

Bijlagen bij RAO versie 2.0

**Samenwerkingsplatform
Informatie Onderwijs**

Inhoud

BIJLAGE A – DOELEN EN PRINCIPES REFERENTIEARCHITECTUUR	5
1. DOELEN	5
2. BASISPRINCIPES	5
3. AFGELEIDE PRINCIPES	6
4. AANSLUITING BIJ NORA	7
5. SAMENHANG DOELEN EN PRINCIPES EN AANSLUITING BIJ NORA	11
BIJLAGE B – WERKINGSGEBIEDEN EN WETTELIJKE TAKEN	12
1. LEGENDA.....	12
2. WERKINGSGEBIEDEN	12
3. WETTELIJKE TAKEN	13
BIJLAGE C – KERNMODEL ONDERWIJSINFORMATIE	15
1. INLEIDING	15
2. HET KERNMODEL ONDERWIJSINFORMATIE	16
3. HET SEMANTISCH MODEL	19
4. DE OPBOUW VAN HET SEMANTISCH MODEL.....	19
5. DEFINITIES VAN BEGRIPPEN UIT HET KERNMODEL	22
BIJLAGE D – METHODE KERNMODEL ONDERWIJSINFORMATIE	24
1. INLEIDING	24
2. HET GEBRUIK VAN KERNMODEL EN METHODE - EEN CASUS	25
3. DE TOTSTANDKOMING VAN EEN BERICHTSPECIFICATIE	30
4. EVOLUTIE VAN HET SEMANTISCH MODEL	31
5. VERKENNING GEWENSTE FUNCTIONALITEIT ONDERSTEUNENDE TOOLING	33
BIJLAGE E – EDUKOPPELING	35

1.	INLEIDING	35
2.	ARCHITECTUURKEUZE: BUS-TOPOLOGIE	36
3.	SCOPE VAN EDUKOPPELING	37
	BIJLAGE F – ZEGGENSCHAP GEGEVENSBRONNEN (CONCEPT)	42
6.	SOORTEN GEGEVENS	42
7.	KETENPROCES AANMELDEN EN INSCHRIJVEN	45
8.	KETENPROCES DOORSTROOM	52
9.	KETENPROCES HORIZONTAAL VERANTWOORDEN	56
	BIJLAGE G – OVERZICHT SERVICES ONDERWIJSKETEN	59

Bijlage A – Doelen en principes referentiearchitectuur

1. Doelen

- **Burgers ondersteunen bij een leven lang leren over de grenzen van instituten heen**
Rationale: Het onderwijssysteem in Nederland is gestructureerd in verschillende sectoren. Elke sector kent een unieke wetgeving, financiering en organisatievorm. Onderwijsdeelnemers stappen tijdens hun onderwijsloopbaan van de ene sector over naar een volgende onderwijssector en uiteindelijk ook naar werk. Het is vanuit het oogpunt van de kwaliteit en effectiviteit van ons onderwijssysteem van groot belang dat onderwijsprocessen in verschillende sectoren goed op elkaar aansluiten. Dan kunnen onderwijsdeelnemers soepel de best bij hen passende route door het systeem volgen en kunnen zij zo goed mogelijk worden ondersteund in hun ontwikkeling en groei.
Implicaties: Streven naar een betere afstemming en meer gemeenschappelijkheid in de informatiehuishouding van de administratieve ketenprocessen in de doorlopende leerlijn.
- **Terugdringen van administratieve lasten in het onderwijs**
Rationale: De overheid, de maatschappij en het onderwijs zelf vragen van scholen en andere ketenpartijen om gegevens te verzamelen, te registreren en ter beschikking te stellen. Deze gegevens worden gebruikt bij de begeleiding van de onderwijsvolger, voor horizontale en verticale verantwoording, en voor beleid en interne organisatie. Veel gegevens worden op verschillende plaatsen in de onderwijsketen bijgehouden. Dit leidt tot onnodige administratieve lasten.
Implicaties: Meer hergebruik van gegevens die binnen het onderwijsdomein al bekend zijn; betere afstemming en meer gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding.

2. Basisprincipes

- **De onderwijsvolger voert regie op zijn eigen onderwijsgegevens**
Stelling: De onderwijsvolger wordt in staat gesteld reeds bekende gegevens (her) te gebruiken, en in sommige gevallen te bewerken, en te beslissen welke partijen al dan niet mogen inzien, gebruiken en bewerken
Rationale: Om de onderwijsvolger optimaal te kunnen ondersteunen in zijn ontwikkeling en groei zal de informatiehuishouding voor de burger zelf ook transparant moeten zijn en is het noodzakelijk dat hij regie kan voeren op zijn eigen (onderwijs)gegevens.
Implicaties: Transparantie betekent dat het voor de onderwijsvolger duidelijk moet zijn bij welke organisatie welke gegevens over hem zijn opgeslagen. Regie betekent dat de onderwijsvolger in staat wordt gesteld deze gegevens (her) te gebruiken en in sommige gevallen te bewerken, en te beslissen welke partijen al dan niet mogen inzien, gebruiken en bewerken. Daarbij is het niet noodzakelijk dat gegevens centraal worden beheerd en opgeslagen, maar dat gegevens op het moment dat het nodig is, opgehaald kunnen worden bij de bron. Dus geen centraal dossier, maar een samenstelling van diensten.
- **Gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding**
Stelling: We streven naar een betere afstemming en meer gemeenschappelijkheid in de informatiehuishouding van de administratieve ketenprocessen.
Rationale: Een betere afstemming en meer gemeenschappelijkheid draagt bij aan het optimaliseren van de keten(s) van gegevensuitwisseling ten behoeve van de eigen bedrijfsprocessen van de verschillende ketenpartners die een rol hebben in de doorlopende leerlijn. Voor deze optimalisatie is gegevensuitwisseling nodig op het niveau van het gehele onderwijsdomein, die het niveau van een deelsector of een instelling of de grens overheid/onderwijsveld overstijgt.
Implicaties: (technische interoperabiliteit) toewerken naar een gemeenschappelijke en neutrale basisinfrastructuur, waarop services worden aangeboden die aan het gehele onderwijsveld beschikbaar kunnen worden gesteld en waarmee partijen door hen gewenste gegevens, op een door hen gewenst moment op kunnen vragen c.q. beschikbaar kunnen stellen; (semantische interoperabiliteit) informatie zo organiseren dat, met inachtneming van sector- en processpecifieke terminologie, de betekenis van gegevens eenduidig is.

- **Koppelen - niet kantelen**
Stelling: We richten ons op het koppelen van de informatievoorziening, en niet op het kantelen van bestaande processen.
Rationale: Elke partij in de onderwijsketen heeft eigen verantwoordelijkheden. Partijen bepalen zelf de procesinrichting om die verantwoordelijkheden in te vullen.
Implicaties: Slechts daar waar de processen vanuit ketensamenwerking raakvlakken vertonen - dat wil zeggen, daar waar informatie wordt uitgewisseld - vallen zij binnen de scope van de referentiearchitectuur onderwijs. Dat betekent dat de referentiearchitectuur onderwijs zich richt op dat wat tussen organisaties in de keten plaatsvindt, en niet op de inrichting binnen die organisaties.
- **Aansluiten bij NORA**
Stelling: De referentiearchitectuur voor het onderwijs sluit aan bij de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur.
Rationale: Een referentiearchitectuur voor het onderwijs is een nadere concretisering van de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA), die als doel heeft om de dienstverlening van de overheid te verbeteren. De Referentie Architectuur Onderwijs beoogt ditzelfde te bewerkstelligen in de specifiekere onderwijscontext.
Implicaties: Het doel is om tot één gemeenschappelijke Referentie Architectuur Onderwijs te komen, die door alle partijen in het onderwijsveld gedragen wordt, zowel de partijen uit de diverse onderwijssectoren alsook OCW en DUO. In de aansluiting bij NORA maken we vooral gebruik van die onderdelen van NORA die het meest helpen bij het realiseren van de overige basisprincipes.
- **Eenmalige registratie, meervoudig gebruik**
Stelling: We streven ernaar dat gegevens binnen het onderwijsdomein steeds op één plaats worden geregistreerd en van daaruit op andere plaatsen worden hergebruikt.
Rationale: Veel gegevens worden op verschillende plaatsen in de onderwijsketen bijgehouden. Dit leidt tot onnodige administratieve lasten.
Implicaties: Gegevens die reeds in het onderwijsdomein bekend zijn, worden niet opnieuw samengesteld of uitgevraagd maar in plaats daarvan hergebruikt.
- **Digitaal doen we het zo**
Stelling: Wanneer we digitaal gegevens uitwisselen, doen we dat volgens de afspraken uit de referentiearchitectuur.
Rationale: Ketenpartijen verzamelen en wisselen gegevens uit via verschillende kanalen, zoals post, telefoon, e-mail, webformulieren, en machine-machinekoppelingen. Voor elk kanaal zijn afspraken nodig. De referentiearchitectuur richt zich op digitalisering van ketenprocessen.
Implicaties: De referentiearchitectuur legt afspraken vast voor het digitale kanaal, met name voor machine-machinekoppelingen, maar dwingt het gebruik van dat kanaal niet af. Afspraken die betrekking hebben op andere kanalen zijn buiten de scope van de referentiearchitectuur en worden door partijen onderling ad hoc of structureel (bilateraal) ingevuld.

3. Afgeleide principes

- **Eenheid in verscheidenheid**
Stelling: We ondersteunen het bestaan van verschillende terminologie in de verschillende onderwijssectoren en ketenprocessen, en overbruggen die verschillen zonder een gemeenschappelijke taal voor te schrijven.
Rationale: Hoewel binnen de onderwijssectoren en ketenprocessen soortgelijke gegevens worden uitgewisseld, zijn er per onderwijssector nog wel sterke verschillen in gegevensaanduiding en -definities. Denk bijvoorbeeld aan leerling, student, deelnemer, etc. Daarnaast worden dezelfde aanduidingen soms gebruikt voor wezenlijk andere betekenissen, denk bijvoorbeeld aan het begrip 'begindatum van de opleiding' dat achtereenvolgens kan betekenen: de beoogde datum waarop iemand met een opleiding begint, de datum waarop iemand daadwerkelijk begint en de eerste les heeft, de datum van inschrijving, en het moment waarop de opleiding tot stand is gekomen.
Implicaties: De betekenis van begrippen is eenduidig vast te stellen. Het verband tussen begrippen uit verschillende onderwijssectoren of ketenprocessen is inzichtelijk.

- **Een gezamenlijke basisinfrastructuur**

Stelling: We werken toe naar een gemeenschappelijke informatie-infrastructuur gebaseerd op services, die voor alle partijen beschikbaar zijn om door hen gewenste gegevens, op een door hen gewenst moment op te vragen c.q. beschikbaar te stellen.

Rationale:

Implicaties: Er zijn centrale afspraken en generieke diensten nodig om de basisinfrastructuur draaiende te houden. Organisaties die zich aansluiten op de basisinfrastructuur moeten aan een aantal voorwaarden voldoen. In principe kunnen alle organisaties en personen die deel uitmaken van of een relatie hebben tot het onderwijsveld zich aansluiten op de basisinfrastructuur.

- **Zeggenschap in kaart**

Stelling: Van gegevens die in ketenprocessen worden uitgewisseld, is duidelijk welke partijen welke zeggenschapsrechten over die gegevens hebben.

Rationale: We streven er naar dat beschikbare informatie niet opnieuw wordt uitgevraagd. Hiervoor is het noodzakelijk om een overzicht op te stellen van alle voor de levering van een dienst noodzakelijke gegevens. Verschillende partijen hebben verschillende rechten en plichten jegens die gegevens. Zo is uitwisseling in sommige gevallen wettelijk geregeld, en vereist het in andere gevallen de toestemming van het onderwerp of de 'eigenaar' van de gegevens. De zeggenschap van verschillende partijen over de gegevens bepaalt in belangrijke mate hoe de gegevens in de keten gebruikt kunnen worden.

Implicaties: Van elk gegeven is vastgesteld waar het geregistreerd staat, welke partij het gegeven voor hergebruik aan de keten ter beschikking stelt, wie de gegevens bij die bron mogen inwinnen, wiens toestemming vereist is voor uitwisseling, welke partijen inzagerecht hebben, wie de gegevens mogen corrigeren en/of bijwerken, en onder wiens verantwoordelijkheid vernietiging van de gegevens kan geschieden.

- **Persoonlijke digitale ruimte**

Stelling: Burgers krijgen een eigen 'digitale ruimte', waarmee zij inzicht en toegang kunnen krijgen tot de gegevens die over hen in het onderwijsveld zijn opgeslagen.

Rationale: Vanuit de digitale ruimte ontstaat voor burgers een goed beeld welke gegevens over hen geregistreerd zijn bij welke organisaties/instellingen binnen het onderwijsdomein. Hiermee krijgen zij de regie over hun eigen gegevens en kunnen zij hun gegevens beter (her)gebruiken gedurende hun loopbaan en leven lang leren.

Implicaties: Er moeten afspraken gemaakt worden over de (standaard)wijze waarop gegevens uit de verschillende registraties ontsloten worden. Ontwikkelingen rondom UMA (user managed access) bieden hierbij kansen.

4. Aansluiting bij NORA

Voor relevante onderdelen van NORA is in kaart gebracht in welke mate het onderwijsdomein aansluit ('comply') of uitgelegd hoe en waarom die aansluiting nog niet is gerealiseerd ('explain'). Hierbij is gekozen voor een uitwerking van de NORA basisprincipes die het dichtst liggen bij de doelen en principes van de RAO.

4.1. NORA Basisprincipe "Noodzakelijk" (BP07)

Stelling: Afnemers worden niet geconfronteerd met overbodige vragen

- **Bronregistraties zijn leidend (AP13)**

Stelling: Alle gebruikte informatieobjecten zijn afkomstig uit een bronregistratie.

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) De onderwijsregisters van DUO staan in relatie tot de wettelijke (basis)registraties; het register Deelnemer betreft informatie uit GBA, RNI en BRI, het register Instelling betreft informatie uit NHR.

- **Eenmalige uitvraag (AP12)**

Stelling: Afnemers wordt niet naar reeds bekende informatie gevraagd

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) Zijn er voor de dienst authentieke gegevens nodig, dan worden deze betrokken uit de door DUO centraal geregistreerde onderwijsregisters. Is er behoefte aan niet-authentieke gegevens, dan wordt nagegaan of deze al in eigen huis of bij andere partijen in de onderwijsketen beschikbaar zijn. Wanneer dat het geval is en de juiste toestemming is verkregen, wordt deze informatie hergebruikt

- **Ontkoppelen met diensten (AP02)**

Stelling: De stappen uit het dienstverleningsproces zijn ontsloten als dienst

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) zowel DUO/OCW als (leveranciers in) het onderwijsveld hebben de ketenprocessen reeds gedeeltelijk verservicet. Een verregaande ontkoppeling past in het streefbeeld van het gehele onderwijsdomein.

- **Terugmelden aan bronhouder (AP14)**

Stelling: Bij gerede twijfel aan de juistheid van informatie, meldt de dienstverlener dit aan de verantwoordelijke bronhouder

Aansluiting RAO

explain(gehele onderwijsdomein) Vanuit DUO is dit geregeld richting de basisregisters en voor het gebruik van het diplomaregister. Daarbuiten zijn er thans nog geen voorzieningen om geconstateerde afwijkingen in de onderwijsregistraties rechtstreeks terug te melden aan de eigenlijke bronhouder

4.2. NORA Basisprincipe "Standaard" (BP04)

Stelling: Afnemers ervaren uniformiteit in de dienstverlening door het gebruik van standaardoplossingen

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) EduStandaard is de beheerorganisatie voor standaarden in het onderwijsdomein. Onder de vlag van EduStandaard werkt de Standaardisatieraad aan bestuurlijk draagvlak en brede adoptie van onderwijsstandaarden. De leden van de Standaardisatieraad vertegenwoordigen alle onderwijssectoren, uitgeverijen, distributeurs en verschillende ondersteunende organisaties.

- **Baseline kwaliteit diensten (AP33)**

Stelling: De dienst voldoet aan de baseline kwaliteit

Aansluiting RAO

explain (gehele onderwijsdomein) er is thans (nog) geen sprake van een Baseline Informatiehuishouding Onderwijsdomein

- **Bronregistraties zijn leidend (AP13)**
(zie boven)

- **De dienstverlener voldoet aan de norm (AP29)**

Stelling: De dienstverlener draagt zelf de consequenties wanneer de dienst afwijkt van afspraken en standaarden

Aansluiting RAO

comply (OCW) Voor uitwisseling tussen OCW en andere overheden worden de standaarden van het College voor Standaardisatie gebruikt.

explain (OCW-veld) Tussen OCW en veld kijken we of CvS-standaarden hanteerbaar zijn voor instellingen. Als dat niet het geval is, worden andere oplossingen ingezet.

comply (veld) Binnen het onderwijsveld en binnen onderwijssectoren kunnen afwijkende standaarden gebruikt worden. Het veld draagt, via eventuele intermediair(s), er zorg voor dat uitwisseling met OCW en/of met andere onderwijssectoren verloopt volgens de daarvoor geldende afspraken.

- **Diensten zijn herbruikbaar (AP01)**

Stelling: De dienst is zodanig opgezet, dat andere organisaties deze in eigen diensten kunnen hergebruiken

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) het onderwijsdomein werkt aan de realisatie van generieke services voor gegevensuitwisseling, die in verschillende ketenprocessen kunnen worden ingezet.

- **Gebruik de landelijke bouwstenen (AP07)**

Stelling: De dienst maakt gebruik van de landelijke bouwstenen e-overheid

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) Voor noodzakelijke diensten die door landelijke bouwstenen kunnen worden geleverd worden die bouwstenen ingezet. Daarnaast ontwikkelt en beheert het onderwijsdomein eigen, aanvullende gemeenschappelijke bouwstenen.

- **Gebruik open standaarden (AP08)**

Stelling: De dienst maakt gebruik van open standaarden

Aansluiting RAO

comply (OCW) Voor uitwisseling tussen OCW en andere overheden worden de standaarden van het College voor Standaardisatie gebruikt.

comply (OCW-veld) Het principe 'pas-toe-of-leg-uit' voor open standaarden is opgenomen in de subsidievoorwaarden voor (ICT-)projecten, en is verplicht gesteld voor de gegevensuitwisseling tussen het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (waaronder ook de Dienst Uitvoering Onderwijs en de Inspectie van het Onderwijs) en de onderwijsinstellingen¹.

explain (veld) De standaardisatie-activiteiten van EduStandaard, Kennisnet, saMBO-ICT en SURF zijn redelijk goed bekend, vooral in het HO en MBO. Onderwijsinstellingen passen open standaarden vaak onbewust toe doordat zij gebruik maken van voorzieningen en diensten waarin open standaarden zijn toegepast. Onderwijsinstellingen lijken echter meer moeite te hebben met het 'pas-toe-of-leg-uit'-principe naarmate zij kleiner zijn. Zo blijft de implementatie van open standaarden in het PO en VO achter bij die van het HO.²

- **Gebruik standaard oplossingen (AP06)**

Stelling: De dienst maakt gebruik van standaard oplossingen

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) Voor de informatie-uitwisseling binnen de onderwijsketens wordt gebruik gemaakt van een gemeenschappelijke infrastructuur. Deze bestaat uit voorzieningen die gemeenschappelijk gebruikt worden. De voorzieningen zijn gedeeltelijk nog in ontwikkeling.

4.3. NORA Basisprincipe "Transparant" (BP06)

Stelling: Afnemers hebben inzage in voor hen relevante informatie

- **Afnemer heeft inzage (AP26)**

Stelling: De afnemer heeft inzage in de eigen informatie en het gebruik er van

Aansluiting RAO

¹ Bron: Kamerbrief over open standaarden in het onderwijs, 6 dec. 2013

² Bron: Kamerbrief over open standaarden in het onderwijs, 6 dec. 2013

explain (gehele onderwijsdomein) de onderwijssector onderschrijft de visie dat de onderwijsvolger regie voert op zijn eigen onderwijsgegevens. Om deze visie te realiseren wordt toegewerkt naar een persoonlijke digitale ruimte.

- **Informatie-objecten systematisch beschreven (AP17)**

Stelling: De aan de dienst gerelateerde informatieobjecten zijn systematisch beschreven en op passende wijze gemodelleerd

Aansluiting RAO

comply (gehele onderwijsdomein) In de referentiearchitectuur wordt aan het systematisch beschrijven van informatie-objecten invulling gegeven door toepassing van het Kernmodel Onderwijsinformatie en de bijbehorende methode KOI.

- **Nauwkeurige dienstbeschrijving (AP05)**

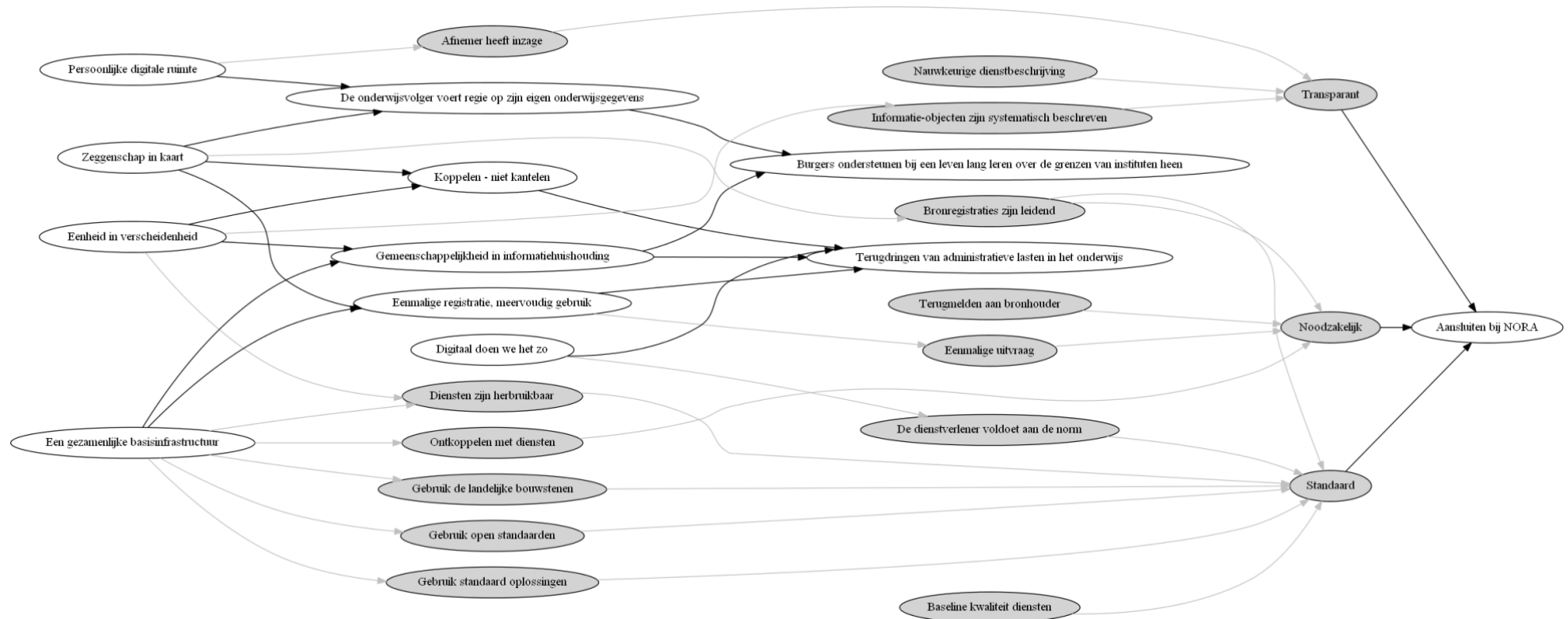
Stelling: De dienst is nauwkeurig beschreven

Aansluiting RAO

explain (gehele onderwijsdomein) dienstbeschrijvingen spelen nu vooral bilateraal tussen afnemer en dienstverlener een rol. Generieke voorzieningen zoals een serviceregister voor het onderwijsdomein ontbreken.

