

Samenvatting functioneel onderzoek SIS

saMBO-ICT



Rapport

14 juni 2017

Bas Kruiswijk
Chrissy van der Wal
Iwan Basoski
Aléscha ten Berge
Bram van Heel

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Functionele afbakening	2
2.1 Functionele gebieden	2
2.2 Inhoud van de functionele gebieden	3
2.3 Technische eisen	4
2.4 Koppelvlakken	4
3. Samenwerking	5
3.1 Samenwerking in de verschillende fases	5
3.1.1 Ambities voor samenwerken	5
3.1.2 Voorbereidingsfase	5
3.1.3 Aanbestedingsfase	6
3.1.4 Contractfase	6
3.2 Voor- en nadelen	7
Bijlagen	
1. Uitwerking van de functionele gebieden voor het nieuwe SIS	
2. Technische eisen aan het nieuwe SIS	
3. Koppelvlakken	

1. Inleiding

Dit is de samenvatting van het functioneel onderzoek naar een mogelijke gezamenlijke aanbesteding van een Student Informatie Systemen (SIS) voor een aantal mbo-instellingen.

Deze samenvatting beschrijft uitsluitend de functionele afbakening van het SIS, en de belangrijkste aspecten van de beoogde samenwerking tussen de betrokken instellingen.

Deze samenvatting is bedoeld als bijlage bij de marktconsultatie die als vervolg op het functioneel onderzoek plaatsvindt.

2. Functionele afbakening

In dit hoofdstuk wordt de functionele afbakening van het SIS beschreven. Deze afbakening bestaat uit een verzameling functionele gebieden, die elk een aantal processen binnen een instelling ondersteunen. Naast de inhoudelijke uitwerking van deze functionele gebieden, is er ook een aantal technische eisen uitgewerkt en zijn de koppelvlakken in kaart gebracht.

Op basis van deze functionele afbakening kan de scope van de aanbesteding van het SIS duidelijk worden afgebakend, en kan inzichtelijk worden gemaakt welke scholen welke onderdelen van het SIS willen aanbesteden.

2.1 Functionele gebieden

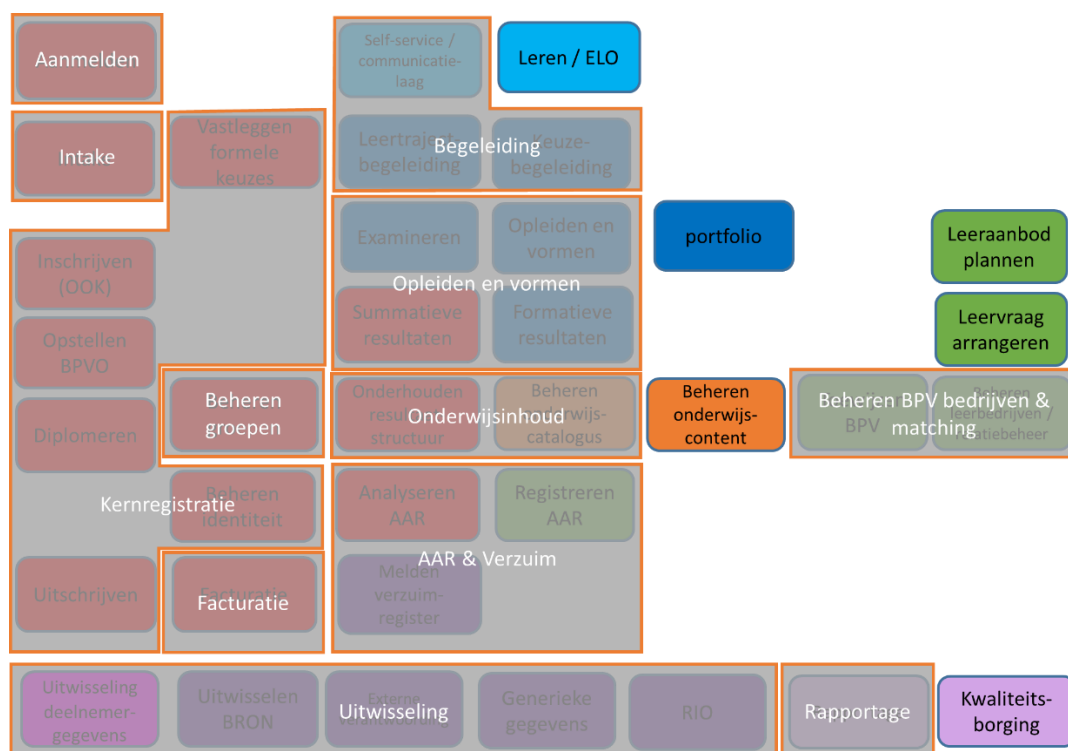
De functionele afbakening van het SIS bestaat uit 12 functionele gebieden, die samen het SIS vormen.

- Aanmelden
- Intake
- Kernregistratie
- Beheren groepen
- Facturatie
- Begeleiding
- Opleiden en vormen
- Onderwijsinhoud
- Aan- en afwezigheid en verzuim
- Beheren BPV-bedrijven en matching
- Uitwisseling
- Rapportage

Deze 12 gebieden dekken de behoefte van de samenwerkende scholen af, waarbij niet alle scholen ook alle gebieden willen afnemen. Elk functioneel gebied ondersteunt een aantal aanverwante processen.

