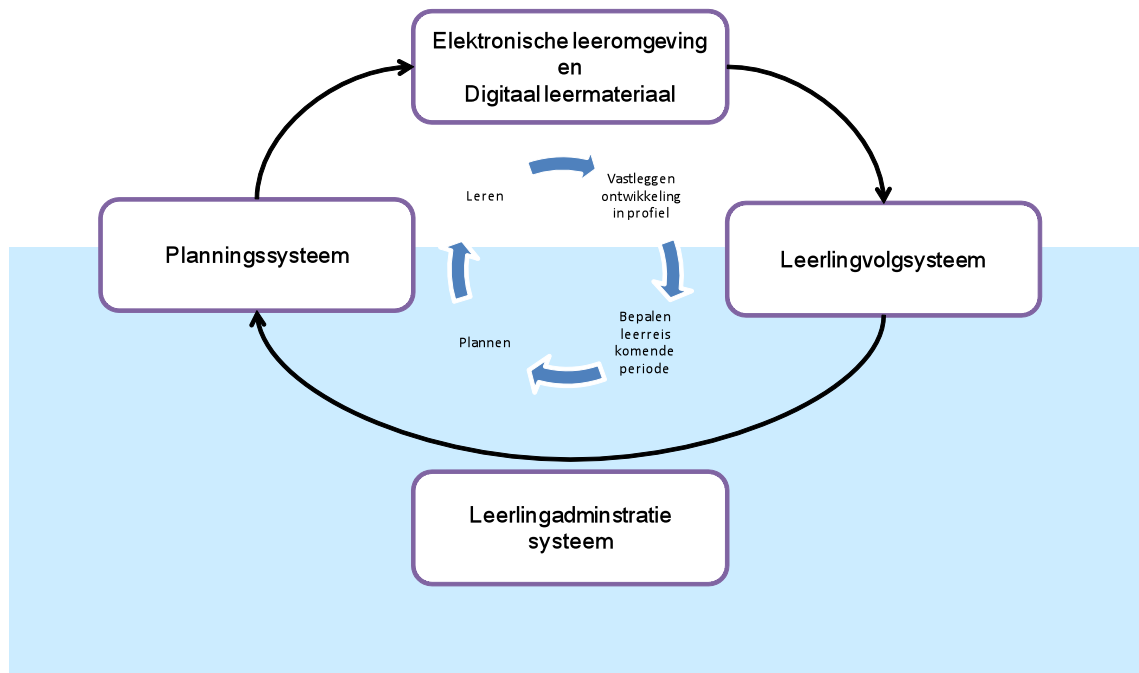
Eigenlijk is er sprake van een cyclisch leerproces op drie niveaus:

- **Micro-niveau**
In het Leren zelf is er op micro-niveau sprake van een cyclisch proces waarin tijdens het leren wordt gereageerd op de resultaten en er direct een nieuwe aanpak wordt gehanteerd. Het beoordelen van het resultaat en de reactie in de vorm van een nieuwe of bijgestelde aanpak kan door een leerkracht, een leerling of door adaptief leermateriaal worden gedaan. En dit kan een hele korte tijdsspanne hebben, bij adaptief leermateriaal zelfs minuten.
- **Meso-niveau**
Zoals in het schema hierboven is weergegeven, zal er periodiek een bijgesteld profiel worden opgebouwd, op basis waarvan de leerreis voor de komende periode wordt bepaald en gepland. De resultaten die relevant genoeg werden geacht gedurende de afgelopen periode zijn ingevoerd en worden gebruikt om het profiel bij te stellen. Uiteraard worden ook wijzigingen in andere elementen van het profiel van de leerling - zoals veranderde gezinssituatie, veranderde revalidatie, etc. - meegenomen voordat er een leerreis voor de komende periode wordt bepaald en gepland. Dit meso-niveau proces is typisch een proces van enkele weken of maanden, maar kan ook korter zijn.
- **Macro-niveau**
Het schema geeft ook inzicht van het cyclische leerproces op het niveau van de hele klas en de hele school. Op het niveau van de school kan, eventueel geaggregeerd per klas, gekeken worden naar de resultaten van elke leerling, vergeleken met de verwachte resultaten van die leerling (klopte onze verwachting? hoe goed hebben we het gedaan voor deze leerling gezien de verwachting? hoe goed doen we het per klas gezien de verwachting van die klas?). Natuurlijk kan er ook vergeleken worden met de verwachting die er was voor de school als geheel: hebben we onze gewenste resultaten gehaald? Welke doelen hadden we onszelf gesteld met betrekking tot de resultaten van de leerlingen, en zijn die gehaald?

Daarnaast kan op macro-niveau inzicht worden verkregen welke leerreizen, dus welke activiteiten, materialen en aanpakken, het meest werkzaam zijn om bepaalde doelen te bereiken bij bepaalde type leerlingen. Wat werkt het beste voor welk type leerlingen om bepaalde doelen te bereiken?

Visie op ICT

Wanneer de hierboven geschetste cyclus wordt ondersteund met IT systemen, ontstaat het volgende beeld:



Figuur 3, IT systemen die het leerproces ondersteunen

Er zijn vier systeemgebieden die samen het cyclische onderwijsleerproces ondersteunen:

- **Elektronische leeromgeving en digitaal leermateriaal**
De elektronische leeromgeving en het digitale leermateriaal vormen de IT-voorzieningen die in de uitvoering van het onderwijs gebruikt worden. Ook het cyclische leerproces op micro-niveau vindt in deze omgeving plaats. Deze omgeving moet in staat zijn om alle relevante resultaten te communiceren met het leerlingvolgsysteem.
- **Leerlingvolgsysteem**
Het leerlingvolgsysteem is in staat om uit alle automatisch of handmatig ingevoerde ('harde' en 'zachte') resultaten een compleet profiel van een leerling op te bouwen.

Daarnaast ondersteunt dit systeem de leerkracht en/of de interne begeleider en/of de individuele leerling, in de begeleidende werkzaamheden, waaronder het opstellen van een individuele leerreis of een (niveau)groepsplan. Hiervoor is tevens nodig dat het systeem ondersteunt bij het vaststellen van

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

de doelen voor de komende periode. Dit doet het systeem door uit de openstaande doelen van de gehele schoolcarrière (voortkomend uit het ontwikkelperspectief of tussentijds ingevoerd door leerkracht, IB'er, leerling of partner uit de zorg) *die* openstaande doelen naar voren te schuiven die op dat moment in de tijd het meest relevant lijken.

Dit kunnen cognitieve doelen zijn, maar ook sociaal-emotionele ontwikkelingsdoelen, leren-leren doelen, zelfredzaamheidsdoelen of doelen die zijn bepaald met partners uit de zorg. Verschillende leerroutes gebruiken op dit moment verschillende leerlijnen voor verschillende ontwikkeldomeinen. De doelen kunnen bovendien gerangschikt zijn op een leerlijn (chronologisch), of op een andere manier in een doelenprogramma, doelenpakket of doelenarrangement.

De openstaande doelen voor een leerling kunnen gekoppeld zijn aan een externe norm met bandbreedte, waarbij een indicator zoals leeftijd (of DLE) bepaalt welk doel wanneer gehaald moet zijn. De openstaande doelen voor een leerling kunnen ook gekoppeld zijn aan een interne norm met bandbreedte, waarbij het ontwikkelperspectief van de leerling leidend is voor welk doel wanneer gehaald moet zijn. In beide gevallen kan het systeem die openstaande doelen naar voren schuiven die op dat moment in de tijd het meest relevant lijken.

Het profiel en de doelen van de leerling worden vervolgens gecommuniceerd met het planningssysteem. Hiermee kan de gebruiker voor elke leerling een leerreis vormgeven voor de komende periode.

- **Planningssysteem**
Het planningssysteem roostert de individuele leerreizen en (niveau)groepsplanningen op basis van de profielen en doelen van de individuele leerlingen.
- **Leerlingadministratiesysteem**
Het leerlingadministratiesysteem is geen direct onderdeel van het cyclische proces. Daar wordt de studentadministratie gevoerd, als betrouwbare basisregistratie voor uitwisseling met BRON, en de afhandeling van inschrijving, certificeren, diplomeren en uitschrijven.

