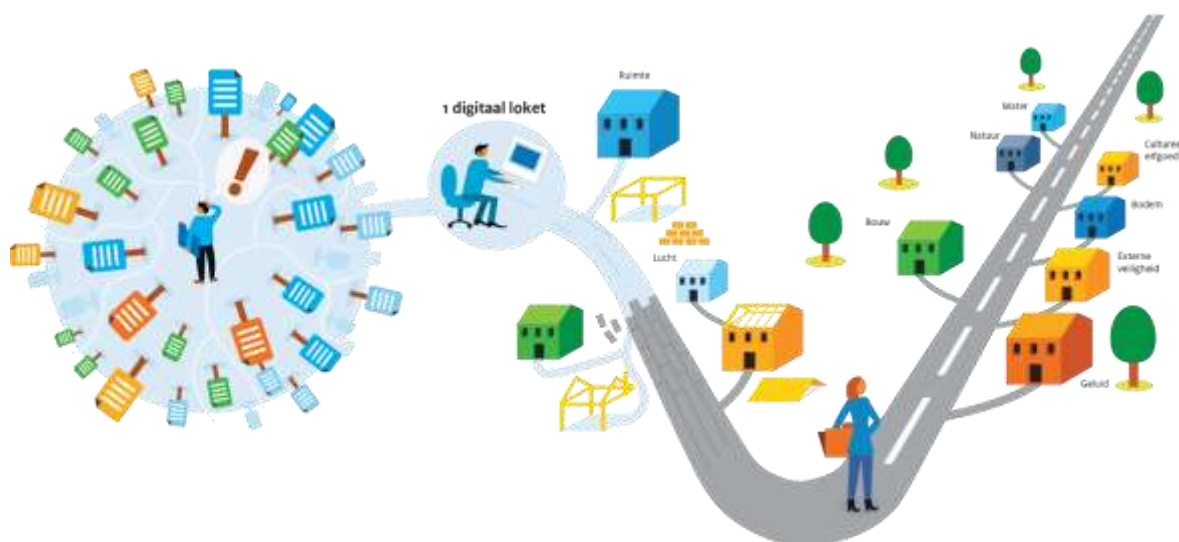


Deelprogramma Digitaal Stelsel Omgevingswet

Stelselafspraken

Versie 2.5 VASTGESTELD 27-09-2021



De stelselafspraken in dit document zijn gebaseerd op afzonderlijke, binnen het architectuurproces vastgestelde notities over uiteenlopende onderwerpen. Inhoudelijk kan de uitwerking vooruitlopen op de huidige realisatiefase. Wanneer een bepaalde fase is aangebroken en de betrokken features worden gerealiseerd, gelden de kaders die in dit document zijn beschreven.

De releaseplanning van de features volgt uit de prioritering van de backlog.

Colofon

Titel	:	Stelselafspraken
Versie	:	2.5 VASTGESTELD
Datum	:	27-09-2021
Opdrachtgever	:	Programma Implementatie Omgevingswet
Opdrachtnemer	:	Deelprogramma DSO
Auteurs	:	A.J. (Tony) Sloos J.B. (Bas) Crompoets
Contactpersoon	:	Kadaster <i>Tactisch Beheer Organisatie</i> TBO-DSO-LV@kadaster.nl

Versiehistorie

Versie	Status	Datum	Auteur(s)	Toelichting
0.5	Concept	08-10-2019	A.J. Sloos	Initiële versie gebaseerd op basis uit OGAS en beslisnotities.
0.6	Concept	22-10-2019	A.J. Sloos	Aanvullingen en aanpassen n.a.v. major-release overleggen
0.7	Concept	23-10-2019	A.J. Sloos	Aanvullingen t.b.v. identificatie van tekst, objecten en objectinformatie
0.8	Concept	24-10-2019	A.J. Sloos	Aanvullingen CRS en afmonteren vragenbomen
0.9	Concept	28-10-2019	A.J. Sloos	Oplevering 1e versie voor major-release OGAS
0.95	Concept	25-11-2019	A.J. Sloos	Oplevering 2e versie voor major-release OGAS
0.96	Concept	26-11-2019	A.J. Sloos	Review provincies en gemeenten verwerkt.
0.98	Concept	27-11-2019	A.J. Sloos	Hoofdstuk 4 afgerond.
1.99	Concept	16-12-2019	A.J. Sloos	Reviews verwerkt batch 2 verwerkt.
2.0	Definitief	09-01-2020	A.J. Sloos	Review batch 3 verwerkt en afronding t.b.v. major release OGAS 2.0
2.0.1	Definitief	26-03-2020	A.J. Sloos	Kleine correcties en verwijzing naar nieuwe API- en URI-strategie.
2.5	Concept	28-02-2021	A.J. Sloos	Oplevering 1e tussenversie voor minor-release OGAS
2.5	Concept	17-03-2021	A.J. Sloos	Oplevering 2e tussenversie voor minor-release OGAS
2.5	Concept	06-05-2021	J.B. Cromptvoets A.J. Sloos	Consolidatie wijzigingen en oplevering voor minor-release OGAS
2.5	Concept	25-06-2021	J.B. Cromptvoets A.J. Sloos	Verwerking review gemeenten, provincies en OBO's.
2.5	Definitief	06-08-2021	J.B. Cromptvoets A.J. Sloos	Alle reviews verwerkt in definitieve (vast te stellen) versie.
2.5	Vastgesteld	27-09-2021	A.J. Sloos	Vastgesteld in SAT van 27 september 2021. Kleurmarkeringen verwijderd.

Goedkeuring

Functie	Naam	Versie	Datum	Handtekening
Stelselarchitect namens het Opdrachtgevend Beraad	René Kint	2.5		
Programma Directeur Implementatie Omgevingswet	Arco Groothedde	2.5		
Lead-architect programma	Jaap Teeuwen	2.5		

Distributie

Functie/Orgaan	Versie	Opmerkingen
Opdrachtgevend Beraad Omgevingswet	2.0, 2.5	
Programmaraad Implementatie Omgevingswet	2.0, 2.5	
Stelsel Architectuur Board (SAB)	2.0, 2.5	

Functie/Orgaan	Versie	Opmerkingen
Stelsel Architectuur Team (SAT)	0.9, 0.95, 1.99, 2.0, 2.5	
Programma/Project Architectuur Team (PAT)	0.9, 0.95, 0.98, 2.0, 2.5	
Projecten	0.9, 0.95, 0.98, 2.0, 2.5	

Review

Naam	Versies
Andre Batenburg (AB), BLA provincies	0.9, 0.95, 0.98, 1.99, 2.0, 2.5
Jan van Langeveld (JvL), BLA gemeenten	0.9, 0.95, 0.98, 1.99, 2.0, 2.5
Paul de Frankrijker (PdF), BLA waterschappen/rijk	0.9, 0.95, 0.98, 1.99, 2.0, 2.5
Programma/Project Architectuur Team (PAT)	2.0, 2.5

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	9
1.1	Doelgroep	9
1.2	Doel	9
1.3	Resultaat	9
1.4	Leeswijzer	9
2	VOORTBRENGING EN GEBRUIK VAN GEGEVENS EN GEGEVENSVERZAMELINGEN ...	10
2.1	Gegevenskwaliteit	11
2.1.1	<i>Stelselcatalogus</i>	12
2.1.2	<i>Bronhouders</i>	13
2.1.3	<i>DSO-LV</i>	13
2.2	Metadata als verbindende schakel	13
2.2.1	<i>Positionering en rol catalogus</i>	14
2.2.2	<i>Gebruik van de catalogus in processen</i>	15
2.2.3	<i>Samenwerking van catalogi</i>	17
2.3	Toepassing HIM binnen het DSO	18
3	VOORTBRENGING EN GEBRUIK VAN JURIDISCHE- EN TOEPASBARE REGELS	19
3.1	Stadia in het voorbereidingsproces	21
3.2	Samenhang standaarden	25
3.2.1	<i>Inhoudelijke samenhang</i>	25
3.2.2	<i>Semantische interoperabiliteit</i>	26
3.2.3	<i>Standaarden onder architectuur</i>	27
3.2.4	<i>Parallele versionering</i>	28
3.2.5	<i>Verbinding tussen juridische en toepasbare regels</i>	33
3.2.6	<i>Activiteiten in de keten</i>	35
3.2.7	<i>Semantische zoekfunctie</i>	36
3.3	Identificatie van tekst, objecten en objectinformatie	38
3.3.1	<i>AKN-NC en JOIN</i>	38
3.3.2	<i>OWID</i>	40
3.3.3	<i>URI's (functionele ID's)</i>	40
3.4	Coördinaatreferentiesystemen (CRS)	41
3.4.1	<i>Eenheid en nauwkeurigheid</i>	41
3.4.2	<i>Aanlevering geometrieën</i>	41
3.4.3	<i>Uitlevering geometrieën</i>	43
3.4.4	<i>Gebruikerstoepassingen</i>	43
3.5	Functionele structuur	45

3.6	Algemene set met generieke vragen	48
3.7	Vraagtoeleiding via geharmoniseerde begrippenkaders	48
3.8	Afmonteren vragenbomen	50
3.9	Beheer behandeldienstconfiguraties	51
	3.9.1 <i>Uitgangspunten configuratie</i>	52
	3.9.2 <i>Afspraken routing</i>	52
3.10	Beheer omgevingsoverlegconfiguraties	53
3.11	Externe content	53
3.12	Voorinvullen van vragen	53
3.13	Hergebruik antwoorden op vragen (checken en opstellen)	55
3.14	Tijdreizen	56
	3.14.1 <i>Context en reikwijdte</i>	57
	3.14.2 <i>Kaders</i>	58
3.15	Staging t.b.v. functionele acceptie	63
	3.15.1 <i>Werken met “staging”</i>	63
	3.15.2 <i>Afspraken rondom “staging”</i>	64
	3.15.3 <i>Staging inrichting en toegang</i>	65
4	STELSELINTEGRATIE EN KOPPELVLAKEN	66
4.1	Het stelsel als ecosysteem	68
	4.1.1 <i>De “API First” strategie</i>	68
	4.1.2 <i>Samenspel standaarden en voorzieningen</i>	69
	4.1.3 <i>Standaard patronen en herbruikbare bouwblokken</i>	70
4.2	Doorgeleidingsfunctie	70
	4.2.1 <i>Handelingen met rechtsgevolgen</i>	70
	4.2.2 <i>Mappen</i>	70
	4.2.3 <i>Externe loketten</i>	71
4.3	Bronhouderskoppelvlak juridische regels	73
4.4	Bronhouderskoppelvlak toepasbare regels	75
4.5	Afnamekoppelvlak verzoeken	76
4.6	Standaard aansluitpatronen	77
	4.6.1 <i>Categorie A - Informatieproducten, basisregistraties en externe registers</i>	77
	4.6.2 <i>Categorie B - Externe haal- en/of breng-loketten</i>	78
4.7	Aansluitpunt informatieproducten	79
	4.7.1 <i>Informatiebehoefte DSO-LV</i>	79
	4.7.2 <i>Aansluiten informatieproducten ten behoeve van “voorinvullen”</i>	80
	4.7.3 <i>Overbruggingsproduct en pons</i>	82
4.8	Basisregistraties en externe registers	84
4.9	Identificatiestelsels en afspraken	84
4.10	GDI-voorzieningen authenticatie en portalen	86
4.11	Identificatie van partijen in het Open Stelsel	87

4.12	Ambtsgebieden in de keten	89
4.13	Bestuurlijke herindelingen en overdrachten.....	91
4.14	Portaalfuncties	94
	4.14.1 Sessiemangement	94
	4.14.2 Functioneel beheer/testen.....	95
	4.14.3 Helpcentrum.....	95
	4.14.4 Toolkit.....	97
4.15	Samenwerkfuncties.....	98
	4.15.1 Federatieve toegang en gedelegeerde autorisatie	98
	4.15.2 Producten- en dienstencatalogus.....	100
5	ADAPTIVITEIT	103
5.1	Afspraken	103
5.2	Globaal overzicht veranderlijkheid	106
5.3	Van losse instrumenten naar gesloten informatiecirkels.....	106
5.4	Naast 2D ook 3D en BIM.....	107
5.5	Van semi-statisch naar dynamisch	108
6	EXPLOITATIE EN DIENSTVERLENING	110
6.1	Testen en oefenen.....	110
6.2	Lifecycle management	111
6.3	Omgevingen	111
6.4	Monitoring	112
	6.4.1 Niveau 1 - Componenten.....	114
	6.4.2 Niveau 2 - Primaire koppelingen	114
	6.4.3 Niveau 3 - Functionele werking.....	115
	6.4.4 Niveau 4 - Doelbereik	116
	6.4.5 Monitoring van waardeketens.....	117
6.5	Fair-use en inrichting	118
	6.5.1 Backend bescherming	118
	6.5.2 Throttling per API Resource.....	119
	6.5.3 Throttling per API-resource per User	119
6.6	Beheertoepassingen	119
	6.6.1 Kaders tijdelijke beheertoepassingen	119
	6.6.2 Kaders permanente beheertoepassingen.....	119
	6.6.3 Beheerportaal	120
7	COMPLIANCE	121
7.1	Informatiebeveiliging	121
7.2	Privacy	122
7.3	Archivering/DuTo	122

LIJST VAN FIGUREN	123
LIJST VAN TABELLEN	125
BIJLAGE A: BRONNEN	126

1 Inleiding

Dit document beschrijft de stelselafspraken van het DSO en is waar dit van toepassing is kaderstellend voor de betrokken stelseldeelnemers. Met de voorliggende afspraken wordt invulling gegeven aan de realisatie van een digitaal stelsel, voorzieningen die samenwerken in een stelsel van afspraken.

1.1 Doelgroep

Dit document richt zich op alle betrokken stelseldeelnemers en andere geïnteresseerden.

1.2 Doel

Het primaire doel van dit document is het meegeven van kaderstellende stelselafspraken. De stelselafspraken dienen te worden beschouwd als gebruiksvoorwaarden voor alle deelnemers, ze zijn bepalend voor het functioneren van het stelsel.

Afwijken van deze afspraken kan alleen in overleg met en akkoord van de Stelsel Architectuur Board (SAB) van het DSO.

1.3 Resultaat

Het beoogde resultaat is de realisatie van een digitaal stelsel waarin lokale en landelijke voorzieningen samenwerken in een stelsel van afspraken.

1.4 Leeswijzer

Dit document dient in combinatie met de OGAS te worden gelezen. Meer details en achtergrond zijn vaak terug te vinden in de documenten die zijn opgenomen in Bijlage A – Bronnen.

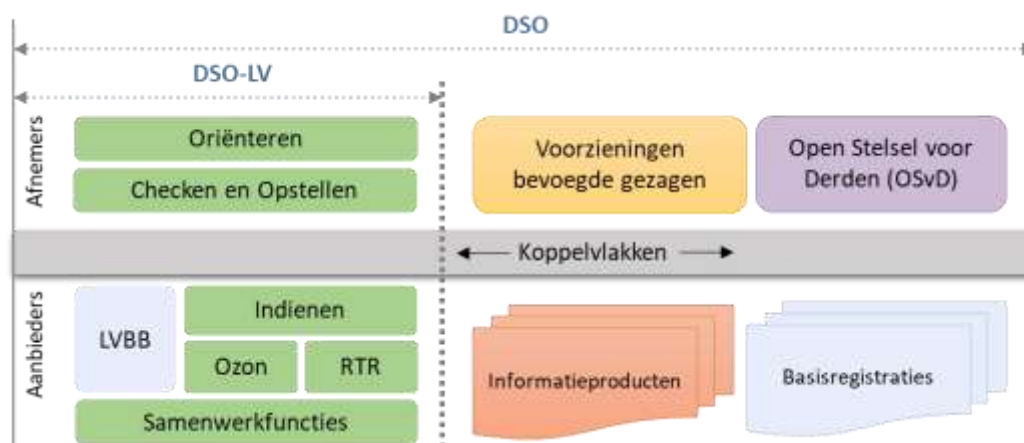
2 Voortbrenging en gebruik van gegevens en gegevensverzamelingen

De Omgevingswet wordt digitaal ondersteund door een samenhangend stelsel van voorzieningen. Het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO). Iedere voorziening kan in de context van het DSO zowel in de rol van aanbieder als afnemer van gegevens en gegevensverzamelingen deelnemen. Technisch gezien wordt het DSO vormgegeven met een stelsel van afspraken rondom lokale en landelijke voorzieningen. Zo'n samenspel vereist een hoge mate van interoperabiliteit ofwel afspraken op het niveau van transport, logistiek en inhoud. Veel van de benodigde afspraken zijn vastgelegd met behulp van bestaande standaarden afkomstig van bijvoorbeeld NEN, W3C en OGC, maar daarnaast is het noodzakelijk om nieuwe standaarden te introduceren en overkoepelde afspraken te maken.



Figuur 1 - DSO-LV in relatie tot het (veel bredere) digitaal stelsel

In het digitaal stelsel komen alle deelnemers via gestandaardiseerde koppelvlakken samen. Aanbieders binnen DSO-LV leveren alleen diensten die voldoen aan vooraf gestelde functionele en niet-functionele eisen.



Figuur 2 - Positionering van aanbieders en afnemers

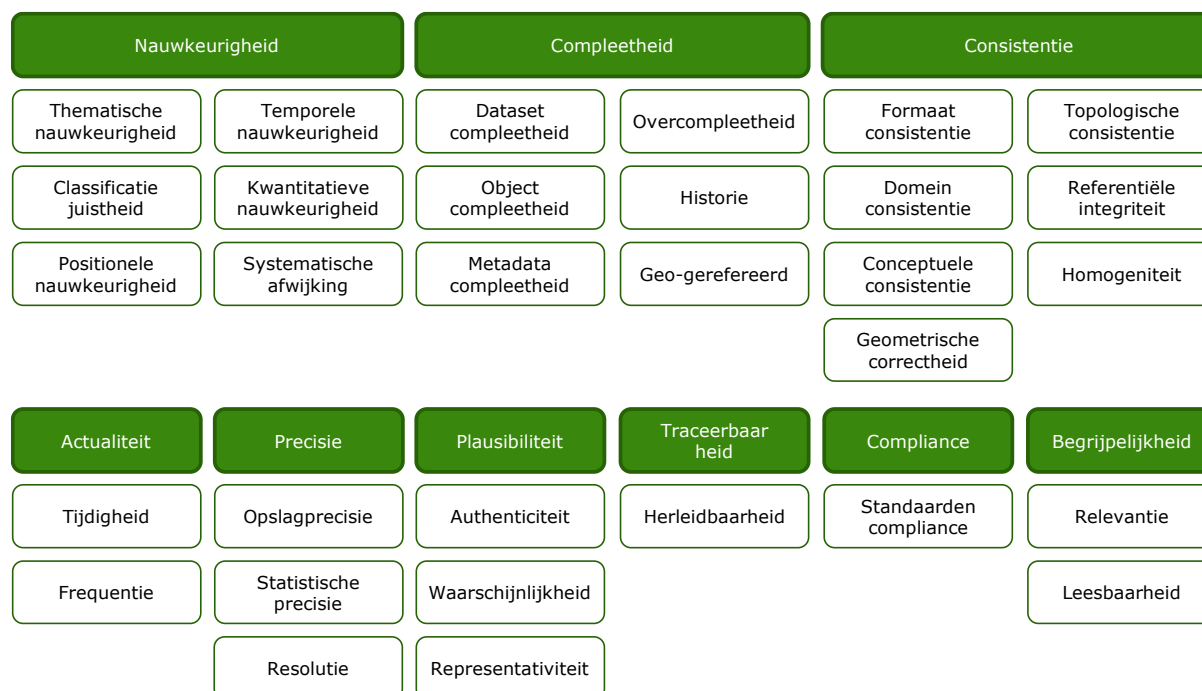
Aanbieders die zich buiten de landelijke voorzieningen bevinden worden vraaggestuurd aangesloten. Daarom is er voor die categorie geen sprake van een vaste set eisen, maar wordt gebruik gemaakt van aansluitvoorwaarden, onder andere voor informatieproducten. Leveranciers van Omgevingsinformatie (de LvO's), vervullen hierin de externe aanbiederrol. LvO's organiseren de gegevensstroom vanaf het beschikbaar stellen van gegevens door de bronhouders tot aan het beschikbaar stellen van informatie en gegevens aan het Knooppunt. LvO's zijn geen bronhouders van de gegevens, hoogstens houders van een digitale voorziening waarmee ze informatie beschikbaar stellen. De LvO's zijn wel verantwoordelijk voor de kwaliteit van de informatie die zij beschikbaar stellen. In de hiernavolgende paragrafen wordt dieper ingegaan op gegevenskwaliteit, de rol van metadata en het belang van gestandaardiseerde informatiemodelering.

2.1 Gegevenskwaliteit

Goede informatie over de leefomgeving is essentieel om de Omgevingswet te laten werken. Daarnaast is er in de Visie op DSO een ambitie uitgesproken om de kwaliteit te verbeteren.

Visiedocument DSO V1.0
Het digitaal stelsel zal leiden tot verbetering van de kwaliteit van digitale gegevens

Afnemers van informatie zouden allereerst inzicht moeten hebben in de kwaliteit van de informatie die ze raadplegen. Dat begint bij afspraken over gegevenskwaliteit, maar ook wat en in welke vorm gecommuniceerd moeten worden. Voor de Omgevingswet is een specifiek kwaliteitsraamwerk ontwikkeld [5] en is handreiking gegevenskwaliteit in metadata [4] opgesteld, die het mogelijk maakt om op een meer uniforme manier te communiceren over de kwaliteit van gegevens.



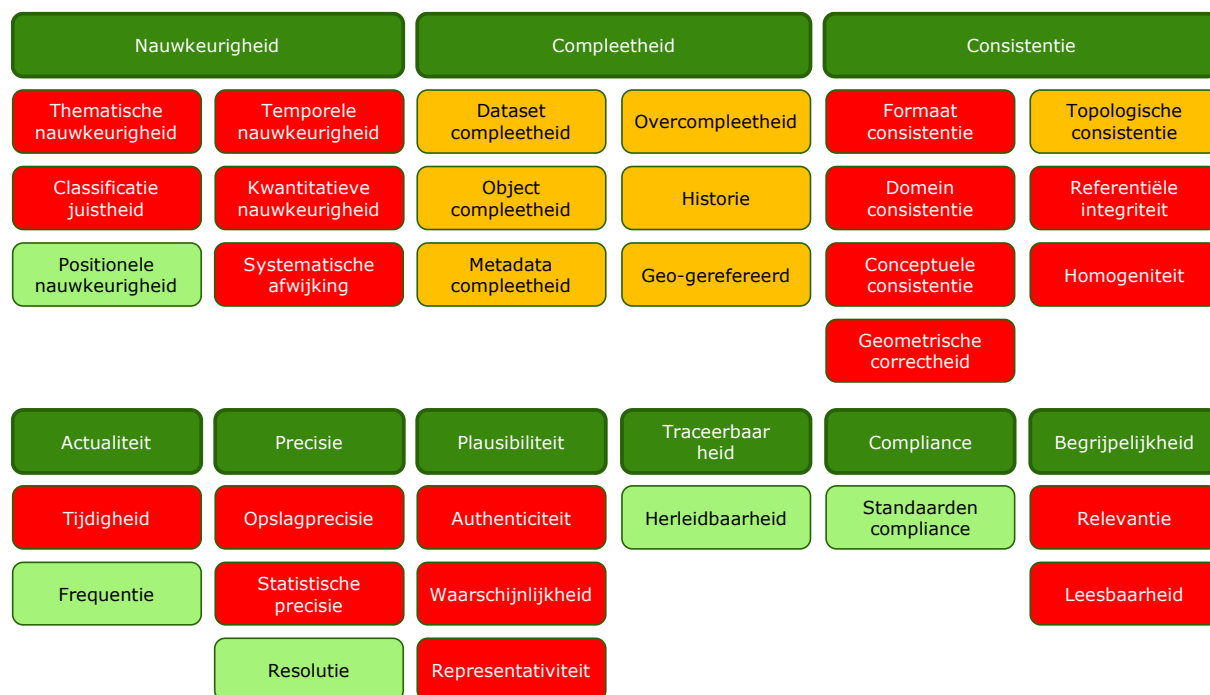
Figuur 3 - Raamwerk voor gegevenskwaliteit

Het kwaliteitsraamwerk [5] is gestructureerd in kwaliteitsdimensies en indicatoren. Een kwaliteitsdimensie is een aspect van kwaliteit waaraan gebruikers van gegevens waarde hechten. Een indicator is een meetbaar aspect van een specifieke kwaliteitsdimensie en wordt uitgedrukt in een meetfunctie die aangeeft hoe deze gemeten kan worden. Indicatoren zijn de basis voor kwaliteitsrapportages. Voor een specifieke dataset wordt het kwaliteitsraamwerk geconcretiseerd in kwaliteitseisen en kwaliteitsregels. Een kwaliteitseis is een meetbare gewenste eigenschap en geeft ook informatie over de norm die worden gehanteerd. Informatie over gegevenskwaliteit zal beschikbaar worden gesteld via:

- De Stelselcatalogus (voornamelijk voor informatieproducten)
- Kwaliteitsdashboards (o.a. onderdeel van monitoring niveau 3/4, zie §6.4)

2.1.1 Stelselcatalogus

De Stelselcatalogus van DSO-LV is gepositioneerd als de plaats waar de voor de Omgevingswet relevante business metadata van informatie over de leefomgeving te vinden is. Dit betekent dat hier begrippen en informatiemodellen te vinden zijn, maar ook meer algemene informatie over de datasets zoals die over gegevenskwaliteit. Het uitgangspunt bij het inrichten van de Stelselcatalogus DSO-LV is dat maximaal gebruik wordt gemaakt van bestaande standaarden. Daarbij wordt vooral gekeken naar Linked Data standaarden zoals Simple Knowledge Organization System (SKOS), Web Ontology Language (OWL), Shapes Constraint Language (SHACL), Data Catalog Vocabulary (DCAT) en Data Quality Vocabulary (DQV), maar ook het NL-profiel voor ISO 19115. Deze standaard is verplicht voor INSPIRE-datasets maar wordt in meer algemene zin vooral gebruikt voor geo-informatie. Het is ook de standaard die wordt geïmplementeerd door het Nationaal Geo Register (NGR).



Figuur 4 - Match van het kwaliteitsraamwerk op NL ISO 19115

Een nadere analyse en vergelijking met het kwaliteitsraamwerk zoals opgesteld in de context van de Omgevingswet laat zien (zie Figuur 4) dat de elementen in NL 19115 slechts

een deel van de relevante kwaliteitsaspecten beschrijven. Slechts een deel van de indicatoren passen. Een deel wordt niet ondersteund en een ander deel zit op een ander abstractieniveau. Rood betekent dat de indicator niet past in NL ISO 19115 en oranje dat het niet goed past. Kort gezegd is uit de figuur af te leiden dat een vorm van samenvoeging met andere standaarden noodzakelijk is, want NL ISO 19115 maakt niet mogelijk om op een goede en genuanceerde manier uitspraken te doen over gegevenskwaliteit van datasets. Het Nederlands profiel voor gegevenscatalogi beschrijft alle informatie en bijbehorende standaarden die daarbij relevant zijn. In het profiel wordt een selectie gemaakt van de relevante delen uit eerdergenoemde Linked Data standaarden en richtlijnen gegeven voor het gebruik van deze standaarden. Een deel van de indicatoren uit het kwaliteitsraamwerk en eigenschappen in NL ISO 19115 hebben al een natuurlijke plaats in andere Linked Data vocabulaires van DQV. Specifiek gaat het over de DCAT en PROV-vocabulaires. Het uitgangspunt is dat alle elementen die in deze vocabulaires passen niet worden gerepresenteerd in DQV maar in die andere vocabulaires. Op basis van dit uitgangspunt is geharmoniseerde set kwaliteitsattributen ontstaan die onderdeel is van de DCAT-AP-NL-standaard.

2.1.2 *Bronhouders*

De bronhouders (rijk, provincies, waterschappen en gemeenten) zijn zelf verantwoordelijk om hun bronnen op orde hebben. De regie op de totstandkoming van kwaliteitseisen voor individuele informatieproducten ligt bij de LvO's. Daarover zullen zij afstemmen met bronhouders en afnemers. Kwaliteitseigenschappen van informatieproducten worden geadmistreerd in de Stelselcatalogus van DSO-LV [29].

2.1.3 *DSO-LV*

De kwaliteit van gegevens die binnen specifieke DSO-onderdelen ontstaan is een verantwoordelijkheid van de functionele beheerorganisatie DSO-LV. Dit is een samenspel van centrale en decentrale beheerorganisaties waaronder OBO's en SBO/TBO van DSO-LV. De onderdelen Stelselcatalogus [29] en Toepasbare regels [30] zijn twee concrete voorbeelden waarop dit van toepassing is. Hiervoor is Omgevingswetkennis nodig. De regie op de totstandkoming van kwaliteitseisen voor functionele beheerorganisatie ligt bij de strategische/tactische beheerorganisatie (SBO/TBO). Het Globaal Content Raamwerk [21] vormt hierbij de leidraad voor het sturen op de som der delen.

2.2 *Metadata als verbindende schakel*

De ambitie van de Omgevingswet en het DSO is het verbeteren van de manier waarop wet- en regelgeving wordt gestructureerd en van betekenis wordt voorzien. Daardoor ontstaat goede en slimme informatie die met 'slimme' toepassingen regels op maat kunnen bieden. Eén grote uitdaging hierbij is hoe uit de enorme hoeveelheid juridische regels van bevoegd gezagen op verschillende bestuurslagen de juiste regels geselecteerd kunnen worden om deze op maat te presenteren in combinatie met de beschikbare data. De data heeft pas maximale waarde als deze in de context van de juridische regels is te plaatsen en op het juiste moment aangeboden wordt. Hiervoor is een stelselbreed mechanisme voor het vinden en verbinden van metadata nodig: Linked Data. DSO-LV, bevoegde gezagen en koepels, aangesloten Leveranciers van Omgevingsinformatie (LvO's) en de LVBB maken gebruik van dit mechanisme om hun gegevens met elkaar te verbinden.

De Stelselcatalogus DSO-LV is binnen het DSO gepositioneerd om te vinden en te verbinden [29]. Dit zorgt ervoor dat begrippenkaders, domeinwaardenlijsten die horen bij

standaarden en relevante metadata van informatie(producten), gestandaardiseerd en locatieonafhankelijk zijn ontsloten. De Stelselcatalogus DSO-LV maakt het mogelijk dat (meta)data uit verschillende stelselcomponenten, componenten die geen directe relatie met elkaar hebben, toch zijn verbonden. Dit gebeurt door afspraken te maken over:

- 1) *Hoe* stelselcomponenten begrippen koppelen aan eigen (meta)data,
- 2) *Welke* metadata en data te ontsluiten,
- 3) *Waar* en *hoe* via een eenduidig toegangspunt beschikbaar te stellen om deze (meta)data te vinden.

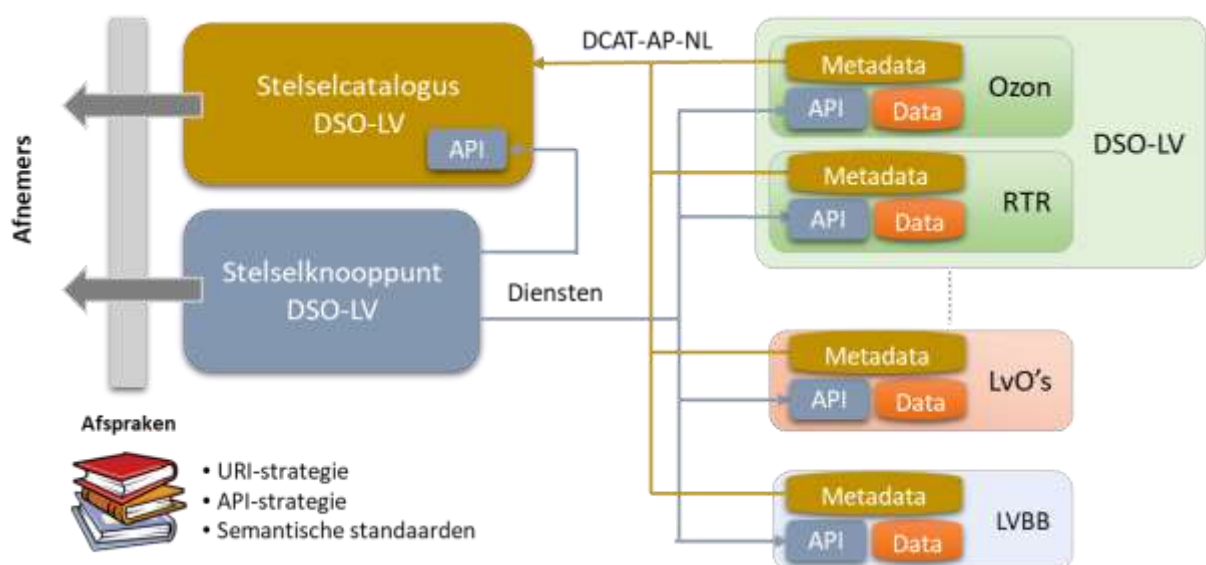
De data en de metadata blijft zoveel mogelijk bij de bron (valt onder hoofdprincipe DSO.03-Data is de brandstof van het stelsel).

2.2.1 Positionering en rol catalogus

Het samenspel van al deze voorzieningen vereist een hoge mate van interoperabiliteit, ofwel afspraken op het niveau van transport, logistiek en inhoud. Het digitaal stelsel is daarom vooral ook een stelsel van afspraken. Eén van die (stelsel)afspraken is dat alle informatie en diensten (waaronder API's), ongeacht de aanbieder binnen het stelsel, zowel eenduidig als locatieonafhankelijk beschikbaar worden gesteld aan afnemers. Hierin zijn grofweg de volgende categorieën te onderscheiden:

- Begrippenkaders
- Domeinwaarden(lijsten)
- Informatieproducten

Bij de Stelselcatalogus DSO-LV draait het *primair* om eenduidig ontsluiten van metadata en *secundair* om de technische voorziening die al deze informatie eenduidig vindbaar en toegankelijk kan maken. Dit is te vergelijken met een zoekengine: door eenduidig informatie op het web te plaatsen via HTML-pagina's die met elkaar zijn verbonden en gestructureerde elementen bevatten (annotaties), kan een zoekengine de informatie uit deze pagina's vindbaar en toegankelijk maken.



Figuur 5 - Positionering Stelselcatalogus DSO-LV

De voorwaarde is dat dit gebeurt conform dezelfde linked-data standaarden en het Nederlandse catalogusprofiel, beter bekend als DCAT-AP-NL. Voor een compleet beeld van de Stelselcatalogus wordt verwezen naar de GAS Stelselcatalogus [29].

2.2.2 *Gebruik van de catalogus in processen*

De Stelselcatalogus heeft primair een ondersteunende rol in verschillende processen binnen de context van de Omgevingswet, waaronder:

- Het publiceren, beheren en toepassen van standaarden en thesauri;
- Het opstellen of wijzigen van beleid/regelgeving (zie PIKO/UIVO-I);
- Het aansluiten en beheren van informatie(producten);
- Het afnemen van informatie en gerelateerde diensten (bedrijfsfuncties DSO-LV).

De Stelselcatalogus is binnen de meeste processen gepositioneerd om te faciliteren bij het vastleggen, vinden en betekenisvol verbinden van (meta)gegevens. Het gebruik van de catalogus valt hierbij uiteen in twee activiteiten: muteren en raadplegen. Om dit concreter te maken wordt hieronder per proces een aantal voorbeelden uitgewerkt.

Het publiceren en toepassen van standaarden en thesauri

In de STOP/TP standaard zijn zowel limitatieve als uitbreidbare waardelijsten gedefinieerd. Het is verplicht om deze toe passen bij het opstellen en uitwisselen van STOP/TP-berichten. Voorbeelden hiervan zijn type norm, activiteitengroep en thema. De inhoud van deze waardelijsten is decentraal nodig in de maaksoftware, o.a. bij het opstellen en wijzigen van wet en regelgeving, centraal bij het valideren van opdrachten die worden aangeleverd aan de LVBB en doorgeleverd aan DSO-LV en tot slot in het loket bij het zoeken, filteren en vinden van relevante regels en informatie. Geonovum publiceert per release van de standaard alle bijbehorende waardelijsten in de Stelselcatalogus waardoor ze voor iedereen op één plek te vinden zijn en toegepast kunnen worden.

Zie: <https://stelselcatalogus.omgevingswet.overheid.nl/waardelijstenpagina>

Naast waardelijsten worden ook gestandaardiseerde begrippenkaders, zogenaamde thesauri, in de Stelselcatalogus gepubliceerd en beheerd. Beheerders kunnen begrippen in zo'n thesaurus wijzigen, toevoegen of verwijderen (beëindigen). De wijzigingshistorie blijft beschikbaar en de verschillende versies van een begrip zijn via het tijdreismechanisme (conform de DSO API-strategie) raadpleegbaar.

Het opstellen of wijzigen van beleid/regelgeving

Bij het opstellen of wijzigen van beleid en regelgeving wordt naast het werken met waardelijsten, gewerkt met een juridisch begrippenkader en interbestuurlijk samenhangende objectinformatie, zoals de functionele structuur. Het is noodzakelijk om op ieder moment over een actueel overzicht van zowel de begrippen als de objectinformatie te kunnen beschikken, decentraal bij het opstellen en wijzigen van wet en regelgeving, centraal bij het valideren van opdrachten die worden aangeleverd aan de LVBB en doorgeleverd aan DSO-LV en tot slot in het loket bij het zoeken, filteren en vinden van relevante regels en informatie. Zowel de LVBB als DSO-LV publiceren de actuele toestand in de Stelselcatalogus waardoor ze voor iedereen op één plek te vinden zijn en toegepast kunnen worden.

Zie: <https://stelselcatalogus.omgevingswet.overheid.nl/alle-begrippen>

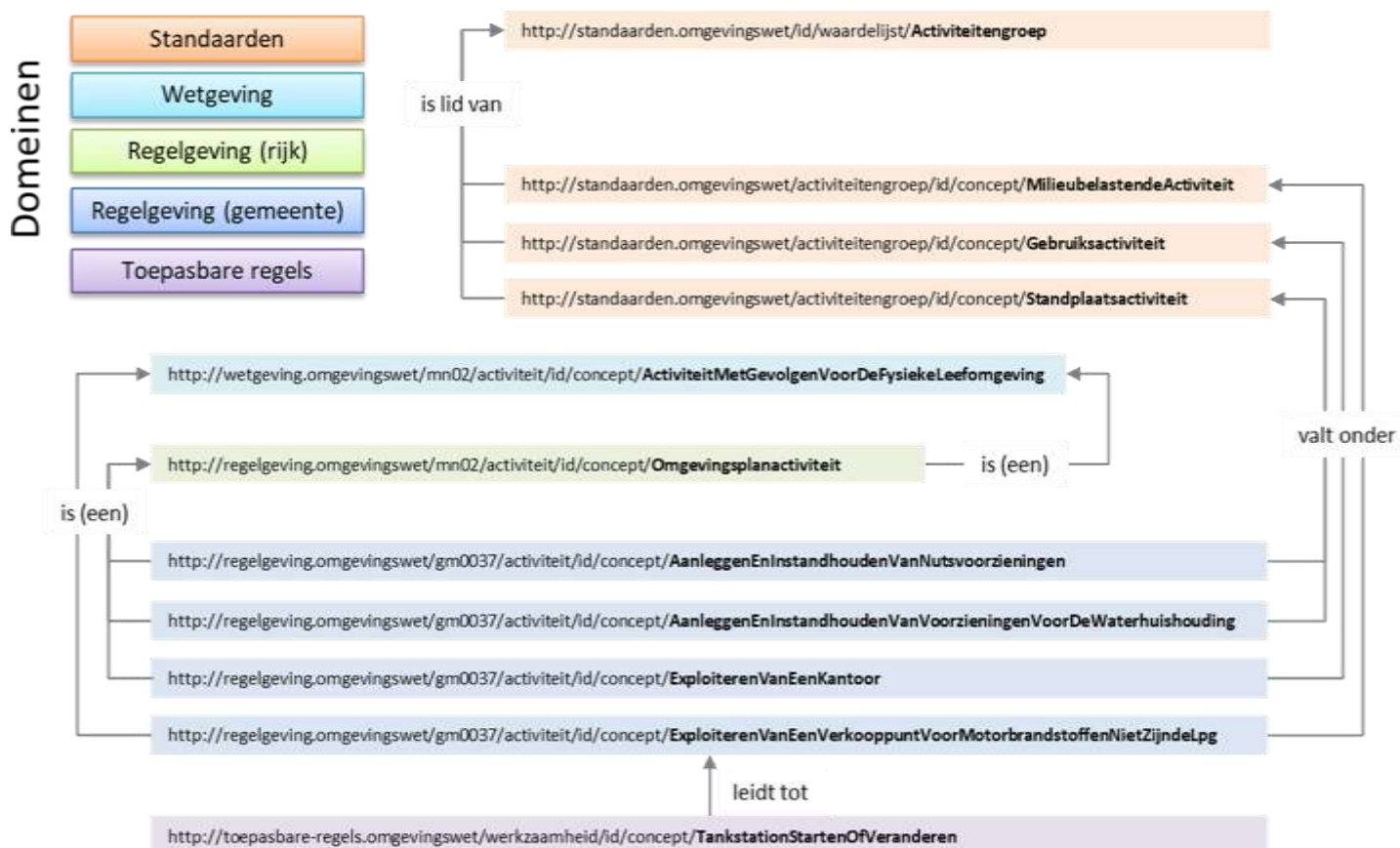
Het aansluiten en beheren van informatie(producten)

In de aansluitvoorwaarden van het stelsel is vastgelegd dat een leverancier van (omgevings)informatie alle relevante informatie over de gegevensverzameling of het informatieproduct (metadata) in de Stelselcatalogus moet publiceren. Dit is noodzakelijk om afnemers binnen het stelsel te kunnen informeren over de beschikbare informatie, de datakwaliteit en de gerelateerde dienstverlening. Daarnaast is een deel van metadata voorgeschreven om het voor DSO-LV mogelijk te maken dat gegevens uit verschillende bronnen eenvoudig en betrouwbaar binnen de centrale loketfunctie kunnen worden geïntegreerd.

Zie: <https://stelselcatalogus.omgevingswet.overheid.nl/informatieproductenpagina>

Het afnemen van informatie en gerelateerde diensten

Het afnemen van informatie is in de voorgaande voorbeelden al genoemd per specifieke toepassing. Maar omdat de Stelselcatalogus alle genoemde deelverzamelingen, die vaak lokaal ontstaan, weer op één plek bij elkaar brengt, zijn ook alle onderlinge relaties zichtbaar en op hun beurt weer voor eenieder beschikbaar. In het onderstaande voorbeeld wordt de doorwerking van het bij elkaar komen van een reeks deelverzamelingen (domeinen) in de Stelselcatalogus, gevisualiseerd voor de casus Gemeentestad:



Figuur 6 - Samenhang metadata-domeinen (casus Gemeentestad)

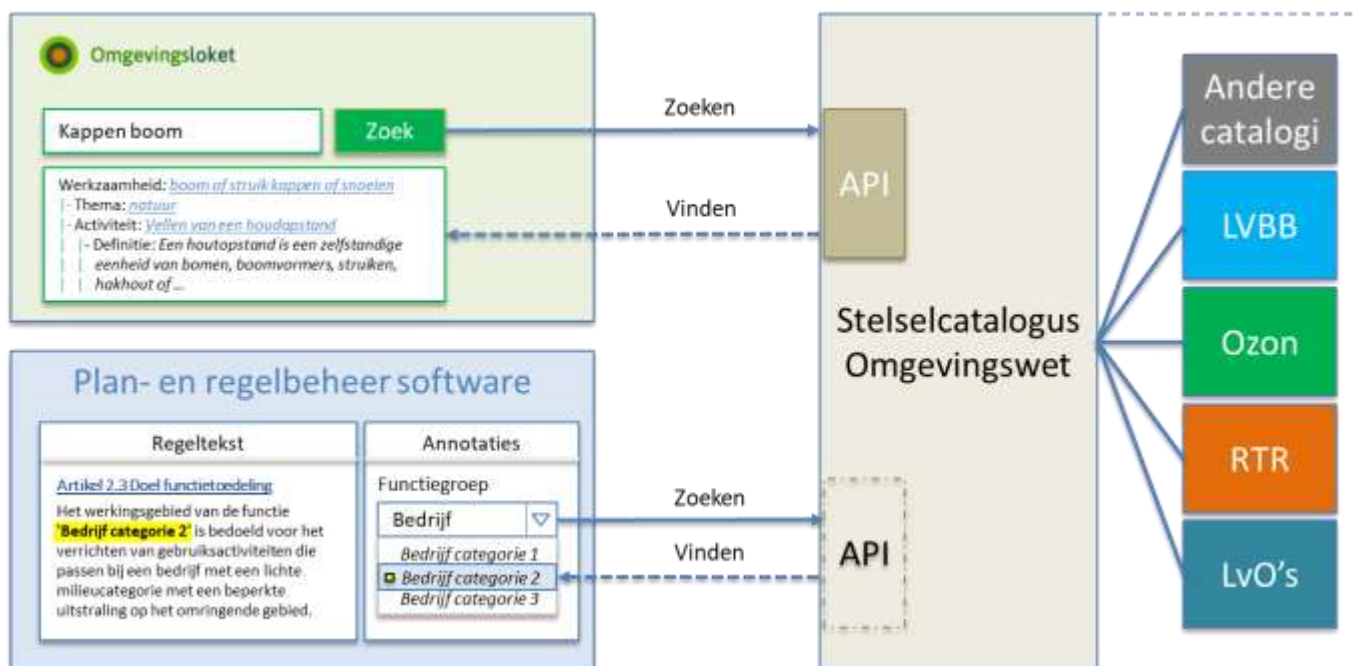
2.2.3 Samenwerking van catalogi

In de Doelarchitectuur van DSO wordt over de Stelselcatalogus DSO-LV gesproken als een containerbegrip voor een aantal losse voorzieningen zoals een gegevenscatalogus, een producten- en dienstencatalogus en een serviceregister voor het aanmaken, bewerken, opslaan en verstrekken van informatie over binnen het digitaal stelsel relevante begrippen, informatiemodellen, datasets, web-services en API's uit de fysieke leefomgeving en hun onderlinge relaties.

Door de samenwerking van catalogi ontstaat er één vindplek voor gegevens van gegevens uit meerdere bronnen. Dit betreft o.a. institutionele begrippen, maatschappelijke begrippen, datasets en de onderlinge samenhang (betekenisvol verbonden). Deelnemers in dit federatieve stelsel zijn: LVBB, Ozon, RTR, LvO's en aangesloten catalogi uit andere domeinen.

Catalogi binnen en buiten DSO kunnen met elkaar metadata uitwisselen en/of elkaar bevragen op basis van DCAT-AP-NL. Dit is het Nederlandse toepassingsprofiel voor de W3C standaard genaamd DCAT.

De beoogde werking binnen DSO is globaal weergegeven in Figuur 7.



Figuur 7 - Beoogde werking Stelselcatalogus DSO-LV

2.3 Toepassing HIM binnen het DSO

De Handreiking Informatie Modelleren (HIM) [22] geldt als een “best practice” voor het beschrijven van informatieproducten of datasets die gedeeld c.q. uitgewisseld, of geraadpleegd worden in de context van het DSO. Het toegepaste metamodel voor informatiemodellen (MIM) [23] is generiek toepasbaar en is daarmee binnen de bredere context van het DSO de standaard voor het vastleggen van informatiemodellen.

Voor het toepassingsbereik van MIM worden in de context van het DSO de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Soort informatiemodel	Voorbeelden	Toepassing HIM/MIM
Conceptueel	<ul style="list-style-type: none"> • CIM-OW • CIM-OP • CIM-TR • CIM-AM • CIM-OI 	Ja, vastlegging/beheer en beschikbaarstelling op basis MIM verplicht. Zie §3.1 voor een toelichting op de CIM's en de samenhang tussen de verschillende modellen.
Logisch	<ul style="list-style-type: none"> • IMOW en IMOP • IMTR • IMAM 	Ja, aanbevolen
Fysiek	<ul style="list-style-type: none"> • XSD's • JSON-schema's • OAS/API's 	Nee, op dit niveau zal vaak een afgeleid productmodel worden gebruikt. MIM is hiervoor te abstract of belemmert hergebruik van bestaande standaarden. Deze modellen zijn en blijven bij voorkeur via transformaties wel verbonden met de bovenliggende modellen.

Tabel 1 - Toepassingsbereik MIM

3 Voortbrenging en gebruik van juridische- en toepasbare regels

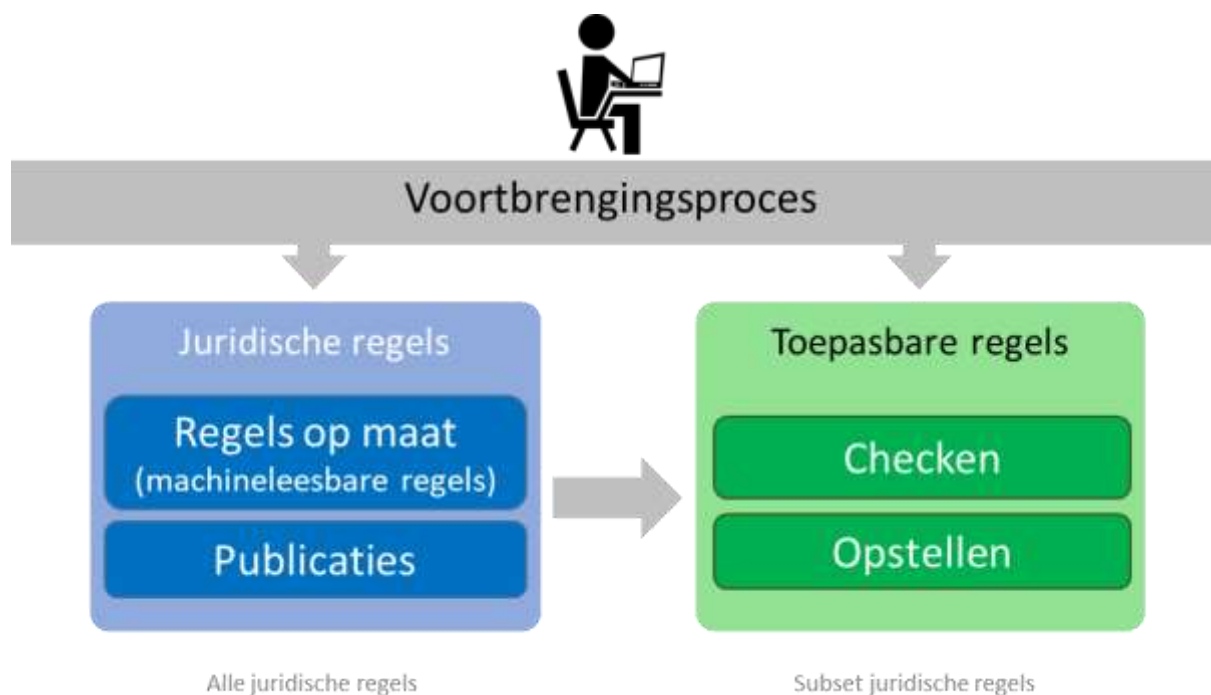
Voor de uitvoering van de Omgevingswet en de realisatie van het bijbehorende digitaal stelsel is behoefte aan het op maat kunnen ontsluiten van de regelgeving.

Gebruikers van het DSO zullen binnenkomen met uiteenlopende vragen, waaronder:

- Wat mag ik hier?
- Wat kan ik hier?
- Welke activiteiten zijn toegestaan op mijn perceel?
- Waar moet ik aan voldoen als ik deze activiteit wil uitvoeren?
- Hoe kan ik het omgevingsplan van mijn buurt inzien?
- Hoe is of wordt dit gebied ingericht?