In de afbakening is als uitgangspunt genomen, dat het SIS alle administratieve en begeleidingsprocessen ondersteunt, inclusief de externe uitwisseling en verantwoording. Dat betekent voor de ondersteuning van de logistieke processen, dat het plannen en roosteren zelf buiten de scope van het SIS valt. De administratieve weerslag daarvan (zoals aan- en afwezigheid, en BPV-matching) valt wel binnen de scope. Op een vergelijkbare manier valt de ondersteuning van het onderwijs zelf (bijvoorbeeld in een ELO) buiten de scope, maar de administratieve weerslag daarvan in de vorm van resultaten en observaties wel binnen de scope.

De blokken die buiten de grijze, functionele gebieden vallen zijn wel besproken, maar buiten scope geplaatst voor het SIS.

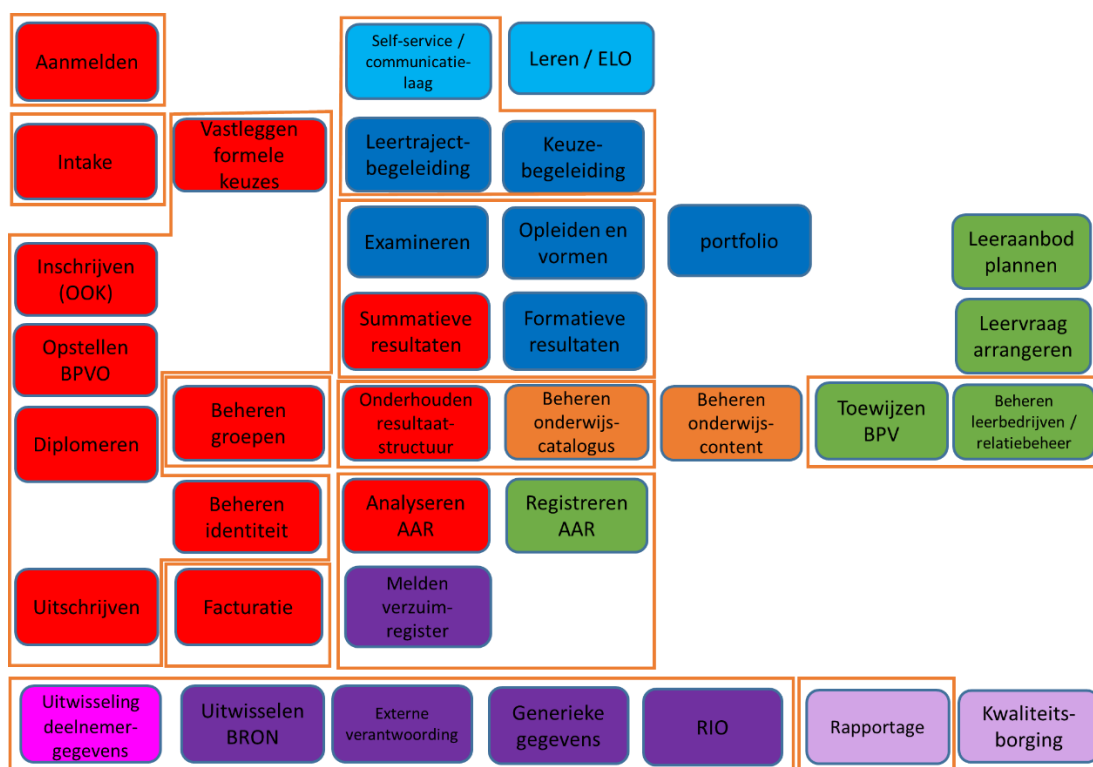


Figuur 1: Functiegebieden binnen de scope, blokken buiten de grijze gebieden zijn buiten scope van het SIS

Deze scope is de maximale scope die uitgewerkt wordt in een PvE. Dit betekent dat scholen zelf kunnen kiezen welke functionele gebieden ze willen aanbesteden. Ongeveer de helft van de scholen zal alle gebieden aan willen besteden, de helft van de scholen wil slechts een aantal gebieden aanbesteden.

2.2 Inhoud van de functionele gebieden

Elk van de 12 functionele gebieden ondersteunt een aantal gerelateerde processen binnen een instelling. In onderstaande figuur zijn deze processen weergegeven, als een nadere uitwerking van de functionele gebieden. In bijlage 1 is elk van de functionele gebieden nog verder uitgewerkt naar de functionaliteiten die nodig zijn om deze processen te ondersteunen.



Figuur 2: Procesarchitectuur met functionele gebieden

2.3 Technische eisen

Naast deze functionele afbakening is er ook een aantal technische thema's besproken, zoals de mate waarin het nieuwe SIS een SaaS-oplossing moet zijn. Het gaat dan om onderwerpen, waarvan het belangrijk is om die als eisen in het programma van eisen op te nemen. Op de volgende thema's zijn eisen geformuleerd.

- Rolgebaseerde inrichting van het pakket
- Performance en stabiliteit
- Eisen aan de leverancier
- Open source en open standaarden
- Cloud / SaaS
- Koppelvlakken en integratie
- Authenticatie en autorisatie
- Tijd-, plaats- en deviceonafhankelijk werken
- Beveiliging
- Kwaliteit van het pakket

Deze technische eisen zijn nader uitgewerkt in bijlage 2.