5. Samenhang doelen en principes en aansluiting bij NORA

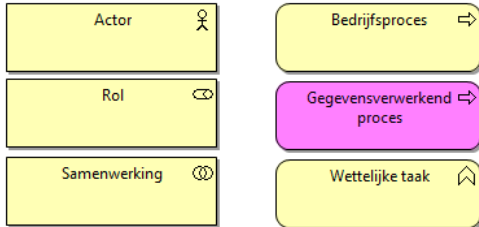
Het onderstaande diagram toont de samenhang tussen de doelen en principes uit de referentiearchitectuur onderwijs alsook de samenhang met de relevante onderdelen uit NORA. De NORA-onderdelen zijn grijsgekleurd. Een pijl vanuit uitspraak A naar uitspraak B drukt uit dat A een realisatie is van B. Bijvoorbeeld: 'Persoonlijke digitale ruimte' realiseert 'De onderwijsvolger voert regie op zijn eigen onderwijsgegevens' (uit RAO) en ook 'Afnemer heeft inzage' (uit NORA).



Bijlage B – Werkingsgebieden en wettelijke taken

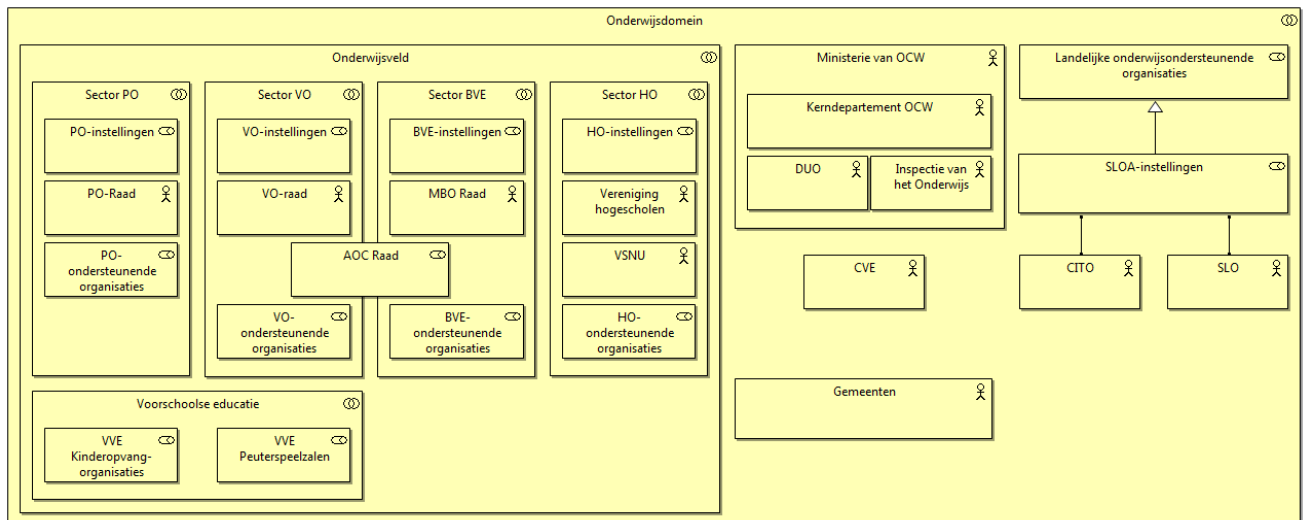
1. Legenda

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt:



2. Werkingsgebieden

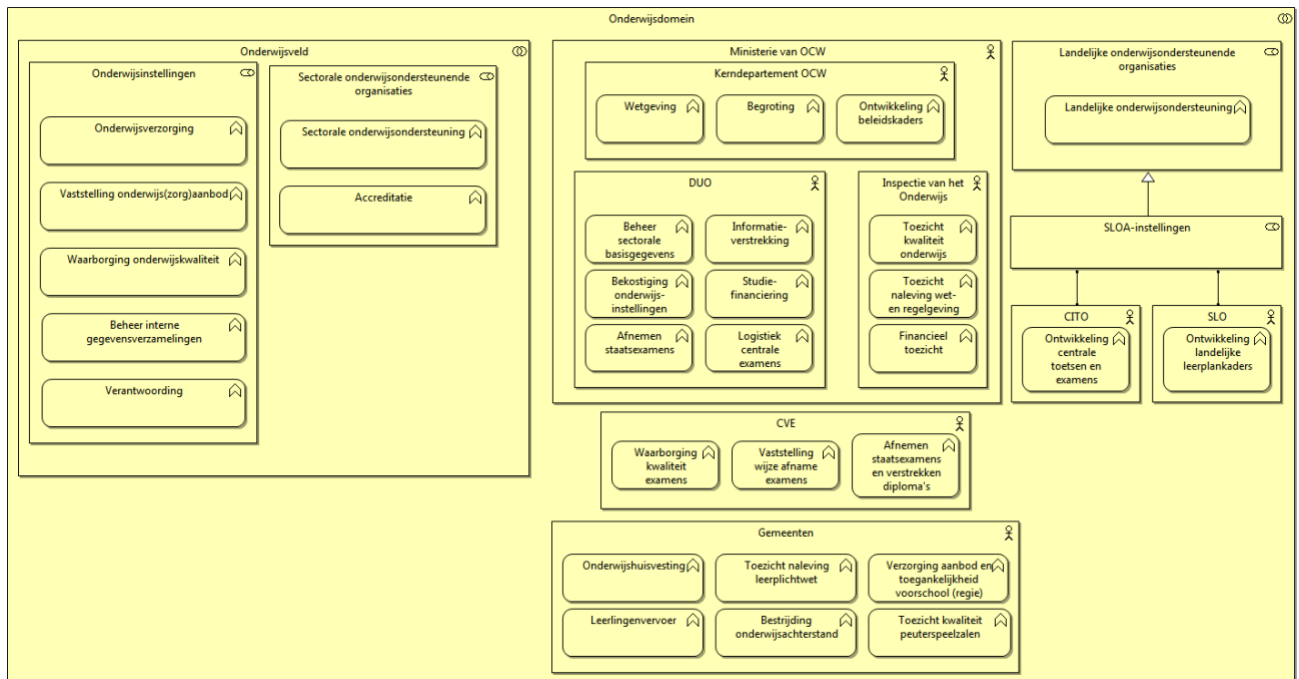
Het onderstaande diagram toont de belangrijkste werkingsgebieden voor architectuurelementen - zoals afspraken, principes, standaarden en voorzieningen - in het onderwijsdomein.



Figuur 1: Werkingsgebieden onderwijsdomein

3. Wettelijke taken

Actoren in het onderwijsdomein hebben (keten)verantwoordelijkheden op basis van hun wettelijke taken. Deze zijn in onderstaande diagram weergegeven.

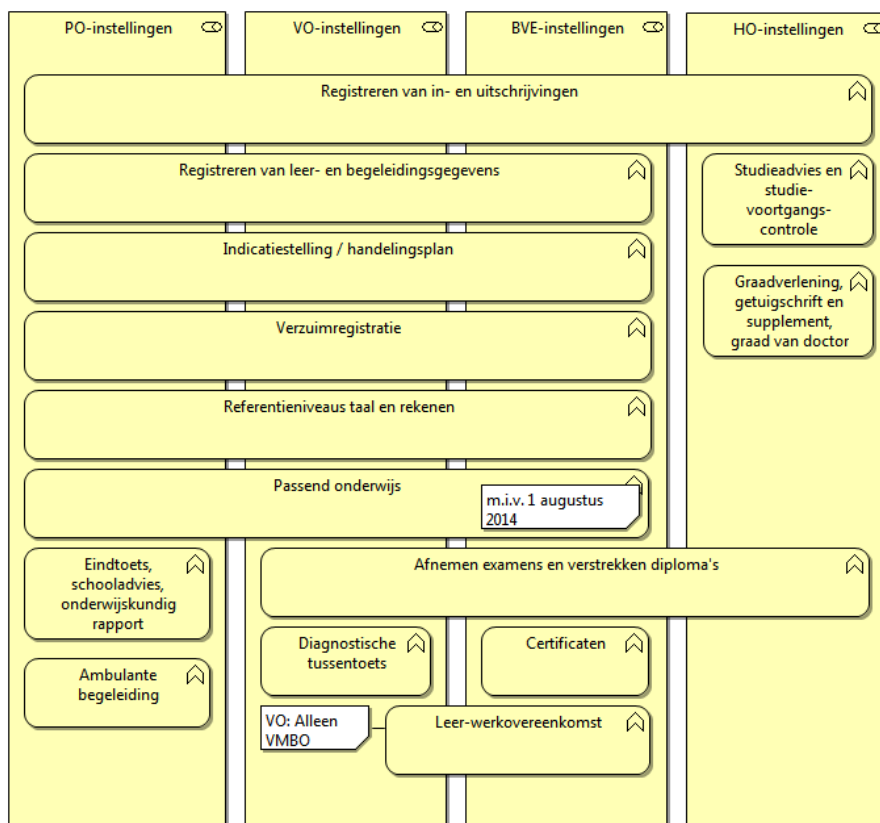


Figuur 2: Wettelijke taken onderwijsdomein

Alle onderwijsinstellingen hebben dus te maken met de volgende wettelijke taken:

- Beheer interne gegevensverzamelingen
- Onderwijsverzorging
- Vaststelling onderwijs(zorg)aanbod
- Verantwoording
- Waarborging onderwijskwaliteit

Daarnaast kent elke sector wettelijke taken die in het bijzonder gerelateerd zijn aan administratieve (keten)processen. Deze zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Bijlage C – Kernmodel Onderwijsinformatie

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

Rondom de gemeenschappelijke informatie-infrastructuur zijn binnen SION drie vraagstukken geïdentificeerd.

1. Gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding: *Hoe gaan we elkaar beter begrijpen?*
2. Service-georiënteerde keten: *Welke generieke services moeten ontwikkeld worden?*
3. Autoritatieve gegevensbronnen: *Wat zijn de bronnen voor bepaalde typen gegevens?*

Deze notitie betreft een uitdieping van vraagstuk 1 - gemeenschappelijkheid in informatie-huishouding - en beschrijft het Kernmodel Onderwijsinformatie: een relationeel model waarin betekenis, gebruik en vorm van gegevens in samenhang worden gebracht en dat de basis vormt voor sectoroverstijgende gegevensuitwisseling in het onderwijsdomein. Het Kernmodel Onderwijsinformatie biedt daarbij expliciet ondersteuning voor het bestaan van verschillende terminologie in de verschillende onderwijssectoren, en overbruggt die verschillen zonder een gemeenschappelijke taal voor te schrijven.

1.2. Uitgangspunten

In het Visiedocument Project Referentie Architectuur (v1.3) van SION wordt als uitgangspunt het volgende geschreven over gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding:

Om burgers goed te kunnen ondersteunen bij een leven lang leren over de grenzen van instituten heen en voor het terugdringen van administratieve lasten in het onderwijs is er behoefte aan afspraken en meer gemeenschappelijkheid in de informatiehuishouding voor het gehele onderwijsdomein, die samen met sectorraden, het onderwijsveld en OCW/DUO wordt ontwikkeld. Het gaat daarbij om gegevensuitwisseling, die het beste op het niveau van de gehele onderwijssector afgesproken kan worden. Dergelijke afspraken en meer gemeenschappelijkheid in de informatiehuishouding bieden het onderwijsveld de volgende voordelen:

- *Faciliteren van een efficiënte en effectieve gegevensuitwisseling tussen diverse onderwijsketenpartners;*
- *Terugdringen van administratieve lasten door eenmalige opslag van gegevens en meervoudig gebruik;*
- *Snel en eenvoudig kunnen (her)gebruiken van beschikbare informatiediensten in verschillende ketenprocessen en verschillende sectoren;*
- *Transparant maken van de informatiehuishouding;*
- *Ketenpartners, waaronder burgers en instellingen, de mogelijkheid geven regie te voeren over hun eigen gegevens.*

De afspraken over gegevensuitwisseling om te komen tot meer gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding kennen een technisch en een inhoudelijk aspect, en hebben betrekking op:

1. Een gemeenschappelijke basisinfrastructuur (technisch). Hiervoor is reeds de notitie 'Scope en ambitie voor Edukoppeling' opgesteld. Hierin staan de generieke voorzieningen genoemd waarover afspraken gemaakt dienen te worden om gegevensuitwisseling tussen ketenpartijen technisch mogelijk te maken.
2. Een gemeenschappelijk informatiemodel (inhoudelijk). Deze notitie beschrijft de scope en ambitie voor het Kernmodel Onderwijsinformatie. Hiermee kunnen de afzonderlijke uitwisselmodellen voor gegevensuitwisseling onderling verbonden en aan elkaar gerelateerd worden.

Edukoppeling en het Kernmodel Onderwijsinformatie vormen samen de belangrijkste concepten binnen de Referentie Architectuur Onderwijs om een efficiënte en effectieve gegevensuitwisseling te realiseren binnen het onderwijsdomein.

1.3. Meerwaarde

Door het harmoniseren en relateren van gegevens wordt het mogelijk om de informatiehuishouding efficiënter in te richten en wordt het eenvoudiger om voorzieningen te realiseren en zelfs te hergebruiken. Efficiëntere analyses

en ontwerptrajecten leiden tot kostenbesparingen en een snellere *time to market*. Tegelijkertijd kan iedere sector de eigen terminologie blijven gebruiken.

Het Kernmodel Onderwijsinformatie en de Methode KOI zorgen ervoor dat men beter begrijpt wat een gebruikte term in een andere onderwijssector betekent en wat de samenhang is tussen de begrippen in de afzonderlijke sectoren. Op basis van domeinmodellen kan hierdoor vervolgens beter vastgesteld worden wat de informatiebehoefte is rondom een bepaald ketenproces. Dit voorkomt aanbodgedreven uitwisseling ten gunste van vraaggedreven uitwisseling: er wordt niet uitgewisseld wat mogelijk, maar wat nodig is.

Het officieel vastleggen van onderwijsbegrippen in een semantisch model zorgt voor een gemeenschappelijk begrippenkader die in de gehele onderwijs informatie-infrastructuur kan worden toegepast. De informatiemodellen van applicaties voor het onderwijs zullen in toenemende mate zijn gebaseerd op dit gemeenschappelijke begrippenkader. Dit zorgt daardoor niet alleen voor versnelling (en dus kostenbesparing), maar opent ook nieuwe mogelijkheden: voorheen niet of slecht gekoppelde onderwijsprocessen en de daarin gebruikte informatie kunnen nu met elkaar in verband worden gebracht (zie Casus OnderwijsBegrippenKader voor Pilot Linked Open Data³).

1.4. Kritieke succesfactoren

Vanuit SION is er een werkgroep gevormd met EduStandaard en DUO, partijen die een belangrijke rol hebben bij de (kwaliteit van) gegevensuitwisseling in de administratieve onderwijsketen. EduStandaard is verantwoordelijk voor het beheer van onderwijsgerelateerde standaarden en stelt deze beschikbaar. Bovendien beheert EduStandaard het OnderwijsBegrippenKader (OBK) dat een direct verband heeft met het KOI. DUO is een belangrijke bron van onderwijsgerelateerde gegevens en heeft bovendien vanuit de uitvoering van wettelijke taken een bepaalde mate van autoriteit als het gaat om gehanteerde begripsdefinities. In een aantal werksessies is door deze werkgroep gewerkt aan de inhoudelijke afstemming, ontwikkeling en toepassing van het KOI. Het resultaat is een door deze partijen inhoudelijk gedragen notitie.

Het succes van het Kernmodel Onderwijsinformatie en het bijbehorende semantische model is nu vooral een kwestie van vraag en aanbod: hoe rijker gevuld het model 'klaar staat', hoe groter de meerwaarde in analyse, ontwerp en het opstellen van berichtspecificaties, en hoe groter de behoefte om het model aan te vullen met eventueel nog ontbrekende begrippen. Er is dus een bepaalde kritische massa nodig om een vliegwiel aan te drijven.

Vanuit de werkgroep KOI is een eerste aanzet gemaakt met de vulling van het semantisch model en toetsing van de methode KOI op basis van het uitwisselmodel DAF (digitaal aanmeldformulier) MBO. In dit uitwisselmodel komen al veel onderwerpen aan bod: de onderwijsvolger, onderwijsdeelnames, instellingen, resultaten, et cetera. Met de resultaten van de werkgroep kan dus al een belangrijk deel van het KOI gevuld worden.

Er is vanuit SION in werkgroepverband intensief samengewerkt met EduStandaard en DUO. Dat zijn partijen die essentieel zijn bij de (door)ontwikkeling van het KOI, maar ook de scholen, sectorraden en andere partijen zijn daarvoor nodig. Het KOI, het semantisch model en de methode KOI moeten gebruikt gaan worden bij het uitwerken van nieuwe of aanpassen van bestaande gegevensuitwisselingen. Als dat niet plaatsvindt, blijft het geheel een concept.

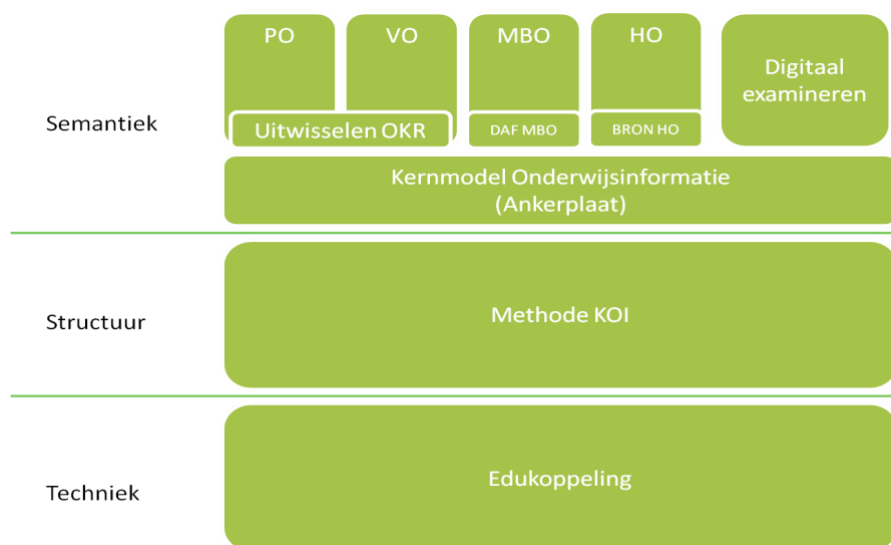
2. Het Kernmodel Onderwijsinformatie

Efficiënte samenwerking draait om 'interoperabiliteit': het vermogen van organisaties in de onderwijsketen om met elkaar te communiceren en te interacteren. We onderscheiden daarbij *technische interoperabiliteit* ("Hoe knopen we systemen aan elkaar?") en *semantische interoperabiliteit* ("Hoe zorgen we ervoor dat partijen elkaar inhoudelijk begrijpen?").

Op technisch vlak wordt aan het interoperabiliteitsvraagstuk invulling gegeven door Edukoppeling, een voorgestelde transactiestandaard voor berichtuitwisseling in de onderwijsketen (zie ook de eerder verspreide, separate notitie hierover). Het Kernmodel Onderwijsinformatie uit de voorliggende notitie is gericht op semantische interoperabiliteit.

³ http://www.edustandaard.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/EduStandaard/Documenten/Casus_OnderwijsBegrippenKader_voor_Pilot_Linked_Open_Data_-_juli_2013-versie_1.0.pdf

Het onderwijs kenmerkt zich door een opdeling van het onderwijsveld in verschillende autonome sectoren. Elk van deze sectoren gebruikt een eigen jargon. Ook veel processen kennen een eigen terminologie, soms sectorgebonden (denk aan digitaal aanmelden in het MBO), soms tussen sectoren (denk aan de uitwisseling van het onderwijskundig rapport van PO naar VO) en soms over sectoren heen (denk aan digitaal examineren). De oplossing die het Kernmodel Onderwijsinformatie (KOI) biedt is dan ook bewust niet vormgegeven als een afgedwongen standaardtaal die sector- en proceseigen terminologie moet vervangen. In plaats daarvan biedt het KOI een gemeenschappelijk beeld dat herkenbaar is voor alle partijen, een 'ankerplaat' die als een soort Esperanto kan dienen wanneer vanuit verschillende sectoren of verschillende processen wordt samengewerkt. Deze ankerplaat dient om onnodige variëteit in betekenissen te beperken (zie ook Figuur 2). In Figuur 2 is ter illustratie een aantal voorbeeldprocessen opgenomen, maar er zijn uiteraard nog veel meer voorbeelden van dergelijke processen te noemen, zoals BRON PO, BRON VO + BVE, VSV (verzuim) en Studielink (aanmelden in het HO). De Methode KOI uit deze figuur is verder uitgewerkt in een separate notitie.