Met het blauwe vlak wordt aangegeven dat een deel van deze functionaliteiten 'onder water' plaatsvindt: minder zichtbaar voor leerlingen en leerkrachten. De leerlingen en leerkrachten hebben vooral te maken met de leeromgeving en het leermateriaal. De resultaten landen in het profiel. In het proces 'onder water' wordt uit dit profiel een planning voor de komende periode gemaakt, en de noodzakelijk leerlingadministratie gevoerd. De planning is vervolgens weer leidend voor de uitvoering van het onderwijs.

Aanpalende systemen

Naast de genoemde systemen binnen het cyclische onderwijsleerproces zijn er twee systemen die relevant zijn: het managementinformatiesysteem (dashboard) en het leerlingportfolio.

Managementinformatiesysteem (dashboard)

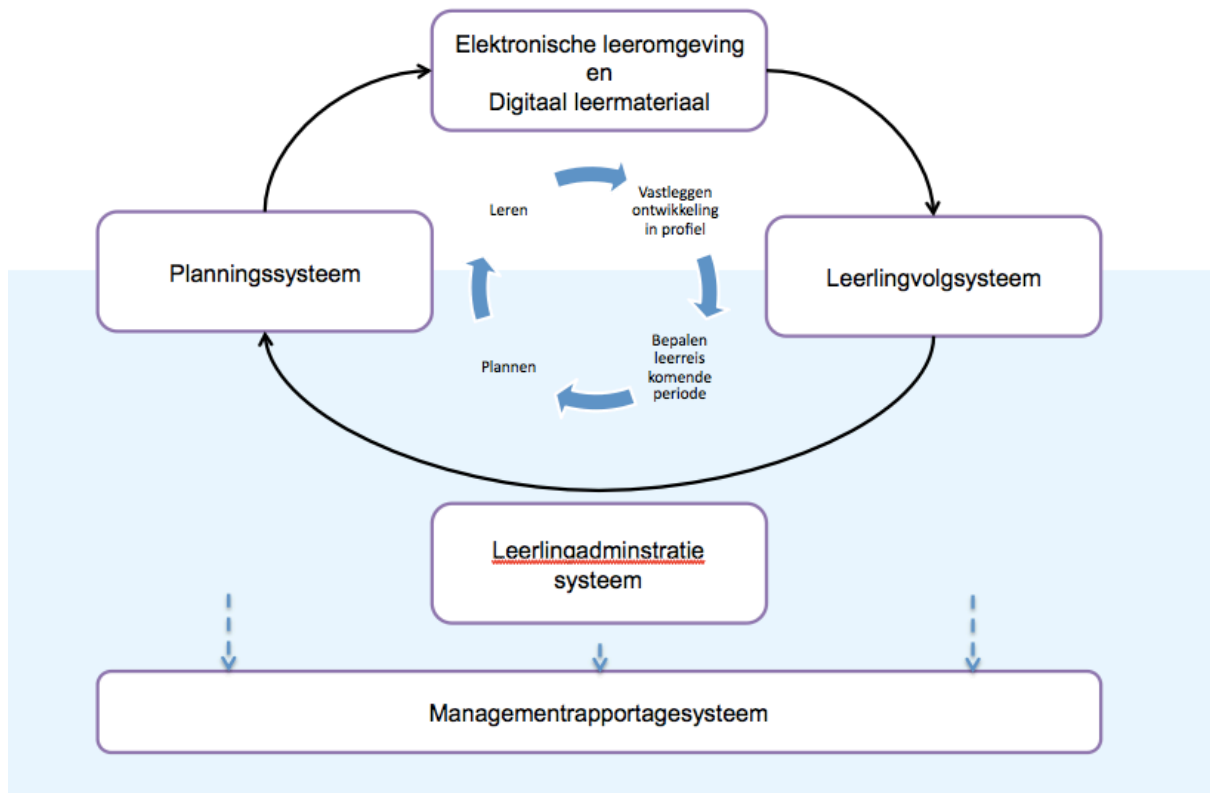
Vanuit het LVS zullen in het Managementinformatiesysteem (MIS) rapportages opgebouwd moeten kunnen worden. Afnemers van deze rapportages, op verschillende niveaus, zijn:

- Medewerkers van de school;
- Het (in)directe management;
- Collega scholen (ander bestuur) uit PRO onderwijs, reguliere basisscholen, andere scholen in het samenwerkingsverband, het samenwerkingsverband zelf;
- (jeugd)zorginstellingen;
- Schoolartsen, revalidatie-, ergo- en fysio-instellingen en logopedie;
- Vervolgopleidingen;
- Stagebedrijven / re-integratiebedrijven.

Het LVS zal hiervoor gegevens moeten kunnen exporteren ten behoeve van een import in een datawarehouse-omgeving.

Het LVS zelf biedt slechts een rapportagevoorziening voor standaardrapportages. Specifieke rapportages kunnen worden vormgegeven in het MIS.

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN



Figuur 4, aansluiting met MIS

Leerlingportfolio

Het digitaal leerlingportfolio zal, vanuit het perspectief van de leerling, als instrument gelden om resultaten te demonstreren. Het LVS zal hiervoor gegevens moeten kunnen exporteren ten behoeve van een import in het portfolio.

3. Procesmodel als vertrekpunt

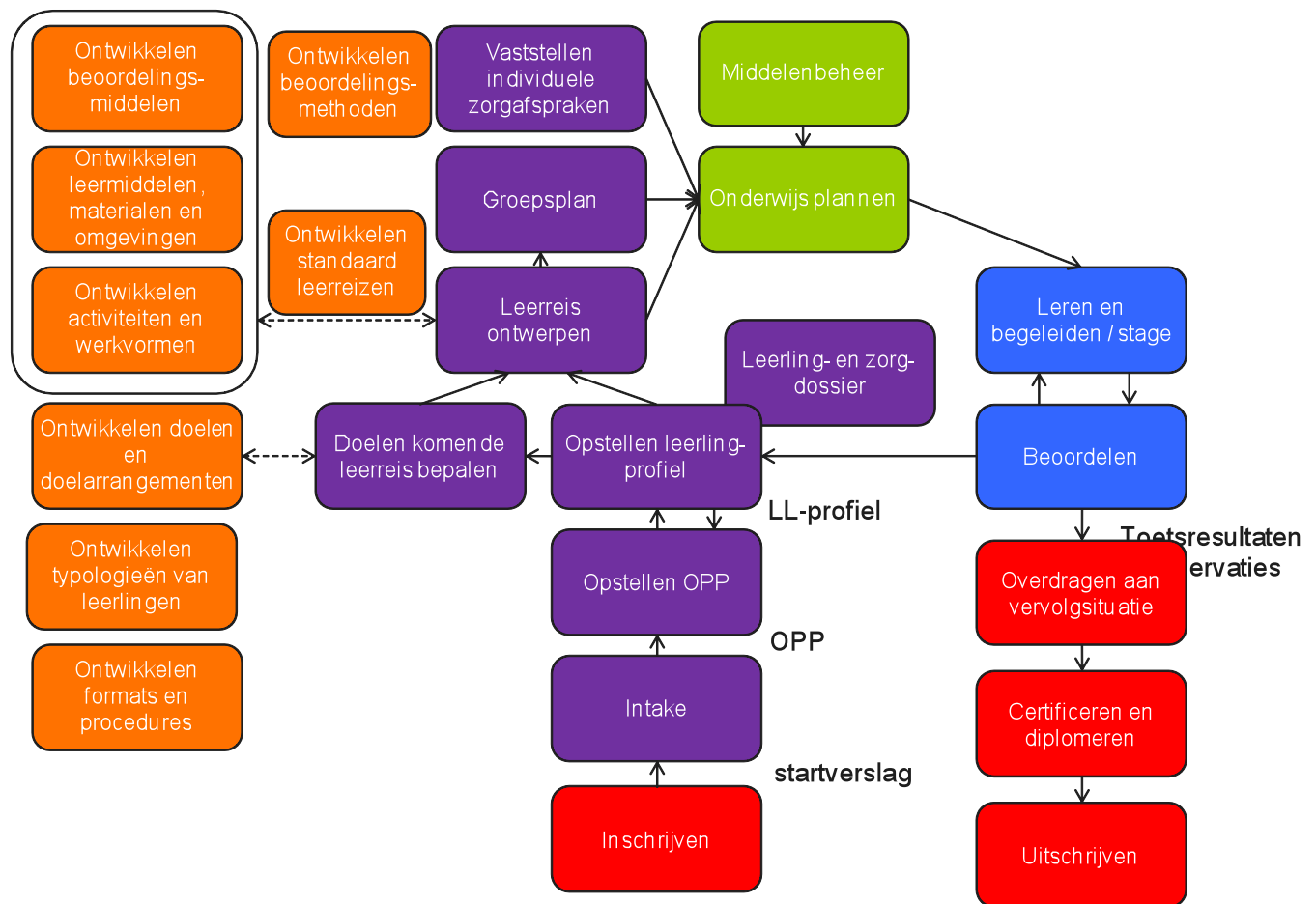
In dit programma van eisen kiezen we een benadering waarin we uitgaan van het cyclische proces dat door het toekomstige leerlingvolgsysteem ondersteund moet worden op meso niveau. We zoomen daarbij in op de volgende processen.

