

## Verslag Thematische werkgroep 3 OSLO Leermiddelen

## **1 INHOUD**

1 Inhoud	2
2 Praktische info	3
2.1 Aanwezigheden	3
2.2 Agenda thematische werkgroep 3	4
3 Inleiding	4
3.1 Aanleiding en context	4
3.2 Linked Data & OSLO	5
3.3 Samenvatting van de tweede thematische werkgroep	6
3.4 Genomen stappen na vorige werkgroep	6
3.5 Overzicht van de aanpassingen	8
4 Overzicht aangepast model aan de hand van storylines	13
4.1 Uitgeverij XY stelt leermiddelen op voor het vak Frans.	13
4.2 Directrice Ann wil een overzicht van de leerdoelen gekoppeld aan een vak zien.	17
4.3 Juf Mieke wil voor het vak Frans een leermiddel gebruiken en de resultaten van haar leerlingen zien.	21
4.4 Noodzaak Assessment	21
4.5 Het model in zijn geheel	22
5 Volgende stappen	23
6 Thematische werkgroep 4	24

## 2 PRAKTISCHE INFO

- Datum: 17/01/2025, 9u30 - 12u30
- Locatie: Hendrik Consciencegebouw - 1C06 (Friedrich Nietzsche)

### 2.1 AANWEZIGHEDEN

Organisatie	Naam
Digitaal Vlaanderen	Yaron Dassonneville
Digitaal Vlaanderen	Arne Daniels
KlasCement	Wendy De Keyzer
Kenniscentrum Digisprong	Katrien Bernaerts
Kenniscentrum Digisprong	Katrien Alen
Kenniscentrum Digisprong	Jan De Craemer
Departement Onderwijs en Vorming	Bart Colpaert
Dwengo VZW	Tom Neutens
VDAB	Wim Bontinck
Mediawijs	Jeroen Herman
AHOVOKS	Ellen Van Twembeke
Regionaal Technologisch Centrum Antwerpen	Louise Paepe
Gemeente Overijse	Marc Rabaey
GO! Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap	Steven Hendrickx
Uitgeverij Van In NV	Geert Lybaert
Katholiek Onderwijs Vlaanderen	Loes Verheyen
IMEC	Christoph De Haene
IMEC	Ben De Meester

Meemoo	Leen De Bruyn
<Edtech/Station>	Annelies Volckaert
GO! Onderwijs van de Vlaamse Gemeenschap	Nina Steenberghe
Supportsquare	Erwin De Ley

## 2.2 AGENDA THEMATISCHE WERKGROEP 3

9u35 - 9u45	Welkom en agenda / Wie is wie?
9u45 - 10u00	Samenvatting vorige werkgroep
10u00 - 10u35	Overzicht van aanpassingen + discussie / vragen
10u35 - 11u15	Overzicht model adhv storylines
11u15 - 11u30	Pauze
11u30 - 12u15	Overzicht model adhv storylines
12u15 - 12u30	Q&A en volgende stappen

## 3 INLEIDING

### 3.1 AANLEIDING EN CONTEXT

Het departement Onderwijs en Vorming (DOV) heeft zich ertoe verbonden om bij de beëindiging van de subsidies voor I-learn de ontwikkelde Metalink voor interoperabiliteit op basis van de eindtermen te behouden en verder uit te werken. Door de aanzienlijke toename van digitale leermiddelen ontstaat de behoefte om deze middelen efficiënter en gericht in te zetten. Dit kan bijvoorbeeld door onder andere gegevens op basis van eindtermen of beroepskwalificaties uit te wisselen tussen verschillende digitale leermiddelen en platformen. Hierdoor wordt het bijvoorbeeld mogelijk om puntenboeken na (online)

toetsen automatisch in te vullen. Daarnaast kunnen leerkrachten digitale handboeken, lesmaterialen, en instructievideo's van verschillende aanbieders gerichter combineren, doordat de leermiddelen informatie met elkaar kunnen delen via een standaard metadatering.

Het departement Onderwijs en Vorming (DOV) begint bij het opstellen van deze standaard metadatering niet vanaf nul. Er bestaan al enkele metadateringsystemen die door verschillende aanbieders en platformen gebruikt worden. Naast Metalink, wat ontwikkeld werd in I-Learn, werd in het verleden de metadateringsstandaard Pubelo ontwikkeld, maar deze is inmiddels twee decennia oud en voldoet niet meer aan de huidige (technische) eisen voor digitale leermiddelen. Het ontwikkelen van een nieuwe metadateringstandaard die wel aan deze technische vereisten voldoet, zorgt voor een toekomstbestendige standaard.

Bij dit traject zal bijzondere aandacht worden besteed aan de noodzakelijke organisatorische omkadering, kwaliteitsborging, en semantische afstemming. Een gemeenschappelijk formeel vocabulaire is essentieel om uitwisseling en interoperabiliteit optimaal te faciliteren en misverstanden te voorkomen. Twee belangrijke aspecten van een OSLO-traject zijn dat (1) het vocabulaire en de semantiek via een formeel proces worden afgesproken en vastgelegd in een erkend, raadpleegbaar en zowel voor mensen als machines leesbaar naslagwerk; en (2) dat iedereen die met het betreffende onderwerp te maken heeft, wordt betrokken en geacht wordt zich eraan te houden.

Het ontwikkelen van de OSLO standaard is, parallel met de bepaling van de governance, onderdeel van fase 1 in een breder project rond leermiddelen en loopt tijdens het schooljaar 2024-2025. Fase 2 vindt plaats in het najaar van 2025 en omvat de effectieve operationalisering van de activiteiten uit fase 1.

### 3.2 LINKED DATA & OSLO

Het doel van OSLO is om de datastromen over leermiddelen semantisch te modelleren en de structuur van de data te standaardiseren. Dit om een gemeenschappelijk begrip van essentiële **aspecten bij het opstellen, publiceren, alsook het uitwisselen van leermiddelen** te garanderen.

#### Doel van de standaardisatie

Het doel van dit OSLO-traject is het ontwikkelen van een metadatamodel en een vocabularium met betrekking tot leermiddelen. Dit model zal de basis leggen voor een gestandaardiseerde en verhelderende informatieoverdracht tussen de verschillende stakeholders in het onderwijsveld, waardoor efficiëntiewinsten mogelijk zijn.

Met OSLO wordt er concreet ingezet op semantische en technische interoperabiliteit. De vocabularia en applicatieprofielen worden ontwikkeld in co-creatie met o.a. Vlaamse administraties, lokale besturen, federale partners, academici, de Europese Commissie en private partners (ondertussen meer dan 4000 bijdragers).

Extra informatie en een verzameling van de datastandaarden zijn te vinden op volgende links: <https://overheid.vlaanderen.be/oslo-wat-is-oslo> en <https://data.vlaanderen.be/>

*Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 2 tot 7.*

### 3.3 SAMENVATTING VAN DE TWEEDE THEMATISCHE WERKGROEP

Tijdens de tweede thematische werkgroep werd de aangepaste versie van het datamodel getoond, waarbij de input uit de eerste thematische werkgroep maximaal werd opgenomen. Verschillende klassen werden toegevoegd, aangepast of hernoemd, net als een aantal aanpassingen aan de relaties. Er werden ook nieuwe attributen en enumeraties toegevoegd aan het model.

Daarnaast werd er in het bijzonder stilgestaan bij de klassen 'Leermiddel' en 'Doel' aangezien deze klassen de kern van het datamodel vormen. Uit de eerste thematische werkgroep kwam een duidelijke oproep voort om de reeds bestaande standaarden (KlasCement, IEEE/LOM (Pubelo), i-Learn (Leerlabel), LRMI/Schema.org, LTI, Bloom, onderwijsdoelen.be ...) te herbekijken en hieruit de relevante attributen maximaal te selecteren voor deze eerdergenoemde klassen. Na onderzoek van deze standaarden en klassen, werd tijdens de werkgroep besproken welke attributen konden dienen als overkoepelend attribuut en welke attributen geschrapt mochten worden voor de klassen 'Leermiddel' en 'Doel'.