Uit de enorme hoeveelheid regelgeving moet het juiste antwoord gevonden en op de juiste manier getoond worden. Het antwoord op deze vragen kan op verschillende manieren getoond worden: als integrale geconsolideerde regelgeving, als een selectie van relevante juridische regels (op maat), als vragenbomen die leiden tot een conclusie of als werkingsgebied(en) op de kaart. De ene manier is niet beter dan de andere. De gebruiker kiest zelf de manier van tonen van het antwoord die het beste aansluit bij zijn vraag.

Bij juridische regels op maat gaat het om een subset van de teksten uit regelingen. Hierin staat wat wel en niet mag of moet, door wie, waar en wanneer. Toepasbare regels zijn daarvan weer een variant, omgezet in begrijpelijke regels via vragenbomen¹. Begrijpelijk betekent dat deze taalkundig voldoen aan het afgesproken B1 taalniveau².



Figuur 8 - Voortbrengingsproces juridische en toepasbare regels

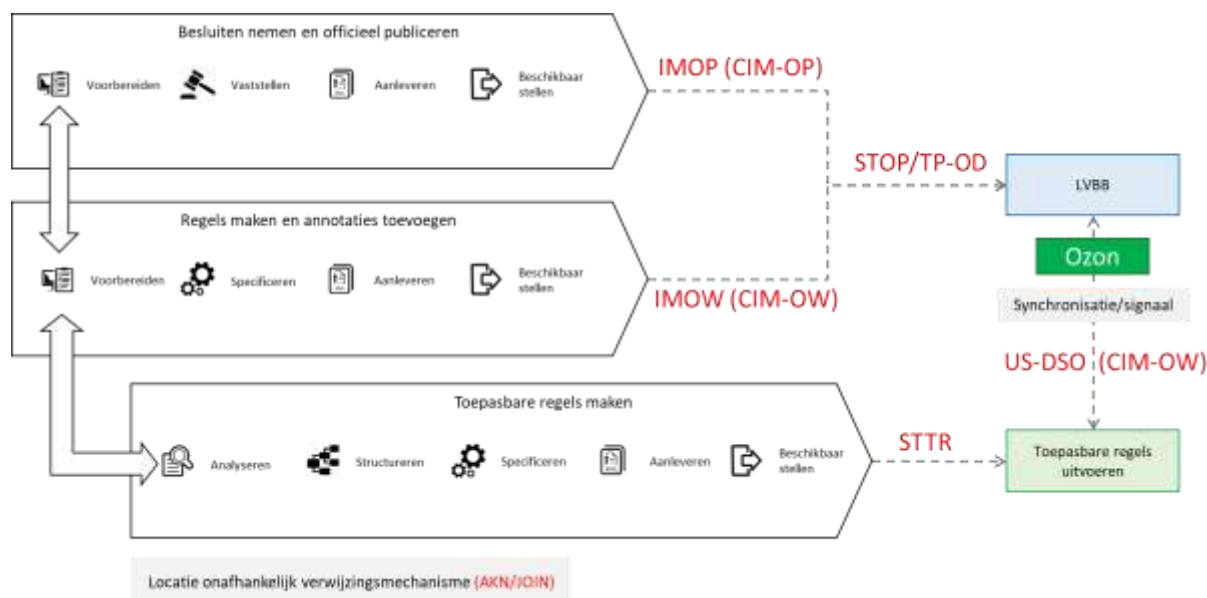
¹ Vragenbomen worden in het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) gebruikt voor Checken en Indienen. Met Checken controleert een initiatiefnemer of er een vergunnings- of meldingsplicht is. Indienen wordt gebruikt om een vergunningsaanvraag of melding in te dienen.

² 95% van de bevolking begrijpt taalniveau B1. Als teksten op dit niveau worden geschreven, dan kan het grootste deel van de bevolking ze lezen en begrijpen. En tegelijkertijd blijft de essentie van de boodschap behouden.

Vanuit dit perspectief moet het voortbrengingsproces van bevoegde gezagen al vanaf het voorbereiden en nemen van besluiten, gericht zijn op het geschikt maken van de regels uit deze besluiten om ze doelgericht, begrijpelijk en op maat aan te bieden. De uitwerking die hier wordt beschreven schrijft geen proces voor, maar laat vooral zien welke aspecten in samenhang moeten worden uitgevoerd. Binnen het voortbrengingsproces worden hiertoe drie samenhangende processen onderscheiden:

- a. Regelgeving maken** - Door het voorbereiden en nemen van nieuwe besluiten en wijzigingsbesluiten. Deze besluiten worden vastgelegd in de primaire structuur van regelingen waarbij gebruik wordt gemaakt van structurelementen zoals hoofdstukken, paragrafen, artikel, lid, onderdelen, etc.
- b. Machineleesbare regels toevoegen** - Om de tekst uit regelingen doelgericht en op maat aan te bieden dient een machineleesbare versie toegevoegd te worden. Feitelijk aanduidingen waarmee een machineleesbare versie van de regels verbonden wordt met de juridische teksten en de informatieobjecten. Ditzelfde mechanisme wordt ook gebruikt voor het verbeelden van de teksten en werkingsgebieden. Het is belangrijk dat aanduidingen voor alle juridische regels beschikbaar zijn en niet alleen voor de subset die voor toepasbare regels wordt gebruikt.
- c. Toepasbare regels maken**
Een subset van de regels doelgericht, begrijpelijk en op maat aanbieden, gebeurt alleen voor de direct werkende regels³ en primair voor dat deel dat relevant is voor de bulk van de aanvragen en meldingen.

De samenhang tussen deze processen en de betrokken standaarden is schematisch weergegeven in Figuur 9.



Figuur 9 - Samenhang binnen voortbrengingsproces bevoegd gezag

De genoemde processen zullen in de praktijk gelijktijdig uitgevoerd worden omdat er een sterke samenhang is. Bovendien moeten de juridische regels en toepasbare regels op het moment van inwerkingtreding beschikbaar zijn.

³ Regels met directe werking voor burgers en bedrijven.

3.1 Stadia in het voorbereidingsproces

In het voortbrengingsproces van juridische regels is sprake van versies van regels, informatieobjecten en besluiten in verschillende stadia van het proces. Het stadium van een bepaalde versie is herkenbaar aan de status, zijnde:

- Concept
- Ontwerp
- Definitief

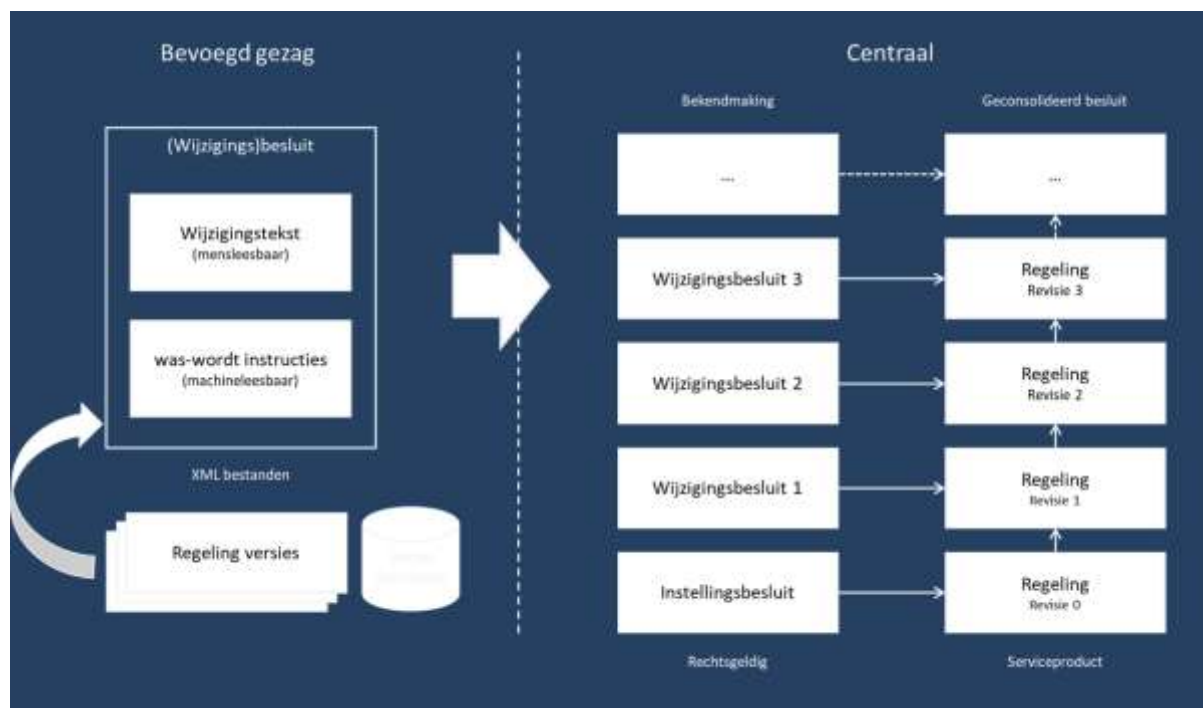
De status van een besluit is voor DSO bepalend voor de verwerking en het verloop van het proces. Hieronder wordt dit op hoofdlijnen samengevat.

Status	Procedure	Consolidatie	Rol in DSO
Concept	n.v.t.	n.v.t.	Samenwerken aan plannen
Ontwerp	Publicatie (terinzagelegging)	Proefversie (apart werk)	Regels in voorbereiding
Definitief	Bekendmaking (vastgesteld besluit)	Nieuwe regelingversie	Geldende regels

Tabel 2 - Verwerking besluit in P2P-keten

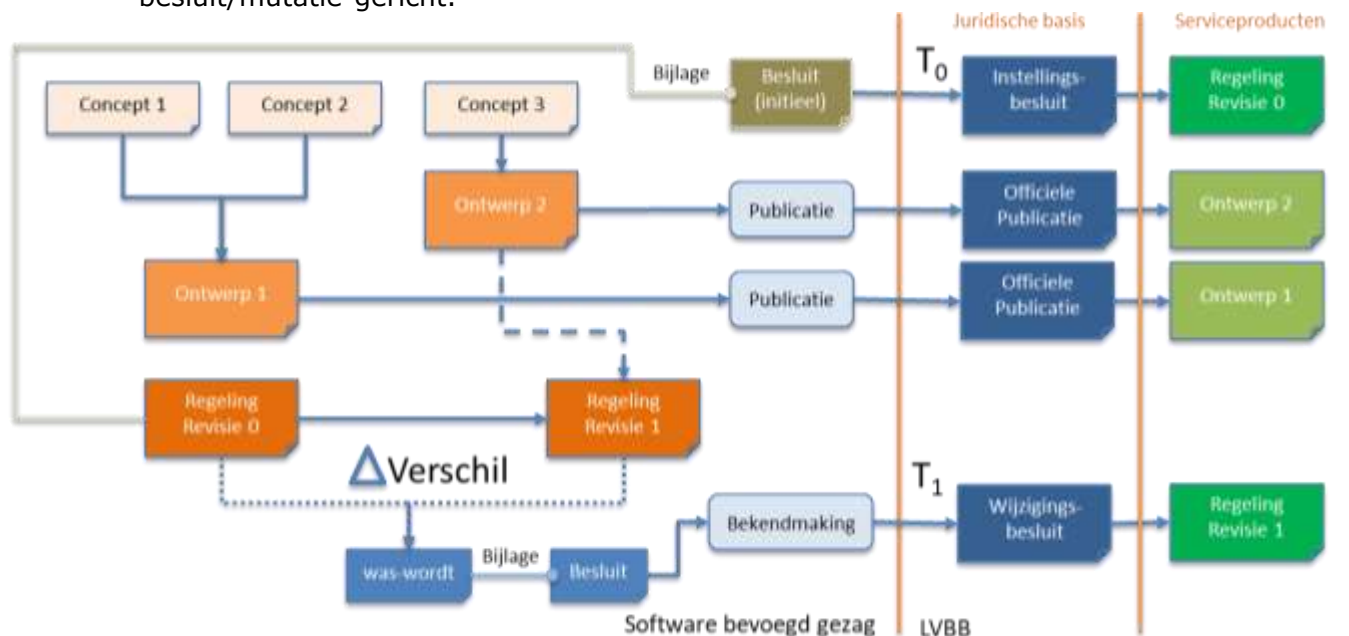
De P2P-keten werkt mutatiegericht en dat geldt voor alle type besluiten, dus ook voor het werken met ontwerpregels. Daarom is het van groot belang om helder onderscheid te maken tussen de (ontwerp)regelingen, het (ontwerp)besluit en de zogenaamde proefversie (alleen) voor een ontwerpbesluit. De volgende definities en eigenschappen zijn hierbij relevant:

- Een besluit beschrijft initiële regelgeving, of regelgeving die al in werking zijnde regelingen of informatieobjecten wijzigt. Elk besluit wordt beschouwd als een zelfstandige entiteit.
- Een regeling beschrijft de juridische voorschriften bestaande uit de regeling-tekst en informatieobjecten waarnaar verwezen wordt vanuit de regeling-tekst.
- Een ontwerpbesluit is een besluit dat altijd voorafgaat aan een (definitief) besluit.



Figuur 10 – Mutatie-gerichte verwerking o.b.v. was-woord instructies

In het reguliere voortbrengingsproces van het bevoegd gezag zijn verschillende regelingversies naast elkaar in beheer. Dit betreft zowel concepten, ontwerpen alsook de via besluiten vastgestelde geldende versie. Ook wel aangeduid als de geconsolideerde versie van de regelgeving. In het reguliere proces moet het bevoegd gezag zelf alle wijzigingen consolideren om tot een besluit, een verschilweergave en een technische was-wordt opdracht te komen. De LVBB verwerkt alle publicatieopdrachten geheel besluit/mutatie-gericht.



Figuur 11 – Regelingversies in het voortbrengingsproces

Mutatiegericht publiceren betekent in de praktijk:

- Dat het bevoegd gezag in het reguliere proces altijd werkt met een lokale regelingversie waarvan een wijzigingshistorie wordt bijgehouden;
- Dat wanneer de lokale versie wordt gewijzigd en/of uitgewisseld met ketenpartners, altijd per besluit een verschil moeten worden bepaald en via een was-wordt moet worden aangegeven hoe dit verschil (de wijzigingen in tekst, informatieobjecten en annotaties) exact geconsolideerd moeten worden;
- Dat de LVBB alleen besluiten/mutaties verwerkt tot een proefversie (ontwerpbesluit) en centrale regelingversie (definitief besluit), wat slechts een resultanten zijn van één of meer wijzigingen die het bevoegd gezag zelf heeft geconsolideerd en heeft vertaald in de juiste was-wordt opdrachten. De LVBB kan hierbij slechts consolidatiefouten detecteren, maar kan deze niet oplossen. Deze verantwoordelijkheid ligt volledig bij het bevoegd gezag.

De stapeling van authentieke besluiten vormt de juridische basis voor de regelgeving. De geconsolideerde regeling in de LVBB is een serviceproduct.

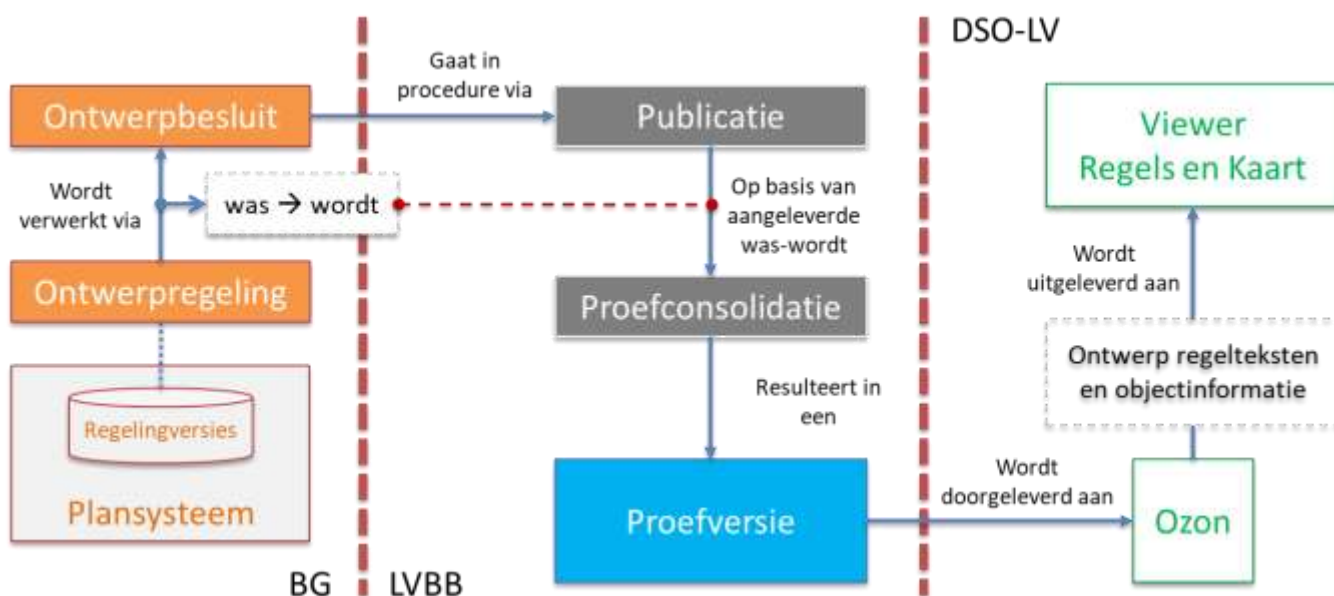
In Tabel 2 en Figuur 12 is te zien dat ontwerpbesluiten niet worden geconsolideerd in een nieuwe doorlopende regeling. Een ontwerpregeling staat namelijk geheel los van de geconsolideerde (geldende) regeling. Om het effect van een ontwerp inzichtelijk te maken wordt wel een proefversie van de regeling gemaakt.

Een proefversie is het antwoord op de vraag: hoe zou de geconsolideerde regelgeving eruitzien als het besluit in werking zou treden? Proefversies zijn vooral bedoeld voor niet-

definitieve (ontwerp-)besluiten die nooit inwerking zullen treden. De volgende definities en eigenschappen zijn hierbij relevant:

- Een proefversie voor een ontwerpbesluit is een "versie van de regeling" zoals de LVBB die kan maken vanuit de reeds bekende "was"-versie van de regeling. De mutaties zijn daarin verwerkt, maar ze zijn niet zichtbaar (geen renvooi). De verschilweergave (renvooi) van de wijziging is onderdeel van het aangeleverde ontwerpbesluit.
- Een proefversie is in STOP gemodelleerd als een uitkomst van de "proefconsolidatie" van het ontwerpbesluit, waarbij proefconsolidatie wordt opgevat als "hoe zou de regelgeving (regelingen/informatieobjecten) eruitzien als het besluit in werking zou treden."

De relatie tussen een ontwerpregel, een ontwerpbesluit en het maken en verwerken van een proefversie is schematisch weergegeven in Figuur 12.



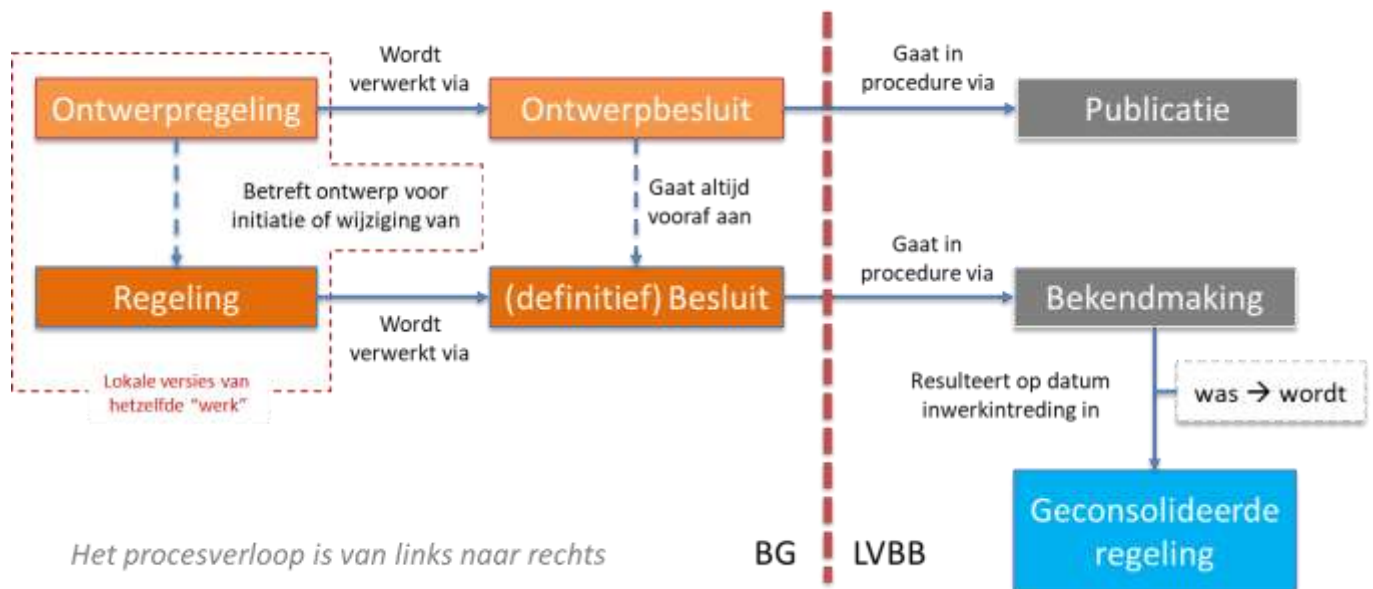
Figuur 12 - Verwerking van ontwerpbesluit tot proefconsolidatie

! Bij proefversies wordt alleen rekening gehouden met de eerder bekendgemaakte definitieve besluiten en eventuele andere ontwerpbesluiten waar dit ontwerpbesluit op gebaseerd is. Dus alle besluiten waarvan niet duidelijk is hoe ze samenhangen met het ontwerpbesluit worden genegeerd.

Een ontwerpbesluit initieert of wijzigt de regelgeving niet en doorloopt daarom een andere procedure, primair gericht op openbaarmaking door terinzagelegging. De volgende definities en eigenschappen zijn hierbij relevant:

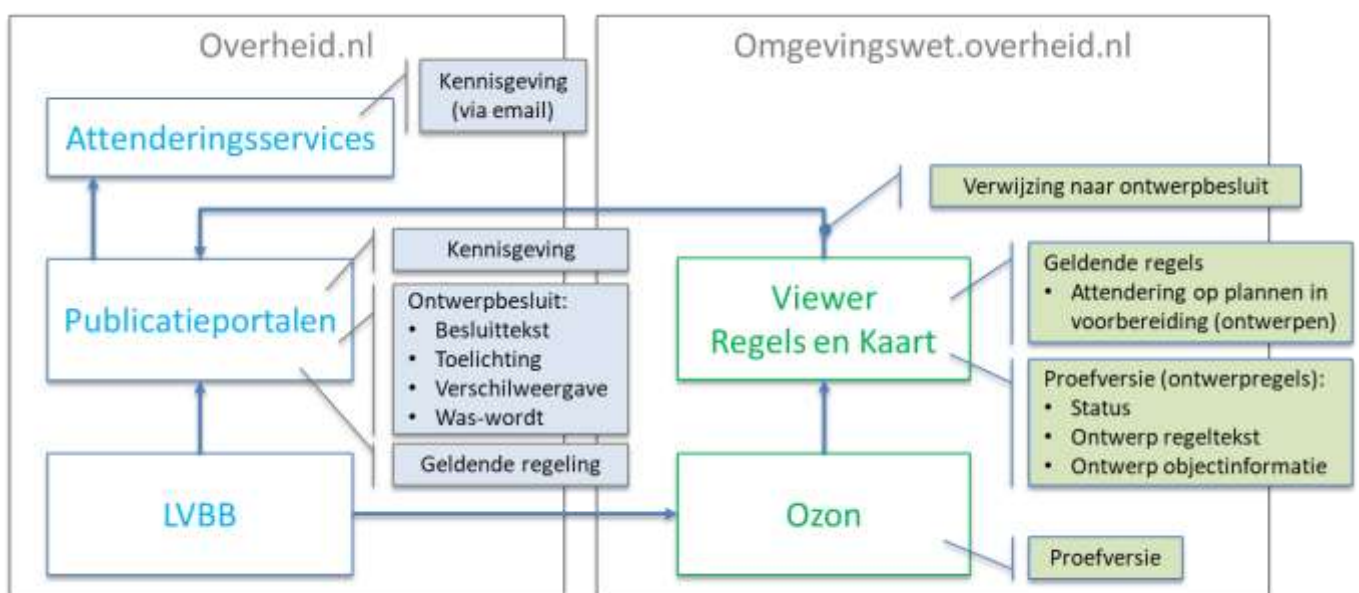
- Een ontwerpregel is een regelingversie met de status ontwerp. Dit kan vanuit het bevoegd gezien gaan om een geheel nieuwe regeling of wijzigingen op een bestaande regeling.
- Een ontwerpregel staat vanuit de LVBB gezien geheel los van de geconsolideerde regeling, ofwel het is een apart "werk". Alle (ontwerp)besluiten die een regeling wijzigen zijn bij het bevoegd gezag gebaseerd op lokale versies van hetzelfde "werk". Dus voor wijzigingsbesluiten is een ontwerpregel feitelijk een ontwerpversie van een bestaand werk. Ook de renvooi-aanpak is hierop gebaseerd.

Een ontwerpregeling wordt via een ontwerpbesluit gepubliceerd en initieert feitelijk de terinzagelegging van het voorgenomen besluit aangaande de ontwerpregeling. De relatie tussen een ontwerpbesluit, een definitief besluit, een ontwerpregeling en de geconsolideerde regeling is schematisch weergegeven in Figuur 13.



Figuur 13 - Relatie tussen regelingen en besluiten in verschillende stadia

De verwerking van publicaties in verschillende stadia resulteert in verschillende soorten dienstverlening richting burgers, bedrijven en medeoverheden. In Figuur 14 is weergegeven waar welke informatie beschikbaar wordt gesteld door de twee landelijke voorzieningen.

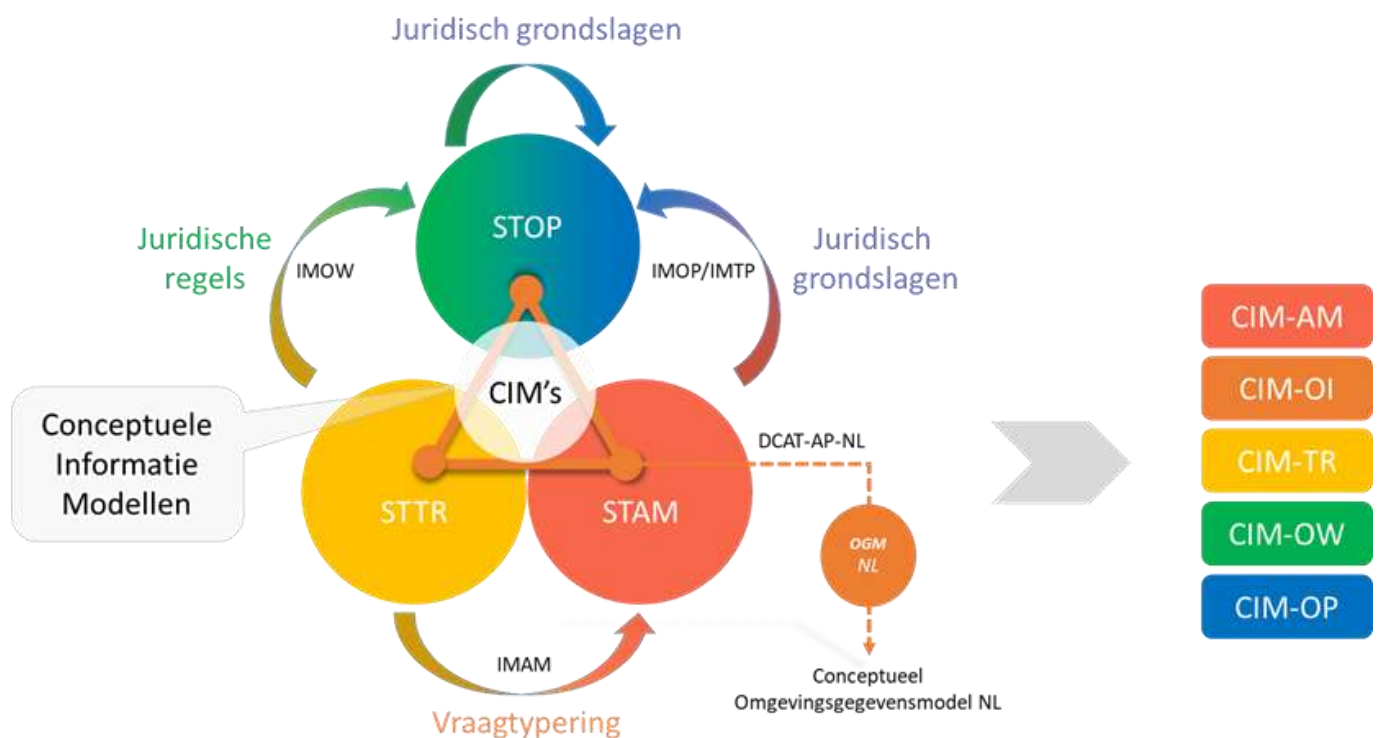


Figuur 14 - Globale positionering van publicatie-informatie

3.2 Samenhang standaarden

De standaarden die binnen DSO worden toegepast hebben inhoudelijk een sterke samenhang. In de volgende paragrafen wordt afzonderlijk ingegaan op verschillende aspecten van deze samenhang, waaronder: waar zit de samenhang tussen de standaarden, wat betekent dit voor de dienstverlening, wat betekent dit voor de semantische interoperabiliteit en de doorontwikkeling van het stelsel als geheel.

3.2.1 Inhoudelijke samenhang



Figuur 15 - Samenhang STOP, STTR en STAM

In Figuur 15 is weergegeven hoe STOP, STTR en STAM op conceptueel niveau met elkaar samenhangen. Een conceptueel model vormt samen met de conceptuele informatiemodellen een raamwerk voor de concrete invulling van het semantische model (begrippenkader) van de Omgevingswet. Een goed voorbeeld hiervan is de functionele structuur. Hierin worden activiteiten in de leefomgeving op basis van het concept "activiteit" samen met hun kenmerken en onderlinge relaties vastgelegd. De activiteit komt als concept terug in STOP, STTR en STAM.

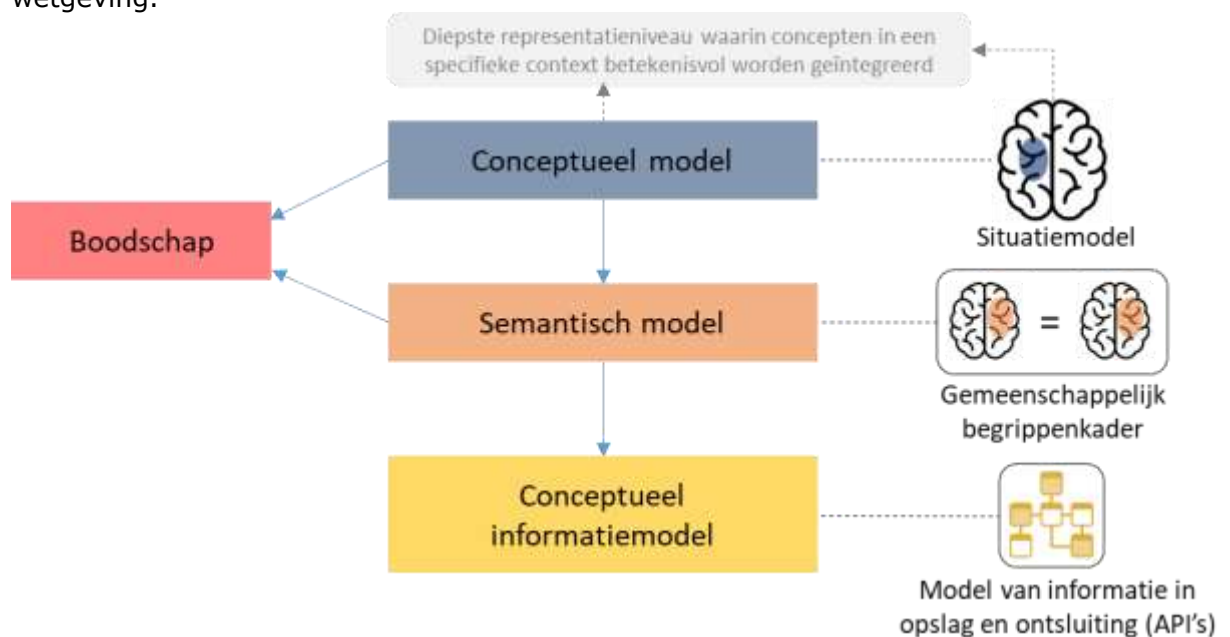
Omdat de standaarden van DSO primair gaan over juridische- en toepasbare regels die betrekking hebben op de leefomgeving, is er ook een sterke behoefte om inhoudelijk relaties te kunnen leggen met informatie over die fysieke leefomgeving. Hierin speelt naast een koppelmodel (CIM-OI), de ontwikkeling en inrichting van een samenhangend omgevingsgegevensmodel een grote rol. Dit laatste is nog sluit aan op de ontwikkeling van de Samenhangende objectenregistratie (SOR) en DisGEO.

3.2.2 Semantische interoperabiliteit

Voor de dienstverlening rondom de Omgevingswet moet duidelijk zijn welke betekenis wordt toegekend aan woorden (begrippenkader) en wat de relatie is tussen begrippen vanuit de inhoud van die begrippen (semantische relaties). Dit overstijgt de standaarden waarin ze concepten betekenisvol met elkaar integreren. In deze context is CIM-OI een verbindingsmodel dat koppelklassen definieert voor objecttypen in andere CIM's. Dit dient twee doelen:

1. Om domeinspecifieke modellen ontkoppelt te houden maar ze op basis van semantische relaties inhoudelijk met elkaar te kunnen verbinden. Dit richt zich primair op een samenhangende representatie van informatie richting eindgebruikers.
2. Om domeinspecifieke modellen te kunnen gebruiken bij het verkennen van bronnen en het ontwikkelen van diensten. Dit richt zich primair op bevoegde gezagen, ketenpartners en leveranciers in het maakproces en het definiëren van zogenaamde "bevragingen" op basis van bijvoorbeeld API-profielen (zie ook Voorinvullen van vragen in 3.12).

In een stelsel van samenhangende voorzieningen is deze semantische interoperabiliteit essentieel om de verschillende stelselonderdelen in staat te stellen relevante informatie op een betekenisvolle manier met elkaar uit te wisselen. De CIM's [10] zorgen hierbij voor een relatief stabiel raamwerk, maar dat raamwerk moet uiteraard meegroeien met de ontwikkeling van het stelsel. Beheer en doorontwikkeling van de CIM's is daarmee een belangrijke taak van de stelselbeheerders. Bij het uitwisselen van informatie gaat het primair om de boodschap die moet worden overgebracht. Het conceptuele model is hierbij de context waarmee de betekenis wordt gestuurd en het semantische model levert de concrete betekenis van woorden en woordgroepen. Samenhang gaat daarom ook over standaardisatie van begrippen. Standaardisatie van de concrete betekenis is essentieel om te komen tot een eenduidige boodschap, bijvoorbeeld over de betekenis van een begrip in (lokale) regelgeving, maar ook hoe dit zich verhoudt tot een begrip uit de landelijke wetgeving.



Figuur 16 - Representatie van betekenis (modellen) op verschillende niveaus

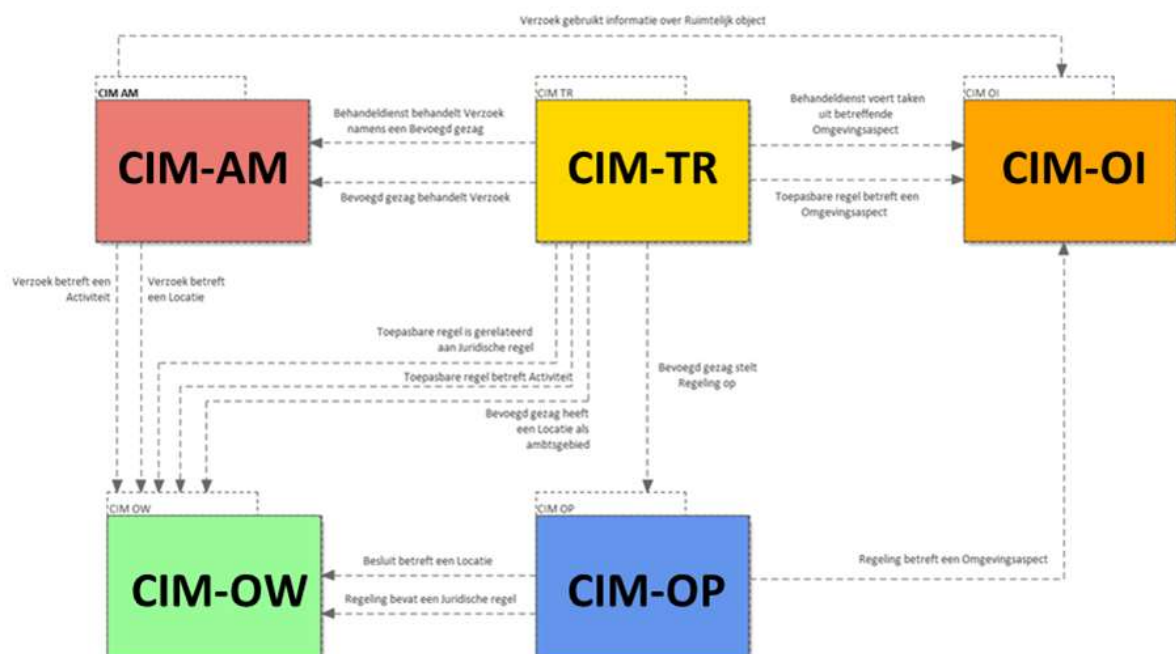
Standaardisatie en hergebruik van standaarddefinities voorkomen ook dat onnodig "nieuwe" begrippen worden geïntroduceerd. De Stelselcatalogus biedt inzicht en overzicht in begrippen en maakt deze snel doorzoekbaar. De Stelselcatalogus werkt met unieke functionele identificaties van begrippen en faciliteert het leggen van relaties tussen begrippen en andere concepten die in de eerdergenoemde CIM's zijn onderkend.

3.2.3 *Standaarden onder architectuur*

In een stelsel van samenhangende voorzieningen is semantische interoperabiliteit essentieel om de verschillende stelselonderdelen in staat te stellen relevante informatie op een betekenisvolle manier met elkaar uit te wisselen. Voor de dienstverlening rondom de Omgevingswet moet altijd duidelijk zijn welke betekenis wordt toegekend aan woorden (begrippenkader) en wat de relatie is tussen begrippen, vanuit de inhoud van die begrippen (semantische relaties). Bijvoorbeeld omdat verschillende interpretaties juridische implicaties kunnen hebben. Dit overstijgt de standaarden waarin de concepten betekenisvol met elkaar integreren.

De conceptuele informatiemodellen bieden een relatief stabiel raamwerk voor het werken onder architectuur. Het raamwerk van CIM's moet meegroeien met de ontwikkeling van het stelsel. In §3.1 is weergegeven hoe STOP, STTR en STAM op conceptueel niveau met elkaar samenhangen. Beheer en doorontwikkeling van de CIM's is een belangrijke taak van de stelselbeheerders. Het doel is beheer en doorontwikkeling in samenhang zoals beschreven in §3.1. Hieronder valt ook de ondersteuning van concurrent versioning (zie §3.2.4), want CIM's spelen een belangrijke rol om grip te houden op achterwaartse comptabiliteit. Op hoofdlijnen betekent dat het volgende:

- Alle CIM's hebben een eigenaar (beheerder);
- Alle CIM's voldoen aan MIM (zie §0)
- Alle CIM's zijn betekenisvol verbonden (zie en BOM in OGAS [2]);



Figuur 17 - Globaal beeld van de verbinding tussen CIM's

Beheer en doorontwikkeling van de standaarden, inclusief de CIM's gaat hand in hand met beheer en doorontwikkeling van de landelijke voorzieningen en software van leveranciers. Hieronder speelt het Change Advisory Board (CAB) een belangrijke rol.

3.2.4 *Parallele versionering*

Met parallele versionering, ook wel "concurrent versioning" genoemd, wordt feitelijk bedoeld: het parallel ondersteunen van twee major versies van standaarden en de bijbehorende koppelvlakken. Een strategie die nodig is om een stelselbrede doorontwikkeling mogelijk te maken, terwijl de continuïteit van de voortbrenging, uitwisseling, opslag en dienstverlening geborgd blijft. Voor de Omgevingswet spitst zo'n strategie zich toe op de drie primaire uitwisselstandaarden: STOP/TP, STTR en STAM plus de koppelvlakken die daarbij van belang zijn.

Voor de landelijke voorzieningen, bevoegde gezagen, hun dienstverleners en softwareleveranciers is het vooral van belang dat er een beheerste en stapsgewijze migratie mogelijk is. Vanuit het oogpunt van beheer en kosten is het onwenselijk als er een onbeperkt aantal versies van de standaarden geldig is. Daarom worden er regels gesteld aan de geldigheid van de versies van de standaarden. Op dit moment is het uitgangspunt, dat er op ieder moment maximaal twee major versies en de minor/patch-versies per standaard ondersteund zullen worden. Dit betekent overigens niet dat alle combinaties hoeven te worden ondersteund. Dit komt doordat er sprake is van een ont koppeling tussen de binnenkant en de buitenkant van voorzieningen en tussen voorzieningen onderling. De belangrijkste relaties zijn weergegeven in Tabel 3. Met dit gegeven kunnen uitwisselstandaarden, informatiemodellen van registraties en uitleverstandaarden voor een groot deel onafhankelijk van elkaar bewegen.

↙ Betreft afhankelijkheden t.o.v. één of meer onderdelen van een standaard in de eerste kolom.

	STOP/TP	STTR	STAM
STOP/TP	←	<ul style="list-style-type: none"> • Activiteit (id, naam, relaties, ...) • Locatie (geo-verwijzing) • Regeltekst (juridische bron) 	<ul style="list-style-type: none"> • Activiteit (id, naam)
STTR	n.v.t.	←	<ul style="list-style-type: none"> • Vraag (id, referentie, tekst, ...) • Bijlage (type, classificatie, ...)
STAM	n.v.t.	n.v.t.	

Tabel 3 - Globaal overzicht van de afhankelijkheden tussen de DSO-standaarden

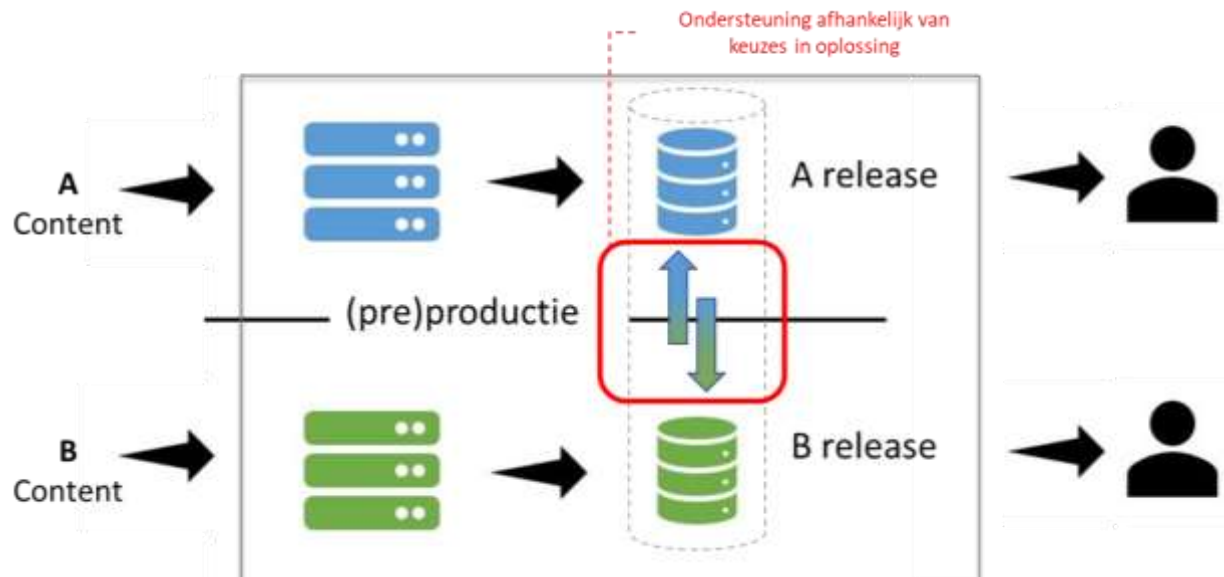
Het langdurig (1 tot 2 jaar) ondersteunen van meerdere major versies, heeft in de basis alleen betrekking op leveringen via de formele koppelvlakken van de LVBB en DSO-LV.

Doorwerking in de rest van de ketens, wordt zoveel als mogelijk beperkt, o.a. door het scheiden van:

- Aanlevering en teruglevering (bronhouderskoppelvlakken);
- Registratie (registers, catalogi, gerelateerde dataverwerking);
- Door- en uitlevering (API's en portalen).

Voor de realisatie van parallele versionering wordt een zogenaamde A/B-release strategie in (pre)productie gevolgd.

De A-release en de B-release zijn major versies die naast elkaar worden ondersteund. Waarbij de A-release wordt gedefinieerd als de "latende versie" en de B-release als de "opvolgende versie". Wanneer de A-release is uitgefaseerd zal de A/B-cyclus zich herhalen.



Figuur 18 - Conceptueel beeld van A/B releasing in (pre)productie

Het ondersteunen van een A/B-releasecyclus kan niet sec aan de voorzieningen van het digitaal stelsel worden toegeschreven. Het vraagt om een goed samenspel tussen ontwikkeling en beheer van de standaarden, de betrokken stelselonderdelen en de ketenpartners. Het eenvoudig kunnen migreren van content op basis van de A-release naar een versie op basis van de B-release, is daar een goed voorbeeld van. Wijzigingen in (conceptuele) informatiemodellen hebben vaak de grootste impact en daarom moet bij dit soort wijzigingen rekeningen worden gehouden met:

- Achterwaartse compatibiliteit;
- In/uitfasering (deprecation);
- Datamigratie/transformatie (scripts).

Deze aspecten zijn samen met een reeks andere aandachtspunten samengebracht in de onderstaande 10 beheerprincipes. De invulling hiervan is randvoorwaardelijk voor het parallel werken met versies in de verschillende ketens. Zie [33] voor de volledige context.

ID	Principe	Omschrijving
BHP-01	Releases zijn inhoudelijk afgestemd	Per release wordt overlegd met opdrachtgevers en leveranciers wat daarin wordt gerealiseerd. Dat zorgt voor rust, reinheid en regelmaat.
BHP-02	Releases zijn voorspelbaar	Voor elk wijzigingsvoorstel wordt de impact bepaald en overlegd in welke release deze terecht komt door het betrekken van: <ul style="list-style-type: none"> • Architecten (impact); • Product Owners (prioriteit); • DevOps teams (commitment en tijd).

ID	Principe	Omschrijving						
BHP-03	Standaarden hebben een leidende release	Standaarden hebben een leidende major-versie en opvolgende kleine verbeteringen (minor en patch releases) die achterwaarts compatibel zijn.						
BHP-04	Semantische versionering per zelfstandig product	Op zelfstandige producten binnen een standaard wordt semantische versionering toegepast, zodat ieder product een x.y.z-versie krijgt.						
BHP-05	Vaste release-momenten voor producten en productbundels	Alle producten van een standaard worden op vaste momenten gereleased en indien er sprake is van productafhankelijkheden worden ze ook gebundeld gereleased: <table border="1" data-bbox="794 667 1388 779"> <tr> <td>x-versie</td> <td>Maximaal 1 per jaar⁴</td> </tr> <tr> <td>y-versie</td> <td>Maximaal 1 per kwartaal</td> </tr> <tr> <td>z-versie</td> <td>Maximaal 1 per sprint/iteratie</td> </tr> </table>	x-versie	Maximaal 1 per jaar ⁴	y-versie	Maximaal 1 per kwartaal	z-versie	Maximaal 1 per sprint/iteratie
x-versie	Maximaal 1 per jaar ⁴							
y-versie	Maximaal 1 per kwartaal							
z-versie	Maximaal 1 per sprint/iteratie							
BHP-06	Gereleasede producten werken en zijn bruikbaar in de keten	Producten die worden gereleased werken in de keten. Ofwel, ze worden vroegtijdig (één kwartaal van tevoren) beschikbaar gesteld aan de afnemers (leveranciers) via een passende uitrolstrategie die aansluit bij de betrokken voorzieningen/software, zoals: <ul style="list-style-type: none"> • Een "Blue-Green Deployment"; • Een "Rolling Deployment"; • Een "Canary Deployment"; • Een "Product Switch". 						
BHP-07	Informatiemodellen worden beheerd in beheergroepen	Het is wenselijk om informatiemodellen van een standaard in minimaal twee gescheiden beheergroepen onder te brengen: een kort-cyclische versie en een lang-cyclische versie.						
BHP-08	Conceptuele informatiemodellen (CIM's) borgen eenduidigheid en samenhang	Op conceptueel niveau zijn STOP/TP, STTR en STAM verbonden. Zowel de eenduidigheid als het begrip van de standaarden moet daarom geborgd worden door het in samenhang beheren van CIM's .						
BHP-09	De impact bepaalt de wijzigingsstrategie	In veel gevallen kan een wijzigingen op verschillende manieren worden doorgevoerd. Dit principe betekent dat soms een minder mooie oplossing met minder impact (tijdelijk) de voorkeur krijgt. Wijzigingen in (conceptuele) informatiemodellen hebben vaak de grootste impact en daarom moet bij dit soort wijzigingen rekeningen worden gehouden met: <ul style="list-style-type: none"> • Achterwaartse compatibiliteit; • In/uitfasering (deprecation); • Datamigratie/transformatie (scripts). 						
BHP-10	Wijzigingen worden begrijpelijk geïntroduceerd	Wijzigingen, maar vooral vernieuwingen in een standaard moeten altijd worden voorzien van beschreven "best practices" met duidelijke voorbeelden.						

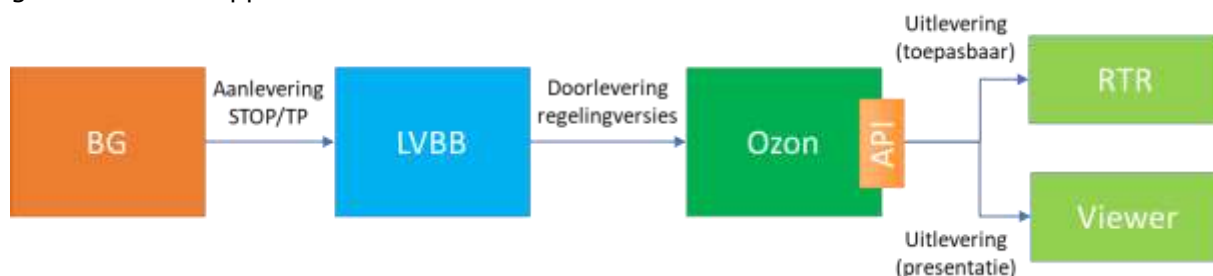
Tabel 4 - Overzicht beheerprincipes DSO-standaarden

⁴ Indien noodzakelijk, bijvoorbeeld door een wetswijziging halverwege het jaar, kan hiervan gemotiveerd worden afgeweken.

De ketens waarin de drie standaarden worden gebruikt werken anders en verschillen sterk in opbouw en gedrag. De A/B-release strategieën zijn daarop afgestemd. De strategie die per standaard is gekozen, wordt hieronder toegelicht.

STOP/TP

De keten van STOP/TP bestaat globaal uit de onderstaande componenten. Omdat alle API's onderdeel zijn van het Open Stelsel, wordt naast de RTR en de Viewer ook rekening gehouden met applicaties van derden.