2.4 Koppelvlakken

Tenslotte is in kaart gebracht, welke koppelvlakken er nodig zijn tussen de functionele gebieden van het SIS en tussen het SIS en aanpalende systemen. Deze koppelvlakken zijn nader uitgewerkt in bijlage 3.

3. Samenwerking

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de wijze waarop de samenwerking tussen de mbo-instellingen vorm zou kunnen krijgen.

3.1 Samenwerking in de verschillende fases

Ten aanzien van de samenwerking kan onderscheid worden gemaakt tussen een voorbereidingsfase waarin het Programma van Eisen (PvE) en de aanbestedingsstrategie tot stand komt, de aanbestedingsfase waar een leverancier wordt geselecteerd, en een contractfase waarin elke individuele school een contract sluit voor de implementatie en de leverancier het contract vervolgens uitvoert. Bij elk van deze fases is onderzocht in welke mate scholen samen willen optrekken en of dit zinvol lijkt.



Figuur 3: Meeste gewenste en geadviseerde vorm van samenwerken

3.1.1 Ambities voor samenwerken

De scholen hebben de ambitie uitgesproken om in ieder geval in de voorbereidingsfase en de aanbestedingsfase samen te werken. Het streven is om op basis van een gezamenlijk PvE ook gezamenlijk aan te besteden. Het PvE is gebaseerd op de functionele gebieden zoals die gezamenlijk in kaart zijn gebracht, en biedt de mogelijkheid om als school niet voor alle onderdelen te kiezen. Het daadwerkelijk afsluiten van het contract vindt bij voorkeur plaats door iedere school afzonderlijk, of eventueel in 'coalities' van scholen die gelijktijdig dezelfde functionaliteit implementeren.

Er zijn tussen de scholen niet alleen verschillen in de functionele vraag (welke onderdelen men wil afnemen), maar ook in urgentie. Een aantal oorspronkelijke Triple A scholen moet eigenlijk al begin 2018 vervangen, terwijl er bij de Magister-scholen op dit moment nog nauwelijks tijdsdruk is. De scholen hebben aangegeven, dat om die reden ook de aanbesteding in coalities zou kunnen plaatsvinden.

3.1.2 Voorbereidingsfase

De voorbereidingsfase bestaat uit het uitvoeren van de marktconsultatie, het opstellen van het PvE en het opstellen van de aanbestedingsstrategie. Zolang de voorbereidingsfase duurt, is er geen bezwaar als nieuwe scholen aansluiten of deelnemende scholen zich terugtrekken.

3.1.3 Aanbestedingsfase

Wanneer de aanbestedingsfase gestart is, wordt het veel ingewikkelder om als school alsnog aan te sluiten. Geadviseerd wordt om vóór het moment van aanbesteden een go/no go moment in de planning op te nemen. Op dat moment dient een school te besluiten wel of niet mee te doen met de aanbesteding. Duidelijkheid naar de markt is op dit moment gewenst, omdat inschrijvers moeten weten voor hoeveel scholen ze een product moeten gaan leveren. Een heldere uitvraag leidt ook tot een beter aanbestedingsresultaat. Verder is het organisatorisch omslachtig en juridisch lastig om een aanbesteding voor een potentiële 'duiventil' te organiseren.

In de aanbestedingsstukken kan een bepaling worden opgenomen dat er geen verplichting bestaat voor een school om te gunnen. De keuze voor niet gunnen kan echter wel leiden tot een juridisch probleem als deze school vervolgens dezelfde behoefte opnieuw in de markt zet.

Een belangrijke keuze die de scholen moeten maken is of het wenselijk is dat er één leverancier komt voor alle deelnemende scholen. Dat heeft voor de samenwerking tot gevolg dat er ook één systematiek voor de beoordeling moet worden vastgesteld. Als de mogelijkheid wordt opengelaten dat er bij verschillende scholen verschillende leveranciers uit de bus kunnen komen, dan kan een beoordeling per school per perceel plaatsvinden die geen invloed heeft op de andere percelen.

Het is ook mogelijk om in de aanbestedingsfase in verschillende coalities apart aan te besteden. Dat kan gewenst zijn omdat de inhoudelijke vraag afwijkt, of omdat er bij bepaalde scholen een grotere urgentie is dan bij andere. Een bijkomend voordeel van aanbesteden in coalities, is dat er mogelijk verschillende leveranciers worden geselecteerd waardoor er een minder dominante positie van één leverancier ontstaat.

3.1.4 Contractfase

De scholen sluiten een individueel contract af met de leverancier, al dan niet aangevuld met een gemeenschappelijke raamovereenkomst. Een mogelijke raamovereenkomst wordt opgesteld door een entiteit die dit namens de samenwerkende scholen doet.

Samenwerken in de contractfase heeft als voordeel dat er door de scholen meer regie op de leverancier kan worden uitgeoefend. Voor de leverancier kan het efficiënter werken wanneer een deel van de coördinatie door de scholen plaatsvindt, in plaats van door de leverancier zelf. Denk aan een verzoek om een aanpassing die de performance van het systeem ook voor anderen beïnvloedt. Een nadeel van samenwerken kan zijn dat afstemmen wellicht minder 'ontzorgt'; er is dan een actievere rol van de scholen nodig, of van een door de scholen in te richten (gedeelde) organisatie.