Figuur 2: Semantische en technische interoperabiliteit - het KOI als ankerplaat

Voorbeeld

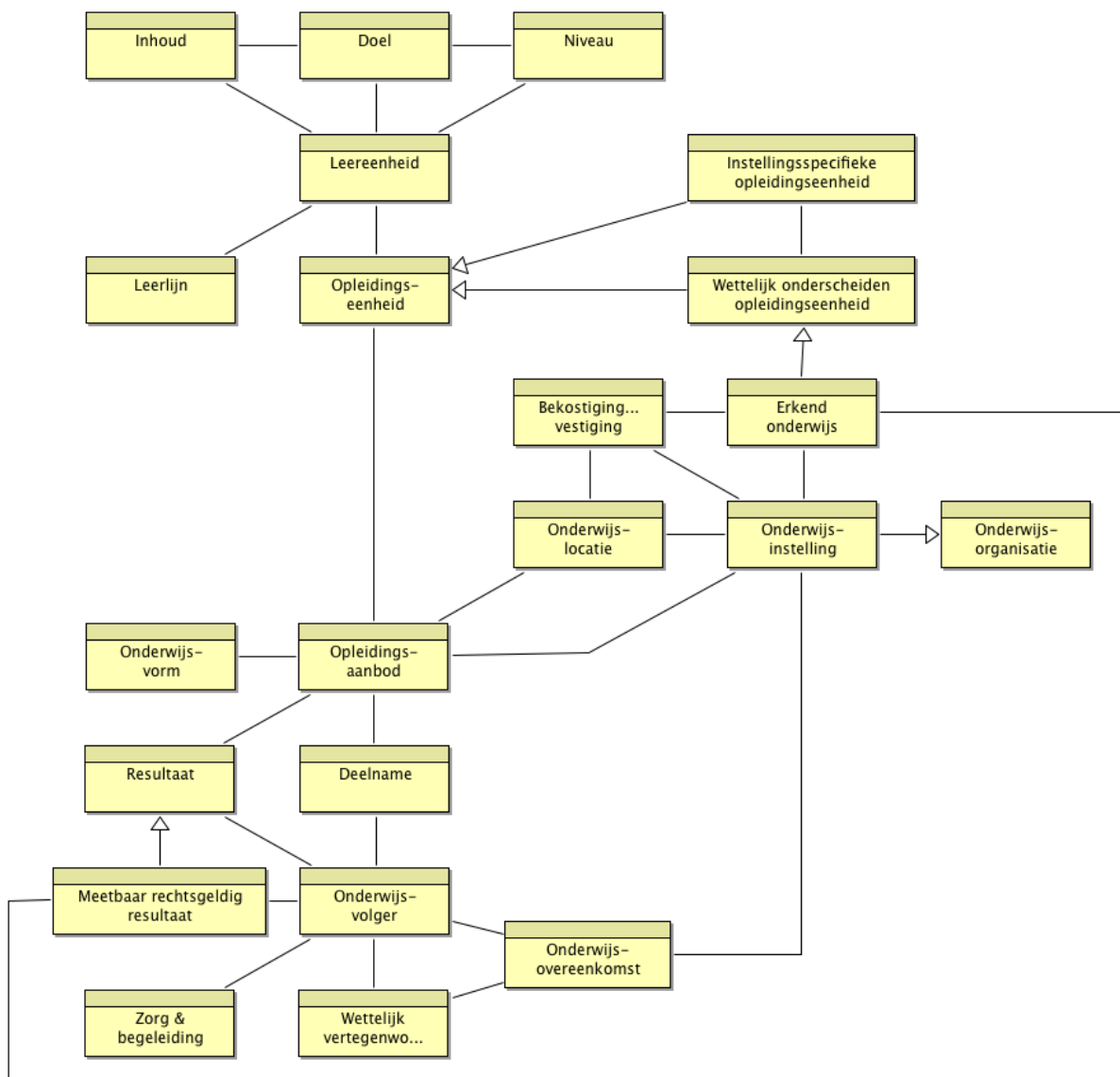
De termen 'leerling', 'student' of 'deelnemer' zijn gangbaar in verschillende onderwijssectoren. Deze begrippen zijn contextgebonden. Binnen de context van verschillende onderwijssectoren betekenen ze hetzelfde: degene die onderwijs volgt. Door het generieke begrip 'onderwijsvolger' te relateren aan deze begrippen ontstaat er een gemeenschappelijk beeld, waardoor bijvoorbeeld voorzieningen uit de ene sector gerelateerd kunnen worden aan behoeften in een andere sector.

Binnen de afzonderlijke onderwijssectoren hoeft dus niet dezelfde taal gebruikt te worden. Het is het kernmodel onderwijsinformatie dat, ondanks de verschillen in terminologie, de verbinding tussen de sectoren ondersteunt en zo helpt sectoroverstijgende gegevensuitwisseling mogelijk te maken.

Het doel van het KOI is inzicht te geven in de belangrijkste objecten in het onderwijsdomein en hun samenhang. De toepassingsmogelijkheden van het KOI zijn daarmee ook breder dan de specificatie van gegevens en uitwisselformaten. Zo kan het KOI bijvoorbeeld ook gebruikt worden om, in het kader van vraagstuk 3 uit **Error! Reference source not found.**, te inventariseren welke gegevenssoorten vanuit welke bronnen beschikbaar (zouden moeten) zijn. Een model als het KOI is overigens per definitie niet 'af' - de werkelijkheid is continu aan verandering onderhevig, en nieuwe inzichten (zoals bijvoorbeeld rondom het concept 'instellingsidentiteit') kunnen in het KOI opgenomen worden. Ook een verdere verbreding van de scope van het kernmodel kan tot aanvullingen leiden.

De huidige versie van het Kernmodel Onderwijsinformatie (zie Figuur 3) is opgesteld op basis van streefbeelden en gegevenssets uit de verschillende SION-projecten, de (lopende) uitwerking van gegevensbronnen (vraagstuk 3, **Error! Reference source not found.**), tussenresultaten uit de werkgroep onderwijsidentiteit (IAA) en het registermodel van DUO. Het KOI bevat daarmee de belangrijkste concepten die het onderwijs kenmerken, bezien

vanuit de administratieve ketenprocessen waar SION zich op richt. Het model is zoals gezegd niet statisch of 'af', maar de objecten zijn wel zo gekozen dat het model niet te gedetailleerd is, zich met name richt op hoofdlijnen en daarmee betrekkelijk stabiel is.



Figuur 3: Kernmodel Onderwijsinformatie

In het model is een aantal groepen begrippen te vinden. Grofweg vinden we bovenin begrippen die te maken hebben met het leerproces; in het midden begrippen die te maken hebben met de onderwijsinstelling en het onderwijsaanbod; en onderin begrippen die te maken hebben met onderwijsvolger, deelname en resultaat. Elk van de begrippen uit Figuur 3 wordt in Bijlage I gedefinieerd, toegelicht en voorzien van een (niet-uitputtende) lijst van voorbeelden. De relaties in Figuur 3 geven een indruk van de samenhang tussen de verschillende begrippen, maar zijn niet definitief. Verschillende partijen kunnen andere belangrijke relaties zien tussen de kernbegrippen. Wanneer een relatie in Figuur 3 ontbreekt, wil dat dus niet zeggen dat deze relatie niet zou bestaan. Achter de hoofdlijnen van het Kernmodel Onderwijsinformatie gaat nog een wereld van detail schuil. Deze wereld is het onderwerp van diverse gegevenssets, informatiemodellen en berichtspecificaties. Het KOI beoogt niet deze detailwereld, waarin sectorale en processpecifieke terminologie een belangrijke rol speelt, te standaardiseren. Het is wel belangrijk dat de samenhang tussen verschillende specificaties en modellen vanuit semantiek, d.w.z. vanuit een samenhangend begrippenkader, ondersteund wordt en gerelateerd kan worden aan het KOI. Zo'n semantisch model is daarom een belangrijk onderdeel van de toepassing van het kernmodel bij het opstellen van modellen en specificaties. Het proces om vanuit het KOI en het semantisch model te komen tot dergelijke specificaties is beschreven in de notitie 'De methode KOI'.

3. Het semantisch model

Het uitgangspunt van het semantisch model is dat *alle* begrippen die door meerdere partijen gebruikt en/of begrepen moeten worden, opgenomen worden in een samenhangend begrippenkader. Daarbij horen in ieder geval de begrippen uit het kernmodel in Figuur 3. Situaties die duiden op gebruik door meerdere partijen zijn daarnaast onder meer:

- Gebruik van een begrip in gegevensuitwisseling tussen twee of meer ketenpartijen;
- Gebruik in wet- en regelgeving;
- Gebruik in externe informatievoorziening, waaronder - maar niet beperkt tot - horizontale en verticale verantwoording.

Het semantisch model kent een federaal karakter: er wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van generieke begrippen uit het stelsel van basisregistraties (zoals rechtspersoon, adres en natuurlijk persoon), begrippen uit wettelijke onderwijsregisters, sectorale terminologie, et cetera. Dit federale karakter kan worden ondersteund door voor het semantisch model uit te gaan van Linked Open Data (LOD). Het onderwijs beschikt met het door Edustandaard beheerde Onderwijsbegrippenkader (OBK, www.onderwijsbegrippenkader.nl) over een voorziening die het als LOD publiceren van begrippenkaders ondersteunt. Onderwijsbegrippen worden hierin op bruikbare wijze beschikbaar gesteld voor zowel mens als machine. Daarnaast kunnen partijen hun eigen begripsdefinities publiceren als LOD en aan het gedeelde begrippenkader linken. Zo kan DUO bijvoorbeeld een LOD-versie van het gegevenswoordenboek publiceren en de elementen daaruit koppelen aan begrippen uit het KOI die in het OBK zijn opgenomen. Idem voor de stelselcatalogus van het Stelsel van Basisregistraties. In de loop der tijd kunnen steeds meer gezamenlijke begrippen verhuizen uit organisatie-eigen (of sector-eigen, of proces-eigen) begrippenkaders naar het gezamenlijke begrippenkader in het OBK, terwijl bijvoorbeeld begrippen die puur gericht zijn op (de uitvoering van) onderwijswetten in het LOD-begrippenkader van DUO achterblijven. Op die manier biedt het federale karakter van het semantisch model een groeimodel voor steeds meer gezamenlijkheid in begripsvorming. Daarnaast biedt het semantisch model een basis om de betekenis van gegevens in verschillende sectoren en processen te specificeren en met elkaar te verbinden.

Voorbeeld

Neem het begrip 'onderwijsinstelling' bij een onderwijsresultaat. In de periode tussen het behalen van het resultaat en het opvragen van het resultaat kan de onderwijsinstelling waar het resultaat werd behaald van naam zijn veranderd, zijn gefuseerd, of zelfs opgehouden zijn te bestaan. De term 'onderwijsinstelling' op zich maakt onvoldoende duidelijk of het hier om de 'oorspronkelijke onderwijsinstelling' of de 'actuele onderwijsinstelling' gaat. Door deze specifiekere begrippen te definiëren en te relateren aan het generieke begrip 'onderwijsinstelling' wordt dit verschil en de precieze betekenis van de uitgewisselde gegevens duidelijk gemaakt.

4. De opbouw van het semantisch model

Het semantisch model biedt een samenhangend begrippenkader opgebouwd uit termen en betekenissen. De begrippen kunnen op verschillende manieren ingezet worden - het semantisch model doet daar verder geen uitspraken over. Zo wordt er in het semantisch model bijvoorbeeld geen onderscheid gemaakt tussen domeinobjecten, attributen en waarden uit waardesets. De toewijzing aan een bepaald soort element is contextafhankelijk - voor de ene toepassing kan 'diploma' bijvoorbeeld een domeinobject zijn en voor de andere toepassing een waarde uit een waardeset. Op het niveau van het semantisch model spelen dit soort overwegingen geen rol. Ook gegevenstypen en de cardinaliteit van relaties worden niet in het semantisch model opgenomen, maar bij het opstellen van het bericht vastgelegd. Dit betreft namelijk implementatiekeuzes die te maken hebben met de vorm waarin bijvoorbeeld gegevens worden uitgewisseld of vastgelegd, en niet met de betekenis die deze gegevens hebben.

4.1. Onderdelen van een begrip

De essentie van het semantisch model is dat elk begrip uniek identificeerbaar is. Het idee is dat, in de context van gegevensuitwisseling, voor elementen uit domeinmodellen en berichtspecificaties de mapping op deze unieke identiteiten vastgelegd wordt, waardoor eenduidig vastgesteld kan worden wat de betekenis ervan is. Zo'n identiteit wordt gerepresenteerd door een (verder betekenisloze en onveranderlijke) URI.

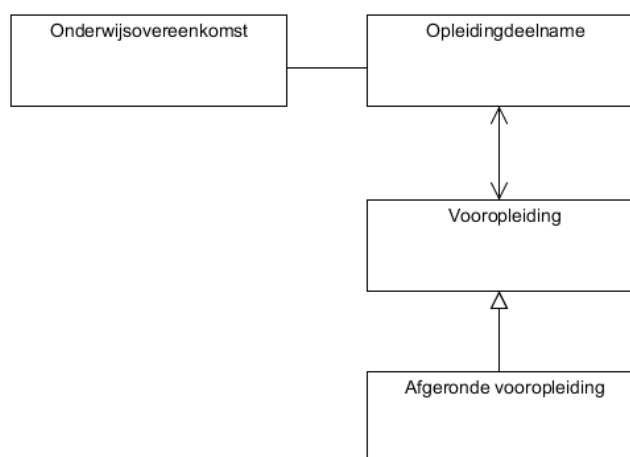
Een begrip kan op verschillende manieren worden aangeduid. Elk begrip kent één (en slechts één) voorkeursaanduiding - het *preflabel* - en kan daarnaast nog verschillende alternatieve aanduidingen - of *altlabels* - hebben. Verschillende begrippen kunnen dezelfde labels gebruiken en daar een andere betekenis aan toekennen. Betekenis en terminologie zijn dus van elkaar gescheiden, in lijn met inzichten uit de Werkgroep AP17⁴.

De voorkeursaanduiding voor een begrip kan door de tijd heen verschillen. Zo was de voorkeursaanduiding voor een hogeronderwijsopleiding in het verleden 'ISAT-code' terwijl nu bij voorkeur gesproken wordt van een 'CROHO-code'. Niettemin is 'ISAT-code' nu nog steeds een alternatieve aanduiding voor hetzelfde begrip. Naast de aanduiding(en) heeft een begrip ook een definitie, en eventueel een toelichting. Bovendien kan bij een begrip het werkingsgebied vastgelegd worden. Zo heeft het begrip *voltijd* (als specialisatie van *onderwijsvorm*, zie ook *Relaties tussen begrippen*) als werkingsgebied PO, VO, BVE en HO en is het werkingsgebied van *deeltijd* beperkt tot VO, BVE en HO.

4.2. Relaties tussen begrippen

We onderscheiden verschillende soorten relaties tussen begrippen in het kernmodel onderwijsinformatie:

1. Hiërarchische relaties worden gebruikt tussen begrippen die een bredere respectievelijk engere betekenis hebben ten opzichte van elkaar. Een voorbeeld is de relatie tussen 'Diploma' en het bredere begrip 'Waardedocument'. De relatie tussen dergelijke begrippen wordt vastgelegd als *specialisatie*, waarbij het engere begrip een specialisatie is van het breder gedefinieerde begrip (en andersom het bredere begrip een generalisatie is van het engere begrip). Deze relatie wordt ook gebruikt om het verband tussen begrippen uit het gezamenlijk onderwijsbegrippenkader en begrippen uit andere begrippenkaders vast te leggen. Zie hiervoor ook *Relaties met andere domeinen en begrippenkaders*.
2. Niet-hiërarchische relaties worden gebruikt tussen begrippen die op een andere manier aan elkaar gerelateerd zijn. We onderscheiden een algemene relatie ('is gerelateerd aan') en een specifiekere relatie ('is afgeleid van') die gebruikt wordt voor afgeleide begrippen.



Figuur 4: Relaties in het semantisch model

Figuur 4 toont de verschillende relaties in een deel van het kernmodel onderwijsinformatie:

- Het begrip *onderwijsovereenkomst* is (niet-hiërarchisch) gerelateerd aan *opleidingdeelname*;
- Het begrip *vooropleiding* is afgeleid van het begrip *opleidingdeelname*, namelijk een *opleidingdeelname* waarvan de begindatum voor een bepaalde datum ligt;

⁴ De Werkgroep AP17 is een werkgroep rondom het NORA Principe 'Informatieobjecten zijn systematisch beschreven' (http://www.noraonline.nl/wiki/Werkgroep_AP17).

- Het begrip *afgeronde vooropleiding* is daar weer een specialisatie van, namelijk een vooropleiding waarvoor voor een bepaalde datum een waardedocument is behaald of volgens de regels van de opleiding zodanig is afgerond dat de doelen van die opleiding zijn behaald.

4.3. Relaties met andere domeinen en begrippenkaders

Het kernmodel onderwijsinformatie omvat begrippen die relevant zijn voor het onderwijsdomein. Die begrippen kunnen gebaseerd zijn op begrippen die elders al zijn gedefinieerd. Denk bijvoorbeeld aan begrippen als 'burgerservicenummer' uit het GBA, 'vestiging' uit NHR en 'adres' uit beiden. Waar mogelijk haakt het semantisch model aan bij dit soort bestaande begrippenkaders. Belangrijke kandidaten voor begrippenkaders waar het semantisch model bij aanhaakt zijn de verschillende registermodellen rond het stelsel van basisregistraties (waaronder GBA/BRP voor personen, NHR voor rechtspersonen, BAG voor - binnenlandse - adressen). Ook het registermodel van DUO rondom de sectorale registraties kan zo'n begrippenkader zijn.

Links vanuit het semantisch model naar andere begrippenkaders zijn altijd *specialisaties* van het onderwijsgerelateerde begrip naar het 'externe' begrip. Het begrip *Onderwijsovereenkomst* is bijvoorbeeld een specialisatie van het DUO-registerbegrip *Onderwijsovereenkomst*; het begrip *Correspondentieadres* (van bijvoorbeeld een onderwijsvolger) een specialisatie van een vastgestelde versie van het GBA-begrip *Verblijfsplaats*. Hierdoor ontstaat een zekere mate van robuustheid van het semantisch model tegen wijzigingen in externe begrippenkaders, terwijl tegelijkertijd de verbinding met die begrippen duidelijk is.

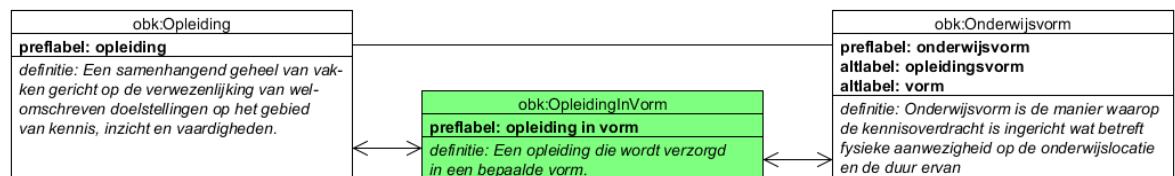
Externe begrippen kunnen binnen de onderwijscontext verder verfijnd worden, bijvoorbeeld om een enge definitie te verruimen of een extern begrip in atomaire onderdelen op te splitsen.

Voorbeelden van verfijningen van begrippen uit andere begrippenkaders

Verruimen van een definitie: in het DUO registermodel is een onderwijsvolger gedefinieerd als 'Een natuurlijk persoon die een opleiding volgt of heeft gevolgd'. In het semantisch model willen we die definitie verruimen om, bijvoorbeeld in het kader van in- en uitschrijven, ook personen die een opleiding *gaan* volgen onder het begrip te kunnen scharen: 'Een natuurlijk persoon die een opleiding volgt, heeft gevolgd of gaat volgen'. Hiertoe nemen we twee begrippen op: het begrip 'Registeronderwijsvolger' met de definitie uit het DUO registermodel, en het begrip 'onderwijsvolger' met de bredere definitie. 'Registeronderwijsvolger' wordt vastgelegd als specialisatie van zowel het DUO-begrip 'onderwijsvolger' als het eigen begrip 'onderwijsvolger', en vormt zo de brug tussen de twee begrippenkaders.



Opsplitsen in atomaire onderdelen: In het DUO-registermodel is het begrip 'Onderwijs in vorm' opgenomen. Dit begrip kan worden opgesplitst in de onderdelen 'Opleiding' en 'Opleidingsvorm' waarbij 'Onderwijs in vorm' wordt opgenomen als specialisatie van het DUO-begrip 'Onderwijs in vorm', en als afgeleide van de atomaire begrippen 'Opleiding' en 'Onderwijsvorm'.



5. Definities van begrippen uit het kernmodel

Begrip	Definitie	Toelichting	Voorbeeld
Leereenheid	Een leereenheid is een verzameling van inhoud van bepaalde niveaus die leiden tot één of meer gespecialiseerde doelen	Leereenheden zijn gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelstellingen op een bepaald niveau.	'Nederland-schrijven in primair onderwijs, vierde leerjaar'
Inhoud	Een inhoud is wat er geleerd moet worden. Het is een beschrijving van de leerstof.	De inhoud van een leereenheid kan variëren in omvang en detaillering. Het kan een bijdrage leveren aan meerdere doelen en zich uitstrekken over meerdere niveaus	'Nederlands', 'schrijven', 'lezen', 'HAVO', 'HAVO-NT', 'Dakdekker', 'Dakdekker-kunststof'
Doel	Een doel is hetgeen waartoe men leert. Een doel is hetgeen dat men probeert te bereiken.	Een leereenheid kan één of meerdere doelen hebben. Om deze waar te maken is inhoud nodig op een zeker niveau.	Kerndoelen PO, Eindtermen VO/vak, Doelen kwalificatiedossiers, Can-do-statements.
Niveau	Een niveau is de mate waarin een inhoud beheerst wordt.	Er is niet een eenduidige liniaal waarlangs het niveau van een leereenheid kan worden uitgedrukt in een getal. Daarom wordt dat uitgedrukt in het soort onderwijs en indien meer nauwkeurigheid gewenst is aangevuld met leerjaren of andere tussengelegen meetmomenten.	'PO-8', 'HAVO-3', 'VWO-3', 'MBO-kader-1', 'HBO-BA (prop)', 'WO-BA (prop)', 'HO-MA'.
Opleidingseenheid	Een samenhangend geheel van vakken, gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelstellingen op het gebied van kennis, inzicht en vaardigheden <i>of</i> Een Leereenheid met als doel iemand klaar te stomen voor vervolgonderwijs of het kunnen beoefenen van een beroep. (bron: SOM) <i>of</i> Een pakket inhoud eindigend op een zeker niveau	Opleidingseenheden zijn gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelstellingen op een bepaald niveau.	'basisonderwijs', 'brugklas HAVO/VWO', 'VWO', 'VWO-NT', 'BA Natuurkunde', 'Dakdekker pannen&leien'
Leerlijn	Een leerinhoud uitgesmeerd over niveau's.		
Instellingsspecifieke opleidingseenheid	Door een onderwijsorganisatie onderscheiden samenhangend geheel van kennis, inzicht en vaardigheden	Dit zijn instellingsspecifieke opleidingen zoals plusprofielen of majors 'bovenop' de formele opleidingen	'HAVO-Sport' 'TI-major Webdesign'
Wettelijk onderscheiden opleidingseenheid	Door de wetgever onderscheiden samenhangend geheel van kennis, inzicht en vaardigheden	Opleidingseenheden zijn gericht op de verwezenlijking van welomschreven doelstellingen op een bepaald niveau.	'HAVO', 'B Technische informatica', 'basisonderwijs', 'brugklas HAVO/VWO', 'VWO', 'VWO-NT', 'BA Natuurkunde', 'Dakdekker pannen&leien'
Erkend Onderwijs	Een wettelijk onderscheiden opleidingseenheid waarvoor een instelling aantoonbaar gekwalificeerd is.	Het onderwijs dat een instelling kan en mag geven wordt vastgelegd in wettelijke registers (CROHO, CREBO, BE, NBE, EVC). De erkenning kan afgegeven worden door DUO, Inspectie, NVAO e.a. Het kan zijn dat een instelling een slapende erkenning heeft: wel erkend, maar niet aangeboden.	'TSG heeft licentie om op een onderwijslocatie HAVO te geven'
Onderwijsaanbod	De opleidingseenheden die worden aangeboden door een onderwijsinstelling in een bepaalde onderwijsvorm.		