- Het vastleggen van de ontwikkeling in een profiel
- Het bepalen van de leerreis voor de komende periode voor een leerling

Het procesmodel werkt deze twee processen nader uit, inclusief de processen die daar direct mee samen hangen. We onderscheiden daarbij vijf hoofdprocessen:

- **Administratie (rood):** De puur administratieve processen rondom in- en uitschrijven, certificeren en diplomeren, bekostiging en verantwoording. Dit wordt ook wel de leerlingadministratie genoemd
- **Onderwijsleerproces (blauw):** De primaire onderwijsactiviteiten; het leerproces zelf met de beoordeling
- **Leertrajectbegeleiding (paars):** Activiteiten gericht op het vaststellen en monitoren van de voortgang (check), en het vertalen daarvan naar de volgende leerreis van de leerlingen (plan)
- **Onderwijslogistiek (groen):** Het onderwijsplanningsproces dat moet leiden tot een uitvoerbaar rooster en effectieve middeleninzet
- **Onderwijsontwikkeling (oranje):** De ontwikkeling van het onderwijsaanbod/kwaliteitszorg, waaronder het definiëren van doelen en normen, het ontwikkelen van doelenarrangementen, het ontwikkelen van beoordelingsmiddelen, het ontwikkelen van activiteiten en werkvormen en het ontwikkelen van standaard leerreizen voor bepaalde doelen en bepaalde type leerlingen.

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN



Figuur 5, Onderwijsprocesmodel

Het hoofdproces Administratie (rood) is het domein van het leerlingadministratiesysteem, en het hoofdproces Onderwijslogistiek (groen) is het domein van het planningssysteem. Deze twee gebieden worden in dit programma van eisen buiten beschouwing gelaten. Dit scope van dit programma van eisen is beperkt tot het Onderwijsleerproces (blauw), Leertrajectbegeleiding (paars) en Onderwijsontwikkeling/kwaliteitszorg (oranje).

4. Programma van Eisen – Functionele eisen

Processen en use cases

Het bovenstaande procesmodel is het vertrekpunt. De hoofdprocessen zijn uitgewerkt naar use cases.

Use cases

Een use case beschrijft een afgebakend stuk functionaliteit vanuit het perspectief van de gebruiker. Use cases worden opgesteld in de taal van het bedrijfsproces, dus in de taal van de gebruiker. In dit geval in de taal van de onderwijsinstelling. Hierin wordt het van buitenaf zichtbare gedrag van het systeem beschreven. Het betreft enkel een beschrijving van wat het systeem doet, en niet *hoe* het systeem het doet.

Een use case heeft een duidelijk startpunt (de aanleiding) en resultaat en beschrijft de stappen in het bedrijfsproces die tot het resultaat leiden. Use cases definiëren het beoogde gebruik van een systeem, en niet zozeer de systeemoplossing zelf. Een use case wordt op een gestandaardiseerde manier beschreven. Het volgende stramien is gebruikt:

- Naam use case
- Doel
- Aanleiding
- Omschrijving
- Resultaat

Dit is een beperkt aantal kenmerken die gebruikelijk zijn bij een use case. In een verdere uitwerking kunnen de concrete acties worden beschreven die tot het resultaat moeten leiden. Zie http://nl.wikipedia.org/wiki/Use_case.

Hoofdproces	Use case	Resultaat
Administratief	Inschrijven	Inschrijving
	Overdragen aan vervolgsituatie	Overdrachtdossier
	Certificeren en diplomeren	Getuigschrift, certificaat en/of diploma
	Uitschrijven	Uitschrijving
Onderwijsleerproces	Leren en begeleiden / stage	Gerealiseerd onderwijs
	Beoordelen	Resultaten en observaties
Leertrajectbegeleiding	Intake	Startverslag

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

	Opstellen OPP	OPP
	Opstellen leerlingprofiel	Leerlingprofiel
	Bijhouden leerling- en zorgdossier	Leerling- en zorgdossier
	Doelen komende leerreis bepalen	Individuele doelen
	Vaststellen individuele zorgafspraken	Inzicht in zorgafspraken
	Leerreis ontwerpen	Individuele leerreis
	Opstellen (niveau)groepsplan	(niveau)groepsplan
Onderwijslogistiek	Middelenbeheer	Inzicht in beschikbaarheid van middelen, waaronder personeel, ruimtes en apparatuur
	Onderwijs plannen	Rooster
Onderwijs ontwikkelen/ kwaliteitszorg	Ontwikkelen doelen en doelarrangementen	Geordende sets doelen en normen, ondergebracht in een arrangementen, bijvoorbeeld een leerlijn
	Ontwikkelen typologieën van leerlingen	Typologieën van leerlingen
	Ontwikkelen formats en procedures	Formats en procedures
	Ontwikkelen of selecteren activiteiten en werkvormen	Curriculum
	Ontwikkelen of selecteren leermiddelen, -materialen en – omgevingen	Leermiddelen, -materialen en – omgevingen
	Ontwikkelen of selecteren beoordelingsmiddelen	Beoordelingsmiddelen
	Ontwikkelen beoordelingsmethoden	Beoordelingsmethoden
	Ontwikkelen standaardleerreizen en standaardgroepsplannen	Standaardleerreizen en -groepsplannen

Scope

Administratief en Onderwijslogistiek zijn buiten de scope van dit PvE. Hieronder worden alleen de hoofdprocessen Primair proces, Leertrajectbegeleiding en Onderwijs ontwikkelen uitgewerkt in use cases en bijbehorende functionele eisen.

Onderwijsleerproces

De primaire onderwijsactiviteiten; het leerproces zelf met de beoordeling.

Usecase 1.1	Leren, begeleiden, stage
Doel	Het komen tot ontwikkeling van de leerling met betrekking tot de doelen die zijn gesteld voor (of door) die leerling, en op een manier die past bij de leerling
Aanleiding	Leerling wil (of moet) ontwikkelen en leren
Omschrijving	Dit is het leerproces zelf. Dat wat er in of buiten de school gebeurt, of op de stage.
Resultaat	Ontwikkeling op de gestelde doelen
Functionele eisen	Geen

Usecase 1.2	Beoordelen
Doel	Door (on)gestructureerde observaties, toetsing, assessment, analyse en evaluatie komen tot een beoordeling van de mate waarop het doel is behaald, de houding en attitude van de leerling en tot een beoordeling van de effectiviteit van de aanpak
Aanleiding	Data verzameling vanuit allerlei bronnen en via verschillende methodes en technieken (beoordelingsmiddelen en -methoden)
Omschrijving	Dit is het beoordelingsproces: het op basis van verschillende dataverzamelingstechnieken en data analyses komen tot een beoordeling.
Resultaat	Een score, cijfer, observatie, notitie, verslag, etc.
Functionele eisen	
1.2.1	Relevante beoordelingen kunnen in het LVS worden ingevoerd of worden via digitaal leermateriaal automatisch ingevoerd.
1.2.2	Geautoriseerde gebruikers bepalen welke beoordelingen, vanuit welke dataverzamelingsbron (welke toetsen, observatielijsten, etc.) ingevoerd moeten of kunnen worden. Dit zijn afspraken op school- of bestuursniveau over standaardisatie van (toets)resultaten.
1.2.3	De beoordelingen die ingevoerd moeten kunnen worden kunnen ook gewijzigd worden.
1.2.4	De beoordeling wordt gekoppeld aan het doel waar het over gaat, waardoor voortgang op doelen inzichtelijk wordt gemaakt.
1.2.5	Verschiedende gebruikers met verschillende rollen kunnen beoordelingen invoeren (leerlingen, leerkrachten, IB'ers, ouders, partners uit de zorg).

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 1.2	Beoordelen
1.2.6	Verschillende gebruikers krijgen op gezette tijden reminders beoordelingen in te voeren.
1.2.7	Beoordelingen die niet direct over doelen gaan kunnen ook toegevoegd worden aan het LVS, bijvoorbeeld aan het leerlingdossier of het zorgdossier. Het gaat hier om observaties van gedrag, gespreksverslagen, notities, etc.