Er is een aantal aspecten van belang om vast te stellen of samenwerken in de contractfase opportuun is. De verwachting is dat bij het opstellen van het PvE en na de marktconsultatie beter inzichtelijk wordt hoe de samenwerking het meest effectief ingericht zou kunnen worden. Concreet zal duidelijkheid moeten ontstaan of bijvoorbeeld de volgende functies beter door de scholen gemeenschappelijk, of per school afzonderlijk zouden kunnen plaatsvinden:

- Coördinatie change requests
- Controle op naleving van security-eisen
- Controle op naleving prijzen
- Laten ontwikkelen van nieuwe modules/diensten

3.2 Voor- en nadelen

Ten aanzien van de samenwerking zijn de volgende voor- en nadelen benoemd.

Voordelen:

- Delen van kosten (opstellen/organiseren van PvE, marktconsultatie, aanbesteding)
- Expertise uitwisselen
- Betere regie op de leverancier
- Vraag kan gebundeld worden tot een grote opdracht. Een grote opdracht kan leiden tot een betere onderhandelingspositie
- Een grotere opdracht kan leiden tot een interessantere opdracht voor een leverancier en daarmee tot betere diensten en/of een lagere prijs en/of meer investeringen en/of een langere levenscyclus/onderhoud

Nadelen:

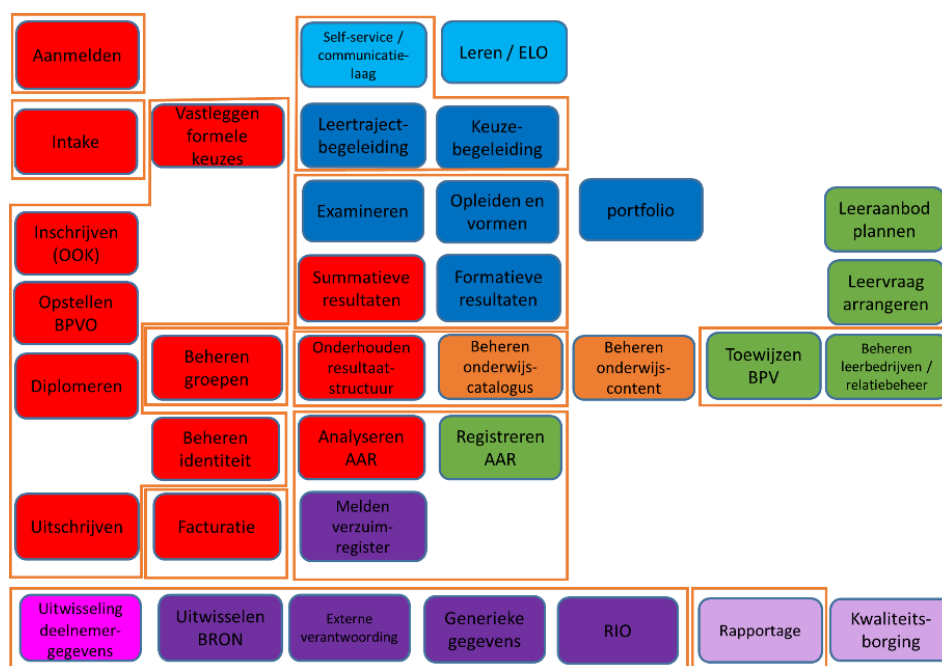
- Een samenwerking kan leiden tot een langere aanlooperperiode en dus voor een langere doorlooptijd
- Een school zou minder flexibel kunnen worden omdat een deel van de regie moet worden overgelaten aan een gemeenschappelijke organisatievorm
- Er zal tijd/geld geïnvesteerd moeten worden in een samenwerkingsvorm
- Een grotere opdracht kan tot gevolg hebben dat afhankelijkheid van één grote leverancier ontstaat

Twynstra Gudde

Bijlagen

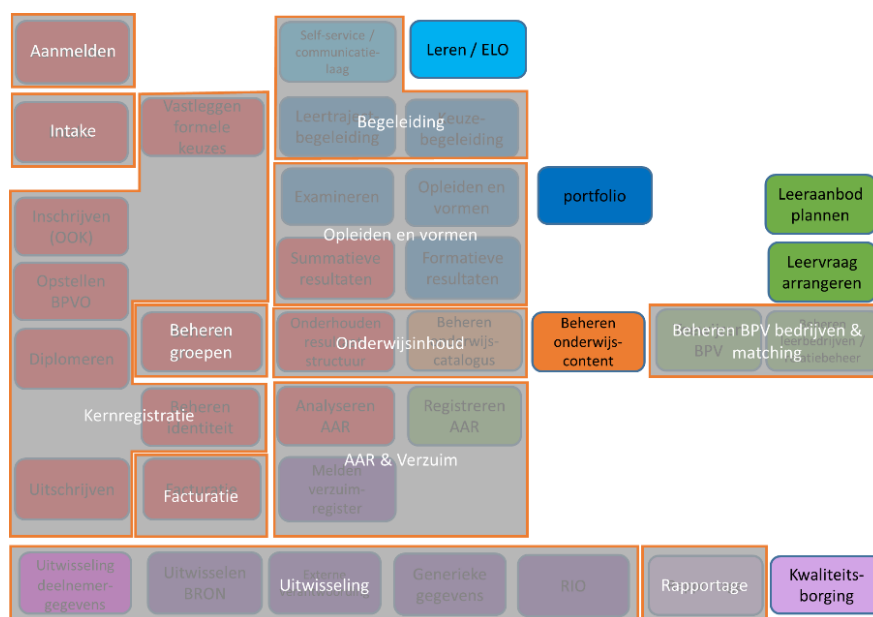
Uitwerking van de functionele gebieden voor het nieuwe SIS