Onderwijsvorm	De manier waarop de kennisoverdracht is ingericht		
Onderwijsinstelling	Een onderwijsorganisatie die is opgericht voor het verzorgen van opleidingen en/of examens.		'ROC Zeeland', 'Thorbecke Scholengemeenschap', 'RUG'
Bekostigingsvestiging	Onderdeel van een Onderwijsinstelling waarop door OCW/DUO leerlingen worden geteld.	Een vestiging heeft één adres maar twee instellingen kunnen een vestiging hebben op hetzelfde adres. Dit is niet relevant in MBO en HO.	'TSG loc. Lassuslaan '
Onderwijslocatie	De plek waar het leerproces plaatsvindt.		
Onderwijsorganisatie	Een door een rechtspersoon aangestuurde groep personen die onderwijs gerelateerde zaken uitvoeren.	Dit zijn alle publieke of private organisaties die onderwijsgerelateerde taken uitvoeren. Inbegrepen zijn ook organisaties in ketens die door DUO in opdracht van andere ministeries uitvoert of regisseert als Kinderopvang en inburgering.	
Deelname	De vaak periodegewijze inschrijving van een Onderwijsvolger in het kader van een Onderwijsovereenkomst voor het volgen van een opleidingseenheid, mogelijk in een bepaalde vorm, aangeboden door een onderwijsinstelling.		Jan schrijft zich in voor VWO 1.
Resultaat			
Onderwijsvolger	Een Onderwijsvolger is een Mens die een opleiding volgt, heeft gevolgd of gaat volgen.	Hieronder vallen o.a. ingezetenen, niet-ingezetenen en asielzoekers.	
Onderwijsovereenkomst	Een afspraak tussen een Onderwijsinstelling en een onderwijsvolger of diens Wettelijk Vertegenwoordiger voor het volgen van onderwijs	De instelling verzorgt onderwijs, zorg en begeleiding opdat een onderwijsvolger afsluit met een optimaal resultaat. Het enkel doen van examen valt hier ook onder.	'Jan gaat naar de Vrije School in Zwolle' om onderwijs te volgen (niet om les te geven)
Zorg & begeleiding	De activiteiten buiten de reguliere overdracht van kennis enzovoorts gericht op de motivatie en het welzijn van de Onderwijsvolger.	Zonder aandacht voor lichamelijk, sociaal en psychologische gesteldheid van de onderwijsvolgers kunnen ze onderpresteren of voortijdig schoolverlaten.	Verzuimregistratie Overstapdossier
Wettelijke Vertegenwoordiger	Een Wettelijk Vertegenwoordiger is een Natuurlijk Persoon met het wettelijk gezag over een Onderwijsvolger	De betrokkenheid van de WV hangt af van de veronderstelde handelingsbekwaamheid.	Bij aanmelden onder 16 jaar is de handtekening van de WV nodig.
Meetbaar rechtsgeldig resultaat	Het oordeel van de onderwijsinstelling of de onderwijsvolger voldoet aan de eind- of tussentermen	Binnen een opleiding kunnen vele beoordelingsmomenten worden ingelast. De 'centrale' oordelen worden geregistreerd door DUO. De cijferlijst bestaat uit deelresultaten: de cijfers per vak. Onderwijsdeelname en –resultaten kunnen onafhankelijk van elkaar bestaan.	Cijfers schoolexamen en centraal examen per vak; geslaagd voor VWO-NT per 1 juli 2013.

Bijlage D – Methode Kernmodel Onderwijsinformatie

1. Inleiding

In de notitie 'Het Kernmodel Onderwijsinformatie' wordt een semantisch model geïntroduceerd waarin de samenhang tussen verschillende begrippen uit het onderwijsdomein wordt vastgelegd. De essentie van het semantisch model is dat elk begrip uniek identificeerbaar is. Daarmee is voor elk gegeven dat wordt uitgewisseld en waarvan de link met het semantisch model bekend is eenduidig vast te stellen wat de betekenis van dat gegeven is. De 'Methode KOI' is erop gericht dit verband gedurende het ontwerpproces vast te leggen en eventuele ontbrekende begripsdefinities in het semantisch model op te nemen. Hiertoe maken we onderscheid tussen de betekenis van gegevens op basis van het semantisch model, het gebruik van gegevens in verschillende ketenprocessen, en de vorm waarin gegevens worden uitgewisseld.

De **betekenis** van gegevens kan vanuit het semantisch model, ondanks het eventuele gebruik van verschillende terminologie, uniek geïdentificeerd worden (zie Figuur 5, bovenlaag). De opbouw van het semantisch model is uitgebreid beschreven in de notitie *Het Kernmodel Onderwijsinformatie*.

Het **gebruik** van gegevens wordt gerepresenteerd in domeinmodellen (zie Figuur 5, middenlaag). Met behulp van deze domeinmodellen worden alle domeinobjecten rondom bepaalde ketenprocessen in kaart gebracht. Het belangrijkste uitgangspunt is dat deze modellen weliswaar proces- en probleemspecifiek zijn, maar tegelijk voor alle sectoren herkenbaar moeten zijn. De domeinobjecten uit deze modellen zijn daarom te herleiden naar begrippen uit het semantisch model.

Toelichting Domeinmodel

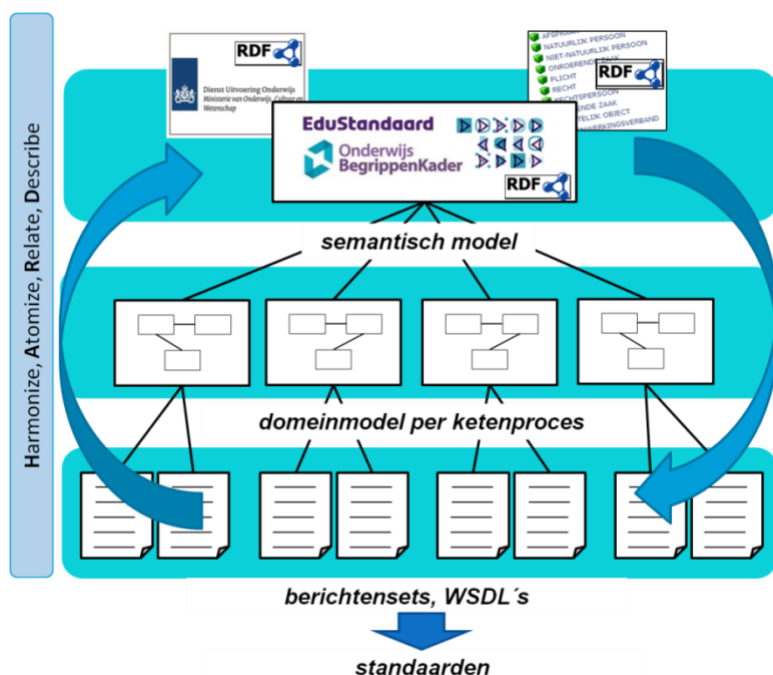
Een domeinmodel is een conceptueel model van de sleutelconcepten ('domeinobjecten') en hun onderlinge relaties binnen een bepaald toepassingsgebied (het 'probleemdomein'). Domeinobjecten representeren elementen uit het probleemdomein ('Leerling', 'School', 'Vak'). Een domeinmodel geeft daarmee inzicht in het probleemdomein en kan gebruikt worden voor afstemming met en toetsing door derden, zoals de klant of opdrachtgever.

Een domeinmodel kan vaak (gedeeltelijk) worden hergebruikt voor soortgelijke toepassingen, bijvoorbeeld voor het uitwisselen van dezelfde soort gegevens in andere onderwijssectoren. De verbinding tussen domeinmodel en semantisch model vergroot de vindbaarheid van domeinmodellen, waardoor hergebruik wordt bevorderd.

Het domeinmodel vormt de basis om specificaties uit te werken die bepalen welke gegevens in welke **vorm** worden uitgewisseld, de zogenaamde berichtensets (zie Figuur 5, onderlaag). In de berichtensets worden de sleutelconcepten uit het domeinmodel verder verfijnd in de vorm van:

- Gegevensobjecten: representaties van de uit te wisselen gegevens
- Attributen: de eigenschappen van de gegevensobjecten
- Cardinaliteiten: restricties op het aantal keren dat gegevensobjecten en attributen voorkomen
- Berichtstructuren: de vorm (of *syntax*) waarin de gegevens uitgewisseld worden

Wanneer bij de ontwikkeling van voorzieningen gebruik wordt gemaakt van dezelfde domeinmodellen is het mogelijk om voor sectorspecifieke gegevensuitwisseling dezelfde (soort) specificaties en voorzieningen te gebruiken. Het Kernmodel uit de separate notitie *Het Kernmodel Onderwijsinformatie* kan daarbij als 'ankerplaat' dienen omdat dit een domeinmodel is dat gericht is op het hele onderwijsdomein.



Figuur 5: De 'Methode KOI'

Wanneer in domeinmodellen of specificaties begrippen worden gebruikt die nog niet in het semantisch model zijn opgenomen, worden deze aan het semantisch model toegevoegd volgens het principe *Harmonize, Atomize, Relate, Describe* (zie paragraaf 4).

2. Het gebruik van kernmodel en methode - een casus

In deze paragraaf lichten we de Methode KOI toe aan de hand van een concrete (maar fictieve⁵) casus: digitaal aanmelden in het MBO.

2.1. De totstandkoming van een domeinmodel

De werkwijze voor de totstandkoming van een domeinmodel is in hoofdlijnen als volgt:

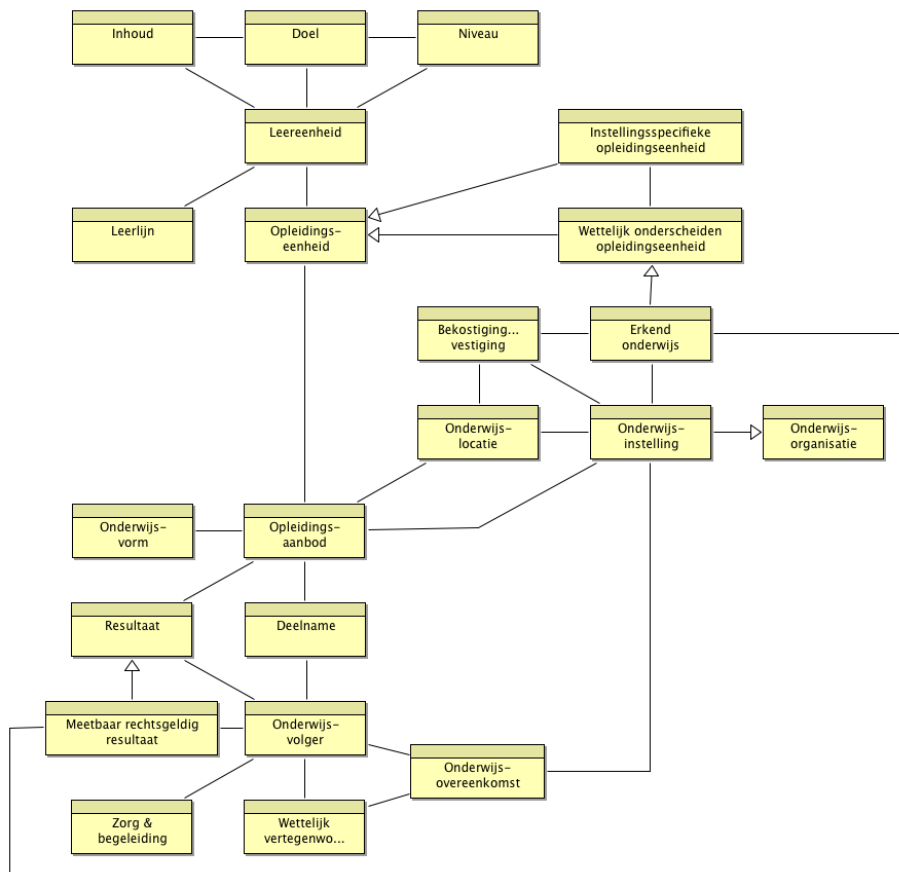
1. Bepalen domeinobjecten
2. Bepalen relaties tussen domeinobjecten
3. Bepalen indirecte relaties op basis van het semantisch model

In het kader van digitaal aanmelden worden bij de aanmelding van een onderwijsvolger in het MBO gegevens uitgewisseld tussen DUO en de onderwijsvolger. Het opstellen van het domeinmodel voor deze gegevensuitwisseling kan er als volgt uitzien:

1. Bepalen domeinobjecten

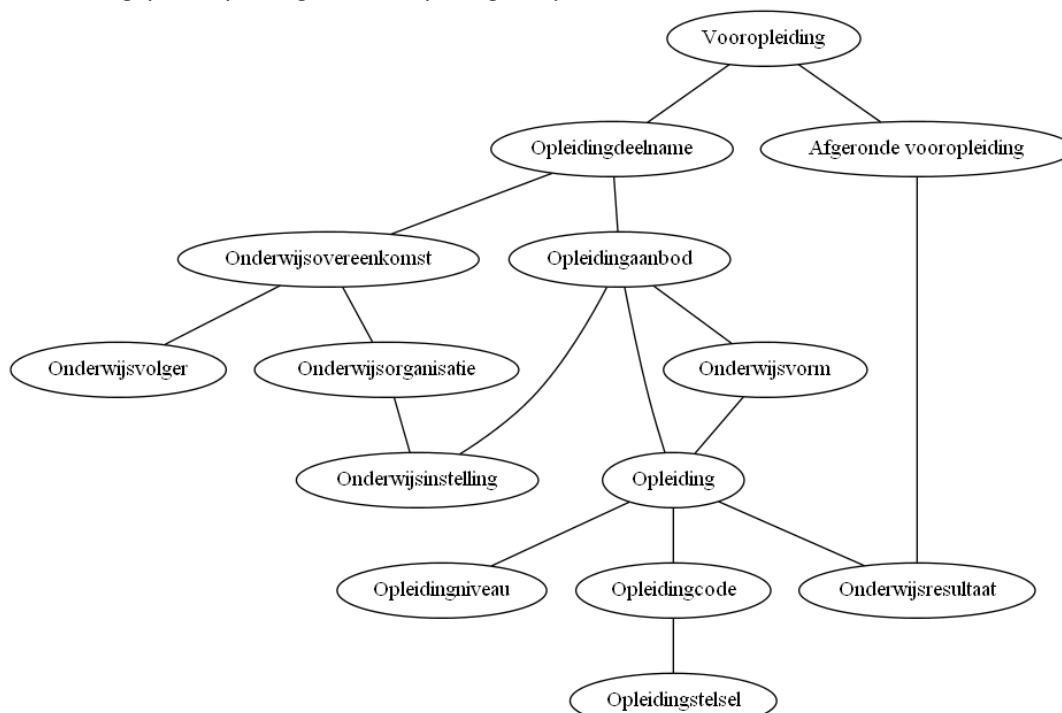
Het toepassingsgebied van de gegevensuitwisseling is (digitale) aanmelding in het MBO. Om een aanmelding te kunnen behandelen, heeft de MBO-instelling behoefte aan informatie over de vooropleidingen van de potentiële deelnemer. Het Kernmodel Onderwijsinformatie (Figuur 3) biedt een eerste ingang om te bepalen welke domeinobjecten hierbij van belang zijn.

⁵ De casus DAF MBO is door de werkgroep gebruikt om de uitgangspunten van de methode KOI en de opbouw van het semantisch model te toetsen. In deze paragraaf wordt een fictieve uitwerking van een gegevensuitwisseling voor digitaal aanmelden in het MBO gepresenteerd, ter illustratie van de verschillende stappen in de methode KOI. De gepresenteerde scenario's en afwegingen houden echter geen direct verband met de opzet van de voorziening DAF MBO en de bijbehorende berichten.



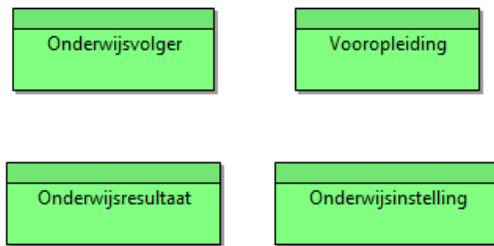
Figuur 6: Kernmodel Onderwijsinformatie

Vooropleidingen zijn een bijzondere verschijningsvorm van 'Deelname' uit het Kernmodel Onderwijsinformatie, namelijk die opleidingsdeelnames die in het verleden plaatsgevonden hebben. Het semantisch model definieert 'Vooropleiding' ook als zodanig (hier niet weergegeven), en laat daarnaast zien welke begrippen zich 'in de buurt van' het begrip *vooropleiding* bevinden (zie Figuur 7).



Figuur 7: Begrippen 'in de buurt van' het begrip *vooropleiding*

Naast 'vooropleiding' (=deelname) en 'onderwijsvolger' worden, op basis van gesprekken met de opdrachtgever en andere betrokkenen, 'resultaat' en 'onderwijsinstelling' aan de hand van het Kernmodel Onderwijsinformatie door de analist onderkend als sleutelconcepten in dit probleemdomein⁶. Dat betekent dat we de volgende domeinobjecten hebben voor de gegevensuitwisseling rondom digitaal aanmelden in het MBO:

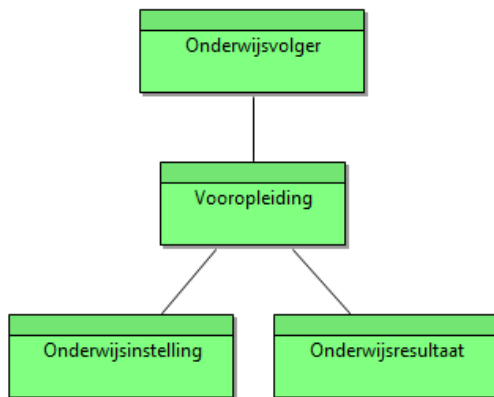


Figuur 5: Domeinobjecten voor digitaal aanmelden (MBO)

2. Bepalen relaties tussen domeinobjecten

Het is van belang om de juiste relaties tussen de domeinobjecten te identificeren, vanuit het perspectief van het probleemdomein c.q. de opdrachtgever. Het weglaten of juist introduceren van een relatie kan als gevolg hebben dat het model niet de juiste behoefte representeert. In het kader van digitaal aanmelden in het MBO zijn onder andere de volgende scenario's mogelijk:

Scenario 1:



Figuur 6: Domeinmodel digitaal aanmelden (MBO) - scenario 1

Het volgende wordt met de relaties uitgedrukt:

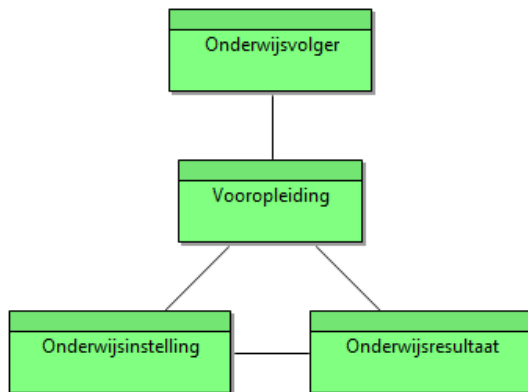
- Onderwijsvolger - Vooropleiding: Vooropleidingen die de onderwijsvolger volgt of heeft gevolgd;
- Vooropleiding - Onderwijsinstelling: De onderwijsinstelling waar de onderwijsvolger de vooropleiding volgt of heeft gevolgd;
- Vooropleiding - Onderwijsresultaat: Het onderwijsresultaat dat de onderwijsvolger heeft behaald voor de gevolgde vooropleiding.

In dit scenario bestaat er geen expliciet verband tussen onderwijsinstelling en onderwijsresultaat, althans wordt dat verband niet relevant geacht. Dat maakt het domeinmodel (en daarmee de uiteindelijke implementatie van de gegevensuitwisseling) relatief eenvoudig: de vooropleiding staat centraal, de rest 'hangt daaraan vast'. Wanneer het echter belangrijk is om te weten aan welke onderwijsinstelling een bepaald resultaat is behaald, voldoet dit model niet. Wanneer een deel van een vooropleiding (bijvoorbeeld een keuzevak in het HO) gevolgd werd aan een andere instelling, zal die informatie niet meer te herleiden zijn uit op basis van dit model uitgewisselde gegevens⁷.

⁶ De tussenliggende begrippen in het semantisch model zijn weliswaar relevant, maar vormen niet de essentie van de informatie die de MBO-instelling nodig heeft voor het verwerken van de aanmelding. We komen ze later weer tegen als we de relaties tussen de domeinobjecten beschouwen.

⁷ Of dit een probleem is, is volledig afhankelijk van het probleemdomein. Wanneer we in een VO-context PO-vooropleidingsgegevens verwachten zal dit een minder belangrijk punt zijn dan wanneer we in een HO-context gegevens van eerdere HO-opleidingen willen hebben.