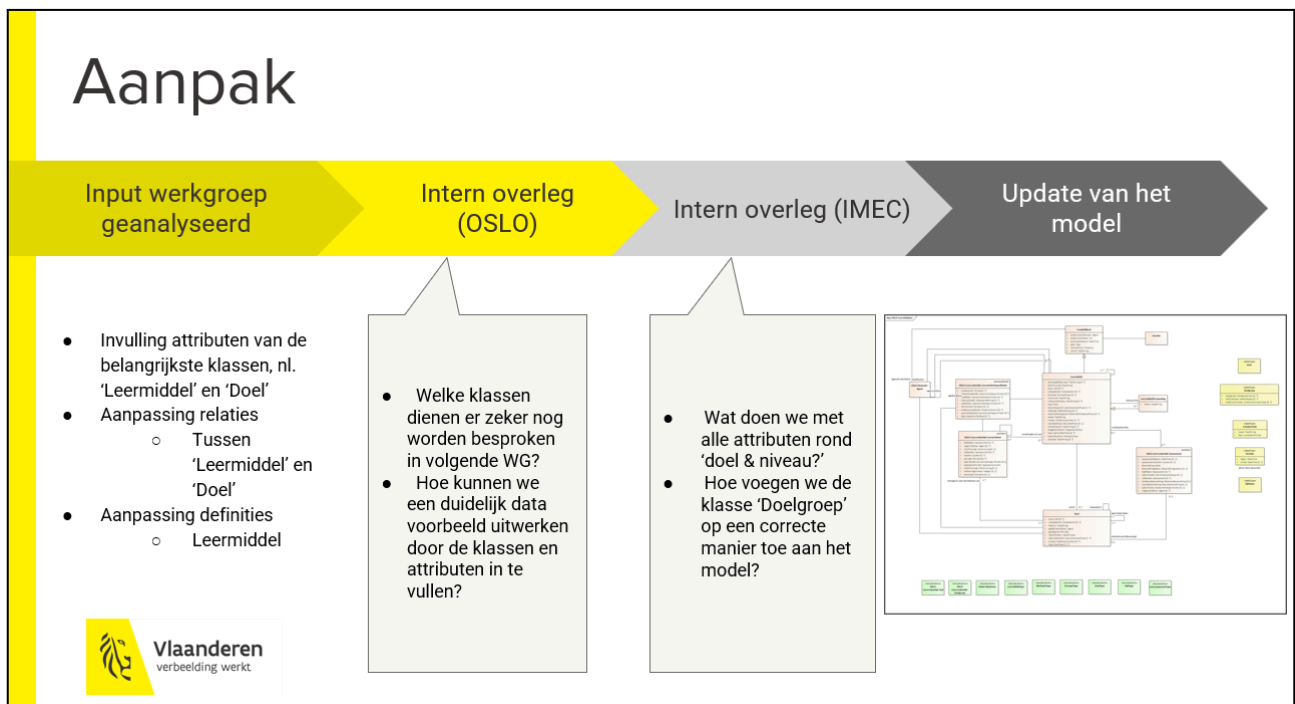
Meer informatie omtrent deze discussies kan teruggevonden worden in het verslag van de tweede thematische werkgroep die kan worden geraadpleegd via volgende [link](#), net als de presentatie via deze [link](#).

*Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 8 tot 11.*

### 3.4 GENOMEN STAPPEN NA VORIGE WERKGROEP

Na de vorige werkgroep is het OSLO-team aan de slag gegaan met de input van de werkgroep. Eerst en vooral werd de input geanalyseerd om het model verder uit te werken op basis van de discussies tijdens de tweede thematische werkgroep: de overeengekomen attributen werden toegevoegd aan de klassen 'Leermiddel' en 'Doel', de relatie tussen 'Leermiddel' en 'Doel' werd aangepast en de definitie van 'Leermiddel' werd aangepast. Aansluitend werden er definities opgesteld voor de overeengekomen attributen, waarover later in dit verslag meer informatie te vinden is.

Bijkomend werd er opnieuw intern (OSLO) als extern (IMEC) overleg gepleegd om te bepalen wat de volgende stappen zouden moeten zijn: welke klassen dienen zeker worden besproken in de derde thematische werkgroep en hoe kan doel/niveau op een semantische correcte manier worden opgenomen in het datamodel? Daarnaast werden er in samenspraak met IMEC verschillende datavoorbeelden uitgewerkt om de invulling van de attributen te verduidelijken. Op basis van deze afstemmingen en analyses werd een update van het model uitgewerkt.



Ook tijdens deze thematische werkgroep werd de denkwijze die gehanteerd dient te worden tijdens de thematische werkgroepen benadrukt met een focus op de semantische denkwijze en het verschil met de denkwijze rond implementatie. Persoonsgebonden semantische data heeft bijvoorbeeld betrekking op de naam, geboortedatum of adres van een persoon. Daarentegen heeft implementatiedata betrekking op de datum van input, de bron of de toestemming om de persoonsdata te gebruiken in bijvoorbeeld een klantensysteem. Ook bij bijvoorbeeld voertuigen of evenementen zijn semantische data verschillend ten opzichte van implementatiedata; denk maar aan het merk, model, bouwjaar of kleur als semantische data, maar aan de datum van aankoop of het aantal vijzen bij de implementatiedata. Kortom kan er gesteld worden dat semantische data betekenis geven aan de gegevens door de relaties tussen verschillende gegevenspunten te definiëren en context toe te voegen. Data voor implementatie daarentegen beschrijft de gegevens zelf en helpt bij het organiseren, vinden en begrijpen van de gegevens.

### Opmerkingen op vorig verslag

- Er werd door Katholiek Onderwijs Vlaanderen een kanttekening gemaakt dat expliciet in het verslag vermeld dient te worden dat implementatie van het model een essentiële voorwaarde is, waarbij het mogelijk moet zijn om een koppeling te maken met de verschillende onderwijsverstrekkers en de leerplandoelen. Degene die (toekomstige) leermiddelen zal maken, dient ook zelf de koppeling te kunnen maken.
  - GO! volgt deze vraag: tijdens de implementatie dient alles wat door de overheid bepaald is (nl. de onderwijsstructuur en minimumdoelen) ook door de overheid worden voorzien, inclusief de onder- en achterliggende relaties zodat er een soort 'single source of truth' ontstaat en niet elke organisatie dit opnieuw moet opbouwen. Van hieruit kunnen de onderwijsverstrekkers elk hun eigen concordanties eraan vasthangen.

*Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 12 tot 14.*

### 3.5 OVERZICHT VAN DE AANPASSINGEN

Tijdens dit onderdeel van de werkgroep hebben we toegelicht hoe het model stap voor stap gewijzigd werd. Dit door het onder andere te hebben over aangepaste klassen, aangepaste en/of verwijderde relaties, een herschikking van het model, toegevoegde attributen en enumeraties alsook enumeraties en datatypes.

Volgende aanpassingen werden gemaakt ten opzichte van de vorige versie van het datamodel:

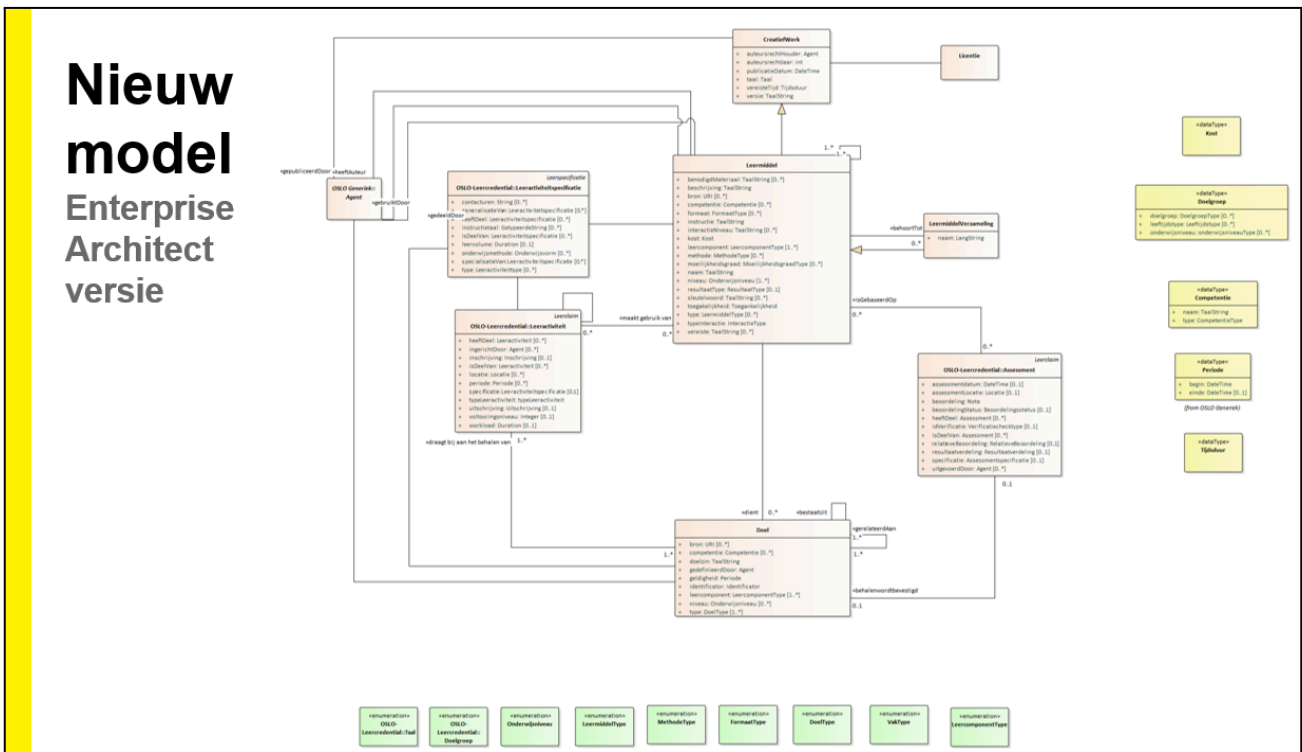
- Verwijderde klasse
  - 'Leerder' werd verwijderd aangezien de 'Leerder' niet de enige Agent van een 'Leermiddel' is. Ook 'Uitgever', 'Producent', 'Leerkracht', ... kunnen gebruikmaken van een 'Leermiddel', maar er is geen noodzaak om dit als aparte klassen te voorzien.
- Verwijderde (zelf)relaties
  - De dubbele relatie tussen 'Leermiddel' en 'Doel' werd vereenvoudigd tot één relatie waarbij het, zoals afgesproken, de benaming 'dient' krijgt.
- Enkele klassen werden herschikt om een visueel overzichtelijker en logischer overzicht te krijgen in het datamodel.
- Toegevoegde klassen
  - De klasse 'Leermiddelenverzameling' werd toegevoegd om een overkoepelende term te garanderen waarin leermiddelen van hetzelfde onderwerp in gecatalogiseerd worden.
  - Ook de klassen 'CreatiefWerk' en 'Licentie' werden toegevoegd om de specifieke data-elementen rond auteursrechten van 'Leermiddelen' te capteren.



- Verschillende enumeraties (codelijsten) en datatypes werden gereduceerd tot een beperkt, relevanter aantal enumeraties en datatypes. Volgende enumeraties en datatypes blijven over in het model:
  - Enumeraties: 'Taal', 'MethodeType', 'Doelgroep', 'Doeltype', 'LeermiddelType', 'FormaatType', 'LeercomponentType', 'Onderwijsniveau'
  - Datatypes: 'Doelgroep', 'Competentie', 'Periode', 'Tijdsduur', 'Kost'

Deze aanpassingen resulteren in de volgende, vernieuwde versie van het datamodel waarbij het conceptueel model is gemapt op de Enterprise Architect versie. Tijdens de werkgroep werden de belangrijkste, van de hierboven beschreven, aanpassingen besproken. In de volgende sectie van het verslag kan u de grote lijnen van de discussies doorlezen per storyline.

*Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 15 tot 26.*



### Vragen bij de aanpassingen aan het model:

- **Vraag:** Is het mogelijk om verschillende doelen te koppelen aan een leerplandoel volgens dit model?
  - Antwoord: Ja, dat is zeker mogelijk. Daarom zijn er zelfrelaties toegevoegd aan dit model.
- **Vraag:** Kan er één doel gekoppeld zijn aan meerdere Leermiddelen?
  - Antwoord: Ja, dat is mogelijk.

- **Vraag:** Wat kan er allemaal met 2 verschillende zelfrelaties van doel?
  - Een doel kan enerzijds 'bestaanUit' een ander doel, maar kan ook 'gerelateerdAan' een ander doel zijn.
- **Vraag:** In de enumeraties wordt er verwezen naar het leerlabel, maar leergebied lijkt niet opgenomen en hiermee wordt lager onderwijs niet meegenomen. Hoe wordt er verzekerd dat lager onderwijs ook is meegenomen?
  - Antwoord: dit is nog een open vraag rond competentie/sleutelcompetentie/leergebied en zal later in deze werkgroep verder behandeld worden. Op deze manier kan er dan een gepast en generiek attribuut gevonden worden dat overkoepelend is voor alle onderwijsniveaus.
- **Vraag:** Omvat de enumeratie 'Onderwijsniveau' de volledige hiërarchische onderwijsstructuur?
  - Antwoord: Klopt, de bedoeling is om tijdens de implementatie deze enumeratie uit te werken en de volledige hiërarchische structuur hierin te verwerken. Deze structuur is gebaseerd op het decretaal kader, wat als door KOV en GO! als belangrijk wordt aangezien. Op deze manier kan elke aanbieder, gebruiker, ... van een leermiddel zelf bepalen tot op welk niveau er semantische data aan het leermiddel wordt toegekend. Bovendien is dit future-proof wanneer er iets aan de onderwijsstructuur zou veranderen.
    - Bv. Bij verkeersmetingen werd er beslist om een beperkt aantal elementen in de codelijst verplicht te maken waarop elk vervoersmiddel detaillistisch gemapt kan worden zonder verplichting.
    - Enumeraties komen bovendien terug in zowel de klasse 'Doel' als 'Leermiddel'.
- **Vraag:** Als het 'Leermiddel' is gemaakt voor het 6e leerjaar dan is het toch sowieso voor een 'Doel' van het 6e leerjaar?
  - Antwoord: Akkoord, maar semantisch gezien is het niet noodzakelijk dat een 'Leermiddel' een 'Doel' heeft. Bovendien is het omwille van uitwisselingsredenen ook niet noodzakelijk aangezien doelen kunnen verschillen per land. Hoewel een leermiddel in praktijk altijd een doel heeft, kan er ook een leermiddel uitgewisseld worden zonder dat tijdens de uitwisseling ook het doel wordt uitgewisseld. De keuze en discussies rond deze modellering werd bovendien uitvoerig besproken tijdens de tweede thematische werkgroep en kan worden herlezen in het vorige verslag.
- **Vraag:** Heeft het zin om een bovenliggende classificatie toe te voegen boven doel, voor een leermiddel zonder doel?
  - Antwoord: Deze suggestie werd afgewezen aangezien het anders te generiek wordt. Bovendien kan via de kardinaliteiten in het model worden bepaald welke attributen verplicht zijn en welke niet, zoals die van het doel.
- **Vraag:** Moet de definitie van een 'Leermiddel' dan niet worden aangepast zodat een 'Doel' niet noodzakelijk is?
  - Antwoord: Neen, het is niet noodzakelijk om een doel te hebben want ook attitudes, vaardigheden, ... zitten in de definitie. Bovendien kunnen er ook niet-officiële doelen

kunnen vasthangen aan een leermiddel. Een leerkracht kan zich ook een persoonlijk doel opstellen. Dit is typisch aan de manier van semantisch denken.