De functionele afbakening van het SIS is gebaseerd op een procesarchitectuur. Deze procesarchitectuur is afgeleid van het procesmodel en de use cases van Triple A en bevat de processen die mogelijk worden ondersteund door het toekomstige SIS.



Figuur 4: Procesarchitectuur met functionele gebieden

In deze procesarchitectuur is een clustering aangebracht van functionele gebieden. Elk functioneel gebied omvat een aantal sterk samenhangende functionaliteiten. Deze functionele gebieden vormen samen de scope van het SIS.



Figuur 5: Functiegebieden binnen de scope, blokken buiten de grijze gebieden zijn buiten scope van het SIS

Twynstra Gudde

Hieronder zijn de functionele gebieden nader uitgewerkt. Elke tabel beschrijft een functioneel gebied, met in de eerste kolom de processen die door het functionele gebied worden ondersteund en in de tweede kolom de concrete functionaliteiten die in dat proces noodzakelijk zijn.

De uitwerking van functionaliteit is niet uitputtend. In de uitwerking van het Programma van Eisen zullen de processen nader moeten worden uitgewerkt tot use cases, en de functionaliteiten tot functionele eisen.

Aanmelden

	<i>Uitwerking</i>
Aanmelden	Registratie van de aanmelding
	Opvragen gegevens DUO (Inclusief aanleverende school en diplomagegevens)
	Contact houden (binding) / registratie contactgegevens
	Verwijderen van aanmeldingen na termijn (officiële bewaartermijnen inregelen)
	Afbreken aanmeldingen / opschonen
	Opvragen documenten
	Vastleggen documenten

Intake

	<i>Uitwerking</i>
Intake	Plannen intake
	Administratieve intake (relevante documenten, inclusief digitaal doorstroomdosier, controle identiteit)
	Toetsing
	Onderwijsintake
	Beoordeling en advies
	Uitnodiging
	Doorverwijzing
	Passend onderwijs
	Gesprekstool voor intaker
	Voorlopige plaatsing

Kernregistratie

	<i>Uitwerking</i>
Inschrijven OOK	Opstellen OOK (inclusief vastleggen keuzes, waaronder keuzedelen)
	Verstrekken OOK
	(Digitaal) ondertekenen OOK
	Registratie getekende OOK
	Accountantscontrole
	Mutaties die leiden tot een nieuw opleidingsblad
	Initiëren uitwisseling BRON
Registreren BPVO	Opstellen BPVO
	Registratie leerbedrijf
	Vaststellen en registreren erkenning
	Verstrekken BPVO
	(Digitaal) ondertekenen BPVO

	Registratie getekende BPVO
	Controle BPVO, onder andere op erkenning leerbedrijf
	Mutaties die leiden tot een nieuw BPVO-blad
	Initiëren uitwisseling BRON
Vasteleggen keuzes	Registratie van de keuze voor - Verbintenisgebied (domein, kwalificatiedossier, kwalificatie) - Keuzedeel - Optionele onderdelen of keuzes in het onderwijsprogramma
	Registratie examendeelname
	Opstellen nieuw opleidingsblad bij OOK
Beheren identiteit	Identiteitenbeheer als bron voor Identity and Access Management (IAM)
	Beheren van het administratieve dossier van een student
	Identificeren en authenticeren ten behoeve van diverse systemen
	Geschikt voor self-service (na goedkeuring)
Diplomeren	Vaststellen diplomarecht op basis van summatieve resultaten
	Opmaken diploma / afdrukken
	Check op geldigheid OOK
	Ondertekening diploma
	Registratie ondertekende diploma's
	Initiëren uitwisseling BRON
Uitschrijven	Beëindigen OOK na diplomering of voortijdig beëindigen
	Bericht student uitschrijving
	Statusverandering
	Datum en reden uitschrijving
	Initiëren uitwisseling BRON

Beheren groepen

	<i>Uitwerking</i>
<i>Beheren groepen</i>	Plaatsing van alle studenten in (basis)groepen (iedere student heeft altijd 1 basisgroep)
	Beschikbaar stellen basisgroepen aan logistiek en begeleiding
	Naast basisgroepen (meerdere) les (of andersoortige) groepen
	Groepsdeelnames (beschikbaar, muteerbaar enz)
	Historie
	Op basis van resultaat van de intake, plaatsing in groepen (zo mogelijk geautomatiseerd)
	Aanvullende kenmerken bij groepen vastleggen