Figuur 19 - Plan tot publicatie (P2P) keten

De A/B-strategie en uitgangspunten voor deze keten zijn:

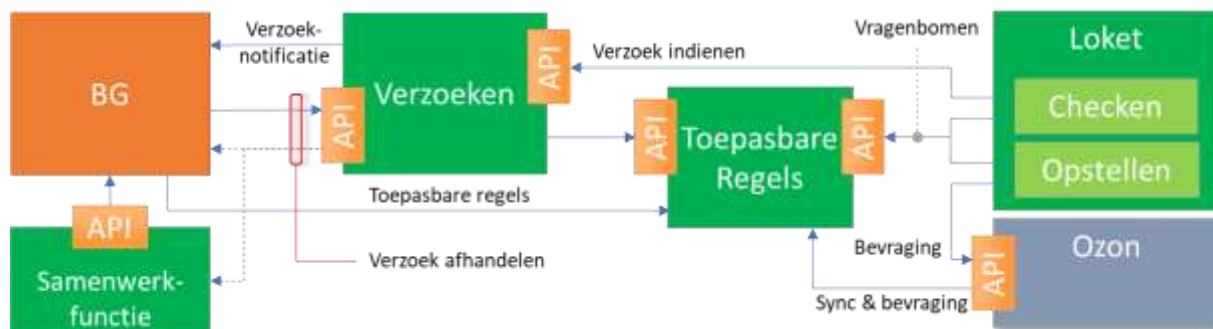
- De voorziening voert een A en een B registratie;
- Bronhouders migreren expliciet via een migratieopdracht aan de LVBB;
- Content aangeleverd in A of B wordt geregistreerd in A en B;
- Afnemers van DSO-LV kunnen (via API-versies) zelf kiezen wanneer ze overgaan van A naar B.

Het bevoegd gezag geeft in leveringen aan met welke major-release van STOP/TP wordt gewerkt en of er sprake is van een overgang van A naar B (migratie noodzakelijk). Zodra een bronhouder een eerste B-release levering doet, migreert de LVBB de bestaande A-release content naar B-release content.

De landelijke voorzieningen ondersteunen maximaal twee major releases. Migratie en uitfasering van de latende release is dus noodzakelijk. Zie [34] voor de volledige context.

STTR en STAM

De keten van STTR bestaat globaal uit de onderstaande componenten. Omdat alle API's onderdeel zijn van het Open Stelsel, wordt naast het Omgevingsloket ook rekening gehouden met applicaties van derden.



Figuur 20 - Idee tot afhandeling (I2A) keten

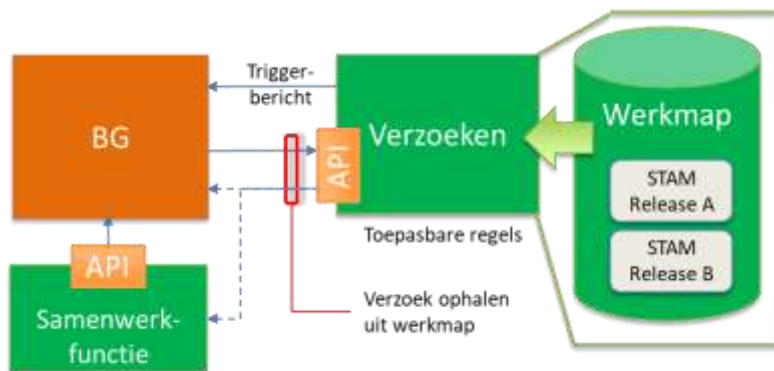
De A/B-strategie en uitgangspunten voor **STTR** in deze keten zijn:

- De voorziening gaat uit van interne migratie naar een B-registratie;
- Content aangeleverd in A of B wordt altijd uitgevoerd in een B-release "engine";
- Geen directe impact op uitlevering (API's).

De A/B-strategie en uitgangspunten voor **STAM** in deze keten zijn:

- De voorziening levert A- en B-versies van het STAM-bericht. Het STAM bericht wordt opgebouwd op het moment dat hierom gevraagd worden via de API.
- De inhoud van de verzoeknotificatie is t.b.v. parallelle versionering geminimaliseerd. Daarmee is de kans dat dit generieke bericht wijzigt ook geminimaliseerd. Dit is noodzakelijk om voor zowel A als B dezelfde verzoeknotificatie te kunnen gebruiken.
- Geen directe impact op de verzoeknotificatie en de API's. Mochten hier wel wijzigingen noodzakelijk zijn, dan worden deze alleen met de B-release uitgeleverd.
- Afnemers van DSO-LV kunnen (via API-versies) zelf kiezen wanneer ze overgaan van A naar B.

Door parallelle uitlevering van STAM-berichten in de werkmap kunnen afnemers ongehinderd met A-release en B-release berichten en API's werken. Ketenpartijen zijn zelf verantwoordelijk voor de onderlinge afstemming van de content-release die wordt gebruikt tijdens het samenwerken. Zie [35] voor de volledige context.



Figuur 21 - Parallelle uitlevering van STAM-berichten

Bij de beschreven strategieën horen ook een reeks eisen die aan de omgeving gesteld worden, ofwel aan het digitaal stelsel, de landelijke voorzieningen en de ketenpartners. Deze eisen zijn vertaald in de volgende praktische stelselafspraken:

ID	Omschrijving
SA-01	Niet migreerbare onderdelen worden geborgd in afspraken met de bronhouder. De bronhouder moet bijvoorbeeld zelf nieuwe kenmerken toevoegen waarvoor niet automatisch een "default" waarde ingevuld kan worden.
SA-02	Wijzigingen die meerdere stelselonderdelen raken, worden in productie gelijktijdig doorgevoerd of in z'n geheel niet doorgevoerd (dus niet een deel wel en een deel niet).
SA-03	De releasecyclus kent een vast ritme voor minor en major versies. Bijvoorbeeld 1x per kwartaal voor minor versies en 1 x per jaar voor major versies. De impact van nieuwe wensen en het ontwerp van de oplossing wordt hierbij objectief getoetst door het CAB door het beantwoorden van een reeks vragen: <ul style="list-style-type: none"> • Is de wijziging achterwaarts compatible (minor release) of juist niet (major release)? • Waar in de keten heeft de wijziging welke impact? • Hoeveel schakels worden door de wijziging geraakt en moeten daardoor gelijktijdig over?

SA-04	Bij een nieuwe releases wordt duidelijk onderscheid gemaakt tussen het treffen van voorbereidingen in de hele keten (toetsen van een release-kandidaat in pre-productie) en het daadwerkelijk uitrollen ondersteunen in productie (releases).
SA-05	Bij de uitfasering van releases in de landelijke voorzieningen, wordt de oudste release (bijvoorbeeld de A-release) uitgefaseerd om ruimte te maken voor de volgende release. De A/B systematiek blijft zich dus herhalen.
SA-06	Uitfasering van oude releases bij bevoegde gezagen is noodzakelijk om binnen het digitaal stelsel, ofwel het ecosysteem in de breedte, maximaal 2 major releases in beheer en omloop te hebben.
SA-07	Ketenpartijen zijn zelf verantwoordelijk voor de onderlinge afstemming van de content-release die wordt gebruikt tijdens het samenwerken. De voorzieningen bieden geen conversiefuncties.

Tabel 5 - Overzicht stelselafspraken parallelle versionering

!	Uitfasering verouderde software en content Aangezien de voorzieningen maximaal twee major releases zullen ondersteunen, is migratie en uitfasering van de latende release noodzakelijk ⁵ . Daarnaast dient de datum <i>ingang geldigheid</i> en de datum <i>niet meer geldig/ondersteund</i> formeel te worden vastgesteld.
----------	--

3.2.5 *Verbinding tussen juridische en toepasbare regels*

In §3.2 is beschreven hoe de standaarden op conceptueel niveau met elkaar samenhangen. Hier gaan we dieper in op de inhoudelijk verbinding tussen juridische en toepasbare regels en de praktische aspecten in het voortbrengingsproces. In algemene zin spreken we over de voortbrenging van regels (zie ook introductie van Hoofdstuk 3), waarbij we drie niveaus kunnen onderscheiden:

- A. Regelgeving maken of wijzigen
- B. Annoteren → regels machineleesbaar maken
- C. Toepasbare regels maken

Het is van belang om te realiseren dat vooral B en C zijn gericht op vraagsturing vanuit de beoogde dienstverlening. Dit betekent dat gebruikersvragen vertaald moeten kunnen worden naar systeemvragen. Hieronder enkele voorbeelden:

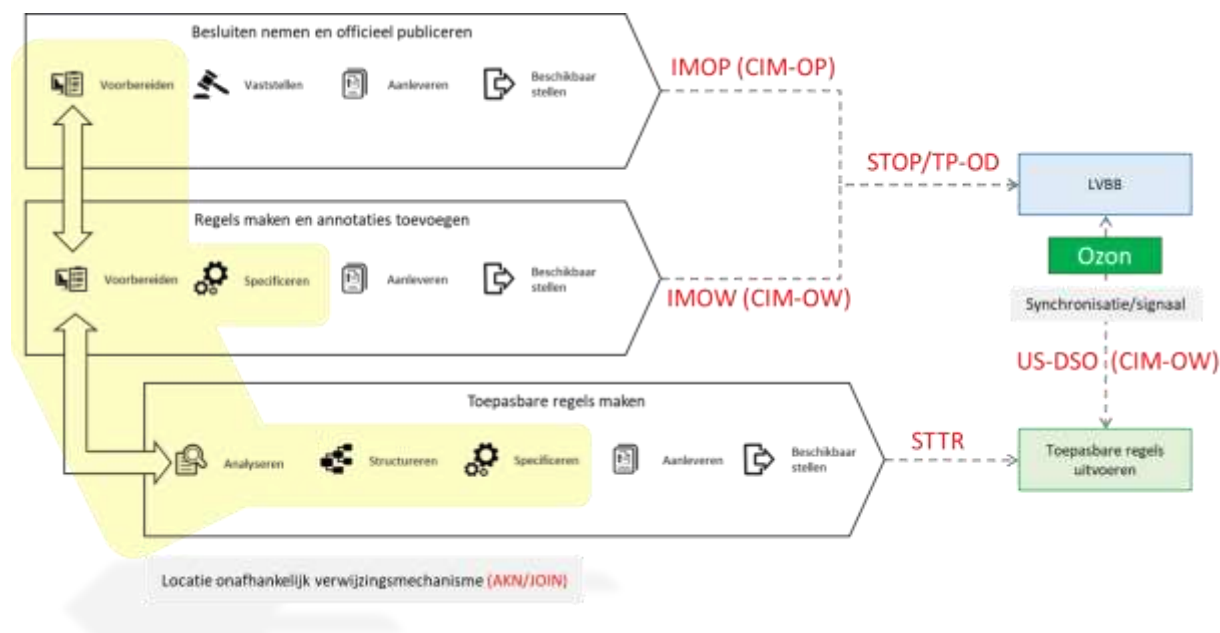
Gebruikersvraag	Systeemvraag
Wat mag ik hier?	Welke regels hebben een werkingsgebied op deze locatie?
Wat kan ik hier?	Welke omgevingsinformatie is van toepassing op 1.) de regels met een werkingsgebied op deze locatie en binnen de regels gestelde grenzen, 2.) en zeggen iets over de (nog) beschikbaar ruimte op deze locatie?
Welke activiteiten zijn toegestaan en/of verboden op mijn perceel en onder welke voorwaarden?	Welke regels en regelkwalificaties met een werkingsgebied op deze locatie zeggen iets over één of meer specifieke activiteiten?

Tabel 4 – Van gebruikersvraag naar systeemvraag

Het kunnen beantwoorden van de genoemde systeemvragen, valt of staat bij het gericht machineleesbaar maken van juridische regels. Want regels kunnen gaan over een activiteit

⁵ Dit zal juridisch nog geborgd moeten worden, maar kan worden geschaard onder de reeds bestaande consolidatieplicht.

of een norm, maar worden zonder annotaties door het systeem niet als zodanig herkend. Voor de dienstverlening waarin beslisbomen worden toegepast om gebruikers interactief te ondersteunen, zoals het uitvoeren van een vergunningscheck, zijn daarnaast toepasbare regels nodig. Gecombineerd met de vrijheid waarmee de regelgeving kan worden vormgegeven legt dit een belangrijk inrichtingsvraagstuk op tafel. Dit betreft vooral activiteiten die gelijktijdig worden uitgevoerd en op elkaar inhaken. Ter illustratie zijn de hoofdcategoryën in Figuur 22 geel gemarkeerd.



Figuur 22 - De drie niveaus en hun samenhang in processen

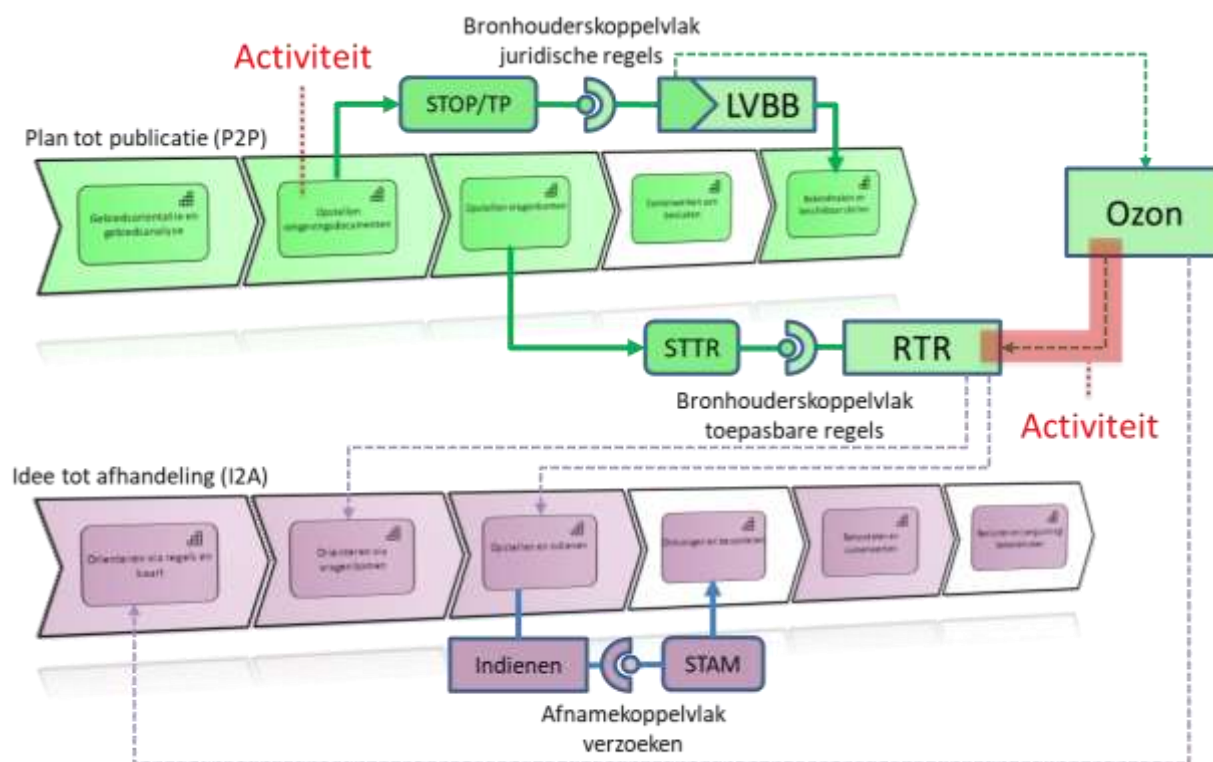
Ondanks enkele fundamentele verschillen tussen de drie genoemde niveaus in zowel representatie als dynamiek, haken ze in voortbrengingsproces op elkaar in en is er sprake van een wisselwerking en is er behoefte aan interactie en een iteratieve aanpak.

Juridische regels en toepasbare regels kunnen grotendeels een eigen levenscyclus hebben. Uiteraard moet de inhoudelijke samenhang blijven kloppen. Daarom dient voor het aanpassen rekening te worden gehouden met het volgende:

- Juridische regels worden via besluiten aangepast (muteren) en dit leidt via het consolidatieproces in de LVBB tot een nieuwe regeling. Zolang de identificatie van activiteiten en locaties niet wijzigen, blijft de koppeling met de toepasbare regels in stand.
- Wanneer regels en/of locaties in materiele zin wijzigen, moet het bevoegd gezag zelf beoordelen wat dit betekent voor de toepasbare regels.
- Toepasbare regels kunnen afzonderlijk van de juridische regels wordt gemaakt of aangepast. Op het moment dat de toepasbare regels in het loket moeten worden getoetst, moeten ze echter wel worden afgemonteerd (zie ook §3.8). Dit kan voorafgaand aan de inwerkingtreding (staging), maar juridische regels moeten wel zijn vastgesteld (zie eerdere opmerking over geconsolideerde regeling).
- Al het bovenstaande geldt ook voor de bruidsschat.

3.2.6 Activiteiten in de keten

Activiteiten staan niet op zichzelf. Ze zijn altijd verbonden met elkaar in een functionele structuur, ook wel aangeduid als een taxonomie van activiteiten. Welke afspraken hiervoor gelden en hoe de structuur gebruikt wordt bij de ophanging van toepasbare regels, wordt uitgebreid toegelicht in §0. Hier gaan we vooral in op de specifieke ketenaspecten, zoals de rol van activiteiten bij het verbinden van de P2P en I2A ketens.



Figuur 23 - Verbinding tussen ketens via doorlevering van activiteiten

In Figuur 23 is te zien dat activiteiten worden vastgelegd in de wet- en regelgeving en worden aangeleverd en beheerd op basis van de STOP/TP-standaarden. Binnen het OW-deel van de standaard (via annotaties gekoppeld aan de regeltekst):

- Worden alle relaties tussen activiteiten (is en gerelateerd) vastgelegd;
- Wordt via locaties bepaald waar welke juridische regels gelden voor een bepaalde activiteit. *LETOP: GIO's behoren tot het OP-domein en spelen hier geen rol.*

Via doorlevering aan Ozon en uitlevering naar de RTR wordt de koppeling gelegd naar de I2A-keten. Hier (in TR-domein) ontstaat vervolgens een specialisatie van de juridische activiteit, die ook bekend staat als toepasbare activiteit. We spreken bewust over een specialisatie, want de (juridische) activiteit in het OW-domein bepaalt het bestaan van een activiteit. Een toepasbare activiteit heeft aanvullende eigenschappen die nodig zijn voor de dienstverlening in het loket, zoals:

- Typering;
- Keuzes t.a.v. verfijnen, tonen, magneet, etc.
- Koppelingen met andere gegevensverzamelingen en configuraties zoals werkzaamheden en behandeldienstconfiguraties.

Deze genoemde aanvullende eigenschappen worden beheerd in de RTR.

Naast de relatie tussen regels en activiteiten is ook de gedeelde relatie tussen activiteiten en locaties van belang. Het leggen van de juiste relaties is essentieel voor een goed werkende keten en passende dienstverlening. Een puntsgewijze toelichting:

- Een zogenaamde *regel voor iedereen* normeert een *activiteit*. Dit betekent dat deze regels stelt over de activiteit en waar deze mag voorkomen. Deze koppeling dient te worden gelegd middels een *verwijzing* van de *locatie* naar de specifieke *activiteit* via een *activiteit aanduiding* en de relatieklasse *activiteitlocatieaanduiding*. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 24.



Figuur 24 - Samenhang tussen regels, locaties en activiteiten

- Vanuit alle juridische regels die iets zeggen over de activiteit kan worden afgeleid voor welke locaties de activiteit is gereguleerd (zoals: verbod, gebod, meldingsplicht, etc.).
- De specifieke locatie(s) waarvoor een activiteit is gereguleerd wordt afgeleid uit de som van de locatieaanduidingen van de activiteitlocatieaanduidingen die dezelfde activiteit kwalificeren.

3.2.7 Semantische zoekfunctie

Vanuit de betekenis van de inhoud kan door mensen worden bepaald op welke manier juridische regels, toepasbare regels en omgevingsinformatie met elkaar zijn verbonden.

Om ook systemen in staat te stellen hierover vragen te beantwoorden, is het noodzakelijk om slim gebruik te maken van alle reeds bekende relaties tussen juridische regels, toepasbare regels en omgevingsinformatie. Daarnaast speelt het gebruik van geharmoniseerde begrippen een belangrijke rol bij het vinden en verbinden van informatie. Conceptuele informatiemodellen (CIM's) in verschillende domeinen, helpen bij het in kaart brengen van de relevante semantische relaties. Zowel binnen als tussen deze domeinen. In Figuur 25 is aan de hand van een voorbeeld weergegeven hoe concepten in verschillende domeinen (aangegeven met verschillende kleuren), op basis van de inhoud (rode tekst) met elkaar kunnen zijn verbonden.

Een semantische zoek- en integratiefunctie maakt gebruik van alle gedefinieerde relaties om relevante informatie uit de achterliggende bronnen contextueel bij elkaar te brengen. Het voordeel van deze benadering is dat niet alle relaties expliciet gemodelleerd hoeven te worden. Uiteraard is wel inzicht nodig in de relaties tussen de relevante concepten.

In het voorbeeld dat is uitgewerkt in Figuur 25 bestaat geen directe relatie tussen een werkzaamheid en een informatieproduct. Toch kan het systeem op basis van de inhoud en de relaties op conceptniveau bepalen dat het informatieproduct "geluids aandachtsgebied" relevant is voor de werkzaamheid "gebouw bouwen". Dit komt doordat het omgevingsaspect "geluidrelevante activiteit", dat feitelijk een koppelconcept is, via de

activiteitengroep "bouwactiviteit", naar dezelfde activiteit verwijst als de eerdergenoemde werkzaamheid.



Figuur 25 - Voorbeeld semantische relaties binnen en tussen domeinen

Dit soort inhoudelijke relaties kunnen voor tal van toepassingen nuttig zijn, maar de werking valt of staat met de juiste semantische relaties en semantische interoperabiliteit. Dat laatste wordt gebord door gebruik te maken van thesauri en waardelijsten.

3.3 Identificatie van tekst, objecten en objectinformatie

Betrouwbare en bestendige identificatie van informatie-elementen, zoals tekst, objecten en objectinformatie, is essentieel om binnen het digitaal stelsel om informatie ongeacht de locatie, te vinden en te verbinden.

Het uitgeven van unieke identificaties gebeurt bij het ontstaan van informatie-elementen. Aangezien dit grotendeels decentraal plaatsvindt, is het noodzakelijk om stelselbrede afspraken te maken over het uitgiftemechanisme en de inbedding in de gebruikte standaarden. Om per type informatie-element optimaal aan te sluiten op die standaarden, zijn er vier samenhangende mechanismen gedefinieerd:

Type informatie-element	Mechanisme	Oorsprong en context
Tekst	AKN-NC	Akoma Ntoso (AKN) Naming Convention (NC), STOP/TP
Informatieobject	JOIN	STOP/TP, IMOP
Object en objectinformatie	OWID	NEN3610, IMOW
Metadata (catalogus)	URI	DCAT-AP-NL (Linked-data standaarden), URI-strategie

Tabel 6 - Overzicht identificatie mechanismen

De standaarden en mechanismen zijn nogal verschillend, maar deze verschillen zitten vooral in de vormgeving van de ID-structuur. De samenhang zit in het gebruik van de structuur, ofwel het invullen van de templates. Hierin is een essentiële rol weggelegd voor gemeenschappelijke naamconventies en waardelijsten. Deze worden na een uitgebreidere introductie van de vier mechanismen concreet benoemd.

3.3.1 AKN-NC en JOIN

De STOP-standaard voorziet in een mechanisme dat op basis van de Europese standaard AKN-NC, een structuur voor unieke ID's definieert waarmee in de inhoud van Ow-besluiten verwijzingen kunnen worden opgenomen naar bronnen, zowel binnen als buiten het DSO. AKN NC is echter vooral bedoeld voor tekstidentificatie. STOP gebruikt daarom voor niet-tekstuele elementen de naamgevingsconventie JOIN. Deze conventie wordt ook voor andere juridische overheidsinformatie gebruikt en de structuur is vrijwel identiek aan AKN. Borging van AKN en JOIN in STOP-standaard is echter onvoldoende. De systematiek voor de uitgifte van unieke AKN- en JOIN-ID's dient geborgd te worden met de stelselbrede afspraken die hieronder zijn uitgewerkt. Deze afspraken zijn noodzakelijk om te garanderen dat makers van programmatuur (binnen DSO en daarbuiten) dergelijke unieke ID's kunnen toevoegen op relevante plekken in de via hun programmatuur vervaardigde Ow-besluiten. Maar ook om ervoor te zorgen dat in de verwerking wordt gevalideerd dat de stelselafpraak goed wordt gevolgd.

De AKN/JOIN-identifiers van een uniek werk hebben de volgende vaste structuur:

```

/akn/{land}/{type}/{subtype}/{bronhouder}/{datum}/{lokale identificatie}
/join/{objecttype}/{collectie}/{bronhouder}/{datum}/{lokale identificatie}

```

Alle afspraken voor het gebruik zijn in meer detail uitgewerkt in IMOP, onderdeel van STOP/TP-standaard. Hierna wordt uiteengezet wat de beoogde manier is om een correcte uitgifte en een correcte verwerking van de genoemde unieke ID's te garanderen.

De stelselafpraak bestaat uit drie onderdelen:

1. Een voorgeschreven unieke naamruimte per bronhouder;
2. Decentrale uitgifte van volgnummers (per bronhouder uniek binnen de naamruimte);
3. Conformiteitsregels en validatieregels t.b.v. de software.

Dit uit zich in de volgende AKN/JOIN-stelselafspraken:

#	Beschrijving
AKN-01	De AKN- en JOIN-identifier systematiek inclusief de voorgeschreven specifieke naamruimte per type bronhouder (verantwoordelijke organisatie) wordt geborgd in de STOP/TP-standaarden.
AKN-02	Alle bronhouders conformeren zich aan de binnen de STOP/TP-standaarden aangewezen unieke naamruimte: /akn/{land}/{type}/{subtype}/{bronhouder}/→ /join/{objecttype}/{collectie}/{bronhouder}/→
AKN-03	Alle bronhouders borgen met "maaksoftware" de uitgifte van lokaal unieke identifiers die worden toegepast in het aangewezen AKN-identifier segment: {lokale identificatie}: <ul style="list-style-type: none"> • In het segment {lokale identificatie} heeft een disambiguerende functie en daarin mag een numerieke of alfanumerieke code worden gebruikt (het bevoegd gezag kan dit zelf kiezen) zolang het maar uniek is binnen de aangewezen naamruimte. • Het is optioneel toegestaan om de creatiedatum (uitgedrukt in YYYY-MM-DD formaat of alleen YYYY), die voorafgaat aan het segment {lokale identificatie}, onderdeel te maken van de interne identificatie. • De interne identificatie moet samen binnen de gegeven naamruimte uniek zijn.
AKN-04	Voor rijksoverheden, provincies, waterschappen, gemeenschappelijke regelingen en gemeenten dient in het aangewezen AKN- en JOIN-identifier segment: {bronhouder} de voorgeschreven identifier (waardelijsten BG-codes) gebruikt te worden. Deze moet altijd gekoppeld zijn aan een geldig Organisatie Identificatie Nummer (OIN).
AKN-05	In de Centrale OIN Registratie (COR) bestaat een eenduidige koppeling tussen de bronhouder-identificatie (bevoegd gezag), ook wel aangeduid als BG-code en het Organisatie Identificatie Nummer (OIN) van de verantwoordelijke organisatie, inclusief de actuele status (actief/ingetrokken) van het OIN. De beheerder van de STOP/TP standaarden en Logius maken afspraken om de inhoudelijke samenhang van de waardelijsten en COR te borgen.
AKN-06	Alle bronhouders borgen met "maaksoftware" dat een globaal unieke (samengestelde) AKN- en JOIN-identifier conform STOP/TP wordt gebruikt bij de aanlevering aan de Landelijke Voorziening Bekendmaken en Beschikbaarstellen (LVBB).
AKN-07	Alle eisen die worden gesteld aan de uitgifte van AKN- en JOIN-identifiers door "maaksoftware", worden in conformiteitsregels geborgd. Deze horen bij de STOP/TP-standaarden.
AKN-08	Alle bronhouders gebruiken "maaksoftware" die voldoet aan de AKN- en JOIN-specifieke conformiteitsregels. De borging verloopt via een conformiteitstoets waarin minimaal expliciet wordt getoetst op: <ul style="list-style-type: none"> • Correct gebruik van de toegewezen naamruimte; • Correcte uitgifte van lokale unieke identifiers (binnen de toegewezen naamruimte); • Correcte samenstelling van de globaal unieke AKN- en JOIN-identifiers.
AKN-09	De Landelijke Voorziening Bekendmaken en Beschikbaarstellen (LVBB) valideert alle aangeleverde AKN- en JOIN-identifiers. Alle gevonden afwijkingen, waaronder ongeldige identifiers en/of duplicaat identifiers worden gerapporteerd aan de bronhouder.
AKN-10	Levering met ongeldige AKN- en/of JOIN-identifiers en/of duplicaten worden niet automatisch verwerkt en komen daarmee in een uitval-spoor terecht.

Tabel 7 - Stelselafspraken AKN/JOIN uitgiftemechanisme

Alle afspraken voor het gebruik zijn in meer details uitgewerkt in IMOP, onderdeel van de STOP/TP-standaard. De overige afspraken zijn terug te vinden in de notitie die specifiek ingaat op het uitgiftemechanisme [7].

3.3.2 OWID

De identificatie van objecten en objectinformatie in het IMOW volgt de NEN3610-standaard. Een OW-identificatie heeft de volgende vaste structuur:

```
{land}.imow-{bronhouder}.{objecttype}.{lokale identificatie}
```

Objecten behouden dezelfde identificatie gedurende hun volledige levenscyclus en ze kunnen meervoudig worden gebruikt. Dus een eenmalig gedefinieerde activiteit, norm of gebiedsaanwijzing kan voor verschillende locatiespecifieke regels worden gebruikt. Deze en andere afspraken voor het gebruik zijn in meer detail uitgewerkt in IMOW, onderdeel van STOP/TP-standaard.

3.3.3 URI's (functionele ID's)

De functionele identificatie op basis van Unieke Resource Identifiers (URI's) volgt in de basis RFC3986. Voor de domeintoewijzing wordt de DSO URI-strategie gevolgd en voor collecties wordt de toewijzing die binnen de STOP/TP-standaard is ontwikkeld gevolgd. Dit betreft een deel van de AKN-identificatie van concepten en waarden in waardenlijsten. Een URI heeft in deze context de volgende vaste structuur:

```
{domein}.omgevingswet.overheid.nl/id[/{bronhouder}]/{collectie}/{referentie}
```

Hieronder een reeks voorbeelden van toegewezen domeinen:

Domein	Beschrijving
wetgeving	Objectinformatie uit de landelijke regelgeving, waaronder begrippen en activiteiten
regelgeving	Objectinformatie uit de lokale regelgeving, waaronder begrippen en activiteiten
toepasbare-regels	Objectinformatie in de context van toepasbare regels, waaronder werkzaamheden
standaarden	Objectinformatie uit standaarden, waaronder gesloten waardenlijsten

Tabel 8 - Voorbeeld van toegewezen domeinen

Voor een activiteit (collectie = act) uit een waterschapsverordening van Hoogheemraadschap van Delfland (bronhouder = ws0372) en de naam van de activiteit (in upper camel case) als referentie, resulteert in de volgende URI:

```
regelgeving.omgevingswet.overheid.nl/id/ws0372/act/BruggenInOfOverEenOppervlaktewater
```

Alle verdere afspraken voor het munten (initieel uitgeven) en gebruik van URI's zijn in meer detail uitgewerkt in de DSO URI-strategie [24].

Globaal volgen de vier mechanismen de volgende generieke opbouw:

$$\langle \text{globale identificatie} \rangle = \langle \text{toegewezen naamruimte} \rangle + \langle \text{lokale identificatie} \rangle$$

Voor de vier mechanismen is vanuit deze generieke basis ook sprake van gemeenschappelijke functies, naamconventies en waardelijsten.

Segment	Beschrijving
{naamruimte}	De toegewezen naamruimte heeft binnen de beschreven mechanismen dezelfde functie, de samenstelling is echter verschillend: AKN {naamruimte} = /akn/{land}/{type}/{subtype}/{lokale identificatie} JOIN {naamruimte} = /join/{objecttype}/{collectie}/{lokale identificatie } OWID {naamruimte} = nl.imow-{bronhouder}.{objecttype}/{lokale identificatie } URI {naamruimte} = {domein}.omgevingswet.overheid.nl/id/{bronhouder}/{collectie}
{bronhouder}	BG-code van de bronhouder uit centraal vastgestelde waardelijsten. Volgt daarnaast de AKN/JOIN-stelselafpraak AKN-04.
{lokale identificatie}	Een codereeks van minimaal 1 en maximaal 32 alfanumerieke tekens, te bepalen door de bronhouder.

Tabel 9 - Standaardopbouw in de verschillende identificatiemechanismen

3.4 Coördinaatreferentiesystemen (CRS)

Voor locatiebepaling bij het uitvoeren van de Omgevingswet- en regelgeving moet gebruik worden gemaakt van ETRS89 (EPSG:4258 of EPSG:9067⁶) of RD New⁷ (EPSG:28992).

3.4.1 Eenheid en nauwkeurigheid

Coördinaten in ETRS89 worden vastgelegd in eenheden van decimale graden, waarbij de waarde maximaal 8 decimalen achter de komma mag hebben. Coördinaten in RD New worden vastgelegd in meters, waarbij de waarde maximaal 3 decimalen achter de komma mag hebben. Over de minimale nauwkeurigheid moeten per toepassing specifieke afspraken worden gemaakt.

3.4.2 Aanlevering geometrieën

Voor de aanlevering van geometrieën aan de LVBB en DSO-LV kan RD New en ETRS89 worden gebruikt. Hierbij geldt de beperking dat als één (GEO) informatieobject uit meerdere geometrieën bestaat, alle afzonderlijke geometrieën op het hetzelfde CRS moeten zijn gebaseerd.

Het ondersteunen van aanleveringen in RD New of ETRS89 geldt voor de hele keten. Dus zowel de bronhouderskoppelvlakken voor juridische- en toepasbare regels, als het afnamekoppelvlak voor verzoeken (aanvragen en meldingen) moeten dit ondersteunen. De standaarden STOP/TP, STTR en STAM moeten hierin dus voorzien. Daarnaast moeten ook informatieproducten RD New en ETRS89 ondersteunen.

⁶ De officiële Nederlandse naam is "Stelsel van de Rijksdriehoeksmeting" (RD), in de EPSG Registry aangeduid als RD New. Dit is het nationale geprojecteerd CRS voor Nederland dat gekoppeld is aan het Europese ETRS89 via de RDNAPTRANS™-procedure die voor het laatst is herzien op 1 september 2019.

⁷ RD New is een geprojecteerd CRS dat voor het laatst is herzien op 26 oktober 2019. Het is geschikt voor gebruik in Nederland, op land inclusief de Waddenzee, de Waddeneilanden en 12 mijl uit de kust. RD New vervangt EPSG28991 (RD Old).

LVBB

De LVBB ontvangt en verwerkt het besluit in het coördinatenstelsel waarin wordt aangeleverd via het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels, RD New of ETRS89. De LVBB slaat dit op en legt dit vast als het authentieke bronformaat.

DSO-LV

DSO-LV ontvangt en verwerkt regelingen in het coördinatenstelsel waarin wordt aangeleverd via het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels, RD New of ETRS89. Ozon zorgt voor objectvorming en legt de geometrieën, die daar een integraal onderdeel van zijn, altijd vast in het authentieke bronformaat. De voorzieningen voeren voor de verwerking en registratie geen geometrische bewerkingen uit op de aangeleverde geometrieën. Het ophakken van lange lijnstukken, zoals geadviseerd door het NSGI, is de expliciete verantwoordelijkheid van de bronhouder. Hierbij kan de volgende aanpak worden gevolgd:

- RDNAPTRANS™ wordt gebruikt voor de transformatie. De Transformatie-API van de NSGI geeft daarbij aan wat de (on)nauwkeurigheid is van de uitgevoerde transformatie.
- Indien de onnauwkeurigheid te groot is (te bepalen door de bronhouder), is het noodzakelijk om voor alle lange lijnen in de brongegevens synthetische tussenpunten toe te voegen.
- De bronhouder moet voor het toevoegen van de genoemde punten kiezen uit a) een rechte lijn in werkelijkheid of b) een rechte lijn op de kaart.
- De benodigde voorbereiding kan op basis van gekozen strategie geautomatiseerd worden uitgevoerd en doorgeleverd aan RDNAPTRANS™, teneinde een nauwkeurige transformatie te bereiken.
- De voorbereiding dient bij de bron of elders te worden uitgevoerd, maar altijd op aanwijzing van de bronhouder. Voor de plan tot publicatie keten zijn de bronhouders altijd verantwoordelijk voor aanlevering binnen de gestelde eisen. De LVBB en DSO-LV voeren wel transformaties maar geen geo-bewerkingen uit.

In Figuur 26 is deze aanpak schematisch weergegeven.



Figuur 26 – Schematisch weergave voorbereiding bij (te) lange lijnen

3.4.3 Uitlevering geometrieën

Voor de uitlevering van geometrieën vanuit DSO-LV worden vanaf inwerkingtreden van de wet RD New en ETRS89 naast elkaar ondersteund.

De hele keten maakt hierbij gebruik van de dan geldende RDNAPTRANS™-procedure om te zorgen voor een eenduidige transformatie. Binnen het stelsel wordt voorzien in een generieke dienst op basis van RDNAPTRANS™-procedure en de benodigde certificering.

Voor de uitlevering via API's kan ook Pseudo-Mercator op basis van WGS84 (EPSG:3857) worden ondersteund. Hiermee kan bijvoorbeeld in gebruikerstoepassingen worden voorzien die beter aansluiten op Google Maps™. Voor de transformatie van (RD via) ETRS89 naar WGS84 is de aanbeveling om tussen ETRS89 en WGS84 een nul-transformatie toe te passen en de coördinaten in ETRS89 en WGS84 dus gelijk aan elkaar te stellen. Gezien de onnauwkeurigheid van WGS84 is dat een gebruikelijke keuze met een acceptabele nauwkeurigheid, waarmee tevens voorkomen wordt dat de verkregen coördinaten in WGS84 door de tijd heen veranderen als gevolg van de tektonische beweging van Europa.

LVBB

De LVBB levert alleen het authentieke bronformaat uit als de vastgestelde juridische informatie. Daarnaast kan er sprake zijn van serviceproducten in andere formaten. Bij het uitleveren van informatie in andere formaten, dient altijd duidelijk te zijn wat het oorspronkelijke coördinaatsysteem van het besluit was, ofwel zoals het door een bronhouder is aangeleverd.

DSO-LV

De uitlevering via DSO-LV wordt als volgt ingericht:

- Uitlevering van objecten geschiedt minimaal in RD New en ETRS89, optioneel wordt ook Pseudo-Mercator op basis van WGS84 aangeboden;
- Bij bevraging via API's worden de verplichte CRS-headers die zijn voorgeschreven in de API-strategie toegepast;
- In de response-body (JSON) wordt aangegeven wat het CRS van de geometrieën is, dit is nodig om ook buiten de API over deze informatie te kunnen blijven beschikken;
- Bij uitleveren wordt aangegeven wat het authentieke bronformaat is geweest;
- Transformatie geschiedt via de generieke (RDNAPTRANS™) dienst;
- Buiten de CRS-transformatie wordt de data niet bewerkt, het ophakken van lange lijnstukken is de expliciete verantwoordelijkheid van de bronhouder, het bevoegd gezag.

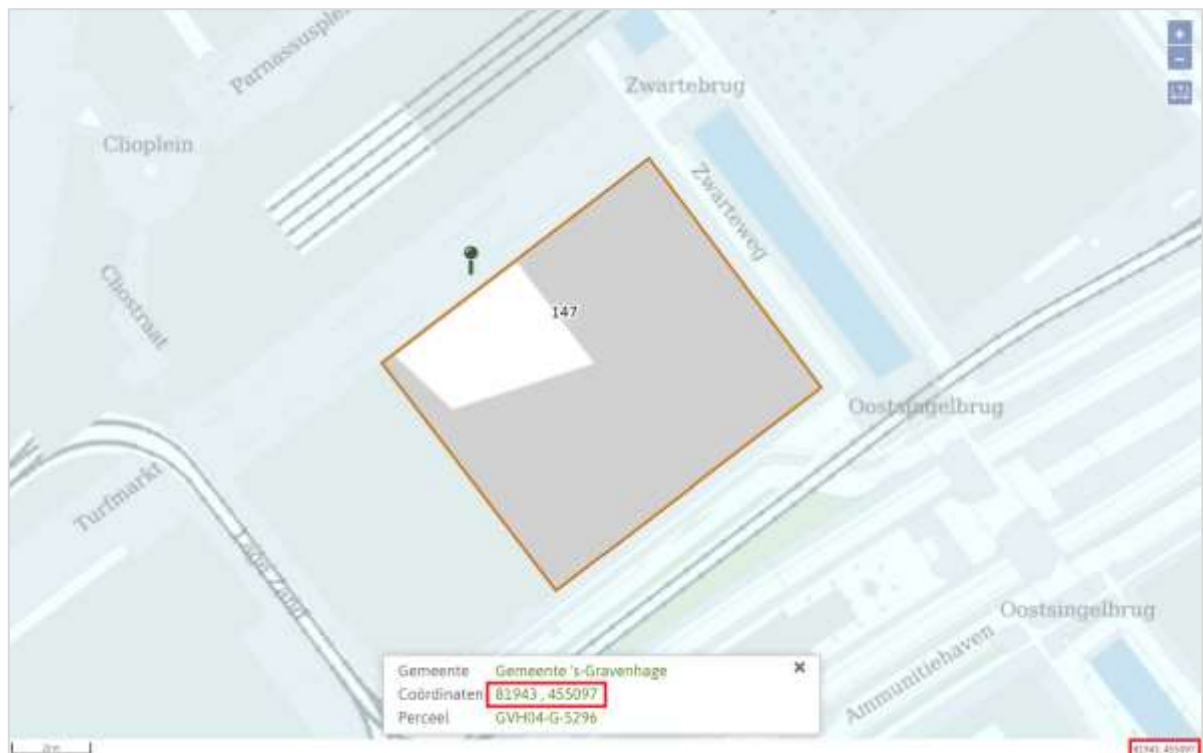
3.4.4 Gebruikerstoepassingen

Alle data in een kaartviewer wordt in hetzelfde coördinatensysteem gepresenteerd. Hiervoor kan uit verschillende coördinatensystemen gekozen worden, waaronder RD New, een door Inspire aanbevolen projectie voor ETRS89 en Pseudo-Mercator op basis van WGS84.

Bij voorkeur wordt RD New als coördinatensysteem toegepast. Het kaartbeeld wordt in dat geval voor het volledige gebied in RD New opgebouwd.

Zowel de kaartviewer van de LVBB als de Viewer Regels en Kaart van DSO-LV moeten altijd de actuele coördinaten (van de muispositie of muisklik op de kaart) tonen (zie de rode markeringen in Figuur 27).

De LVBB moet hierbij coördinaten tonen in het coördinatensysteem dat gebruikt is voor het besluit. In het geval van DSO-LV moet de gebruiker minimaal kunnen kiezen tussen RD New of ETRS89 (geldt voor het hele kaartbeeld).



Figuur 27 – Voorbeeld weergave coördinaten van de muispositie of muisklik op de kaart

3.5 Functionele structuur

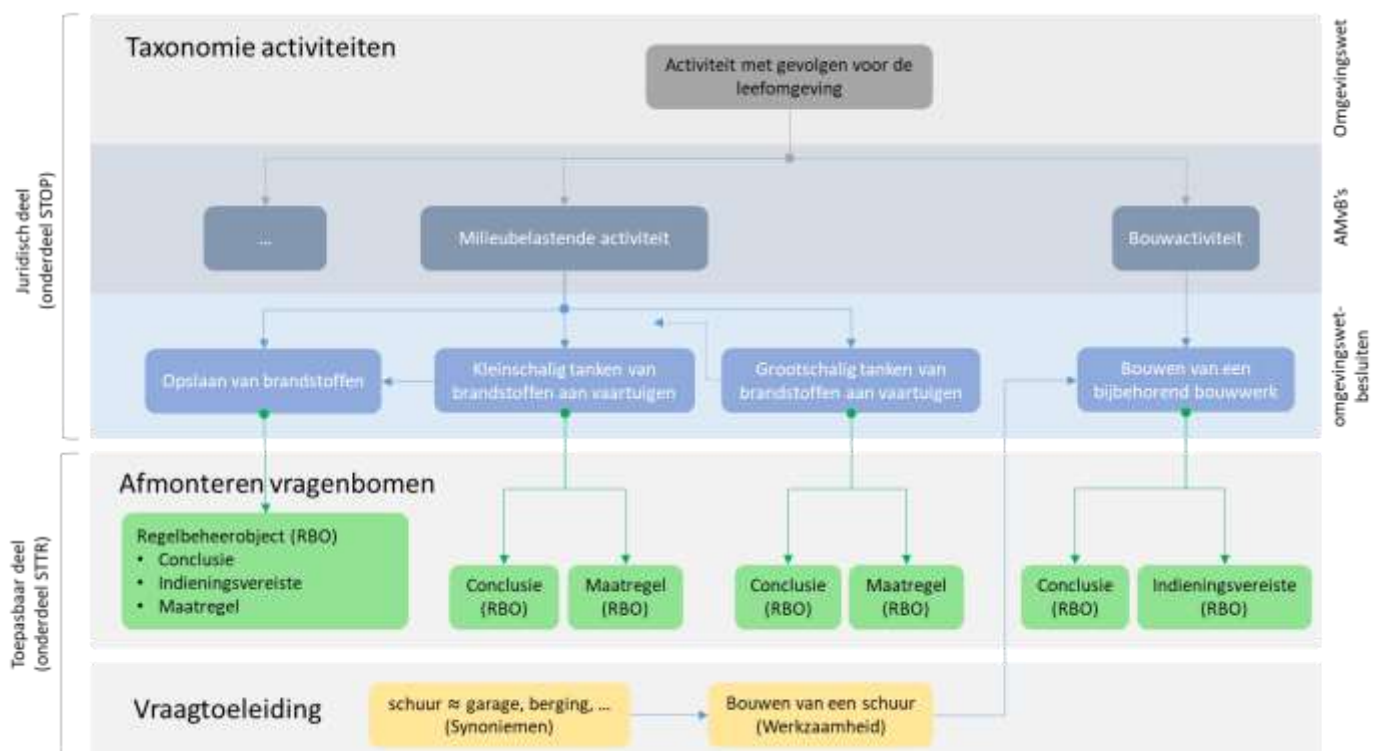
De functionele structuur [6] is een taxonomie die is opgebouwd uit activiteiten. Een activiteit is een juridisch relevante handeling of het nalaten daarvan, mogelijk met rechtsgevolgen. De activiteiten volgen dus uit de juridische regels. Dit is één perspectief, maar feitelijk zijn er twee perspectieven:

i. Het perspectief van de wetgever (bevoegd gezagen):

In de regels is vastgelegd wat er juridisch geldt voor het uitvoeren van een activiteit of activiteiten. Doordat aan de regels een expliciet werkingsgebied wordt gekoppeld, is duidelijk gemaakt waar welke regels gelden voor het uitvoeren van de aangegeven activiteiten.

ii. Het perspectief van initiatiefnemers en belanghebbenden:

Met behulp van de locatie waar werkzaamheden verricht kunnen worden, wordt aan de hand van de werkingsgebieden bij de regels, bepaald welke activiteiten wel of niet uitgevoerd mogen worden en welke regels daarvoor gelden. Omdat activiteiten in juridisch jargon zijn geformuleerd, worden deze voor eindgebruikers vertaald naar werkzaamheden en synoniemen in klare taal. Het doel van het vertalen van activiteiten naar werkzaamheden en synoniemen is om eenieder naar één of meer relevante juridische activiteiten te leiden en aan te geven welke regels gelden.



Figuur 28 - Samenhang juridische activiteiten, toepasbare regels en vraagtoeleiding

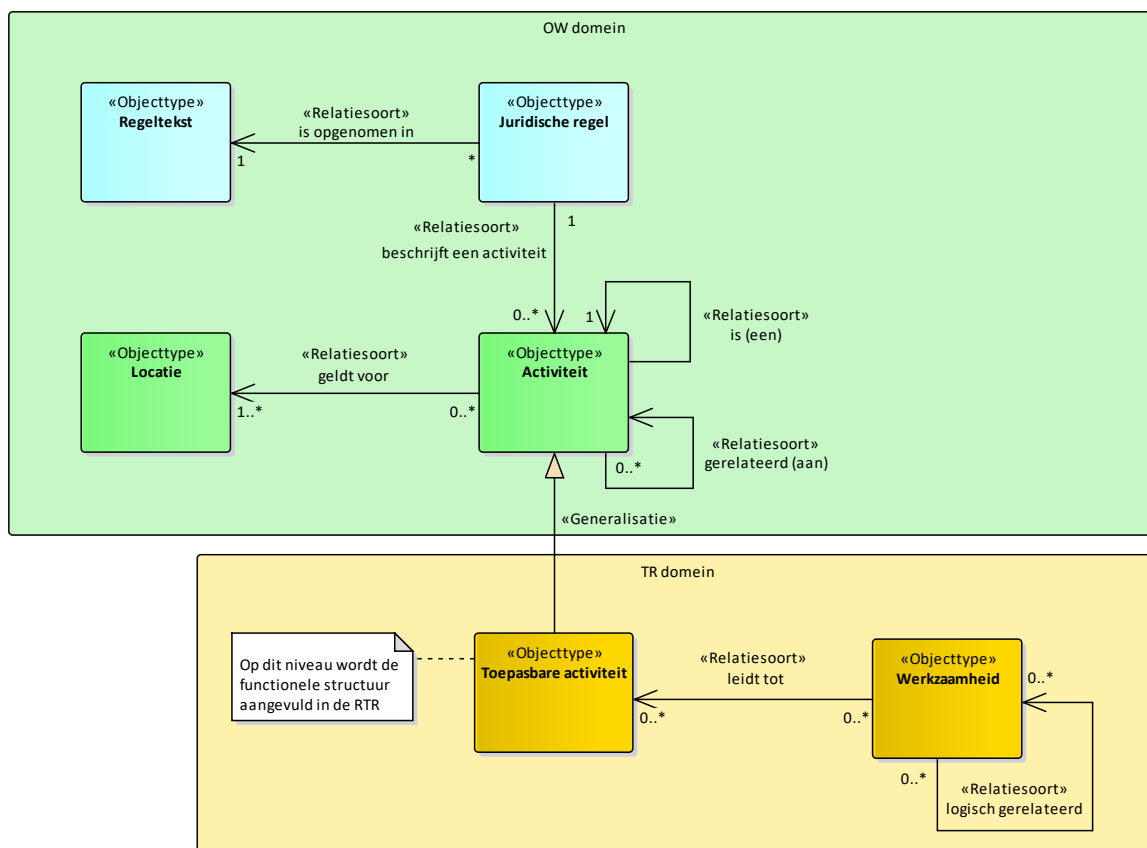
De "onderkant" van de functionele structuur definieert de aansluitpunten waarop de toepasbare regels worden "afgemonteerd". Hiermee wordt onder andere bepaald voor welke activiteiten burgers en bedrijven vragenbomen gepresenteerd krijgt in het Omgevingsloket. De functionele structuur wordt bepaald en vastgelegd in de wet- en regelgeving. Dit begint bij de Omgevingswet, daaronder de Algemene Maatregelen van Bestuur (AmvB's), zoals het Besluit Activiteiten Leefomgeving (BAL) en daaronder de

omgevingswetbesluiten van de verschillende bestuurslagen. Zoals het Omgevingsplan van een gemeente. De functionele structuur wordt op basis van de STOP/TP-standaarden aangeleverd via het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels (LVBB). Wie, wat en waar in deze functionele structuur mag afmonteren volgt uit de aanwijzingen in de regelgevingen, feitelijk zijn dit de bovenliggende activiteiten die als aansluitpunt worden aangewezen. De standaarden (STOP/TP en STTR) maken het mogelijk om hierop via de aangewezen bronhouderkoppelvlakken te valideren. De Stelselcatalogus speelt vooral een rol bij het gebruik van standaarddefinities. Dit is uiteraard van groot belang in het kader van de harmonisatie van het begrippenkader en daarmee tevens het borgen van eenduidige toeleiding. Op hoofdlijnen zijn de volgende afspraken van belang:

- 1.** De activiteiten in functionele structuur wordt bepaald en vastgelegd in de wet- en regelgeving en de relaties tussen activiteiten worden via annotaties gelegd. Het geheel wordt aangeleverd en beheerd op basis van de STOP/TP-standaarden;
- 2.** Activiteiten in de juridische regels zijn conform STOP/TP-OD-afspraken machineleesbaar gemaakt. De machineleesbare aanduidingen hebben een eigen identificatie conform STOP (zie §3.3.2);
- 3.** Activiteiten in de juridische regels die een bovenliggende juridische activiteit hebben, zijn ook conform STOP/TP-OD-afspraken machineleesbaar aangeduid met een verwijzing naar de bovenliggende juridische activiteit. Deze verwijzing is niet normatief. Het is onderdeel van het servicedeel dat buiten het officiële besluit valt, tenzij de verwijzing naar een bovenliggende juridische activiteit expliciet is beschreven in de juridische regel. Dit in tegenstelling tot de normatieve gegevens die in z'n geheel onderdeel zullen zijn van het officiële besluit. Zie ook punt 12;
- 4.** Juridische regels⁸ beschrijven wat er juridisch geldt voor de activiteit of activiteiten. Omdat aan alle regels expliciet een werkingsgebied is gekoppeld, kan voor iedere locatie worden bepaald welke regels gelden voor een bepaalde activiteit;
- 5.** Gestandaardiseerde activiteiten en de relatie tussen gestandaardiseerde activiteiten kunnen voor de eenduidigheid en optimaal hergebruik in de Stelselcatalogus worden vastgelegd;
- 6.** Activiteiten die worden overgenomen uit de Stelselcatalogus, feitelijk door een inhoudelijke kopie van de term en definitie te maken in het omgevingswetbesluit, verwijzen naar de Stelselcatalogus met een functionele identificatie in de vorm van een URI (conform de DSO URI-strategie);
- 7.** De rol van de Stelselcatalogus zoals aangeduid bij punt 5 en 6 is geen voorwaarde voor een correcte werking van het juridische deel. Het is uiteraard wel van groot belang in het kader van de harmonisatie van het begrippenkader en daarmee de eenduidigheid in dienstverlening;
- 8.** De semantische relaties tussen activiteiten onderling en tussen activiteiten, regeltekst en locaties zijn gebaseerd op het Conceptueel Informatie Model voor de Omgevingswet (CIM-OW). Dit geldt binnen de standaarden en tussen de standaarden STOP, STTR en STAM.

