

COBRA: Collectieve Openbare Bibliotheken Referentie Architectuur

Eerste basale versie voor publicatie op Bnetwerk – 1 oktober 2023

Opgesteld op verzoek van de koersgroep Digitale netwerkinfrastructuur door werkgroep bestaande uit: Imke Claassen (bibliotheek Eindhoven), Dennis Eijsten (KB), Ineke Goedhart (Probiblio), Johan Hoenink (KB), Paul van der Lee (BISC) en Ruud Yap (OBA) met ondersteuning van Piet Jan Baarda.

1. Inhoud

1.	<i>Inhoud</i>	2
1	<i>Inleiding</i>	3
2	<i>Scenario's</i>	5
2.1	Aanbesteding en inkoop	5
2.2	Opstart Projecten	5
2.3	Template voor het uitwerken van de Lokale bibliotheek-functies	5
2.4	Onduidelijk	5
2.5	Doorontwikkelen bestaande applicatie	5
3	<i>Bedrijfsarchitectuur</i>	6
3.1	Inleiding	6
3.2	OB-netwerk organisaties	6
3.3	OB Bedrijfsarchitectuur principes	7
3.4	OB-netwerk functies	8
3.4.1	Lokale bibliotheek-functies	8
3.4.2	POI functies	9
3.4.3	KB functies	9
3.5	Bedrijfsobjecten	10
4	<i>Informatiearchitectuur</i>	12
4.1	Inleiding	12
4.2	Informatiearchitectuur-principes	12
4.3	Informatieobjecten	16
4.4	Applicatiearchitectuur	16
4.5	Informatiearchitectuur-principes specifiek voor koppelingen	16
4.6	Applicaties	20
4.6.1	Kern-Applicaties - API <i>leveranciers</i> (én API gebruikers)	20
4.6.2	Apps - API <i>gebruikers</i>	21
5	<i>Technische architectuur</i>	23
6	<i>Begrippen</i>	24
7	<i>Referenties</i>	25

1 Inleiding

De Openbare Bibliotheekorganisaties, de Provinciale Ondersteuningsinstellingen en de Koninklijke Bibliotheek willen samen een netwerk-referentiearchitectuur, COBRA, ontwikkelen. De aanleiding wordt gevormd door het [Bibliotheekconvenant](#)¹ en de [Netwerkagenda](#): Het in gezamenlijkheid werken aan maatschappelijke opgaven met de daarbij vereiste gedeelde netwerkinfrastructuur. Door de IT-samenwerking op lokaal, regionaal en landelijk niveau in het vervolg te baseren op de principes en uitgangspunten van een dergelijke architectuur, willen zij ervoor zorgen dat toekomstige ontwikkelingen in de digitale netwerkinfrastructuur beter op elkaar afgestemd zullen worden. Daardoor ontstaat meer standaardisatie, betere uitwisselbaarheid van leveranciers, het vermijden van lock-in en het gemakkelijker wordt innovaties door te voeren en naar behoefte op te schalen.

COBRA wordt bij uitstek gebruikt bij het starten van een project, voor het opstellen van bijvoorbeeld een Project Start Architectuur² of als onderdeel van de kaderstelling bij marktverkenningen of bij aanbestedingen. Maar ook tijdens de projectuitvoering kan een COBRA review worden uitgevoerd om te toetsen of het ontwerp van een voorziening afdoende aansluit bij de bestaande informatiehuishouding en digitale infrastructuur van het openbaar bibliotheeknetwerk, COBRA is geen blauwdruk van de ideale toekomst voor het OB-netwerk, het zijn 'slechts' kaders die nodig zijn. Daardoor past ook een agile werkwijze prima bij COBRA.

Omdat er vooralsnog geen sprake zal zijn van één collectief landelijk bibliotheekstelsel (een bibliotheekstelsel wordt ook wel **ILS** genoemd) zijn afspraken over de architectuur extra hard nodig om een samenhangend, wendbaar en effectief IT fundament te leggen met zoveel mogelijk ruimte voor de autonome deelnemers om zelfstandig, in groepsverband of als één collectief keuzes te kunnen blijven maken en toch het optimale voor het collectief te behalen. Met aandacht voor verschillende ambities en mogelijkheden en continue verandering.

Met de Collectieve OB Referentie Architectuur (COBRA) streven we de volgende doelen na:

- Betere connectiviteit / aansluitingsmogelijkheden realiseren
- Efficiëntere (sneller & goedkoper) doorontwikkeling
- Snellere implementatie / uitrol van nieuwe functionaliteit
- Minder drempels voor eindgebruikers³

Om dat te bereiken zijn er standaardisatieafspraken nodig (o.a. over koppelvlakken), dekkend voor onze gehele netwerkinfrastructuur en naar het voorbeeld van de NORA, de DERA en de HORA. Uiteindelijk willen we ook externe ontwikkelpartners kunnen verwijzen

¹ TIP: Dit document bevat koppelingen om navigatie door het document te vergemakkelijken. Om weer terug te gaan naar het vertrekpunt kan met Alt+Pijl-Links gebruikt worden, net bij een browser.

² Soms wordt een tegenspraak gezien tussen de Agile werkwijze en een referentie-architectuur of een Project Start Architectuur. Ons uitgangspunt is dat het handig is om project-overstijgende afspraken in een Referentie Architectuur vast te leggen en ook voor een specifiek (agile) project dit uit te werken. Maximale vrijheid voor het project, alleen daar waar het project-overstijgende belang in het geding is worden kaders aangebracht.

³ Een voorbeeld van een bestaande drempel is het feit dat er meerdere OB-dienstverleningskanalen voor eindgebruikers zijn zonder 'single sign on' en zonder integratiemogelijkheden. In COBRA dient het wegnemen van drempels expliciet aandacht te krijgen. Zie bijvoorbeeld principe [i4](#).

naar deze referentiearchitectuur. Dit traject houdt onder meer in dat we afspraken over COBRA gaan opstellen, vaststellen en blijvend actualiseren via een architectuurgroep met specialisten uit de branche.

Voorlopig bestaat de architectuurgroep uit de werkgroep “Informatieplan OB Netwerk” die ook gaan zorgen voor een goede inbedding in de branche. Op dit moment is nog niet bekend hoe.

De aanpak gaat uit van businessprioriteiten om daarvoor een versie van COBRA als praktisch gereedschap te ontwikkelen. Een volgend increment zal hierop steeds ‘doorborduren’ met vooral aanvankelijk veel aandacht voor het brede fundament. Het zal ook steeds een dynamisch karakter behouden en nooit echt ‘af’ zal zijn.

Bouwsteen. Een bouwsteen is gedefinieerd in [NORA](#) als: "Voorziening die deel uitmaakt van de infrastructuur van de e-overheid." In de praktijk kun je bij bouwstenen denken aan een systeem, een product, een standaard of een stelsel van afspraken.

Het uitgangspunt is dat het OB-applicatielandschap bestaat uit een verzameling logische systemen (bouwstenen van type systeem), zonder daarbij een specifieke oplossing, technologie of leverancier te benoemen, verbonden door gestandaardiseerde koppelingen. Logische systemen zijn daarmee ontkoppeld en in principe relatief(!) eenvoudig vervangbaar. De verzameling gestandaardiseerde koppelingen (API's) is het middel bij uitstek om wendbaarheid te bereiken. Mits deze API's goed gedocumenteerd- en toegankelijk zijn voor proces-analisten, ontwerpers en ontwikkelaars. Het is behulpzaam deze te behandelen als ‘basisregisters voor de OB wereld’ met aandacht voor publicatie en toegankelijkheid van de API's (bijvoorbeeld de Basisregistratie Adressen en Gebouwen [BAG API Individuele Bevrogingen - Kadaster.nl zakelijk](#)).

De eerste versie van COBRA, COBRA 1.0, zal zich concentreren op de bouwsteen ‘kernmodule circulatiesysteem’, zoals verderop wordt toegelicht. Natuurlijk niet in isolatie maar als onderdeel van een fundament waar volgende COBRA-versies op zullen voortbouwen.

COBRA kent de volgende structuur:

- Bedrijfsarchitectuur
- Informatiearchitectuur
- Technische architectuur

Het hoofdstuk ‘Bedrijfsarchitectuur’ gaat in op de producten/diensten die we aan de gebruikers van het OB-netwerk leveren en de afspraken die daarbij gelden over hoe het netwerk gezamenlijk deze prestatie neerzet. Het ‘Informatie-architectuur’- hoofdstuk gaat in op de bouwstenen, de informatie-objecten en vooral de gestandaardiseerde koppelvlakken, die voor de digitale ondersteuning hiervan een rol spelen. De relatie met business-functies en bouwblokken zal hier worden gelegd. Ten slotte de ‘technische architectuur’ die de kaders schetst voor technologische keuzes.