- Reactie: Er kan gekozen worden om enkel voor 'Doel' te kiezen in de implementatie, maar ook voor bijvoorbeeld enkel 'Leermiddel' hoewel dit in praktijk niet vaak zal voorkomen.
- Reactie: Onderwijsverstrekkers zullen altijd een leerdoel hebben, maar er zal altijd een impliciet doel verbonden zijn aan eender welk 'Leermiddel'. Het is niet nodig om het label 'Doel' aan te passen naar iets generieker.
- **Consensus: We behouden de klasse 'Doel' waarbij 'onderwijsniveau' de onderwijsstructuur en koppeling met leerplandoelen omvat.**
- **Vraag:** Wat is het risico om het attribuut 'niveau' zowel bij 'Leermiddel' als 'Doel' toe te voegen?
  - Antwoord: Dit kan een kwaliteitsissue zijn, maar is op zich geen groot probleem want een 'Leermiddel' kan gecreëerd zijn voor verschillende niveaus en ingezet worden voor een specifiek doel.
    - Bv. Een oefening rond de 'passé composé' kan gebruikt worden in alle leerjaren van het secundair onderwijs, wat wil zeggen dat het voor 1e t.e.m. 6e jaar secundair wordt ingevuld als attribuut bij 'Leermiddel', maar kan door een leerkracht in het 1e jaar secundair specifiek worden ingezet voor een doel van het 1e jaar. Het doel zal dan bij het attribuut 'niveau' voor 'Doel' '1e jaar secundair' als invulling krijgen, terwijl het in latere jaren eventueel als herhaling kan worden ingezet.
  - Reactie: Moet er dan geen automatische koppeling zijn tussen 'Leermiddel' en 'Doel' om te vermijden dat er informatie verloren gaat?
  - Antwoord: Dat is zeker mogelijk in de implementatie afhankelijk van de keuzes, maar niet de scope van deze werkgroep.
- **Vraag:** Als je een leermiddel krijgt waarvan de metadata niet is ingevuld voor de klasse 'Leermiddel' of voor de klasse 'Doel' bestaat het risico dan niet om uitwisseling onmogelijk te maken?
  - Antwoord: Dit zijn de belangrijke afspraken tijdens de implementatie, maar aangezien we momenteel zoveel mogelijk opties willen openlaten bij ontwikkeling van de semantische standaard wordt het nu dubbel gemodelleerd. Dit is kwestie van implementatie.
  - Reactie: Het is een belangrijke kanttekening om te begrijpen dat het niet noodzakelijk is om een 'Doel' te hebben bij een 'Leermiddel' omwille van semantiek, implementatie komt later aan bod.
- Er werden tijdens dit onderdeel van de werkgroep veel bijkomende vragen gesteld die allemaal betrekking hadden op het implementatieproces. Aangezien deze niet relevant zijn voor de ontwikkeling van de standaard, zijn deze niet allemaal specifiek opgenomen in dit verslag. Ze zijn echter wel gecapteerd door de verantwoordelijken van Departement Onderwijs en Vorming voor de verdere invulling van het implementatietraject.
  - Het OSLO-team benadrukte nogmaals dat het belangrijk is om semantisch na te denken en gaf het volgende voorbeeld: een tafel kan worden beschreven aan de hand van de kleur, het aantal poten, de hoogte, ... in een semantisch model. Waarop uiteindelijk informatie wordt

uitgewisseld en getoond in eventuele user interface maakt op dit moment niet uit. Dit werd de vorige keren duidelijk benadrukt en daarom werd er gevraagd om deze discussie niet opnieuw te openen.

- GO! maakte tenslotte de kanttekening dat ze het met veel zaken uit vorige sessies niet akkoord gingen (en vroegen om dit expliciet in het verslag te plaatsen), hoewel er in de vorige sessies een consensus was bereikt in de werkgroep. Zij zouden graag samenzitten, met KOV en andere stakeholders, om de onderwijsstructuur uit te zetten, maar dit wordt omgezet in de enumeratie 'onderwijsniveau' tijdens de implementatie en is niet in scope tijdens het standaardisatietraject van OSLO.
  - Het Departement Onderwijs en Vorming verzekerde dat de onderwijsstructuur via de enumeratie 'onderwijsniveau' verder tijdens de implementatie wordt uitgewerkt in lijn met de oefening die door GO! en KOV bezorgd werd, alsook in lijn met volgende voorbeeld:
    - Je hoogste niveau is secundair onderwijs.
    - Daarna volgt de graad.
    - Daar hangt een bepaalde finaliteit of stroom aan vast.
    - Hier kan een studiedomein aan vasthangen.
    - Daaropvolgend kan een studierichting aan vasthangen
    - ...
  - ***Conclusie: De volledige werkgroep ging akkoord om 'onderwijsniveau' op te nemen in het model en de invulling hiervan zal tijdens het implementatietraject met alle stakeholders van dit traject worden ingevuld. Er zal tijdens dit OSLO-traject niet dieper op deze invulling worden ingegaan aangezien dit contraproductief is voor de verdere uitwerking van het model naar tijd en middelen toe.***

## 4 OVERZICHT AANGEPAST MODEL AAN DE HAND VAN STORYLINES

De aangepaste versie van het datamodel werd besproken tijdens de werkgroep per storyline, die telkens (een deel van) de vier grote, overkoepelende use cases reflecteren:

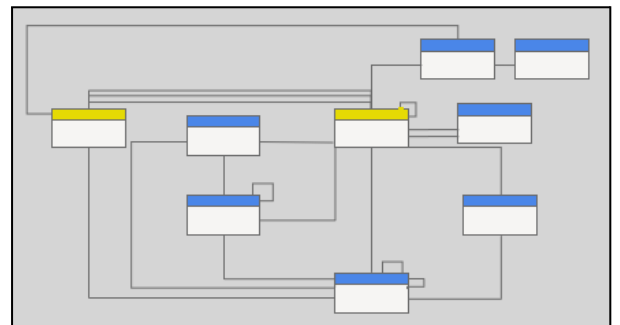
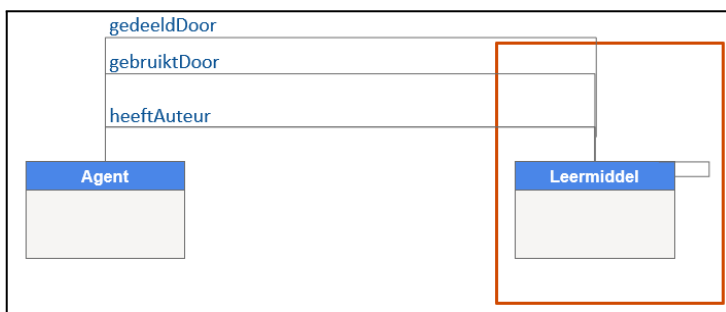
1. Oftewel **maak** je een leermiddel
2. Oftewel **zoek** je een leermiddel
3. Oftewel **publiceer** je een leermiddel
4. Oftewel **gebruik** je een leermiddel

De context van deze use cases zit vervat in de achterliggende data en zorgt voor concretisering van elke specifieke use case. Voor elk van de use cases is het volledige model weliswaar noodzakelijk.

In onderstaande secties wordt dieper ingegaan op de hoofdklassen van het model en de feedback/vragen die tijdens de thematische werkgroep werden gegeven/gesteld.

### 4.1 UITGEVERIJ XY STELT LEERMIDDELEN OP VOOR HET VAK FRANS.

De storyline 'Uitgeverij XY stelt leermiddelen op voor het vak Frans' bevat de relatie tussen de klassen 'Agent' en 'Leermiddel'. De 'Agent' wordt hier ingevuld door de uitgeverij die een leermiddel produceert. Daarnaast heeft de klasse 'Leermiddel' ook een zelfrelatie, wat duidt op het feit dat één leermiddel ook steeds een deel kan zijn van een groter geheel aan leermiddelen of andersom.