Zie voor de specifieke samenhang ook Figuur 29;

⁸ Dit heeft vooral betrekking op juridische regels die de grondslag vormen voor toepasbare regels en dus een rol spelen in dienstverlening via vragenbomen of oriënteren.



Figuur 29 - Samenhang tussen de relevante concepten in CIM-OW en CIM-TR

9. De activiteiten en hun onderlinge relaties worden aangeleverd via het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels (LVBB) en doorgeleverd aan DSO-LV. Daarbij worden door Ozon alle activiteiten en onderlinge relaties (de functionele structuur) via een API en op basis van linked-data worden ontsloten. Het geheel is hierdoor ook beschikbaar via de Stelselcatalogus;
10. Het afmonteren van vragenbomen en de vraagtoeleiding is onderdeel van de Registratie Toepasbare Regels (RTR). De functionaliteit die hoort bij de genoemde vraagtoeleiding wordt aangeboden via API's. De werkzaamheden en synoniemen⁹ worden ook op basis van linked-data ontsloten en zijn daarmee eveneens beschikbaar via de Stelselcatalogus;
11. Activiteiten zoals vastgelegd in omgevingswetbesluiten verwijzen, indien er sprake is van een standaarddefinitie, terug naar het synoniem¹⁰ met de bijbehorende definitie in de Stelselcatalogus;
12. In het voortbrengingsproces en de uitwisselstandaarden wordt onderscheid¹¹ gemaakt tussen het normatieve deel (binnen besluit) en het servicedeel (buiten besluit).

⁹ Hier wordt synoniemen in de context van werkzaamheden bedoeld, zoals: schuur, berging of garage.

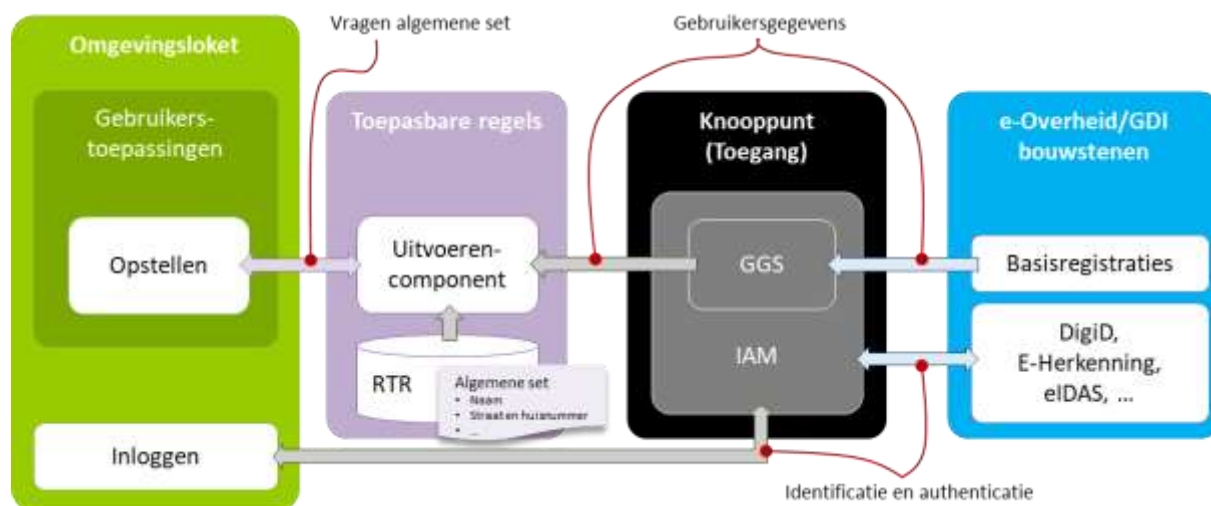
¹⁰ Hier wordt synoniemen van begrippen, functies en activiteiten in de context van STOP bedoeld.

¹¹ In de doelarchitectuur staat over dit onderscheid dat STOP/TP een specifieke deel bevat met een verplicht gesteld annotatiemechanisme dat nodig is voor bekendmaken en beschikbaar stellen. De structuur van dit mechanisme biedt ook de mogelijkheid om nieuwe informatieve elementen te koppelen aan de bestaande elementen en tekstdelen van besluiten.

3.6 Algemene set met generieke vragen

Bij het opstellen van een verzoek (aanvraag of melding) is er altijd sprake van een algemene set met generieke vragen. Dit zijn vragen die los staan van de gekozen activiteit, waaronder de gegevens van de aanvrager of melder. Maar ook om wettelijke verplichte indieningsvereisten.

De algemene set wordt centraal beheerd en opgesteld door het Rijk. Hierin wordt voorzien dat alle gebruikersgegevens die al bekend zijn vooraf worden ingevuld. De algemene set maakt hierbij gebruik van de gebruikersgegevensservice (GGS), een onderdeel van het Knooppunt, om via de identiteit van de ingelogde gebruiker de relevante gegevens uit de basisregistratie op te halen. GGS is een dienst op basis van doelbinding, wat betekent dat de gegevens alleen binnen DSO-LV en specifiek voor het gebruik in de algemene set beschikbaar worden gesteld. In Figuur 30 is de context van de algemene set weergegeven, met daarin de stelselonderdelen die een rol spelen bij het ophalen van de benodigde gebruikersgegevens.

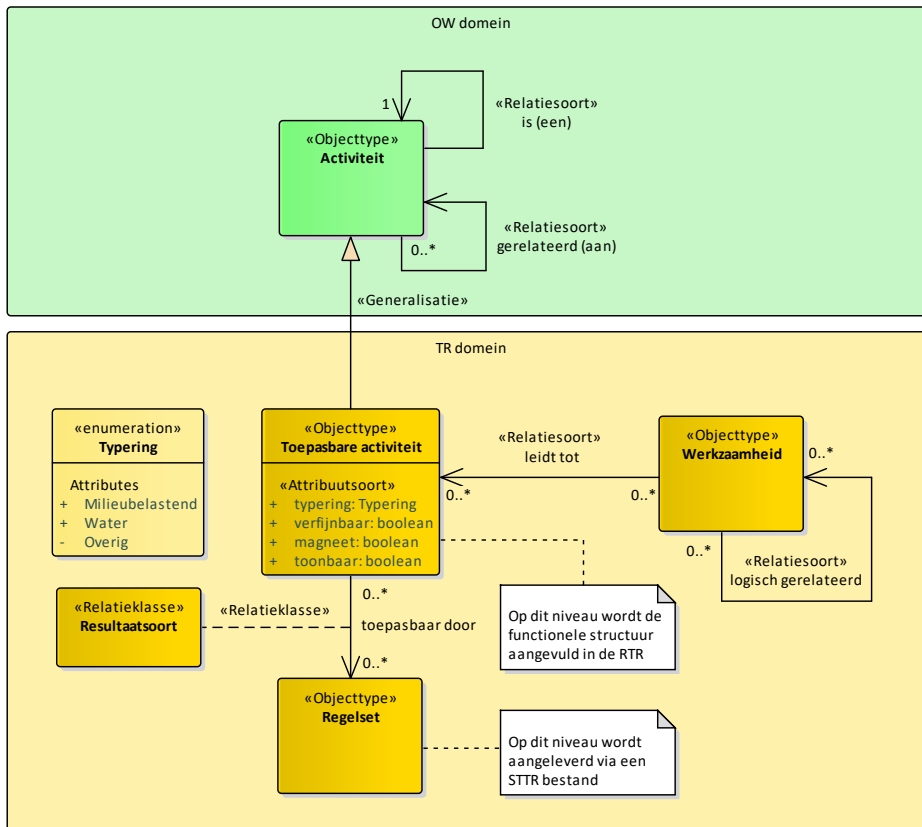


Figuur 30 - Context algemene set bij het ophalen gebruikersgegevens

3.7 Vraagtoeleiding via geharmoniseerde begrippenkaders

Toepasbare regels worden decentraal ontwikkeld en beheerd door de bevoegde gezagen. De integratie met toepasbare regels van andere bestuurslagen en de ontsluiting in het stelsel is echter gecentraliseerd. Om gebruikers in het Omgevingsloket naar de juiste vragenbomen te leiden, wordt gebruik gemaakt van geharmoniseerde begrippenkaders, waaronder een structuur van werkzaamheden met synoniemen. Dit begrippenkader wordt centraal beheerd en beschikbaar gesteld. Een werkzaamheid is een definitie in klare taal die verwijst naar een bijbehorende juridische activiteit. De juridische activiteiten komen direct voort uit de aanduidingen, ofwel de machineleesbare versie van de juridische regels. Om hier toepasbare regels voor een bepaald resultaatsoort, zoals een conclusie, indieningsvereiste of maatregel aan te kunnen koppelen, moet een activiteit eerst toepasbaar worden gemaakt. Bij het toepasbaar maken van een activiteit worden aanvullende eigenschappen ingevuld, bijvoorbeeld om aan te geven of het een magneetactiviteit betreft, of hij toonbaar en verfijnbaar moet zijn, maar ook welke werkzaamheden (uit het geharmoniseerde begrippenkader) leiden tot deze juridische activiteit. In Figuur 31 is weergegeven hoe de juridische activiteit (CIM-OW) zich verhoudt

tot de toepasbare activiteit (CIM-TR) en de aanvullende eigenschappen zoals de typering en de werkzaamheid. Hier is slechts een selectie van de aanvullende eigenschappen bij wijze van voorbeeld weergegeven.



Figuur 31 - De toepasbare activiteit

De werkzaamheden worden zoals getoond in Figuur 32, ook via de RTR beschikbaar gesteld binnen het federatieve stelsel van catalogi. De werkzaamheden komen hierdoor via de Stelselcatalogus, samen met andere geharmoniseerde begrippenkaders, zoals activiteitengroepen, activiteitsregelkwalificaties, functiegroepen en thema's, beschikbaar voor gebruik in andere toepassingen, bijvoorbeeld om een gerichte vorm van vraagtoeleiding te realiseren.

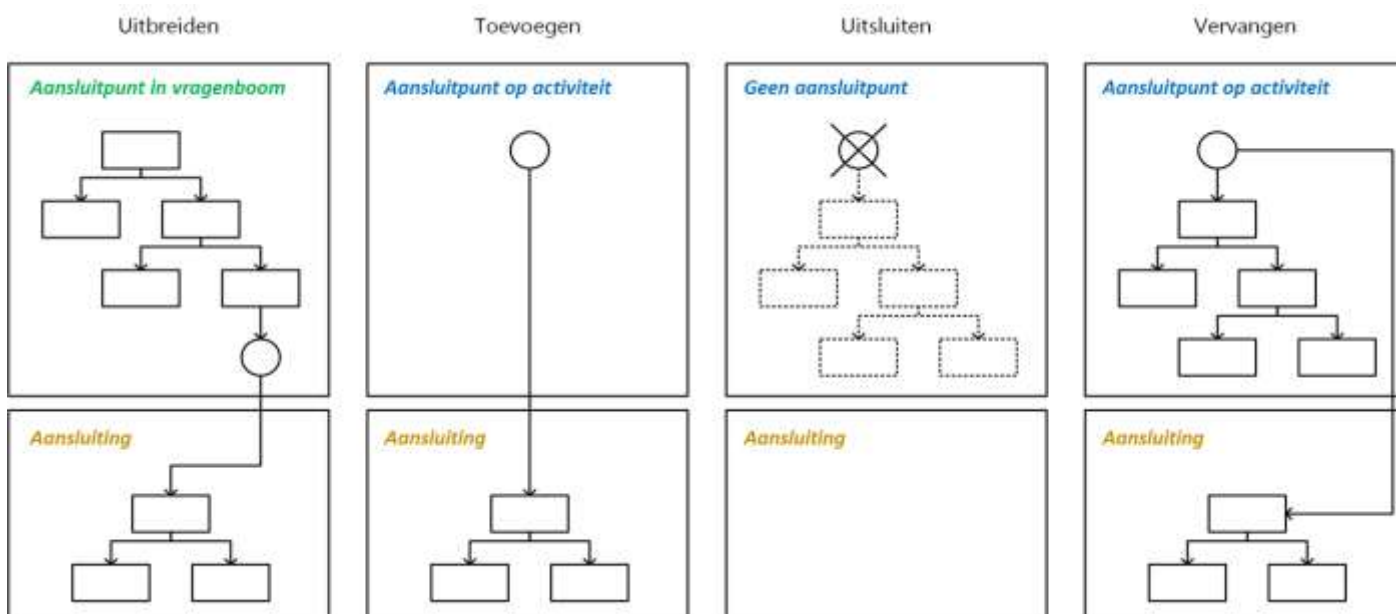


Figuur 32 - Bredere toepassing geharmoniseerde begrippenkaders

3.8 Afmonteren vragenbomen

Met de introductie van de Omgevingswet verschuift het zwaartepunt van regelgeving van landelijk naar lokaal bevoegd gezag. Er wordt minder landelijk geregeld en het lokaal bevoegd gezag krijgt meer ruimte om zelf regels te stellen. Dit betekent dat zij ook de bijbehorende vragenbomen moeten opstellen om de juridische regels toepasbaar te maken in het Omgevingsloket. Wanneer dit niet gebeurt, dan is er voor die juridische regels geen vergunningscheck, aanvraag of melding mogelijk in het Omgevingsloket. Toepasbare regels zorgen dat het lokaal bevoegd gezag eigen vragenbomen kan maken. Hiervoor maakt het lokaal bevoegd gezag gebruik van een eigen regelbeheersysteem of een eventueel landelijk systeem.

Vragenbomen ondersteunen de beleidsruimte van het lokaal bevoegd gezag. Dit wordt gefaciliteerd door zogenaamde aansluitpunten op activiteiten die toepasbaar zijn gemaakt (toepasbare activiteiten¹² in de RTR) en in vragenbomen. Lokale regels kunnen vervolgens via een aansluiting afgemonteerd worden op de beschikbaar gestelde aansluitpunten. In de onderstaande plaatjes worden verschillende varianten toegelicht. Hierin is ieder blokje een activiteit en een rondje is een aansluitpunt.



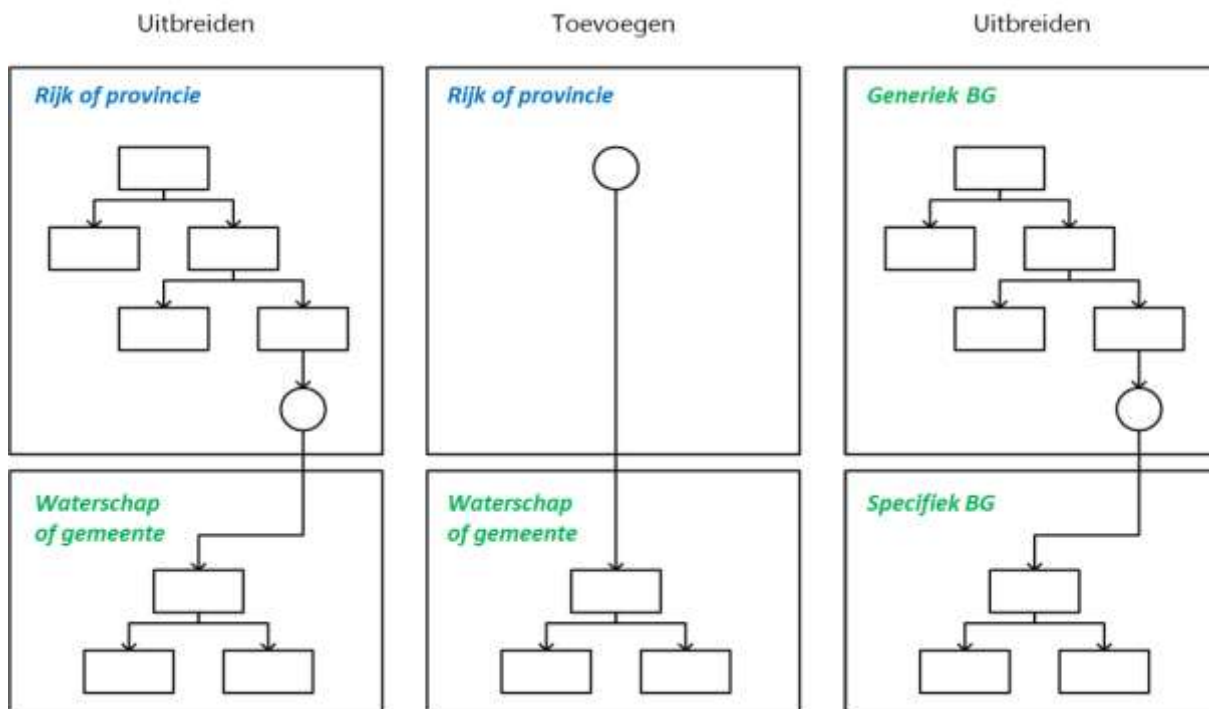
Aansluitpunten bieden (van links naar rechts) hiermee verschillende mogelijkheden tot aansluiten:

- Een activiteit met een (standaard-)vragenboom kan een aansluitpunt in de vragenboom bieden waarop een het lokaal bevoegd gezag kan aansluiten om de vragen uit te breiden met eigen vragen;
- Een activiteit zonder vragenboom kan op de activiteit een aansluitpunt bieden waarop een het lokaal bevoegd gezag kan aansluiten om een eigen vragenboom toe te voegen;
- Een activiteit met een (standaard-)vragenboom die niet uitbreidbaar of vervangbaar is, kan wel uitgeschakeld worden door het lokaal bevoegd gezag;

¹² Het betreft functioneel altijd een juridische activiteit, echter niet alle eigenschappen worden in de juridische context beheerd.

- Een activiteit met een (standaard-)vragenboom die via een aansluitpunt op de activiteit vervangbaar is. Het lokaal bevoegd gezag kan hierop aansluiten en de (standaard-)vragenboom vervangen door een geheel eigen vragenboom.

De aansluitpunten maken het mogelijk om vragenbomen van activiteiten in rijks- en provinciale regels te verbinden met vragenbomen van activiteiten in lokale regels van waterschappen en gemeenten. Daarnaast kunnen ook (standaard-)vragenbomen van activiteiten uit de algemene lokale regels worden verbonden met specifiekere vragenbomen van afgeleide activiteiten uit de bijpassende specifiekere lokale regels.



De interbestuurlijke samenhang van activiteiten wordt gerealiseerd via de functionele structuur. Deze wordt in §0 nader toegelicht.

3.9 **Beheer behandeldienstconfiguraties**

Behandeldiensten spelen een belangrijke rol in het digitaal stelsel omgevingswet. Immers elk verzoek tot vergunningaanvraag of melding kan tot een behandeling leiden bij het bevoegd gezag of eventueel een vooroverleg in de vorm van een omgevingsoverleg. Het bevoegd gezag is verantwoordelijk voor de behandeling van verzoeken en dus ook voor het uitbesteden aan een specifiek daarvoor aangewezen behandeldienst. Zelfbediening met een hoge mate van flexibiliteit is hierin dus wenselijk. Vanuit het oogpunt van verantwoordelijkheid moet ieder bevoegd gezag zelf een behandeldienstconfiguratie voor de gewenste routing [9] vastleggen, tenzij het bevoegd zelf alle verzoeken afhandelt. In iedere configuratie kan per behandelaar de volgende combinatie van criteria worden gebruikt:

- Toepasbare activiteit (houtopstand vellen)
- Locatie, zijnde een afgebakend gebied (bebouwde kom)
- Toestemmingstype¹³ (vergunningaanvraag)

¹³ Dit betreft een vergunningaanvraag, melding of informatieverzoek

3.9.1 *Uitgangspunten configuratie*

Om DSO-LV voorspelbaar en betrouwbaar te laten functioneren, moet de routing van verzoeken centraal en eenduidig worden vastgelegd. Daarom zijn de uitgangspunten die DSO-LV hanteert voor deze vastlegging als volgt:

- Het bevoegd gezag sluit aan, zelf of via een behandeldienst, zodat ieder bevoegd gezag minimaal één postbus¹⁴. of aansluiting heeft.
- Het bevoegd gezag, dat altijd in een stap voorafgaand aan het bepalen van de behandeldienst wordt bepaald, blijft ten alle tijde verantwoordelijk voor het ingediende verzoek.
- Het primaire doel van de behandeldienstconfiguraties is een flexibele centrale routing van verzoeken. De configuratie is de verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag in is flexibel in te richten en te beheren¹⁵.
- Een behandeldienstconfiguratie wordt alleen gebruikt voor de centrale routing, dus niet om een verzoek verder in de interne organisatie van een bestuursorgaan te kunnen routeren. Indien dit soort functionaliteit wenselijk is, behoort het bevoegd gezag dit zelf in te richten;
- De behandeldienstconfiguraties staan los van de samenwerkfunctie zoals is voorzien voor het samenwerken aan behandelen (van ingediende verzoeken).

3.9.2 *Afspraken routing*

Voor de routing van verzoeken worden de volgende vier afspraken gehanteerd:

1. Bij iedere aansluiting via Digikoppeling hoort altijd één vaste werkende postbus Dit is voor ieder bevoegd gezag verplicht;
2. Bij het ontbreken van de toewijzing van een behandeldienst voor een sub-activiteit, wordt altijd de behandeldienst van het bovenliggende niveau toegewezen;
3. Bij een situatie waarin meerdere behandeldiensten zijn toegewezen, wordt gekozen voor vaste postbus (zie afspraak 1).
4. Bij een activiteit die het hoogst in de hiërarchie staat kan een behandeldienst ingesteld zijn, maar dat is niet verplicht. Indien geen behandeldienst is toegewezen, zal het verzoek naar de vaste postbus (zie afspraak 1) worden gestuurd.



Alleen in bijzondere gevallen, zoals bij BRZO bedrijven, is het mogelijk om direct een verzoek van één behandeldienst aan een andere behandeldienst (van een ander bevoegd gezag) over te dragen.

¹⁴ Dit kan de postbus van het bevoegd gezag zijn of een van een andere organisatie, zoals een ander bevoegd gezag of een behandeldienst, zolang het CPA maar gekoppeld is aan het OIN van het betreffende bevoegd gezag. Het CPA-register van Logius biedt deze flexibiliteit.

¹⁵ Dit kan zowel geïntegreerd zijn in de systemen van het bevoegd gezag als in een DSO-LV-beheertoepassing.

3.10 **Beheer omgevingsoverlegconfiguraties**

Zodra een indiener zijn aanvraag heeft ingediend in het Omgevingsloket wordt per verzoek het bevoegd gezag bepaald (Bepalen bevoegd gezag). De indiener krijgt daarbij de mogelijkheid om eventueel een ander geschikt bevoegd gezag te selecteren. Uiteindelijk wordt het verzoek naar het bevoegd gezag gestuurd, of naar een eventueel door dit bevoegd gezag gedefinieerde behandeldienst voor de betreffende activiteiten op de betreffende locatie (Bepalen behandeldienst). Binnen dit bestaande proces moet de indiener eventueel een omgevingsoverleg kunnen aanvragen voor de verzoeken waarbij dit is toegestaan. Dit nádat het bevoegd gezag bepaald is en eventueel aangepast door de indiener maar vóór het bepalen van een eventuele behandeldienst. Het omgevingsoverleg wordt gehouden bij de behandeldienst als die het verzoek uitvoert. De mogelijkheid dient aangeboden te worden als voor minimaal 1 (sub)activiteit in het verzoek door het bevoegd gezag is ingesteld dat een omgevingsoverleg is toegestaan.

Binnen DSO-LV betreft het omgevingsoverleg vooral het beheer van een eigenschap van toepasbare activiteiten. Een eigenschap waarmee wordt aangegeven of omgevingsoverleg wel/niet wordt ondersteund. Het beheren van de genoemde eigenschap verloopt via API's die volledig in lijn zijn met die API's voor de behandeldienstconfiguratie.

3.11 **Externe content**

Uitvoeringsregels (vraag en vraagopties, registerbevraging en bijlage) in vragenbomen, kunnen worden voorzien van toelichtingen. Daarnaast kunnen ook bij conclusies en maatregelen toelichtingen worden toegevoegd. Toelichtingen worden opgesteld met Markdown, een lichtgewicht opmaaktaal op basis van platte tekst die zodanig ontworpen is dat het gemakkelijk valt te converteren naar HTML en andere formaten. Markdown ondersteunt standaard het opnemen van afbeeldingen en voor het opnemen van video's is de syntax uitgebreid. In de toelichting kan hiermee worden verwezen naar externe mediabestanden. De voorwaarde hierbij is dat het domein waarnaar wordt verwezen, zoals youtube.com, op de door DSO-LV aangewezen whitelist van toegestane websites (URL's) moet staan.

3.12 **Voorinvullen van vragen**

Iedere vraag in een vragenboom wordt gesteld om relevante informatie te verzamelen en eventueel door te leveren aan het bevoegd gezag. NORA stelt dat meerdere keren moeten aanleveren van dezelfde informatie één van de grootste ergernissen is voor burgers en bedrijven. Onnodige uitvraag van informatie moet dus voorkomen worden. Zie ook APNORA12 in [2]. In de context van toepasbare regels wordt hierin voorzien door het zogenaamde "voorinvullen van vragen". Hierin zijn twee hoofdcategorieën van vragen te onderscheiden:

1. Algemene vragen (naam, adres, woonplaats, etc.)
2. Activiteit-gerelateerde vragen (gebruiksoppervlakte, monumentstatus¹⁶, etc.)

Voor de eerste categorie wordt de algemene set met generieke vragen gebruikt, zie hiervoor §3.6. Voor de tweede categorie is het noodzakelijk dat het bevoegd gezag zelf aangeeft hoe een vraag vooraf ingevuld moet worden. Hierbij moet in de aanlevering

¹⁶ Bijvoorbeeld de status op basis van een register Gemeentelijke Monumenten.

conform STTR, zowel de informatiebron als de specifieke bevraging van die bron worden gespecificeerd en generiek wordt uitgedrukt in een uitvoeringregel binnen een STTR-bestand.

Om de werkwijze te borgen is een standaard bevragingskoppelvlak uitgewerkt in de vorm van een API-profiel. Daarnaast is in de aansluitvoorwaarden voor informatieproducten vastgelegd welke metadata vastgelegd moet worden in de Stelselcatalogus. Gezamenlijk zorgen deze mechanismen [8] voor een goede ondersteuning bij het:

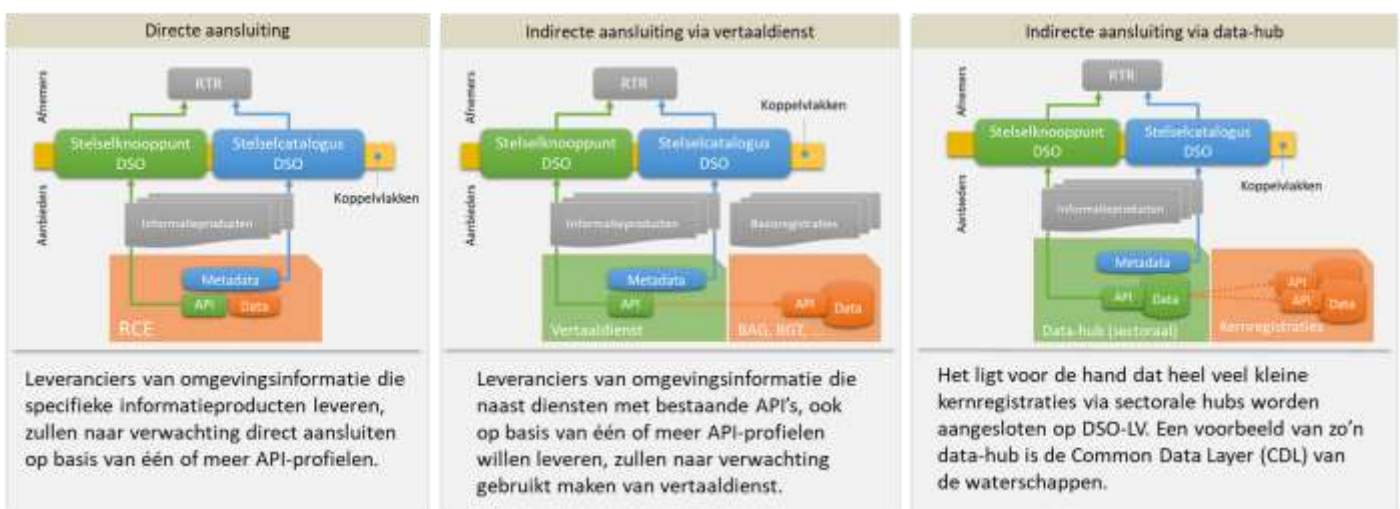
- Vinden van leveranciers van relevante informatie (regelbeheer bevoegd gezag)
- Verbinden van de informatiedienst (via specifiek STTR)
- Afnemen of het doen van bevragingen (via API-profielen in de landelijke voorziening)

Een API-profiel schrijft letterlijk voor in welke vorm de vraag wordt gesteld en hoe het antwoord wordt verwacht. Een API-profiel is daarom het beste te vergelijken met een standaard bevragingskoppelvlak, in dit geval vastgelegd conform de Open API Specification (OAS) 3.0. Dit mechanisme borgt dat voorinvullen binnen de aanleverstandaard (STTR) kan worden opgenomen en robuust kan worden verwerkt in DSO-LV.

Hierop zijn de volgende afspraken van toepassing:

- a. Het aansluiten van informatiebronnen voor het voorinvullen van activiteit-gerelateerde vragen, gebeurt volgens de aansluitvoorwaarden en de algemene uitgangspunten rondom LvO's.
- b. Alle gebruiksdoelen en datakwaliteitskenmerken die relevant zijn voor de informatie t.b.v. voorinvullen, worden vastgelegd in een API-profiel. Dit is feitelijk een specifieke uitwerking van de algemene aansluitvoorwaarden.
- c. Het vinden, verkennen en afnemen van informatie t.b.v. voorinvullen van alle activiteit-gerelateerde vragen, is gebaseerd op één en hetzelfde overeengekomen API-profiel.

Voor het aanbieden van een standaard bevragingskoppelvlak voor het voorinvullen van vragen, zijn drie hoofdrichtingen onderkend. Combinaties en andere varianten zijn hiermee niet uitgesloten. Deze zijn gevisualiseerd en beschreven in Figuur 33.



Figuur 33 - Aansluitvormen voor API-profielen

3.13 Hergebruik antwoorden op vragen (checken en opstellen)

De klant staat centraal en het stelsel functioneert als één geheel voor zowel personen als systemen, zijn twee van de 10 hoofdprincipes [1] die van toepassing zijn op ontwikkeling van DSO-LV. Door gebruik te maken van sessie-informatie is het mogelijk om een naadloze overgang te maken tussen (gebruikers)toepassingen, waarbij er niet nogmaals ingelogd hoeft te worden en waarbij terugkerende informatie zoals een gekozen locatie, één of meerdere activiteiten en werkzaamheden hergebruikt kunnen worden. Een zogenaamde sessiemanager maakt het hierbij mogelijk om de sessie-informatie op te slaan en te gebruiken binnen verschillende (gebruikers)toepassingen die draaien binnen het Omgevingswetportaal.



Figuur 34 - Sessiemanagement in het Omgevingswetportaal

Ook vragen die al eerder in een andere gebruikerstoepassing zijn beantwoord hoeven niet opnieuw gesteld te worden, maar zijn al ingevuld met het eerder gegeven antwoord. Onder checken valt zowel de vergunningscheck als maatregelen op maat. Dit zijn twee losse gebruikerstoepassingen en het hergebruik van antwoorden is juist hier van toegevoegde waarde. Om dit te laten werken moeten twee randvoorwaarden worden ingevuld:

1. De vragen voor de vergunningscheck, maatregelen op maat en eventueel ook opstellen moet hetzelfde zijn. Om dit voor het systeem herkenbaar te maken moeten ze hetzelfde vraag-ID hebben;
2. De sessie-informatie van gebruikerstoepassingen moet uitwisselbaar zijn.

De eerste voorwaarde moet worden ingevuld door het bevoegd gezag. Die maakt de toepasbare regels en bepaalt welke vragen moeten worden gesteld bij een vergunningscheck en in welke bij het opstellen van een verzoek. De mate waarin de antwoorden op vragen bij het uitvoeren van een check, herbruikbaar zijn voor het indienen van een verzoek wordt daar bepaald. De tweede voorwaarde is ingevuld met behulp van een geharmoniseerd model voor sessie-informatie. Dit model wordt nader beschreven in §4.14.1.

! De informatie in de sessie van een anonieme gebruiker wordt nadat de gebruiker is ingelogd automatisch overgeheveld naar een sessie van het type "ingelogd". Wanneer een gebruiker uitlogt, wordt de sessie-informatie opgeruimd. Dus een gebruiker kan wel van anoniem naar ingelogd maar niet meer terug na het uitloggen. Een gebruiker kan derhalve ook naadloos heen en weer schakelen tussen oriënteren, checken en opstellen als hij/zij is ingelogd.

3.14 Tijdreizen

Tijdreizen [11] is in de context van de Omgevingswet een eis maar ook een breedsprakig begrip. Ondanks dat tijdreizen vaak in één adem met archivering wordt genoemd, wordt niet altijd hetzelfde beoogd of is een oplossing die alle doelstellingen invult niet zinvol of in termen van kosten/baten niet realistisch. Uiteraard zijn er wel veel overeenkomsten en is tijdreizen, mits alle procesgebonden informatie volledig wordt meegenomen, de ultieme implementatie van duurzame toegankelijkheid.

Met tijdreizen wordt bedoeld: *realtime*¹⁷ oproepen van toestanden in een verzameling van gegevens op: *een specifiek tijdstip, in het heden, het verleden en de toekomst*¹⁸. De rationale is het direct kunnen beantwoorden van vragen over regels, begrippen en gegevens binnen het stelsel, zoals:

- Welke regels gelden er nu of wat is de definitie van het begrip “aanlegsteiger”?
- Welke regels waren er geldig op 1 januari 2019 of wat was de definitie van het begrip “brug” op 1 april 2019?
- Welke regels zag ik op 1 mei 2019 of welke meldingen waren er op 1 mei 2019 bekend?
- Wat zag ik op 1 juni 2019 over de geldende regels en/of begrippen op 1 mei 2019?
- Welke regels gelden vanaf 1 januari volgend jaar of welke nieuwe regels en activiteiten komen erbij?

Tijdreizen ≠ Archivering

Tijdreizen is weliswaar een functie waarmee duurzaam toegankelijke gegevens kunnen worden ontsloten, (gebruik van het archief). Maar bij archivering zoals is gedefinieerd in NEN-ISO 15489 [15] worden veel meer processen onderkend:

- | | | |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| • <i>Identificeren</i> | • <i>Classificeren</i> | • <i>Verwijderen</i> |
| • <i>Waarden</i> | • <i>Opslaan en behandelen</i> | • <i>Documenteren</i> |
| • <i>Opnemen</i> | • <i>Toegankelijk maken</i> | |
| • <i>Registreren</i> | • <i>Volgen</i> | |

Visie

In de visie op het DSO [1] wordt toegankelijk in de tijd als volgt gedefinieerd:

De gegevens via het DSO zijn toegankelijk voor later gebruik en controle. Verstrekte gegevens en informatieproducten ten behoeve van de uitvoeringsprocessen zijn te allen tijde weer te achterhalen via het DSO. Op basis van audittrail is te zien door wie, met welke bedoeling gegevens zijn gewijzigd.

Ook hier geldt dat door de functie tijdreizen maar een deel van de gedefinieerde behoeften op een zinvolle en kostenefficiënte manier kan worden afgedekt.

Tijdsmomenten

Hieronder worden de drie belangrijkste tijdsmomenten vanuit het perspectief van tijdreizen voor het digitaal stelsel op een rij gezet:

- *Beschikbaar*
Dit is een tijdstip waarop geldt dat de teruggegeven gegevens beschikbaar waren via diezelfde interface. In de praktijk wordt dit gebruikt om terug te kijken naar toestanden die destijds opvraagbaar waren. Een voorbeeld hiervan is de vraag: “Wat

¹⁷ Als de gecombineerde reactie- en uitvoertijd van de taak korter is dan de maximale tijd die is toegestaan, rekening houdend met invloeden van buitenaf. Vanuit het omgevingsstoket gezien gaat het hier om een reactietijd van sub-seconden.

¹⁸ Tijdreizen naar de toekomst hebben alleen betrekking op gegevenssets die zowel beschikbaar zijn als een werkingsmoment kennen dat in de toekomst ligt.

zag ik op 1 juni 2019 (het zichtmoment) over de geldende regels op 1 mei 2019?" of "wat was de definitie van het begrip 'aanlegsteiger' op 1 juni 2019?"

- *Geldig*
Dit is een tijdstip waarop de teruggegeven gegevens in de werkelijkheid geldig zijn. Voor een administratie gaat het over het moment dat deze uitspraken gelden, zoals de periode dat een gebouw bestaat. Voor besluiten betreft dit het moment dat een rechtsfeit, rechtsplicht of regel in het besluit juridische gezien werking heeft. Hierbij wordt tevens rekening gehouden met inwerkingtreding en het daarbij horende inwerkingtredingsmoment. Dit werkingmoment kent drie varianten: terugwerkende kracht, directe werking en uitgestelde werking. Zie tevens de definities van Geldigheidsperiode en Inwerkingtreding en meer achtergrond in de notitie Tijdreizen naar het verleden in de LVBB [12].
- *In werking (getreden op)*
Dit is een tijdstip waarop een besluit (of delen daarvan), dan wel de daarvan afgeleide gegevens (zoals de definitie van een begrip) juridische werking krijgt. Dit kan niet eerder dan dat het besluit bekendgemaakt is. Een voorbeeld hiervan is een besluit dat vandaag bekend wordt gemaakt, maar pas volgende week officieel in werking treedt. Zie tevens de definities van Geldigheidsperiode en Inwerkingtreding en meer achtergrond in de notitie Tijdreizen naar het verleden in de LVBB [12].

3.14.1 Context en reikwijdte

Uit de visie [1], doelarchitectuur [2] en eisen (GPvE) [3] komt naar voren dat tijdreizen vooral een functie is waarmee eenieder (in dit geval in alle afnemende rollen) kennis kan nemen van vigerende informatie op een willekeurig moment in het heden en het verleden. Het is dus gericht op gegevens die ontsloten zijn (geweest). Wat betreft de voorzieningen is tijdreizen van toepassing op de betrokken voorzieningen of specifieke onderdelen daarbinnen:

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. LVBB 2. DSO-LV <ul style="list-style-type: none"> o Ozon o Toepasbare regels¹⁹ o Viewer regels en kaart o Stelselcatalogus | <ol style="list-style-type: none"> 3. Informatieproducten (LvO's) <ul style="list-style-type: none"> o Overbruggingsproduct 4. GDI-voorzieningen <ul style="list-style-type: none"> o Centraal OIN-register (COR) o Ambtgrenzenservice 5. Loket ten behoeve van Aanvullen Verzoek; 6. Staging-functionaliteit. |
|--|---|

De eisen die aan tijdreizen gesteld worden verschillen per gegevensverzameling en dus ook voor de betrokken informatievoorzieningen.

Een overheidsorganisatie die verantwoordelijk is voor processen waarin gegevens worden ontvangen of ontstaan, is de zorgdrager in de zin van de Archiefwet en verantwoordelijk voor de duurzame toegankelijkheid van die gegevens. In de Archiefwet wordt een dergelijke overheidsorganisatie aangeduid als zorgdrager. Binnen het digitaal stelsel zullen gegevens worden ontvangen door of ontstaan in meerdere applicaties en registraties. De bestuursorganen of rechtspersonen die verantwoordelijk zijn voor dergelijke applicaties of registraties, zijn als zorgdragers verantwoordelijk voor de archivering. Tussen archivering, historie, logging en audittrail bestaat een nauw verband. De notitie Tijdreizen door gegevens – API en mutatiescenario's [13] geeft een nadere toelichting en doet tevens een aantal handreikingen op dit gebied.

¹⁹ Tijdreizen is voor toepasbare regels geen gebruikersfunctie. Het heeft slechts betrekking op situaties waarin voor gebruikerstoepassingen "oude" vragenbomen nodig zijn om een initieel verzoek aan te kunnen vullen.

3.14.2 Kaders

De rationale van tijdreizen is het direct kunnen beantwoorden van vragen en het naast elkaar beschikbaar hebben van gegevens die vigerend zijn, vigerend waren of worden, waaronder besluiten, regels en begrippen.

TIJDREIZEN-01: Tijdreizen is realtime

Met de functie tijdreizen is het mogelijk om realtime toestanden in een verzameling van gegevens op te roepen.



Tijdreizen wordt niet gebruikt om "resultaten" dynamisch te reproduceren ten behoeve van reconstructie en bewijsvoering. Meer specifiek, wat niet geleverd is, maar geleverd had kunnen worden door het aanroepen van bijvoorbeeld een toetsingsinstrument, valt niet onder het begrip tijdreizen.

De motivatie hiervoor is als volgt:

- Het is in de basis geen betrouwbare oplossing omdat zowel de betrokken software, modellen en configuratie kunnen wijzigen;
- Het is in veel gevallen niet kostenefficiënt vanwege de kosten voor instandhouding van alle onderdelen;
- In veel gevallen zal niet voldaan kunnen worden aan de realtime eis.

TIJDREIZEN-02: De invulling van tijdreizen is primair gericht op het heden en verleden

Tijdreizen kunnen betrekking hebben op het heden, verleden en toekomst. De invulling van tijdreizen is primair gericht op toestanden in gegevensverzamelingen die betrekking hebben op het heden en verleden. Tijdreizen naar de toekomst is in principe ook mogelijk maar alleen als een werkingsmoment bekend is gemaakt en in de toekomst ligt. Dit is bijvoorbeeld het geval bij staging.

TIJDREIZEN-03: Vernietigingstermijnen zijn leidend voor het beschikbaar houden van gegevens voor tijdreizen

Ieder bevoegd gezag stelt selectielijsten vast en bepaalt hierbij de vernietigingstermijn. Deze termijnen zijn leidend voor het verwijderen en dus ook het beschikbaar houden van gegevens voor tijdreizen.

Welke afzonderlijke toestand-periodes (historie) moet worden vastgelegd is afhankelijk van de vragen die over de verschillende toestanden beantwoord moeten kunnen worden. Zie hiervoor de definities in de begripsbepaling en de voorbeelden [12] en [13].

TIJDREIZEN-04: Tijdreizen heeft betrekking op de LVBB en de onderdelen zoals benoemd in de OGAS 2.0

Tijdreizen heeft betrekking op de volgende voorzieningen en onderdelen:

- LVBB
- DSO-LV (Ozon, Toepasbare regels, Viewer regels en kaart, Stelselcatalogus)
- Informatieproducten (Overbruggingsproduct)
- GDI-voorzieningen (Centraal OIN-register, Ambtsgebiedenservice)

De eisen die zich met zich meebrengt voor de informatiemodellen van de gebruikte standaarden, waaronder STOP, STTR en STAM, zijn onderdeel van TIJDREIZEN-07: Gegevenssets worden aangeleverd met de tijdsmomenten die vereist zijn voor het voeren van het historiemodel van de registratie.



Tijdreizen wordt niet gebruikt voor de verantwoording van wie, wat en wanneer in een gegevensverzameling wijzigt. Van toevoegingen, wijzigingen en verwijderingen van gegevens wordt naast het vastleggen van de historie van deze mutaties (historie zoals bedoeld in TIJDREIZEN-04) tevens een separate log/audittrail bijgehouden.

Dit is dus geen onderdeel van het tijdreisemechanisme.



Het is een best practice²⁰ om dat wat werkelijk geleverd is op te slaan met de daarbij horende metadata, zoals de brongegevens, versie en configuratie van de software en rekenmodellen. Indien reconstructie en bewijsvoering achteraf toch wordt gevraagd, kan dit op basis van metadata offline plaatsvinden. De opslag van het geleverde product vindt in dit geval plaats bij de afnemer. Ook hier geldt wat eerder is gesteld ten aanzien het zorgdragerschap. De bestuursorganen of rechtspersonen die verantwoordelijk zijn voor dergelijke applicaties of registraties, zijn als zorgdragers verantwoordelijk voor de archivering.



Tijdreizen is alleen mogelijk als in alle delen van de informatievoorziening voldoende metagegevens voorhanden zijn. De notitie Tijdreizen door gegevens – API en mutatiescenario's [13] doet een aantal handreikingen op basis van best practices voor het opzetten van een registratie en ontwikkelen van API's.

TIJDREIZEN-05: Alle relevante delen van de informatievoorziening kunnen tijdgebonden (meta)gegevens verwerken

Minimaal de volgende delen van informatievoorziening kunnen tijdgebonden (meta)gegevens verwerken:

- Registratie binnen de voorziening (tijdgebonden opslag)
- Ontsluiting van de voorziening (tijdgebonden bevraging via een API)
- Transport tussen twee of meer voorzieningen (uitwisseling van tijdgebonden gegevens)

TIJDREIZEN-06: Gegevensverzamelingen en informatievoorzieningen die tijdreizen ondersteunen leggen zelf de historie voor relevante tijdstippen vast.

De tijdstippen die per gegevensverzameling en informatievoorziening bevroegd kunnen worden, zijn als volgt gedefinieerd:

	Beschikbaar ²¹	Geldig ²²	In werking ²³
Landelijke Voorziening Bekendmaken en Beschikbaar stellen (LVBB)			
• Officiële publicaties en geldende regelingen	✓	✓	✓
DSO-LV			
• Ozon	✓	✓	✓*
• Toepasbare regels	✓	✓	
• Viewer Regels en Kaart	✓	✓	✓*
• Stelselcatalogus	✓	✓	
Informatieproducten			
• Overbruggingsproduct	✓	✓*	
GDI-voorzieningen			
• Centraal OIN-register	✓	✓	
• Ambtsgebiedenservice	✓	✓	

* De geldigheid is een afgeleid gegeven en hangt samen met de dossierstatus. Dit gegeven is in de praktijk niet altijd beschikbaar.

* De Viewer Regels en Kaart kan toekomstige regelgeving tonen, dit betreft regels die voortkomen uit besluiten waarvan een inwerkingtredingsdatum bekend is en in de toekomst ligt. De uitlevering door Ozon van nog niet in werking getreden regels en objectinformatie, is direct afhankelijk van tijdige doorlevering van regelingsversies door de LVBB. Tijdig is direct na publicatie van het besluit waarin de inwerkingtredingsdatum bekend is gemaakt.

²⁰ Dit is feitelijk een invulling van de wijze van archiveren (onderdeel duurzame toegang) maar niet bedoeld als uitpuittend voor de maatregelen die horen bij archivering.

²¹ Beschikbaar (op) verwijst naar een moment in de tijd waarop geldt dat de teruggegeven gegevens beschikbaar waren via diezelfde interface.

²² Geldig (op) verwijst naar een moment in de tijd waarbij geldt dat de teruggegeven gegevens geldig zijn op het aangegeven moment.

²³ In werking (getreden op) verwijst het moment in de tijd waarop een besluit (of delen daarvan), dan wel de daarvan afgeleide gegevens (zoals de definitie van een begrip) juridische werking krijgt.

TIJDREIZEN-07: Gegevenssets worden aangeleverd met de tijdsmomenten die vereist zijn voor het voeden van het historiemodel van de registratie

Voor de verwerking van besluiten betreft dit (indien bekend bij aanlevering):

- Datum bekendmaking
- Datum inwerkingtreding
- Datum werking inclusief werkingsregel

TIJDREIZEN-08: Tijdreismechanisme in lijn met de API- en URI-strategie van het DSO

Informatievoorzieningen ontsluiten het tijdreismechanisme op basis van de API- en URI-strategie van het DSO. Hierbij zijn de volgende query-parameters van toepassing:

Parameter	Voorbeeld en werking
geldigOp	<p>Welke regels waren geldig op 1 mei 2017:</p> <pre>/-/api/register/v1/regels?geldigOp=2017-05-01</pre> <ul style="list-style-type: none"> • De parameter is een moment, waarbij geldt dat de teruggegeven gegevens geldig zijn op het aangegeven moment (datum). • Indien deze parameter niet wordt meegegeven, wordt de waarde gelijkgesteld aan de systeemdatum. • De waarde van de parameter kan in het verleden liggen, maar ook in de toekomst (zie tevens het open eind: OE-2). In dat geval worden de gegevens teruggegeven waarbij ook rekening wordt gehouden met de gegevens waarvan al wel bekend is wanneer deze geldig gaan worden.
beschikbaarOp	<p>Welke regels zag ik op 1 mei 2017:</p> <pre>/-/api/register/v1/regels?beschikbaarOp=2017-05-01T00:00:00.0</pre> <ul style="list-style-type: none"> • De parameter is een moment (datum + tijd) waarop geldt dat de teruggegeven gegevens beschikbaar waren via diezelfde interface. • De waarde van de parameter is de huidige systeemdatum en tijd of een moment in het verleden. • Indien deze parameter niet wordt meegegeven wordt de waarde gelijkgesteld aan de systeemdatum en tijd.
inWerkingOp	<p>Welke regels zijn in werking getreden op 1 mei 2017:</p> <pre>/-/api/register/v1/regels?inWerkingOp=2017-05-01</pre> <ul style="list-style-type: none"> • De parameter is een verkorte term voor "in werking getreden op" en is het moment in de met ander werkingsmomenttijd (datum) waarop (delen van) een besluit in werking is/zijn getreden, dan wel de daarvan afgeleide gegevens (zoals de definitie van een begrip). • Deze parameter is alleen van toepassing voor systemen met gegevens waarin een dergelijk juridisch formeel moment van toepassing is. • De waarde van de parameter kan gelijk zijn aan de systeemdatum, of kan in het verleden liggen. • Indien deze parameter niet wordt meegegeven wordt de waarde gelijkgesteld aan de systeemdatum.