Scenario 2:



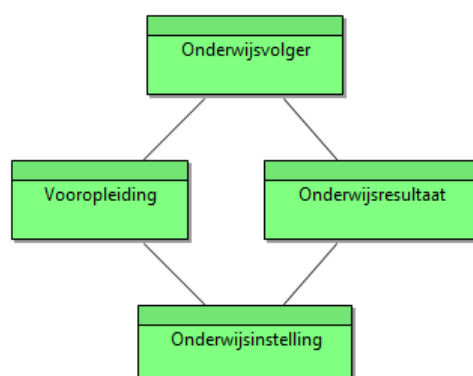
Figuur 7: Domeinmodel digitaal aanmelden (MBO) - scenario 2

Het volgende wordt met de relaties uitgedrukt:

- Onderwijsvolger - Vooropleiding: Vooropleidingen die de onderwijsvolger volgt of heeft gevolgd;
- Vooropleiding - Onderwijsinstelling: De onderwijsinstelling waar de onderwijsvolger de vooropleiding volgt of heeft gevolgd;
- Vooropleiding - Onderwijsresultaat: Het onderwijsresultaat dat de onderwijsvolger heeft behaald voor de gevolgde vooropleiding;
- Onderwijsinstelling - Onderwijsresultaat: De onderwijsinstelling waar de onderwijsvolger het onderwijsresultaat heeft behaald.

In dit scenario wordt de relatie tussen onderwijsinstelling en onderwijsresultaat expliciet onderkend. Er ontstaat hiermee een complexer model met een 'driehoeksrelatie' tussen Vooropleiding, Onderwijsinstelling en Onderwijsresultaat. Hierdoor hangt niet langer alle informatie rechtstreeks aan een vooropleiding en is het bijvoorbeeld mogelijk om vanuit een vooropleiding via een onderwijsresultaat bij een (andere) onderwijsinstelling terecht te komen. Hiermee kan invulling gegeven worden aan de behoefte om informatie over keuzevakken e.d. uit te wisselen (zie scenario 1).

Scenario 3:



Figuur 8: Domeinmodel digitaal aanmelden (MBO) - scenario 3

Het volgende wordt met de relaties uitgedrukt:

- Onderwijsvolger - Vooropleiding: Vooropleidingen die de onderwijsvolger volgt of heeft gevolgd;
- Onderwijsvolger - Onderwijsresultaat: Onderwijsresultaten die een onderwijsvolger heeft behaald;
- Vooropleiding - Onderwijsinstelling: De onderwijsinstelling waar de onderwijsvolger de vooropleiding volgt of heeft gevolgd;
- Onderwijsresultaat - Onderwijsinstelling: De onderwijsinstelling waar de onderwijsvolger het onderwijsresultaat heeft behaald.

In dit scenario wordt veel meer vanuit de onderwijsvolger geredeneerd dan vanuit de vooropleiding. Bij een onderwijsvolger hoort (1) een lijst van vooropleidingen en de instellingen waar die vooropleidingen zijn gevolgd, en (2) een lijst van onderwijsresultaten en de instellingen waar die resultaten zijn behaald. Het verband tussen vooropleiding en onderwijsresultaat ontbreekt. Met andere woorden: uit gegevens die worden uitgewisseld op basis van dit model, zal niet te achterhalen zijn welk resultaat de onderwijsvolger heeft behaald voor een bepaalde vooropleiding, alleen *dat* er een bepaald resultaat is behaald, en *dat* er een bepaalde vooropleiding is gevolgd.

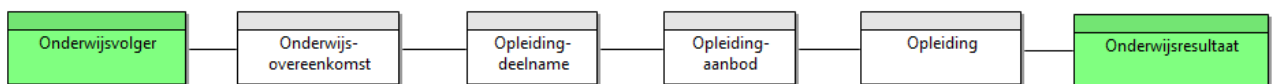
3. Bepalen indirecte relaties op basis van het semantisch model

In veel gevallen is er voor een relatie tussen twee domeinobjecten geen directe relatie tussen de overeenkomstige begrippen in het semantisch model. Er zijn dan wel één of meerdere indirecte relaties tussen deze begrippen. Een relatie tussen twee domeinobjecten komt dus overeen met een 'route' (direct of indirect) in het semantisch model. Verschillende routes kunnen leiden tot een andere betekenis van de relatie tussen de domeinobjecten. Het is daarom belangrijk om deze routes af te leiden uit het semantisch model en de juiste route te kiezen met de juiste betekenis voor de betreffende gegevensuitwisseling.

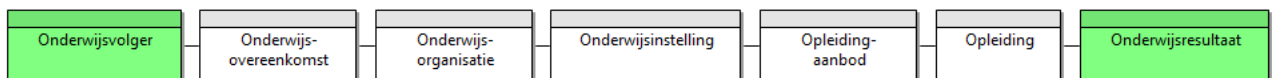
Voorbeeld 1:

Er is in het semantisch model geen directe relatie tussen de domeinobjecten 'Onderwijsvolger' en 'Onderwijsresultaat' (zie scenario 3). Onder andere de volgende routes zijn mogelijk:

Route 1:



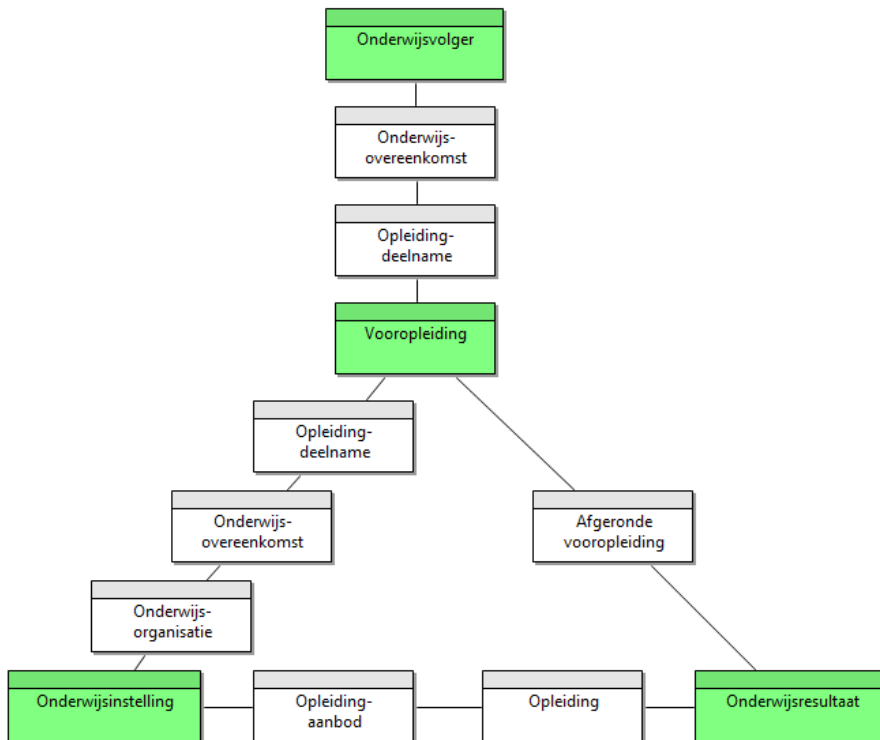
Route 2:



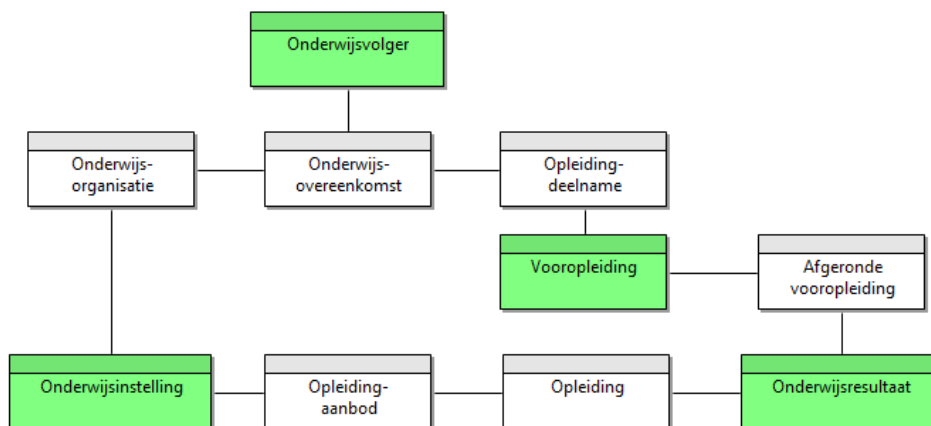
In het MBO is het mogelijk als zogenaamde 'examineeldeelname' enkel en alleen examen te doen aan een MBO-instelling. Er wordt door de betreffende deelnemer geen onderwijs gevolgd aan deze onderwijsinstelling. Als aangenomen wordt dat er voor sommige deelnemers geen 'Opleidingdeelname' is, dan worden via route 1 niet alle onderwijsresultaten meegenomen. De juiste route loopt in dat geval via het opleidingaanbod van de onderwijsinstelling (route 2).

Voorbeeld 2:

Een op deze manier volledig uitgewerkt model voor scenario 2 ziet er als volgt uit:



In dit uitgewerkte scenario valt op dat de objecten Opleidingdeelname en Onderwijsovereenkomst in meerdere indirecte relaties voorkomen. In een verdere uitwerking van het model worden deze dubbelingen, met behoud van alle (in)directe relaties, verwijderd:



3. De totstandkoming van een berichtspecificatie

Een berichtspecificatie bestaat uit 3 onderdelen:

1. *Uitgewerkt informatiemodel*
Het model bevat alle uitgewerkte informatie-elementen inclusief het eventuele waardebereik en cardinaliteiten.
2. *De vorm waarin het bericht wordt uitgewisseld*
De vorm van het bericht bepaalt onder andere de syntax en wordt vastgelegd in wat vaak de

Informatiebinding wordt genoemd. Meerdere bindings voor één bericht zijn mogelijk. Zo kan bijvoorbeeld een bepaalde XML-binding een JSON-bericht of een specificatie voor een CSV-bestand zijn opgesteld.

Bovenstaande onderdelen moeten hoe dan ook, ook zonder gebruik te maken van het KOI of het semantisch model, worden uitgewerkt. Wanneer de methode KOI wordt gebruikt, moet nog één additioneel onderdeel worden uitgewerkt. Dit lijkt extra werk, maar met de juiste tooling (zie Hoofdstuk 5) bespaart het zelfs werk voor de twee eerder genoemde onderdelen:

3. *Koppeling (mapping) tussen de informatie-elementen en de begrippen of afgeleide begrippen.*

Met deze koppeling wordt het mogelijk om met tooling ondersteuning te bieden aan de opstellers, beheerders en implementatoren van de berichtspecificatie. [er zal nog een besluit genomen moeten worden hoe een dergelijk mapping er precies uit zal moeten zien (de syntax van de mapping)]

Het opstellen van een berichtspecificatie begint met het verder uitwerken van het domeinmodel dat in de voorgaande analyse fase is opgesteld.

Voorbeelden

Neem het begrip 'adres' uit het domeinmodel. Je zoekt gerelateerde begrippen van een bepaald type, namelijk 'de onderdelen' van een adres. Vervolgens krijg je bijvoorbeeld straat, huisnummer, postcode, woonplaats, gemeente,... en je besluit in het bericht alleen postcode en huisnummer op te nemen. De verwijzingen naar deze begrippen neem je op in de berichtspecificatie.

Neem het begrip niveau. Ook hier zoek je gerelateerde begrippen, maar dit keer de begrippen van het type niveau. Let op: in het semantisch model kunnen begrippen dus ook typeringen zijn. Je krijgt nu een hele verzameling niveaus, waar een subset uit gekozen kan worden om op te nemen als waardebereik voor het informatie-element niveau. De verwijzing naar zowel het begrip zelf als de mogelijke waarde die het mag bevatten neem je op in de berichtspecificatie.

Een berichtspecificatie is in veel gevallen onderdeel van een verzameling mogelijke berichten die in een bepaald protocol gebruikt worden. De business rules voor het afhandelen van binnenkomende berichten en het voor het genereren van een bericht (het vullen van een bericht) moeten los gezien worden van de berichtspecificatie. Bijvoorbeeld de business rules die bepalen of en zo ja welke foutmeldingen moeten worden teruggegeven worden niet in één van de hierboven genoemde drie onderdelen vastgelegd, net zomin als de business rules die soms nodig zijn om de lengte van een bericht aan banden te leggen. Business rules die in het informatiemodel worden opgenomen zijn bijvoorbeeld hoe de waarde van een veld wordt bepaald of berekend.

Voorbeeld

Het afgeleide begrip 'leeftijd' wordt berekend op basis van de geboortedatum en de datum waarop je van iemand de leeftijd wilt weten. Deze business rule bevat dus de wijze waarop je de berekening moet uitvoeren en de (waarde van de) begrippen die bij die berekening moeten worden gebruikt.

4. Evolutie van het semantisch model

4.1. De momenten van uitbreiding

De voorgaande hoofdstukken gaan ervan uit dat het semantisch model volledig is gevuld. Wanneer echter tijdens de uitwerking van een domeinmodel of berichtspecificatie begrippen of relaties worden gebruikt die nog niet in het semantisch model zijn opgenomen, zullen deze moeten worden toegevoegd. Het model moet blijven aansluiten bij de werkelijkheid. Vanuit domeinmodellen zijn dat de ontbrekende domeinobjecten en relaties; vanuit de specificaties zijn dat ontbrekende objecten, relaties, attributen en waardesets die gebruikt worden voor de berichtspecificatie.

Er zijn echter al bestaande berichtuitwisselingen en afspraken die niet volgens de methode KOI tot stand zijn gekomen. Ook voor deze berichten en afspraken is de wens om eenduidigheid te hebben in de betekenis van uit te wisselen gegevens en het hergebruiken van de begrippen die zijn gebruikt om tot nieuwe berichtuitwisselingen te komen. De begrippen in deze berichtuitwisselingen en afspraken kunnen daartoe ook opgenomen worden in het (gezamenlijk) begrippenkader, c.q. het OBK.

4.2. Soorten begrippen

Het semantisch model is opgebouwd in een 'schillenstructuur'. Het hart van het semantisch model wordt gevormd door kernbegrippen, zoals *onderwijsvolger*, *ouder*, *correspondentieadres*, *onderwijsovereenkomst* of *opleidingdeelname*. Deze begrippen kunnen aangevuld worden met begrippen die in een schil rond de kernbegrippen liggen. (Aanmeld)procedures die betrekking hebben op deze schil kunnen soepeler zijn dan procedures rondom de kernbegrippen (zie ook **De aanmeldprocedure van EduStandaard**), waarmee een balans ontstaat tussen snelheid waar het kan en robuustheid waar het moet.

In de schil komen bijvoorbeeld afgeleide begrippen voor. Een afgeleid begrip is een nieuw begrip dat ontstaat door combinatie en/of verwerking van andere (primaire of afgeleide) begrippen uit het semantisch model. Voorbeelden van afgeleide begrippen zijn *aantal diplomaniveaus* (afgeleid van *diplomaniveau*), *woonadres ouder 1* (afgeleid van *woonadres* en *ouder*) en *vooropleiding* (afgeleid van *onderwijsdeelname*). Bij een afgeleid begrip wordt, naast de hierboven beschreven onderdelen, als extra onderdeel een beschrijving van de afleidingsregel opgenomen. Vanuit het afgeleide begrip wordt de relatie *afgeleid van* naar de onderliggende begrippen opgenomen. Afgeleide begrippen kunnen ook specialisaties zijn van andere afgeleide begrippen, bijvoorbeeld *afgeronde vooropleiding* is een specialisatie van *vooropleiding*. Daarbij is het heel wel mogelijk dat bepaalde afgeleide begrippen dezelfde procedure volgen als de kernbegrippen, en daarmee dus een afgeleid kernbegrip worden dat onderdeel uitmaakt van het hart van het semantisch model.

Soorten begrippen

Procedureel:

- Kernbegrippen: begrippen die de HARD-procedure doorlopen hebben en die daardoor een breed afgestemde en breed gedragen betekenis hebben. Vormen het hart van het semantisch model.
- Aanvullende begrippen: begrippen die in een schil om de kernbegrippen heen liggen, en waarvoor de HARD-procedure niet gevolgd is.

Inhoudelijk:

- Basisbegrippen: kernbegrippen of aanvullende begrippen die op zichzelf staan
- Afgeleide begrippen: kernbegrippen of aanvullende begrippen die ontstaan door combinatie en/of verwerking van andere (basis- of afgeleide) begrippen.

4.3. De aanmeldprocedure van EduStandaard

Het semantisch model is een hulpmiddel om tot een voor de betrokken partijen gemeenschappelijke informatiehuishouding te komen. Die gemeenschappelijkheid vereist dat het uitbreiden van het semantisch model gecontroleerd verloopt. Alle begrippen die opgenomen gaan worden in het OnderwijsBegrippenKader volgen de aanmeldprocedure van EduStandaard om ervoor zorgen dat het draagvlak voor de begrippen groot genoeg is. De werkgroep OBK beoordeelt de aangemelde begrippen en bij goedvinden wordt er een positief advies gegeven aan de StandaardisatieRaad. De raad besluit of de begrippen definitief in het OBK opgenomen worden. Het proces wordt afgerond met de toevoeging van de begrippen in het OnderwijsBegrippenKader.

De begrippen moeten volgens de aanmeldprocedure aan diverse criteria voldoen, zoals draagvlak en toetsing bij experts. Deze criteria vergroten de kwaliteit van de begrippen en zijn met name gericht op de samenhang met andere begrippen in het semantisch model waardoor ze beter in de praktijk kunnen worden gebruikt. Daarnaast moeten aanvullende gegevens bij de begrippen worden vastgelegd, zoals mogelijke contexten (referentiekaders) van het begrip, typering en de aanmelder.

EduStandaard faciliteert de ondersteuning voor het juist indienen van de begrippen. Hiervoor worden principes opgesteld hoe om te gaan met bepaalde situaties. Wat te doen met bijvoorbeeld aanduidingen met daarin de woorden 'soort' of 'aantal', afgeleide begrippen en typen relaties.

4.4. Het H.A.R.D.-principe

De evolutie van het semantisch model wordt nauwkeurig begeleid aan de hand van de volgende principes:

4.4.1. *Harmoniseren*

Harmoniseren is het nagaan van de overeenkomsten van een in te dienen begrip en de al bestaande begrippen in het semantisch model. Harmoniseren gaat wildgroei tegen, omdat gekeken wordt of het begrip al aanwezig is of dat een bestaand begrip er veel op lijkt en de definities van beide begrippen scherper gesteld kunnen worden om het onderscheid aan te geven.

4.4.2. *Atomiseren*

Atomiseren is het uit elkaar trekken van een begrip dat eigenlijk twee betekenissen heeft. Door er twee aparte begrippen van te maken wordt dubbelzinnigheid voorkomen en wordt het harmoniseren, relateren en definiëren vergemakkelijkt.

4.4.3. *Relateren*

Nieuwe begrippen moeten gerelateerd worden aan de bestaande begrippen. Relaties helpen bij het vinden van gerelateerde begrippen die mogelijk ook relevant zijn en relaties geven de context en daarmee een bijkomende invulling van de betekenis naast de definitie. Als een nieuw begrip aan het semantisch model moet worden toegevoegd zonder dat er een directe relatie bestaat met bestaande begrippen uit het semantisch model, dan moeten aanvullende begrippen die de relatie wel mogelijk maken meegenomen worden in het aanmeldproces.

4.4.4. *Definiëren*

Tijdens harmoniseren kan de aanleiding komen om twee bijna gelijke begrippen concreter te definiëren om het onderscheid duidelijker te maken. En bij atomiseren kan blijken dat een definitie dubbelzinnig is en moet het begrip opgedeeld worden. Het goed definiëren van begrippen helpt bij de juiste manier van het gebruik van de begrippen en het begrijpen wat er precies wordt uitgewisseld.

4.5. **Ontwikkeling van het begrippenkader door de tijd heen**

Het semantisch model vormt een levend geheel. Door de tijd heen komen er nieuwe begrippen bij, verandert het gebruik van bestaande begrippen, kunnen de voorkeurs- en/of alternatieve aanduiding van een begrip veranderen, en zullen begrippen verouderen en soms ook elkaar opvolgen.

Door metadata bij een begrip op te nemen, kan de status van het begrip meegenomen worden in het gebruik van het semantisch model. Die metadata geeft bijvoorbeeld aan:

- Of een begrip actueel is of verouderd;
- Welke begrippen, in een reeks van opeenvolgende begrippen, het voorgaande en opvolgende begrip zijn en wat het laatste, meest actuele begrip in de reeks is, bijvoorbeeld *Lagere school* --> *Basisschool*;
- Voor welke context de status geldt. Een begrip kan bijvoorbeeld in de ene onderwijssector verouderd zijn en in de andere nog actief gebruikt worden.

Dergelijke metadata kan ook opgenomen worden bij waardensets of vocabulaires, waardoor een vorm van versiebeheer kan worden ingericht. Belangrijk daarbij is dat verouderde begrippen en vocabulaires slechts worden gemarkeerd als 'verouderd' maar nooit worden verwijderd. Wanneer een begrip immers in het verleden gebruikt werd in gegevensuitwisseling of rapportage, blijft de betekenis van dat begrip in de historische context relevant.

5. **Verkenning gewenste functionaliteit ondersteunende tooling**

Het succes van de methode KOI hangt sterk af van de tooling die deze methode ondersteunt, zowel voor "de pijl omlaag" als "de pijl omhoog" uit Figuur 5. In dit stadium is nog geen uitspraak gedaan over welke tooling ingezet wordt. Echter, er is wel een (niet uitputtend) beeld van de eigenschappen waaraan deze tooling dient te voldoen om het KOI en het bijbehorende semantisch model goed te kunnen gebruiken:

- De tooling dient voldoende zoekmogelijkheden voor begrippen te bevatten. Zo moet het mogelijk zijn om naar een begrip te zoeken in het semantisch model en van een gevonden begrip de 'in de buurt liggende' begrippen en bijbehorende relaties te zien.
Het is ook wenselijk om het zoekgebied aan te kunnen passen. Hierbij kan gedacht worden aan:
 - het zoeken in definities en alt- en preflabels van begrippen;

- het beperken van de zoekactie tot actuele (niet-verouderde) begrippen;
 - het filteren op werkingsgebied van een begrip en het vóórkomen van het begrip in een specifieke schil van het semantisch model;
 - het specificeren van de afstand (aantal relatiestappen) tussen de begrippen.
- Tussen begrippen in het semantisch model zijn directe en/of indirecte relaties mogelijk. De tooling dient ondersteuning te bieden bij het vinden van deze relaties. Hulpmiddel hierbij is het specificeren van en het sorteren op de afstand tussen de begrippen.
- Om gegevensmodellen op te kunnen stellen, dient er een modelleromgeving aanwezig te zijn. Bij deze modellen moet het mogelijk zijn om metagegevens vast te leggen, zoals de context en de relaties naar andere modellen. Opgestelde modellen moeten opgeslagen en gedeeld kunnen worden om hergebruik mogelijk te maken. Om bestaande modellen vervolgens te kunnen hergebruiken, moet er een mogelijkheid zijn om te zoeken naar modellen waarin één of meerdere begrippen uit het semantisch model zijn gebruikt.
- Er dient een samenwerkingsruimte te zijn, waarin begrippen opgenomen kunnen worden die niet onderkend zijn in het semantisch model, of nog verder uitgewerkt moeten worden. Deze begrippen kunnen relateren aan begrippen in het semantisch model. Wanneer deze begrippen ver genoeg uitgewerkt zijn (zie procedure EduStandaard), dan kunnen ze opgenomen worden als uitbreiding van het semantisch model. Bijkomend voordeel is dat de begrippen in de samenwerkingsruimte gebruikt kunnen worden in de gegevensmodellen, ondanks dat ze nog niet onderkend zijn in het semantisch model.
- Een begrip kan in het semantisch model naast een prelabel ook één of meerdere altlabels hebben. Het is niet ondenkbaar dat een label bij meerdere begrippen voorkomt. Bij het gebruik van een begrip in een gegevensmodel is het dus niet voldoende om alleen een label op te nemen. Er moet bijgehouden worden naar welk specifiek begrip in het semantisch model wordt verwezen (URI). De tooling dient erin te voorzien dat deze mappings bij de gegevensmodellen opgeslagen kunnen worden.