## Feedback op de definities van de attributen rond 'Leermiddel'

Attribuut	Definitie	Feedback
<b>benodigdMateriaal</b>	Een overzicht van de fysieke of digitale elementen die nodig zijn om een Leermiddel uit te kunnen voeren of te gebruiken.	OK
<b>beschrijving</b>	Een korte tekst die de inhoud of het doel van een Leermiddel verklaart.	OK
<b>bron</b>	De herkomst of referentie naar de oorsprong van een Leermiddel.	Dit is de URL naar de oefening of een YouTube-filmpje en wordt bepaald door de distributeur, maar is niet de auteur. Bron dient mogelijk opgesplitst te worden in 'referentie', en 'eigenaar van de referentie'.
<b>competentie</b>	Een specifieke vaardigheid of kennis die door een deelnemer moet worden beheerst. (Cfr. Beroepskwalificaties, onderwijskwalificaties)**	Zie feedback bij de klasse 'Doel'.
<b>formaat</b>	De fysieke of digitale structuur waarin een Leermiddel wordt gepresenteerd.	OK
<b>instructie</b>	Een reeks aanwijzingen die nodig zijn om een Leermiddel correct uit te voeren of te gebruiken.	OK
<b>interactieType</b>	De aard van de wederzijdse actie of communicatie tussen gebruiker en systeem.	Het is interessant om te weten of het interactief is of niet, maar dit zit eerder verwerkt in de klasse 'Leeractiviteit'. Het kan hier blijven staan aangezien het de keuze van de aanbieder is om dit in te vullen, maar wordt als optioneel toegekend.
<b>kost</b>	Het bedrag aan middelen, vaak uitgedrukt in geld, dat nodig is voor het gebruik van het Leermiddel.	OK
<b>leercomponent</b>	Een onderdeel (zoals een vak of module, ook wel sleutelcompetentie genoemd) dat bijdraagt aan het realiseren van het gewenste resultaat. (zie ook wetenschapsdomeinen)	Zie feedback bij de klasse 'doel'.
<b>gedeeldDoor</b>	De Agent waardoor het Leermiddel gedeeld werd.	Dit is bv. Klascement dat verschillende leermiddelen samenbrengt en aanbiedt, maar geen auteur.
<b>gebruiktDoor</b>	De Agent waardoor het Leermiddel gebruikt wordt.	Dit attribuut heeft geen betekenis met als doel om leermiddelen uit te wisselen en heeft geen relevantie op deze manier, maar wel bij de klasse 'Licentie'. Dit is iets te operationeel en wordt daarom verwijderd.
<b>geproduceerdDoor</b>	De Agent die het Leermiddel geproduceerd heeft.	Dit is een specifieke persoon of organisatie (bv. VRT) die een 'Leermiddel' maakt.
<b>leermiddelType</b>	De algemene categorie of classificatie waartoe een Leermiddel behoort.	OK
<b>methode</b>	Een systematische aanpak of werkwijze voor het bereiken van een doel.	Methode en interactieType zijn overlappend. Een methode is geen relevante term hier en wordt verwijderd uit de klasse 'Leermiddel'.
<b>naam</b>	De aanduiding of titel waarmee een Leermiddel wordt geïdentificeerd.	OK
<b>niveau</b>	Het Onderwijsniveau waarvoor een Leermiddel ontwikkeld werd.	zie feedback 'Doel' – wordt een codelijst

<b>sleutelwoord</b>	Een kernbegrip dat wordt gebruikt om de inhoud van een Leermiddel te beschrijven.	OK
<b>toegankelijkheid</b>	De mate waarin een Leermiddel bruikbaar is voor personen met verschillende behoeften of beperkingen.	OK
<b>vereiste</b>	Een voorwaarde die moet worden vervuld om toegang of gebruik mogelijk te maken.	OK
<b>Instructietaal</b>	Taal waarin de het Leermiddel wordt gegeven.	OK

- **Vraag:** Kan er nog een attribuut worden toegevoegd aan 'Leermiddel' waarbij het type resultaat wordt verduidelijkt?
  - Antwoord: De klasse 'Resultaat' zelf is uit scope, maar 'resultaatType' kan worden toegevoegd als optioneel attribuut. De invulling van dit attribuut in een codelijst wordt uitgewerkt binnen de governance.
  - **Conclusie:** attribuut 'resultaatType' wordt toegevoegd met definitie gelijkend op 'de output van het doorlopen van een Leermiddel'.
- **Vraag:** Zijn de relaties 'gedeeldDoor' en 'gebruiktDoor' wel noodzakelijk?
  - Antwoord: De huidige relaties vormen de basis voor uitwisseling van leermiddelen, al kunnen er nog enorm veel andere relaties worden toegevoegd.
  - Reactie: Akkoord, maar de relatie 'gebruiktDoor' is niet relevant en wat kort door de bocht in verband met de complexiteit van licenties.
  - **Conclusie:** de relatie 'gebruiktDoor' wordt verwijderd uit het model.
- **Vraag:** De eigenaar van de bron zit niet in dit model verwerkt?
  - Antwoord: Een 'Leermiddel' kan deel uitmaken van een 'LeermiddelenVerzameling', maar kan zelf op zichzelf ook een 'Leermiddel' zijn. Het 'Leermiddel' is een subklasse van 'CreatiefWerk' welke alle relevante informatie rond de auteur omvat. Audiovisuele bronnen worden in deze standaard niet verder uitgewerkt, maar mogelijke relevante klassen kunnen geraadpleegd worden in onder andere de OSLO standaard rond [Cultureel Erfgoed](#).

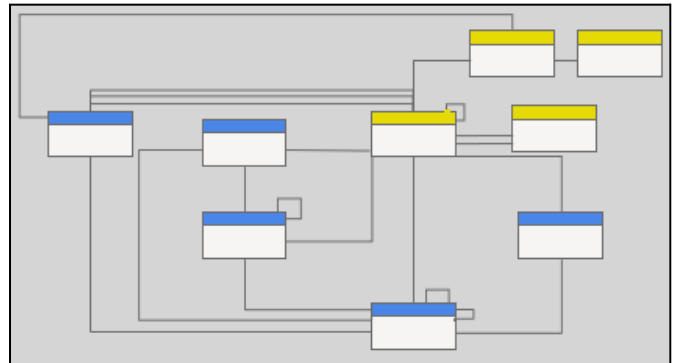
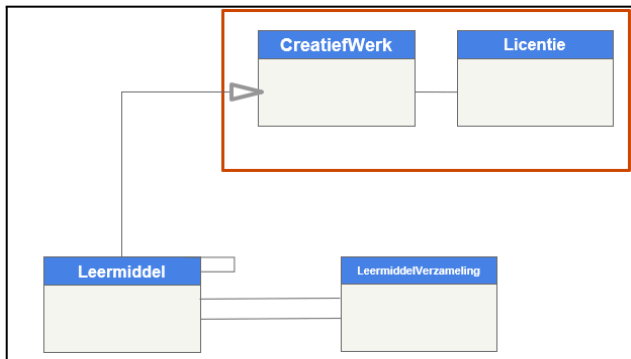
## Feedback op de codelijsten voor de klasse 'Leermiddel'

Hieronder zijn mogelijke invullingen van de codelijsten rond 'Leermiddel' weergegeven. Zoals besproken in de werkgroep zijn deze invullingen louter indicatief en zullen zij tijdens het implementatietraject een concrete, overeengekomen invulling krijgen. Er werd dan ook niet dieper ingegaan op de invulling hiervan.

LeermiddelType	FormaatType	LeercomponentType	MethodeType	Doeltype	Interactietype
oefening vragenlijst toets examen zelfbeoordeling zelftest diagram figuur slide grafiek tabel experiment simulatie leestekst cursustekst voordracht probleemstelling register website beeldmateriaal praktijkvoorbeeld multimedia software	hardcover paperback EPUB MOBI MP3 WAV MP4 AVI HTML SCORM XLS PPT DOCX PDF ZIP FALC	Zie leerlabel			Actief Receptief Gemengd

### Feedback op CreatiefWerk en Licentie

Om ook de auteursrechten rond leermiddelen te capteren in het model, werden ook de klassen 'CreatiefWerk' en 'Licentie' toegevoegd. 'Leermiddel' is een subklasse van de klasse 'CreatiefWerk' en erft dus ook alle attributen van deze klasse over. Beide kregen ook een definitie, namelijk 'Een intellectueel of artistiek resultaat dat voortkomt uit originele inspanning of verbeelding' voor de klasse 'Licentie'. Voor de klasse 'CreatiefWerk' werd de definitie van schema.org vertaald naar: 'Een formele toestemming of recht om iets te gebruiken, te reproduceren, of te verspreiden volgens bepaalde voorwaarden.'