Elk van deze hoofdstukken bevat een hoofdstuk ‘principes’ die relevant zijn binnen die context en die kaderstellend zijn voor ontwikkelingen in het OB-netwerk maar uiteraard ook binnen COBRA zelf worden toegepast.

2 Scenario's

Een architectuur moet ook bruikbaar zijn, daarom hierbij een aantal praktische scenario's waarin je deze referentie architectuur kunt gebruiken.

2.1 Aanbesteding en inkoop

Neem COBRA mee in de aanbesteding, verwijst ernaar en vraag leveranciers dit toe te passen of uit te leggen.

Het gaat niet zozeer dat ze hier 100% aan moeten voldoen maar als ze het niet doen moeten ze uitleggen waarom niet zodat je daar een weging aan kunt geven of dit wenselijk is. In het bijzonder kan gevraagd worden naar een reflectie op de Informatiearchitectuur-principes. Wees je bewust van de afwijkingen en kies of je deze afwijkingen accepteert.

2.2 Opstart Projecten

Gebruiken in Project Start Architectuur (PSA)

Hoe ziet de nieuwe architectuur eruit en hoe verhoudt dat zich tot de uitgangspunten in de COBRA. Leveranciers en teams weten hierdoor binnen welke kaders zij hun oplossing moeten realiseren, wat de onderlinge relaties zijn en hoe de integrale oplossing werkt.

2.3 Template voor het uitwerken van de Lokale bibliotheek-functies

De organisaties in het OB-netwerk hebben naast een gezamenlijk collectieve functie ook functies die specifiek voor de specifieke organisatie gelden. Deze kunnen volgens hetzelfde stramien beschreven worden zodat ze bij opschaling eenvoudiger onderdeel kunnen worden van COBRA.

Bij een gelijke opbouw zijn de implicaties voor de Informatie- en Technische architectuur ook eenvoudiger te beschrijven.

2.4 Onduidelijk

Als je niet zeker weet of je COBRA in moet zetten voor een bepaald project kun je contact opnemen met ...

2.5 Doorontwikkelen bestaande applicatie

Als je een applicatie laat door ontwikkelen waardoor er meer informatie in gebruikt of verzameld wordt dan eerder. COBRA helpt om aan te geven waar de data zich mogelijk al bevindt.

3 Bedrijfsarchitectuur

3.1 Inleiding

De bedrijfsarchitectuur van COBRA wordt bepaald door de [Wet stelsel openbare bibliotheekvoorzieningen \(Wsob\)](#) en het [Bibliotheekconvenant 2020-2023](#) waarin onderscheid wordt gemaakt tussen drie maatschappelijke opgaven:

1. het bevorderen van lezen,
2. het stimuleren van participatie in de informatiesamenleving en
3. het aanmoedigen van een leven lang leren,

en de hierbij behorende OB-stelsel uitdagingen:

1. Robuuste lokale bibliotheek.
2. Medewerkers en vrijwilligers
3. **Digitale (netwerk-) infrastructuur**
4. Kwaliteit en kennis
5. Innovatie
6. Collectie
7. Gezamenlijke klantbenadering
8. Digitale openbare bibliotheek

COBRA wordt hoofdzakelijk ingevuld vanuit stelseluitdaging #3, waarbij opgemerkt moet worden dat de opgaven en uitdagingen niet in isolatie beschouwd kunnen worden; ze vormen een samenhangend geheel. COBRA staat ook ten dienste van de andere uitdagingen en opgaven.

Digitale (netwerk-)infrastructuur. Om verwarring te voorkomen: met de term netwerk in Digitale (netwerk-)infrastructuur wordt bedoeld het OB-organisatienetwerk; De openbare bibliotheken, de provinciale ondersteuningsinstellingen en de Nationale Bibliotheek (KB) die samen dienstverlening aanbieden aan zoveel mogelijk Nederlanders. Vaak wordt onder digitale infrastructuur verstaan de *fysieke* IT. Hier heeft het een veel ruimere betekenis: het digitale OB- landschap in al zijn lagen: afspraken, standaarden en voorzieningen die dienstverleners met een publieke taak helpen bij de inrichting van hun digitale dienstverlening aan burgers en bedrijven en hun onderlinge digitale samenwerking.

3.2 OB-netwerk organisaties

De organisaties die primair onderdeel zijn van het OB-netwerk zijn de volgende (in paragraaf 2.4 worden deze nader toegelicht):

- **Basisbibliotheek:** organisatie met rechtspersoonlijkheid die een of meerdere voor een ieder toegankelijke openbare bibliotheekvoorzieningen verzorgt en die in overwegende mate door een of meer gemeenten wordt gesubsidieerd of in stand gehouden. De verplichtingen in de WSOB zijn van toepassing op de rechtspersoon als geheel en niet op iedere vestiging afzonderlijk. Op dit moment (telling 1-1-2023) zijn er 134 in Nederland..
- **Provinciale ondersteuningsinstelling (POI):** in overwegende mate door een of meer provincies gesubsidieerde of in stand gehouden voorziening die een pakket aan ondersteunende activiteiten biedt voor de lokale bibliotheken in de desbetreffende provincie of provincies. Het zijn er acht:
 1. Probiblio (Noord- en Zuid-Holland)
 2. Rijnbrink (Overijssel en Gelderland)
 3. Cubiss (Noord-Brabant en Limburg)
 4. Biblionet Groningen

5. Bibliotheeknetwerk Flevoland
 6. Fers (Friesland)
 7. Biblionet Drenthe
 8. BiSC (Utrecht)
 9. ZB (Zeeland)
- **De Koninklijke Bibliotheek (KB)** is de nationale bibliotheek van Nederland. Zorgt voor een zichtbare, bruikbare en houdbare bibliotheekcollectie voor alle Nederlanders en elk type van gebruik. Er is er één.

3.3 OB Bedrijfsarchitectuur principes

#B-1	Opgave Centraal
	<u>Rationale</u> We zetten de opgave altijd centraal. We denken eerst aan wat we samen willen doen en pas dan aan wie wat gaat doen. We denken vanuit maatschappelijke waarde in plaats van dat we denken vanuit organisaties.

#B-2	Autonome instellingen
	<u>Rationale</u> We zijn een netwerk van autonome instellingen (die autonome keuzes maken), maar we zijn vooral ook een netwerk van samenwerkende instellingen die gezamenlijk werken aan een resultaat dat elk van ons individueel niet zou kunnen behalen.

#B-3	Geen hiërarchie
	<u>Rationale</u> Ons netwerk kent geen formele hiërarchie, geen opperbaas en geen top-down of bottom-up. We werken als een horizontaal netwerk van lokale, provinciale en landelijke bibliotheek-organisaties en we zijn in overleg en informeren elkaar in dat netwerk. Dit sluit uiteraard niet uit dat er afspraken gemaakt kunnen worden ten aanzien van rechten en plichten.

#B-4	Kunnen en willen
	<u>Rationale</u> We focussen op de vraag wie er wil en kan bijdragen, in plaats van dat we ons focussen op de vraag wie erover gaat. We laten onze daadkracht en snelheid om gezamenlijke resultaten te boeken op gezamenlijke prioriteiten bepalen door voorzieningen die kunnen en willen bijdragen.

#B-5	Samenwerking buiten bibliotheeksector
	<u>Rationale</u> We verbinden ons uitdrukkelijk ook met spelers buiten de bibliotheeksector die, net als wij, gedreven zijn een bijdrage te leveren aan de drie maatschappelijke opgaven.

#B-6	We kunnen op elk moment uitleggen dat ‘we goed bezig zijn’
	<u>Rationale</u> Met COBRA kunnen stappen gezet worden om de gestelde doelen dichterbij te brengen: • Betere connectiviteit / aansluitingsmogelijkheden realiseren • Efficiëntere (sneller & goedkoper) doorontwikkeling • Snellere implementatie / uitrol van nieuwe functionaliteit • Minder drempels voor eindgebruikers

	Maar COBRA is geen blauwdruk van de ideale toekomst die via een (lang) stappenplan of roadmap bereikt kan worden. COBRA bevat de afspraken waarmee de ontwikkelingen gaan plaatsvinden en is veel meer iets wat je doet; een stijl van digitalisering. Omdat het geen blauwdruk is hoeven we ook niet op het einddoel te wachten en tijdens dat wachten genoeg te nemen met een tijdelijke verslechtering van de situatie waarbij het eerder regel dan uitzondering is dat de verslechtering een permanent karakter krijgt als tijd en budget zijn uitgeput. In de COBRA stijl van digitalisering is elke stap aantoonbaar een verbeterstap. COBRA geeft de kaders waarbinnen we nog te bepalen stappen ondernemen, wellicht als onderdeel van een informatieplan, maar ook in de verdere nog onbekende toekomst. COBRA zal zelf ook steeds aangepast en aangescherpt worden waar nodig. Daarbij zal ongetwijfeld de ontwikkeling en het daadwerkelijk gebruik van een samenhangende set standaard koppelvlakken een hoofdrol spelen.
--	---

3.4 OB-netwerk functies

De organisaties in het OB-netwerk hebben naast een gezamenlijk collectieve functie ook functies die specifiek voor de specifieke organisatie gelden. In eerste instantie, deze versie van COBRA, richten we ons op de kern van de traditionele openbare bibliotheek: circulatie van fysieke materialen. Deze functie in haar context zal hieronder behandeld worden. De overige functies zullen benoemd worden om een indruk te krijgen van mogelijke volgende versie van COBRA.