Bijlage E – Edukoppeling

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Rondom de gemeenschappelijke informatie-infrastructuur zijn binnen SION drie vraagstukken geïdentificeerd. Deze vraagstukken worden vanuit het project Referentiearchitectuur verder uitgediept, waarna oplossingsrichtingen ter besluitvorming aan de SION Stuurgroep worden voorgelegd. De vraagstukken betreffen:

1. Gemeenschappelijke informatiehuishouding: hoe gaan we elkaar beter begrijpen in het onderwijsveld?
2. Servicegeoriënteerde keten: welke generieke services moeten ontwikkeld worden?
3. Autoritatieve gegevensbronnen: wie heeft zeggenschap over de bronnen voor bepaalde typen gegevens?

Deze notitie betreft een eerste uitdieping van vraagstuk 2, servicegeoriënteerde keten, en beschrijft Edukoppeling als infrastructurele bouwsteen voor gegevensuitwisseling in het onderwijsdomein.

1.2 Ambitie: een basisinfrastructuur voor het hele onderwijsdomein

Vanuit SION staat het volgende uitgangspunt centraal: "(op termijn) toewerken naar een gemeenschappelijke informatie-infrastructuur [die] bestaat uit een neutrale en gemeenschappelijke basisinfrastructuur, waarop services worden aangeboden die aan het gehele onderwijsveld beschikbaar kunnen worden gesteld."⁸

Ook binnen OCW/DUO leeft die visie.⁹ Van verschillende kanten bestaat dus de behoefte om, in ieder geval op het vlak van infrastructurele voorzieningen, gezamenlijk op te trekken. Binnen deze beweging past de ambitie om te komen tot één stelsel van standaarden en voorzieningen voor het hele onderwijsdomein.

Om deze ambitie te realiseren, zullen de onderwijspartijen gezamenlijke afspraken moeten maken. Deze afspraken vallen niet volledig binnen de scope van de referentiearchitectuur. Sommige afspraken zijn onderdeel van het project Governance & Beheer, terwijl andere afspraken bilaterale afspraken betreffen tussen aanbieder en afnemer. Voorbeelden waar afspraken over gemaakt moeten worden zijn:

- Referentiearchitectuur
 - Standaarden waarmee je als organisatie kunt aansluiten op Edukoppeling
 - De eisen waaraan diensten moeten voldoen om te mogen worden aangeboden via Edukoppeling
 - De eisen waaraan organisaties moeten voldoen om gebruik te mogen maken van diensten via Edukoppeling
- Governance & beheer
 - Procedures voor aansluiting nieuwe organisaties of diensten, beslissingsbevoegdheid voor toelating en bezwaar-/beroepsprocedures bij afwijzing
 - (Aansluit)kosten
 - Beheer en onderhoud van Edukoppelingvoorziening(en) en het proces daaromheen, bijvoorbeeld rondom functionele uitbreidingen en wijzigingen
 - Waar het proces rond het uitbreiden/aanpassen van de afspraken over de te gebruiken semantiek voor het onderwijsveld wordt vastgelegd, bijv. bij EduStandaard
- Bilateraal
 - Service levels

1.3 Afspraken

In werkgroepverband is door DUO en het SION-project Referentiearchitectuur Onderwijs samen met de sectorraden en daaraan gelieerde initiatieven¹⁰ gezamenlijk gewerkt aan de totstandkoming van de volgende afspraken. Deze zijn bekrachtigd door de SION-programmagroep. Deze afspraken worden geborgd in de ROSA 3.0

1. Eén gemeenschappelijke basisinfrastructuur - Edukoppeling - voor gegevensuitwisseling binnen het hele onderwijsdomein;
2. Aansluiten bij de SION-principes, de DUO-visie en het stelsel van gekoppelde servicebussen uit NORA, daarom wordt gekozen voor een bus-topologie

⁸ Visiedocument Project Referentie Architectuur, v1.3

⁹ Visie op Onderwijs Service Bus 2015

¹⁰ saMBO-ICT, Schoolinfo, Studielink

3. De scope van Edukoppeling is een voorziening die
 - a. gericht is op technische interoperabiliteit, en niet op semantische interoperabiliteit
 - b. gericht is op gegevensuitwisseling tussen ketenpartijen binnen het onderwijsdomein (en dus niet binnen instellingen)
 - c. de infrastructurele services biedt die zijn opgenomen in *Tabel 2: Functionele scope van Edukoppeling*.
4. Edukoppeling wordt gepositioneerd als sectorale bus: het is een voorziening die het berichtenverkeer tussen partijen in het onderwijsdomein verzorgt. Dat betekent dat bestaande interne bussen *binnen* onderwijsinstellingen maar ook binnen samenwerkingsverbanden zoals Studielink of Stichting Schoolinfo voor berichtuitwisseling binnen die organisaties blijven bestaan. Slechts wanneer er sprake is van berichtuitwisseling met partijen buiten het samenwerkingsverband wordt gebruik gemaakt van Edukoppeling, waarbij de partijen binnen het samenwerkingsverband zich in de richting van Edukoppeling door het samenwerkingsverband kunnen laten vertegenwoordigen. Het samenwerkingsverband fungeert dan als intermediair en de deelnemende partijen delen de aansluiting op Edukoppeling. Het staat zo'n samenwerkingsverband vrij om op termijn - bijvoorbeeld uit efficiencyoverwegingen - ervoor te kiezen Edukoppeling de rol van de interne servicebus over te laten nemen, maar die keuze wordt niet vanuit de referentiearchitectuur afgedwongen.
5. Partijen die zijn aangesloten op Edukoppeling wisselen berichten rechtstreeks met elkaar uit zonder tussenkomst van derden. Er is geen centrale voorziening die alle berichtenverkeer regelt¹¹.
6. Elke ketenpartij richt een Gateway-voorziening in om aan te sluiten op Edukoppeling. De gateway vormt voor de poort naar Edukoppeling en zodoende naar andere op Edukoppeling aangesloten ketenpartijen.
7. In de verdere uitwerking van Edukoppeling zal door de onderwijsraden en DUO/OCW gezamenlijk opgetrokken worden.

2. Architectuurkeuze: bus-topologie

De keuze voor een bepaalde topologie moet passen binnen de kaders van de geldende architectuurprincipes.

Vanuit SION zijn in dit verband de volgende principes relevant:

- Gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding
Het streven naar gemeenschappelijkheid in informatiehuishouding sluit een point-to-point-topologie uit. In die topologie is immers geen sprake van gezamenlijkheid, maar van een hoge mate van individuele afstemming.
- Koppelen, niet kantelen
Met 'koppelen' wordt bedoeld het op elkaar aan laten sluiten van de ketenpartijen. Niet kantelen impliceert een expliciete keuze om verantwoordelijkheden daar te laten waar ze nu reeds belegd zijn. Onderwijsinstellingen blijven daarmee verantwoordelijk voor hun eigen (proces)inrichting. Dit principe sluit een hub-and-spoke-topologie uit, omdat de hub in die topologie een centrale autoriteit met eigen verantwoordelijkheden vereist.
- Aansluiten bij NORA
NORA voorziet een stelsel van aan elkaar gekoppelde servicebussen. Grofweg bestaat zo'n stelsel uit een of meer interne servicebussen per (overheids)organisatie, een sectorale servicebus per overheidssector, en een overheidsbrede servicebus namelijk Digikoppeling.

In tegenstelling tot point-to-point en hub-and-spoke, past de bus-topologie binnen de kaders van de SION-principes (zie bijlage A). Bovendien past de inrichting van een gemeenschappelijke Edukoppeling ook binnen de bredere kaders van NORA en de e-overheid, en past de gelaagdheid van het in NORA voorziene stelsel van gekoppelde servicebussen goed op het onderwijsdomein:

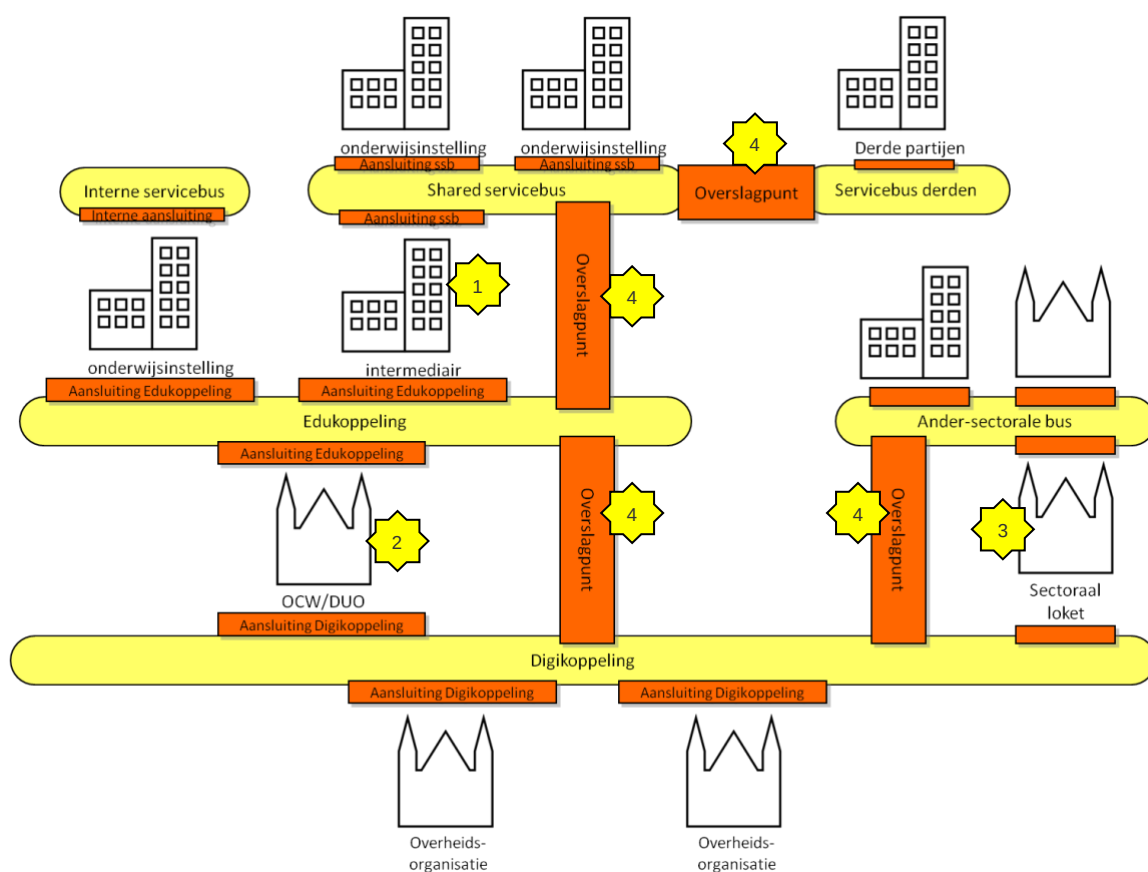
- Gegevensuitwisseling tussen overheidspartijen (waaronder OCW/DUO) vindt plaats via Digikoppeling;
- Gegevensuitwisseling tussen partijen in het onderwijsdomein (waaronder OCW/DUO en onderwijsinstellingen) vindt plaats via Edukoppeling;
- De wijze waarop gegevensuitwisseling binnen organisaties in het onderwijsdomein plaatsvindt, is een inrichtingsvraagstuk voor de desbetreffende organisatie. 'Dit hoeft niet een onderwijsinstelling te zijn: voor bepaalde processen in de keten kan die vertegenwoordigd zijn door een intermediair. Ook sectorale samenwerkingsverbanden, zijn als één organisatie te beschouwen. De organisatie kan kiezen om, in lijn met NORA, voor interne gegevensuitwisseling gebruik te maken van een of meer interne servicebussen.

¹¹ Er is dus geen sprake van een centrale 'postkamer'. Dit neemt niet weg dat bepaalde ondersteunende voorzieningen, zoals een serviceregister (zie ook Tabel 2) waarin opgezocht kan worden wie welke services aanbiedt en wie daarvan gebruik kan maken, centraal aangeboden kunnen worden.

De keuze van de interne topologie voor berichtuitwisseling staat echter los van de topologiekeuze voor Edukoppeling.

Figuur 8 illustreert deze gelaagde structuur van gegevensuitwisseling in het onderwijsdomein, met

1. een intermediair die een loketfunctie vervult richting bij die intermediair aangesloten onderwijsinstellingen;
2. OCW/DUO die een loketfunctie vervult richting Digikoppeling, in het bijzonder voor het stelsel van basisregistraties (zie ook Figuur 9);
3. een sectoraal loket dat een loketfunctie vervult richting een ander-sectorale bus, en
4. overslagpunten die het mogelijk maken vanuit het onderwijsdomein rechtstreeks gegevens uit te wisselen met partijen die aangesloten zijn op Digikoppeling of op ander-sectorale servicebussen.



Figuur 8: Gelaagde gegevensuitwisseling in het onderwijsdomein

3. Scope van Edukoppeling

Voor de de scope van Edukoppeling zijn een aantal dimensies te onderscheiden:

- Interoperabiliteit;
- Werkingsgebied;
- Functionaliteit.

Voor een goed begrip van de totale scope van Edukoppeling is voor deze dimensies in kaart gebracht welke soorten interoperabiliteit, welke werkingsgebieden, respectievelijk welke functionaliteiten door Edukoppeling worden ondersteund.

3.1 Scope: Interoperabiliteit

Interoperabiliteit betekent de mogelijkheid hebben om met elkaar te communiceren. In de *Visie op Onderwijs Service Bus 2015* wordt onderscheid gemaakt tussen Semantische en Technische interoperabiliteit (p.13):

- Semantische interoperabiliteit. Het vermogen van systemen en organisaties om aan de kant van zender en ontvanger gegevens op dezelfde manier te interpreteren. Het accuraat bepalen van de betekenis leidt tot nuttige informatie voor de eindgebruiker.
- Technische interoperabiliteit. Het vermogen van systemen om op het niveau van infrastructuur en software met elkaar te communiceren. Edukoppeling zorgt er voor dat organisaties op onderliggend technische niveaus met elkaar kunnen communiceren, waardoor het op semantisch niveau betekenisvol gecommuniceerd kan worden.

Edukoppeling raakt aan beiden, maar komt het best overeen met een technische infrastructuur als er gesproken wordt over een 'service bus'. Door de scope van Edukoppeling expliciet te beperken tot technische interoperabiliteit, wordt een zo zuiver mogelijk beeld geschetst van de (infrastructuur)services die Edukoppeling biedt.

Edukoppeling is een 'informatiesnelweg' waarover berichten gestuurd worden. De inhoud van de berichten is niet van belang. Edukoppeling kijkt slechts naar de 'enveloppe'. Om naast technische interoperabiliteit ook semantische interoperabiliteit binnen het onderwijsdomein te bewerkstelligen, zijn aanvullende afspraken nodig over de inhoud van de enveloppe.

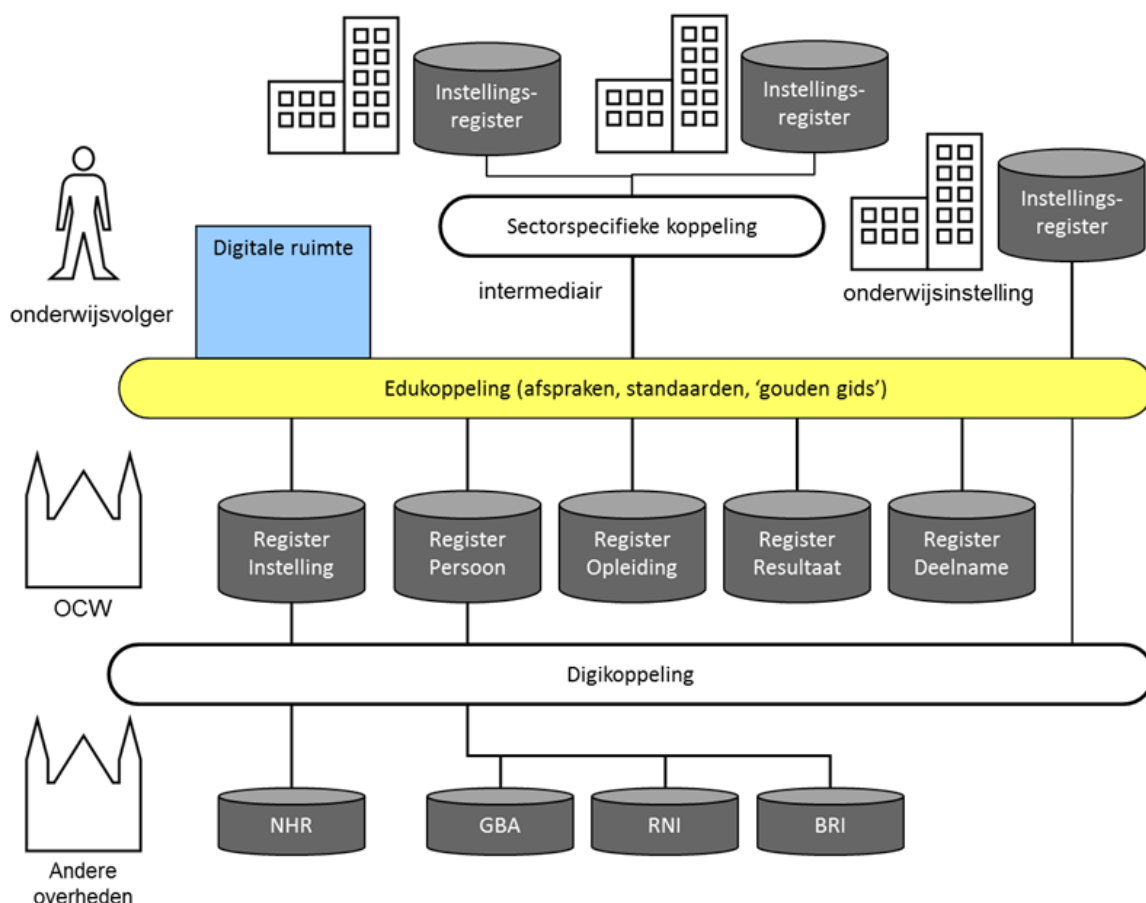
Er is echter een grijs gebied tussen techniek en semantiek. Bijvoorbeeld rondom de adressering en routing van berichten: een bericht kan immers zowel *aan* een onderwijsinstelling worden gestuurd als *over* een onderwijsinstelling gaan. Dan raakt de inhoud van de enveloppe hetgene wat op de enveloppe geschreven staat. Bij de identificering van de onderwijsinstelling relevant voor Edukoppeling; dat staat op de enveloppe. De identificering van de onderwijsinstelling is niet relevant voor Edukoppeling wanneer het om de informatie gaat, want dat onderdeel van de inhoud, *in* de enveloppe. Een serviceregister kan een verband leggen tussen de semantische identiteit van een organisatie en de technische identiteit van een door die organisatie aangeboden service.

3.2 Scope: Werkingsgebied

Binnen het onderwijsdomein bestaan verschillende werkingsgebieden, die de reikwijdte van bijvoorbeeld een afspraak, standaard of voorziening duiden. We onderscheiden de volgende werkingsgebieden:

- Overheid: gegevensuitwisseling binnen de overheid, d.w.z. tussen OCW/DUO en andere overheden;
- OCW: gegevensuitwisseling binnen OCW (incl. DUO);
- Onderwijsdomein: gegevensuitwisseling binnen het onderwijsdomein, d.w.z. tussen OCW/DUO en het onderwijsveld
- Onderwijsveld: gegevensuitwisseling binnen het onderwijsveld, d.w.z. tussen onderwijsinstellingen onderling uit alle onderwijssectoren, via eventuele intermediairs;
- Onderwijssector: gegevensuitwisseling tussen onderwijsinstellingen onderling binnen één onderwijssector
- Onderwijsinstelling: gegevensuitwisseling binnen een enkele onderwijsinstelling.

De onderstaande figuur toont de scope van Edukoppeling vanuit het perspectief van zeggenschap over de gegevensbronnen (de verschillende registers) en –leveranciers.



Figuur 9: Autoritatieve gegevensbronnen en -leveranciers

De scope van Edukoppeling met betrekking tot de verschillende werkgebieden is, conform deze figuur, als volgt.

<i>Werkingsgebieden binnen de scope</i>	<i>Werkingsgebieden buiten de scope</i>
Onderwijsdomein	Overheid
Onderwijsveld	OCW
Onderwijssector	Onderwijsinstelling

Tabel 1: Werkingsgebieden van Edukoppeling

Wanneer er gestreefd wordt dat Edukoppeling een onderwijsinstelling faciliteert in al haar communicatie met andere partijen, betekent dat alle relaties die een school heeft binnen het werkingsgebied van Edukoppeling vallen. Ook andere partijen die niet in Figuur 9 worden genoemd, komen dan in beeld zoals bijvoorbeeld:

- Gemeenten: in het kader van verzuim en vsv
- Jeugdzorginstanties: in het kader van zorg en advies
- Uitgevers in het kader van digitaal toetsen

De uitwisseling met deze partijen kan deels worden gefaciliteerd door koppeling van Edukoppeling met andere servicebussen via een overslagpunt (zie ook Figuur 8). Het overslagpunt ontvangt dan namens (bijvoorbeeld) de gemeenten berichten die via Edukoppeling geadresseerd zijn aan een gemeente en stuurt deze door via Digikoppeling. Ook zouden deze partijen rechtstreeks aangesloten kunnen zijn op Edukoppeling, bijvoorbeeld voor de levering van toets- en resultaatgegevens aan onderwijsinstellingen door uitgeverijen. Dit betekent dat de opsomming van gegevensbronnen en betrokken partijen in Figuur 9 niet limitatief is. Als uitgangspunt voor hanteren we dat:

1. Alle autoritatieve gegevensbronnen voor het onderwijsdomein zijn - eventueel via een overslagpunt of een loket - rechtstreeks ontsloten via Edukoppeling.