Leertrajectbegeleiding

Activiteiten gericht op het vaststellen en monitoren van de voortgang (check), en het vertalen daarvan naar de volgende leerreis van de leerlingen (plan).

Usecase 2.1	Intake
Doel	Het plaatsen van een nieuwe leerling in het onderwijs en het LVS
Aanleiding	Er komt een nieuwe leerling op school
Omschrijving	Er komt een leerling (eventueel zij-instroom) op school en voor deze nieuwe leerling moeten een leerling- en zorgdossier, een profiel, openstaande doelen (op basis van OPP) en een eerste leerreis worden aangemaakt. Eventueel wordt een startverslag aangeleverd van de voorgaande school.
Resultaat	Leerling is aangemaakt in het LVS, leerling- en zorgdossier en profiel zijn zo goed mogelijk ingevuld, eerste leerreis is bekend en eerste leerreisperiode kan beginnen.
Functionele eisen	
2.1.1	De gegevens van de nieuwe leerling worden via het leerling-administratiesysteem (LAS) ingebracht in het LVS.
2.1.2	Alle wijzigingen in het LAS, zoals inschrijving van de leerling op een ander BRIN nummer, worden probleemloos overgenomen in het LVS.
2.1.3	Er worden direct een leerlingdossier en een zorgdossier aangemaakt die ingevuld kunnen worden.
2.1.4	Het startverslag wordt toegevoegd.
2.1.5	Er wordt een standaardleerreis geselecteerd voor de leerling uit deze leerroute. Deze kan eventueel bijgesteld worden.
2.1.6	Alles staat klaar om de beoordelingen uit de eerste intensieve monitorings (leerreis)periode te kunnen gaan verwerken.
2.1.7	Het ontwikkelperspectief kan daarna worden ingevuld voor deze leerling.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 2.2	Opstellen ontwikkelperspectief (OPP)
Doel	Het vaststellen van het OPP
Aanleiding	We willen aan de voorkant weten wat de prognose is qua ontwikkeling voor elke leerling. Hiermee spreken we onze verwachting uit.
Omschrijving	Per kind wordt gekeken welke doelen haalbaar voor hem/haar zijn gedurende de schoolperiode. Dit zijn de openstaande doelen voor deze leerling tot het einde van de schoolperiode.
Resultaat	Het is inzichtelijk wat de prognose is voor deze leerling qua ontwikkeling op alle ontwikkelgebieden.
Functionele eisen	
2.2.1	Alle doelen op alle ontwikkelgebieden voor deze leerling zijn inzichtelijk en zijn op een tijdslijn geplot. Hierdoor wordt de verwachte ontwikkeling van deze leerling visueel gemaakt over de tijd.
2.2.2	Het OPP kan tussentijds worden aangepast (als het uitstroomprofiel verandert).

Usecase 2.3	Opstellen leerlingprofiel
Doel	Het inzichtelijk maken wie de leerling is (brede kenmerken) welke openstaande doelen er zijn voor deze leerling en welke doelen deze leerling behaald heeft.
Aanleiding	Het profiel is samen met de doelen inputgevend om een leerreis te ontwerpen en de leerreizen steeds passender te maken voor elke leerling.
Omschrijving	Een compleet beeld van de ontwikkeling van de leerling.
Resultaat	Inzicht in behaalde en openstaande doelen op verschillende momenten in de tijd. Historisch en toekomstig (plot) overzicht.
Functionele eisen	
2.3.1	Het leerlingprofiel geeft inzicht in hoe de relevante resultaten ('hard' en 'zacht') van het leerproces worden afgezet tegen behaalde en openstaande doelen. Dit kan op een leerlijn worden gedaan, of tegen een ander arrangement van de doelen. Over de tijd heen zie je dat de leerling steeds verder komt.
2.3.2	Doelen kunnen cognitieve doelen zijn, maar ook sociaal-emotionele ontwikkelingsdoelen, leren-leren doelen, zelfredzaamheidsdoelen, competenties of doelen die zijn bepaald met partners uit de zorg, bijvoorbeeld motorische ontwikkelingsdoelen.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 2.3	Opstellen leerlingprofiel
2.3.3	In de weergave van de relevante resultaten van het leerproces tegen de behaalde en openstaande doelen worden tevens de interne en externe normen en hun bandbreedte weergegeven. Interne normen worden bepaald aan de hand van het OPP en door de gebruiker worden aangepast (met autorisatie). Externe normen kunnen door slechts enkele gebruikers worden aangepast die daartoe geautoriseerd zijn.
2.3.4	In het leerlingprofiel kunnen kortere leerreisperiodes omschreven worden, te weten: handelingsplannen. Dit zijn leerreizen binnen leerreizen en zijn apart aan te maken.
2.3.5	Ook geeft het leerlingprofiel inzicht in de brede kenmerken van de leerling, te weten: - De beginsituatie van de leerling (is statisch) - Belemmerende en bevorderende factoren (onderwijsbehoefte) - De interesses, talenten en motivatie van de leerling - Het IQ - De gezinssituatie - Uitkomsten van gestandaardiseerde persoonstesten - Persoonsgegevens en persoonlijke kenmerken - Lange termijn doelstellingen over wat je wilt worden - Wat een leerling moeilijk vindt - Leervoorkeuren en -stijlen - Manier van informatieverwerking - Beschrijving van de leerling door de ouders - Feedback die de leerling ontvangen heeft - Medische gegevens en therapieën - ADL - Diagnose
2.3.6	De foto van de ontwikkeling van de leerling is het profiel op een bepaald moment, met een bepaald aantal behaalde doelen en een bepaald aantal openstaande doelen. De film van de ontwikkeling van de leerling zijn alle foto's achter elkaar, ook de geplote prognoses.
2.3.7	Meerdere leerlingprofielen kunnen worden samengevoegd in een groepsoverzicht. Dit geldt voor de foto en voor de film. De samenstelling van de groep wordt door de gebruiker bepaald en kan wijzigen.
2.3.8	Aan het einde van de laatste leerreis kan er uit het leerlingprofiel (en indien nodig uit andere functionaliteiten) een overdrachtsdocument gemaakt worden voor de (onderwijs)professionals in de vervolgsituatie. Dit document is passend bij de afspraken met het vervolgonderwijs of

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 2.3	Opstellen leerlingprofiel
	arbeidsmarkt en het betreffende samenwerkingsverband.
2.3.9	Het LVS geeft via een leerling- en ouderportaal inzicht in het leerlingprofiel. Hierin wordt duidelijk wat de status van de leerling is m.b.t. behaalde en openstaande doelen, normen en bandbreedte. Ook is zichtelijk hoe de leerreis voor de komende periode er uit ziet. Voor ouders is tevens inzichtelijk wat zij kunnen doen om te ondersteunen.