Facturatie

	<i>Uitwerking</i>
<i>Factureren</i>	Uitwisseling gegevens tussen SIS en financieel pakket
	Factureren cursusgeld
	Factureren van andere kosten direct verbonden aan de inschrijving (zoals examen)
	'derde' verklaring (machtiging)

Begeleiding

	<i>Uitwerking</i>
<i>Keuzebegeleiding</i>	Inzage in de keuzemogelijkheden (opleidingen/onderwijsaanbod, keuzedelen)
	Presenteren van de mogelijke keuzes/initiële keuzes, ook tijdens de opleiding
	Ondersteuning van het keuzeproces
	Vastleggen keuzes
<i>Leertrajectbegeleiding</i>	Vastleggen gespreksverslagen
	Opstellen plan komende periode
	Monitoren van de voortgang
	Gesprekken aanvragen
	Logboekformulieren (zoals in Magister)
	Leerlingkwadrant (zoals in Magister_
	Begeleiding door het bedrijf, logboek BPV, goedkeuring aan- en afwezigheid BPV
	Zorg / passend onderwijs
	Begeleiden van student tijdens BPV - Urenverantwoording - Beoordelen - Evaluatie ihkv subsidies (vanuit BPV-bedrijf beoordelen van school)
<i>Self-service / communicatie-laag</i>	Inzage rapportages aan- en afwezigheid voor studenten, docenten en ouders
	Inzage administratief dossier
	Inzage in formatieve en summatieve resultaten
	Push-berichten, zoals roostervijzigingen
	Inzage voor praktijkbegeleiders (incl. examinerator BPV)
	Ziek melden
	Adreswijziging doorgeven
	Verlof aanvragen

Opleiden en vormen

	<i>Uitwerking</i>
<i>Examineren</i>	Examenlogistiek - Identificeren examenkandidaten - Examenplanning - Examenaanmelding/inschrijving
	Examenafname - Instellingsexamens - Centrale examens
	Vaststellen en registreren examenresultaten - Opstellen proces-verbaal - Ondersteunen werkzaamheden examencommissie - Communicatie examenresultaten
	Documentbeheer met betrekking tot examinering
	Archivering

Twynstra Gudde

Opleiden en vormen	Houding en gedrag registreren (docent, 1 ^e -lijns begeleiding)
	Registratie van incidenten
Summatieve resultaten	Registratie BPV resultaten
	Registratie examenresultaten
	Diplomavoorwaarden voor centrale examens en instellingsexamens - Bijvoorbeeld noodzakelijk omvang studielast in keuzedelen - LLB - VOG
Formatieve resultaten	Registratie formatieve resultaten
	Vastleggen resultaten uit gebruik van (digitaal) leermateriaal

Onderwijsinhoud

	<i>Uitwerking</i>
Onderhouden resultaatstructuur	Onderhouden resultaatstructuur examinering
	Onderhouden formatieve resultaatstructuren
	Voor mbo, vo, contractonderwijs, vavo en educatie
Beheren onderwijscatalogus	Bronstelsysteem voor het opleidings-/onderwijsaanbod van de school
	Onderwijsaanbod gekoppeld aan landelijke kwalificatiestructuur, eindtermen vo, of eigen kwalificatiestructuur
	Gestructureerde vastlegging van de bouwstenen van het onderwijsaanbod (onderwijs-, examen-, en BPV-onderdelen) die kunnen worden gekoppeld aan de uitvoeringsvariant (leerweg, duur), kerntaken en werkprocessen. (Discussie of dit binnen de scope van het SIS valt, of behoort tot een aparte curriculumbouwer)
	Basisregistratie voor - Logistiek (onderwijsonderdelen voor roosteren en onderwijsplan, examenonderdelen voor examenplan, BPV voor BPV-matching en planning) - Volgen van studenten - Onderwijscontent, zoals digitaal lesmateriaal - Beoordeling (formatieve en summatieve resultaten) - Inschrijving en bekostiging

Aan- en afwezigheid & verzuim

	<i>Uitwerking</i>
Registreren AAR	Registratie AAR bij Onderwijsactiviteit op basis van persoonlijk rooster / afspraken (alles in de agenda)
	Registratie AAR bij examens op basis van examenplanning (examen is ook een onderwijsactiviteit)
Analyseren AAR	Trekken van conclusies uit de AAR
	Op basis daarvan afgeven van signalen of (push)berichten
	Validatie (controle of invoer juist was & geoorloofd / ongeoorloofd verzuim)

Melden verzuimregister	Vaststellen of melding aan verzuimregister moet plaatsvinden
	Melden aan verzuimregister

Beheren BPV-bedrijven & matching

Uitwerking	
Toewijzen BPV	Aanbod (van leerbedrijven) en vraag (van student) bij elkaar brengen
	Kenmerken BPV-plaats vastleggen - Welke opleiding, welke periode/leerjaar, eisen vanuit leerbedrijf - Flexibiliteit in vast te leggen kenmerken
	Aantal beschikbare BPV-plekken met periode per leerbedrijf
Beheren leerbedrijven / relatiebeheer	Beheer leerbedrijven, waaronder - Contactpersoon, praktijkbegeleider, tekeningsbevoegdheid BPVO - Zowel voor contractonderwijs als voor MBO en Educatie - BOL, BBL en OVO - Mailfunctionaliteit - Agendabeheer: afspraken inschieten voor student en medewerker en alle praktijkopleiders van het leerbedrijf