Rond deze klassen werd er ook een beperkte discussie gevoerd zoals hieronder beschreven.

- **Vraag:** Kloppen de attributen 'gedeeldDoor' en 'geproduceerdDoor' wel als attributen bij 'Leermiddel' en moeten die niet bij 'CreatiefWerk' worden geplaatst?
  - Antwoord: Ja, want de auteur van een 'Leermiddel' staat steeds vast ondanks dat dit mogelijk een samenvoegsel is van verschillende leermiddelen. De bedenking dat dit niet altijd gegarandeerd kan worden door de auteur is een pure operationele bedenking en heeft semantisch gezien geen waarde.
  - Reactie: Dit klopt, maar er mist wel een zekere laag van complexiteit. De auteur moet eigenlijk als attribuut bij CreatiefWerk getoond worden aangezien dit de overkoepelende klasse is en niet bij 'Leermiddel'. Dit attribuut wordt nog toegevoegd.
  - Reactie: Er zou een diepgaande discussie moeten plaatsvinden rond de granulariteit van het 'CreatiefWerk' en de 'Licentie' in dit model. Je kan hier namelijk enorm gedetailleerd in gaan.
  - Reactie: Door de beperkte scope is dit niet mogelijk om heel diepgaand uit te werken.
  - **Conclusie:** Het attribuut 'auteur' wordt toegevoegd aan de klasse 'CreatiefWerk'. De klasse wordt voorlopig niet verder uitgewerkt, maar zal in samenspraak met het kernteam potentieel worden opgenomen. Het attribuut 'beschrijving' zoals 'Creative Commons' wordt voorlopig als taalstring toegevoegd aan het model onder de klasse 'Licentie'.

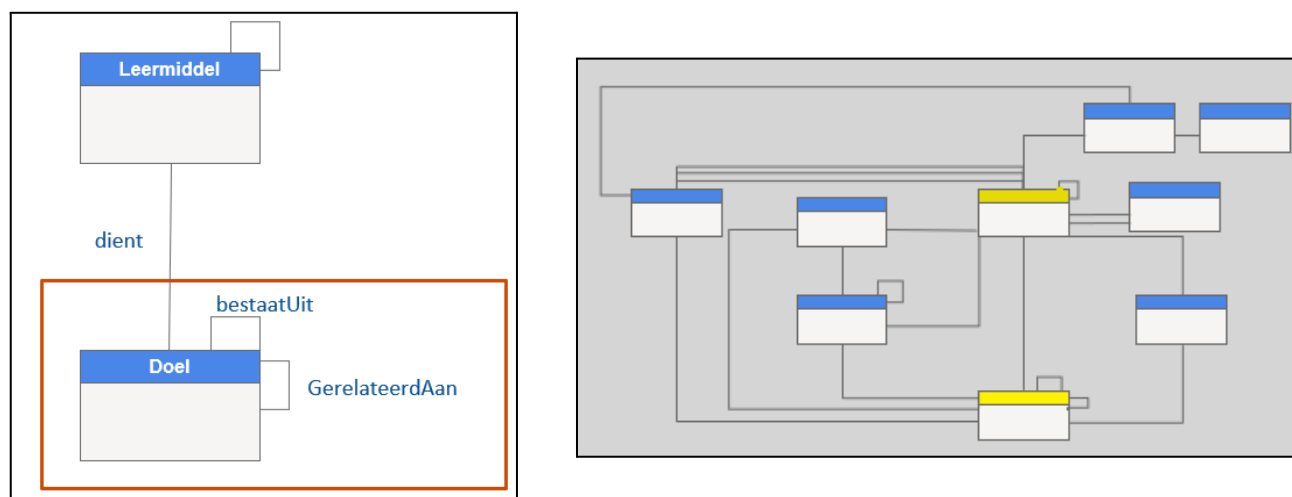
Ter verduidelijking van de invulling van de klasse 'Leermiddel', 'CreatiefWerk' en 'Licentie' werd er ook kort een datavoorbeeld getoond op basis van de oorspronkelijke attributen, maar dit niet in detail overlopen. Ook de definities rond de attributen van de klasse 'CreatiefWerk' werden niet besproken.

Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 27 tot 40.



## 4.2 DIRECTRICE ANN WIL EEN OVERZICHT VAN DE LEERDOELEN GEKOPPELD AAN EEN VAK ZIEN.

De tweede storyline over directrice Ann die een overzicht wil zien van de leerdoelen, die gekoppeld zijn aan een bepaald vak, behandelt de klassen 'Leermiddel' en 'Doel'. Concreet ligt de focus hier op de klasse 'Doel' en de (zelf)relaties bij de klassen. Zoals eerder besproken, is de dubbele relatie tussen 'Leermiddel' en 'Doel' gereduceerd tot een enkele relatie met de beschrijving 'dient'. Een doel 'bestaatUit' (potentieel) andere doelen en kan ook 'gerelateerdAan' andere doelen zijn.



### Feedback op de definities van de attributen voor de klasse 'Doel'

Alle attributen en hun definitie werden door het OSLO-team allereerst overlopen vooraleer de feedback in groep te bespreken op de verschillende attributen. In de tabel kan de feedback en bijhorende expliciete aanpassingen worden geraadpleegd. Onder de tabel staat een neerslag van de gevoerde discussies rond deze begrippen.

Attribuut	Definitie	Feedback
<b>beschrijving</b>	Een duidelijke formulering van het Doel	OK
<b>bron</b>	De herkomst of referentie waaruit het Doel is afgeleid.	OK
<b>competentie</b>	Een specifieke vaardigheid of kennis die door een deelnemer moet worden beheerst. (Cfr. Beroepskwalificaties, onderwijskwalificaties)	Definitie moet worden aangepast naar 'Een competentie is een specifiek geheel van kennis, vaardigheden en attitudes die door een leerder moet worden beheerst.' Dit is volgens de officiële AHOVOKS <a href="#">begrippenlijst</a> .
<b>doelType</b>	De categorie waartoe het element behoort binnen een specifiek kader.	OK, invulling kan zijn 'herhaling', 'differentiëring', ... maar wordt uitgewerkt tijdens de implementatie.
<b>gedefinieerdDoor</b>	De entiteit die verantwoordelijk is voor het vaststellen van het Doel.	OK, maar kardinaliteit wordt aangepast naar '1-*'.

<b>geldigheid</b>	De periode waarin het Doel als actueel en toepasbaar wordt beschouwd.	OK
<b>identificator</b>	Een unieke aanduiding die wordt gebruikt om het Doel te onderscheiden.	OK
<b>leercomponent</b>	Een onderdeel (zoals een vak of module, ook wel sleutelcompetentie genoemd) dat bijdraagt aan het realiseren van het gewenste resultaat. (zie ook wetenschapsdomeinen)	Hier heerst overlap met competentie, maar het is onduidelijk of dit identiek is of niet. Het label 'leercomponent' mag eventueel aangepast worden, maar de definitie moet vervangen worden door 'onderdeel WAARIN het doel aangeboden wordt'. Daarnaast wordt ook leercomponent naar [0..*] gebracht.
<b>niveau</b>	Het Onderwijsniveau waartoe het Doel betrekking heeft.	Niveau is een erg uitgebreid attribuut dat zal worden verduidelijkt tijdens het implementatietraject en daarvoor dient de hiërarchische structuur dan zo diep te gaan als gewenst.