Usecase 2.4	Opstellen leerling- en zorgdossier
Doel	Het leerlingdossier en het zorgdossier geven inzicht in een aantal belangrijke zaken over de leer- en zorgsituatie van de leerling, zowel voor zorgpartners als voor de onderwijs-kant.
Aanleiding	Om een volledig beeld te hebben van de leerling is een brede informatievoorziening over de leerling belangrijk.
Omschrijving	Twee dossiers waarin alle relevante zaken over de leerling kunnen worden opgenomen en waar onderwijs en zorg samenkomen.
Resultaat	Twee dossiers waarin alle relevante zaken over de leerling inzichtelijk worden gemaakt.
Functionele eisen	
2.4.1	Het leerlingdossier bevat belangrijke (bron)informatie over de leerling. Een deel hiervan wordt overgenomen uit het LAS.
2.4.2	Daarnaast bevat het dossier informatie over begeleiding, contacten, incidenten, absentie en verzuim, besprekingen met/over deze leerling, afspraken die over de leerling zijn gemaakt, etc.
2.4.3	Het leerlingdossier kan een stagecontract, stage informatie en stage administratie bevatten (voor zover dat niet al in het LAS is opgenomen).
2.4.4	Het zorgdossier bevat belangrijke informatie over de zorgsituatie van de leerling (ORAP/EKEP), één kind één plan, en het medisch protocol.
2.4.5	Het zorgdossier is ook toegankelijk voor partners uit de zorg.
2.4.6	In het zorgdossier kunnen ook zorgdoelen gesteld worden die eventueel meegenomen kunnen worden in de doelen voor de leerreis.
2.4.7	Het zorgdossier kan gegevens uitwisselen met systemen die zorgpartners gebruiken.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 2.5	Doelen komende leerreis bepalen
Doel	Het geheel aan openstaande doelen terugbrengen naar relevante en haalbare doelen voor de komende leerreisperiode.
Aanleiding	Om vervolgens samen met het profiel te komen tot een leerreis
Omschrijving	Vanuit de plot van de openstaande doelen op een tijdslijn (OPP), eventueel via een leerlijn of andere vorm van doelenarrangement, komen tot een set aan doelen voor de komende periode op verschillende ontwikkeldomeinen. Of: op dat moment de doelen vaststellen, zonder vooraf vastgesteld kader. Dit kan het geval zijn als de leerling zelf verantwoordelijk is om telkens zijn/haar eigen doelen te stellen, zonder dat te moeten doen vanuit kaders van het onderwijs. Dit kan ook het geval zijn als er een aantal doelen, die misschien van tevoren niet duidelijk waren, prioriteit hebben in de komende leerreisperiode.
Resultaat	Een overzicht van de concrete doelen waar de komende leerreisperiode aan gewerkt gaat worden.
Functionele eisen	
2.5.1	De openstaande doelen op alle ontwikkelgebieden kunnen worden aangepast, uitgebreid en worden verwijderd.
2.5.2	De openstaande doelen op alle ontwikkelgebieden kunnen worden gearrangeerd en gerangschikt, bijvoorbeeld in een leerlijn of een programma.
2.5.3	Vervolgens kunnen relevante en haalbare doelen voor de komende leerreisperiode worden geselecteerd door de gebruiker. Dit kan een leerkracht zijn, maar ook een leerling.
2.5.4	Van de relevante en haalbare doelen voor de komende leerreisperiode wordt een overzicht gegenereerd. Dit geeft input voor het ontwerpen van de leerreis.

Usecase 2.6	Vaststellen individuele zorgafspraken
Doel	Zorgafspraken over de leerling meenemen in het ontwerp van de leerreis.
Aanleiding	Afspraken met partners uit de zorg hebben invloed op de leerreis van de leerling, bijvoorbeeld als de leerling onder schooltijd fysiotherapie heeft.
Omschrijving	Een overzicht van de afspraken voor de zorg van de leerling.
Resultaat	In het ontwerp van de leerreis kan hier rekening mee worden gehouden.
Functionele	

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 2.6	Vaststellen individuele zorgafspraken
eisen	
2.6.1	De afspraken over revalidatie, fysiotherapie, onderwijs bij langdurig ziek zijn etc. zijn inzichtelijk voor degene die de leerreis gaat ontwerpen. Hierdoor zijn bepaalde randvoorwaarden vanuit de zorg op de leerreis helder.

Usecase 2.7	Leerreis ontwerpen
Doel	Komen tot een passend onderwijsleerproces voor de leerling, dat hem/haar op de best mogelijke manier helpt in het bereiken van de doelen.
Aanleiding	Door profiel en doelen scherp te hebben kan het beste aanbod worden ontworpen.
Omschrijving	Een omschrijving van de aanpak en een plan van leeractiviteiten, vorm van begeleiding en bijbehorend leermateriaal, waarmee de leerling die doelen kan gaan realiseren.
Resultaat	Een passende leerreis die voor alle betrokkenen helder is en input geeft voor roostering en planning.
Functionele eisen	
2.7.1	Vanuit het profiel en de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode wordt bepaald via welke aanpakken, leeractiviteiten, vormen van begeleiding, werkvormen en bijbehorende leermaterialen de leerling met de verschillende doelen, in de verschillende ontwikkelgebieden, het beste aan de slag kan gaan de komende periode. Dit wordt als suggestie naar voren gebracht.
2.7.2	Het LVS geeft inzicht in welke aanpakken, activiteiten, materialen, werkvormen en begeleiding nog meer passend zijn bij de doelen en het type leerling. Hiermee wordt de gebruiker ondersteund in het uiteindelijk ontwerpen van de leerreis.
2.7.3	Het LVS geeft inzicht in welke beoordelingsmiddelen passend zijn bij de doelen.
2.7.4	De gebruiker geeft de uiteindelijk leerreis vorm. Dit geeft input aan het planings- en roostersysteem. Gegevens kunnen automatisch met dit systeem worden uitgewisseld.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 2.8	(niveau)groepsplan ontwerpen
Doel	Komen tot een passend onderwijsleerproces voor een groep leerlingen.
Aanleiding	Door vergelijkbare kenmerken, profielen of doelen kan een gelijk aanbod worden ontworpen.
Omschrijving	Een omschrijving van de aanpak en een plan van leeractiviteiten, vorm van begeleiding en bijbehorend leermateriaal, waarmee de leerlingen die doelen kan gaan realiseren.
Resultaat	Een passend (niveau) groepsplan dat voor alle betrokkenen helder is en input geeft voor roostering en planning.
Functionele eisen	
2.8.1	Vanuit de profielen en de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode voor een groep leerlingen wordt bepaald via welke aanpakken, leeractiviteiten, vormen van begeleiding, werkvormen en bijbehorende leermaterialen de leerlingen met de verschillende doelen, in de verschillende ontwikkelgebieden, het beste aan de slag kan gaan de komende periode. Dit wordt als suggestie naar voren gebracht.
2.8.2	Groepen kunnen op alle mogelijke manieren door de gebruiker worden gevormd. Dit kan per niveau, per ontwikkelgebied, maar ook op basis van andere kenmerken of random.
2.8.3	Het LVS geeft inzicht in welke aanpakken, activiteiten, materialen, werkvormen en vormen van begeleiding nog meer passend zijn bij de doelen. Hiermee wordt de gebruiker ondersteund in het uiteindelijk ontwerpen van het (niveau)groepsplan.
2.8.4	Het LVS geeft inzicht in welke beoordelingsmiddelen passend zijn bij de doelen.
2.8.5	De gebruiker geeft het uiteindelijke (niveau)groepsplan vorm. Dit geeft input aan het planings- en roostersysteem. Gegevens kunnen automatisch met dit systeem worden uitgewisseld.

Ontwikkelen onderwijs

De ontwikkeling van het onderwijsaanbod/ de kwaliteitszorg, waaronder het definiëren van doelen en normen, het ontwikkelen van doelenarrangementen, het ontwikkelen van beoordelingsmiddelen, het ontwikkelen van activiteiten en werkvormen en het ontwikkelen van standaard leerreizen voor bepaalde doelen en bepaalde type leerlingen.

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 3.1	Ontwikkelen doelen en doelarrangementen (bijvoorbeeld leerlijnen)
Doel	Het toevoegen van nieuwe doelen en samenbrengen van doelen tot een logisch en haalbaar geheel, eventueel in chronologische volgorde.
Aanleiding	Het hebben van inzicht in de opbouw en logische samenhang van doelen ontlast de leerkracht van dit uit het hoofd te moeten doen en waarborgt de voorwaardelijkheid en volledigheid van de te halen doelen. Bovendien vragen verschillende leerroutes en daarbinnen verschillende groepen leerlingen om verschillende arrangementen van doelen.
Omschrijving	Een samenbrenging van losse doelen tot een logisch geheel.
Resultaat	Een aantal verschillende doelarrangementen. Op dit moment zijn dat vooral leerlijnen.
Functionele eisen	
3.1.1	Geautoriseerde gebruikers kunnen nieuwe doelen toevoegen. Dit kunnen professionals zijn, maar ook leerlingen.
3.1.2	Doelen kunnen cognitieve doelen zijn, maar ook sociaal-emotionele ontwikkelingsdoelen, leren-leren doelen, zelfredzaamheidsdoelen, competenties of doelen die zijn bepaald met partners uit de zorg, bijvoorbeeld motorische ontwikkelingsdoelen.
3.1.3	Geautoriseerde gebruikers kunnen verschillende doelen samenbrengen in verschillende arrangementen en eventueel voorwaardelijk aan elkaar maken.