Uitwisseling

Uitwerking	
Uitwisseling deelnemergegevens	Uitwisseling overdrachtdossier po-vo, op basis van OSO
	Uitwisseling overdrachtdossier vo-mbo en mbo-mbo, direct of via voorziening samenwerkingsverband (Intergrip, VOROC of Digidoor)
	Overdrachtdossier (digitaal doorstroom dossier) bevat - Administratieve gegevens die hergebruikt moeten worden (bij vo) - Leerresultaten (bij vo) - Begeleidingsgegevens - Motivatie - Andere gegevens, noodzakelijk t.b.v. een warme overdracht - Landelijke toetsen, bijvoorbeeld Cito / Facet - Schoolkeuze toets (vo)
	Uitwisseling met gemeentes
Uitwisselen BRON	Uitwisseling deelname (in- en uitschrijving)
	Uitwisseling resultaten (keuzedelen en diploma's/certificaten)
	Uitwisseling BPV
	Uitwisseling in het kader van prestatiebeloning kwaliteitsafspraken
	Bekostigingsjaren
	Schoolkeuze (vo)
Externe verantwoording	Gegevens verzamelen en rapporteren
	Aanlevering verantwoordingsinformatie (GGD, inspectie etc.)
Generieke gegevens	Aanleveren JOB
	Aanleveren voor MBO-keuzegids etc.

Twynstra Gudde

RIO	Locaties
	Aangeboden opleidingen
	Onderwijsaanbieders
	Teams

Rapportage

<i>Uitwerking</i>	
<i>Rapportage</i>	Operationele basisrapportage op de gegevens in het SIS
	Specifieke rapportages - AAR voor SLB, studenten, ouders, docenten, team - Rapportages t.b.v. inspectie moeten standaard zijn
	Managementrapportages vanuit het SIS
	Uitwisseling met een datawarehouse / BI-omgeving
	Metalaag aanwezig om zonder diepe kennis van SQL rapportages te kunnen bouwen, zowel binnen het SIS als exporteerbaar naar een datawarehouse
	Zelf rapportages kunnen bouwen met tabellen die aanwezig zijn binnen het SIS
	Vanuit AAR/Verzuim: 3-6-9 meldingen aan student/verzorger, correspondentie andere opdrachtgevers om aan onze wettelijke taak voldoen. Inclusief signalen.

Technische eisen aan het nieuwe SIS

Naast de functionele eisen is ook een aantal technische eisen in kaart gebracht. Hieronder is per technisch aandachtsgebied in een tabel weergegeven. Bij elk technisch aandachtsgebied is daarin een nadere duiding gegeven van het betreffende onderwerp, en een aantal concrete uitgangspunten.

Deze uitgangspunten zullen in een Programma van Eisen nader worden uitgewerkt tot technische eisen waarop aanbiedingen of producten van leveranciers beoordeeld kunnen worden.

<i>Rolgebaseerde versus Procesgebaseerde inrichting</i>	
<i>Duiding</i>	Huidige pakketten zijn sterk procesgebaseerd (opgebouwd uit functies die delen van een proces ondersteunen). Wat betekent het, om het pakket meer rolgebaseerd in te richten (wat heeft een gebruiker op een bepaald moment nodig)?
<i>Uitgangspunten</i>	Gebruikers moeten hun eigen workflows kunnen definiëren. Daarmee bepalen ze dus zelf het juiste proces

<i>Performance en stabiliteit</i>	
<i>Duiding</i>	- Beperken van de afhankelijkheden en impact van wijzigingen - Vergroten van de aanpasbaarheid en configureerbaarheid - Waarborgen van de performance, met name op voorspelbare piekmomenten, spitsstroken
<i>Uitgangspunten</i>	- Inzetten op cloud-platforms als Azure / Amazon. Daardoor zeer schaalbaar en veilig - Geen separate straten, maar één logische schaalbare straat

<i>Eisen aan de leverancier</i>	
<i>Duiding</i>	- Mate van doorontwikkeling van het product - Beschikbare capaciteit voor ondersteuning en doorontwikkeling - Eisen aan de samenwerking met de leveranciers - Releasebeleid - 1 leverancier of een sterke combinatie - Winstgevendheid - Financiering ('vet op de botten') - Wet- en regelgeving voor 100% volgen
<i>Uitgangspunten</i>	- Afrekenen op tevredenheid van de gebruikers; te meten door onafhankelijke, externe deskundige.