3.4.1 Lokale bibliotheek-functies

Een voor een ieder toegankelijke openbare bibliotheekvoorziening omvat in ieder geval de volgende functies, die bijdragen aan de persoonlijke ontwikkeling en verbetering van de maatschappelijke kansen van het algemene publiek:

1. ter beschikking stellen van kennis en informatie;
2. bieden van mogelijkheden tot ontwikkeling en educatie;
3. bevorderen van lezen en het laten kennismaken met literatuur;
4. organiseren van ontmoeting en debat; en
5. laten kennis maken met kunst en cultuur.

Hieronder beschrijven we de functies van de basisbibliotheek. Daarmee wordt het mogelijk in de volgende hoofdstukken IT bouwstenen te beschrijven in termen van die functies. Zo kunnen we overlap herkennen, bijvoorbeeld het onderhouden van een lokale OB-catalogus in een lokale bouwsteen (kernmodule circulatie) náást het onderhouden van een lokale OB-catalogus als onderdeel van een landelijke bouwsteen (NBC) en andere patronen die helpen bij het bepalen van de COBRA inhoud; is het nodig kaders aan te brengen om de collectieve prestatie te optimaliseren?

In deze versie van COBRA spelen de volgende functies een rol:

Functie	Beschrijving
Abonnementen registratie	Volgens welke regels kunnen leden boeken lenen, hoe lang, etc
Autorisatie OB-collectie	Het goedkeuren van leningen, reserveringen en aanvragen van fysieke content.
Beschrijven lokale titels	Het beschrijven van titels die niet beschreven zijn als onderdeel van de nationale collectie.
Bestelbeheer OB-collectie	Het bestellen van exemplaren en de administratieve afhandeling daarvan. Onder meer het bijhouden van bestellijsten, het registreren van orders en verwerken van leveringen. Hieronder valt ook "rationeel collectiebeheer".
Betalen en tegoeden OB-diensten	Verwerken betalingen die samenhangen met transacties met klanten vanuit circulatie, besteladministratie en een beperkte set items die door bibliotheken aan klanten worden verkocht (denk aan afgeschreven boeken, tasje, prints, kopieën).
Catalogiseren	

IBL aanvragen en leveringen	Lokale functionaliteit ter ondersteuning van IBL (aanvaarden/afwijzen van een IBL-verzoek, uitleen IBL-exemplaar aan OB-lid).
Klanten/ledenadministratie OB	Minimale administratie die nodig is om content te kunnen leveren aan klanten, conform de afspraken ⁴ .
Koppelingen naar selfservice-, sorteer-, kassa-apparatuur	De koppelingen met apparatuur (zie ook uitbreidingen).
Levering uit de OB-collectie	Het ter beschikking stellen van een gereserveerd of aangevraagd exemplaar aan een klant.
Registreren OB-bezit	Registreren van de exemplaren die deel uitmaken van de lokale bibliotheekcollecties: • Toevoegen, afschrijven, muteren van exemplaren (bezitsregistratie) . • Toekennen van specifieke vestigingen/locaties/categorieën binnen lokale bibliotheek.
Uitleenadministratie OB-collectie	Middel ter ondersteuning van circulatie van (veelal fysieke) exemplaren van een OB-collectie.

In volgende versies van COBRA komen de volgende functies in beeld, afhankelijk van prioriteit en verdere ontwikkelingen. Deze lijst is slechts een 'placeholder' en zal naar behoefte aangepast worden:

...
Bibliotheek op School
Customer Data Management⁵
ERP
IDO
Marketing
Overkoepelende functies
Programmering
Roostering
Taalhuis
Ticketing
Verantwoording

3.4.2 POI functies

Hieronder de POI functies binnen de context van de Digitale Infrastructuur voor zover relevant voor COBRA..

Primaire functies

- De distributie van fysieke werken door middel van het interbibliothecaire leenverkeer binnen de provincie of provincies waardoor zij wordt gesubsidieerd of in stand gehouden.
- ontwikkeling van innovaties ten behoeve van de lokale bibliotheken, in overeenstemming met de Koninklijke Bibliotheek in verband met haar coördinerende taak.

3.4.3 KB functies

Ook hier noemen we alleen die zaken die van invloed zijn op de Digitale Netwerk Infrastructuur en COBRA.

⁴ N.B. Het is al bekend dat op dit moment de [LDI](#) een eigen klanten/ledenadministratie heeft voor de leden van de landelijke Digitale Openbare Bibliotheek, apart van de lokale administraties

⁵ Single Identity is een belangrijke voorwaarde hierbij en is al onderdeel van deze versie van COBRA.

Primaire functies⁶

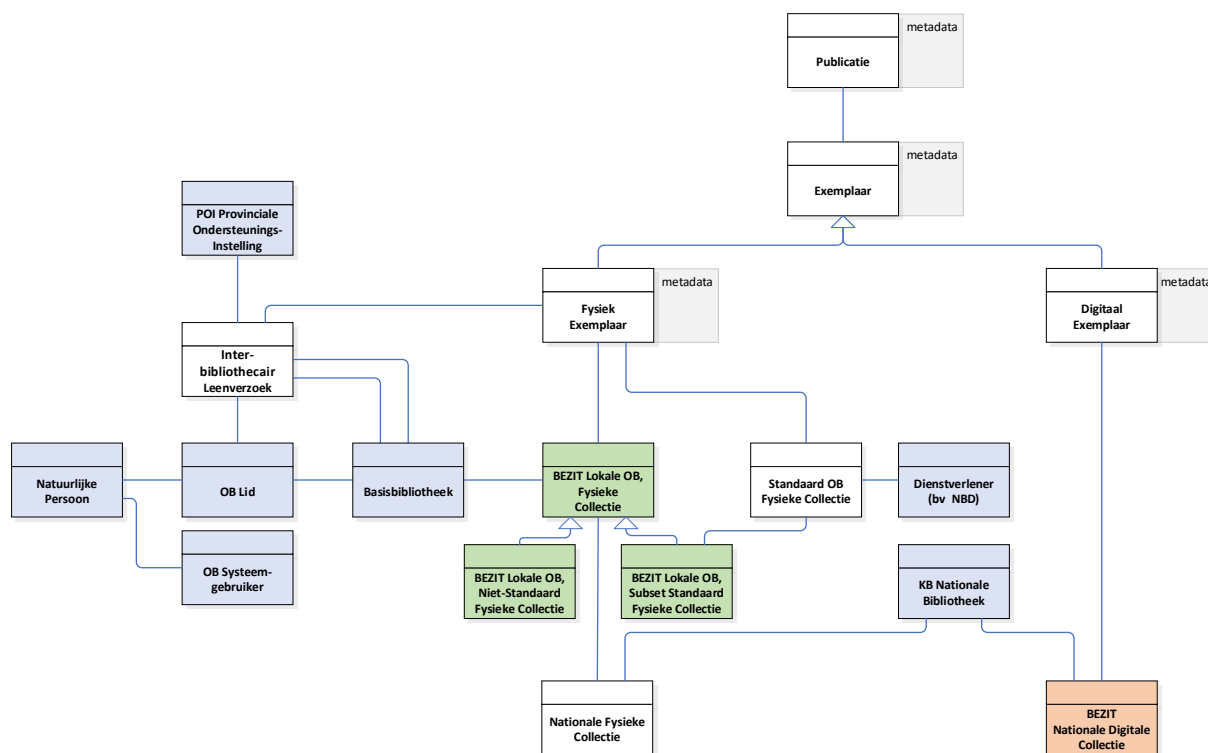
- in stand houden van de landelijke digitale bibliotheek.
- verzorgen van een bibliotheekvoorziening van noodzakelijk omgezette werken voor personen met een handicap.
- Ontwikkelen en in stand houden van de Landelijke Digitale Infrastructuur (LDI).

Deze bestaat op dit ogenblik uit:

- Inzicht en rapportages (DWH)
- Zoeken en vinden (NBC)
- Bestellen en verkrijgen fysieke collectie (IBL)
- Verkrigen online collectie (Online bibliotheek)
- Klant en identiteit (AV/KRS)
- Website infrastructuur (WaaS)

3.5 Bedrijfsobjecten

Hier beschrijven we de informatie-objecten die een rol spelen bij het vervullen van de genoemde functies. Het is niet nodig hiervan een formeel model te maken dat ook een aparte positie heeft buiten COBRA. We zien het als een standaardisatie van de termen die we gebruiken binnen COBRA als we het over informatie hebben. Deze termen zullen in wisselwerking met de ontwikkeling van de informatiearchitectuur gevonden worden.