Usecase 3.2	Ontwikkelen of selecteren leermiddelen, materialen en omgevingen
Doel	Een palet aan leermiddelen, materialen en omgevingen hebben om uit te putten.
Aanleiding	Om verschillende doelen te behalen zijn verschillende leermiddelen, materialen en omgevingen nodig. Om passende leerreizen te ontwerpen moet een gebruiker kunnen putten uit een breed palet aan mogelijkheden.
Omschrijving	Een overzicht met allerlei leermiddelen, materialen en omgevingen die passen bij een bepaald doel en een bepaald type leerling.
Resultaat	Wanneer vanuit het profiel de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode zijn bepaald, worden vanuit het LVS suggesties gedaan voor passende leermiddelen, materialen en omgevingen.
Functionele eisen	

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 3.2	Ontwikkelen of selecteren leermiddelen, materialen en omgevingen
3.2.1	Geautoriseerde gebruikers kunnen nieuwe leermiddelen, materialen en omgevingen toevoegen.
3.2.2	Leermiddelen, materialen en omgevingen zijn gelabeld met bijpassende doelen.
3.2.3	Leermiddelen, materialen en omgevingen zijn gelabeld met bijpassende typologieën van leerlingen.
3.2.4	Naar aanleiding van de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode en het type leerling, doet het LVS suggesties voor passende leermiddelen, materialen en omgevingen.

Usecase 3.3	Ontwikkelen of selecteren activiteiten en werkvormen
Doel	Een palet aan activiteiten en werkvormen hebben om uit te putten.
Aanleiding	Om verschillende doelen te behalen zijn verschillende activiteiten en werkvormen nodig. Om passende leerreizen te ontwerpen moet een gebruiker kunnen putten uit een breed palet aan mogelijkheden.
Omschrijving	Een overzicht met allerlei activiteiten en werkvormen die passen bij een bepaald doel en een bepaald type leerling.
Resultaat	Wanneer vanuit het profiel de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode zijn bepaald, worden vanuit het LVS suggesties gedaan voor passende activiteiten en werkvormen.
Functionele eisen	
3.3.1	Geautoriseerde gebruikers kunnen nieuwe activiteiten en werkvormen toevoegen.
3.3.2	Activiteiten en werkvormen zijn gelabeld met bijpassende doelen.
3.3.3	Activiteiten en werkvormen zijn gelabeld met bijpassende typologieën van leerlingen.
3.3.4	Naar aanleiding van de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode en het type leerling, doet het LVS suggesties voor passende activiteiten en werkvormen.

DE * ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 3.4	Ontwikkelen of selecteren beoordelingsmiddelen
Doel	Een palet aan passende en kwalitatief hoogwaardige beoordelingsinstrumenten.
Aanleiding	Om (objectief) te kunnen beoordelen of doelen (in voldoende mate) zijn behaald, zijn beoordelingsmiddelen nodig.
Omschrijving	Een overzicht met kwalitatief hoogwaardige beoordelingsinstrumenten die ingezet kunnen worden om te beoordelen of doelen (in voldoende mate) zijn behaald.
Resultaat	Gedurende het onderwijsleerproces (blauw) worden passende en kwalitatief hoogwaardige beoordelingsmiddelen ingezet.
Functionele eisen	
3.4.1	Geautoriseerde gebruikers kunnen nieuwe beoordelingsmiddelen toevoegen.
3.4.2	Beoordelingsmiddelen zijn gelabeld met bijpassende doelen
3.4.3	Geautoriseerde gebruikers bepalen welke beoordelingsmiddelen toegevoegd worden aan het LVS. Dit zijn afspraken op school- of bestuursniveau over standaardisatie van (toets)resultaten.
3.4.4	Naar aanleiding van de vastgestelde concrete doelen voor de komende leerreisperiode, doet het LVS suggesties voor passende beoordelingsmiddelen.

Usecase 3.5	Ontwikkelen standaard leerreizen en -groepsplannen
Doel	Het hebben van een aantal standaard leerreizen en groepsplannen, om daar vervolgens op te kunnen variëren.
Aanleiding	Het van de grond af opbouwen van volledige, schoolcarrière dekkende, leerreizen voor elke individuele leerling, op groepsplannen voor groepen leerlingen, is veel werk. Slimmer is om een aantal standaard leerreizen en groepsplannen, per leerroute, vorm te geven, om daar vervolgens op te kunnen variëren als gebruiker.
Omschrijving	Een volledige, schoolcarrière dekkende, leerreis of groepsplan per leerroute die als basis genomen kan worden.
Resultaat	Meerdere standaard leerreizen en groepsplannen die steeds verder gespecialiseerd kunnen worden.
Functionele eisen	
3.5.1	Per leerroute is er minstens één standaard leerreis en één standaard groepsplan beschikbaar voor de volledige schoolcarrière. Hierin zijn opgenomen: - alle doelen (van alle ontwikkelgebieden) - leermiddelen, materialen en omgevingen - activiteiten en werkvormen - beoordelingsmiddelen.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 3.6	Ontwikkelen beoordelingsmethoden
Doel	Een palet aan kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingsmethoden, met bijpassende middelen.
Aanleiding	Verschillende aspecten van het cyclische proces vragen om verschillende onderzoeks-/beoordelingsmethoden. Dit kan kwantitatief zijn, kwalitatief, of een combinatie.
Omschrijving	Inzicht in verschillende beoordelingsmethoden, bij passen bij verschillende onderzoeks/beoordelingsonderwerpen.
Resultaat	Beoordelaars kunnen de achtergrond van de inzet van bepaalde beoordelingsmiddelen herleiden naar de beoordelingsmethode en vice versa: via de beoordelingsmethode passende middelen bepalen.
Functionele eisen	
3.6.1	Voor verschillende onderzoeks/beoordelingsonderwerpen uit het cyclische proces zijn verschillende onderzoeks-/beoordelingsmethoden, met bijpassende middelen, inzichtelijk.
3.6.2	Geautoriseerde gebruikers kunnen de beoordelingsmethoden, met de bijpassende beoordelingsmiddelen, invoeren, aanpassen en verwijderen.

Usecase 3.7	Ontwikkelen typologieën van leerlingen
Doel	Inzicht in verschillende typologieën van leerlingen om -per doel(arrangement)- bijpassende leerreizen voor te kunnen maken.
Aanleiding	Leerreizen kunnen verschillende, omdat verschillende leerlingen met verschillende doelen bezig zijn, maar ook omdat de ene aanpak beter past bij het ene type leerling dan bij het andere type leerling. Om dit te kunnen herleiden is het nodig te komen tot verschillende typologieën van leerlingen.
Omschrijving	Verschillende typologieën van leerlingen op basis van nader te definiëren kenmerken, te denken valt aan leerstrategie van de leerling, voorkeursintelligentie van de leerling (Kolb), etc.
Resultaat	Leerreizen kunnen niet alleen gepersonaliseerd gemaakt worden op doel, maar ook op type leerling.
Functionele eisen	
3.7.1	Het LVS geeft geautoriseerde gebruikers de mogelijkheid om leerlingtypologieën te maken op basis van een aantal kenmerken.
3.7.2	Individuele leerlingen kunnen ingedeeld worden in één of meerdere typologieën. Dit komt terug in hun leerlingprofiel.
3.7.3	Van de omschreven leermiddelen, materialen, omgevingen, activiteiten en werkvormen wordt tevens vastgelegd in welke

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

Usecase 3.7	Ontwikkelen typologieën van leerlingen
	mate ze geschikt zijn voor welke leerlingtypologie.
3.7.4	Via het profiel wordt bepaald welke leermiddelen, materialen, omgevingen, activiteiten en werkvormen het beste passen bij het type leerling en de te behalen doelen in de verschillende ontwikkelgebieden. Dit wordt als suggestie gedaan voor de leerreis.

Usecase 3.8	Ontwikkelen formats en procedures
Doel	Gestandaardiseerde aanpakken en procedures in het cyclische proces op school- en/of bestuursniveau. Dit zijn formulieren of workflows in het systeem.
Aanleiding	Met zo veel differentiatie is het goed om, met name op procesniveau, afspraken te maken en procedures vast te leggen. Ook zullen er een aantal formats moeten worden gemaakt, bijvoorbeeld het format voor een leerreis of het format voor een leerlingtypologie.
Omschrijving	Verschiedende formats, afspraken en procedures zijn eenduidig en helder opgeschreven en kunnen eenvoudig worden toegepast.
Resultaat	Noodzakelijke formats en procedures zijn afgesproken en als zodanig terug te vinden in het LVS.
Functionele eisen	
3.8.1	Het LVS geeft ruimte aan geautoriseerde gebruikers om formulieren te maken met bestaande en nieuwe velden.
3.8.2	Het LVS geeft ruimte aan geautoriseerde gebruikers om workflows in het LVS te definiëren.