TIJDREIZEN-08: Tijdreismechanisme in lijn met de API- en URI-strategie van het DSO

Weglaten en combineren van parameters is ook mogelijk en wordt in de onderstaande voorbeelden weergegeven.

Welke regels gelden er nu?
/-/api/register/v1/regels

Om daadwerkelijk te weten of een gegeven juridisch gezien van kracht is, is niet alleen de `geldigOp` parameter nodig, maar ook de `inWerkingOp`. Stel de regels in het besluit hebben werkingskracht vanaf 1 januari 2017. De datum inwerkingtreding van het besluit is 1 februari 2017 en dit besluit is bekendgemaakt op 15 januari 2017. Indien op die datum gekeken wordt met de onderstaande waarden, dan is het antwoord leeg. Immers het besluit is dan nog niet in werking getreden.

(...vervolg TIJDREIZEN-08)

```

-/api/register/v1/regels?geldigOp=2017-01-15      →
&inWerkingOp==2017-01-15                       →
&beschikbaarOp=2017-01-15T00:00:00.0
  
```

Omdat het niet mogelijk is om een waarde in de toekomst op te geven voor `inWerkingOp`, zal pas na de inwerkingtreding ook dit besluit teruggegeven kunnen worden met de standaard tijdreisparameters.

De bovenstaande voorbeelden zijn indicatief. De parameters kunnen op alle resources die tijdreisparameters ondersteunen worden toegepast.

TIJDREIZEN-09: De waarden van query-parameters zijn gebaseerd op RFC3339 / ISO 8601

De drie parameters zijn als volgt opgebouwd:

<code>geldigOp</code>	YYYY-MM-DD
<code>inWerkingOp</code>	YYYY-MM-DD
<code>beschikbaarOp</code>	YYYY-MM-DDThh:mm:ss.s

YYYY	Viercijferig jaar
MM	Tweecijferige maand (01 = januari, enz.)
DD	Tweecijferige dag van de maand (01 tot en met 31)
hh	Twee cijfers van het uur (00 tot 23) → (am / pm niet toegestaan)
mm	Twee cijfers van de minuut (00 tot en met 59)
ss	Twee cijfers van de seconden (00 tot en met 59)
s	Eén of meer cijfers die een decimale fractie van een seconde vertegenwoordigen

TIJDREIZEN-10: De ontsluiting van het tijdreismechanisme is robuust

Bij de verwerking van tijdreisvragen zoals bedoeld in TIJDREIZEN-08, dient rekening te worden gehouden met het ontbreken van historie. In deze gevallen worden een passende statuscodes en toelichting conform de API-strategie teruggegeven.

TIJDREIZEN-11: Het is duidelijk welke tijdreisverzoeken niet worden ondersteund

Bij de verwerking van tijdreisvragen zoals bedoeld in TIJDREIZEN-08, dient de afnemer geïnformeerd te worden over ongeldige verzoeken. In deze gevallen worden een passende statuscode en toelichting conform de API-strategie teruggegeven.

TIJDREIZEN-12: Tijdreizen maakt opvragen van duurzaam toegankelijke gegevens mogelijk op basis van de relevante metadata

Duurzaam toegankelijk gegevens kunnen worden opgevraagd bij de bron door het beschikbaar maken van relevante metadata. De bronhouder of feitelijke zorgdrager, meestal het bevoegd gezag, kan gearchiveerde stukken, zoals besluiten en verleende vergunningen opzoeken en leveren op basis van de relevante metadata. Dit opvragen is niet realtime, maar een vervolgstap aan de hand van metadata die beschikbaar komt tijdens het tijdreizen. Dit stelt uiteraard wel eisen aan afspraken in de keten.

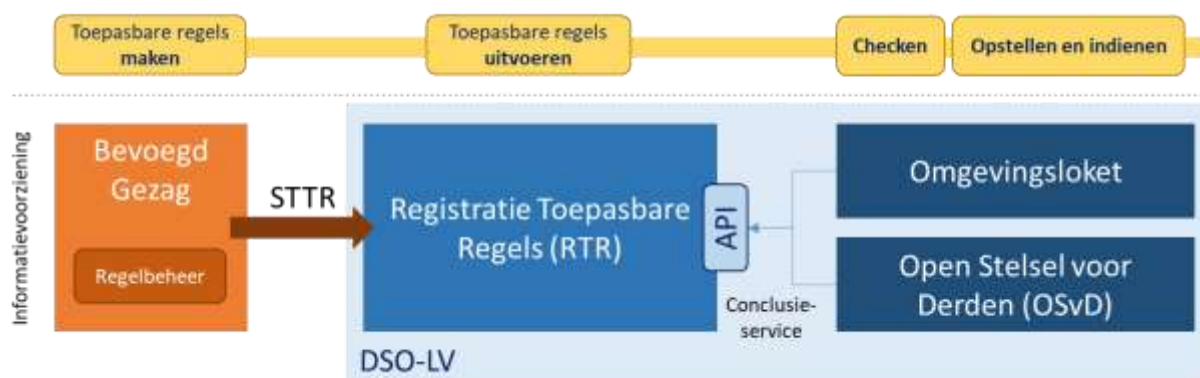
TIJDREIZEN-13: Brongegevens die ontsloten zijn (geweest), zijn beschikbaar voor tijdreizen

Tijdreizen werkt door naar achterliggende gegevensverzamelingen die zijn gebruikt. Dit is vooral relevant voor de totstandkoming van informatieproducten. Het onderliggende principe dat hier van toepassing is APNORA13 – Alle gebruikte informatieobjecten zijn afkomstig uit een bronregistratie.

3.15 Staging t.b.v. functionele acceptatie

Ieder bevoegd gezag moet bij het maken van toepasbare regels en vooral het samenstellen van een logische vragenboom, de functionele werking kunnen testen en beoordelen. We noemen dit "staging" t.b.v. functionele acceptatie [14]. Dit gebeurt voordat ze definitief in gebruik worden genomen en de (eventueel) bestaande vragenboom ongeldig wordt. Daarnaast moet de acceptatie uiteraard worden uitgevoerd vanuit het perspectief van de gebruiker en in de landelijke context (zoals de dienstverlening wordt ervaren).

Toepasbare regels worden decentraal ontwikkeld en beheerd door het bevoegde gezag (zie begin Hoofdstuk 3). De integratie met regels van andere bestuurslagen en de ontsluiting in het stelsel, is echter gecentraliseerd. Om dit mogelijk te maken dienen alle bevoegde gezagen de toepasbare regels conform de Standaard Toepasbare Regels (STTR) aan te leveren bij de Registratie Toepasbare Regels (RTR), die onderdeel uitmaakt van DSO-LV. Dit is schematisch weergegeven in Figuur 35.



Figuur 35 - Samenhang tussen toepasbare regels maken, uitvoeren en de ontsluiting via vragenbomen

De ontsluiting van toepasbare regels in de vorm van vragenbomen is een dienst van DSO-LV. Deze dienst wordt enerzijds binnen de landelijke voorziening gebruikt voor de gebruikerstoepassingen, anderzijds door derden via het open stelsel (OSvD).

3.15.1 Werken met "staging"

Tijdens een functionele acceptatie bevinden de toepasbare regels zich feitelijk in de eindfase van het maakproces bij het bevoegd gezag. Om een vragenboom functioneel te kunnen accepteren of "stagen", moeten de toepasbare regels centraal beschikbaar worden gemaakt. Hiervoor kan het normale proces met een standaard STTR-bestand worden gebruikt, zolang de geldigheidsdatum maar in de toekomst ligt. De (eventueel) bestaande vragenboom blijven op dat moment nog gewoon geldig. Aangewezen gebruikers (bijvoorbeeld in de rol van functioneel beheerder), hebben via het omgevingsloket de mogelijkheid om de loketfunctie te benaderen met een zichtdatum. Wanneer dit gebeurt worden de toepasbare regels die op dat moment geldig zijn geactiveerd. Zodoende kan een functionele acceptatie van de vragenboom op ieder gewenst moment vanuit het perspectief van de eindgebruiker worden uitgevoerd en getest. Reguliere gebruikers merken nog niets van de toekomstige regels, want de bestaande vragenbomen blijven onveranderd beschikbaar tijdens het checken en opstellen.

3.15.2 Afspraken rondom "staging"

Om DSO-LV voorspelbaar en betrouwbaar te laten functioneren worden de volgende afspraken gehanteerd:

1. Aangeleverde toepasbare regels die succesvol door de validatie komen²⁴, worden beschouwd als een nieuwe (toekomstige) versie. Dit betekent dat ze direct in de productieomgeving van de RTR geladen kunnen worden.
2. De dienstverlening (ontsluiting in de vorm van vragenbomen) is gekoppeld aan de geldigheidsdatum. Wanneer een vragenboom een geldigheidsdatum heeft die in de toekomst ligt, komt deze naast de bestaande vragenboom beschikbaar. Deze situatie is weergegeven in Figuur 36.



Figuur 36 - Voorbeeld van "toekomstige" vragenboom in productie (loket)

3. De datum inwerkingtreding mag geen datum in het verleden zijn. In de praktijk zal de datum gelijk zijn aan de inwerkingtreding van de juridische regels, maar dan alleen voor regels met een directe inwerkingtreding of een inwerkingtreding in de toekomst.
4. Het loket biedt rolafhankelijke functionaliteit voor gebruikerstoepassingen. Een geautoriseerde gebruiker in een specifieke rol krijgt daarmee de mogelijkheid om een zichtdatum te kiezen. Dit mag een datum in de toekomst en in het verleden zijn.
5. Om bevoegde gezagen en derden te faciliteren bieden ook de API's van Toepasbare Regels de mogelijkheid om een zichtdatum te kiezen. Deze situatie is weergegeven in Figuur 37.



Figuur 37 - Voorbeeld van "toekomstige" vragenboom in productie (API)

6. De zichtdatum geldt voor alle op dat moment geldende regels van alle bestuurslagen en is van toepassing op toepasbare regels (STTR) en de activiteit uit de juridische regels (zoals uitgeleverd door Ozon).

²⁴ Leveringen die worden afgekeurd worden genegeerd en hebben geen invloed op de eventueel al bestaande regels.

7. Indien sprake is van toepasbare regels voor nieuwe activiteiten, wordt gebruik gemaakt van de toekomstige activiteiten. Dit zijn activiteiten uit een ontwerpbesluit dat is gepubliceerd of een bekend gemaakt besluit dat nog niet in werking is getreden. Dit geldt ook voor andere objecten zoals locaties, gebiedsaanwijzingen en normen. Deze worden door Ozon apart uitgeleverd.
8. Objecten zoals locaties, gebiedsaanwijzingen, activiteiten en normen krijgen bij het ontstaan, lokaal bij het bevoegd gezag, een unieke identificatie (OWID) toegewezen, zie ook uitgifte objectidentificatie in 3.3.2.
9. De identificatie van een object, zoals een activiteit met dezelfde naam, blijft ongewijzigd zolang het om hetzelfde object gaat, in dit voorbeeld gaat het dus om dezelfde activiteit.
10. De identificatie van een object, zoals een activiteit, wordt bij voorkeur al vastgelegd vanaf een ontwerpbesluit en blijft vanaf dat moment behouden voor uitwisseling in de hele keten. Dit garandeert dat alles dat eraan wordt gekoppeld, in dit voorbeeld de toepasbare regels, (van belang voor staging) ook behouden blijft.

3.15.3 Staging inrichting en toegang

Voor staging dient er een ingang te zijn voor de geautoriseerde gebruiker in de rol van beheerder/functioneel tester om, middels een tussenstap door het instellen van een zichtdatum, toegang tot de staging-omgeving te krijgen. De gebruikerstoepassing kan op basis van de rol en zichtdatum de gepresenteerde functionaliteit aanpassen.

De ingang loopt via het beheerportaal zodat er een duidelijke scheiding van omgevingen plaatsvindt en de gebruiker zich via eHerkenning moet authenticeren zoals alle gebruikers op het beheerportaal. Binnen het beheerportaal kan een specifieke beheertoepassing worden aangeboden die het instellen van de zichtdatum mogelijk maakt. Vervolgens kan via "Single Sign-On" (SSO) naar het Omgevingsloket navigeren waarna de gebruikerstoepassing op basis van de doorgegeven parameters rol en zichtdatum de staging-omgeving kan aanbieden.

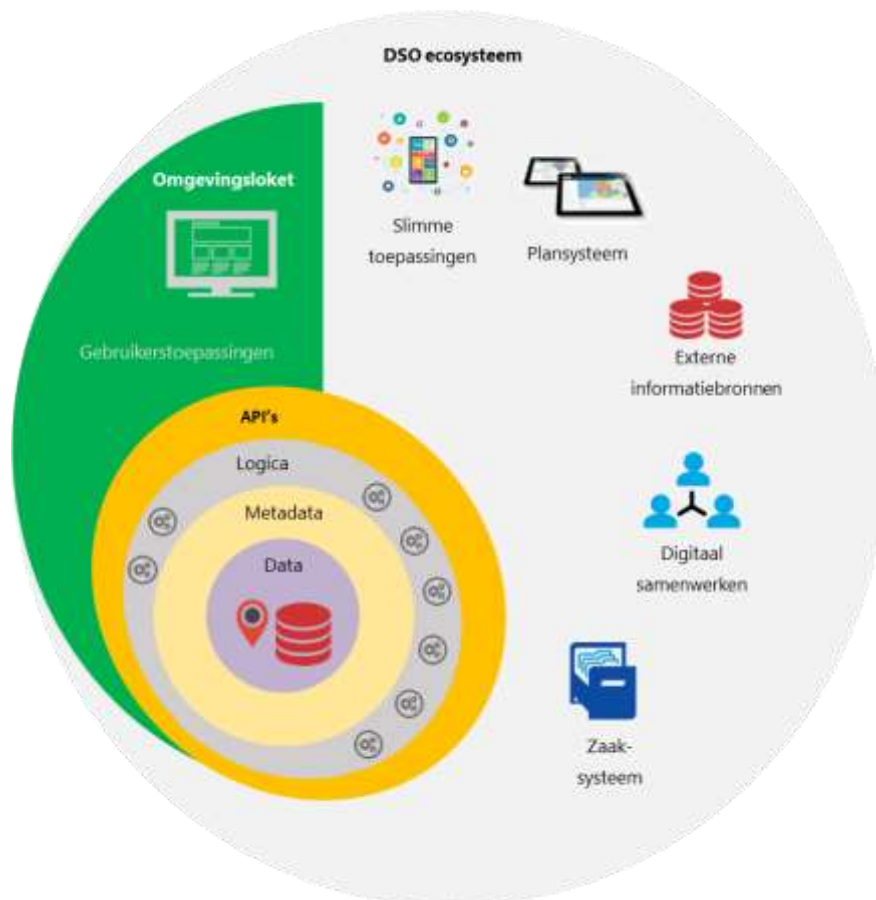


Figuur 38 - Ingang naar de staging-omgeving

4 Stelselintegratie en koppelvlagen

De integratie van alle onderdelen van het digitaal stelsel, is vormgegeven aan de hand van een reeks fundamentele principes²⁵:

- Het stelsel functioneert als één geheel voor zowel personen als systemen
- Data is de brandstof van het stelsel
- Alles is een service
- Het stelsel is open, transparant en innoverend



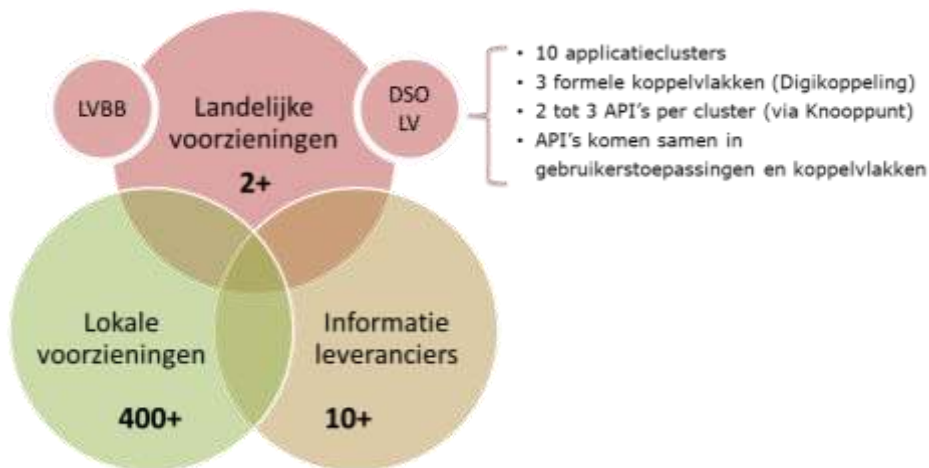
De genoemde principes zijn doorvertaald naar een implementatiestrategie met de volgende hoofdlijnen:

- API-first: REST/JSON, GeoJSON, HAL, ...
- Aanbieders en afnemers sluiten aan via één *Knooppunt*
- Intern = Extern (eat your own dogfood)

Dit resulteert in een stelsel waarin alle functionaliteit en data als een service (API) beschikbaar is. Gegevens kunnen snel en eenvoudig worden uitgewisseld met ketenpartijen en tussen ketenpartijen onderling. Derden kunnen dezelfde API's gebruiken om slimme oplossingen te ontwikkelen en direct waarde toe te voegen.

²⁵ Zie OGAS Bijlage G voor een gedetailleerd overzicht van de hoofdprincipes en afgeleide principes.

Het digitaal stelsel vereist een grootschalige integratie van landelijke voorzieningen, lokale voorzieningen en informatieleveranciers. De reikwijdte van de beoogde stelselintegratie is schematisch weergegeven in Figuur 39.

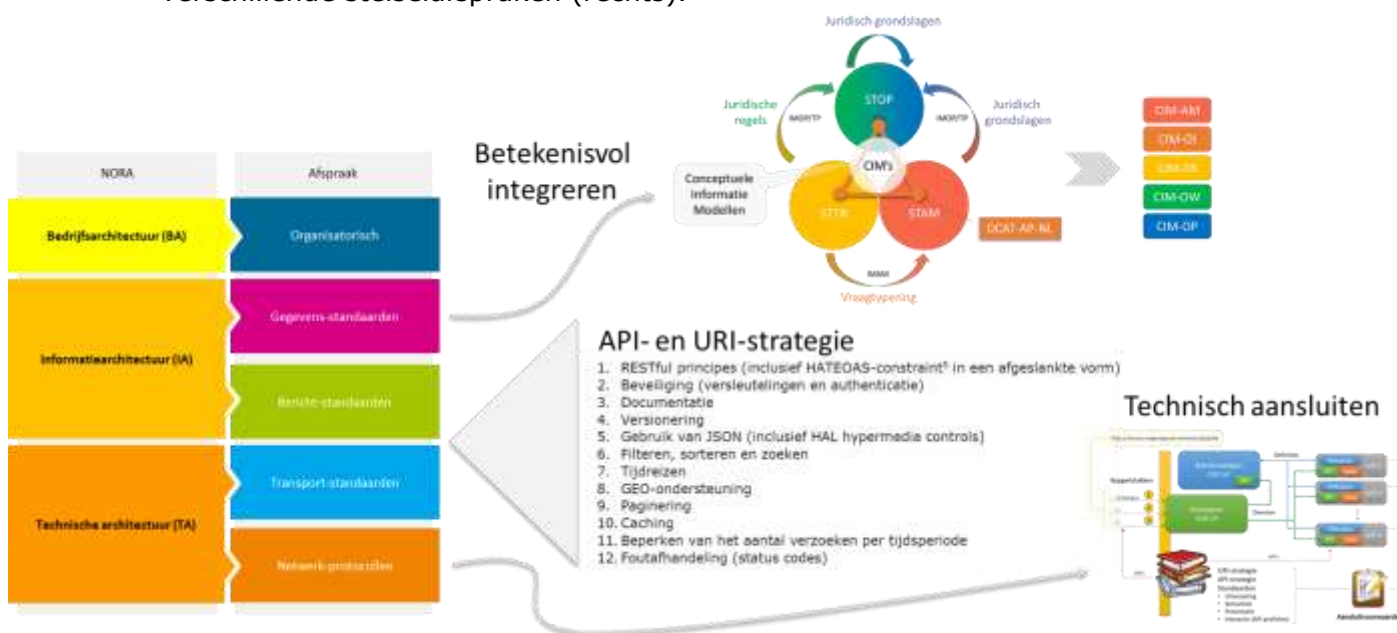


Figuur 39 - Reikwijdte stelselintegratie

Een soepele en succesvolle stelselintegratie komt in deze context alleen tot stand als aan verschillende randvoorwaarden wordt voldaan, waaronder:

- Standaardisatie en uniformering van alle interactie
- API's en andere koppelvlakken die snel en eenvoudig bruikbaar zijn
- URI's die resources uniform, samenhangend en duurzaam toegankelijk maken

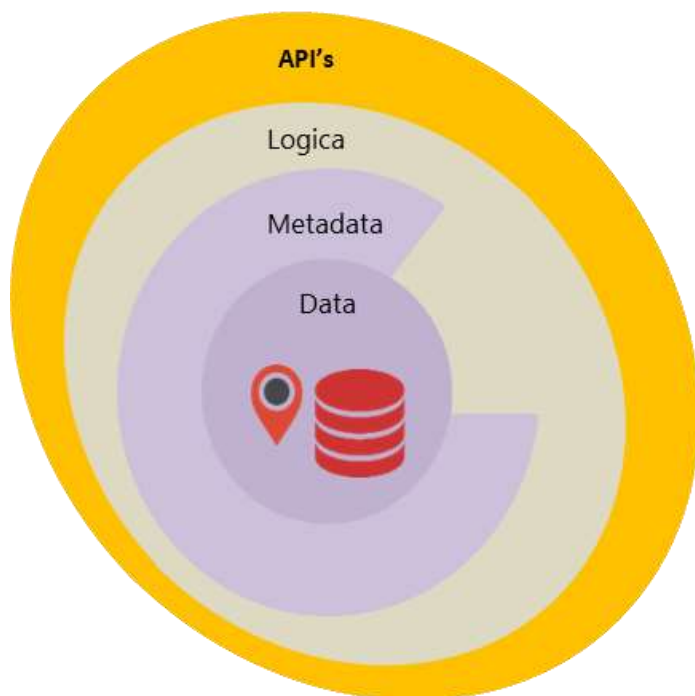
Standaardisatie en afspraken zijn noodzakelijk op alle niveaus, van technisch aansluiten tot betekenisvol integreren van de inhoud en in bedrijfsprocessen. Het vijflaagsmodel in Figuur 40 illustreert hoe dit zich verhoudt tot NORA (links), maar ook de standaarden en verschillende stelselafspraken (rechts).



Figuur 40 - Standaardisatie in het vijflaagsmodel

4.1 *Het stelsel als ecosysteem*

Het digitaal stelsel is primair een stelsel van voorzieningen die samenwerken op basis van (stelsel)afspraken en heeft geen centrale besturing. Het stelsel is ook geen vastomlijnd en statisch geheel, het stelsel is open, transparant en vormt de basis voor doorontwikkeling en innovatie. We stellen daarom dat DSO moet functioneren als een ecosysteem rondom data en metadata en API's (de motor). Deze zogenaamde "kern van het digitaal stelsel" is gevisualiseerd in Figuur 41.



De onderstaande hoofdprincipes hebben hiermee een concrete invulling gekregen:

- Data is de brandstof van het stelsel (3^e hoofdprincipe);
- Alles is een service (5^e hoofdprincipe);
- Het stelsel is open, transparant en innoverend (6^e hoofdprincipe).

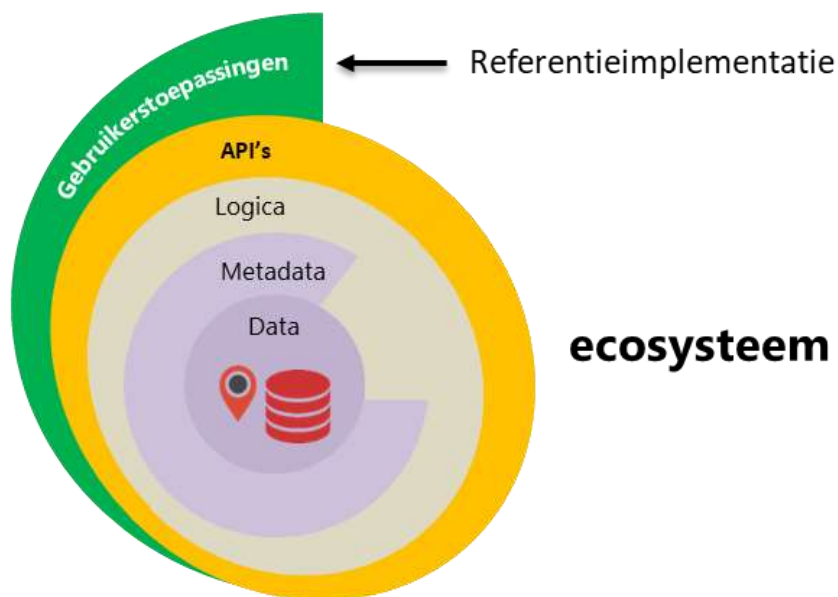
Figuur 41 - Kern van het digitaal stelsel

4.1.1 *De "API First" strategie*

Het digitaal stelsel hanteert een "API First" strategie. Dat wil zeggen dat elke functie die wordt ontwikkeld, altijd begint met het realiseren van een API. Omdat deze API's moeten voldoen aan de DSO API- en URI-strategie, ontstaat een uniforme laag in de kern van het stelsel. Dit is de buitenste ring in Figuur 41. Hiermee wordt feitelijk gespecificeerd hoe het 5^e hoofdprincipe "alles is een service" in detail ingevuld dient te worden.

Het begint bij API's maar daar eindigt het uiteraard niet. Het DSO levert naast een grote verzameling API's ook een referentieimplementatie in de vorm van Gebruikerstoepassingen, die uiteraard gebruik maken van de API's die in het stelsel beschikbaar worden gesteld.

De "API First" strategie geldt tevens voor de beheertoepassingen (zie ook §6.6) ten behoeve van beheerfunctionaliteit voor de beheerders van het bevoegd gezag. Een beheertoepassing omvat minimaal een API met optioneel een GUI-gebaseerde beheertoepassing daarbovenop. Middels de API kan de beheerfunctionaliteit ook via het Open Stelsel door softwareleveranciers in hun eigen oplossingen worden geïntegreerd.



Figuur 42 - Kern en referentieimplementatie van het digitaal stelsel

4.1.2 *Samenspel standaarden en voorzieningen*

De functionele werking van het stelsel wordt bepaald door het samenspel tussen de standaarden (brandstofsamenstellingen), de betrokken stelselonderdelen (de motor) en de bevoegde gezamen met hun ketenpartners, die gezamenlijk de content voortbrengen en leveren (de brandstof).

Dit kan voor de gegevensuitwisseling mooi worden uitgebeeld en worden gekoppeld aan het vijfjagsmodel in Figuur 43.



Figuur 43 - Vijfjagsmodel en het samenspel tussen standaarden, stelselonderdelen en content

In dit model is te zien dat de gegevensstandaarden STOP/TP, STTR, STAM en DCAT de verbinding vormen tussen het voortbrengingproces van content binnen de organisaties en de uitwisseling/verwerking daarvan via de koppelvlakken van de betrokken stelselonderdelen.

Dit model laat ook zien dat op organisatorisch niveau passende afspraken nodig zijn om de motor draaiend te krijgen en te houden, waaronder:

- Samenwerkingsafspraken;
- Procesafspraken;
- Kwaliteitsafspraken;
- Inhoudelijke afspraken (zoals begrippenkaders).

In §3.2.3 wordt stilgestaan bij wat doorontwikkeling van de standaarden in deze context betekent.

4.1.3 *Standaard patronen en herbruikbare bouwblokken*

Een ecosysteem kenmerkt zich ook door het onderkennen van standaard patronen voor het aansluiten en integreren. Hierop wordt in §4.6 uitgebreid ingegaan. Maar ook het beschikbaar stellen en onderhouden van standaarden, "best practices" en herbruikbare bouwblokken vormt een essentieel onderdeel van het ecosysteem. Een goed voorbeeld hiervan is beschreven in 4.14.4, maar uiteraard ook in het overzicht van de bouwblokken in Bijlage E van de OGAS.

4.2 *Doorgeleidingsfunctie*

Conform de regelgeving is de primaire functie van het DSO Omgevingsloket het doorgeleiden van *Verzoeken* van initiatiefnemers naar bevoegd gezag. DSO functioneert als een logistieke hub om op basis van regels het juiste (indienbaar) verzoek bij het juiste bevoegd gezag, eventueel ook namens deze de juiste behandeldienst, af te leveren. DSO is expliciet géén administratie van deze *Verzoeken*. Na aflevering wordt de informatie door het bevoegd gezag of conform de bewaartermijn verwijderd. Er wordt alleen logistieke en auditinformatie vastgehouden die nodig is om de taak als beheerder te kunnen uitvoeren. Ook voor deze informatie zijn bewaartermijnen gedefinieerd en worden (meestal geautomatiseerd) geëffectueerd.

4.2.1 *Handelingen met rechtsgevolgen*

Om een compleet en indienbaar Verzoek op te stellen biedt DSO-LV een reeks gebruikerstoepassingen. Deze kunnen door iedere initiatiefnemer gebruikt worden. Indienen is dan de handeling waarmee de initiatiefnemer het verzoek aan het bevoegd gezag ter beschikking stelt. Dit is een handeling met rechtsgevolgen aangezien de behandeltermijn gaat lopen en leges verschuldigd kunnen zijn.

4.2.2 *Mappen*

De tijdelijke opslag binnen DSO-LV vindt functioneel plaats in zogenaamde mappen. Met tijdelijk wordt bedoeld dat opslag slechts ondersteunend is aan de doorgeleidingsfunctie en bewaartermijnen worden gebruikt om te borgen dat de opgeslagen documenten ook worden opgeruimd en niet blijven 'slingeren'.

Die drie primaire mappen zijn:

- **Projectmap**

Dit is de map van de initiatiefnemer en hierin wordt het opgestelde verzoek met de bijlages opgeslagen ten behoeve van indienen (en aanvullen).

- **Werkmap**

Dit is de map van DSO ten behoeve van de doorgeleiding van het verzoek en ter beschikking stellen van de inhoud aan het bevoegd gezag.

- **Samenwerkmap**

Indien gewenst voor de behandeling van een verzoek, en ook alleen met dat doel, kan het bevoegd gezag met ketenpartners in deze map het verzoek en aanvullende documenten relevant voor de behandeling met elkaar delen.

De gedetailleerde werking van de verschillende mappen wordt beschreven in de corresponderende GAS Opstellen en Indienen en de GAS Samenwerkfunctionaliteit.

4.2.3 Externe loketten

Naast het eigen Omgevingsloket kunnen andere toepassingen middels het Open Stelsel worden gekoppeld om Verzoeken op te stellen en in te dienen. Dit worden externe loketten genoemd [51]. Deze koppelen middels de *Verzoek Indienen* API en alle andere API's die nodig zijn. Er zijn drie categorieën externe loketten:

1. Externe loketten waarvoor de informatie voor het bevoegd gezag bedoeld is.
2. Externe loketten waarvoor de informatie naast het bevoegd gezag ook voor een derde bedoeld is.
3. Loketten die eigenlijk informatieproducten zijn en bestaan uit bijvoorbeeld toetsingsinstrumenten, rekentools en/of dedicated portalen (en daarmee een heel ander gedrag hebben dan de reguliere informatieproducten).

Zie tevens §4.6 voor meer algemene informatie over de standaard aansluitpatronen die door DSO-LV worden ondersteund.

Ad 1.

Hieronder valt bijvoorbeeld een zelf gerealiseerd gemeenteloket. Ook het Landelijke Asbest Volgsysteem (LAVS) kan hieronder worden geschaard. Hierbij worden asbest sloopmeldingen via het Open Stelsel ingediend en via DSO-LV naar het bevoegd gezag en/of behandeldienst doorgeleid. De kaders voor dit type loketten zijn reeds uitgewerkt binnen de architectuur.

Ad 2.

Hieronder kan de case van het Meldpunt Bodemkwaliteit (MBK) worden geschaard waarbij bodemmeldingen bij inwerkintreding van de Omgevingswet niet meer via het MBK maar via het DSO worden ingediend. Naast het bevoegd gezag dient de melding om reden van (keten-)toezicht tevens aan de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) als (keten-)toezichthouder als derde partij beschikbaar te worden gesteld. Hiervoor wordt een generieke doorzendfunctionaliteit voorzien die naast de doorgeleiding aan het bevoegd gezag parallel de doorgeleiding aan de derde partij verzorgt.

Hiervoor gelden een aantal additionele kaders:

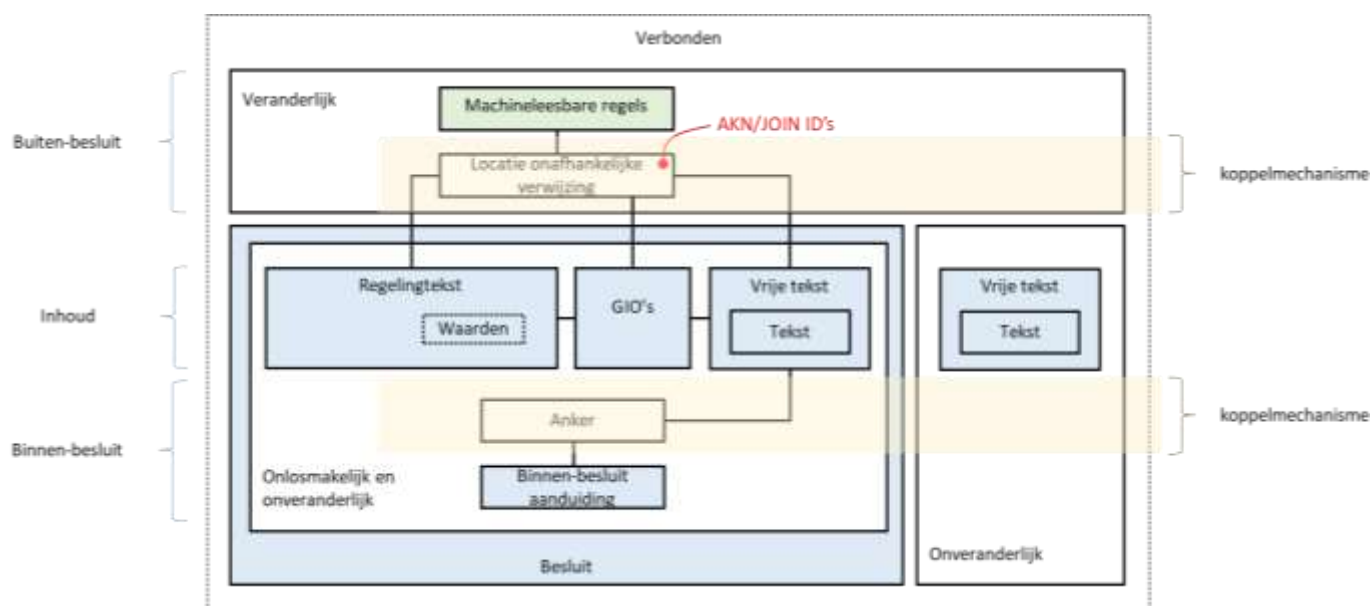
- De koppeling zal een formeel koppelvlak zijn.
- De ontvanger (derde/ILT) is verantwoordelijk voor de compleetheid van de set meldingen en de opschoning binnen DSO-LV.
- Er zijn geen aparte maatregelen nodig of bijzondere risico's bekend voor verwerking van persoonsgegevens binnen DSO-LV.
- Bewaartermijn zo kort mogelijk en instructie om melding te verwijderen zodra deze is opgehaald.

Ad 3.

Hieronder vallen de toetsingsinstrumenten zoals informatieproduct Geluidsruimte of Aerius, waarbij in een portal eerst een algoritme of rekenproces wordt doorlopen vóóordat een uitkomst of (norm-)waarde in DSO-LV kan worden gebruikt. Integratie hiervan met DSO-LV is op dit moment nog een vraagstuk dat lastig generiek is te behandelen. Wel is duidelijk dat dit geen standaard informatieproducten zijn (of zo gezien willen worden). Met standaard informatieproduct wordt dan bedoeld de gegevensuitvragingen waarvoor al de aansluitvoorwaarden en het aansluitpunt Informatieproducten zijn gedefinieerd. Zie hiervoor §4.7.

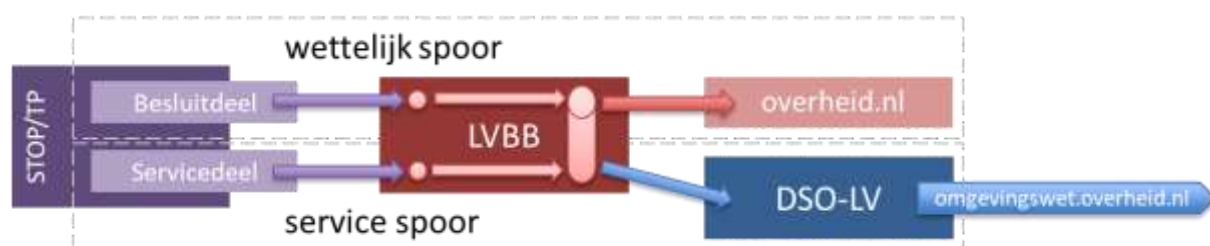
4.3 Bronhouderskoppelvlak juridische regels

Het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels is een generiek koppelvlak voor alle bronhouders (bevoegde gezagen) om op basis van de STOP/TP-standaarden berichten uit te wisselen met de LVBB en DSO-LV. Het is één van drie formele koppelvlakken op basis van Digikoppeling. In ieder bericht zitten losse onderdelen die met elkaar zijn *verbonden* via een *koppelmechanisme*. Bovendien wordt in leveringen onderscheid gemaakt tussen een *onlosmakelijk en onveranderlijk* deel, aangeduid als *besluit*, en een *veranderlijk* maar *verbonden* deel. Dit laatste deel kan ook geleverd worden zonder een besluit, zolang er maar sprake is van een geldige verwijzing (het verbonden is met).



Figuur 44 - De context van het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels

De buiten-besluit aanduidingen in het veranderlijke deel (zie Figuur 44) zijn onderdeel van de STOP-modules waarin domeinspecifieke (in deze context Ow-specifiek) aanduidingen worden vastgelegd. Deze zijn machineleesbaar en worden bijvoorbeeld gebruikt om een activiteit, gebiedsaanwijzing, norm of locatie in de tekst en/of data van een regeling machineleesbaar te maken. Dit is een essentiële functie voor de werking van DSO-LV. Daarom is naast het bekendmaken en consolideren van alle besluiten (het juridische spoor conform de Awb) ook sprake van verwerking van serviceinformatie die nodig is om de regels op een goede manier machineleesbaar te maken. Het bronhouderskoppelvlak ondersteunt daarom ook een proces (het servicespoor) om informatie zonder besluit direct toe te voegen aan de geldende regeling [16, 17, 18, 19, 20].

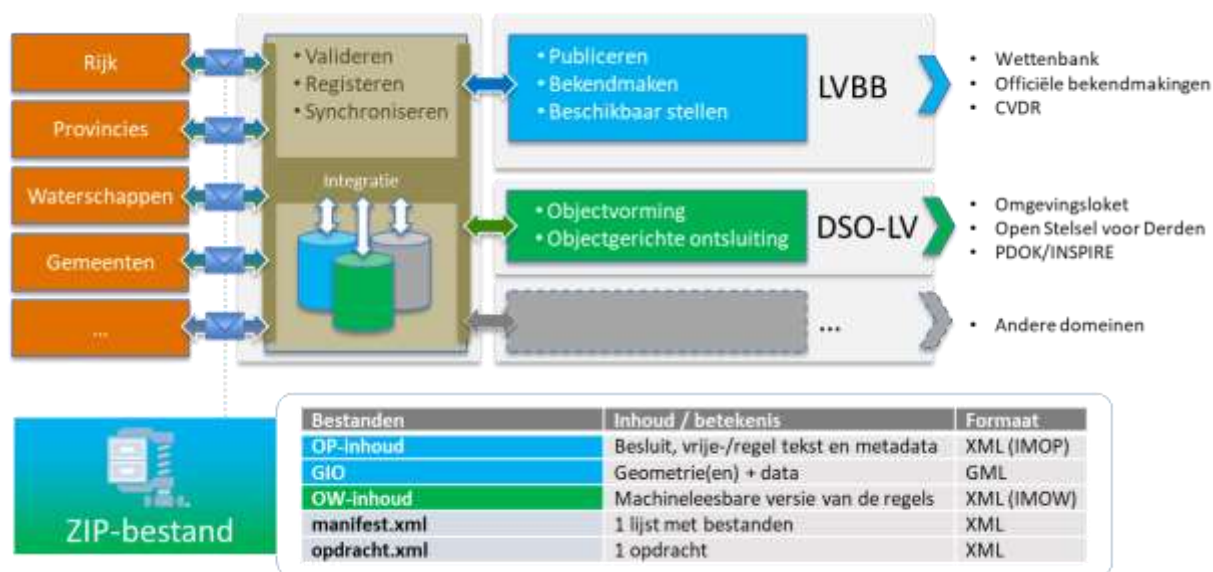


Figuur 45 - Positionering van de twee STOP-sporen

De achterliggende verwerkingsdiensten voor het valideren, registreren/publiceren en synchroniseren (op verzoek terugleveren van het geheel), wordt vanuit het bronhouderskoppelvlak georkestreerd. In deze hoedanigheid levert het drie elementaire diensten:

- Valideren van leveringen (van BG naar LV);
- Registreren van leveringen (van BG naar LV);
- Synchroniseren van een regelingversie (teruglevering van LV naar BG).

De samenhang met de landelijke voorzieningen zoals voorzien in de context van DSO, is schematisch weergegeven in Figuur 46.



Figuur 46 - De context van het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels

Voor de inrichting van de genoemde diensten worden de onderstaande uitgangspunten gehanteerd:

- Eén bronhouderskoppelvlak met integrale functies voor valideren, registreren en synchroniseren van alle STOP-modules (publicatie-specifiek en Ow-specifiek);
- Bevoegde gezagen leveren informatie onderling consistent en enkelvoudig aan;
- Complexe functionaliteiten, zoals de teruglevering (een toestand inclusief de totaalstand van de objectinformatie) t.b.v. de synchronisatie van een lokale regelingversie, zijn centraal belegd;
- Doorgroeimogelijkheden naar andere domeinen is op termijn mogelijk.

Het bronhouderskoppelvlak levert alle diensten door een gevraagde opdracht uit te voeren. Dit gebeurt planmatig en specifiek per juridisch instrument. Daarom zal er sprake zijn van een specifiek plan per opdracht en voor één of meer instrumenten waarop dit van toepassing kan zijn. Hierin vormt het toepassingsprofiel het primaire uitgangspunt. Het beschrijft bijvoorbeeld welke validatieregels in welke volgorde uitgevoerd moeten worden. Een validatieregel kan onder andere gaan over:

- Een leveringsverzoek
- Een opdracht
- Een STOP-bestand
- Een GML-bestand
- Een IMOW-bestand
- Een besluit
- Een officiële publicatie
- Een regelingversie
- Een toestand

DSO-LV verwerkt aanlevering op basis van toestanden en kan pas na een volledig verwerkte doorlevering daadwerkelijk een serviceproduct beschikbaar maken. Een toestand is een versie van de regeling. Nieuwe toestanden ontstaan na het consolideren van wijzigingen die voortkomen uit besluiten. Toestanden worden zo snel als mogelijk en ieder geval na het ontstaan op dezelfde dag voor DSO-LV (Ozon) beschikbaar gemaakt. Dit geldt in ieder geval voor de volgende toestand-verzamelingen:

- De geldende regelgeving;
- Alle Ow-besluiten die bekend zijn gemaakt, maar nog niet in werking zijn getreden;
- Alle gepubliceerde ontwerpbesluiten.

Met de laatste twee verzamelingen kan DSO-LV ook objectgericht informatie ontsluiten voor mogelijk toekomstige regelgeving. Het doel hiervan is tweeledig, enerzijds ontstaat hierdoor de mogelijkheid om de dienstverlening tijdig voor te bereiden (zie 0). Anderzijds wordt voor eenieder inzichtelijk hoe geplande wijzigingen mogelijk uitwerken.

4.4 Bronhouderskoppelvlak toepasbare regels

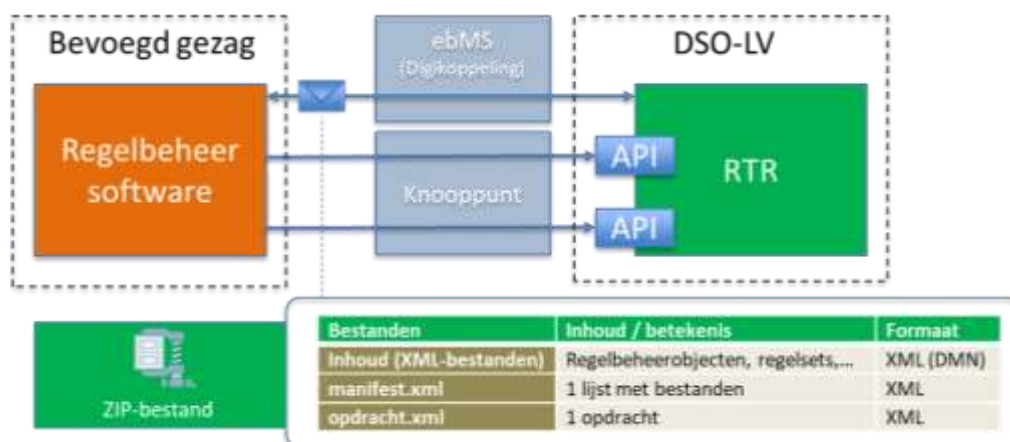
Het bronhouderskoppelvlak voor toepasbare regels stelt bronhouders (bevoegde gezagen) in staat om hun lokale regelbeheercomponent te koppelen met de landelijke Registratie Toepasbare Regels (RTR). Aanlevering kunnen bestaan uit:

- Regelbeheerobjecten (conclusie, maatregel of indieningsvereiste)
- Toepasbare regels (STTR-bestanden)

Dit deel van het koppelvlak werkt met opdrachten op basis van Digikoppeling en levert drie elementaire diensten:

- Toepasbare regels verifiëren
- Toepasbare regels aanleveren
- Toepasbare regels beheren

Daarnaast worden API's beschikbaar gesteld voor het aanleveren en beheren van behandeldienstconfiguraties en werkzaamheden²⁶. De samenhang en de context is schematisch weergegeven in Figuur 46.



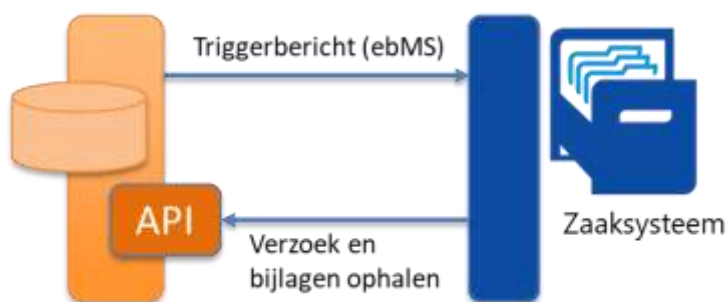
Figuur 47 - De context van het bronhouderskoppelvlak voor toepasbare regels

²⁶ Werkzaamheden, synoniemen en trefwoorden maken deel uit van een geharmoniseerd begrippenkader en worden centraal beheerd.

4.5 **Afnamekoppelvlak verzoeken**

Het afnamekoppelvlak voor verzoeken bestaat uit een formeel koppelvlak op basis Digikoppeling voor het versturen van notificaties van ingediende verzoeken en een API voor het ophalen van een verzoek van een bepaald verzoektype, zoals een aanvraag (vergunning) of een melding conform de Standaard Aanvragen en Meldingen (STAM) en eventuele bijlagen.

Het koppelvlak werkt op basis van het event-notificatie interactiepatroon. Hierbij wordt een asynchroon triggerbericht (de verzoeknotificatie) verstuurd om de ontvanger te notificeren over een nieuw verzoek. De verzoeknotificatie bevat alle informatie om het verzoek en eventuele bijlagen via aparte synchrone verzoeken (REST API) op te halen. Dit patroon is in Figuur 48 schematisch weergegeven.



Figuur 48 - Het afnamekoppelvlak voor verzoeken

Dit interactiepatroon heeft verschillende voordelen, maar dan moet het wel goed worden toegepast. Dat betekent dat het verzoek en eventuele bijlagen worden opgehaald en geregistreerd op de juiste momenten en in de vorm die past bij het procesverloop. Dit voorkomt onnodige kopieën die voortdurend bijgewerkt moeten worden. Daarnaast biedt het meer ruimte voor doorontwikkeling van de landelijke voorzieningen, bijvoorbeeld op het gebied van samenwerken en verwijzingen naar externe dossiers, bijvoorbeeld de uitkomst van een toetsingsinstrument dat transparant bij de bron kan worden opgehaald.

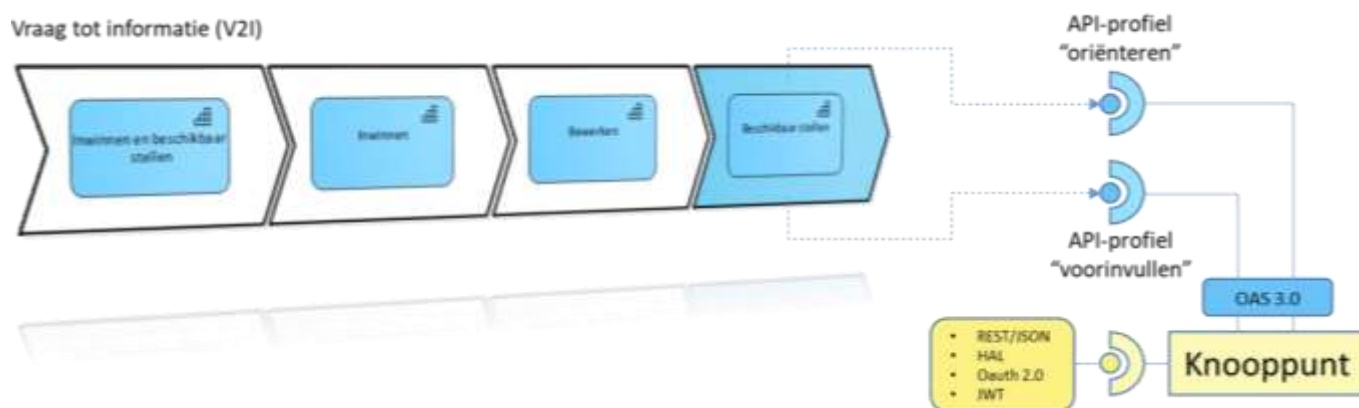
4.6 **Standaard aansluitpatronen**

Het digitaal stelsel onderkent een aantal standaard aansluitpatronen. Deze patronen richten zich op het aansluiten van twee categorieën voorzieningen:

- A. Informatieproducten, basisregistraties en externe registers
- B. Externe haal- en/of breng-loketten

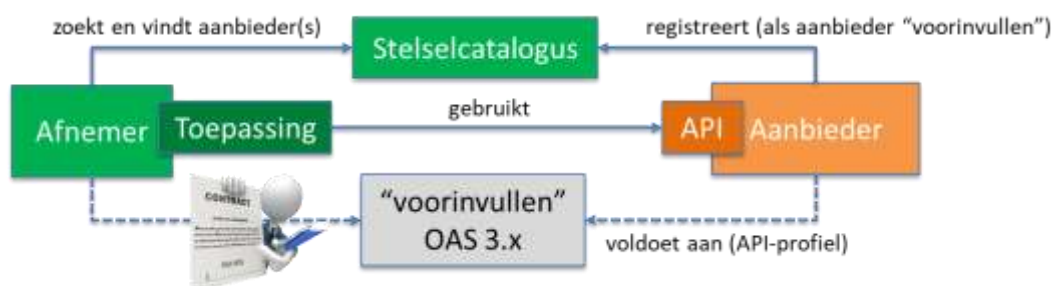
4.6.1 **Categorie A - Informatieproducten, basisregistraties en externe registers**

Voor deze categorie, die vooral is gericht op (omgevings)informatie, wordt gewerkt met API-profielen.