Figuur 1 - Informatieobjecten model⁷

⁶ Zoals aangekondigd beschrijven we in COBRA de zaken die van invloed zijn op de Digitale Infrastructuur van het OB-netwerk. Een belangrijke taak van het KB is het aansturen van het netwerk van openbare bibliotheekvoorzieningen door afstemming en coördinatie, educatie, informatie en reflectie, vertegenwoordiging en promotie zijn er wel maar beschrijven we hier verder niet.

⁷ Gemaakt met MS-Visio, zie [COBRA-informatiemodel.vsd](#)

Object	Type	Beschrijving
Basisbibliotheek	Partij/Organisatie	Een zelfstandige organisatie met één of meer vestigingen die in één of meer gemeenten een bibliotheekvoorziening aanbiedt.
BEZIT Basisbibliotheek - Niet standaard Fysieke Collectie	Fysieke content	Collectie van fysieke exemplaren gekozen door een lokale OB die niet in de NBD standaard collectie voorkomen. Doorgaans in de orde van 5% van de lokale fysieke collectie
BEZIT Basisbibliotheek - Subset Standaard Fysieke Collectie	Fysieke content	Collectie van fysieke exemplaren in een lokale OB bestaande uit een subset van de Standaard OB fysieke collectie zoals vastgesteld door de NBD (inclusief de bijbehorende item-metadata). Doorgaans is dat 95% van de beschikbare exemplaren in een lokale OB, geheel afhankelijk van het aanbod dat een lokale OB aan haar leden wil bieden.
BEZIT Lokale Bibliotheek Fysieke Collectie	Fysieke content	De fysieke exemplaren die onderdeel zijn van de collectie van een lokale OB.
Dienstverlener (bv NBD)	Partij/Organisatie	
Exemplaar	Data	Metadata van een exemplaar, o.a. fysiek/online, status, formaat, ...
Fysiek exemplaar	Data	Fysieke exemplaren van werken betreffen boeken, maar ook LP's, CD's, DVD's en andere fysieke dragers met al of niet digitale inhoud. Belangrijkste onderscheid is dat dit fysieke objecten betreft die fysiek gehanteerd worden bij lenen, circulatie en teruggave.
Interbibliothecair Leenverzoek	Data	
KB Nationale Bibliotheek	Partij/Organisatie	Eén
Nationale Digitale Collectie	Digitale content	De daadwerkelijke online toegankelijke content van online exemplaren zoals beschreven in de metadata van Online Exemplaar. Waar metadata zonder meer vastgelegd kan worden is voor toegang tot de content een overeenkomst met de rechthebbenden noodzakelijk. Verder de noodzakelijke digitale middelen zoals opslag waar nodig of verbinding met externe bronnen waar geen eigen opslag plaatsvindt. Beheerd door KB.
Nationale Fysieke Collectie	Data	
Natuurlijke Persoon		
OB Lid	Partij/Persoon	
OB Systeemgebruiker		
Online Exemplaar	Data	Online exemplaren van werken behoeven geen fysieke processen en kunnen geheel online plaatsvinden bij lenen en raadpleging.
POI Provinciale Ondersteuningsinstelling	Partij/Organisatie	8 stuks.
Publicatie	Data	Metadata van een werk ongeacht zijn verschijningsvorm.
Standaard OB Fysieke collectie	Data	

Embedded Excel!

Dataobjecten al of niet vergezeld van metadata
Organisaties en natuurlijke personen
De fysieke items in de lokale OB's met (referentie naar) de betreffende metadata
De digitale content die online benaderbaar is met (referentie naar) de betreffende metadata

4 Informatiearchitectuur

4.1 Inleiding

De informatiearchitectuur betreft informatie en systemen. We beschrijven de informatieobjecten waarmee de OB-functies uitgevoerd kunnen worden en de systemen waarmee deze informatie onderhouden wordt en die de bron vormen voor andere systemen binnen en buiten het OB-netwerk. We drukken het uit in logische systemen die bouwstenen vormen met gestandaardiseerde koppelvlakken, de API's⁸

4.2 Informatiearchitectuur-principes

#I-1	De informatievoorziening van de openbare bibliotheek ondersteunt zowel de klassieke uitleenfunctie als de functies die verder nodig zijn om de maatschappelijke opgaven te realiseren.
	Rationale Oorspronkelijk was de informatievoorziening in de (klassieke) bibliotheek gebouwd rond de registratie van de leden, het beheren van de catalogus en uitleningen. Voor veel bibliotheken vormt het bibliotheekstelsel nog steeds de basis van de informatievoorziening. Maar andere activiteiten worden steeds belangrijker waardoor het klassieke bibliotheekstelsel niet perse meer het centrale systeem voor de bibliotheek is.
	Implicaties • Bibliotheeksystemen ondersteunen uitsluitend de uitleenfunctie van de openbare bibliotheek. • De informatievoorziening van een OB gaat bestaan uit een landschap van applicaties waarvan het bibliotheekstelsel er slechts één is en niet meer per se het centrale systeem. Dit gaat gepaard met een 'best of breed' beleid zonder afhankelijkheid met een enkelvoudige leverancier. • De integratie-inspanning van die systemen, in combinatie met regionale en landelijke systemen zal toenemen en een hogere digitale volwassenheid van de betrokken organisaties vragen.

#I-2	Een openbare bibliotheek heeft een eenvoudig en beheersbaar applicatielandschap
	Rationale Het architectuurprincipe 'eenvoudig en beheersbaar applicatielandschap' is een belangrijk uitgangspunt voor het ontwerpen van een software-architectuur. Dit principe streeft naar het minimaliseren van de complexiteit van het applicatielandschap, zodat het gemakkelijker te beheren en te onderhouden is.
	Implicaties • Het beperken van het aantal componenten en technologieën dat wordt gebruikt, zodat het gemakkelijker is om te begrijpen hoe het systeem is opgebouwd en hoe het werkt. • Het creëren van duidelijk gedefinieerde interfaces tussen componenten, zodat de impact van wijzigingen beperkt blijft en het gemakkelijker is om componenten te vervangen of te updaten. • Het bijhouden en beschikbaar stellen van de interface-definities inclusief versionering en het zorgen voor daadwerkelijk gebruik door softwareleveranciers is hierbij cruciaal en is de 'prijs' van de voordelen zoals in het vorige punt genoemd.

⁸ Met API staat voor Application Programming Interface. **MEER**

	• Het ontwerpen van componenten die zijn gericht op hergebruik, zodat het aantal unieke componenten beperkt blijft en het gemakkelijker is om componenten te onderhouden en te vervangen. • Het implementeren van goede monitoring- en beheerfuncties, zodat problemen snel kunnen worden opgespoord en opgelost.
--	--

#1-3	De informatievoorziening van de openbare bibliotheek is wendbaar
	<u>Rationale</u> Het architectuurprincipe 'wendbaar' streeft naar het ontwerpen van software-architecturen die gemakkelijk aan te passen zijn aan veranderende behoeften en omstandigheden.
	<u>Implicaties</u> • Kopen voor maken (buy over build), zoveel mogelijk gebruik maken van standaardpakketten, niet zelf ontwikkelen • De openbare bibliotheek kiest voor best of breed (vs. Best of suite) zodat er geen afhankelijkheid is met een enkelvoudige leverancier en functie en niet organisatie centraal staat • Het ontwerpen van componenten die gemakkelijk te vervangen of te updaten zijn: Door het ontwerpen van componenten die gemakkelijk te vervangen of te updaten zijn, kan de software gemakkelijker worden aangepast aan veranderende behoeften. • Het creëren van duidelijk gedefinieerde interfaces tussen componenten waardoor de impact van wijzigingen beperkt blijft. Componenten zijn zo weinig mogelijk afhankelijk van elkaar en hebben zo weinig mogelijk kennis van elkaars interne werking. • Applicaties zijn niet direct van elkaar afhankelijk door het gebruik van een applicatie- en data integratie laag. • Als er een open source alternatief voor handen is, dat voldoet aan de eisen en wensen van de betreffende bibliotheken, dan gebruiken we open source (vanuit verplichtingen deelname coalities zoals Public Spaces) • Het ontwerpen van componenten die zijn gericht op hergebruik, zodat het aantal unieke componenten beperkt blijft en het gemakkelijker is om componenten te onderhouden en te vervangen. • Het implementeren van goede monitoring- en beheerfuncties, zodat problemen snel kunnen worden opgespoord en opgelost. • Veel wendbaarheid kan bereikt worden door Mobiele Apps⁹ met een beperkte scope en -levensduur. Dit type applicaties hoeft niet gestandaardiseerd te worden en in COBRA zullen we daar ook geen uitspraken over doen; wel over de interfaces die wel gestandaardiseerd en als samenhangend portfolio beschikbaar gesteld wordt.