5. Programma van Eisen – Niet-functionele eisen

Naast de functionele eisen die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven, zijn er ook niet-functionele eisen van toepassing. Deze gaan niet over specifieke functionaliteiten, of over de ondersteuning van een specifiek proces. We maken onderscheid in de volgende niet-functionele eisen.

- Technische eisen
- Eisen aan de leverancier
- Eisen aan beheer en samenwerking

Technische eisen

4.1	User interface
Omschrijving	Het leerlingvolgsysteem biedt een user-interface voor een aantal typen gebruikers. Hier worden de eisen weergegeven die aan deze user-interface worden gesteld
Functionele eisen	
4.1.1	De user interface is web-gebaseerd, inclusief de navigatie, en kan via een standaard HTML hyperlink worden gestart
4.1.2	Het systeem beschikt over gepersonaliseerde omgevingen voor tenminste de volgende rollen - leerlingen - docenten - ouders - partners uit de zorg en het regulier onderwijs De gepersonaliseerde omgeving bestaat alleen uit de voor de betreffende rol relevante onderdelen
4.1.3	In welke mate voorziet het systeem in personalisatie? Dit houdt in dat gebruikers eigen instellingen, menu-keuzes en shortcuts kunnen definiëren
4.1.4	De personalisaties zijn bij voorkeur werkplek-onafhankelijk
4.1.5	Overzichten en pagina's kunnen worden afgedrukt en geëxporteerd naar PDF-formaat
4.1.6	De visuele stijl kan bij voorkeur worden aangepast aan de huisstijl en grafische vormgeving van De Onderwijsspecialisten
4.1.7	De gebruikersinterface is Nederlandstalig.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.1	User interface
4.1.8	Op elk scherm heeft de gebruiker duidelijk inzicht in de voortgang en de status van de handeling waar hij mee bezig is.
4.1.9	Er is een duidelijk onderscheid in foutmeldingen, waarschuwingen en andere meldingen
4.1.10	De teksten van waarschuwingen zijn bij voorkeur aanpasbaar door een functioneel beheerder, voor zover het functionele meldingen betreft
4.1.11	Het systeem dient een navigatiestructuur te bevatten, van waaruit alle interactieve functies van het systeem te bereiken zijn

4.2	Authenticatie, autorisatie en beveiliging
Omschrijving	De applicatie is voorzien van een voorziening voor de authenticatie van gebruikers, rolgebaseerde autorisatie voor de toegang tot functionaliteit en gegevens, en adequate beveiliging
Functionele eisen	
4.2.1	Het systeem voorziet in een eigen authenticatie van gebruikers op basis van een user-id en password
4.2.2	Het moet mogelijk zijn om de authenticatie te laten lopen via een binnen de instelling reeds beschikbare directory, die op basis van het LDAP protocol toegankelijk is
4.2.3	Het systeem moet ook kunnen functioneren in een Single sign-on constructie, waarbij de authenticatie al buiten het systeem heeft plaatsgevonden (zoals bijvoorbeeld de Kennisnet federatie)
4.2.4	De autorisatie binnen het systeem is rolgebaseerd met de mogelijkheid dat een gebruiker meerdere rollen heeft
4.2.5	Gebruikers dienen op basis van hun rol te kunnen worden geautoriseerd voor de functies van de applicatie
4.2.6	Gebruikers dienen daarnaast, in aanvulling op de autorisatie voor de functies van de applicatie, te kunnen worden geautoriseerd voor de toegang tot de gegevensverzamelingen binnen de Applicatie. Hierbij dient onderscheid gemaakt te kunnen worden in raadpleeg- en muteer-autorisaties
4.2.7	Op basis van de organisatorische eenheid waartoe een gebruiker behoort, dient de toegang een gegevensverzameling beperkt te kunnen worden tot dat deel dat behoort bij de betreffende organisatorische eenheid
4.2.8	Bij voorkeur is er één autorisatie-systeem voor alle functies van het systeem, inclusief zoek- en rapportagefuncties

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.3	Flexibiliteit
Omschrijving	Het systeem moet op een aantal onderdelen door beheerders van de Onderwijsspecialisten ingericht kunnen worden
Functionele eisen	
4.3.1	Voor alle gegevens die ingevoerd worden via codes of code-waarde tabellen, dienen deze codes flexibel te zijn in te stellen
4.3.2	Code-waarde tabellen moeten kunnen worden gewijzigd met een bepaalde ingangsdatum, zonder dat dit effect heeft op bestaande verwijzingen

4.4	Werkplekken
Omschrijving	De applicatie moet kunnen werken op de werkplekken die binnen de Onderwijsspecialisten worden gebruikt
Functionele eisen	
4.4.1	De eisen aan de werkplek zijn zo laag mogelijk, bij voorkeur beperkt tot een standaard browser en de software waarmee een directe koppeling bestaat.
4.4.2	De applicatie functioneert browser-onafhankelijk, in de zin dat elke gangbare standaard web browser kan worden gebruikt (zoals Firefox, Safari, Chrome, of Internet Explorer)
4.4.3	Het systeem functioneert werkplekonafhankelijk, in de zin dat een gebruiker op verschillende werkplekken kan werken zonder verlies van gegevens of instellingen.
4.4.4	Welke minimum eisen worden aan de werkplek gesteld? Naarmate de minimum eisen lager zijn, wordt dit positiever beoordeeld.
4.4.5	Wat zijn de optimale (geadviseerde) specificaties van de werkplek? Naarmate de optimale (geadviseerde) specificaties meer gangbaar zijn, wordt dit positiever beoordeeld.
4.4.6	Welke specifieke software dient op de werkplek aanwezig te zijn om de applicatie te kunnen gebruiken? Naarmate minder specifieke software aanwezig dient te zijn, wordt dit positiever beoordeeld.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.5	Netwerk
Omschrijving	De applicatie moet kunnen worden gebruikt via een standaard netwerk of internetvoorziening
Functionele eisen	
4.5.1	Het systeem is geschikt om middels openbaar internet gebruikt te worden, mits daarvoor adequate beveiligings- en routeringsvoorzieningen zijn getroffen
4.5.2	Het bandbreedte-gebruik van de applicatie is zodanig dat dit voor gebruik via een WAN of internet verbinding acceptabel is

4.6	Randapparatuur
Omschrijving	De applicatie moet kunnen worden gebruikt in combinatie met de standaard randapparatuur (printers, scanners etc.) die binnen de Onderwijsspecialisten wordt gebruikt
Functionele eisen	
4.6.1	Het systeem maakt (op de werkplek van de eindgebruiker) gebruik van de lokaal geïnstalleerde randapparatuur, waaronder printers en scanners
4.6.2	Welke aanvullende inrichting of configuratie van randapparatuur is specifiek ten behoeve van de applicatie noodzakelijk? Naarmate de aanvullende inrichting of configuratie minder ingrijpend en/of kostbaar is, wordt dit positiever beoordeeld.

4.7	Architectuur
Omschrijving	De applicatie is gebaseerd op een gangbaar technisch platform met bijbehorend licentie- en beheermodel
Vragen	
4.7.1	Op welk technisch platform is uw systeem gebaseerd (besturingssysteem, ontwikkelplatform, ERP-omgeving etc.)?
4.7.2	In welke beheervarianten wordt uw systeem aangeboden (op infrastructuur van de school, SaaS of anders)?
4.7.3	In welke licentievorm biedt u uw product aan (serverlicentie, licentie per leerling, open source, beheerlicentie etc.)?