Figuur 49 - Aansluitpatronen op basis van API-profielen

Een API-profiel schrijft letterlijk voor in welke vorm de vraag wordt gesteld en hoe het antwoord wordt verwacht. API's kunnen zich aan één of meer profielen conformeren en dit centraal kenbaar maken. Een API-profiel wordt met een unieke naam geregistreerd (zoals "voorinvullen") en verwijst naar de bijbehorende specificatie op basis van de Open API Specificatie (OAS) 3.x.

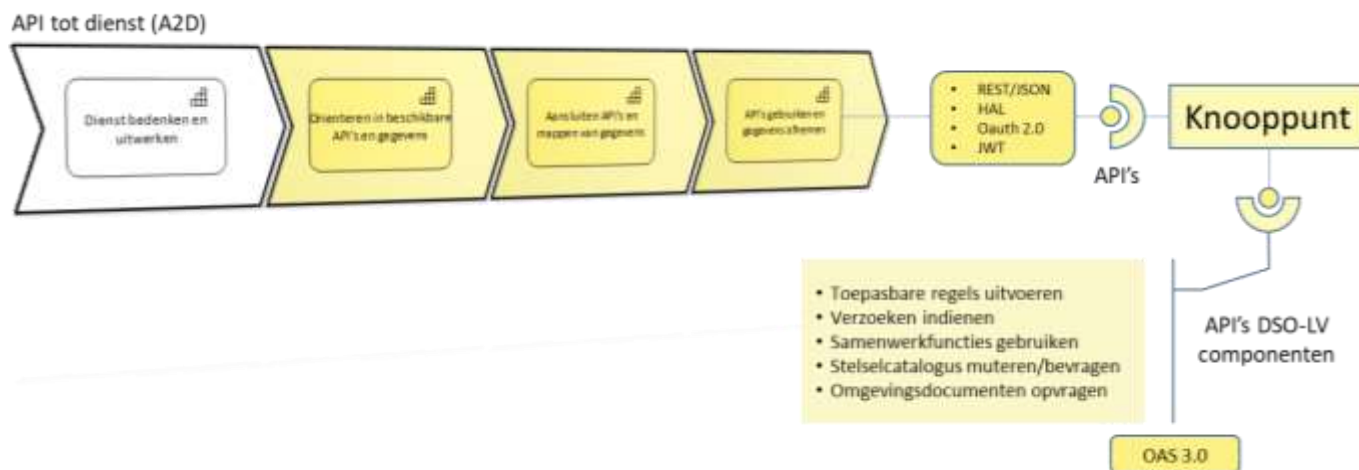


Figuur 50 - Aanbieder en afnemer vinden elkaar via API-profiel

Met een API-profiel kunnen leveranciers van informatieproducten, basisregistraties of externe registers, eenduidig aangeven dat een API het standaard bevragsingskoppelvlak ondersteunt.

4.6.2 Categorie B - Externe haal- en/of breng-loketten

De categorie heeft betrekking op het aansluiten via het Open Stelsel voor Derden. DSO kent geen aparte services voor derden, want er wordt geen onderscheid gemaakt tussen intern en extern gebruik van API's. Alle API's zijn in principe, conform het open stelsel gedachte, voor derden beschikbaar. Daardoor is het mogelijk om externe loket feitelijk naast het Omgevingsloket te zetten (brengloket) of om informatie uit het Omgevingsloket beschikbaar te stellen voor een ander loket (haaloket). Omdat de externe loketten diensten ontwikkelen en exploiteren op basis van de bestaande DSO-API's, spreken we in de context van het Open Stelsel over de waardeketen van API tot dienst.



Figuur 51 - API's in het Open Stelsel

In Figuur 51 is te zien dat het hier gaat om diensten die via het Knooppunt o.a. gebruik maken van API's voor:

- Het uitvoeren van toepasbare regels
- Het indienen van verzoeken
- Het samenwerken aan aanvragen
- Het bevroegen of muteren van de Stelselcatalogus
- Het opvragen van omgevingsdocumenten

Halen en brengen van informatie binnen het digitaal stelsel is interessant voor verschillende doelgroepen, naast de externe loketten kan worden gedacht aan bulkgebruikers en aanvullende commerciële diensten.



Figuur 52 - Het bredere perspectief van "halen" en "brengen"

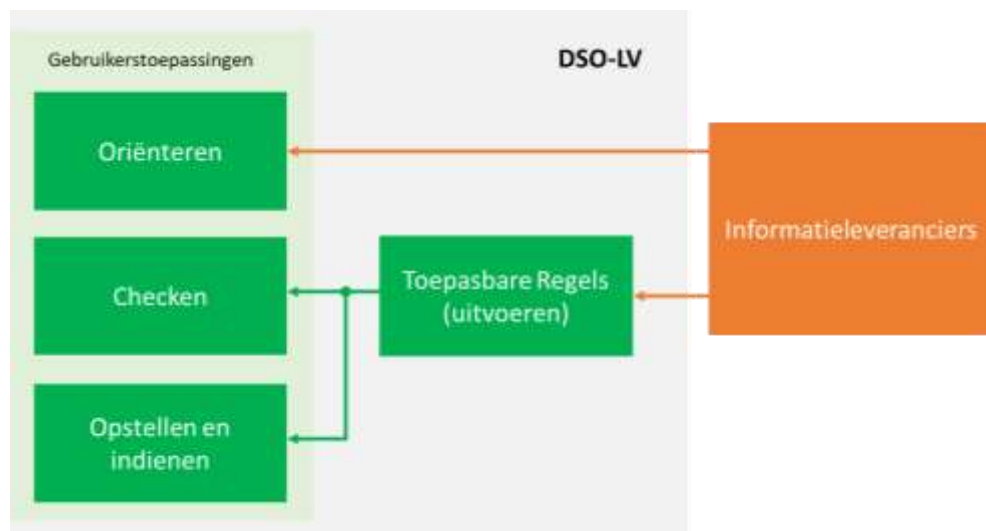
4.7 Aansluitpunt informatieproducten

Een informatieproduct wordt geleverd om aan een specifieke behoefte te voldoen. Het betreft informatie over de fysieke leefomgeving die conform aansluitvoorwaarden wordt aangeboden. Dat gebeurt bovendien via het daarvoor aangewezen aansluitpunt van DSO-LV. Dat betekent bijvoorbeeld dat de definities, datasets en distributies volgens een gestandaardiseerd meta-model in de Stelselcatalogus worden opgenomen. Daarnaast worden de API's voor aangewezen toepassingen, zoals oriënteren via regels en kaart en het voorinvullen van vragen, gestandaardiseerd en aangesloten op het Knooppunt. Zie tevens §4.6.

4.7.1 Informatiebehoefte DSO-LV

De primaire informatiebehoefte van DSO-LV komt voort uit de bedrijfsfuncties, Oriënteren, Checken en Opstellen/Indienen. Voor Oriënteren komt de informatiebehoefte voort uit de context van regels op een specifieke locatie (klik op de kaart).

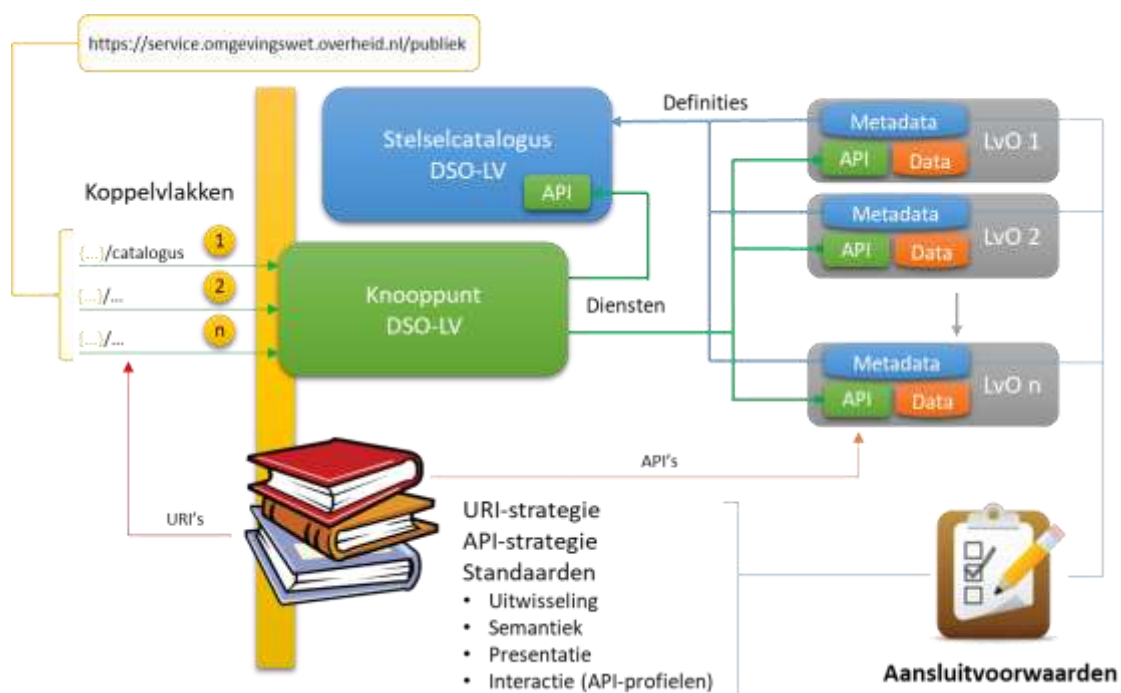
Voor Checken en Opstellen/Indienen komt de informatiebehoefte voort uit de feiten die verzameld worden via vragenbomen. Feiten die al bekend zijn binnen de overheid worden voornamelijk opgehaald uit landelijke registraties, waaronder de basisregistraties. De rol van informatieleverancier is schematisch weergegeven in Figuur 53.



Figuur 53 - De informatiebehoefte van DSO-LV

Het aansluitpunt voor informatieproducten van DSO-LV faciliteert locatieafhankelijke toegang tot data en metadata. Hierin spelen de Stelselcatalogus en het Knooppunt een primaire rol. De Stelselcatalogus virtualiseert bijvoorbeeld de toegang tot alle definities en het Knooppunt de toegang tot de diensten.

Deze strategie is conceptueel weergegeven in Figuur 54. Uiteraard speelt de standaardisatie, die onderdeel is van de voortbrenging en het gebruik van gegevens en gegevensverzamelingen (zie hoofdstuk 2), hierin een hele grote rol.



Figuur 54 - Aansluitpunt informatieproducten

4.7.2 Aansluiten informatieproducten ten behoeve van "voorinvullen"

Binnen DSO is voorzien in het breed ontsluiten van leefomgevingsinformatie door Leveranciers van Omgevingsinformatie (LvO's). Dit geschiedt middels het aansluiten van informatieproducten op DSO-LV voor het ontsluiten binnen gebruikerstoepassingen. Dit geldt ook voor het (grootschalig) voorinvullen van gegevens bij het Checken en Opstellen. Dit voorinvullen betreft naast informatieproducten ook registers (zoals feitelijk nu al gebeurt met de BRP voor de Naam-Adres-Woonplaats gegevens van een initiatiefnemer).

LvO's zijn o.a. voorzien voor landelijke domeinen als geluid, water, bodem en ondergrond, natuur, externe veiligheid, lucht, cultureel erfgoed, ruimte, bouw en afval. LvO's zijn ook voorzien voor lokale domeinen als bomen, monumenten en andere informatieproducten die van belang zijn voor de dienstverlening van het stelsel. Potentieel is er dus een breed scala aan informatieproducten en registers.

Het voorinvullen van gegevens in vragenbomen betreft informatie die de overheid in principe al heeft, daarmee niet dubbel gevraagd hoeft te worden en die de initiatiefnemer kan helpen om sneller door een vragenboom te gaan en direct correcte informatie te verstrekken. Dit kan bijvoorbeeld zijn de vraag of een pand monumentale status heeft. Er dient een aantal randvoorwaarden te worden ingevuld om DSO-LV infrastructureel gereed te maken voor het grootschalig voorinvullen vanuit informatieproducten en registers. De hoeveelheid verschillende informatieproducten is daarbij geen beperkende factor. De hoeveelheid vooraf invulbare regels in één set regels (= regelbeheerobject van toepasbare regels) wel.

Kaders om dit te realiseren zijn deels procesmatig (SLA's, aansluitvoorwaarden, etc.) en deels architecturaal [49]. De belangrijkste worden hieronder opgesomd:

- Implementeren van de API-profiel systematiek zoals beschreven in de OGAS en dit document (zie ook §4.6);
- Globale prognose verder invullen op basis van de beoogde dienstverlening, aanbod van informatieproducten, de op te stellen regels en het aantal verwachte verzoeken. Dit met in achtneming van het Open Stelsel;
- Het bestaande architectuurkader blijven borgen, namelijk dat de Stelselcatalogus niet bevraagd wordt in het primaire proces maar alleen voor de configuratie vooraf;
- Initieel loadtesten op het Knooppunt uitvoeren om mixed workload gedrag te bepalen.
- Herijking van de API's tussen Uitvoeren-component en het loket/Open Stelsel, ten behoeve van verbeterde werking van voorinvullen met behoud van generaliteit (t.b.v. het Open Stelsel);
- Opnemen in de instructies voor opstellen van regels door bevoegde gezag dat er proefondervindelijk een balans gezocht moet worden in het aantal voorinvulregels in één regelbeheerobject qua performance (betekent meestal minder regels) en functionaliteit (betekent meestal meer regels);
- Aansluiten bij de DSO API- en URI-strategie van LvO-API's indien sprake is van verplichte authenticatie;
- Zelfbedieningsfunctionaliteit voor API-aanbieders in het Knooppunt realiseren;
- Borgen van het kader dat alleen via het Knooppunt kan worden vooraf ingevuld;
- Monitoring inrichten om te observeren of de minimale SLA eisen worden gehaald;
- Sorteren van de potentiële technische en functionele optimalisaties zoals hieronder opgesomd op basis van een kosten/baten inschatting.

De verwachte load is de grootste onbekende. Om de belasting te kunnen reguleren bij het voorinvullen zijn er echter meerdere instrumenten die kunnen worden ingezet of verder ontwikkeld:

1. Kenbaar maken van stuur-/metagegevens zoals aantal regels/registerbevragingen, zodanig dat deze informatie in de UI kan worden meegegeven om de gebruiker te informeren wat de verwachte responstijd zou kunnen zijn;
2. Responstijdingstellingen op de API kunnen configureren. Korter betekent minder belasting. Huidige responstijd is meestal gebaseerd op de time-out van het Knooppunt;
3. Op basis van de authenticatie, een adres of een geselecteerde activiteit/werkzaamheid op voorhand al de meest waarschijnlijke registers bevragen;
4. Toepassen van "eager-fetching", dit lijkt op 3 maar gaat over het eerder ophalen van alle relevante resources en voor de hand liggende gerelateerde resources en deze alvast opslaan in de cache;
5. Toepassen van "cache read-through", om te zorgen dat herhaalde verzoeken uit de vraagboom niet leiden tot een volledige "roundtrip" naar een externe bron;
6. De hoeveel antwoorddata per verzoek in een antwoord maximaliseren;
7. Bundeling en optimale verdeling van registerbevragingen in regelbeheerobjecten;
8. Asynchrone mechanismes zoals een asynchrone versie van de *BepalenConclusie* service of bijvoorbeeld bundeling van vragen voor één register als deze echt zwaar bevraagd wordt (nu niet realistisch);
9. Throttling van API's (afknijpen maar wel werkend houden). Eventueel opschorten;

10. En “last but not least” als er een bottleneck in het Knooppunt zelf zou zitten dan load balancing technieken en extra resources dynamisch toekennen aan het Knooppunt middels de Kubernetes container management implementatie.

Niet iedere optimalisatie zal een even groot effect hebben en voor sommige zullen de kosten niet opwegen tegen de mogelijke baten.

4.7.3 *Overbruggingsproduct en pons*²⁷

Naast de bulk aan informatieproducten die gericht zullen zijn op oriënteren via de kaart en het voorinvullen van vragen, is er één specifiek informatieproduct dat de overgang van de bestaande populatie bestemmingsplannen (vanaf 1 januari 2021 omgevingsdocumenten van rechtswegen) naar het nieuwe Omgevingsplan faciliteert. Dit zogenaamde overbruggingsproduct geeft een zo integraal mogelijk beeld van de planologische toestand op een locatie en ‘overbrugt’ daarbij de langdurige (tot 2029) hybride situatie waarin er nog deels oude plannen (zover aanwezig in RP.nl) rechtsgeldig zijn als het tijdelijke onderdeel van het omgevingsplan, terwijl er tegelijkertijd gebiedsgewijs stukken nieuw omgevingsplan komen die de oude plannen in dat gebied integraal gaan vervangen.

Om dit mogelijk te maken, moet ondubbelzinnig duidelijk zijn of er op een locatie nog ‘oude’ maar wel geldige plannen uit RP liggen of niet. Populair gezegd: of er nog in bakje ‘oud’ gekeken moet worden, of volstaan kan worden met bakje ‘nieuw’. Dit noemen we de ‘pons’: een kenmerk dat aangeeft dat alle oude plannen weggeponst kunnen worden in een bepaald gebied. Om deze integratie goed te laten functioneren gelden voor het gebruik van deze ponsfunctie de volgende eisen:

- Het tijdelijke deel (aanwezig in RP.nl) is vanaf de inwerkingtreding van de Omgevingswet ‘bevroren’;
- Alleen lopende procedures mogen nog worden afgemaakt (en kunnen tot 2025 nog tot mutaties leiden);
- Vaststellingsbesluiten wijzigen alleen het nieuwe deel en beschrijven welk deel van het tijdelijke deel ongeldig is geworden;
- Bij regelconflicten met het tijdelijke deel, moet het tijdelijke deel voor desbetreffende locatie komen te vervallen;
- Het tijdelijke deel kan alleen locatiegewijs voor alle daar geldende regels vervallen;
- Overheveling vanuit een verordening leidt tot het intrekken van de hele verordening of het vervallen van specifieke delen;
- Alleen autonome verordeningen²⁸ (APV, welstand) kunnen themagewijs overgaan

Juridische positionering pons

De pons is juridisch gezien een informatieobject waarnaar verwezen wordt vanuit de tekst van een besluit. Het gaat om het besluit dat het bevoegd gezag neemt om het omgevingsplan te wijzigen. Dit is te vergelijken met een besluit/regeling waarin bijvoorbeeld wordt verwezen naar een NEN-norm.

²⁷ Een pons is een stuk gereedschap dat wordt gebruikt om te ponsen. Ponsen is een bewerking waarbij met een matrijs vormen uit (plaat)materiaal worden gesneden, of waarbij op een andere manier delen van een constructie door drukkracht verwijderd worden terwijl de constructie zelf aan de achterkant ondersteund wordt. Het uitsnijden van gebieden op de kaart, gebieden die niet meer meedoen in Ruimtelijke plannen, is vergelijkbaar met het ponsen zoals gebeurt met fysiek (plaat)materiaal.

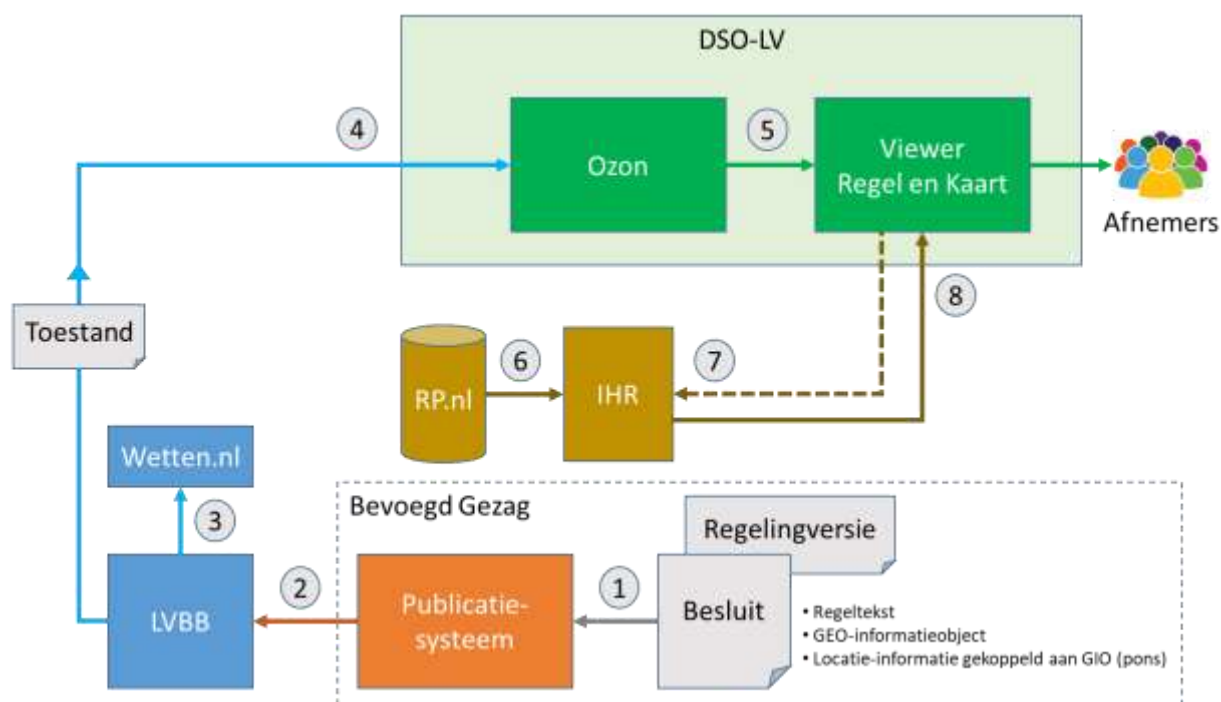
²⁸ Bij autonome verordeningen gaat het om regelgeving die niet via Ruimtelijke Plannen gepubliceerd zijn.

In dat geval is de NEN-norm geen onderdeel van het besluit of de regeling. De pons-als-informatieobject staat beschreven in het Omgevingswet en is juridisch een manier om de pons te benoemen.

Daar is geen specifieke juridische grondslag voor nodig, want het bevoegd gezag mag altijd zelf bepalen waar de eigen besluiten en regelingen precies geldig zijn.

Toepassing pons

De pons wordt door het bevoegd gezag toegepast in de lokale versie van het omgevingsplan. In Figuur 55 en wordt de werking toegelicht. De nummers corresponderen met nummers in de onderstaande tekst. In de regeltekst van het omgevingsplan wordt met een noemer verwezen naar een GEO-informatieobject dat is aangeduid als 'pons'. Daarmee geeft het bevoegd gezag expliciet aan dat voor het betreffende gebied het Omgevingsplan integraal dekkend is geworden.



Figuur 55 - Toepassing van de pons

De aanvulling of wijziging die hieruit voorkomt, wordt via een omgevingswetbesluit (1) vastgesteld en gepubliceerd (2) via de LVBB. In de LVBB wordt het besluit omgezet in een officiële publicatie en na inwerkingtreding zal tevens een geconsolideerde regeling ontstaan, die inhoudelijk overeenkomt met de regelingversie van het bevoegd gezag (zie §4.1 voor de ondersteuning die wordt geleverd door het Bronhouderkoppelvlak). Op de landingspagina van het informatieobject (3) wordt de pons als een gebied weergegeven, de presentatiestandaard bevat geen aanvullende specificaties voor de weergave van de pons. De LVBB levert de nieuwe toestand van de geldende regeling ook door aan Ozon (4), die vervolgens zorgt voor de objectgerichte ontsluiting (5). Informatiehuis Ruimte (IHR) kan de inhoud van RP.nl (6) grotendeels al objectgericht uitleveren. Dit uitleveren gebeurt op verzoek van de Viewer Regels en Kaart (7). In zo'n verzoek wordt de eventuele pons, die onderdeel is van objectgerichte ontsluiting door Ozon (5), één-op-één meegegeven in de aanroep van het Overbruggingsproduct. In het Overbruggingsproduct worden alle oude plannen die in het gebied dat is "weggeponst" vallen, eruit gefilterd. Dit gefilterde resultaat

wordt uitgeleverd (8) zodat automatisch (zonder aanvullende logica) het gewenste integrale beeld (= 5+8) in de Viewer Regels en Kaart ontstaat.

4.8 Basisregistraties en externe registers

Basisregistraties en externe registers, die veelal autorisatie vereisen, worden via het Knooppunt centraal aangesloten. Enkele voorbeelden hiervan zijn:

- Basisregistratie personen (BRP) doelbinding via GGS²⁹
- Centrale OIN-raadpleegvoorziening (COR) open
- Ambtsgebiedenservice (AGS) open

4.9 Identificatiestelsels en afspraken

Overheidsorganisaties worden op verschillende manieren geïdentificeerd. Afhankelijk van de context en de toepassing wordt gebruik gemaakt van identificatiestelsels zoals OIN, BG-code (CBS-systematiek), KvK-nummer en/of RSIN. De komst van de Omgevingswet leidt tot een veelomvattend digitaal stelsel waarin deze identificatiestelsels bij elkaar komen. Dat betekent o.a. dat ze niet meer los van elkaar gezien kunnen worden en inhoudelijke samenhang wordt verlangd.

Vanuit het DSO is de onderstaande verbondenheid tussen de ID's (oranje/groen) en gerelateerde toepassingen (blauw) een gegeven:



Figuur 56 - Verbondenheid tussen identificatiestelsels

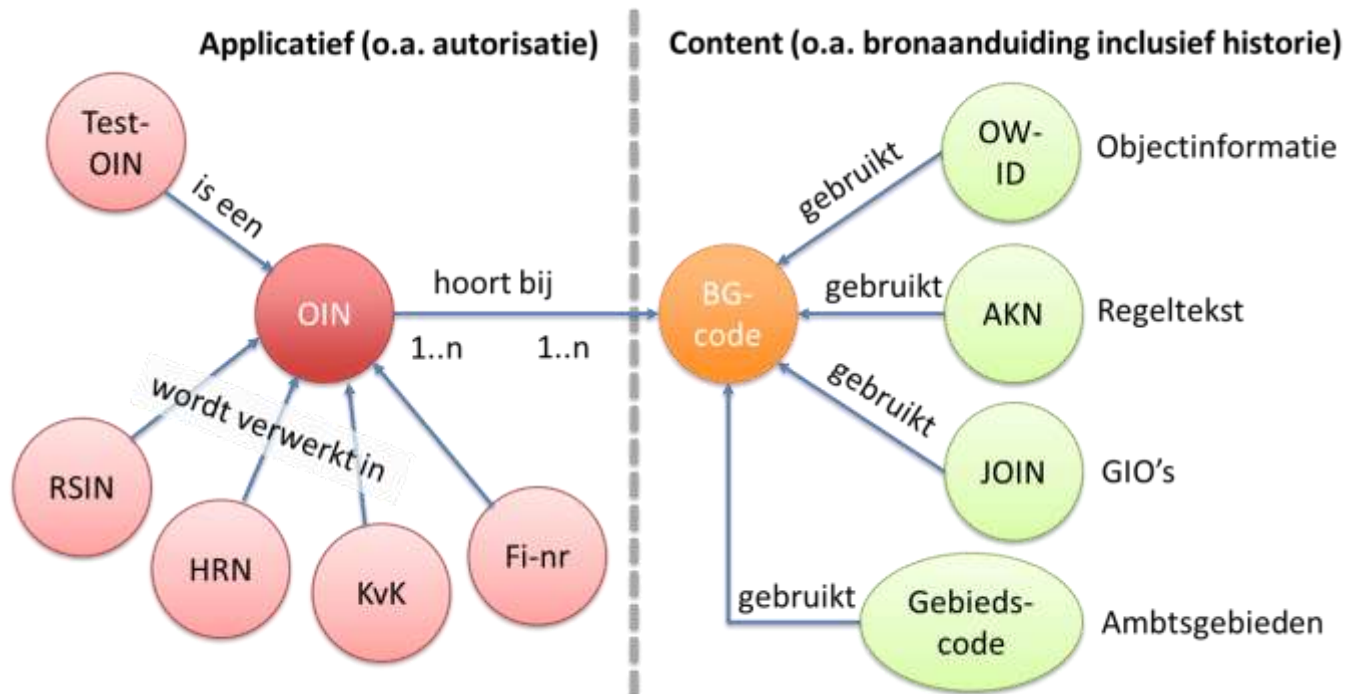
Het Organisatie Identificatie Nummer (OIN) een identificerend nummer voor digitale communicatie. Feitelijk een digitale identiteit voor organisaties die met elkaar communiceren via Digikoppeling en/of API's.

Voor het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO) vormt deze digitale identiteit inmiddels een belangrijke basis. OIN's worden uitgegeven en geregistreerd door Logius en zijn openbaar ontsloten via de Centrale OIN Raadpleegvoorziening.

- Om direct aan te kunnen sluiten op COR is een API ontwikkeld [42];
- De API geeft toegang tot aanvullende eigenschappen, waaronder een organisatietype (GM, WS, PV, GR, MNRE), een organisatiecode (4 cijfers volgens CBS-systematiek), plus een koppeling met het KvK-nummer (zie Figuur 57 voor de samenhang);

²⁹ GGS is de Gebruiker Gegevens Service die is ondergebracht binnen het Knooppunt en specifiek binnen het onderdeel toegang (IAM)

- De registratie is uitgebreid met een historiemodel en ondersteunt tijdreizen conform de DSO Stelselafspraken en de DSO API-strategie [25].



Figuur 57 - Identificatiestelsels

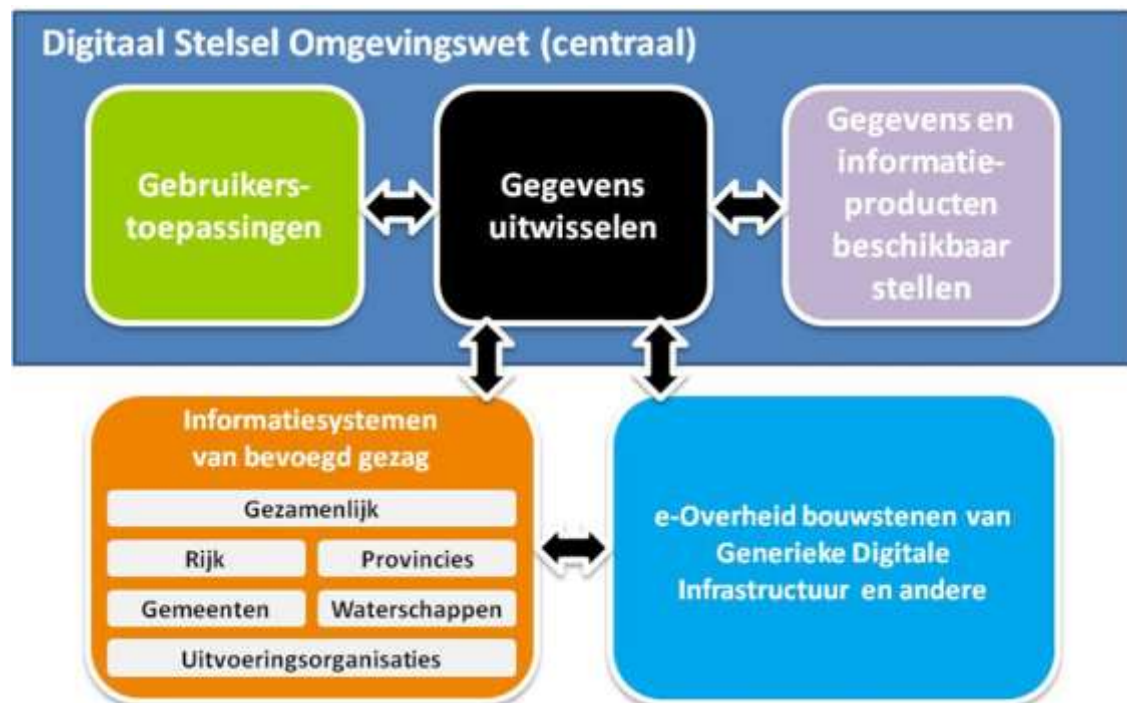
Vanuit DSO wordt van deze stelsels het volgende verlangd:

- De kwaliteit (volledigheid, actualiteit en historie) van de primaire en secundaire gegevens is bekend;
- De gegevens zijn tijdreisbaar;
- De primaire en secundaire gegevens worden in samenhang beheerd;
- Ook de gekoppelde gegevens, zoals de ambtsgebieden van bevoegde gezagen, worden in samenhang beheerd.

4.10 GDI-voorzieningen authenticatie en portalen

Alle GDI-voorzieningen voor authenticatie en portalen worden conform de Doelarchitectuur via het Knooppunt (gegevensuitwisseling) aangesloten. Hierbij wordt in enkele gevallen (berichtenboxen) voorzien in de vertaling van een REST-API naar Digikoppeling ebMS. De aansluiting betreft de volgende voorzieningen:

- DigiD (later ook private middelen conform Wet Digitale Overheid zoals iDIN);
- e-Herkenning;
- eIDAS;
- Machtigen (Bevoegdheidsverklaringsdienst van Logius);
- Mijnoverheid/Berichtenbox Burgers;
- Berichtenbox Ondernemers (Federatief Berichten Stelsel);
- PKI-Overheid.



Figuur 58 - Gegevensuitwisseling volgens de doelarchitectuur

4.11 **Identificatie van partijen in het Open Stelsel**

Een aantal mechanismen wordt gebruikt om API's te beveiligen en te bewerkstelligen dat alleen vertrouwde partijen kunnen koppelen [55]. Bij elke af te nemen API is het goed te realiseren welke identiteiten van belang zijn (bijvoorbeeld die van een eindgebruiker of die van een applicatie) en tevens welk type applicatie gebruik maakt van de API (bijvoorbeeld een standalone applicatie of een JavaScript-applicatie). De identiteit en het clienttype is namelijk van belang in het kiezen van het juiste scenario om de identiteit door te kunnen geven (de zogenaamde Identity Propagation).

Hieronder staan de drie verschillende primaire varianten opgesomd:

1. Toegang middels *API-key* (open services op basis van fair use);
2. Toegang middels *Oauth* en/of *OpenID Connect* op verschillende manieren (services met toegangsbeperking op basis van enkelzijdig TLS);
3. Toegang middels *dubbelzijdig TLS* (gesloten services).

Voor variant 1 en 3 wordt verondersteld dat de kaders reeds voldoende bekend zijn. Een client die middels variant 2 wil koppelen zal dit conform de onderstaande kaders moeten doen. Eerst zal middels een administratief proces, mogelijk met aansluittoets, de client bij het *Knooppunt* worden geregistreerd waarna de client een uniek client-id uitgereikt krijgt. Als voorbeeld wordt het afnemen van de *VerzoekIndienen* API genomen door een extern loket als LAVS.

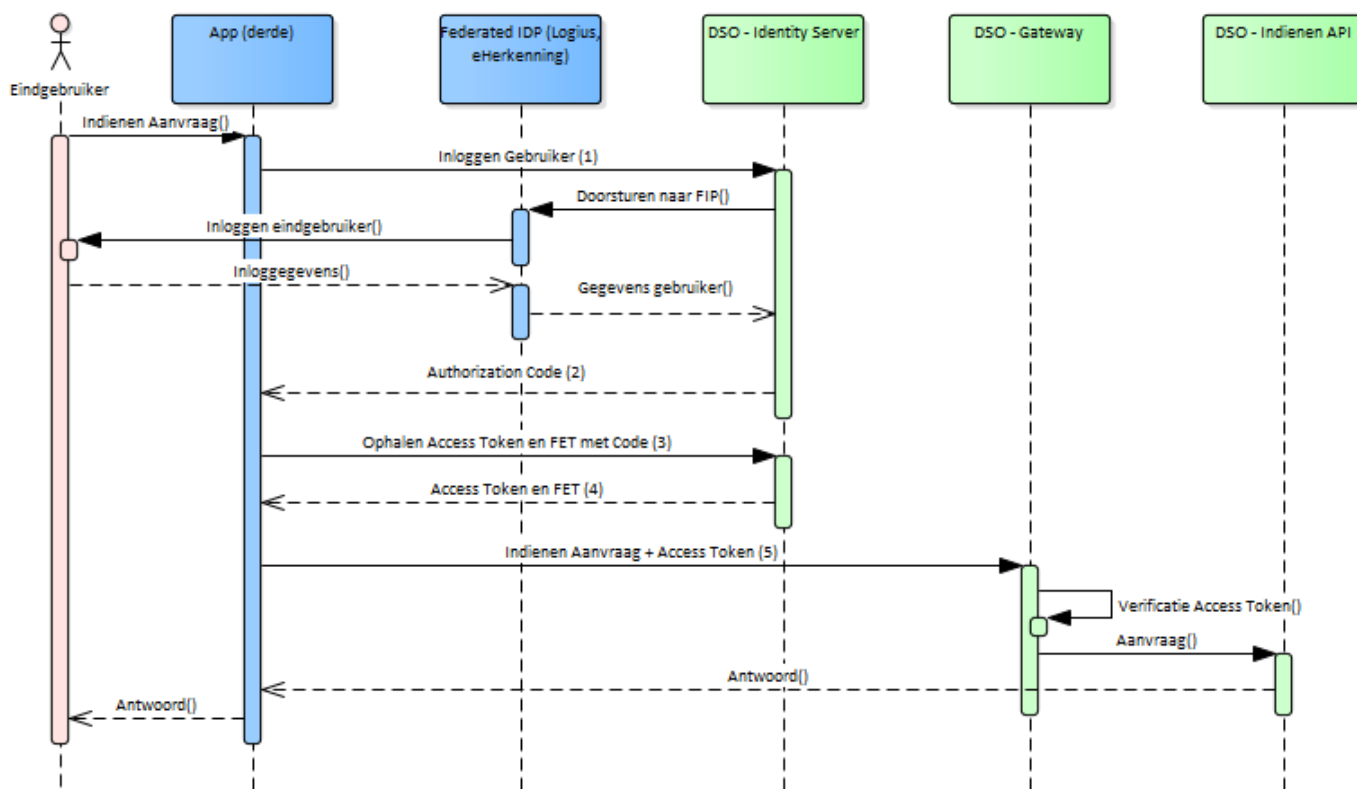
De *VerzoekIndienen* API is beveiligd met *OpenID Connect*. Dat betekent dat de API altijd verwacht aangeropen te worden met een 'token' dat terug te leiden is naar een eindgebruiker. Zo'n token kan verkregen worden door de eindgebruiker te laten inloggen bij (beter gezegd: via) de Identity Server (IS) van het Knooppunt van DSO.

Na het inloggen krijgt de applicatie twee tokens terug:

- (1) Het Access Token (AT). Dit is een betekenisloos token dat toegang geeft tot een bepaalde (set aan) API's namens een eindgebruiker. De vorm van dit token is een GUID;
- (2) Het Front-end Token (FET). Dit is een JSON Web Token (JWT) dat informatie bevat over de ingelogde eindgebruiker. Is gesigneerd met de private key van de DSO Identity Server. Wordt ook wel Identity Token (IDT) genoemd;

Het AT kan gebruikt worden om de *VerzoekIndienen* API af te nemen, het kan gezien worden als sleutel tot de service. Als je die sleutel bezit kan je de service afnemen, namens de eindgebruiker die ingelogd heeft.

Het FET wat terugkomt na inloggen is voor de applicatie die de eindgebruiker gebruikt om de vergunningsaanvraag op te stellen. Middels een 'authorization code flow' dialoog worden de stappen doorlopen en tokens/informatie uitgewisseld om de *VerzoekIndienen* API te kunnen aanroepen.



Figuur 59 - DSO VerzoekIndienen API door een App van een derde partij (authorization code flow dialoog)

Interne verwerking van identificaties

Vanuit privacy oogpunt worden externe identificaties van personen (BSN, eHerkenning pseudoniem e.d.) binnen DSO-LV omgezet in een eigen DSO-pseudoniem, het DSO-ID. Hiermee kan persoonsinformatie veilig worden uitgewisseld en alleen die toepassingen die over deze informatie mogen beschikken worden geautoriseerd om deze gegevens op te vragen.

Omdat er meer soorten identiteiten komen (eIDAS) en functionaliteiten zoals Machtigen geen onderscheid maken of het subject een persoon of een organisatie is (die middels KvK, OIN of RSIN geïdentificeerd zou kunnen worden, zie tevens §4.9 voor meer informatie over identificatiestelsels en de afspraken daaromtrent) is het kader rond DSO-ID herijkt [50]. Naast personen zal het DSO-ID ook voor de identificatie van organisaties worden gebruikt intern DSO-LV. Als neveneffect is de herleidbaarheid naar personen verminderd en daarmee de veiligheid toegenomen.

4.12 Ambtsgebieden in de keten

In de context van het DSO moeten alle juridische regels expliciet geometrisch zijn begrensd. In veel gevallen is dit het ambtsgebied van een bevoegde overheid. De meeste bevoegde overheden in Nederland stellen niet zelf hun ambtsgebied vast (bron [43]):

- De landsgrens van Nederland (inclusief 12 mijlszone) en de begrenzing van de EEZ wordt door het Rijk bijgehouden. Het Rijk bepaalt deze niet in zijn eentje, over de ligging van de landsgrenzen en die van de EEZ zijn met onze buurlanden verdragsrechtelijke afspraken gemaakt.
- Het rijk bepaalt de begrenzing van provincies en gemeenten.
- Provincies bepalen de begrenzing van waterschappen via de provinciale verordening. De grens van het waterschap is dus vaak opgebouwd uit grenzen die in verschillende verordeningen zitten, omdat veel waterschappen in meer dan 1 provincie liggen. Er is geen juridisch gewaarborgde manier om tot 1 contour te komen.
- Het verzorgingsgebied van een omgevingsdienst wordt bepaald door de bestuursorganen die hieraan bevoegdheden mandateren. In de praktijk is het doorgaans een optelsom van de ambtsgebieden van de aansluitende gemeenten, en gebruiken sommige provincies meerdere omgevingsdiensten voor de verschillende delen van hun grondgebied.

De figuur van het ambtsgebied is niet voor alle toepassingsprofielen (TPOD's) even relevant. TPOD's waarvan voorstelbaar is dat je het ambtsgebied als werkingsgebied voor een omgevingsdocument of een deel daarvan wil hebben zijn:

- AMvB/MR
- Omgevingsvisie
- Omgevingsverordening
- Omgevingsplan
- Waterschapsverordening
- Voorbereidingsbesluit
- Programma

Bij een aantal TPOD's speelt het (eigen) ambtsgebied meestal niet:

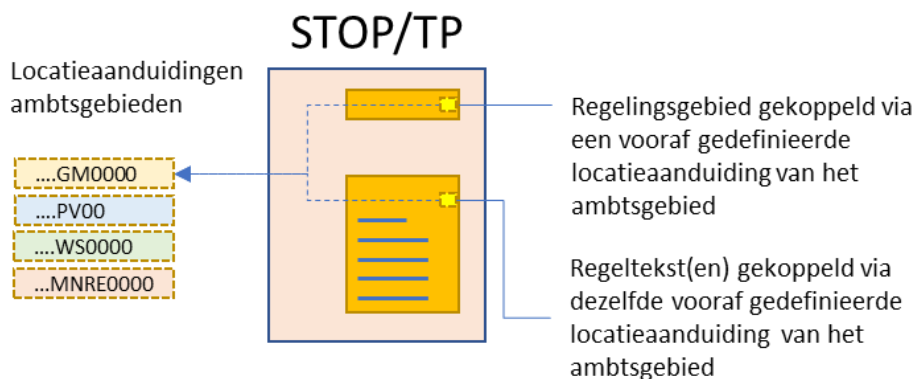
- **Instructie en reactieve interventie**
Een instructie en een reactieve interventie worden altijd aan specifieke bestuursorganen gegeven. Dat gebeurt nooit door een provincie voor alle gemeenten in het ambtsgebied.
- **Projectbesluit**
Een projectbesluit wordt altijd voor een projectgebied vastgesteld, te weten het gebied waar de hierdoor mogelijk te maken fysieke ingreep in het landschap wordt gerealiseerd. Het is praktisch niet goed voorstelbaar dat een waterschap, provincie of rijksinstantie het hele ambtsgebied herinricht en dit in één projectbesluit vast zou stellen.
- **Afwijkvergunning**
Een afwijkvergunning van een omgevingsplan wordt altijd voor een specifiek project of een specifieke activiteit verleend, hier is de geldige locatie dus ook feitelijk nooit het hele ambtsgebied van de gemeente.

- **N2000-gebied**

Begrenzing van een N2000-gebied geldt ook nooit voor heel Nederland, ook bij de TPOD N2000 is er dus geen sprake van noodzaak voor een ambtsgebied als werkingsgebied.

Omdat de meeste bevoegde overheden in Nederland niet zelf hun ambtsgebied vaststellen, is onwenselijk dat bevoegde gezagen zelf hun ambtsgebied moeten meeleveren. Daarnaast worden de genoemde grenzen regelmatig aangepast (grenscorrecties, gemeentelijke herindelingen, etc.) en het regelingsgebied zou dan moeten meebewegen. Daarom gelden de volgende uitgangspunten:

- Ambts grenzen worden niet opgenomen in GIO's en hoeven niet te worden aangeleverd.
- In STOP/TP is iedere regel op één van de volgende manieren expliciet begrensd (dit geldt voor het machineleesbare deel):
 - Door een GIO
 - Door een verwijzing naar een ambtsgebied



- Indien regels worden begrensd via een verwijzing naar het ambtsgebied, dient het regelingsgebied hieraan gelijkgesteld te worden (aanlevereis). Voor het Rijk is hierop een uitzondering van toepassing, wanneer het regelingsgebied de landsgrens zonder EEZ betreft en sommige artikelen in regeling juist met EEZ.
- De ambtsgebiedenservice (Kadaster) wordt aangewezen als de authentieke bron voor de geometrieën. Deze service levert op basis van de bovengenoemde verwijzingen de bijhorende geometrieën uit.
- Voor het Rijk wordt de landsgrens van Nederland inclusief 12 mijlszone als de "default" beschouwd en aangegeven met code LND6030.A (op basis van code 6030 uit RIVG-tabel 34). De exclusieve economische zone (EEZ) krijgt code LND6030.B.
- Voor het beheer van alle grenzen en de tijdige verwerking van wijzigingen worden binnen het stelsel passende (proces)afspraken gemaakt.

Voor het werken met ambts grenzen binnen DSO gelden op hoofdlijnen dus de volgende afspraken:

- Een ambtsgebied is in de hele keten eenduidig en duurzaam identificeerbaar;
- De geometrie van een ambtsgebied is centraal opvraagbaar (één authentieke bron);
- De STOP/TP standaard maakt het mogelijk om zowel regels als het regelingsgebied eenduidig te laten verwijzen naar het ambtsgebied (via de genoemde identificatie);
- Binnen de context van DSO kunnen geometrieën worden opgehaald bij de ambtsgebiedenservice of worden gebruikt bij het zoeken en uitleveren wanneer hierom wordt gevraagd.

4.13 Bestuurlijke herindelingen en overdrachten

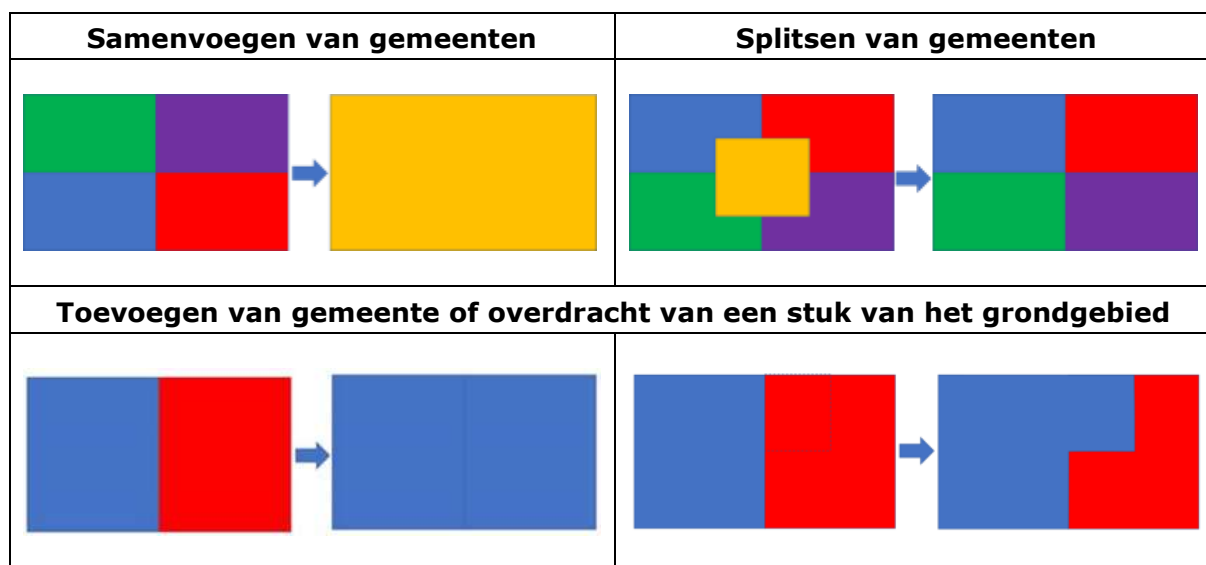
De bestuurlijke indeling van Nederland verandert regelmatig. In het geval van provincies, gemeenten en waterschappen vinden herindelingen ingevolge de Wet algemene regels herindeling (Arhi), altijd per 1 januari plaats.

Het digitaal stelsel moet kunnen omgaan met herindelingen. Dit betekent concreet:

- Overdracht van dossiers (STOP/TP, STTR en STAM), maar vanwege het overgangsrecht ook de overdracht van "oude" dossiers, zoals het Omgevingsplan van rechtswege.
- Ondersteuning van de zogenoemde wetsfictie-gemeenten die voortkomt uit de wet Arhi.
- Wijzigingen in basisgegevens kunnen verwerken:
 - Bij een splitsing of grenscorrecties wordt opnieuw ingemeten
 - Bij een splitsing worden alle perceelnummers herzien

Voor voorzieningen zijn de genoemde aspecten terugkerend, maar voor de BG-en (meestal) niet. Het stelsel en de voorzieningen bieden hierin vooral ondersteuning, voor de betrokken bevoegde gezagen vereisen herindelingen een project.