#1-4	Lever een kanaalafhankelijk resultaat
	<u>Rationale</u> Lever een gelijkwaardige uitkomst, ongeacht het gebruikte kanaal. Biedt de dienst aan via internet, fysiek of via andere kanalen die beschikbaar zijn. Afnemers verwachten een gelijkwaardig resultaat, dat niet beïnvloed wordt door hun kanaalkeuze
	<u>Implicaties</u> • De OB systeemgebruiker werkt vanuit één bibliotheek identiteit • (1x inloggen) • De OB systeemgebruiker hoeft zo min mogelijk handelingen te verrichten om een doel te bereiken • De OB systeemgebruiker moet zo min mogelijk fouten kunnen maken • Diensten zijn toegankelijk en vindbaar • Communicatie kan gepersonaliseerd worden (persoonlijk en relevant)

⁹ Deze term wordt door NORA gebruikt voor deze categorie applicaties.

	• Systeemintegratie: Er is integratie nodig tussen verschillende fysieke en digitale systemen om de klantreis te optimaliseren over meerdere kanalen • Complexiteit van achterkant systemen en processen zijn aan de voorkant (in de klantreis) niet merkbaar
--	--

#1-5	Informatie is deelbaar en toegankelijk
	<u>Rationale</u> Het architectuurprincipe "Informatie is deelbaar en toegankelijk" impliceert dat informatie binnen een organisatie op een manier is opgeslagen en gebruikt die ervoor zorgt dat deze informatie gemakkelijk gedeeld en toegankelijk is voor degenen die deze nodig hebben.
	<u>Implicaties</u> • Single source of truth: data is geïntegreerd en betekenisvol beschikbaar via één centraal punt (bijv. volledig klantbeeld in het dataplatform, wat een samenstelling is van gegevens uit verschillende systemen of records) • Data-governance: ieder gegeven heeft een eigenaar en er zijn regels en processen om te bepalen hoe informatie gedeeld en toegankelijk gemaakt kan worden, en om te bepalen wie toegang heeft tot welke informatie. • Data-security: er zijn beveiligingsmaatregelen om te bepalen wie toegang heeft tot welke informatie en om ervoor te zorgen dat informatie alleen gedeeld en toegankelijk is voor degenen die hier recht op hebben. • Data-architectuur: Er is een goede data-architectuur om ervoor te zorgen dat informatie op een gestructureerde manier opgeslagen en gebruikt wordt, zodat deze gemakkelijk gedeeld en toegankelijk gemaakt wordt: ○ Er altijd precies één plaats is (system of record) waar een gegeven ontstaat en onderhouden wordt ○ Informatie over de gebruiker het hart vormt van de organisatie

#1-6	De openbare bibliotheek is verbonden
	<u>Rationale</u> De opgaven van de openbare bibliotheek maken een collectieve inspanning noodzakelijk, niet alleen met de partijen binnen het OB-netwerk met ook met partijen erbuiten, partijen die nu wellicht reeds in beeld zijn, maar ook partijen die in de toekomst in beeld zullen komen of juist door de digitale toegankelijkheid van het OB-netwerk geïnspireerd worden, op ideeën gebracht worden, om nieuwe mogelijkheden te ontwikkelen.
	<u>Implicaties</u> • De openbare bibliotheek staat open voor verbinding met andere partijen om informatie uit te wisselen • Applicaties bieden gestandaardiseerde koppelvlakken. Ook hier is het essentieel dat de koppelvlakken/API's eenvoudig bereikbaar zijn en ook functioneel heel goed beschreven zijn (te behandelen als de OB-netwerk basisregistraties). • De gestandaardiseerde koppelvlakken worden gepubliceerd • Er is een 'sandbox' omgeving voor de koppelvlakken ten behoeve van software-ontwikkeling van derden. • De collectie is verbonden met andere delen en kennisinfrastructuren van de stad, de regio of het land

#1-7	Privacy by design
	<u>Rationale</u>

	Alleen die persoonsgegevens mogen gebruikt worden, die nodig zijn voor het doel van de verwerking en over volledige consent van de gebruiker beschikken. Omdat de uitdagingen gevoelige informatie over personen bevatten die juist kwetsbaar kunnen zijn op die uitdagingen; geletterdheid, digitaal bekwaam etc. en wellicht minder kritisch kunnen zijn bij het beoordelen van privacy-kwesties willen we dat het veilige gevoel boven aanstaat. herformuleren!
	Implicaties • Gebruikers moeten kunnen kiezen welke gegevens ze willen delen met de openbare bibliotheek • Er worden zo min mogelijk gegevens verzamelt (alleen waarvoor een verantwoord doel bestaat) • De openbare bibliotheek beschermt de gegevens van gebruikers • De openbare bibliotheek is transparant over wat ze met gegevens van gebruikers doet • Géén gebruik van bijvoorbeeld Google Analytics, en ook geen Session Replay modules. In geval van twijfel niet doen. In die gevallen is de gebruiker <i>niet</i> in control over zijn / haar gegevens en het OB-netwerk ook niet, hoe wijdverbreid en hoe nuttig bijvoorbeeld om navigatie van een user interface te analyseren, die voordelen verbleken bij de nadelen. Heel erg defensief ten aanzien van privacy van onze gebruikers zijn. • De gebruiker is in control over zijn / haar gegevens (d.w.z. via voorkeuren moet de gebruiker kunnen aangeven welke gegevens gebruikt mogen worden en voor welk doel, rekening houdend met beschikbaar taal- en digitale vaardigheid. • Kortom: het OB-netwerk zoekt niet de grens op van wat juridisch mag en technisch kan, maar waar de gebruiker bewust voor kiest en ten dienste van die gebruiker staat.

#1-8	Processen zijn geautomatiseerd waar het kan, handmatig waar dat iets toevoegt.
	Rationale Processtappen worden handmatig uitgevoerd waar menselijke interactie of beoordelingsvermogen een rol speelt. Stappen waarbij dat niet zo is, en menselijke tussenkomst alleen maar fouten (overtypen!) of tempoverlies kan veroorzaken vooral automatiseren/digitaliseren.
	Implicaties • Handmatige processtappen zijn geminimaliseerd • Overtypen is uit den boze • Digitaal blijft digitaal, dus niet digitaal analoog maken en dan weer digitaal om wellicht kosten van automatisering van een digitale koppeling te besparen.

#1-9	Een veelvoud van applicaties voor dezelfde bouwsteen is geen probleem
	Rationale Het streven naar één applicatie voor een bepaalde lokale bouwsteen is vanuit efficiency-oogpunt begrijpelijk, maar uitgangspunt is dat bibliotheken zelfstandig hun applicaties kunnen kiezen en deze in ieder geval een eigen life cycle kennen. Daardoor zal er steeds sprake zijn van meerdere applicaties die door het gebruik van standaard-koppelingen hun specifieke kenmerken niet tonen aan het OB-netwerk; ontkoppeld. COBRA laat dus meerdere verschillende applicaties toe voor een bepaalde bouwsteen, maar sluit ook niet uit dat er slechts enkele zullen zijn of zelfs één wanneer men daarvoor kiest. Omdat zelfs in het laatste geval waarschijnlijk geen sprake zal zijn van een 'big bang' introductie van nieuwe versies is ook daar sprake van meerdere oplossingen.

	Implicaties • Applicatie-specifieke kenmerken worden verborgen achter standaard-koppelingen; géén point-to-point systeemverbindingen, maar standaard API's die door meerdere systemen gebruikt kunnen worden, die zelf zorgen voor transformaties naar hun specifieke applicatie-kenmerken, bijvoorbeeld het interne datamodel.
--	--

4.3 Informatieobjecten

De hier genoemde informatieobjecten zijn bedoeld voor gebruik binnen COBRA, zonder de ambitie een standaard te definiëren voor gebruik buiten COBRA. Zoals aangekondigd in het Bedrijfsarchitectuur-hoofdstuk gebruiken we hiervoor dezelfde informatieobjecten (tot nader order, totdat we een reden zien hiervan af te wijken). Ook wordt het naar behoefte uitgebreid per versie van COBRA. Zie hoofdstuk [OB Bedrijfsobjecten](#).

4.4 Applicatiearchitectuur

We onderkennen de volgende bouwstenen, het zijn 'loosely coupled' IT componenten, applicaties, waarmee de huidige scope van COBRA gedekt wordt. Het zijn componenten die in de markt beschikbaar zijn, reeds onderdeel van het OB-IT-landschap zijn, gepland zijn of als onderdeel van COBRA bedacht zijn. Allemaal als onderdeel van de gewenste IT landschap voor het OB-netwerk. Bestaande bouwstenen die niet in het toekomstbeeld passen worden niet genoemd; COBRA beschrijft niet de huidige toestand maar uitsluitend de gewenste. Bij bestaande bouwstenen wordt het huidige systeem genoemd ter verduidelijking, COBRA schrijft niet het gebruik van bepaalde systemen voor, het beschrijft slechts de eigenschappen van de abstracte bouwsteen. Bestaande systemen kunnen altijd vervangen worden door een andere en de vervanging op zich zal geen tegenspraak met COBRA opleveren.