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.8	Koppelingen		
Omschrijving	Het leerlingvolgsysteem moet beschikken over een aantal koppelingen met andere systemen. Deze koppelingen worden hier weergegeven, met een korte omschrijving van de uit te wisselen gegevens en eventueel de concrete applicatie waarmee gekoppeld moet kunnen worden. Het leerlingvolgsysteem moet federatief kunnen koppelen volgens SAML 2.0.		
Interfaces		Gegevens	Systeem
4.8.1	Leerlingadministratiesysteem		ParnasSys
4.8.2	Elektronische leeromgeving		Office 365
4.8.3	Toetsomgeving		Cito / RTTI
4.8.4	Plannings- en roostersysteem		Untis
4.8.5	Systemen van zorgpartners		
4.8.6	Document management		Office 365
4.8.7	Kantoorautomatisering		MS Office
4.8.9	HRM / gebruikersregistratie		YouForce
4.8.10	Informatiemanagementsysteem		
4.8.11	Portfolio		

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.9	Integratie
Omschrijving	De applicatie moet in staat zijn om middels webservices te koppelen met andere applicaties, of XML-berichten uit te wisselen met andere applicaties
Functionele eisen	
4.9.1	XML wordt gebruikt als standaard voor gegevensuitwisseling naar andere applicaties
4.9.2	Het systeem kan een eigen service als een web service ontsluiten en toegankelijk maken voor andere applicaties
4.9.3	Welke functionaliteiten van het systeem kunnen als een web service ontsloten worden voor andere applicaties? Naarmate meer functionaliteiten als web service ontsloten kunnen worden, wordt dit positiever beoordeeld.
4.9.4	Het systeem kan een (nog nader te bepalen) externe web service aanroepen en als een eigen service integreren in de functionaliteit
4.9.5	Het systeem dient in staat te zijn om een XML bericht te versturen naar aanleiding van een gebeurtenis in het systeem (bijvoorbeeld een bepaald type mutatie)
4.9.6	Het systeem dient in staat te zijn XML berichten te ontvangen en te verwerken • Voor welke gebeurtenissen is het mogelijk om een XML bericht (over de gebeurtenis) te versturen naar aanleiding van de gebeurtenis? Naar mate dit voor meer gebeurtenissen mogelijk is, wordt dit positiever beoordeeld. • Voor welke mutaties is het mogelijk om een XML bericht te ontvangen en te verwerken? Naar mate dit voor meer mutaties mogelijk is, wordt dit positiever beoordeeld.

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.10	Kantoorautomatisering
Omschrijving	De applicatie is geïntegreerd met de MS-Office kantoorautomatiseringsomgeving
Functionele eisen	
4.10.1	Het is wenselijk dat de in het systeem geregistreerde documenten in ODF (Open Document Format), PDF (Portable Document Format) of Microsoft Office formaat in de bijbehorende kantoorapplicatie getoond worden (voor zover deze op de werkplek is geïnstalleerd en geconfigureerd), als de documenten uit het systeem worden opgevraagd.
4.10.2	Het is wenselijk dat gegevens die in tabelvorm worden gepresenteerd direct in een bijbehorende kantoorapplicatie kunnen worden getoond

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.11	Rapportages
Omschrijving	De applicatie biedt een rapportagevoorziening voor standaardrapportages, en de mogelijkheid om gegevens uit te wisselen met een omgeving voor managementrapportages
Functionele eisen	
4.11.1	Voor alle gegevens die in het systeem zijn geregistreerd moeten er basale, (operationele) standaardrapportages beschikbaar zijn
4.11.2	Voor de (operationele) standaardrapportages moet, indien van toepassing, rekening kunnen worden gehouden met de toepassing van selectiecriteria (die bepalend zijn voor de selectie uit de database) en filters (die bepalend zijn voor de weergave van de gegevens)
4.11.3	Bij voorkeur moeten basale (operationele) rapportages ook op maat kunnen worden gedefinieerd en beheerd door een functioneel beheerder
4.11.4	Voor (operationele) rapportages moeten dezelfde autorisaties gelden als voor schermen waarin deze gegevens kunnen worden geraadpleegd
4.11.5	Rapportages kunnen worden geëxporteerd naar standaard kantoorautomatiseringsapplicaties. Dat kan bij voorkeur in ODF, PDF en/of Microsoft Word/Excel formaat.
4.11.6	Het systeem moet de mogelijkheid hebben om een, per instelling verschillende, gegevensexport te produceren van (een deelselectie van) de totale inhoud van de database, ten behoeve van een import in een datawarehouse-omgeving.
4.11.7	Het formaat waarin de database geëxporteerd wordt t.b.v een import in de datawarehouse-omgeving is bij voorkeur een XML formaat.
4.11.8	De database structuur en betekenis van de gegevens moet gedocumenteerd zijn

DE ONDERWIJS SPECIALISTEN

4.12	Documentmanagement
Omschrijving	De applicatie voorziet in een voorziening voor documentmanagement of dossiervorming, en kan eventueel worden aangesloten op een standaard documentmanagementsysteem
Functionele eisen	
4.12.1	Alle binnen het systeem gegenereerde documenten dienen geregistreerd te worden en in samenhang te kunnen worden getoond
4.12.2	De registratie van de binnen het systeem gegenereerde documenten vindt plaats in de vorm van de registratie van metadata
4.12.3	Bepaalde documenten dienen ook fysiek binnen het systeem te worden vastgelegd, indien daarvoor in het kader van de archiefwet een wettelijke verplichting bestaat.
4.12.4	Wanneer een instelling beschikt over een standaard oplossing voor document management, is het wenselijk dat documenten naar dit standaard systeem kunnen worden doorgezet.

4.13	Zoeken
Omschrijving	De applicatie voorziet in een goed geïntegreerde zoekfunctionaliteit
Functionele eisen	
4.13.1	Het systeem dient een zoekfunctionaliteit te bevatten waarin op alle in het systeem geregistreerde gegevens gezocht kan worden vanuit één centrale zoekfunctie
4.13.2	Voor het kunnen vinden van gegevens in het systeem moet het niet nodig zijn om identificerende codes te kennen.
4.13.3	Bij het zoeken kunnen wildcards worden gebruikt
4.13.4	In de zoekfunctionaliteit gelden dezelfde autorisaties als in de 'gewone' raadpleegfuncties van het systeem
4.13.5	Het is wenselijk dat vanuit de zoekfunctie wordt doorgelinkt naar de bijbehorende 'gewone' (raadpleeg)functie van het systeem

Eisen aan de leverancier

4.14	Eisen aan de leverancier
Omschrijving	De leverancier is financieel gezond en beschikt over voldoende referenties waaruit blijkt dat de leverancier in staat is om deze opdracht goed uit te voeren
Eisen	
4.14.1	De leverancier is voldoende verzekerd (ten minste voor € 1.000.000,-) tegen beroeps- en wettelijke aansprakelijkheidsrisico's gedurende de uitvoering van de opdracht tot en met de implementatie. Na de oplevering is de leverancier voor ten minste € 500.000 per jaar verzekerd.
4.14.2	De leverancier is in staat om aan te tonen dat het de afgelopen drie jaren in totaal meer dan € 1,0 miljoen aan omzet heeft gehad
4.14.3	Een leverancier is in staat drie recente referenties te overleggen, van opdrachten die qua aard vergelijkbaar zijn, bij een school in het basis of voortgezet onderwijs, en bij voorkeur in het speciaal onderwijs
4.14.4	Een leverancier beschikt over een kwaliteitscertificaat dat is afgegeven door een onafhankelijke instantie (volgens ISO 9001) of een kwaliteitshandboek

Eisen aan de implementatie, het beheer en de samenwerking

De leverancier wordt gevraagd en beknopt plan van aanpak op te leveren, waarin duidelijk wordt hoe de implementatie zal plaatsvinden, vanaf het moment van opdrachtverstrekking tot de volledige operationele beschikbaarheid van de applicatie. In dit plan van aanpak dient de leverancier rekening te houden met de volgende eisen.

4.15	Eisen aan de implementatie, het beheer en de samenwerking
Omschrijving	De implementatie en het beheer van de applicatie wordt zo ingericht dat De Onderwijsspecialisten een zo standaard mogelijke dienst afneemt van de leverancier, en de implementatie als een gezamenlijke verantwoordelijkheid wordt gezien
Eisen	
4.15.1	De implementatie vindt zo veel mogelijk gefaseerd plaats, om risico's en de belasting op de organisatie te spreiden
4.15.2	De inrichting van het systeem wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met gebruikersgroepen van De Onderwijsspecialisten
4.15.3	De implementatie omvat ook het opleiden van gebruikers, waarbij bij voorkeur gebruik wordt gemaakt van het 'train-the-trainer' principe
4.15.4	De conversie van de gegevens uit het huidige MLS is onderdeel van de implementatie
4.15.5	De realisatie van de koppelingen met de in dit PvE genoemde systemen is onderdeel van de implementatie
4.15.6	De applicatie wordt bij voorkeur in een SaaS constructie (Software as a Service) aangeboden, waarin De Onderwijsspecialisten geen investeringen doet in hardware en reguliere releases, maar uitsluitend de applicatie afneemt op basis van een abonnement of licentie
4.15.7	De leverancier wordt gevraagd een standaard SLA mee te leveren, op basis waarvan de gevraagde diensten kunnen worden geleverd
4.15.8	De implementatie wordt uitgevoerd in een projectteam waarin leverancier en opdrachtgever gezamenlijk verantwoordelijk zijn