De gemeentelijke herindelingen zijn de meest voorkomende herindelingen, te weten:



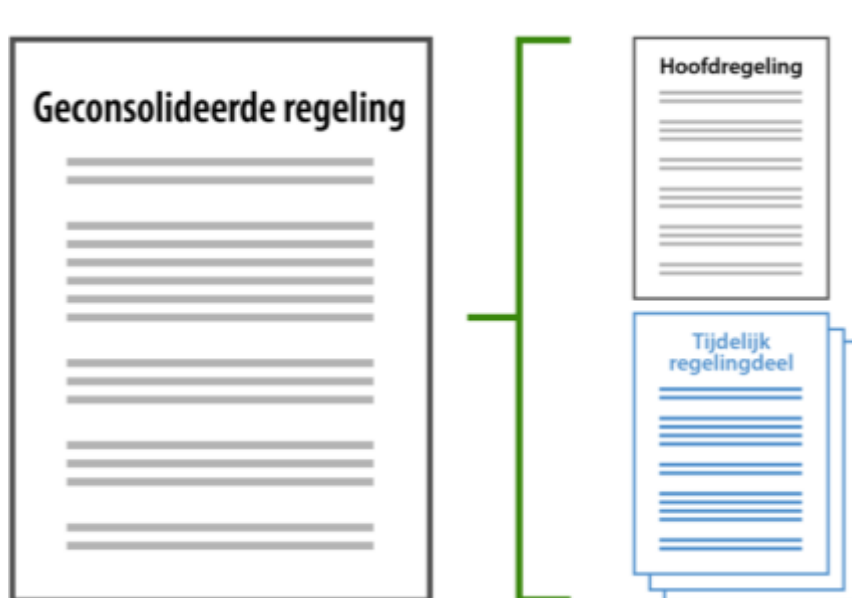
Figuur 60 - Schematische weergave van gemeentelijke herindelingsvormen

Samenvoegen

Bij een samenvoeging worden twee of meer gemeenten samengevoegd tot 1 nieuwe gemeente met een nieuwe naam. Een voorbeeld is de gemeente Eemsdelta die op 1 januari 2021 is ontstaan uit de samenvoeging van de gemeenten Appingedam, Delfzijl en Loppersum. De ontvangende gemeente krijgt een nieuwe Regeling voor het omgevingsplan. De hoofdregeling daarvan is leeg. Aan de geconsolideerde regeling worden tijdelijk regelingdelen toegevoegd die de omgevingsplannen van de latende gemeenten bevatten. De ontvangende gemeente gaat in de transitieperiode de hoofdregeling vullen en de tijdelijk regelingdelen leeg maken.

Splitsen

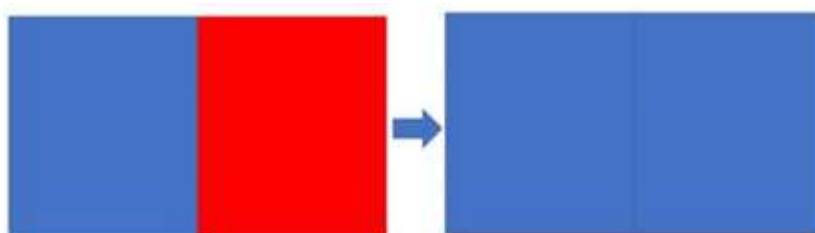
Bij een splitsing wordt een gemeente opgeheven en wordt het grondgebied van die gemeente verdeeld over twee of meer al bestaande gemeenten; die bestaande gemeenten behouden de naam die ze voor de herindeling hadden. Op dit moment is het uitgangspunt dat voorafgaand aan de herindeling de omgevingsdocumenten van de latende gemeente zowel in de plansoftware van de gemeenten als in de LVBB worden opgeknipt. In de LVBB wordt aan de geconsolideerde regeling van het omgevingsplan van iedere ontvangende gemeente een tijdelijk regelingdeel toegevoegd, bestaande uit een volledige kopie van de teksten van het omgevingsplan van de latende gemeente en de (indien nodig opgeknipte) GIO's voor het ontvangen gebied. Het concept van het tijdelijk regelingdeel is ontwikkeld als alternatief voor het meervoudig bronhouderschap in de relatie tussen omgevingsplan enerzijds en reactieve interventie of voorbereidingsbesluit anderzijds. Het houdt in dat een geconsolideerde regeling bestaat uit 1 hoofdregeling en nul of meer tijdelijke regelingdelen. Het tijdelijk regelingdeel is bedoeld voor regels die tijdelijk onderdeel uitmaken van een geconsolideerde regeling.



Figuur 61 - Schematische weergave van tijdelijk regelingdeel

Toevoegen van gemeente

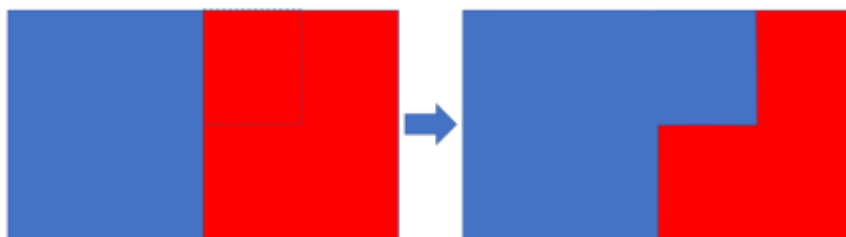
Het toevoegen van een volledige gemeente aan een andere gemeente en de overdracht van een stuk van het grondgebied van een gemeente aan een andere gemeente zijn twee subvormen van een toevoeging. Bij het toevoegen van een volledige gemeente wordt een kleine gemeente toegevoegd aan een bestaande grote gemeente. Ze gaan samen verder onder de naam van de grote gemeente. Een voorbeeld is de toevoeging van de gemeente Haren aan de gemeente Groningen.



Aan de geconsolideerde regeling van de ontvangende gemeente wordt een tijdelijk regelingdeel toegevoegd met daarin het volledige omgevingsplan van de latende gemeente. De ontvangende gemeente gaat in de transitieperiode de hoofdregeling vullen en de tijdelijk regelingdelen leeg maken.

Overdracht van een stuk grondgebied

Bij de overdracht van een stuk van het grondgebied, wordt een deel van een gemeente toegevoegd aan het grondgebied van een andere gemeente.



Voorafgaand aan de herindeling wordt het omgevingsplan van de overdragende gemeente in de software van de gemeente en in de LVBB opgeknipt. In de LVBB wordt aan de geconsolideerde regeling van het omgevingsplan van de ontvangende gemeente een tijdelijk regelingdeel toegevoegd, bestaande uit een volledige kopie van de teksten van het omgevingsplan van de overdragende gemeente en de (indien nodig opgeknipte) GIO's voor het overgedragen gebied. De ontvangende gemeente gaat in de transitieperiode de hoofdregeling vullen en de tijdelijk regelingdelen leeg maken.

Voorafgaand en direct na een herindeling worden in de landelijke voorziening in ieder geval de volgende aanpassingen doorgevoerd:

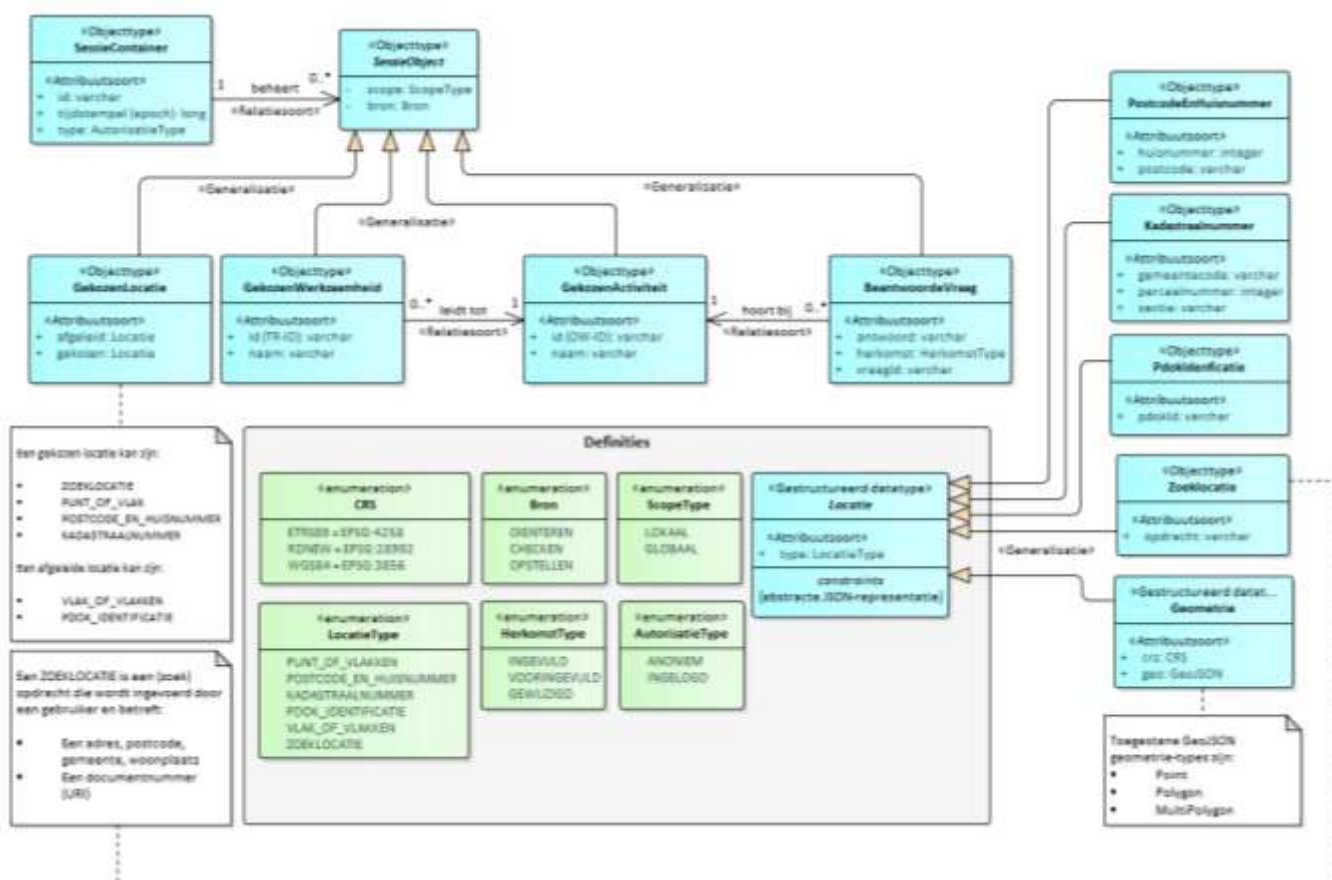
- De bevoegd gezag bepaling wordt omgezet naar de nieuwe ambtsgebieden;
- De behandeldiensten (vastgelegd m.b.v. OW-activiteit) worden aan de juiste nieuwe behandeldiensten gekoppeld.
- De organisatie identificatie (OIN's) worden omgezet.
- In het verzoekenregister (STAM) wordt vastgelegd bij welk OIN een verzoek is ingediend), na de omzetting van de OIN's worden de ingediende verzoeken getransformeerd.

4.14 Portaalfuncties

Portalen hebben naast een gezicht (de omlijsting en menubalk) ook onderliggende functies die vooral ten goede komen aan de gebruikerstoepassingen die binnen het betreffende portaal draaien. In deze paragraaf worden de belangrijkste functies beschreven.

4.14.1 Sessiemangement

Sessiemangement is onderdeel van het Omgevingswetportaal en gebruikerstoepassingen kunnen hierop aansluiten en doen dit door de zogenaamde "aansluitvoorwaarden" te volgen. Een sessiemanager biedt in dit geval de mogelijkheid om sessie-informatie op te slaan en te gebruiken binnen verschillende (gebruikers)toepassingen die draaien binnen het portaal.



Figuur 62 - Geharmoniseerde sessie-informatie

- Een sessieobject heeft altijd een "bron" bepaalt de oorsprong van de informatie. Hiermee kunnen applicaties aanvullende regels voor het lezen en schrijven implementeren.
- Een sessieobject heeft als doel om alle ingevoerde gegevens zo veel als mogelijk te hergebruiken. Om dit te maximaliseren dient zowel de gebruikersinvoer als de daarvan afgeleide informatie te worden bewaard.

Vragen die al eerder in een andere gebruikerstoepassing zijn beantwoord hoeven daardoor niet opnieuw gesteld te worden, maar zijn al ingevuld met het eerder gegeven antwoord.

De sessie (container) en de sessie-inhoud (objecten) inclusief de typering, tezamen de sessie-informatie is gestandaardiseerd. Het onderstaande model geeft globaal invulling aan de eisen die worden gesteld aan de sessie (container) en de inhoud.

4.14.2 Functioneel beheer/testen

De ingang voor functioneel beheer en testen loopt via het beheerportaal. Meer informatie over de inrichting en toegang t.b.v., "staging" is te vinden in 3.15.3.

4.14.3 Helpcentrum

De Omgevingswet is een aanzienlijke verandering voor gebruikers. Zo worden er bijvoorbeeld een groot aantal nieuwe termen geïntroduceerd (zoals omgevingsoverleg). Vanuit UX is een concept van een integraal Helpcentrum opgesteld. Hierbij is er een centrale plek waar de gebruiker de relevante helpinformatie kan vinden. Dit betekent dat over verschillende componenten die met help en ondersteuning te maken hebben zowel de helpinformatie als de ontsluiting en het beheer ervan een integraal vraagstuk is (zie ook [53]).

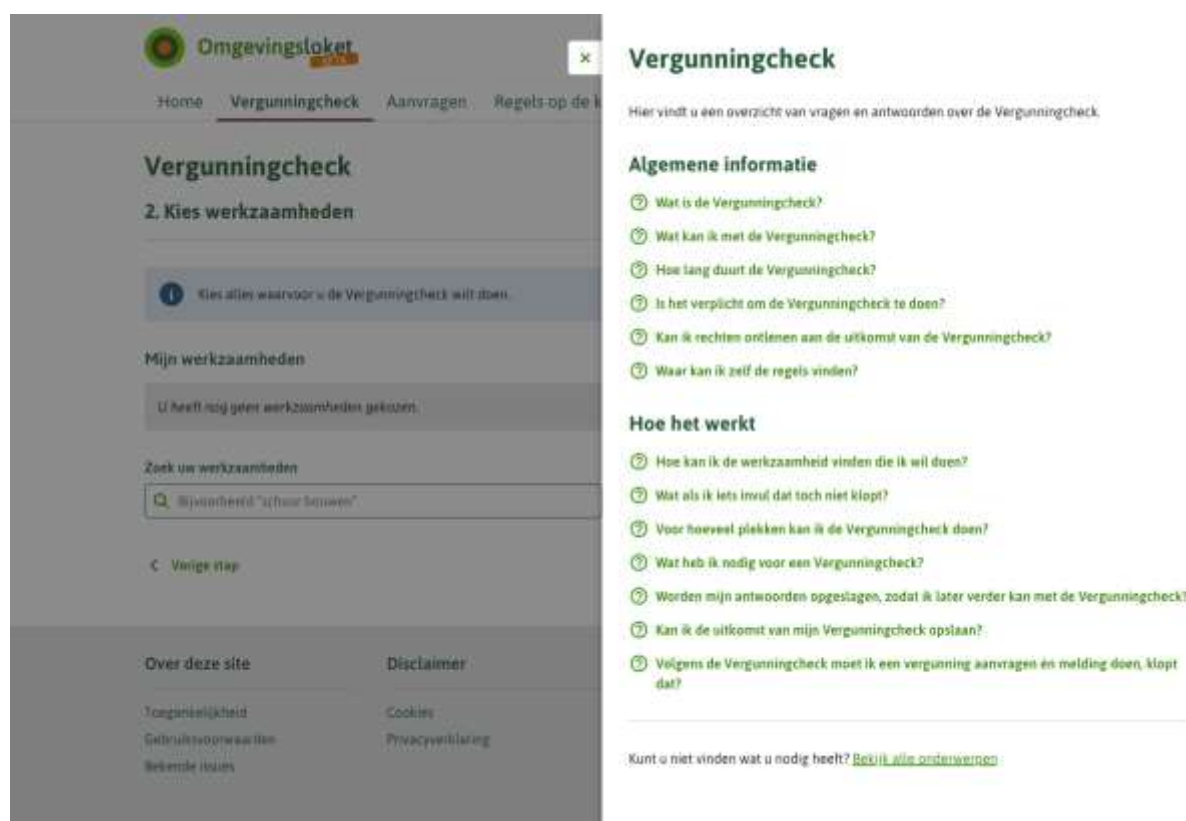


Figuur 63 - Voorbeeldweergave integraal Helpcentrum

De doelgroep zijn de initiatiefnemers, burgers en bedrijven (overheden in de rol van initiatiefnemer zullen eerder naar het IPLO gaan). Het belangrijkste principe voor DSO is dat het zich als één gedraagt naar de gebruiker. Dus uniformering van de ondersteuning en van het gebruik van DSO. Naar de gebruiker toe is een UX -concept uitgewerkt met een icoon op basis van een uniforme stijl (DSO Toolkit+). Het vraagteken toont een “zwevend” scherm (zie Figuur 65) met contextuele helpinformatie. Zoals weergegeven in Figuur 64 wordt het vraagteken weergegeven tussen de menubalk en de gebruikerstoepassing (zoals in dit voorbeeld de Vergunningcheck).



Figuur 64 – Voorbeeldweergave contextuele helpfunctie



Figuur 65 - Voorbeeldweergave “zwevend” scherm met contextuele helpinformatie

Het Helpcentrum zelf staat ook op een prominente centrale plaats (waar men eenvoudig naar en in kan navigeren en zoeken). De kaders worden als volgt geformuleerd:

- 1) Er zijn meerdere contentbronnen die op elkaar afgestemd moeten worden:
 - a. Toelichtingen bij Toepasbare Regels (Teksten meegeleverd met STTR-levering, Plaatjes en video's via externe links, zoals YouTube);

- b. Labels en meldingen in de GT (meestal als onderdeel van code, Resource-bundels kunnen die meer ontkoppelen);
 - c. Eigen helpfuncties in GT (Zie help in de viewer);
 - d. IPLO Kennis- en contentbank (aandeslagmetdeomgevingswet.nl → CMS, externe vragen/verzoeken/meldingen, FAQ).
- 2) Voor de gebruiker is contextuele helpinformatie van belang. De context moet dus tussen gebruikerstoepassingen, portaal en contentbeheer kunnen worden gecommuniceerd.
 - 3) De content is voornamelijk statisch van aard. Staging kan dus periodiek worden geüpdatet en ontsluiting is niet tijdkritisch. Kwaliteit (redactie) is belangrijker dan snelheid. Het ligt voor de hand om het beheer van de content centraal te organiseren. Het CMS van het DSO-LV kan hiervoor gebruikt worden.
 - 4) De ontsluiting van de content in de verschillende gebruikerstoepassingen aan de gebruikers hoeft niet realtime uit het beheer CMS maar kan middels content-caching via ingebed contentmanagement tools (die passen binnen de gebruikte ontwikkelstacks). Wel is een doelgerichte API voor contentontsluiting daarvoor nodig.
 - 5) In een (toekomstige) federatieve opzet wordt uiteraard ook decentrale helpcontent van bevoegd gezagen geïntegreerd met de centrale DSO-LV helpcontent. Locatie als differentiatie van content wordt dan een extra context eigenschap. Voor de ordening en ontsluiting van bevoegd gezag afhankelijke content betekent dit afspraken bijvoorbeeld over gestandaardiseerde URI's of een beperkt afsprakenstelsel. Hiervoor zal eerst ook moeten worden bekeken wat de grens is tussen content en gestructureerde beheerinformatie (zoals betreffende tarieven en adressen voor ambtshalve indienen).

4.14.4 Toolkit

Een belangrijke portaalfunctie is verbinden. Verbinden van "losse" toepassingen tot één geheel, zowel in vorm als functie. De DSO Toolkit levert voor dit doel een set van ontwerpprincipes, componenten en templates waarmee eenvoudig en snel een consistente gebruikerservaring gemaakt kan worden. Het vormt tevens de basis bij het verder ontwikkelen van het Omgevingsloket. Inhoudelijk is de DSO Toolkit een grote collectie van alle visuele onderdelen zoals templates, web-componenten, sketch-bibliotheken en inzicht in veel voorkomende foutmeldingen.

Dit soort assets kunnen direct gebruikt worden door de teams. Hiermee wordt voorkomen dat ze meermaals van de grond af hoeven te worden gebouwd. Een goed voorbeeld is het onderstaande rijke web-component "Homepage".

!	De DSO Toolkit is bedoeld voor gebruik binnen het programma Aan de slag met de Omgevingswet. Het is daarom niet toegestaan dat derden - zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het programma Aan de slag met de Omgevingswet - de informatie en/of de huisstijl kopiëren, vermenigvuldigen, bewerken of doorleveren anders dan voor persoonlijk, niet-commercieel gebruik.
----------	---



Figuur 66 - Voorbeeld Homepage uit DSO-Toolkit

4.15 Samenwerkfuncties

De samenwerkfunctie (SWF) is een generiek opgezette functie die samenwerken in de brede context van DSO ondersteunt. De opzet is onafhankelijk van de specifieke processen die worden ondersteund en de systemen die hierbij worden gebruikt. De basis is daarom geschikt voor:

- Samenwerken aan behandelen
- Samenwerken aan plannen
- Samenwerken aan initiatieven (in de context van participatie)
- Samenwerken in een omgevingsoverleg

Binnen deze hoofdcategorieën ontstaan er nieuwe vormen die zich meer toespitsen op een specifieke behoefte, zoals samenwerken aan aanvragen (een adviseur die via een machtiging kan meekijken bij het opstellen) en samenwerken aan vooroverleg (waarbij een initiatiefnemer wordt uitgenodigd voor een vooroverleg/keukentafel overleg vóór dat het verzoek definitief wordt ingediend om samen tot een indienbaar verzoek te komen).

! Op dit moment ondersteunt de SWF alleen het samenwerken aan behandelen om te komen tot een besluit over een aanvraag. De SWF mag ook niet buiten deze scope worden gebruikt omdat de regelgeving dit niet toelaat.

4.15.1 Federatieve toegang en gedelegeerde autorisatie

In de digitale wereld wordt informatie vaak onnodig dubbel en meervoudig opgeslagen. Dit hoeft op zich geen probleem te zijn maar wel als op een gegeven moment de bron, de status of de actualiteit van de informatie niet meer helder is. Ook als informatie ongebreideld overal wordt opgeslagen of rondgepompt ontstaat er een beheersprobleem.

Een mechanisme om dit tegen te gaan is om de fysieke digitale instantie van een document alleen te bewaren op de plek waar het gecreëerd is (of initieel opgeslagen) en vervolgens alleen de verwijzing (URI), identificatie of locatie door te geven aan de afnemers en gebruikers en op deze manier het document zelf ter beschikking stellen. Dit noemen we

decentrale opslag en vervolgens noemen we het verlenen van toegang 'federatieve toegang' of kort gezegd 'federatie'. Met Internetstandaarden en protocollen zoals Oauth kan dit inmiddels op vrij eenvoudige wijze. Ontdubbeling heeft ook nadelen. Zo kan informatie niet beschikbaar zijn net als het nodig is (zoals dead links), ontstaan nieuwe afhankelijkheden en daarmee verminderde robuustheid. De ketting is zo sterk als de zwakste schakel. Ook kunnen performance issues en andere service-level issues optreden.

De DSO Doelarchitectuur geeft als kader dat er federatieve patronen gebruikt moeten worden (zie Doelarchitectuur §6.6.3 Federatieve opslag van informatie). Dit is in lijn met de API gebaseerde opzet van het DSO. Voor de samenwerkingsfunctionaliteit doet zich ook een concrete case voor waarbij DSO-samenwerkfunctionaliteit gebruik maakt van de Documenten API van VNG.

Bij Samenwerken wordt een tijdelijk centraal digitaal dossier gecreëerd (dit wordt voor de eenvoud een fysiek digitaal dossier genoemd hoewel het geen papier maar digitale instanties bevat). Bij federatie ontstaat er een (deels) tijdelijk centraal virtueel dossier waarin de samenwerkvoorziening als een 'hub' optreedt en het samenwerkproces faciliteert. In plaats van het uploaden van documenten worden verwijzingen geüpload en op het moment dat het document zelf nodig is wordt deze bij de bron benaderd. Dit kan in principe voor alle vormen van Samenwerken gelden: behandelen, plannen en initiatieven.

Er zijn veel aspecten die bij federatie komen kijken. Dit bekent ook een reeks kaders hiervoor waaronder: Juridische grondslag, AVG, Archivering, levenscyclus en versies, Registratie en identificatie, Integriteit en authenticiteit, Vertrouwelijkheid, Beschikbaarheid, Content scanning, Auditlog, Load, Encryptie en Notificatie.

De extra kaders (zie ook [52]) zijn hieronder opgesomd:

- Juridische grondslag: Voor samenwerken wordt de verantwoordelijkheidsverdeling aangehouden conform de regelgeving (Omgevingsbesluit). De verwijzing (URI) wordt beschouwd als het originele document en upload van de verwijzing is het overdrachtsmoment en moment van o.a. contentscanning.
- AVG: de metadatering van documenten ten aanzien van persoonsvertrouwelijkheid dient aan de verwijzing te worden gekoppeld zodat bevoegd gezag nog steeds deze afweging kan maken. Een extra eigenschap 'geanonimiseerd' kan helpen om de inhoud van een document nader te duiden.
- AVG: de metadatering van persoonsvertrouwelijkheid van de Documenten API moet afgesteld op de verschillende categorieën (anoniem, persoonsvertrouwelijk en strikt persoonsvertrouwelijk (die laatste is momenteel niet van toepassing in DSO-LV maar kan in de toekomst voor bijvoorbeeld Toezicht en Handhaving relevant worden).
- Archivering: De initiator van de samenwerking zal namens het bevoegd gezag als zorgdrager moeten borgen dat zij de tijdige beschikking heeft om te kunnen archiveren en om het archiefmateriaal duurzaam toegankelijk te maken. Ketenpartners doen dit voor hun eigen proces.
- Levenscyclus en versies: Voor samenwerken is onderscheid tussen de actuele versie (versieloos dus) en een specifiek geversioneerde versie voldoende voor aansluiting op de Documenten API.
- Registratie en identificatie: Decentrale opslag betekent een passende authenticatie passend bij moderne protocollen als OAuth2 die binnen DSO worden toegepast. In principe mandateert de samenwerkvoorziening iedere ketenpartner die vervolgens zelf toegang heeft tot de informatie (gedelegeerde autorisatie).

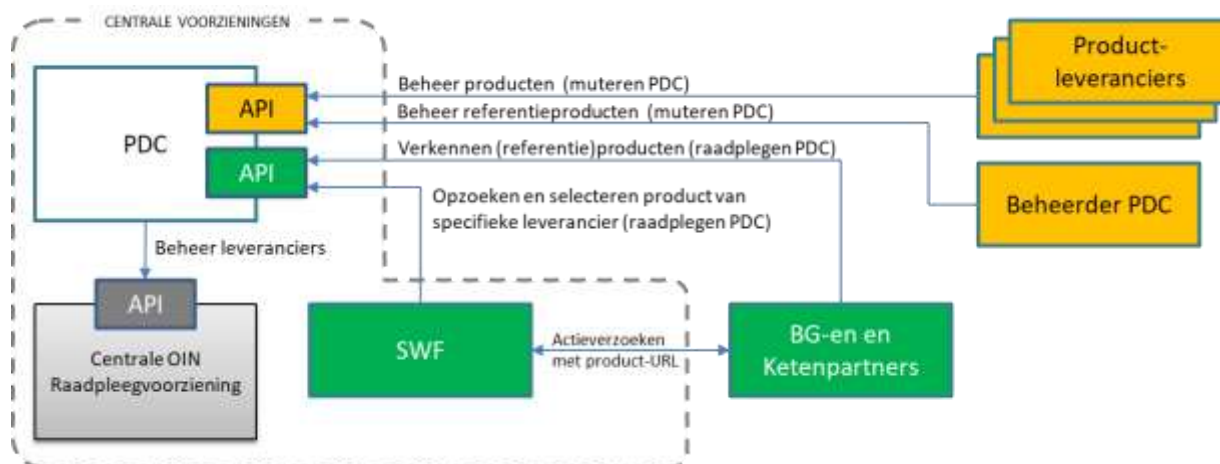
- Integriteit en authenticiteit: Bij upload van iedere verwijzing dient een afgestemd echtheidskenmerk te worden toegevoegd.
- Vertrouwelijkheid: Alleen documenten met de vertrouwelijkheidsaanduidingen die de samenwerkvoorziening ondersteunt kunnen worden geüpload. Hier dient in de uitwerking een mapping van de op RGBZ gehanteerde vertrouwelijkheidsaanduiding van de Documenten API plaats te vinden.
- Content scanning: Éénmalig worden de achterliggende documenten gescand bij eerste upload van de verwijzing.
- Notificatie: Notificatie systematieken moeten op elkaar aangesloten worden.

4.15.2 Producten- en dienstencatalogus

Organisaties weten pas met wie ze moeten/kunnen samenwerken als ze weten welke producten ze kunnen afnemen. Binnen het digitaal stelsel zal daarom met een Producten en Diensten Catalogus (PDC) worden gewerkt. Een PDC is een productlijst waarin de beschikbare producten van iedere samenwerkende (keten)partij gedeeld worden. Hiervoor zijn de volgende uitgangspunten gedefinieerd:

- Organisaties weten pas met wie ze moeten/kunnen samenwerken als ze weten welke producten ze kunnen afnemen.
- Voor de inrichting wordt uitgegaan van één catalogus met daarin een hiërarchie van referentieproducten en organisatiespecifieke deelverzamelingen met producten die te bestellen zijn.
- De verzameling van te bestellen producten, ofwel het aanbod van een specifieke leverancier, wordt geselecteerd via het OIN van die leverancier (zie §4.9);
- De catalogus gedraagt zich als één geheel zodat over alle deelcatalogi heen kan worden gezocht naar een product;
- Het unieke ID (bv URI) uit de catalogus wordt meegegeven in het actieverzoek. Niet alle actieverzoeken vereisen een productselectie en daarom is het een optioneel onderdeel.

Om ook bij het samenwerken optimaal gebruik te kunnen maken van een productlijst, wordt de PDC geïntegreerd met SWF. De toepassing en samenhang van deze twee stelselonderdelen is weergegeven in Figuur 67.



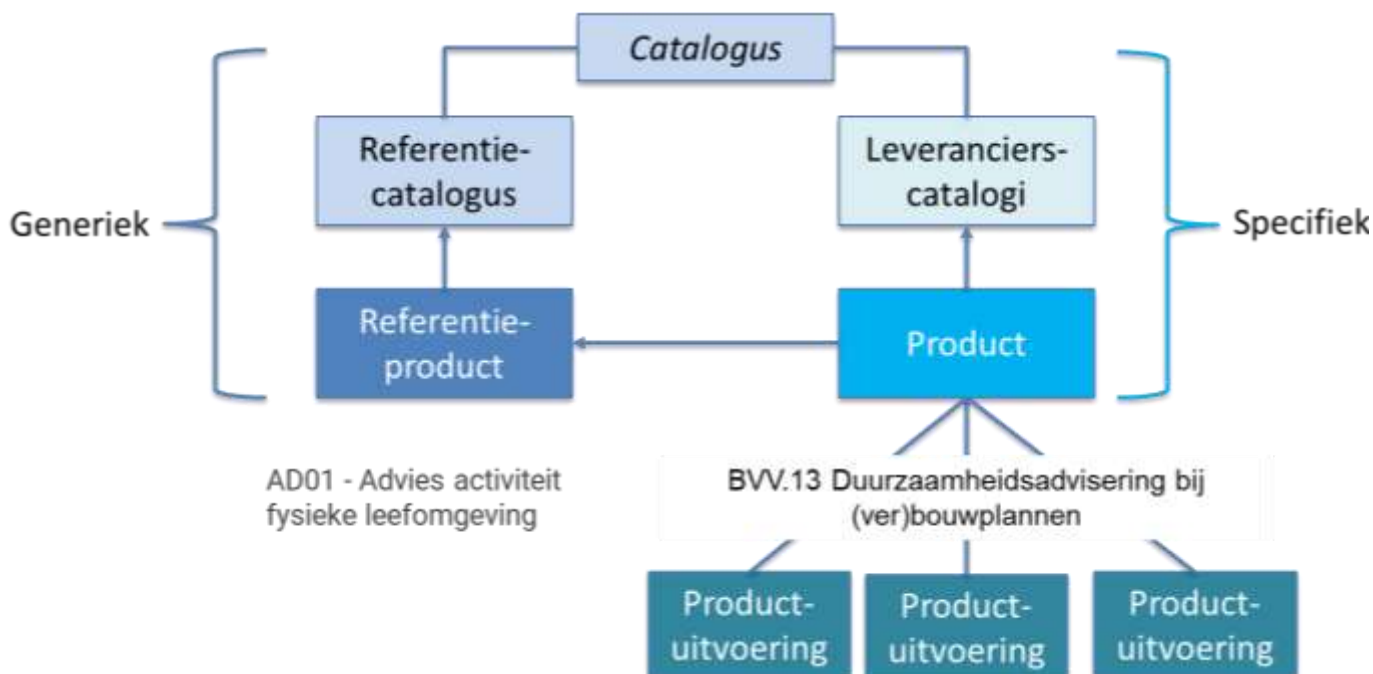
Figuur 67 - Samenhang PDC en SWF

Basisfuncties PDC

De PDC biedt onder andere basisfuncties aan voor:

- Het beheren van referentieproducten door een beheerder (aanpassen, verwijderen);
- Het beheren van (bestelbare) producten door productleveranciers;
- Het ophalen lijst alle producten;
- Het ophalen detailinformatie van een referentieproduct of product;
- Het registreren dat je een referentieproduct kunt leveren (product gekoppeld aan een referentieproduct, met eventueel voorwaarden, zoals levertijd, etc.);
- Het de-registreren van een product. Het uitgangspunt hierbij is dat producten alleen logisch worden verwijderd door ze een einddatum te geven. Hierdoor blijft de historie behouden;
- Het per OIN (productleverancier) ophalen welke product voor een bepaald referentieproduct worden geleverd;
- Het ophalen per referentieproduct welke OIN's hiervoor producten leveren.

De globale opbouw van de PDC in Figuur 68 laat zien dat de catalogus logisch één geheel vormt, maar fysiek bestaat uit één generieke catalogus en meerdere specifieke catalogi.



Figuur 68 - Globale opbouw PDC

De integratie van de PDC en SWF-API's (zie 1 in Figuur 69) blijft beperkt tot het doorgeven van een unieke productidentificatie (URI's) in een actieverzoek.

De aanvullende integratie van PDC en SWF-gebruikerstoepassing (zie 2 in Figuur 69) bestaat uit een opzoek- en selectiefunctie die direct gebruik maakt van de PDC-API.



Figuur 69 - Integratie van PDC in SWF-API en de SWF-gebruikerstoepassing

5 Adaptiviteit

Adaptiviteit is in de context van de Omgevingswet en het digitaal stelsel een breed en abstract begrip. In deze specifieke context wordt echter bedoeld: de snelheid waarmee een verandering of uitbreiding, voornamelijk in de standaarden³⁰, in het hele stelsel kan worden doorgevoerd. Het kan worden gezien als de maat voor aanpasbaarheid van stelselonderdelen. Het gaat primair om de mate waarin een product of systeem effectief en efficiënt kan worden aangepast aan de zich voortdurend ontwikkelende operationele of gebruiksomgevingen.

Visie [1] en Doelarchitectuur [3]

In het kader van de standaarden wordt in de Visie gesproken over eenvoudig uitbreidbaar en in de Doelarchitectuur over eenvoudig en snel aanpasbaar, kortweg dynamisch. Dynamisch houdt in dat het digitaal stelsel en de informatieketens die het ondersteunt eenvoudig en snel aangepast kan worden.

Adaptiviteit ≠ adaptieve software/systemen

Als over adaptieve software/systemen wordt gesproken gaat het niet over software die zichzelf automatisch instelt of aanpast. Het gaat over de combinatie van snelheid en kwaliteit waarmee veranderingen of uitbreidingen in software of systemen kunnen worden doorgevoerd. Adaptiviteit kan op verschillende manieren worden bereikt, maar in de context van het digitaal stelsel valt of staat dit met goede stelselafspraken en standaardmechanismen om veranderingen gecontroleerd door te voeren. Een bepaalde mate van adaptiviteit is nodig om doelen en ambities ten aanzien van de wendbaarheid van het stelsel en een soepele doorontwikkeling van standaarden te realiseren. Om de mate van adaptiviteit te kunnen bepalen is inzicht nodig in de meest veranderlijke elementen van het domein, maar ook in een concrete ambitie voor de snelheid waarmee het hele stelsel bepaalde veranderingen moet kunnen absorberen.

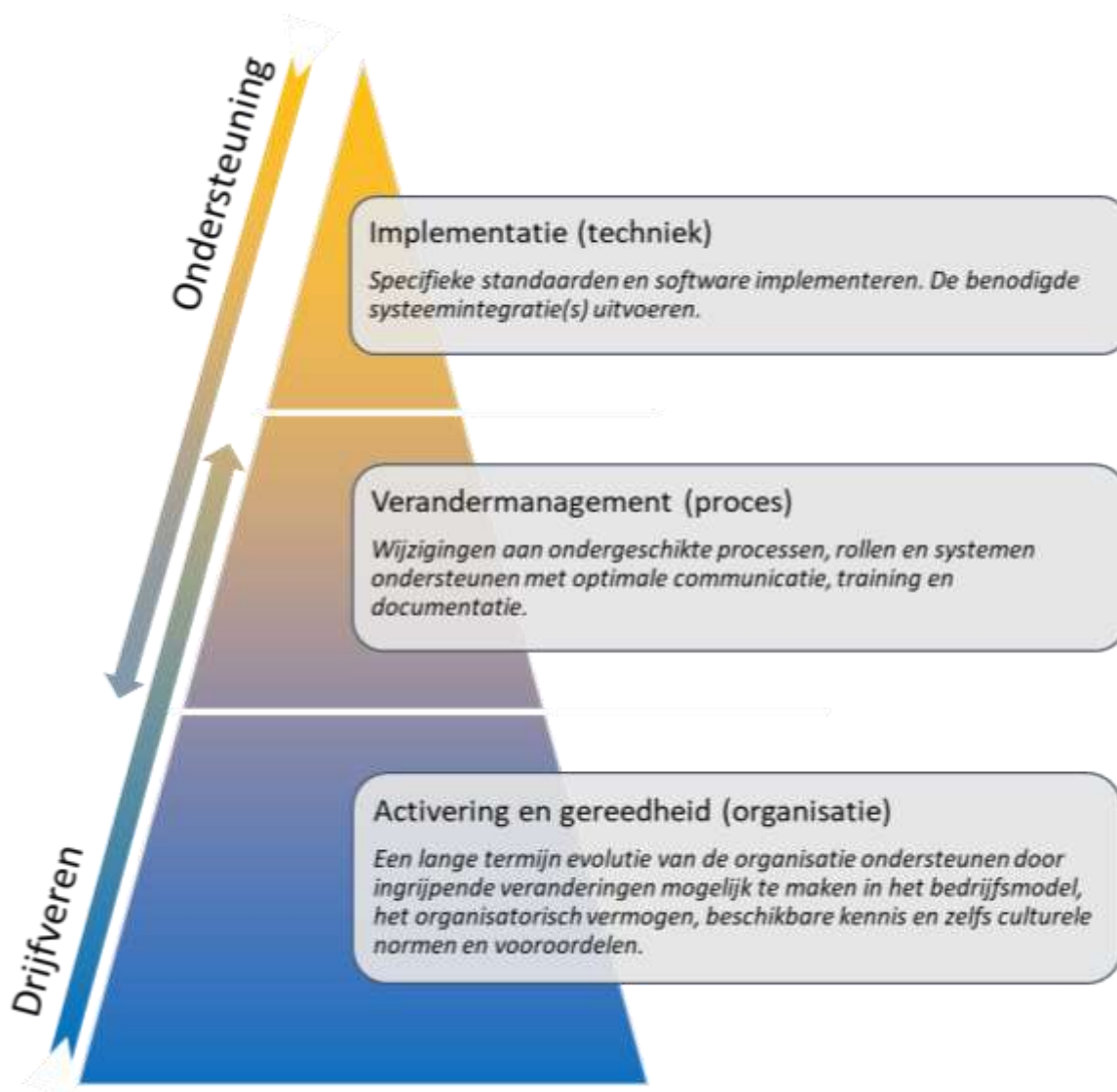
5.1 Afspraken

Om te komen tot concrete stelselbrede afspraken en standaardmechanismen, is onderkend dat een scherpe afbakening van de adaptiviteit noodzakelijk is. Dit moet zodanig scherp zijn dat het mogelijk is om "gericht adaptief" te zijn. Uit inventarisaties [26, 27] zijn de onderstaande onderwerpen naar voren gekomen als relevant en richtinggevende afspraken voor de verdieping en afbakening van stelselbrede adaptiviteit:

I. Techniek, proces en organisatie in balans

Organisaties die zichzelf effectief en herhaaldelijk willen aanpassen aan nieuwe technologie, beginnen al lang voordat ze een specifieke wijziging adopteren met de noodzakelijke voorbereidingen in de processen en de organisatie. Dit gebeurt doorlopend in open discussies over de actuele zakelijke behoeften en/of problemen en ruim voordat gekozen moeten worden voor een bepaalde oplossing. Dit vereist een langetermijnvisie op de positie van de organisatie t.o.v. het stelsel (de drijfveren), maar het vereist ook een proactieve manier om de omgeving te creëren waarin deelname aan het stelsel technisch en procesmatig kan slagen. In Figuur 70 is de rol en samenhang van de genoemde aspecten schematisch weergegeven.

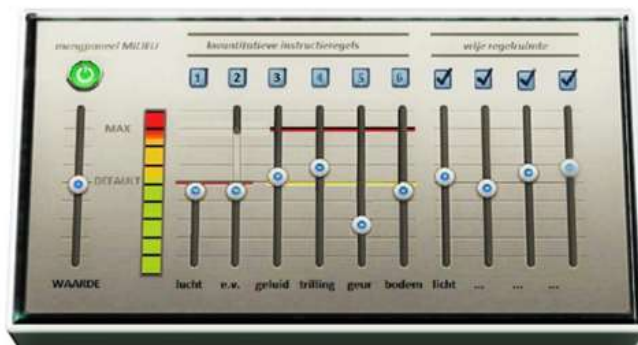
³⁰ Hieronder vallen voornamelijk de standaarden die in de context van de Omgevingswet zijn ontwikkeld, ofwel: STAM, STTR en STOP/TP.



Figuur 70 - Rol en samenhang tussen techniek, proces en organisatie in adaptieve omgeving

II. Configureerbaarheid is afgebakend

Dit betreft de "knoppen" die specifiek voor een standaard ter beschikking staan om onderdelen van de standaard te configureren. Onderdelen die aan of uit kunnen worden gezet of los en in samenhang met andere onderdelen kunnen worden begrensd, optioneel of verplicht kunnen worden gemaakt. Een soort mengpaneel dat per specifieke toepassing ter beschikking staat.



Een 'mengpaneel' voor het maken van configuraties

De beschikbare knoppen en de samenhang tussen de knoppen dient zodanig scherp te zijn gedefinieerd dat de gewenste mate van configureerbaarheid eenduidig is en voor hele stelsel kan worden bepaald hoe dit uitwerkt in de techniek. Een voorbeeld hiervan zijn de toepassingsprofiel-functies (TP-functies) en de toepassingsprofielconfiguraties voor o.a. omgevingsdocumenten (TP-configuraties); Alleen met de genoemde scherpe definitie van de beschikbare knoppen (op het zogenaamde "mengpaneel"), kunnen toepassingsprofielen een relevante rol spelen in de configureerbaarheid van de betrokken stelselonderdelen.

III. Modulariteit en uitbreidbaarheid zijn gedefinieerd

Onderdelen van de standaarden waarin, al dan niet los van elkaar, doorontwikkelingen en wijzigingen nodig zijn, dienen helder te zijn gedefinieerd. Hiermee kan worden bepaald waar welke adaptiviteit zinvol is. In het licht van gefaseerde ontwikkeling van TP-functies, TP-configuraties en de stapsgewijze uitbreiding en invoering van juridische instrumenten, maar ook serviceproducten, is dit essentieel;

IV. Wijzigingsfrequentie (hartslag) is afgestemd

De (vaste) frequentie waarmee het hele stelsel nieuwe versies van standaarden en/of losse onderdelen van standaarden, zoals een informatieobject, een presentatiemodel of een waardelijsten kan absorberen, is per specifieke standaard of onderdeel afgestemd. Dit is noodzakelijk om te kunnen bepalen waar binnen ieder stelselonderdeel welke adaptiviteit zinvol is en waar niet.

V. Versionering en achterwaartse compatibiliteit is geborgd

Aangezien adaptiviteit niet alleen gaat over de snelheid waarmee veranderingen of uitbreidingen kunnen worden doorgevoerd, maar in gelijke mate over kwaliteit, is het van belang dat wijzigingen, in alle soorten en maten, altijd gecontroleerd kunnen worden doorgevoerd. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt in twee categorieën:

- Kleine wijzigingen (minor releases)
- Grote wijzigingen (major releases)

Minor release

Kleine wijzigingen of uitbreidingen zouden in de regel achterwaarts compatibel moeten zijn. Dat wil zeggen dat de bestaande software ermee overweg kan, maar wellicht de nieuwe functies niet volledig kan benutten. Voor koppelvlakken is de afspraak dat maximaal twee major releases naast elkaar kunnen worden gedraaid. Dit geldt in het bijzonder voor API's en daarom zijn de voorgeschreven mechanismen uitgewerkt in de API-strategie [25].

Major release

Grote wijzigingen in standaarden worden o.a. gekenmerkt door incompatibiliteit met de voorgaande versies. Dat wil zeggen dat de bestaande software niet meer zal werken. Een major release zal in de regel dus leiden tot aanpassingen in systemen en nieuwe software releases. Dit vraagt om een gedegen voorbereiding en daarom is een relatieve lange aanloop nodig. In zo'n aanloop moet stelselbreed worden afgestemd, ontwikkeld, geïntegreerd en getest. De adoptie van een nieuwe major-release zal in de praktijk parallel lopen aan het onderhouden en beheren van de huidige release. Het is daarom van belang dat twee major releases naast elkaar kunnen bestaan en de hele keten kan worden gesloten. Een periode van 1 tot 2 jaar is hiervoor gebruikelijk.

Voor koppelvlakken is de afspraak dat minimaal twee major releases worden ondersteund via unieke endpoints. Dit geldt in het bijzonder voor API's en daarom zijn de voorgeschreven mechanismen uitgewerkt in de URI-strategie [24] en de API-strategie [25].

5.2 Globaal overzicht veranderlijkheid

Veranderingen in standaarden kunnen van voor tot achter doorwerken in de ketens. Door in het ontwerp rekening te houden met specifieke veranderlijkheid, kan de wendbaarheid worden vergroot.

Hieronder is opgesomd welke veranderlijke elementen in onderdelen van standaarden en andere afspraken zijn onderkend en welke veranderlijkheid daarin te verwachten³¹ is:

Onderdeel (van standaard)	Veranderlijkheid
STOP-modules	<ul style="list-style-type: none"> Nieuwe onderdelen in GEO-informatieobject, waaronder normatieve data in GIO's Nieuwe soorten informatieobjecten, waaronder informatieobjecten gericht op 3D/BIM
Toepassingsprofielen	<ul style="list-style-type: none"> Nieuwe onderdelen in de machineleesbare versie van de regels Nieuwe relaties tussen (bestaande en nieuwe) onderdelen in de machineleesbare versie van de regels Nieuwe TP-functies, gekoppeld aan normatieve data in GIO's, 3D/BIM Wijzigende en nieuwe TP-configuraties en op termijn alle soorten instrumenten Wijzigende en nieuwe waardelijsten t.b.v. doorlopende semantische standaardisatie
STTR en STAM	<ul style="list-style-type: none"> Nieuwe soorten regelbeheerobjecten, o.a. gericht op het kunnen indienen van zienswijze en bezwaar Nieuwe soorten bijlagen, waaronder verwijzingen naar externe documenten en andere voorzieningen
Informatieproducten	<ul style="list-style-type: none"> Wijzigende en nieuwe aansluitstandaarden, waaronder voor rekenmodellen en toetsingsinstrumenten Wijzigende en nieuwe aansluitvoorwaarden gericht op relatie tussen regels en informatie
Conceptuele informatiemodellen	<ul style="list-style-type: none"> Nieuwe concepten en relaties tussen concepten, maar ook de doorwerking op de standaarden STOP, STTR, STAM en de daarvoor beschikbare API's
Functionaliteit	<ul style="list-style-type: none"> Tonen van uitkomsten toetsinstrumenten, 3d modellen, voorspellende grafieken, dynamische uitkomsten als gevolg van aanpassingen contouren, etc.

Tabel 10 - Overzicht veranderlijkheid in standaarden

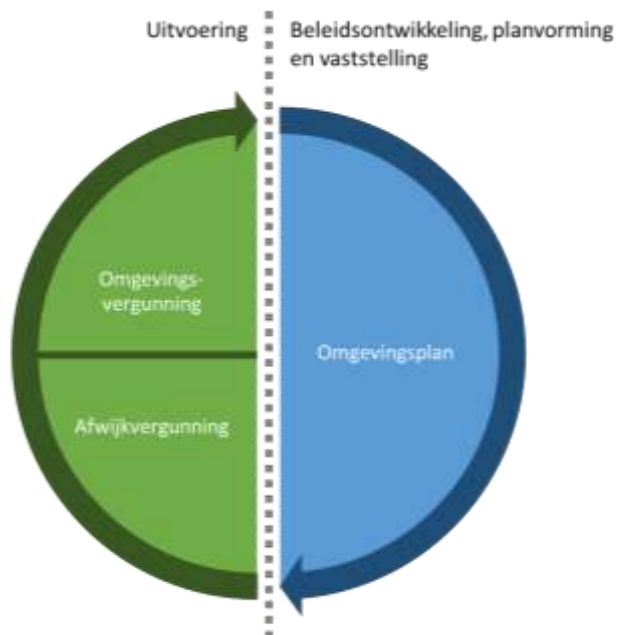
In de hiernavolgende paragrafen wordt op basis van drie onderwerpen ingegaan op de achtergrond van de hierboven opgesomde veranderlijkheid.

5.3 Van losse instrumenten naar gesloten informatiecircels

De instrumenten van de Omgevingswet staan niet los van elkaar. Voor een gelijke informatiepositie van burgers, bedrijven en de overheid is het noodzakelijk om van losse (juridische) instrumenten door te ontwikkelen naar samenhangende instrumenten die met

³¹ De verwachtingen zijn gebaseerd op de beoogde doorontwikkeling en uitbouw [28] van DSO-LV.

elkaar gesloten informatiecircels vormen. Het lineaire proces van beleidsontwikkeling, planvorming, vaststelling van plannen en beleid en uitvoering, wordt een circulair proces. Uitvoering is niet langer het sluitstuk maar beïnvloedt juist de beleidsontwikkeling. Om de gewenste participatie³² mogelijk te maken is inzicht³³ en overzicht nodig. Overzicht van beleidsontwikkeling tot vaststelling en inzicht in de praktische wisselwerking tussen beleid en uitvoering.



Figuur 71 - Voorbeeld circulair proces en samenhangende instrumenten

Het is de bedoeling dat op deze manier eenieder direct betrokken kan worden bij de beleidsontwikkeling. Deze doorontwikkeling vraagt om uitbreidbaarheid en aanpasbaarheid op het gebied van:

- Toepassingsprofielen, waaronder nieuwe TP-functies en TP-configuraties;
- Conceptuele informatiemodellen, waaronder uitbreiding van CIM-OW, CIM-AM, CIM-TR en de onderlinge relaties;
- Uitwisselstandaarden;
- Gebruikersfunctionaliteit.

5.4 Naast 2D ook 3D en BIM

De waarde van 3D-informatie voor gebruikers is in potentie groot. 3D-informatie kan ook een waardevolle bijdrage leveren aan de doelen van de stelselherziening door vergroting van de inzichtelijkheid, verlaging van de onderzoekslasten en het vergroten van de bestuurlijke afwegingsruimte (verbeterdoel 1, 3 en 4). Een 3D-model van een object zoals een gebouw is een driedimensionale weergave van de geometrie. Aanvullend kan er sprake zijn van een Bouwwerk Informatie Model (BIM).