4.5 Informatiearchitectuur-principes specifiek voor koppelingen

#IK-1	De bron is de leverancier van de informatie
	Rationale In principe werken koppelingen op dat bronsysteem, maar niet per se op de operationele database van dat systeem. Er kunnen redenen zijn om een cache te gebruiken vanwege performance, beschikbaarheid en security-eisen. We noemen dit cache omdat het weliswaar een kopie bevat uit de originele bron maar dat wijzigingen daarop niet zijn toegestaan. Met bron wordt dus bedoeld de authentieke bron of systemen die gepositioneerd zijn als bron te dienen. Het opportunistisch doorgeven van informatie van het ene systeem naar het andere terwijl het 'ene' niet de bron is, is ongewenst en willen we met dit principe voorkomen.
	Implicaties • Het gebruik van meerdere kopieën waarop wijzigingen kunnen worden aangebracht en die vervolgens met 'two-way'-synchronisatie in sync gehouden moeten worden is niet toegestaan. • Het kan voorkomen dat een koppeling op meerdere bronsystemen werkt om gegevens te combineren, in dat geval behandelen we dat als geval van meerdere koppelingen waarbij voor elk dit principe geldt. • Dit geldt zowel binnen een organisatie uit het OB-netwerk, bijvoorbeeld een lokale bibliotheek, als ook op OB-netwerk niveau. Op OB-netwerk niveau zien we een lokale bibliotheek als een black box; we willen niet weten hoe het digitale landschap er binnen een bibliotheek uit ziet, ze zijn immers autonoom. Terwijl op lokale bibliotheek niveau het een white box is; het onderwerp is juist hoe e.e.a. in elkaar steekt.

	• Er is één landelijke OB catalogus en één verzameling OB gebruikers. Voorlopig gaan we wel uit van lokale systemen die ook een catalogus moeten bevatten in hun fysieke database vanwege de juiste werking van die systemen. Idealiter zouden lokale systemen real-time via een API-interface een landelijke catalogus kunnen bevragen. COBRA laat zowel de lokale systemen toe met een eigen catalogus in hun database als (toekomstige) lokale systemen die gebruik kunnen maken van een nationale catalogus. COBRA kent wel 'spelregels' hiervoor waardoor toch sprake is van één waarheid en aan dit principe kan worden voldaan. Dit wordt hieronder beschreven
--	---

Voorbeeld: spelregels #IK-1 bij catalogi.

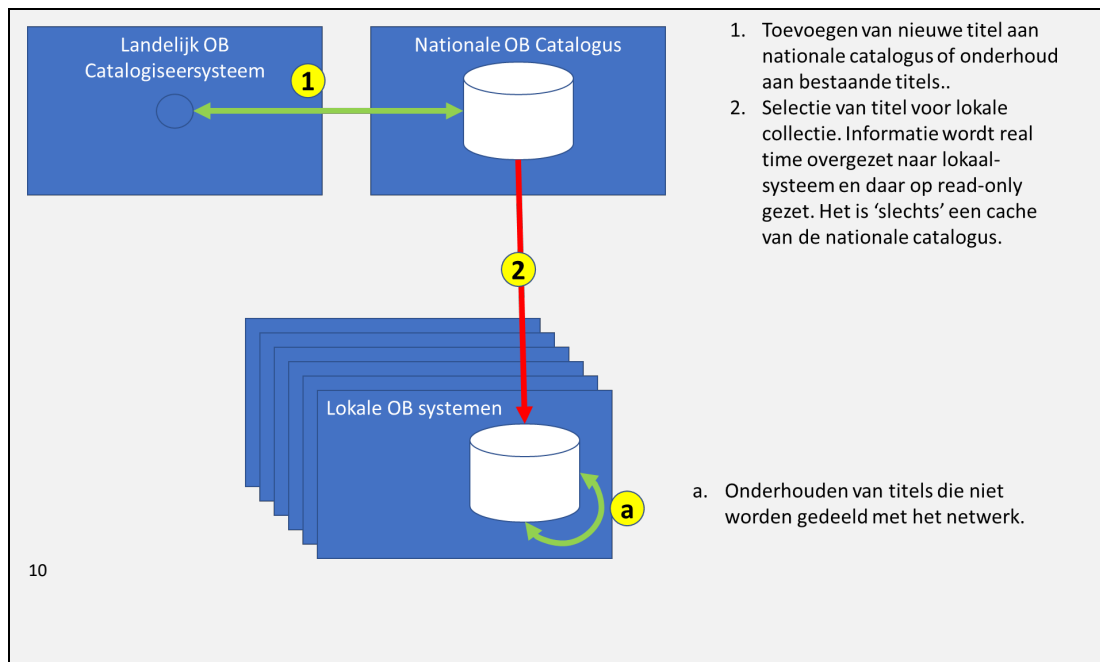
We maken hier onderscheid tussen twee soorten publicatie:

1. Gedeeld met het netwerk. Dit is de afspraak; de complete collectie wordt qua informatie aan het netwerk beschikbaar gesteld
2. Niet gedeeld met het netwerk. In uitzonderlijke gevallen wordt op het vorige een uitzondering gemaakt wanneer het bijzondere, vluchtige items betreft die alleen voor een specifieke lokale bibliotheek betekenis heeft.

Verder is gegeven dat er:

- Lokale bibliotheeksystemen zijn waar de collectie fysiek in de database aanwezig moet zijn voor een juiste werking (dit soort systemen zijn er voorlopig nog, hoewel in de toekomst er vast systemen zullen komen die ook een nationaal systeem kunnen benaderen; aanbevolen wordt ook hiernaar te streven.
- Er is een landelijk systeem voor de complete OB collectie. Voorlopig gaan we ervan uit dat de publicaties van type 'Niet gedeeld met het netwerk' zich hier niet in bevinden. Hoewel het wel aanbevelenswaardig is hiernaar te streven, waarbij het een kwestie van een indicator kan zijn deze 'onzichtbaar' te maken behalve voor de betreffende lokale bibliotheek.

Om te zorgen voor één waarheid en één bron en toch opslag in lokale OB systemen mogelijk te maken (als cache; read-only. Tenzij...) zijn dit de spelregels:



#IK-2	De definitie van de koppelingen is volledig beschikbaar. Neem basis-registraties als voorbeeld.
	Rationale Zonder dat de definitie van een koppeling beschikbaar is voor business (proces) analyse, developers en potentiële leveranciers zal de mate van hergebruik zeer beperkt blijven en de beoogde ontkoppeling en wendbaarheid niet behaald worden. Een koppeling is geen diep-technisch IT onderwerp maar een primair functioneel aspect van een systeem. Neem de basisregistraties van de rijksoverheid als voorbeeld.
	Implicaties • Dit is <i>de</i> uitdaging voor het OB-netwerk en ook <i>de</i> manier om aan principe #B-6 te voldoen; we zijn goed bezig omdat we een volledig overzicht hebben van de koppelvlakken en systeemontwikkeling hier concreet mee aan de slag kan. •

#IK-3	Koppelingen worden beheerd als onderdeel van het bronsysteem
	Rationale De beheerders van een systeem kennen dat systeem als geen ander en dienen ook de ontwikkeling en beheer van die koppeling als integraal onderdeel van dat systeem te zien. In principe werken koppelingen op dat bronsysteem, maar niet per se op de operationele database van dat systeem. Er kunnen redenen zijn om een cache te gebruiken vanwege performance, beschikbaarheid en security-eisen. We noemen dit cache omdat het weliswaar een kopie bevat uit de originele bron maar dat wijzigingen daarop niet zijn toegestaan.
	Implicaties • Dat betekent dat een systeem dat door een lever.... [completeren....] •

¹⁰ Gemaakt met MS Powerpoint, zie [COBRA-plaatjes.odp](#)

#IK-4	Interoperabel
	Rationale De verzameling koppelingen voor het OB-netwerk gebruiken dezelfde semantiek en syntax en daardoor kunnen resultaten gecombineerd worden of de output van de ene koppeling direct als input voor een andere koppeling gebruikt worden.
	Implicaties - De specificaties van alle koppelingen; syntax en semantiek van de berichten, de quality of service, en versie dienen als expliciete deliverables beschikbaar te zijn. - Versionering is nodig om een koppeling-specificatie vaak niet statisch is en een ontwikkeling kent. Omdat de applicaties in het OB-netwerk niet in een big-bang kunnen overgaan is het nodig dat verschillende versies naast elkaar kunnen bestaan. Aanbevolen wordt hierbij een N-1 beleid te hanteren.