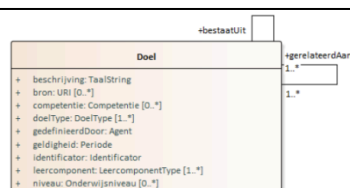
- Vraag:** Stel dat een leerkracht wil weten op welke manier hij/zij aan doel moet werken, is het compleet nieuw of eerder herhalend, voor een doel dat op een andere manier wordt ingezet. Onder welk attribuut valt dit?
  - Antwoord: Zit gedeeltelijk in het attribuut 'doeltype' en kan de volgende invullingen hebben: systematisch, differentiatie, uitbreiding, herhaling ...
  - Reactie: De invulling van een doel kan inderdaad variëren per doel want je werkt systematisch aan het bereiken van een doel. Dit is opnieuw iets dat tijdens de implementatie verder dient uit te worden.
  - Reactie: Dit kan ook variëren naargelang de leeftijd of klasgroep en niet noodzakelijk gekoppeld aan 'doeltype'. Afhankelijk van de leeftijd kan eenzelfde doel een verschillende uitwerking hebben waardoor je eigenlijk multiple instances van een doel hebt.
  - Reactie: De beschrijving van het doel is identiek, maar de manier waarop je eraan werkt, zal dan verschillen per niveau. De bedoeling is dat deze informatie wordt gemetadateerd binnen 'niveau'.
- Vraag:** Wanneer wordt een aggregatie een doel en wanneer een niveau? Welke eigenschappen hebben een doel anders dan een niveau? Is niveau wel nodig als ander attribuut want niveau is gelinkt aan doel?
  - Antwoord: Doel kan voor meerdere niveaus zijn, maar onder niveau vallen 'graad', 'finaliteit', 'studierichting', ... Graden hangen sterk samen met de leeftijd van de leerlingen. In het secundair onderwijs worden de doelen geformuleerd per graad.
  - Reactie: Je maakt een themaboek rond WO2 en dat kan gebruikt worden van het vijfde leerjaar t.e.m. het tweede middelbaar. De leerkracht beslist zelf dan waar het wordt gebruikt en de uitgevers linken dit dan aan de verschillende leerplandoelen.
  - Reactie: Die redenering klopt, maar is opnieuw een afspraak die tijdens het implementatietraject moet worden gemaakt.
  - Conclusie:** Zoals eerder afgesproken, zal men tijdens de implementatie de achterliggende structuur bepalen achter 'niveau'.

- **Vraag:** Wie of wat wordt er bedoeld met het attribuut 'gedefinieerdDoor'?
  - Antwoord: Dit is de 'Agent' en kunnen verschillende organisaties zijn of individuele personen (bv. leerkracht).
  - Reactie: De doelen, die opgesteld zijn door de overheid, worden vertaald door de koepels. Er bestaan verschillende doelen (koepel eigendoelen, VanIn Doelen, ...) en hier zit een concordantietabel tussen.
  - **Conclusie:** *Er kunnen meerdere 'Agents' zijn die de doelen definiëren, dus de kardinaliteit wordt aangepast naar een 'one to many'-relatie.*
- **Vraag:** Er wordt gezocht naar dingen die kunnen hergebruikt worden en hier is het nogal hard gekoppeld aan de onderwijsstructuur. Hoe kan je dat vertalen naar structuur rond 'levenslang leren' etc.? Is het niet te specifiek om 'leercomponent' op te nemen in de attributen?
  - Antwoord: Bv. veilig werken is eigenlijk een attitude, maar kan ook een competentie zijn. Er wordt gezocht naar een generieke categorie waar iets onder wordt geplaatst.
  - Reactie: Als je iets wil metadateren dat niet voor onderwijs is, zijn er ook andere metadatering. 'leercomponent' is ruimer dan onderwijs en kan ook in de privésector worden gebruikt.
  - Reactie: Het doel van deze attributenlijst is om een future-proof kader te maken.
  - **Conclusie:** *Het attribuut 'leercomponent' wordt optioneel gemaakt.*
- **Vraag:** Is het wel noodzakelijk om een onderscheid tussen 'competentie' en 'leercomponent' te maken?
  - Antwoord: Na vorige werkgroep leek het nodig om beide te behouden omwille van de link met de sleutelcompetentie, maar indien dit niet nodig kan dit worden geschrapt.
  - Reactie: Sleutelcompetentie kan ook verwerkt worden in 'niveau'.
  - **Conclusie:** *Het attribuut 'leercomponent' wordt, in tegenstelling tot de eerdere conclusie, volledig weggelaten.*
- **Vraag:** Stel dat je een klas hebt waarin verschillende stromen zitten?
  - Antwoord: De competentieverwachting kan anders liggen afhankelijk van de stroom/niveau.
  - Reactie: 'niveau' is structuur, terwijl vak inhoudelijk is.
  - Reactie: Dat is inderdaad de reden waarom dit onderscheid gemaakt is. Daarom is het wel noodzakelijk om het attribuut 'leercomponent' te behouden, maar de benaming aan te passen. Een correcte benaming voor dit attribuut is 'onderwerp' en kan dan bijvoorbeeld 'geschiedenis' zijn als invulling.
  - **Conclusie:** *In tegenstelling tot de bovenstaande conclusies, zullen zowel de attributen 'leercomponent' als 'competentie' toch worden behouden, maar het attribuut 'leercomponent' krijgt een nieuwe benaming 'onderwerp' en aangepaste definitie 'onderdeel waarin het doel wordt aangeboden'. Dit attribuut blijft, zoals eerder besproken, wel optioneel. Tijdens de implementatie zal dit verder concreet worden*

**ingevuld. Het kernteam zal de schrapping van 'leercomponent' intern herbekijken en afstemmen tegen de volgende werkgroep.**

Daarnaast werd er ter voorbereiding van deze werkgroep werden er drie verschillende datavoorbeelden rond de klasse 'doel' uitgewerkt. Het datavoorbeeld werd niet in detail doorgesproken, maar diende eerder als achterliggende verduidelijking. Er is echter afgesproken dat elke stakeholder een eigen datavoorbeeld uitgewerkt met de attributen van de klasse 'Doel'. Op deze manier kunnen er mogelijke hiaten al doende worden gecapteerd en op een constructieve, onderbouwde wijze worden besproken tijdens de volgende werkgroep. Enkel de hierboven aangehaalde wijzigingen zullen in een volgende werkgroep worden besproken ten opzichte van deze werkgroep, alle andere attributen blijven open.

<div> <h2>Datavoorbeeld: Doel</h2> <div> <div> <p>Vb 1. '08.05 De leerlingen analyseren kritisch verschillende soorten historische bronnen met betrekking tot de bestudeerde periodes in functie van een historische vraag'</p> </div> <div> <p>Vb 2. beroepskwalificatie 'Bakker'</p> </div> <div> <p>Vb 3. Leerlingen kunnen tot 10 tellen in het Frans</p> </div> </div> </div>		
<div> <div>Doel</div> <div> <p><b>beschrijving:</b> de leerlingen analyseren kritisch verschillende soorten historische bronnen met betrekking tot de bestudeerde periodes in functie van een historische vraag</p> <p><b>bron:</b> onderwijsdoelen.be</p> <p><b>competentie:</b> kennis en inzicht in een algemeen historisch referentiekader en de belangrijke ontwikkelingen in de geschiedwetenschap</p> <p><b>gedefinieerdDoor:</b> Vlaamse overheid - AHOVOKS</p> <p><b>geldigheid:</b> 01/09/2024 - ...</p> <p><b>identificator:</b> 08.05</p> <p><b>leercomponent:</b> 'Historisch Bewustzijn'</p> <p><b>niveau:</b> secundair onderwijs 1e graad type</p> </div> </div>	<div> <div>Doel</div> <div> <p><b>beschrijving:</b> kennis van besmettingsgevaar, micro-organismen, parasieten</p> <p><b>bron:</b> vlaamsekwalificatiestructuur.be</p> <p><b>competentie:</b> werkt hygiënisch en voedselveilig</p> <p><b>gedefinieerdDoor:</b> Vlaamse overheid - AHOVOKS</p> <p><b>geldigheid:</b> 2020 - ...</p> <p><b>identificator:</b> BK-0019-3</p> <p><b>leercomponent:</b> bakkerij</p> <p><b>niveau:</b> 4 (VKS en EQF)</p> </div> </div>	<div> <div>Doel</div> <div> <p><b>beschrijving:</b> kennis van de taal en cijfers</p> <p><b>bron:</b> juf Ellen</p> <p><b>competentie:</b> leerlingen kunnen vooraf belusiterde woorden en zinnen nazeggen</p> <p><b>gedefinieerdDoor:</b> Vlaamse overheid - AHOVOKS / juf Ellen</p> <p><b>geldigheid:</b> 01/09/2024 - ...</p> <p><b>identificator:</b> /</p> <p><b>leercomponent:</b> Frans</p> <p><b>niveau:</b> lager onderwijs</p> </div> </div>



Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 41 tot 47.