<i>Open source en open standaarden</i>	
<i>Duiding</i>	- Op welke aspecten zijn open standaarden van toepassing (koppelvlakken, ontwikkelplatform, devices, browsers)? - Is open source nog wenselijk en relevant?
<i>Uitgangspunten</i>	- Open source niet relevant - Alleen industriële standaarden gebruiken

<i>Cloud / SAAS</i>	
Duiding	- Aan welke vorm geven we de voorkeur, en in hoeverre is dit een uitgangspunt? - In hoeverre heeft een instelling nog eigen infrastructuur nodig en welke eisen mogen daaraan worden gesteld? - In hoeverre wordt infrastructuur gedeeld door verschillende instellingen?
Uitgangspunten	- Beschikbaar actueel datamodel - SAAS op Azure is goed beveiligd en zeer schaalbaar - Toegangsbeveiliging ook via eigen IDM

<i>Koppelvlakken en integratie</i>	
Duiding	- Met welke omringende systemen / functionaliteit is er een koppelvlak noodzakelijk? - Welke eisen stellen we aan de technologie (zoals web service) of infrastructuur (servicebus, portaal) voor integratie?
Uitgangspunten	- Toekomstgericht - Open standaarden (eventueel eigen MBO standaard ontwikkelen) - Klant bepaalt wie mag koppelen

<i>Authenticatie en autorisatie</i>	
Duiding	- Wat is de relatie met een voorziening voor Identity & Access Management? - Welke eisen stellen we t.a.v. SSO? - In hoeverre is aansluiting op federaties (Entree federatie, SURF-federatie) noodzakelijk?
Uitgangspunten	- Single sign-on, relatie met een portaal-interface - Two-factor authentication voor bepaalde rollen (bv ingeven cijfers of bekijken zorginformatie) - Standaardiseren op Microsoft MFA

<i>Tijd-, plaats- en deviceonafhankelijk werken</i>	
Duiding	- In hoeverre is tijd-, plaats- en device-onafhankelijk relevant voor alle rollen en alle functionaliteit? - Scheiding tussen frontoffice en backoffice
Uitgangspunten	- Toegang (raadplegen) 24/7, tijd-, plaats- en deviceonafhankelijk - Licht muteren, zoals . Cijfers invoeren . Ziekmelden . Adres wijzigen

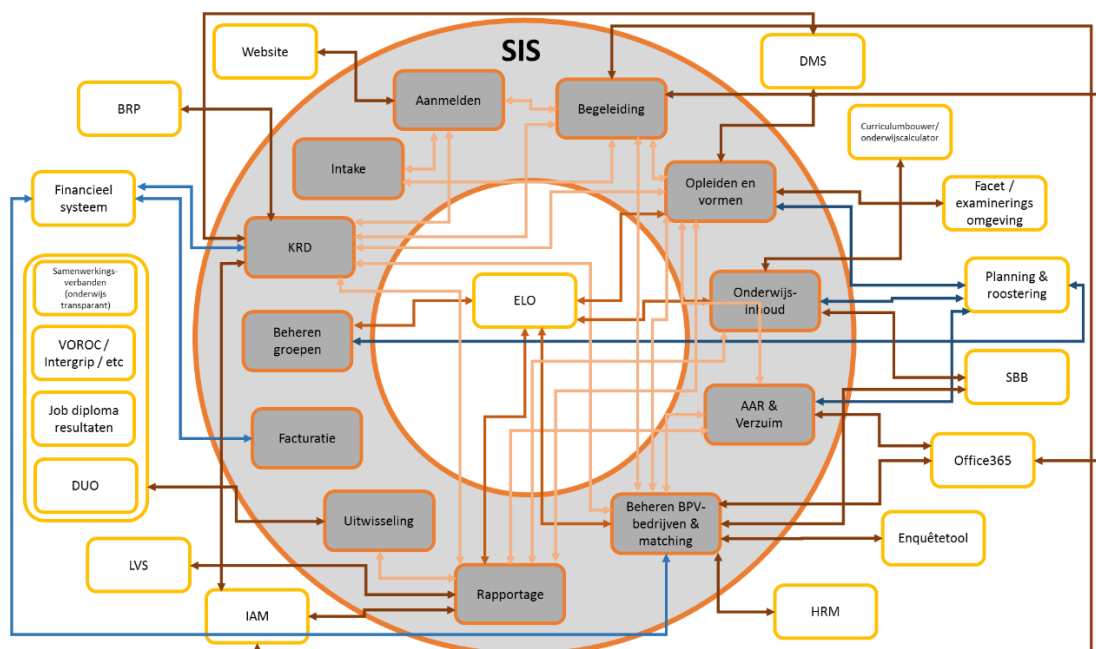
<i>Beveiliging</i>	
Duiding	
Uitgangspunten	- Indien SAAS: Alle data homomorph, encrypted, opslaan - Multi-factor authenticatie - Thuiswerken met bepaalde rechten (bv niet exporteren naar Excel) - Authenticatie via Federatie - Autorisatie binnen het pakket - Gegevens vernietigen / schonen

Twynstra Gudde

<i>Kwaliteit van het pakket</i>	
<i>Duiding</i>	
<i>Uitgangspunten</i>	- Ervaren kwaliteit meten door onafhankelijke instantie, met daaraan gekoppelde bonus/malus regeling - Externe audit - Afspraken maken over doorontwikkelingsmogelijkheden

Koppelvlakken

Om een beeld te krijgen van complexiteit van de noodzakelijke koppelingen, is een eerste inventarisatie gemaakt van alle koppelvlakken. De grijze ring bevat de 12 functionele gebieden die binnen de scope van het SIS vallen. De pijlen geven de koppelvlakken weer tussen de functionele gebieden binnen het SIS, en met andere systemen in het applicatielandschap van een school.



Figuur 6: Koppelvlakken