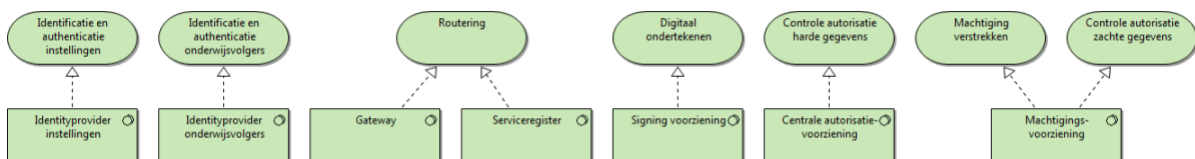
Bijvoorbeeld: DUO Onderwijsregisters, GBA (via DUO Register Persoon), Instellingsregisters, Uitgeverijen i.h.k.v. toets- en examenresultaten

2. Alle actieve afnemers (partijen die zelf informatie ophalen uit de autoritatieve gegevensbronnen) zijn rechtstreeks aangesloten op Edukoppeling.
Bijvoorbeeld: onderwijsinstellingen en intermediairs
3. Alle passieve afnemers (partijen die op de hoogte worden gehouden van relevante wijzigingen in de autoritatieve gegevensbronnen) zijn bereikbaar via Edukoppeling (rechtstreeks of via loket/overslagpunt).
Bijvoorbeeld: gemeenten i.h.k.v. verzuim

3.3 Scope: Functionaliteit

Edukoppeling heeft diverse relaties en raakvlakken die van invloed zijn op scope. Hier enkele voorbeelden:

- Visie op Onderwijs Service Bus 2015.
Edukoppeling biedt functionaliteiten aan het onderwijsdomein in de vorm van infrastructuurservices (cf. Visie op Onderwijs Service Bus 2015, p.12), conform een stelsel van afspraken en/of standaarden. Het visiedocument geeft een overzicht van dergelijke functionaliteiten in termen van technische bouwstenen:
 - PKI-instellingen (zie bijlage 1: Notitie Edukoppeling - Transactiestandaard XXX)
 - Servicewiki (serviceregister)
 - Testvoorziening
 - Gateway
 - Routing- en autorisatievoorziening
 - Procesbesturing
 - Procesarchivering
- Daarnaast ontstaan uit SION-projecten bepaalde behoeften aan infrastructuurservices die al dan niet door of via Edukoppeling (kunnen) worden geboden. Een voorbeeld uit het project In- en Uitschrijven:



Figuur 6: voorbeeld van uit het SION-project In- en Uitschrijven

- Uit het Visiedocument Project Referentie Architectuur volgt na een eerste inventarisatie een lijst van generieke basis infrastructuurvoorzieningen:
 - Identificatie-, authenticatie- en autorisatiedienst
 - Dienstenregister (catalogus met diensten die worden aangeboden)
 - Routeringsdienst (een dienst die berichten en gegevens over de basisinfrastructuur kan routeren)
 - Logging (een dienst die het 'verkeer' over de basisinfrastructuur registreert)
 - Testvoorziening om te kunnen testen of diensten ook voldoen aan bepaalde technische eisen, voordat diensten worden toegelaten
 - Fall back mogelijkheden

Alles bij elkaar levert dat het volgende beeld op van de (gewenste) functionele scope van Edukoppeling:

Infrastructuurservice	Voorziening	Opmerkingen
Identificatie en authenticatie instellingen	Identityprovider instellingen	Deze voorziening stelt instellingen in staat hun identiteit kenbaar te maken (identificatie) en te laten verifiëren (authenticatie), opdat gegevens met een andere partij uitgewisseld kunnen worden. Mogelijk middels bestaande e-overheidsbouwstenen, zoals eHerkenning of PKIOverheid
Identificatie en authenticatie onderwijsvolgers	Identityprovider onderwijsvolgers	Mogelijk middels bestaande e-overheidsbouwstenen, zoals DigiD
Routing	Gateway	De Gateway wordt door of namens een ketendeelnemer ingericht als aansluiting op Edukoppeling. Digikoppeling-

		compatible (WUS, ebMS) gateways worden door de markt geleverd. Er bestaat een mogelijkheid een open source Edukoppeling-gateway in de DUO ontwikkelstraat onder te brengen.
Routing	Serviceregister	Een serviceregister maakt het aanbieders van services mogelijk vast te leggen: • wat er wordt aangeboden • wie dat aanbiedt • waar dat staat • wie daar gebruik van mag maken De inhoud van het serviceregister kan worden gebruikt om (semi-)automatisch de juiste service bij de juiste aanbieder te lokaliseren.
Digitaal ondertekenen	Signing voorziening	Voor de rechtsgeldig digitale ondertekening van bijvoorbeeld een inschrijfovereenkomst.
Controle autorisatie centrale gegevens	Centrale autorisatievoorziening	Bepaalt wie welke gegevens uit de DUO-registers mag opvragen
Controle autorisatie decentrale gegevens	Machtigingsvoorziening	Bepaalt welke gegevens een instelling namens een onderwijsvolger mag opvragen. Mogelijk middels bestaande e-overheidsbouwstenen zoals DigiD Machtigen
Machtiging verstrekken	Machtigingsvoorziening	Mogelijk middels bestaande e-overheidsbouwstenen zoals DigiD Machtigen
Compliance testen	Compliancevoorziening	Voorziening om te kunnen testen of diensten voldoen aan bepaalde technische eisen, voordat ze worden toegelaten
Archivering	Decentrale logvoorziening	Decentraal (per organisatie) in het kader van de Archiefwet vastleggen van het feit dat een bericht binnenkwam of uitging en wat de inhoud van dat bericht was. Om in ketensamenwerking het hele samenwerkingsverband aan te kunnen spreken op de context waarin beslissingen tot stand zijn gekomen of gegevens zijn geregistreerd, wordt bij het eerste contact met burger of bedrijf een context-id toegekend en meegegeven in de keten. Het is de verantwoordelijkheid van elke organisatie deze context in de logging vast te leggen.
Monitoring	Decentrale logvoorziening	Vastleggen van metagegevens over berichten en afgeleide gegevens (kengetallen). Deze gegevens kunnen bijvoorbeeld ontsloten worden in een dashboard van waaruit service levels kunnen worden gemonitord. Zo'n dashboard is geen onderdeel van Edukoppeling.

Tabel 2: Functionele scope van Edukoppeling

NB1: In de kolom Opmerkingen wordt een aan gegeven wat de mogelijke invulling van deze services en voorzieningen is. Dit is slechts een eerste verkenning. Voor elk van deze onderwerpen moeten aanvullende technische en semantische afspraken worden gemaakt. Hiervoor zal in vervolgnooties worden opgesteld.

NB2: De laatste versie van de transactiestandaard Edukoppeling is gepubliceerd op de website sionderwijs.nl

Soorten gegevens

Bijlage F – Zeggenschap gegevensbronnen (concept)

Historie:

26 juni 2013	Eerste versie, behandeld in workshop Kerngroep RAO
25 juli 2013	Resultaten workshop Kerngroep RAO verwerkt
14 augustus 2013	Informatie over wettelijke bewaartermijnen DUO toegevoegd
24 oktober 2013	SOLL-situatie obv architectuurprincipes SION (visiedocument referentiearchitectuur en streefbeeld I&U); Uitwerking van processen Doorstroom en Horizontaal verantwoorden.
7 november 2013	Bespreking in Kerngroep RAO Afgelast/verplaatst naar 6 december
6 december 2013	Bespreking in Kerngroep RAO
20 december 2013	Resultaten workshop 6/12 verwerkt

6. Soorten gegevens

Gegevenssoort	Omvat	Toelichting	Aanmelden Inschrijven	Doorstroom	Horizontaal Verantw.
(Sectorale) Basisgegevens Persoon	- Basisgegevens (NAW etc.) - Onderwijsnr		X		
Persoon aanvullend	- Contactgegevens - Betalingsgegevens - Gezinssituatie - Gegevens ouders ...		X		
Basisgegevens Deelname	- Deelname bekostigd onderwijs - Deelname niet-bekostigd onderwijs (VO, MBO) - Verzuim (via verzuimloket)	Of iemand is ingeschreven in niet-bekostigd onderwijs is traditioneel niet bekend bij DUO. Dat komt er wel aan in VO en MBO ihkv leerplicht (NB. PO en SO is altijd bekostigd)	X	X	

Soorten gegevens

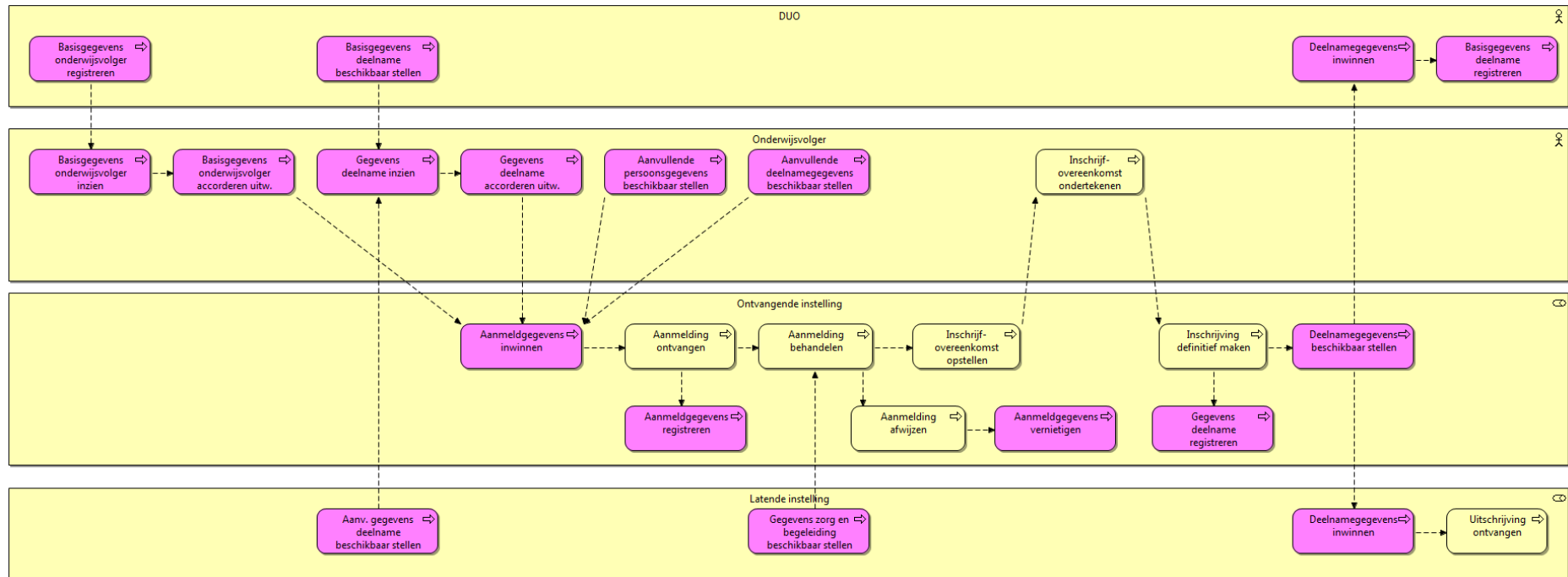
Gegevenssoort	Omvat	Toelichting	Aanmelden Inschrijven	Doorstroom	Horizontaal Verantw.
Deelname aanvullend	- Deelname niet-bekostigde opleidingen HO - Voortgang - Modules (bijv. afstudeerrichtingen, majors, minors, plusprofielen) - Aan- en afwezigheid		X		
Basisgegevens Resultaat	- Eindresultaat bekostigd onderwijs - Diploma's - Certificaten - Getuigschriften		X	X	
Resultaat aanvullend	- Deelresultaten (bijv. toetsen, tentamens, jaarresultaten) - Eindresultaat niet-bekostigd		X		
(Zorg-)begeleiding	- Onderwijskundig rapport - Verwijzingen naar instanties met (aanvullende) zorggegevens (?)	Zorggegevens zijn heel divers; niet gestandaardiseerd.	X		
Halfproducten	1Cijferbestanden - Stromenbestanden - Ruwe gegevens	Halfproducten worden gebruikt bij de berekening van eindproducten, zoals horizontale-verantwoordingsindicatoren en doorstroomrapportages.		X	X
Eindproducten	- Indicatoren - Rapportages			X	X

Soorten gegevens

Gegevenssoort	Omvat	Toelichting	Aanmelden Inschrijven	Doorstroom	Horizontaal Verantw.
Centrale indicatoren	- Aantal leerlingen - Slaagpercentage - Examencijfers - etc.	Centrale indicatoren worden vastgesteld op basis van cijfers die centraal beschikbaar zijn bij het Ministerie van OCW, DUO, de Inspectie van het Onderwijs en andere partijen zoals Regioplan of JOB.			X
Decentrale indicatoren	- Onderwijstijd - Scholingsuitgaven - Schoolkosten - etc.	Decentrale indicatoren zijn indicatoren waarvan de invulling door instellingen zelf wordt verzorgd.			X
Toelichting	Toelichtingen bij indicatoren	Instellingen kunnen met een toelichting bepaalde cijfers en feiten verklaren of verduidelijken			X

Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

7. Ketenproces Aanmelden en Inschrijven



Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

7.1. Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Basisgegevens persoon	DUO	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief ¹²	DUO, Latende instelling, Ontvangende instelling (SOLL: DUO, inzage door latende/ontvangende instelling)	DUO (ihkv wettelijke taak), Onderwijsvolger	Onderwijsvolger	DUO (tot 5 jaar na verlaten onderwijs), Latende instelling (binnen 2 jaar na verlaten school; een school mag adresgegevens van (oud)leerlingen bewaren voor organiseren van reünies)	Onderwijsvolger (via GBA)
Persoon aanvullend	Onderwijsvolger, Latende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief	Latende instelling, Ontvangende instelling (SOLL: Onderwijsvolger, via digitale ruimte, inzage door latende/ontvangende instelling)	Onderwijsvolger	Onderwijsvolger	Latende instelling (binnen 2 jaar), Onderwijsvolger (op verzoek)	Onderwijsvolger

¹² Een regionaal initiatief is een organisatie met het mandaat van een schoolbestuur om de overstap digitaal te regelen voor deze scholen in de regio. Het regionaal initiatief is de (technische) uitvoerder van de uitwisseling.

Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Basisgegevens Deelname	DUO	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief	DUO, Ontvangende instelling	DUO (ihkv wettelijke taak), Onderwijsvolger, Ontvangende instelling (na inschrijving) , Gemeente (inschrijving en verzuim, ihkv leerplicht)	Onderwijsvolger, bij uitwisseling voor inschrijving en/of in HO PO, VO, MBO mag na inschrijving alle voorgeschiedenis ophalen zonder separaat akkoord	DUO (binnen 5 jaar na verlaten onderwijs; verzuimgegevens na 2 jaar)	Latende instelling, Ontvangende instelling, Onderwijsvolger?
Deelname aanvullend	Onderwijsvolger, Latende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Latende instelling	Onderwijsvolger	Onderwijsvolger	Latende instelling (i.h.a. binnen 2 jaar, in PO en VO moeten gegevens over verzuim/afwezigheid en in- en uitschrijving 5 jaar ¹³ bewaard worden.)	Latende instelling, Ontvangende instelling
Basisgegevens Resultaat	DUO	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief	DUO, Ontvangende instelling	DUO (ihkv wettelijke taak), Onderwijsvolger, SUWI-keten, BIG- register	Onderwijsvolger	DUO (na 60 jaar of wanneer diplomahouder overleden is)	Latende instelling, Ontvangende instelling

¹³ Volgens het CBP (http://www.cbpweb.nl/Pages/inf_va_bewaartermiinen.aspx#9). OCW geeft aan dat bekostigingsgegevens (waaronder in- en uitschrijvingsgegevens) 7 jaar moeten worden bewaard.

Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Resultaat aanvullend	Onderwijsvolger, Latende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Latende instelling	Onderwijsvolger	Onderwijsvolger	Latende instelling (i.h.a. binnen 2 jaar; cijferlijsten centraal examen moeten minimaal 6 maanden bewaard worden)	Latende instelling, Ontvangende instelling
(Zorg-) Begeleiding	Onderwijsvolger, Latende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Regionaal Initiatief	Ontvangende instelling, Latende instelling	Onderwijsvolger, Ontvangende instelling (bij overdracht uit PO)	Onderwijsvolger NB. Bij PO-VO is overdracht OKR wettelijk verplicht, en is inzage door c.q. afschrift aan ouders/verzorgers wettelijk geregeld (art. 42 WPO).	Latende instelling (i.h.a. binnen 2 jaar; gegevens over leerling die naar SO is doorverwezen moet 3 jaar worden bewaard.)	Latende instelling, onderwijsvolger

Ketenproces Aanmelden en Inschrijven / Zeggenschapsrechten per soort gegeven (SOLL)

7.2. Zeggenschapsrechten per soort gegeven (SOLL)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Basisgegevens persoon	DUO , Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)		DUO, Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)	DUO (ihkv wettelijke taak), Instelling (met relatie tot onderwijsvolger), Onderwijsvolger	Onderwijsvolger	DUO (tot 5 jaar na verlaten onderwijs), Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)	Onderwijsvolger (via GBA)
Persoon aanvullend	Onderwijsvolger (via digitale ruimte)		Onderwijsvolger (in digitale ruimte)	Onderwijsvolger, Instelling (met relatie tot onderwijsvolger)	Onderwijsvolger	Onderwijsvolger	Onderwijsvolger
Basisgegevens Deelname	DUO, Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)		DUO, Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)	DUO (ihkv wettelijke taak), Onderwijsvolger, Ontvangende instelling (na inschrijving) , Gemeente (inschrijving en verzuim, ihkv leerplicht)	Onderwijsvolger	DUO (binnen 5 jaar na verlaten onderwijs; verzuimgegevens na 2 jaar)	Instelling waar deelname plaatsvindt)

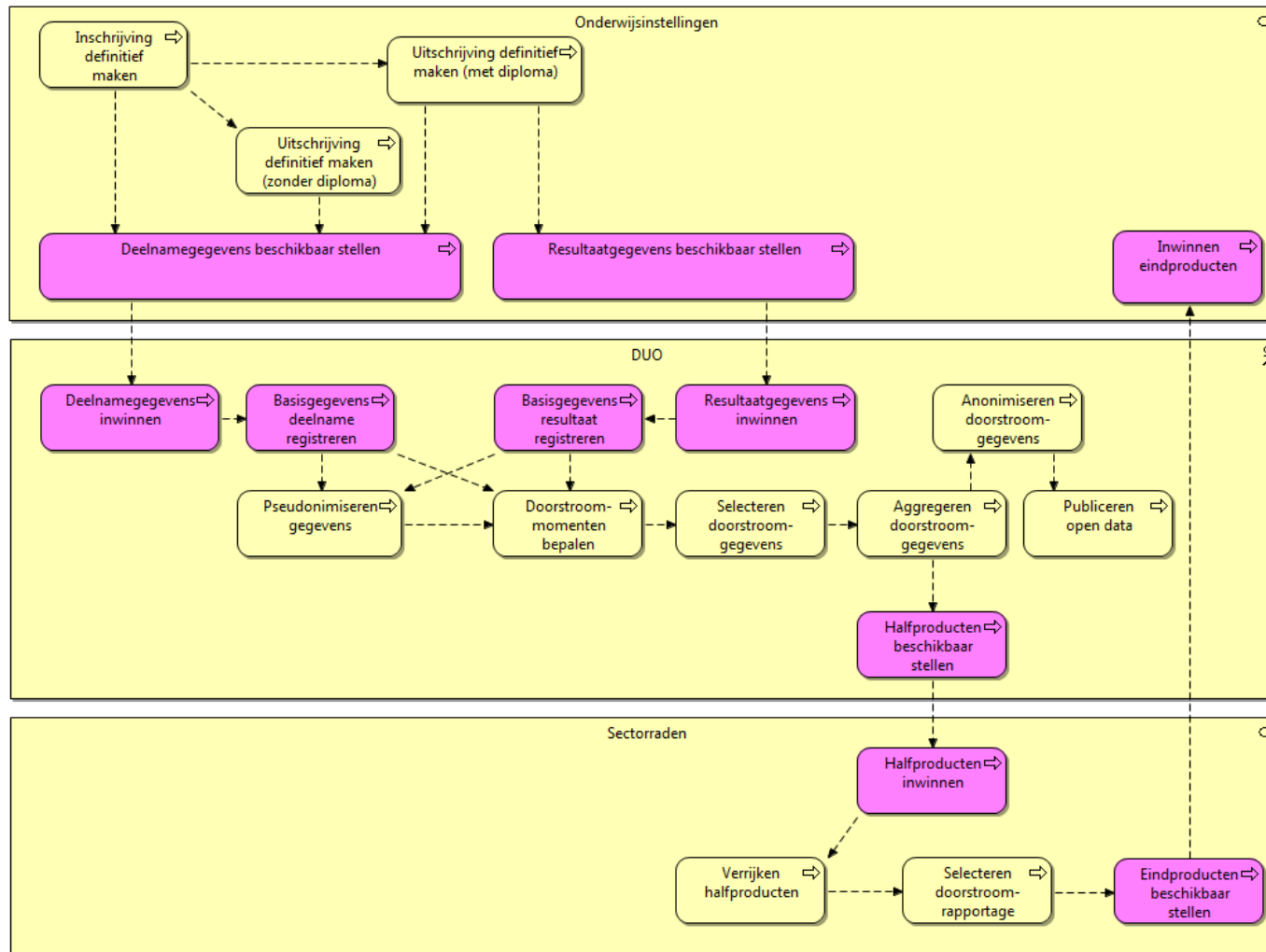
Ketenproces Aanmelden en Inschrijven / Zeggenschapsrechten per soort gegeven (SOLL)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Deelname aanvullend	Latende instelling, Regionaal Initiatief, Onderwijsvolger		Latende instelling, Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)	Onderwijsvolger, Ontvangende instelling	Onderwijsvolger	Latende instelling (i.h.a. binnen 2 jaar, in PO en VO moeten gegevens over verzuim/afwezigheid en in- en uitschrijving 5 jaar bewaard worden.), Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn)	Instelling waar deelname plaatsvindt)
Basisgegevens Resultaat	DUO, Onderwijsvolger (na verloop wettelijke bewaartermijn)		DUO	DUO (ihkv wettelijke taak), Onderwijsvolger, SUWI-keten, BIG- register, Ontvangende instelling	Onderwijsvolger	DUO (na 60 jaar of wanneer diplomahouder overleden is), Onderwijsvolger (daarna)	Instelling waar resultaat is behaald
Resultaat aanvullend	Onderwijsvolger, Latende instelling, Regionaal Initiatief		Latende instelling, Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn)	Onderwijsvolger, Ontvangende instelling	Onderwijsvolger	Latende instelling (i.h.a. binnen 2 jaar; cijferlijsten centraal examen moeten minimaal 6 maanden bewaard worden), Onderwijsvolger (daarna)	Instelling waar resultaat is behaald