### **4.3 JUF MIEKE WIL VOOR HET VAK FRANS EEN LEERMIDDEL GEBRUIKEN EN DE RESULTATEN**

#### **VAN HAAR LEERLINGEN ZIEN.**

Wegens tijdsgebrek werden de klassen en (zelf)relaties tussen 'Leeractiviteit' en 'LeeractiviteitSpecificatie', en 'Assessment' niet besproken. Ook de datavoorbeelden rond deze klassen zijn niet besproken.

*Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 48 tot 53.*

### **4.4 NOODZAAK ASSESSMENT**

Tot op vandaag wordt er binnen de werkgroep onvoldoende vooruitgang geboekt en het lijkt daardoor onwaarschijnlijk dat we het traject binnen de geplande tijd en het beschikbare budget zullen voltooien. Het idee om de klasse 'Assessment' op te nemen in het traject is eerder al eens besproken en dit was oorspronkelijk de bedoeling. Echter, is er in samenspraak met het kernteam, besloten om een standaard te ontwikkelen met de klassen 'Leermiddel' en 'Doel' als absoluut minimum, maar zonder de klasse 'Assessment'.

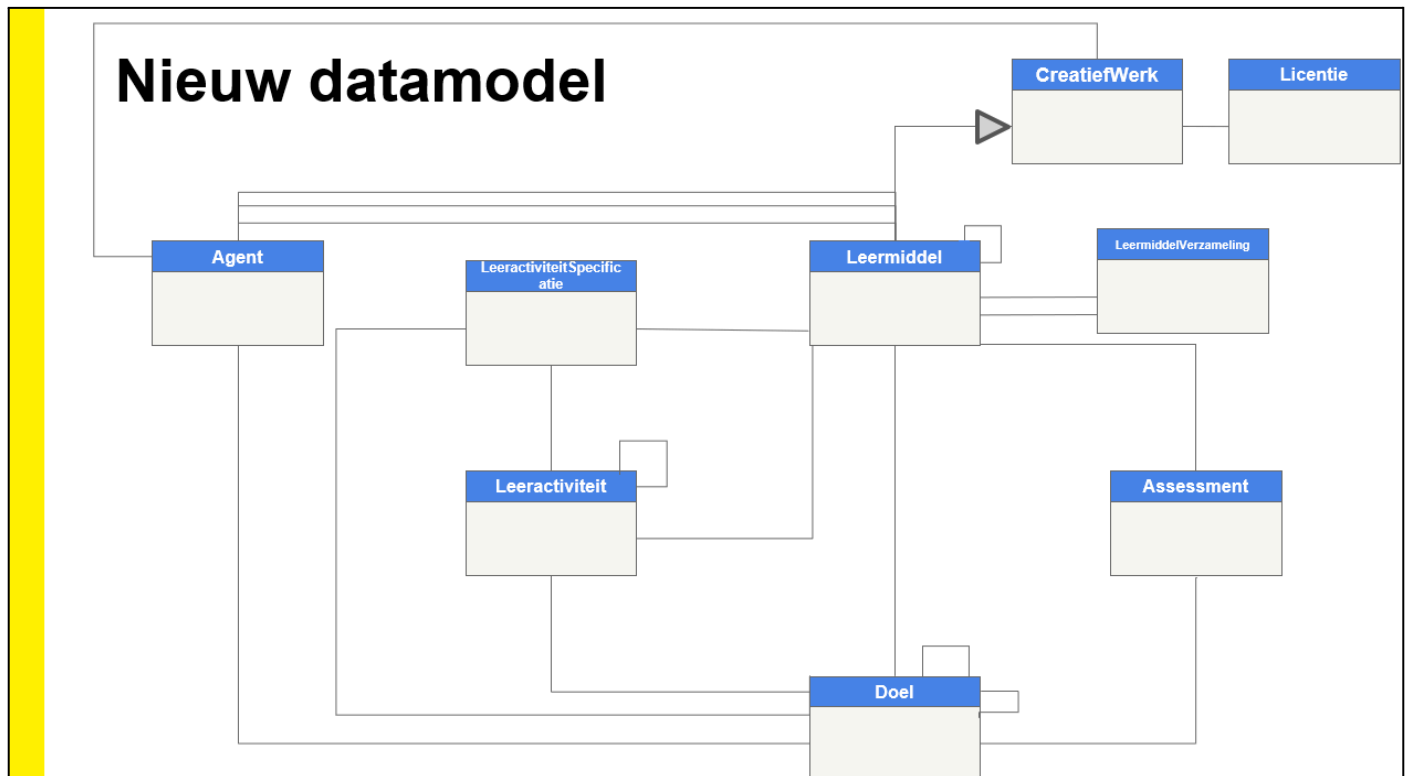
Er werd bovendien verduidelijkt dat de opbouw van deze standaard noodzakelijk is om leermiddelen op een efficiënte manier uit te wisselen. Het departement Onderwijs en Vorming reageert hiermee op de vraag van verschillende stakeholders en faciliteert dit proces, maar de uiteindelijke implementatie ligt bij alle betrokken partijen, zowel de overheid als private spelers. Het departement Onderwijs en Vorming heeft verduidelijkt dat er ondersteuning zal zijn.

Indien er stakeholders het nodig achten om toch bijkomende werkgroepen te organiseren om de klasse 'Assessment', 'CreatiefWerk' en 'Licentie' in detail uit te werken, worden zij vriendelijk verzocht om de middelen hiervoor vrij te maken en contact op te nemen met het kernteam.

*Voor meer informatie verwijzen we u door naar slide 53.*

## 4.5 HET MODEL IN ZIJN GEHEEL

Hieronder is tenslotte nog een high-level overzicht van de voorlopige versie van het datamodel terug te vinden. Op basis van de feedback tijdens deze werkgroep zal het model richting de vierde thematische werkgroep opnieuw verfijnd worden.



Voor meer informatie verwijzen we u door naar slide 54 - 56.

## 5 VOLGENDE STAPPEN

In deze sectie worden de volgende stappen van het traject opgelijst. Daarna volgt de planning. Voor de volgende Thematische Werkgroep kan je onderaan het verslag inschrijven. Tenslotte zijn de contactgegevens nog meegedeeld alsook de link om feedback te geven via Github.

We zouden willen vragen aan alle stakeholders om de Excellijst met concepten aan te vullen met een eigen datavoorbeeld en ten laatste op 14 februari 2025 aan het OSLO-team te bezorgen via mail. Deze oefening is cruciaal om een constructieve laatste werkgroep te hebben. De bedoeling is dat kolom E 'Eigen invulling' door elke stakeholder in zijn/haar domein wordt ingevuld en de hiaten hierdoor worden verduidelijkt. Gelieve in de begeleidende Excel ook aan te geven waarom en welke velden voor verwarring zorgen of leeg zijn gebleven tijdens het invullen van de oefening. Indien dit wederkerende problemen blijken te zijn, zullen deze opnieuw worden bestudeerd.

Feedback over het model alsook de werkvorm kan steeds bezorgd worden via volgende e-mailadressen:

- [digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be](mailto:digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be)
- [laurens.vercauteren@vlaanderen.be](mailto:laurens.vercauteren@vlaanderen.be)
- [aron.dassonneville@vlaanderen.be](mailto:aron.dassonneville@vlaanderen.be)
- [arne.daniels@vlaanderen.be](mailto:arne.daniels@vlaanderen.be)

Of rechtstreeks via GitHub: <https://github.com/Informatievlaanderen/OSLOthema-leermiddelen>



Voor meer informatie verwijzen we u door naar slides 57 tot 62.

## 6 THEMATISCHE WERKGROEP 4

De volgende Thematische Werkgroep zal doorgaan op **26 maart 2025** van 13u00 tot 16u00 in Belpaire, zaal 05.N.06. Inschrijven kan via onderstaande link.

[Schrijf je hier in](#)

### OSLO Tijdslijn

Thematische werkgroep 4 op woensdag **26 maart: 13u00 - 16u00** in **Belpaire (05.N.06)**

Schrijf u in via volgende link: [4e thematische werkgroep](#)