#IK-5	Centraal orgaan
	Rationale De definities van de koppelingen (inclusief berichtdefinities met bijbehorend data model en versionering) worden integraal beheerd door één, nog nader te bepalen, centraal orgaan. Ze beheren de “API-catalogus” ongeacht of ze zelf de opstellers van de API’s zijn of dat deze door leveranciers worden opgesteld. Het centrale orgaan maakt de complete verzameling toegankelijk voor analisten, ontwerpers en softwareontwikkelaars. Om de verzameling compleet te krijgen geldt er een ‘brengplicht’ voor de organisatie en projecten die ze voortbrengen. Waarbij geadviseerd wordt in een vroeg stadium af te stemmen. Dit draagt ook bij aan een samenhangende API verzameling door de standaard te zetten en bij te houden; regie te voeren.
	Implicaties Website waar het portfolio aan OB-koppelvlakken, de API’s, gepubliceerd worden. Wellicht aanvankelijk voor intern gebruik, later voor publieke toegang waardoor bijvoorbeeld app-ontwikkelaars eigen initiatief kunnen tonen en functionaliteit voortbrengen mogelijk samen met niet OB-specifieke informatie. Natuurlijk onder het security-regime.

#IK-6	Actuele industriestandaards
	Rationale COBRA wil zich niet vastpinnen op de huidige stand der techniek. Nu is REST/JSON API en LINKED-DATA de actuele standaard voor interactieve koppelingen en zijn SOAP- Webservices ook nog acceptabel. Beiden zien we anno 2023 als actuele industriestandaards, maar we sluiten niet uit dat er andere koppeling standaards in het verschiet liggen.
	Implicaties - Bestaande koppelingen die niet voldoen aan actuele industriestandaards dienen geüpgraded te worden en uiteraard nieuwe koppelingen moeten voldoen aan actuele industriestandaards. - Het genoemde centrale orgaan houdt hier de regie op; inclusief beoordeling, communicatie hierover.

Linked-data Het linked-data concept betreft de ‘best practice’ voor het publiceren en linken van gestructureerde data op internet. De best practice gaat uit van: 1. Gebruik van URI als naam voor een ding
--

2. Gebruik HTTP URI's zodat applicaties deze direct kunnen opzoeken
3. De informatie die gevonden wordt via het URI volgt RDF voor het structureren van de informatie voor automatische verwerking
4. Het URI kan ook links naar andere URI bevatten met behulp van triples: URI1-linknaam-URI2 waarmee dus het linked data landschap gestalte kan krijgen.

Impact op COBRA

1. Het publiceren met linked-data is iets dat separaat van de kernsystemen kan worden geïntroduceerd. Het betreft 'slechts' het publiceren van gestructureerde data. Gezien de uitdagingen is dat goed nieuws voor het OB-netwerk; we kunnen het oppakken zonder dat er nu al kaders opgesteld hoeven te worden.

Uitdagingen:

1. Het is niet te voorkomen dat één ding op meerdere plaatsen door meerdere URI's wordt geïdentificeerd. Deze aliassen kunnen aan elkaar gekoppeld worden door een triple: URI1-'sameAs'-URI2. Met linked data wordt dus geen compleetheid of zelfs correctheid geclaimd.
2. Het data landschap wordt door meerdere partijen gedefinieerd, fouten worden in principe pas ontdekt bij het gebruik ervan, bijvoorbeeld een verhaal speelt zich af in Berlijn, maar het URI bevat informatie over Londen. Dat kan gerectificeerd worden maar door wie? Er kunnen ook loops ontstaan, of conflicterende links. Bij goede bedoelingen is het managen daarvan al een grote uitdagingen, bij partijen met slechte bedoelingen kan het leiden tot chaos.
3. Linked-data staat of valt met de stabiliteit van de URI's. Deze uitdaging is gelijk aan het beheersen van links in web pagina's. Het niet meer werken van een URI is één, het hergebruiken van een URI voor een heel andere object is een ander. Niet specifiek voor linked-data maar aloude best practices; identifiers moeten iets blijvend identificeren; geen spook-identifiers en geen hergebruik van een id.
4. Kortom net zoals veel concepten uit de digitale geschiedenis is het concept kraakhelder maar is het gebruik en de governance dé echte uitdaging: denk aan XML, Object-oriëntatie, Masterdata Management, DWH, Canonical Data Model en service oriëntatie.

URI: Uniform Resource Identifier, niet te verwarren met URL, is een gestandaardiseerde manier om bronnen (resources, denk aan webpages, text, afbeeldingen, etc) op het internet te identificeren.

URL: Een Uniform Resource Locator (URL) (als het begint met een http vaak ook wel webadres genoemd), is een URI met een bepaalde semantiek die beschrijft hoe en waar men aan de bron (resource) kan komen op het internet. Elke URL is ook een URI, maar URI's hoeven niet per se een URL te zijn.

RDF: Resource Description Framework of RDF is een standaard van het World Wide Web Consortium (W3C), oorspronkelijk ontworpen als een metadata-model, maar gaandeweg gebruikt als een formaat om gegevens in het algemeen voor te stellen en uit te wisselen.

4.6 Applicaties

4.6.1 Kern-Applicaties - API *leveranciers* (én API gebruikers)

De kern-applicaties zijn de systemen die voor het netwerk primair *leverancier* zijn van informatie en vervullen daarmee de rol van bronregistratie en stellen daartoe koppelvlakken, API's, beschikbaar. Het primaire doel hoeft niet per se die rol zijn, er kunnen ook allerlei processen plaatsvinden waarvan slechts een deel van de resultaten beschikbaar gesteld wordt voor gebruik buiten de kern-applicatie. Daarbij kunnen zij uiteraard ook *gebruiker* zijn van informatie uit andere systemen zoals beschikbaar gesteld door koppelvlakken.

Kern-Applicaties vervullen een sleutelrol in het OB-netwerk en hebben doorgaans een stabiel karakter met een lange levensduur en vragen een substantiële inspanning en investeringen met bijbehorende aanbestedingen. Het uitvallen van een kern-applicatie heeft gevolgen voor het gehele netwerk. Ook zijn vaak zwaardere voorzieningen nodig om te voldoen aan de QoS¹¹-eisen van een API in termen van beschikbaarheid, belastbaarheid en beveiliging. Deze eisen overtreffen vaak de QoS-eisen die gelden voor de gebruikers van de user interface van het kern-systeem, die kunnen voldoende hebben aan beschikbaarheid tijdens kantoortijd voor een handvol gebruikers, waar de API mogelijk 7x24 met honderden concurrent gebruikers eist.

COBRA noemt geen kern-applicaties bij naam maar beperkt zich tot de bouwstenen, de *logische* applicaties. De invulling met concrete systemen staat los van COBRA. Daar waar logische applicaties reeds geïmplementeerd zijn wordt toch ook de fysieke applicatiernaam genoemd waar het de lezer helpt, tevens wordt aangegeven of de fysieke applicatie tot nader order als uitgangspunt wordt genomen.

¹¹ Quality of Service; de niet functionele eisen die gesteld worden.

Naam	Omschrijving	Categorie
API-catalogus	Catalogus met API definities die beschikbaar zijn voor gebruik door de andere bouwstenen. Vooral essentieel voor de Mobiele Apps. Vraagt ook om een publieke site met voorbeelden, een sandbox-omgeving en advies.	Landelijk
Bezitsadministratie-module		Lokaal
Boekenbestelsysteem		Lokaal
Catalogiseer-module		Landelijk
DWH		Landelijk
Inter-Bibliotheek Leenverkeer module (IBL)		Regionaal
Kernmodule circulatie		Lokaal
KRS		Landelijk
Marketing-module		Lokaal
Mobiele Apps		Lokaal, Regionaal, Landelijke
Nationale Digitale Catalogus		Landelijk
Nationale Fysieke Catalogus		Landelijk
Linked-data tools	Tools voor het publiceren van gestructureerde data en hun relaties door middel van linked-data. Serveren van RDF of niet-RDF legacy data sources als linked-data, Toolkits voor developers om web applicaties uit te breiden met linked-data frontends, linked-data wrappers voor CMS'en,...	
NBC		Landelijk
Single Sign On		Landelijk
Standaard Fysieke Catalogus		Landelijk

Voor de kern-applicaties geldt de volgende tabel:

Informatie-objekten	Kernmodule circulatie	Nationale Fysieke Catalogus	Standaard Fysieke Catalogus	Nationale Digitale Catalogus	Marketing module	Boekenbestelsysteem	Single Sign On	Catalogiseer-module
Bestelling fysiek exemplaar						C		
Exemplaar			C					
Fysiek exemplaar	C	R	C			R		R
Inter-Bibliotheek Leenverzoek								
KB Nationale Bibliotheek								
Lokale Bibliotheek						R		
Lokale Bibliotheek Fysieke Collectie								
Nationale Digitale Collectie				C				
Nationale Fysieke Collectie		C						
NBD Nationale Bibliotheekdienst								
Niet standaard Fysieke Collectie								
OB Lid								
Online exemplaar				C				C
POI Provinciale Ondersteuningsinstelling								
Standaard OB Fysieke collectie								
Subset Standaard Fysieke Collectie								
Publicatie	C		C					C

Figuur 2 - De Kern-applicaties zijn bron-systemen

4.6.2 Apps - API gebruikers

In NORA wordt deze categorie als 'Mobiele Apps' aangeduid. In COBRA gebruiken we de term Apps omdat zij niet per se op een mobiel platform geïmplementeerd hoeven te worden; het is een categorie applicaties die niet wordt gekenmerkt door technologie, hoewel het inderdaad vaak op een mobiel platform geïmplementeerd wordt.