Ketenproces Aanmelden en Inschrijven / Zeggenschapsrechten per soort gegeven (SOLL)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
(Zorg-) Begeleiding	Onderwijsvolger, Latende instelling, Regionaal Initiatief		Latende instelling, Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn en/of aanvullingen)	Onderwijsvolger, Ontvangende instelling (bij overdracht uit PO)	Onderwijsvolger	Latende instelling (i.h.a. binnen 2 jaar; gegevens over leerling die naar SO is doorverwezen moet 3 jaar worden bewaard.), Onderwijsvolger (daarna)	Instelling waar begeleiding plaatsvindt

8. Ketenproces Doorstroom



Ketenproces Doorstroom

8.1. Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Basisgegevens Deelname	Instelling waar deelname plaatsvindt	DUO	Instelling, DUO	DUO	<i>Op basis van wet- en regelgeving</i>	DUO (binnen 5 jaar na verlaten onderwijs; verzuimgegevens na 2 jaar)	Instelling waar deelname plaatsvindt
Basisgegevens Resultaat	Instelling waar deelname plaatsvindt	DUO	Instelling, DUO	DUO	<i>Op basis van wet- en regelgeving</i>	DUO (na 50 jaar)	Instelling waar deelname plaatsvindt
Halfproducten op 3 niveaus: 1. Individueel 2. Instelling 3. Sector/stelsel	DUO	Sectorraad	DUO, Sectorraad	<u>Niveau 2, 3¹⁴</u> : Sectorraad, Derden (geanonimiseerd / open data)	DUO	DUO, Sectorraad	DUO
Eindproducten op 3 niveaus: 1. Individueel 2. Instelling 3. Sector/stelsel	Sectorraad	Instellingen	Sectorraad	<u>Niveau 2, 3</u> : Instellingen, Derden	Sectorraad	Sectorraad	Sectorraad

¹⁴ In het IST-scenario is het niet mogelijk doorstroom van individuele (oud-)leerlingen te volgen

Ketenproces Doorstroom

8.2. Zeggenschapsrechten per soort gegeven (SOLL)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Basisgegevens Deelname	Instelling waar deelname plaatsvindt, Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn)	DUO	DUO, Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn)	DUO, Instelling waar deelname plaatsvindt, Onderwijsvolger, Sectorraad, Overige instellingen (na toestemming onderwijsvolger of o.b.v. wet- en regelgeving)	<i>Op basis van wet- en regelgeving, Onderwijsvolger (richting Instellingen)</i>	DUO (binnen 5 jaar na verlaten onderwijs; verzuimgegevens na 2 jaar), Onderwijsvolger (daarna)	Instelling waar deelname plaatsvindt
Basisgegevens Resultaat	Instelling waar deelname plaatsvindt, Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn)	DUO	DUO, Onderwijsvolger (na wettelijke bewaartermijn)	DUO, Instelling waar deelname plaatsvindt, Onderwijsvolger, Sectorraad, Overige instellingen (na toestemming onderwijsvolger of o.b.v. wet- en regelgeving)	<i>Op basis van wet- en regelgeving, Onderwijsvolger (richting Instellingen)</i>	DUO (na 50 jaar)	Instelling waar deelname plaatsvindt

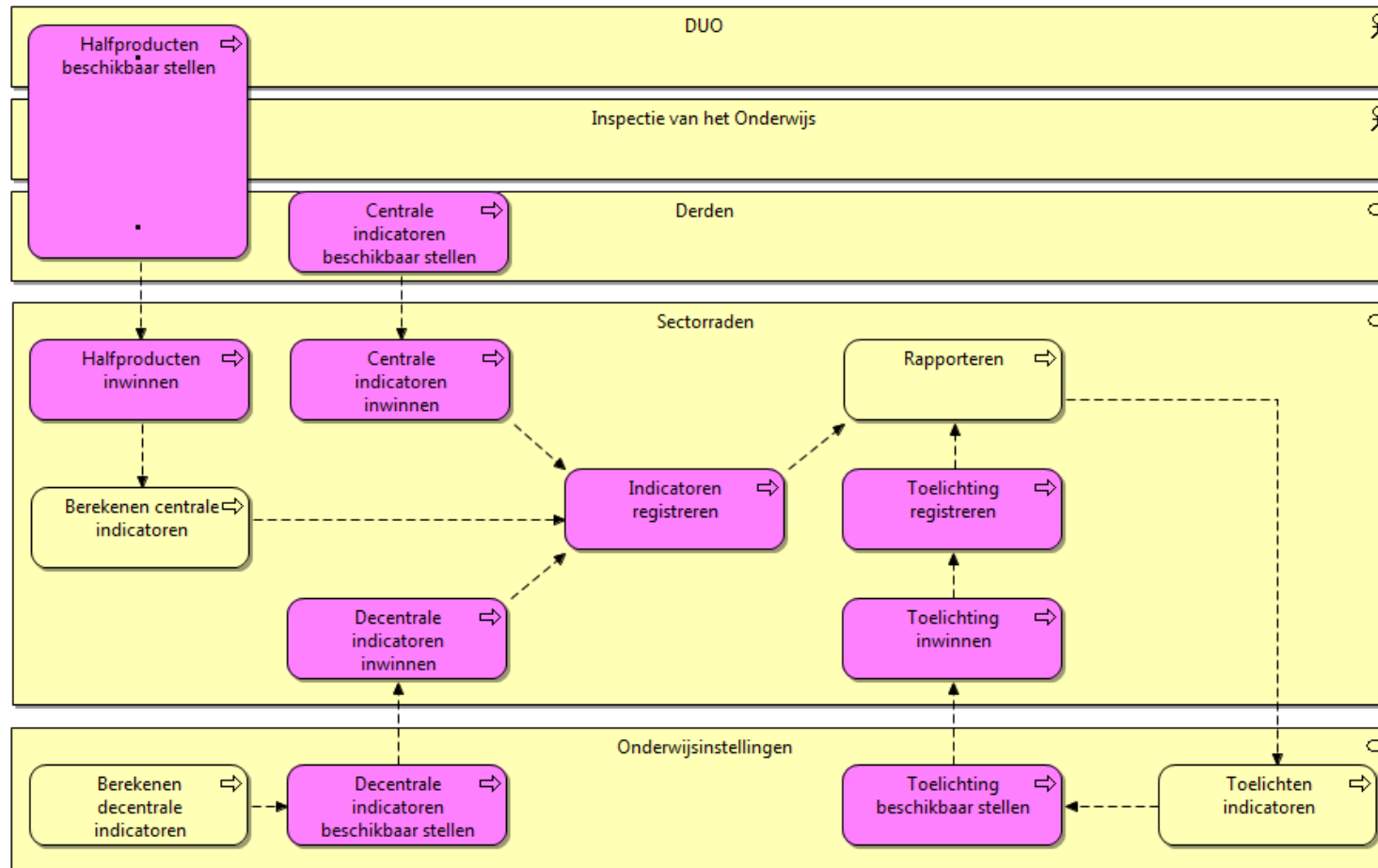
Ketenproces Doorstroom

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Halfproducten op 3 niveaus: 1. Individueel 2. Instelling 3. Sector/stelsel	DUO		DUO	<u>Niveau 1¹⁵:</u> Sectorraad, Instelling (na toestemming onderwijsvolger) <u>Niveau 2, 3:</u> Derden (geanonimiseerd / open data)	DUO , Onderwijsvolger (richting instellingen)		DUO
Eindproducten op 3 niveaus: 1. Individueel 2. Instelling 3. Sector/stelsel	Sectorraad		Sectorraad	<u>Niveau 1¹⁶:</u> Sectorraad, Instelling (na toestemming onderwijsvolger) <u>Niveau 2, 3:</u> Derden (geanonimiseerd / open data)	Sectorraad	Sectorraad (wanneer?)	Sectorraad

¹⁵ In het SOLL-scenario kunnen sectorraden en scholen de doorstroom van individuele (oud-)leerlingen volgen, mits die daarvoor toestemming verleend hebben.

¹⁶ In het SOLL-scenario kunnen sectorraden en scholen de doorstroom van individuele (oud-)leerlingen volgen, mits die daarvoor toestemming verleend hebben.

9. Ketenproces Horizontaal verantwoord¹⁷



¹⁷ Er zijn verschillende vormen van verantwoording, sturing en beleid waarin soortgelijke informatie wordt gebruikt: verticale verantwoording (richting overheid), horizontale verantwoording (richting omgeving), benchmarking sectoraal (vergelijking tussen instellingen), managementinformatie (binnen instellingen) en procesverbeteringen (binnen instellingen). Hier is de scope beperkt tot uitsluitend horizontale verantwoording.

9.1. Zeggenschapsrechten per soort gegeven (IST)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Halfproducten op 3 niveaus ¹⁸ : 1. Individueel 2. Instelling 3. Sector/stelsel	DUO, Inspectie, Ministerie van OCW, Derden	Sectorraden		<u>Niveau 2, 3:</u> Sectorraden			<i>Bron</i>
Centrale indicatoren ¹⁸	Derden	Sectorraad	Sectorraad	Sectorraad	Derden		Derden
Decentrale indicatoren	Instelling	Sectorraad	Sectorraad	Sectorraad	Instelling		Instelling
Toelichting	Instelling	Sectorraad	Sectorraad	<i>Publiek</i>	Instelling	Instelling	Instelling
Rapportage	Sectorraad		Sectorraad	<i>Publiek</i>		Sectorraad	Sectorraad

¹⁸ In de meeste gevallen worden de centrale indicatoren berekend op basis van halfproducten (zoals het 1Cijferbestand). In sommige gevallen wordt rechtstreeks gebruik gemaakt van door derden berekende indicatoren (bijv. ziekteverzuim berekend door Regioplan).

9.2. Zeggenschapsrechten per soort gegeven (SOLL)

zeggenschap > V gegevens	Beschikbaar stellen	Inwinnen	Registreren	Inzien	Accorderen uitwisseling	Vernietigen	Corrigeren / bijwerken
Halfproducten op 3 niveaus: 1. Individueel 2. Instelling 3. Sector/stelsel	DUO, Inspectie, Ministerie van OCW, Derden	Sectorraden		<u>Niveau 1, 2, 3:</u> Sectorraden			<i>Bron</i>
Centrale indicatoren	Derden		Derden, Sectorraad	Sectorraad			Derden, Sectorraad
Decentrale indicatoren	Instelling		Instelling	Sectorraad			Instelling
Toelichting	Instelling		Instelling	<i>Publiek</i>		Instelling	Instelling
Rapportage	Sectorraad		Sectorraad	<i>Publiek</i>		Sectorraad	Sectorraad

Bijlage G – Overzicht services onderwijsketen

Inleiding

Binnen het onderwijsdomein vindt een ontwikkeling plaats waarbij gegevens in toenemende mate digitaal worden uitgewisseld in het kader van hergebruik voor diverse administratieve processen. Door het hergebruik van gegevens kunnen processen geoptimaliseerd en beter beleid ontwikkeld worden. Dit vraagt echter om veranderingen binnen de huidige ict-infrastructuur tussen ketenpartijen. In het hoger onderwijs (BRON-HO) zijn en worden hier belangrijke stappen in gezet. Vanuit Sion wordt samen met OCW/DUO de behoefte onderzocht om deze ict-infrastructuur ook voor andere onderwijssectoren te benutten. Hierbij wordt gekeken naar de streefbeelden rondom de zeggenschap van gegevensbronnen.

Hergebruik of doorontwikkeling bestaande services

In onderstaand overzicht is - in willekeurige volgorde weergegeven - welke nieuwe (infrastructurele) diensten voor gegevensuitwisseling in het kader van BRON-HO door DUO zijn ontwikkeld en mogelijk ook meerwaarde bieden voor andere sectoren in aanvulling op de bestaande diensten voor uitwisseling met BRON.

1. Leveren persoons-, vooropleidings- en resultaatgegevens vóór inschrijving

Beschrijving	Het aanleveren van actuele persoons-, vooropleidinggegevens en resultaatgegevens (incl. cito-scores en examencijfers) uit de basisregisters onderwijs (24/7).
Relevantie voor	Alle sectoren in het kader van digitaal aanmelden en inschrijven. Momenteel in gebruik in het MBO en HO. In het PO en VO wordt momenteel OSO gebruikt voor de uitwisseling van deze gegevens tussen instellingen na inschrijving.
Meerwaarde	Op basis van de aanlevering van deze betrouwbare en erkende gegevens, beschikt de onderwijsinstelling tijdig over de volledige en juiste gegevens, ook vóór inschrijving. Hierdoor kan een onderwijsvolger beter gevolgd en begeleid worden bij de plaatsing in het vervolgonderwijs. De dienstverlening naar de onderwijsvolger wordt verbeterd, doordat er geen kopieën van bewijsdocumenten gevraagd hoeven te worden en gegevens automatisch ingevuld worden. De administratieve lasten voor de onderwijsinstelling worden aanzienlijk verlaagd door minder handmatige invoer en correctie- of najaagwerk.

2. Melden gewijzigde persoons-, vooropleidings- en resultaatgegevens vóór inschrijving

Beschrijving	Een mutatie van persoons-, vooropleidings- en resultaatgegevens wordt door DUO doorgegeven aan de instelling (24/7).
Relevantie voor	Alle sectoren in het kader van digitaal aanmelden en inschrijven. Momenteel in gebruik in het MBO en HO.
Meerwaarde	Op basis van het signaleren van de mutaties in de gegevens van een onderwijsvolger kan een onderwijsinstelling automatisch een update ontvangen van de gewijzigde gegevens van de onderwijsvolger, ook vóór inschrijving. Naast een verdere verbetering van de dienstverlening aan de onderwijsvolger kan onderwijsinstelling de administratie actueel houden zonder extra inspanningen.

3. Identificeren persoon met BSN / onderwijsnummer

Beschrijving	Het vaststellen van de identiteit van een persoon op basis van DigiD en GBA (24/7).
Relevantie voor	Alle sectoren in het kader van digitaal aanmelden en inschrijven. Momenteel in gebruik in het MBO en HO.
Meerwaarde	Op basis van de identificatie van onderwijsvolgers kunnen gegevens uit de GBA via DUO digitaal geleverd worden. Dit is een randvoorwaarde om bovengenoemde diensten te kunnen gebruiken.

4. Identificeren persoon zonder BSN

Beschrijving	Het vaststellen van de identiteit van een persoon wanneer deze geen BSN heeft (24/7).
Relevantie voor	Alle sectoren in het kader van digitaal aanmelden en inschrijven. Momenteel in gebruik in het HO.

Meerwaarde	Op basis van de identificatie van onderwijsvolgers zonder BSN, kan een onderwijsnummer digitaal geleverd worden. Hiermee kan men het digitaal aanmeld- en inschrijfproces verder doorlopen, zonder dat er handmatige en papieren handelingen door de onderwijsinstelling verricht hoeven te worden voor de aanvraag van dit nummer.
------------	---

5. Leveren bekostigingsstatus (incl. melding wijzigingen)

Beschrijving	Het leveren van de gegevens waarop (de indicatie voor) de bekostigingsstatus is gebaseerd. (24/7). Daarnaast worden wijzigingen van bekostigingsstatus automatisch door DUO aan de instelling geleverd.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. Momenteel in gebruik in het HO. Voor PO, VO en MBO vindt momenteel een informatieanalyse plaats.
Meerwaarde	Op basis van de terugkoppeling van (gewijzigde) bekostigingsgegevens, kunnen instellingen beter en eenvoudiger nagaan of de gegevens waarop de bekostiging is gebaseerd kloppen. Er vindt hierdoor minder discussie plaats over de gegevens. Daarnaast kan de instelling de gegevens ook gebruiken voor andere (beleids)doeleinden.

6. Leveren overige gegevens onderwijsvolger ná inschrijving

Beschrijving	Het leveren van alle (harde) gegevens van een student t.b.v. dossier.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. Momenteel in gebruik in het HO. Voor MBO vindt momenteel een informatieanalyse plaats. In het PO en VO wordt momenteel OSO gebruikt voor de uitwisseling van deze gegevens tussen instellingen.
Meerwaarde	Na inschrijving kunnen onderwijsinstelling beschikken over de overige gegevens die bekend zijn bij DUO, maar nog niet uitgewisseld waren in het kader van aanmelden en inschrijven, maar wel nodig zijn voor de begeleiding van de onderwijsvolger. Hierdoor kan het onderwijs zo mogelijk nog beter afgestemd worden op de onderwijsvolger.

Ontwikkeling nieuwe services

Naast bovengenoemde services zijn er ook services binnen Sion geïdentificeerd die nog ontwikkeld dienen te worden. Deze zijn hieronder in willekeurige volgorde weergegeven. Bij de meeste van deze diensten is het wellicht mogelijk dat deze in het kader van de doorontwikkeling van BRON meegenomen worden. Deze zijn aangemerkt met een *. Verdere uitwerking van de streefbeeldens rondom zeggenschap gegevensbronnen moet dit gaan uitwijzen.

7. Vaststellen gezagsrelatie*

Beschrijving	Er wordt vastgesteld wie de wettelijke ouder/verzorger is van het kind. Op basis hiervan kunnen de gegevens van het kind opgevraagd en geleverd worden.
Relevantie voor	PO en VO in het kader van digitaal aanmelden en inschrijven. Momenteel wordt er een alternatief scenario onderzocht (buiten DUO om), om zo mogelijk wetswijzigingen te voorkomen.
Meerwaarde	Op basis van het vaststellen van de gezagsrelatie van het kind kunnen de gegevens ook door de wettelijk ouder/verzorger hergebruikt worden voor het digitaal aanmelden en inschrijven.

8. Signalering dubbele aanmeldingen (incl. melding wijzigingen)*

Beschrijving	Het doorgeven van een melding tijdens het aanmelden, wanneer de onderwijsvolger zich ook reeds bij een andere onderwijsinstelling heeft aangemeld. Ook wordt er melding gegeven wanneer de dubbele aanmelding is opgeheven of omgezet in een inschrijving.
Relevantie voor	Voor het PO, VO en MBO. Met name de laatste, omdat hier al gewerkt wordt met digitaal aanmelden. In het HO wordt deze dienst geleverd door Studielink.
Meerwaarde	Op basis van de signalering kan de onderwijsinstelling een betere inschatting maken van de instroom van nieuwe onderwijsvolgers en sturing geven op het aanmeldproces. Dit is met name relevant in het kader van VSV.

9. Overdragen van (zachte) gegevens vóór inschrijving (incl. terugkoppeling status)

Beschrijving	Het leveren van aanvullende persoons-, vooropleidings- en resultaatgegevens vóór de inschrijving. De status van de aanmelding of inschrijving wordt teruggekoppeld aan de vooropleiding.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. In het PO en VO wordt dit in het kader van OSO onderzocht. Binnen het MBO en HO wordt momenteel een informatieanalyse uitgevoerd. Deze service is voor de doorontwikkeling van BRON minder relevant, omdat het een uitwisseling betreft tussen onderwijsinstellingen
Meerwaarde	Op basis van de uitwisseling van deze gegevens tussen instellingen, kan een onderwijsinstelling onderwijsvolgers beter begeleiden/adviseren bij de plaatsing in het vervolgonderwijs. Wanneer ze leerplichtig zijn, kan er in samenwerking met de vooropleiding ook beter gestuurd worden op een succesvolle overgang en VSV beter worden voorkomen.

10. Leveren doorstroomgegevens aan instelling (incl. melding wijzigingen)*

Beschrijving	Het doorgeven van doorstroomgegevens over oudleerlingen (op persoonsniveau) aan de betreffende instellingen. Eventuele wijziging in doorstroomgegevens worden ook doorgegeven.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. Momenteel wordt vanuit Sion met DUO geregeld dat dit op sectoraal niveau geleverd kan worden. Instellingen hebben echter ook behoefte aan het kunnen volgen van individuele onderwijsvolgers.
Meerwaarde	Met de levering van doorstroomgegevens op persoonsniveau kan de onderwijsinstelling betere analyses maken en kwaliteitszorg binnen de instelling verbeteren. Daarnaast kan er betere verantwoording plaatsvinden naar stakeholders en toezichthouders, zoals de onderwijsinspectie.

11. Leveren doorstroomgegevens aan sectorraden*

Beschrijving	Het doorgeven van doorstroomgegevens over oudleerlingen (op geaggregeerd niveau) aan de betreffende sectorraden.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. Momenteel wordt vanuit Sion met DUO geregeld dat dit geleverd kan worden.
Meerwaarde	Op basis van de terugkoppeling van dit soort gegevens, kunnen sectorraden betrouwbare analyses (laten) maken tbv de verbetering van onderwijsbeleid en verantwoording binnen de sector.

12. Leveren beleidsgegevens (incl. melding wijzigingen)*

Beschrijving	Het terugleveren van de door DUO verrijkte gegevens (beleidsgegevens) aan onderwijsinstellingen. Eventuele wijziging in beleidsgegevens worden ook doorgegeven.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. Momenteel in gebruik in het HO. Voor PO, VO en MBO vindt momenteel een informatieanalyse plaats (zie ook bekostigingsstatus).
Meerwaarde	Op basis van de terugkoppeling van beleidsgegevens, kunnen instellingen hun eigen administratie controleren en aanvullen voor het maken van betrouwbare analyses tbv de verbetering van de onderwijskwaliteit.

13. Leveren (voorlopige en definitieve) 1-cijferbestanden*

Beschrijving	Het terugleveren van de door DUO verrijkte gegevens (1-cijferbestanden) aan sectorraden.
Relevantie voor	Voor alle sectoren. In het HO is dit al geregeld.
Meerwaarde	Op basis van de terugkoppeling van dit soort beleidsgegevens, kunnen sectorraden betrouwbare analyses maken tbv de verbetering van sectoraal onderwijsbeleid.