Apps betreffen applicaties die geen kern-applicatie zijn, ze vervullen geen sleutelrol, bij uitval of beëindiging is de impact beperkt tot de gebruikers van de betreffende App, ze zijn geen bronregistratie hoewel ze natuurlijk wel een DWH kunnen voeden.

Deze categorie applicaties gaat een hoofdrol vervullen bij de nieuwe taken van de OB's, taken buiten de traditionele circulatie van fysieke boeken, het op innovatieve wijze invulling geven aan een bredere, maatschappelijk-educatieve functie in de (lokale) samenleving (zie ook [Bibliotheekconvenant](#)).

In de OB wereld wordt continue gewerkt aan innovatieve ideeën om een bijdrage te leveren aan de genoemde opgaven. De dynamiek hierin is veel groter dan we zien bij de meer traditionele kern-applicaties zoals in het vorige hoofdstuk geschetst. Apps komen en gaan. Het opstellen van kaders hiervoor heeft weinig zin, het standaardiseren van apps heeft vooral nadelen. Laat elke app zelf bepalen welke targetomgeving of ontwikkelstack wordt gebruikt. Als men een verkeerde keuze heeft gemaakt kan men met een betere keuze maken en de app opnieuw ontwikkelen en dan meteen de kans te pakken een betere versie te maken. De architectuur die dit mogelijk maakt is het beschikbaar stellen van een verzameling API's, samenhangend en goed gedocumenteerd. Deze verzameling kan ook aan de markt beschikbaar gesteld worden; niet alles hoeft door het OB-netwerk geïnitieerd te worden. Dit is op dit moment geen keuze, het is voldoende dat COBRA ervoor kan zorgen dat deze optie aanwezig is.

De API's spelen ook een grote rol bij het (digitaal) samenwerken met partijen buiten het OB; scholen, gemeenten, ...

Informatie-objecten	Apps
Bestelling fysiek exemplaar	R
Exemplaar	R
Fysiek exemplaar	R
Inter-Bibliotheek Leenverzoek	R
KB Nationale Bibliotheek	R
Lokale Bibliotheek	R
Lokale Bibliotheek Fysieke Collectie	R
Nationale Digitale Collectie	R
Nationale Fysieke Collectie	R
NBD Nationale Bibliotheekdienst	R
Niet standaard Fysieke Collectie	R
OB Lid	R
Online exemplaar	R
POI Provinciale Ondersteuningsinstelling	R
Standaard OB Fysieke collectie	R
Subset Standaard Fysieke Collectie	R
Publicatie	R

Figuur 3 - Apps hebben toegang tot de OB API's

5 Technische architectuur

- Gebruik LDI, breidt LDI uit, pas industriestandaards toe.

6 Begrippen

Hieronder toelichting op begrippen die in COBRA worden gebruikt. De toelichtingen zijn gericht op het leesbaar maken van COBRA en pretenderen niet de officiële definitie te bevatten. Bronvermelding is achterwege gelaten.

Begrip	Beschrijving
API	Application programming interface, dit is een gestructureerd en gedocumenteerd koppelvlak voor communicatie tussen applicaties.
Bouwsteen	Uit https://www.noraonline.nl/wiki/Bouwstenen Een bouwsteen is gedefinieerd in NORA als: "Voorziening die deel uitmaakt van de infrastructuur van de e-overheid." In de praktijk kan je bij bouwstenen denken aan een systeem, een product, een standaard of een stelsel van afspraken. De Bouwstenen zijn onderdeel van de kernwaarden van de NORA Familie en daarom beschreven in het Kennismodel NORA. Als sinds het jaar 2000 heeft de overheid veel geïnvesteerd in de ontwikkeling en implementatie van bouwstenen. De laatste jaren wordt de nadruk vooral gelegd op het gebruik en hergebruik van die bouwstenen. Het wiel hoeft niet meer opnieuw te worden uitgevonden in elk overheidsonderdeel, er hoeft alleen nog gekeken te worden welke bouwsteen zich het beste leent voor (her-)gebruik in de specifieke context. Zo bevordert het gebruik van deze bouwstenen de kwaliteit en uniformiteit van de overheidsdienstverlening. En daarnaast faciliteren de bouwstenen ook een efficiënte samenwerking binnen de overheid als geheel. Al die doelen kan je bereiken door invulling te geven aan het Architectuur Principe Hergebruik vóór kopen vóór maken, wat voorheen werd geborgd door het Afgeleide Principe AP07 (Gebruik de landelijke bouwstenen). COBRA: De logische componenten van de informatievoorziening zijn Bouwstenen en ook het OB API-portfolio is een Bouwsteen.
DERA	De DERA (Digitale Erfgoed Referentie Architectuur) is een sector overschrijdende referentiearchitectuur voor het cultuurdomein. De DERA wordt ontwikkeld binnen het NDE, het Netwerk Digitaal Erfgoed waarin de erfgoedinstellingen samenwerken om digitaal erfgoed beter toegankelijk te maken. De knooppunten (RCE, KB, Nationaal Archief, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, KNAW Humanities Cluster) zijn hierbij de trekkers. Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap is de eigenaar van de DERA en stelt nieuwe versies vast. Het NDE is de beheerder van de DERA.

IBL	Het interbibliotheecair leenverkeer (IBL), tegenwoordig ook documentleverantie genoemd, is de dienstverlening die bibliotheekgebruikers toegang verschaft tot media uit het bezit van een andere bibliotheek dan die waar zij staan ingeschreven. Dit omvat enerzijds de ontlending van boeken, cd's en andere informatiedragers en anderzijds de levering van kopieën uit tijdschriften en boeken. Strikt genomen gaat het dus niet altijd om 'leenverkeer' en evenmin gebeurt de transactie per definitie tussen 'bibliotheken'.
ILS	ILS staat voor Integrated Library System. In zo'n systeem staan de klanten van een bibliotheek geregistreerd en wordt het uitleenproces beheerd. Bibliotheken maken dit moment gebruik van onder andere Wise, V-Smart en Brocade.
LDI	De Landelijke Digitale Infrastructuur (LDI) is een gezamenlijke ICT-infrastructuur voor het netwerk van openbare bibliotheken. De LDI wordt door de KB beheerd en doorontwikkeld in afstemming met openbare bibliotheken en provinciale ondersteuningsinstellingen (POI's). Zij kunnen hun lokale of provinciale ICT-infrastructuur aansluiten op de LDI. Denk bijvoorbeeld aan een platform voor e-books, een nationale bibliotheekcatalogus (NBC) en een gemeenschappelijke website (Website as a Service, WaaS). Ook is onderdeel van LDI een voorziening om gebruikers in te schrijven en te herkennen (AV/KRS), SSO (Single Sign-on) en een datawarehouse om informatie van en over bibliotheken te verzamelen en daarover te rapporteren (DWH).
Landelijke Digitale Bibliotheek	

7 Referenties

Code	Naam	Link
Bibliotheekconvenant	Bibliotheekconvenant	https://www.debibliotheken.nl/wp-content/uploads/2020/10/2020-2023_bibliotheekconvenant_vob-kb-spn-ocw-vng-ipo.pdf
CLB marktonderzoek		
DERA	Digitaal Erfgoed Referentie Architectuur	https://netwerkdigitaalerfgoed.nl/activiteiten/dera/
HORA	Hoger Onderwijs Referentie Architectuur	https://hora.surf.nl/index.php/Hoger_Onderwijs_Referentie_Architectuur
Nederlandse API Strategie	Nederlandse API Strategie	API Strategie Algemeen (Nederlandse API Strategie I) (geostandaarden.nl)
Netwerkagenda	Netwerkagenda 2021-2023	https://www.debibliotheken.nl/informatie/netwerkagenda-2021-2023/
NORA	Nederlandse Overheid Referentie Architectuur	https://www.noraonline.nl/wiki/NORA_online
Wsob	Wet stelsel openbare bibliotheekvoorzieningen	https://wetten.overheid.nl/BWBR0035878/2022-07-01