Een BIM heeft uiteraard ook een 3D-model, maar aan dat model kan alle relevante informatie gekoppeld zijn, waaronder:

³² Participatie heeft als doel eenieder te betrekken bij de taakuitvoering van de overheid. De Omgevingswet vraagt daarom om een heel andere werk- en denkwijze van overheden, burgers en bedrijven. Open, samenhangend, flexibel, uitnodigend en innovatief zijn daarbij de kernwoorden.

³³ Vergroting van de inzichtelijkheid is verbeterdoel 1 van de Omgevingswet

- Materiaalsoorten
- Eigenschappen van constructies
- Locaties van installaties

Al deze informatie is onderdeel van BIM. Dit zorgt ervoor dat alle betrokken partijen in het bouwproces, maar in ook tijdens exploitatie en beheer beschikken over dezelfde objectinformatie en beter met elkaar kunnen samenwerken.

Doelarchitectuur [3]

In de Doelarchitectuur [3] wordt het volgende gesteld dat de standaarden in de basis voorbereid moeten zijn op ontwikkelingen als driedimensionaal (3D) en tijdgebonden registreren (historie, tijdreizen) en visualiseren van data en het dynamisch verbinden van data en metadata (linked data).

Voor de verbeterdoelen 1, 3 en 4 van de Omgevingswet wordt van 3D de volgende specifieke bijdrage verwacht [28]:

Verbeterdoel 1 – Inzichtelijkheid vergroten

Wanneer 3D-informatie, in combinatie met dynamische gegevens en rekenmodellen in de onderzoekshulp via DSO-LV toegankelijk is, wordt het onder meer mogelijk om in participatieprocessen een realistischer beeld van de leefomgeving te tonen en een realistischer inzicht te geven in plannen en de doorwerking daarvan.

Verbeterdoel 3 – Gelijke informatiepositie en verlaging onderzoekslasten

Als initiatieven in een 3D-omgeving kunnen worden geplaatst kan betrouwbaarder het effect op de omgevingswaarden en de gevolgen voor de gebruikruimte worden berekend (digital prototyping). 3D-ondersteuning maakt daarnaast ook hergebruik van gegevens (onderzoeken, modellen zoals waaronder BIM) op een andere manier mogelijk.

Verbeterdoel 4 – Bestuurlijke afwegingsruimte vergroten

Betrouwbare en bestendige 3D-informatieproducten maken monitoring ook betrouwbaarder en beter in lijn met de werkelijkheid. Dit maakt ook dat het afwegen van keuzes door bestuurders beter kan worden ondersteund.

Deze doorontwikkeling vraagt om uitbreidbaarheid en aanpasbaarheid op het gebied van:

- Toepassingsprofielen, waaronder nieuwe TP-functies en TP-configuraties;
- Informatieobjecten, waaronder nieuwe informatieobjecten voor 3D-geometrieën en 3D-modellen zoals BIM (aanvullend op de GIO);
- Informatieproducten, waaronder nieuwe varianten, zoals rekenmodellen en toetsingsinstrumenten, voor het verwerken van 3D, rekenen met en visualiseren van 3D-modellen in combinatie met omgevingswaarden en gebruikruimte;
- Conceptuele informatiemodellen, waaronder uitbreiding van CIM-OP, CIM-OW, CIM-TR, CIM-AM, CIM-OI en de onderlinge relaties.

5.5 Van semi-statisch naar dynamisch

De vraag "wat mag ik hier" kan in de basis worden beantwoord op basis van de geldende regelgeving en de mogelijk toekomstige regelgeving (gepubliceerde ontwerpen). De objectgerichte ontsluiting die wordt verzorgd door Ozon, zorgt er hierbij voor dat de Viewer Regels en Kaart bij het *oriënteren* de relevante regels voor een activiteit op een specifieke

locatie kan selecteren. Op dezelfde basis en gebruikmakend van toepasbare regels, kunnen de Gebruikerstoepassingen ook de beschikbare vragenbomen tonen, bijvoorbeeld bij het uitvoeren van een *vergunningcheck* of het *opstellen en indienen* van een aanvraag of melding. De vraag "wat kan ik hier" vereist aanvullende informatie, bijvoorbeeld over de nog beschikbare gebruiksruimte. Dit vraagt om doorontwikkeling van semi-statische informatie (geldende regelgeving en de mogelijk toekomstige regelgeving) naar de integratie van regels en dynamische informatie. De Viewer Regels en Kaart moet in dit geval bij het *oriënteren* naast de relevante regels ook relevante informatieproducten kunnen selecteren en bevragen. Bij het uitvoeren van een *vergunningcheck* of het *opstellen en indienen* van een aanvraag of melding moeten daarnaast uitvoeringsregels ingezet kunnen worden om de dynamische informatie te benutten. Dit kan in de vorm van een geïntegreerd informatieproduct, maar ook via het open stelsel aangesloten (zelfstandige) rekenmodellen en toetsingsinstrumenten.



Figuur 72 - Voorbeeld contextueel relevante informatie

Deze doorontwikkeling vraagt om uitbreidbaarheid en aanpasbaarheid op het gebied van:

- Toepassingsprofielen, waaronder de introductie van een omgevingsaspect, een verbinding tussen concepten en waardelijsten (semantische standaarden).
- Informatieproducten, nieuwe dynamische informatie en het gebruik van omgevingsaspecten in de metadatering informatieproducten. Dit maakt het mogelijk om informatie die contextueel relevant is te selecteren, waarbij de context worden gedefinieerd door de regels voor een activiteit op een specifieke locatie;
- Conceptuele informatiemodellen, waaronder uitbreiding van CIM-OW, CIM-AM, CIM-TR, CIM-OI en de onderlinge relaties.

6 Exploitatie en dienstverlening

In dit hoofdstuk wordt de exploitatie van DSO-LV en de dienstverlening in de veel bredere context van het digitale stelsel en al haar deelnemers uitgewerkt.

6.1 Testen en oefenen

Waar de architectuur zich focust op de eindsituatie zoals de doelarchitectuur beschrijft, is het verander-, invoering- en implementatieproces voor de stakeholders top-of-mind op weg daarnaartoe. Hiervoor worden test-, aansluit- en oefenfaciliteiten gevraagd vooruitlopend op de productiesituatie en productie-omgeving. Maar ook daarna zal in de verdere ontwikkeling van het stelsel en haar standaarden een permanente behoefte blijven om vooraf en gecontroleerd te kunnen beproeven wat in productie zal gaan. Steeds meer, zoals eerder bij staging zal dit ook gewenst zijn in de productie-omgeving.

Implementatieondersteuning kan globaal op vijf niveaus worden ingericht:

- 1) Omgevingen,
- 2) Deployment en routing,
- 3) Externe koppelingen,
- 4) Functionaliteit/software,
- 5) Content.

Kunnen aansluiten en oefenen in de keten gaat voor bevoegde gezagen en softwareleveranciers over de onderstaande scenario's:

- Werken met fictieve organisaties en lichtgewicht koppelvlakken;
- Herhaaldelijk laden en verwijderen van dezelfde oefencontent;
- Herhaaldelijk laden en verwijderen van dezelfde testcontent.

Testcontent is content die voor een specifieke test-casus wordt gemaakt om de verwerking in de keten en de resulterende dienstverlening te kunnen testen. Oefencontent definiëren we als een vaste set content (zoals de Bruidsschat) waarmee bepaalde scenario's herhaaldelijk kunnen worden geoefend. Denk aan het muteren van juridische regels en/of het aanleveren, koppelen en wijzigen van toepasbare regels.

Realistisch oefenen met content vereist een hoge mate van integratie, zowel technisch als inhoudelijk. Dit niveau is vooralsnog alleen voorhanden in pre-productie en productie. Technisch gezien is productiekloon nodig, die periodiek of voorafgaand aan een oefening wordt gecreëerd/gesynchroniseerd.

Het oefenen in pre-productie is goed mogelijk en kan worden beschouwd als een "faciliteit" of capability die moet worden ingericht en met reeks ketenafspraken wordt gebruikt. Dit kan door:

- Een virtueel oefenspoor binnen de bestaande technische ketens te creëren;
- De oefencontent duidelijk te onderscheiden van de reguliere content (bijvoorbeeld door oefen-AKN/JOIN/OW-id's, etc. toe te wijzen);
- De uitvoerders in het oefenspoor duidelijk te onderscheiden van de "echte" organisaties, door een reeks oefen-BG-codes, oefen-OIN's en fictieve ambtsgebieden toe te wijzen.

Gezien de complexiteit van het stelsel wordt het buiten de productie-omgeving steeds moeilijker om de representativiteit te borgen. Daarom dient deze capability (door-) ontwikkeld te worden met als doel toegroeien naar testen/oefenen in productie.

6.2 Lifecycle management

De architectuur van DSO is niet een vast gegeven. Er vindt continu voortschrijdend inzicht plaats: de omgeving (beleid, politiek en stakeholders) komt met nieuwe inzichten en eisen. De architectuur evolueert en wordt in meer detail ingevuld en producten en technologie evolueert. Soms zelfs in vrij hoog tempo. Veroudering ligt dus al snel op de loer. Maar vooral door het realiseren ontstaat er voortschrijdend inzicht wat wel niet effectief/efficiënt is en dus welke delen belangrijk blijven en welke minder belangrijk blijken. Nieuwe vraagstukken leiden weer tot nieuwe oplossingsrichtingen. De realisatie van een stelsel zoals DSO is meer een proces dan een project met een stelsel dat continu in beweging is op alle niveaus. Om het stelsel gezond te houden moeten alle onderdelen ook gezond blijven. Het periodiek evalueren of de gekozen bouwblokken en technologieën de juiste zijn is nodig om te herijken of de keuzes nog de juiste keuzes zijn en of producten nog de juiste 'fit' zijn. Ieder product en technologie heeft ook een eigen lifecycle waarbij kosten snel kunnen oplopen als er een gap ontstaat tussen de functionele toepassing of de technische 'health'. Hoewel strategische argumenten zeker tellen is de business case voor lifecycle management toch vooral gelegen in een businesscase op korte en middellange termijn.

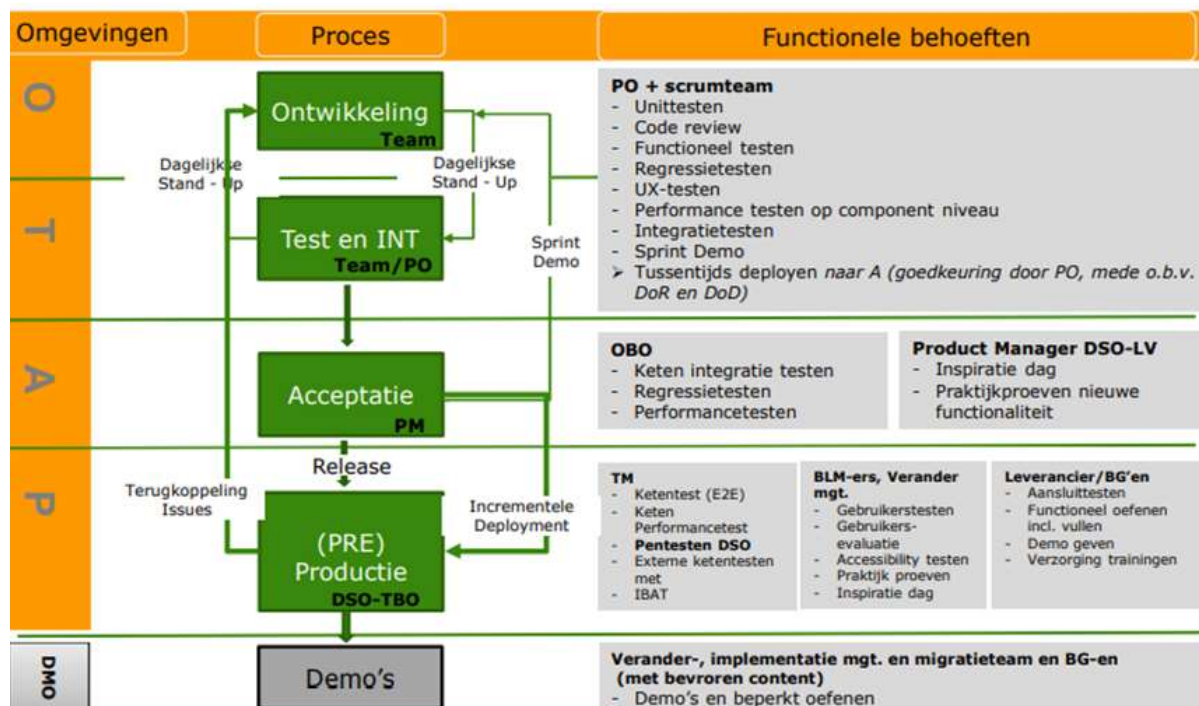
6.3 Omgevingen

Initieel is het uitgangspunt voor het stelsel een traditionele OTAP-inrichting ten behoeve van de realisatie van de stelselcomponenten en de integratie daarvan (INT). Voor testen/oefenen en demonstraties zijn extra omgevingen voorzien: PRE, DMO. Voor aansluiten zou een aansluitomgeving (ASL) gewenst zijn. Zo is de initiële set aan omgevingen gedefinieerd:

Wat	Definitie	Waar
Systeemtesten	Functioneel testen van ketens en stelselonderdelen, waaronder de informatie-uitwisseling via koppelvlakken en de integrale werking van de loketfuncties.	Integratieomgeving int.omgevingswet.overheid.nl
Oefenen	Aanleveren van content met als doel ervaring op te doen met de verwerking van content binnen het stelsel en de doorwerking van aanvullingen en wijzigingen in termen van dienstverlening.	(pre-)productieomgeving [pre.]omgevingswet.overheid.nl
Demo's	Demonstreren van de werking van één of meer stelselonderdelen, bijvoorbeeld vanuit het perspectief van de bedrijfsfuncties oriënteren, checken en opstellen/indienen.	Demo-omgeving dmo.omgevingswet.overheid.nl
Aansluiten*	Technisch koppelen van software met de landelijke voorzieningen van het digitaal stelsel. Dit betreft o.a. het aansluiten via Digikoppeling en RESTful-API's inclusief de benodigde configuratie en registratie-aspecten. * Voor het aansluiten was een aparte omgeving voorzien, maar deze is nog niet gerealiseerd	Aansluitomgeving aasl.omgevingswet.overheid.nl

Tabel 11 - Initiële set aan omgevingen

In de verder invulling van omgevingen, voortbrengingsproces en concrete (functionele) behoefte ontstaat onderstaande inrichting:



Figuur 73 - Vertaling van (functionele) behoeftes naar omgevingen

Met de verdere (door-)ontwikkeling van staging en de test-capability in productie zal ook meer behoeftes in de productie-omgeving worden gerealiseerd. Daarnaast zal er, mede mogelijk gemaakt door containertechnologie, het mogelijk moeten worden gemaakt om "on demand" omgevingen middels zelfbediening automatisch ter beschikking te stellen.

6.4 Monitoring

Onder monitoring verstaan we op verschillende niveaus voortdurend observeren wat de status en het gedrag van een systeem is en hoe dit zich ontwikkelt in de tijd. Hierbij wordt de informatie van de waarnemingen gestructureerd vastgelegd, zodanig dat afwijkend gedrag vroegtijdig gesignaleerd kan worden. Goed ingerichte monitoring heeft dus een voorspellende waarde. Monitoring wordt soms verward met testen, maar onder testen verstaan we op enig moment vaststellen van de gap tussen de gewenste en de daadwerkelijke productkwaliteit van een systeem.

Voor zowel monitoring als testen gelden wel dezelfde ISO-normen als een referentiekader:

- ISO25010 - beschrijft kwaliteitskenmerken van software en systemen (motor);
- ISO25012 - beschrijft kwaliteitskenmerken van informatie-/dataprodukten (brandstof).

Aanvullend kunnen de BIV-classificaties als leidraad voor de prioritering worden genomen. Om monitoring niet in een containerbegrip te laten verworden is het opgedeeld in 4 beschouwingsniveaus:



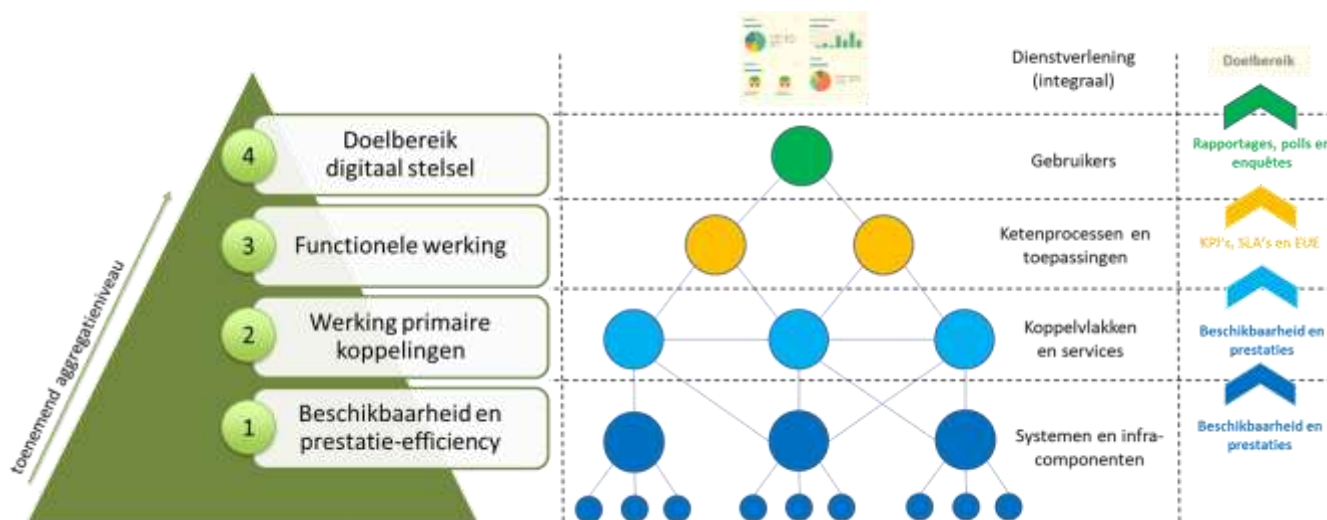
Figuur 74 - De vier beschouwingsniveaus van monitoring

- Niveau 1: Componentniveau: Dit is IT generieke systeemmonitoring.
- Niveau 2: Primaire koppelingen: Dit is het niveau van het stelsel van API's met specifiek diegene die de kritieke koppelvlakken invullen.
- Niveau 3: Functionele werking. Dit is het niveau van de werking van de ketens en hoe de content hier doorheen stroomt en gevolgd kan worden.
- Niveau 4: Doelbereik. Dit is het niveau waarop gemeten kan worden of de doelstelling van DSO-LV en de Omgevingswet worden gehaald waaronder voldoende gebruiksmogelijkheden.

Deze niveaus hangen samen en zijn randvoorwaardelijk aan elkaar om te kunnen functioneren (dit is in onderstaande figuur weergegeven). De beoogde samenhang kent een aantal uitgangspunten en vraagt tevens om een reeks kaders/randvoorwaarden, waaronder:

- Elke laag heeft specifieke vereisten en monitoringtools om hier invulling aan te geven.
- Het is mogelijk om alle lagen in één systeem te integreren maar hiervoor gelden wel een reeks randvoorwaarden:
 - Een metriekstandaard³⁴ die alle lagen afdekt;
 - Een monitoringsysteem dat flexibel is en in eigen beheer aangepast kan worden;
 - Een gefaseerde implementatie die voldoende ruimte biedt voor integratiewerk en de ontwikkeling van (extra) functies in elke laag;
 - Een "one-size-fits-all" oplossing bestaat niet en daarom is het van belang dat de sterktes en zwaktes van de beoogde oplossing in een vroeg stadium onderzocht worden.

³⁴ Wanneer de metrieken van OBO's door TBO geaggregeerd moeten worden, kan dat alleen als ze met elkaar (als appels met appels) vergelijkbaar zijn.



Figuur 75 - Samenhang niveaus van monitoring

6.4.1 Niveau 1 - Componenten

Reguliere component monitoring middels systemlogs is IT-generiek en niet Ow-specifiek. In principe worden geen technische componenten voorgeschreven zodat OBO's zelf verantwoordelijkheid voor hun dienstverlening kunnen nemen. (Prometheus/Grafana is een marktconforme keuze). Uitgangspunten hierbij zijn:

- Eén organisatie voert regie en kan eisen stellen aan de monitoring van koppelingen voor het totaaloverzicht.
- Eisen/normen ten aanzien van productkwaliteit worden opgesteld conform ISO25010.
- Businessmonitoring in de vorm van een extern script dat bijvoorbeeld iedere 10 minuten inlogt, enkele basale handelingen uitvoert en uitlogt (zodat geverifieerd is dat alle componenten live zijn) is ook reguliere IT-monitoring (gewoon doen dus, ook handig voor performance monitoring).

6.4.2 Niveau 2 - Primaire koppelingen

Alles is een service is het leidend principe. Hier volgt een centrale rol voor het Stelselknooppunt uit. De volgende kaders gelden hiervoor:

- De waardeketen API tot Dienst (A2D) is daarmee een enabler voor het monitoren van de werking van de primaire koppelingen.
- Het Open stelsel gebruikt dezelfde API's en daarom moet de "load" van intern en extern (open stelsel) inzichtelijk worden gemaakt.
- Overschrijdingen van quota (of het voorkomen via throttling) voor beschikbare resources dient ook in de monitoring meegenomen te worden. Dit is nodig om de effectiviteit te meten en de quota/grenzen te kunnen bijstellen.

Monitoring op API-niveau dekt zowel operationele aspecten (Prometheus/Grafana voor technische metriecken) als functionele werking van DSO-LV en de applicatie/(API)-afhankelijkheden af (API Analytics). De kaders hiervoor zijn:

- API's van primaire koppelingen liggen onder een vergrootglas. Dat betekent dat het aantal aanleveringen, validaties en de bijbehorende goed/foutsituaties nauwgezet worden gemonitord.
- API's bieden een applicatief 'health-endpoint' aan waarop de functionele werking direct kan worden opgevraagd.
- API's die afhankelijk zijn van andere API's, monitoren ook deze afhankelijkheden door gebruik te maken van het genoemde applicatieve 'health-endpoint':
- API's van externe aanbieders worden bij voorkeur ook gemonitord via 'health-endpoints'. Dergelijke afspraken zijn met Logius reeds gemaakt voor de COR-API.
- Het Knooppunt doet geen 'flow' monitoring. Zie niveau 3 voor het monitoren op het niveau van waardeketens.
- Verder wordt 'oneigenlijk' gebruik van API's en overschrijdingen van quota en grenswaarden op zowel PRE als PRD gemonitord. Dat zijn de kritieke omgevingen. Wanneer ASL operationeel wordt kan dit verder worden uitgebreid.
- Componenten moeten wel robuust zijn en om kunnen gaan met tijdelijke verstoringen, zoals het niet-beschikbaar zijn van API's. Dat betekent dus ook zelf monitoren van API's waar men van afhankelijk is.

Auditlog

De auditlog is bedoeld voor analyse van beveiligingsincidenten en storingen. De gebruikersinterface waarmee de auditlog bekeken kan worden is Kibana. De kaders hiervoor zijn:

- De auditlog wordt niet gebruikt voor realtime monitoring. De regelgeving beperkt dit.
- Omdat niet gelukte pogingen van events duiden op storingen, zou vanuit de auditlog wel gerapporteerd kunnen worden op aantallen wel/niet geslaagde handelingen. Deze aggregaties bevatten in dat geval geen persoonsgegevens.
- Op de identity-server en binnen de auditlog kunnen anomalieën zoals bijvoorbeeld 'aantal niet geslaagde loginpogingen e.d.' worden gemonitord. Conform de BIO is aansluiting op een SOC (security operations center) verplicht voor realtime monitoring van security events.

6.4.3 Niveau 3 - Functionele werking

Het DSO is een stelsel van samenhangende voorzieningen, waarin de landelijke voorziening DSO-LV vooral een verbindende rol vervult bij het betekenisvol uitwisselen van informatie. DSO-LV vervult deze verbindende rol primair in drie primaire waardeketens:

- Plan tot publicatie (P2P)
- Idee tot afhandeling (I2A)
- Vraag tot informatie (V2I)

De toegevoegde waarde die wordt geleverd (feitelijk de dienstverlening als geheel) is afhankelijk van:

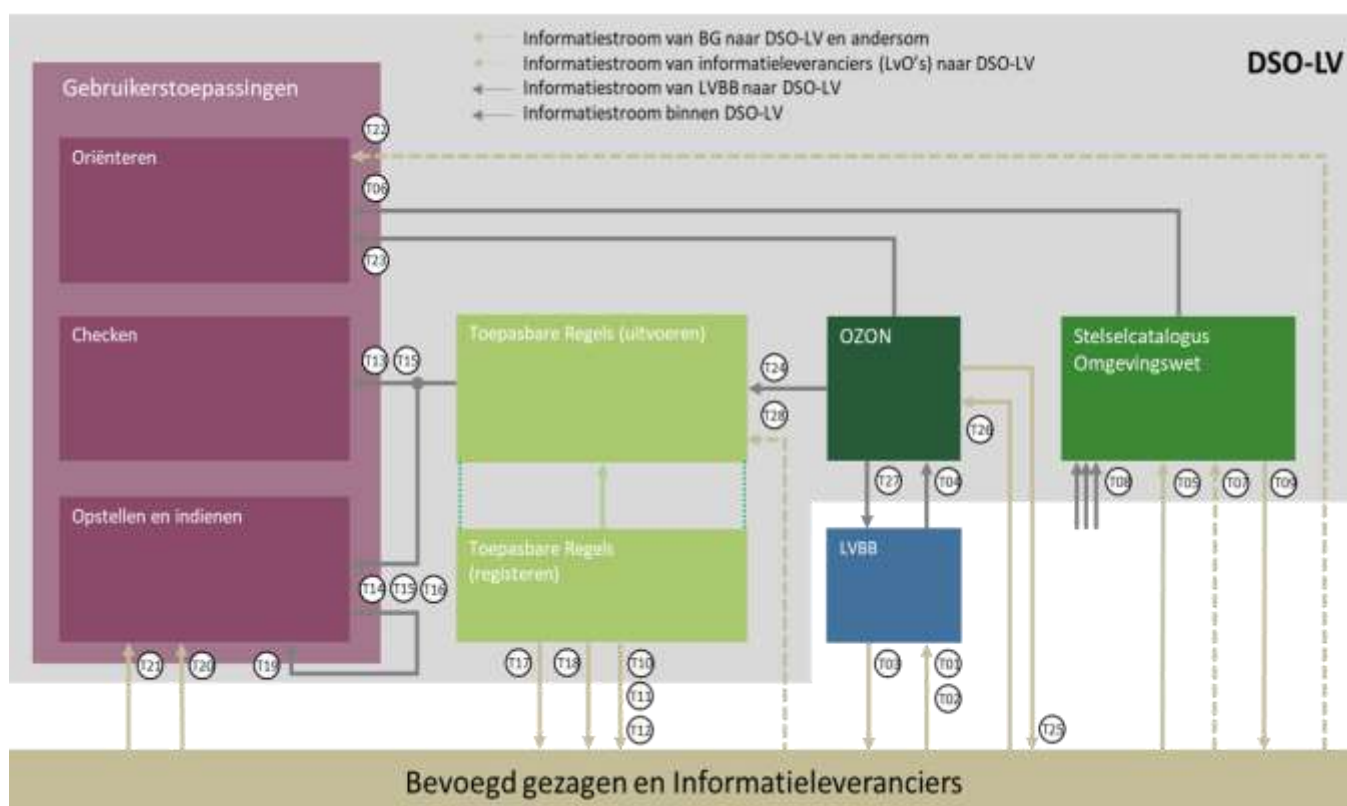
- 1) De kwaliteit van de verbindingen (ontvangt I2A wat P2P levert);
- 2) De inhoudelijke kwaliteit (begrijpt I2A wat P2P bedoelt).

Zie ook §6.4.5 over monitoring van waardeketens.

Een goed voorbeeld van de toegevoegde waarde van niveau 3 is de situatie dat: "alle lampjes op groen staan maar er niks toch gebeurt!"

De Kaders zijn tweeledig:

- Het stelsel heeft geen centrale procesaansturing en daarom zal via de primaire koppelingen de informatiestroom door de keten moeten worden gevolgd.
- Om in de keten 'in control' te zijn dient vooral gekeken te worden naar de keten van transacties via de tussenliggende primaire koppelingen. Zie hiervoor alle 1:1 transacties via de koppelvlakken (voor een volledig overzicht bijlage-H van de O-GAS [1]). Dit geldt vervolgens op drie niveaus:
 - Tussen de componenten binnen de OBO's.
 - Tussen de componenten op de grenzen van de OBO's (zie bv positie Ozon).
 - Extern, dus tussen DSO-LV en de rest van het stelsel, waaronder de formele koppelvlakken.



Figuur 76 - Overzicht uit Bijlage H van de OGAS

6.4.4 Niveau 4 - Doelbereik

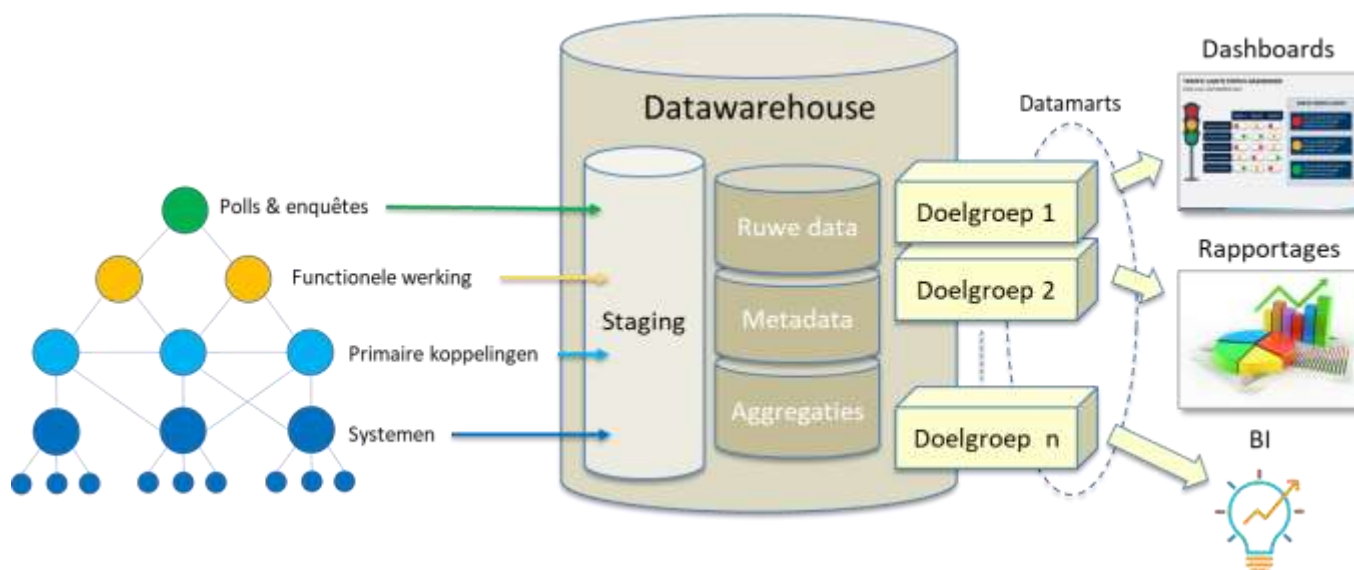
Monitoren van het doelbereik is tweeledig. Enerzijds kan het worden beschouwd als een aggregatie van de inhoudelijke kwaliteit op niveau 3 over een bepaalde tijdsperiode, zoals een maand, een kwartaal of een jaar. Anderzijds zal voor een reeks kwalitatieve verbeterdoelen van de Omgevingswet, waarin het digitaal stelsel een specifieke taak heeft, zoals "het vergroten van de inzichtelijkheid, voorspelbaarheid en gebruiksgemak", ook gebruik gemaakt moeten worden van:

- Rapportages van het Informatiepunt;
- Webanalytics in het kader van "usability";
- Gerichte polls en enquêtes (b.v. via de homepage van het Omgevingsloket).

De context is breed:

- Het gaat om veel bronnen en wisselende manieren van ontsluiting;
- Het gaat om een reeks doelgroepen (van politiek via implementatie naar beleid);
- Het gaat om wisselende en snel evoluerende rapportage-eisen;
- Het gaat veelal om aggregaties;
- De kaders/randvoorwaarden t.a.v. samenhang tussen de 4 niveaus.

De huidige rapportages zijn meestal organisch gegroeid en met scripts deels geautomatiseerd. Middels een 'warehouse' dient gezorgd te worden voor een structurele inrichting waarmee flexibel en snel de relevante informatieobjecten met elkaar in verbinding kunnen worden gebracht in één of meerdere rapportages.



Figuur 77 – Rapportage-aggregatie via datawarehouse

Het 'warehouse' verwerkt (monitoring) data uit verschillende bronnen tot één grote opgeschoonde en geconsolideerde ruwe dataset, metadata en aggregaties. Subsets van het 'warehouse' worden voor specifieke doelgroepen en toepassingen in datamarts geoptimaliseerd en beschikbaar gesteld.

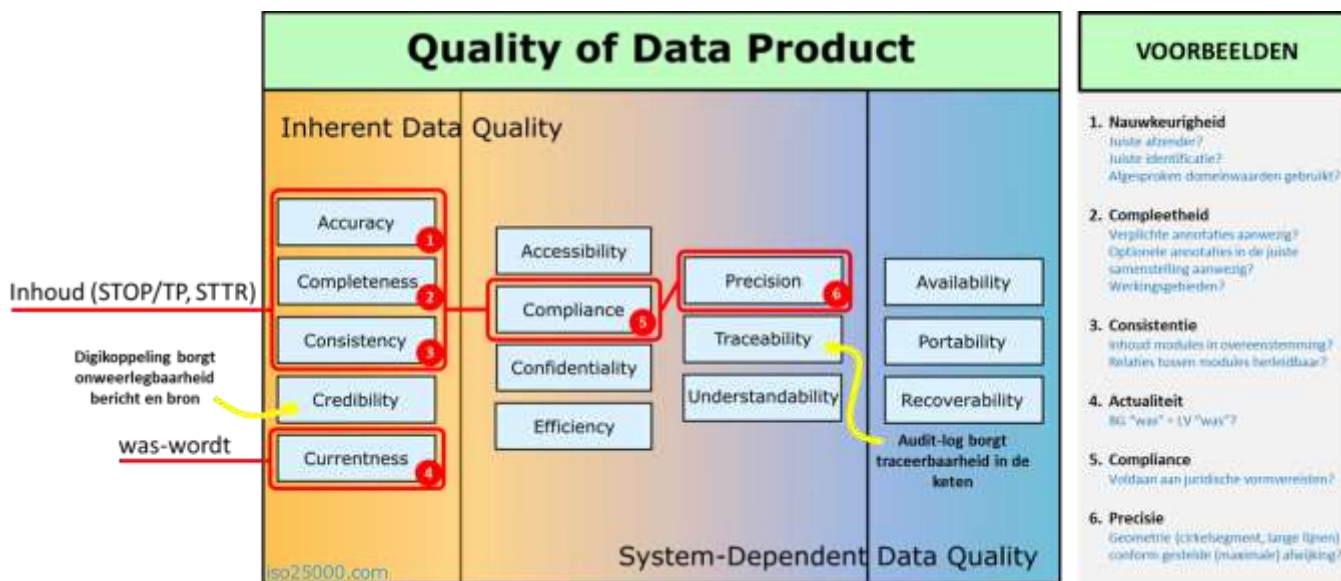
6.4.5 Monitoring van waardeketens

Om goed beeld te krijgen van de toegevoegde waarde die wordt geleverd aan het einde van de waardeketens, is monitoring over twee assen noodzakelijk. Ofwel monitoring van:

1. Informatielevering (ontvangt de afnemer wat de aanbieder uitlevert);
2. Informatiekwaliteit (begrijpt de afnemer wat de aanbieder bedoelt).

Bij informatielevering (1) gaat het om monitoring van aspecten die terug te vinden zijn in ISO 25010, zoals: prestatie-efficiëntie, betrouwbaarheid en beveiligbaarheid. Bij informatiekwaliteit (2) gaat het om monitoring van aspecten die terug te vinden zijn in ISO 25012, zoals: actualiteit, nauwkeurigheid, compleetheid en consistentie.

In Figuur 78 is weergegeven hoe ISO25012 een rol kan spelen bij het "monitoren" van de gegevenskwaliteit.



Figuur 78 - Definitie van gegevenskwaliteit

6.5 Fair-use en inrichting

DSO heeft een fair-use policy voor services die onder een open licentie ter beschikking worden gesteld [56]. Dit zodat gebruikers elkaar niet substantieel hinderen, resources eerlijk verdeeld worden en de dienstverlening van DSO niet in gevaar wordt gebracht. In een fair-use policy staan geen harde grenzen omdat nu juist de geest hiervan kan worden samengevat als "you know it when you see it". Dit is echter niet voldoende voor de dienstverlener om de bewaking ervan in te regelen.

Onder bewaking wordt dan verstaan het signaleren van excessief gebruik en het vervolgens afknijpen of afsluiten ervan middels harde grenzen op #request per seconde of #concurrent requests (ook wel 'throttling' genoemd). Er zijn verschillende niveaus van grofmazig naar fijnmazig voor signalering en throttling. Ook zijn er verschillende typen gebruikers, open stelsel met api-key, open stelsel met PKIO en eigen applicaties (loket).

Er zijn drie hoofdvarianten, namelijk:

- 1) Backend bescherming;
- 2) Per API-resource;
- 3) Per API-resource per afnemer.

Hierna worden deze varianten verder toegelicht.

6.5.1 Backend bescherming

Dit is de meest grove variant waarbij het de bedoeling is om te beschermen tegen al het verkeer in zijn totaliteit zodat er geen services 'omver' worden getrokken. Door te throttlen op minder dan de maximale belasting vormt dit een eerste beschermingswal. Bij voorkeur wordt een limiet ingesteld per API-resource (GET, POST e.d.). Een variant hiervan kan zijn onderscheid maken tussen eigen toepassingen en open stelsel toepassingen zodat het loket in ieder geval blijft functioneren bij excessieve load via het open stelsel.

6.5.2 *Throttling per API Resource*

Dit betekent dat er per serviceonderdeel wordt ingesteld hoe vaak die per tijdseenheid (seconde) mag worden aangeroepen. Concrete limieten per API-endpoint geven niet alleen meer duidelijkheid vooraf, maar structurele overschrijdingen van deze limieten geven ook een beter inzicht in ongewenst gebruik (bulkverladingen) of echte potentiële grootgebruikers. Een voorbeeld van de BOL.com retailer-API's met concrete limieten:

- Elke GET naar /retailers/bestellingen is beperkt tot 7 verzoeken per 3 minuten
- Elke GET naar /retailers/orders/* is beperkt tot 8 verzoeken per minuut
- Elke POST naar /winkelier/bestellingen/* is beperkt tot 1 verzoek per seconde

6.5.3 *Throttling per API-resource per User*

Dit wordt ook wel "subscription-level throttling" genoemd. Iedere afnemer heeft een eigen abonnement en daarop wordt gemonitord en een foutmelding (X-RateLimit) gegeven bij overschrijding).

De actieve monitoring en signalering zal met behulp van API Analytics worden gedaan. Blokkeren van API-keys zal alleen na analyse van een beheerder na overleg worden gedaan op basis van de impact. Achter een API-key van een leverancier kunnen activiteiten voor vele bevoegd gezagen zitten, dus de impact van een blokkade kan nogal fors zijn.

Als API's worden (ge)(mis)bruikt om bulkbevragingen te doen of eigen caches te verversen dan zijn er ook maatregelen ter preventie hiervoor:

- Geen ongefilterde API's aanbieden of output limiteren;
- Pub/Sub services toepassen. Afnemers kunnen hiermee via een abonnement proactief worden geïnformeerd over relevante wijzigingen (maakt pollen overbodig);
- Algemene caching policy ondersteunen en metadata/headers om caching in de ketens (inclusief het open stelsel) gericht te kunnen updaten.

6.6 *Beheertoepassingen*

Deze paragraaf beschrijft een aantal architectuurkaders voor de realisatie van tijdelijke en permanente beheertoepassingen (zie ook [54]). Deze zijn een nadere invulling van GPvE BEH08: Er is functionaliteit beschikbaar waarmee de digitale voorzieningen binnen het DSO-LV beheerd kunnen worden (bijvoorbeeld het beheer van stamgegevens, aanpassen van gebruikersinstellingen, toekenning van rechten).

6.6.1 *Kaders tijdelijke beheertoepassingen*

Tijdelijke beheertoepassingen bestaan alleen in een project, ingebruikname of transitieperiode en daarvoor geldt dat de afspraken meer ad-hoc naar behoefte zijn. Een operationele beheerorganisatie kan deze wel 'adopter' als hiermee een aantal handmatige processen kan worden geautomatiseerd ter ondersteuning van haar eigen dienstverlening. De kaders die dan gelden zijn de specifieke kaders van de betreffende operationele beheerorganisatie (dus b.v. geen volledige digitale toegankelijkheid maar wel beveiliging).

6.6.2 *Kaders permanente beheertoepassingen*

Het primaire beheerprincipe van de OGAS blijft onverkort van toepassing: Beheerfunctionaliteit met een permanent karakter is primaire functionaliteit en wordt dus identiek behandeld. Ze vormt een integraal onderdeel van DSO-LV.

De belangrijkste kaders die hieruit voortvloeien voor beheertoepassingen worden onderstaand kort beschreven:

- Alles is een service, dus (maatwerk) beheerfunctionaliteit wordt altijd minimaal als service aangeboden. Optioneel kan 'daarbovenop' een GUI worden aangeboden (N.B. de GUI kan wel los van de service een tijdelijk karakter hebben).
- Middels het Open Stelsel is het aan leveranciers om op basis van de geboden services functionaliteit met weerwaarde aan te bieden.
- Indien sprake is van een GUI wordt deze in het beheerportaal opgenomen en met eHerkenning ontsloten.
- Ze zijn van productiekwaliteit. Voor beheertoepassingen die na de ontwikkelfase blijven bestaan zijn daarmee de NFR eisen (onderhoudsbaarheid, beveiliging, digitale toegankelijkheid e.d.) onverkort van toepassing.
- Autorisatie op fijnmazig niveau dient binnen de beheertoepassing zelf te worden geregeld en het beheerportaal verzorgt de grofmazige autorisatie (toekenning van een rol op stelselniveau en het betrouwbaarheidsniveau van inlogmiddel).
- De services van beheertoepassingen zijn per definitie services met toegangsbeperking (eventueel ook doelbinding) en dus beveiligd met PKIO of Oauth conform de aansluitvoorwaarden van het Knooppunt.

6.6.3 *Beheerportaal*

Eén van de portalen van DSO is het Beheerportaal (naast het Omgevingsloket, Ontwikkelaarsportaal en Samenwerkportaal i.o.). Hierin wordt één ingang en toegang op de DSO-beheertoepassingen geboden voor beheerders. De toegang tot het Beheerportaal geschiedt via eHerkenning. Medewerkers van beheerpartijen (centraal beheer danwel lokaal bevoegd gezag) dienen medewerkers expliciet te machtigen voor de e-Herkenningdienst 'DSO Beheerportaal'.

7 Compliance

Compliance betekent kennis hebben van en voldoen aan regelgeving maar in engere zin wordt daarmee voornamelijk bedoeld informatiebeveiliging, privacy en de archiefwet. Maar ook Digitoegankelijkheid als het gaat om content is een aspect van compliance. Voor DSO-LV zijn hiervoor kaders opgenomen in OGAS en GAS-en en verder uitgewerkt in OPSA, PSA's, SA's en natuurlijk de functionaliteiten, systemen en technische infrastructuur en organisatie & processen. De kaders vertalen zich op deze manier in een totale set van passende technische en organisatorische maatregelen. Naast DSO-LV dienen ook de gebruikers en afnemers deze aspecten in voldoende mate te implementeren om effectief en volgens de voorwaarden DSO-LV te gebruiken.

De belangrijkste voorwaarden zijn gedefinieerd in de zogenaamde aansluitvoorwaarden. Vóór gebruik dient een organisatie zich er van te vergewissen dat aan deze voorwaarden wordt voldaan. Daarnaast heeft iedere individuele organisatie de verplichting om zelfstandig compliant te zijn aan wet- en regelgeving zoals AVG (Algemene Verordening Gegevensbescherming), BIO (Baseling Informatiebeveiliging Overheid) en Archiefwet. In dit hoofdstuk worden de belangrijkste kaders opgenomen.



Voor de Samenwerkfunctionaliteit gelden andere kaders dan voor de andere DSO componenten. Dit komt omdat dit een optionele voorziening is die de eigen processen van het bevoegd gezag ondersteunt en daarmee van een geheel ander karakter is dan de wettelijke voorzieningen. In de aansluitvoorwaarden zijn hiervoor speciale voorwaarden opgenomen zoals het niet mogen gebruiken van de SWF voor Handhaving en Toezicht.

7.1 Informatiebeveiliging

De inrichting van de informatiebeveiliging conform de BIO is verplicht voor iedere overheidsorganisatie. Dit gaat van beleidsmatige doelstellingen tot en met technische detailinrichting en alles dat daartussen zit. Voor DSO-LV is de aanname dat de aangesloten organisatie BIO compliant is en zelf een risk assessment doet om duidelijk te krijgen waar de echte risico's zitten. Dit kan afhankelijk van de gebruikte IT oplossingen en eigen processen voor ieder bevoegd gezag anders zijn. Eisen voor aansluiten dienen doorgegeven te worden aan leveranciers indien deze daadwerkelijk de fysieke aansluitingen maken.

DSO-LV is technisch zo vormgegeven dat er een heldere scheiding is tussen de landelijke voorziening en de decentrale systemen. Hiertussen zitten formele koppelvlakken of API's met verschillende niveaus van beveiliging die gerespecteerd dienen te worden. Om aan te sluiten zijn geldige OIN's (opgenomen in het Centrale OIN register van Logius), PKIO certificaten, CPA's enz. nodig waarbij middels technische aansluittests de compliance kan worden aangetoond. Content die wordt geüpload of verwijzingen daarnaartoe dienen vrij van virussen en malware te zijn en gecheckt of niet aanstootgevend.

Bevoegd gezagen dienen autorisaties aan medewerkers en beheerders op juiste wijze te distribueren zodat deze op basis van need-to-know worden gebruikt. Autorisaties dienen gekoppeld te zijn aan geldige persoonsgebonden authenticatiemiddelen (zoals eHerkenning). Eén van de BIO eisen is voldoende (audit-)logging zodat bepaalde gebeurtenissen onweerlegbaar worden vastgelegd. Aan bevoegd gezag zijde dient deze

ook in de systemen te worden geïmplementeerd om ketenbrede (beveiligings-)incidenten te kunnen analyseren en oplossen.

Bewaartermijnen spelen een rol bij zowel beveiliging, privacy en archivering. Informatie moet verwijderd worden als ze niet meer nodig is maar zeker binnen de bewaartermijn zoals gesteld in de regelgeving. Dit betekent dat projecten en verzoeken maximaal een jaar in de landelijke voorziening beschikbaar zijn en ook in de SWF maximaal een jaar kan worden samengewerkt. Als een map dan niet door bevoegd gezag is verwijderd zal de DSO-LV beheerder dit zelf doen. Ook worden accounts van initiatiefnemers niet langer dan 18 maanden actief gehouden waarna deze worden opgeruimd en hun projectmappen niet meer beschikbaar zijn.

7.2 **Privacy**

Om aan de AVG te voldoen dient de verwerking van persoonsgegevens door het bevoegd gezag aan de wettelijke eisen te voldoen binnen de eigen organisatie. Of hiervoor een PIA (Privacy Impact Assessment) nodig is of dit al binnen bestaande risk assessments past is ter beoordeling van het bevoegd gezag.

In relatie tot DSO-LV betekent privacy ook dat bij het formuleren van Toepasbare Regels er geen persoonsgegevens worden uitgevraagd die niet noodzakelijk zijn maar slechts 'handig' en ook worden voorkomen dat gevraagd wordt naar gevoelige gegevens zoals medische gegevens. Deze kunnen altijd in een later stadium in individuele gevallen worden uitgevraagd via een ander veilig medium als deze noodzakelijk blijken te zijn.

MinBZK is conform de AVG verwerkingsverantwoordelijke voor DSO-LV met uitzondering van de SWF waar MinBZK en Bevoegd Gezag gezamenlijk verwerkingsverantwoordelijke zijn. Bevoegd gezag is binnen de SWF dus (mede-)verantwoordelijk volgens de AVG hoe persoonsgegevens worden verwerkt en kan ook boetes krijgen als dit binnen de SWF niet zorgvuldig genoeg gebeurt. Zie ook hiervoor de regelgeving en aansluitvoorwaarden.

In de samenwerkingsruimte van SWF dient bijvoorbeeld continu te worden getoetst of het beschikbaar stellen van persoonsgegevens aan andere ketenpartners wel noodzakelijk is. Ook dienen bewaartermijnen te worden gerespecteerd en met leveranciers dienen verwerkersovereenkomsten te zijn afgesloten. De operationele privacy processen conform de AVG dient iedere aangesloten partij op orde te hebben aangezien daarop ook vanuit de landelijke beheerorganisatie op wordt aangesloten. De meest recent uitgevoerde PIA is beschikbaar op: <https://iplo.nl/digitaal-stelsel/documenten/privacy-impact-assessment>

7.3 **Archivering/DuTo**

Om aan de archiefwet te voldoen dient bevoegd gezag zelf vast te stellen voor welke informatie zij zorgdrager is. De zorgdrager is verantwoordelijk voor de compliance aan de archiefwet. Bijvoorbeeld voor de behandeldossiers die vanuit DSO-LV worden doorgeleid naar het bevoegd gezag is het bevoegd gezag de zorgdrager en dient zorg te dragen voor de archivering. DSO-LV heeft hier om die reden geen voorzieningen voor ingericht.

Om de requirements omtrent archivering c.q. duurzame toegankelijkheid te formuleren zijn DuTo scans uitgevoerd. Deze zijn beschikbaar op: <https://iplo.nl/digitaal-stelsel/documenten/duto-scan>

Lijst van figuren

Figuur 1 - DSO-LV in relatie tot het (veel bredere) digitaal stelsel	10
Figuur 2 - Positionering van aanbieders en afnemers	10
Figuur 3 - Raamwerk voor gegevenskwaliteit	11
Figuur 4 - Match van het kwaliteitsraamwerk op NL ISO 19115	12
Figuur 5 - Positionering Stelselcatalogus DSO-LV	14
Figuur 6 - Samenhang metadata-domeinen (casus Gemeentestad)	16
Figuur 7 - Beoogde werking Stelselcatalogus DSO-LV	17
Figuur 8 - Voortbrengingsproces juridische en toepasbare regels.....	19
Figuur 9 - Samenhang binnen voortbrengingsproces bevoegd gezag.....	20
Figuur 10 - Mutatie-gerichte verwerking o.b.v. was-wordt instructies	21
Figuur 11 - Regelingversies in het voortbrengingsproces.....	22
Figuur 12 - Verwerking van ontwerpbesluit tot proefconsolidatie	23
Figuur 13 - Relatie tussen regelingen en besluiten in verschillende stadia.....	24
Figuur 14 - Globale positionering van publicatie-informatie.....	24
Figuur 15 - Samenhang STOP, STTR en STAM	25
Figuur 16 - Representatie van betekenis (modellen) op verschillende niveaus.....	26
Figuur 17 - Globaal beeld van de verbinding tussen CIM's	27
Figuur 18 - Conceptueel beeld van A/B releasing in (pre)productie	29
Figuur 19 - Plan tot publicatie (P2P) keten.....	31
Figuur 20 - Idee tot afhandeling (I2A) keten.....	31
Figuur 21 - Parallele uitlevering van STAM-berichten.....	32
Figuur 22 - De drie niveaus en hun samenhang in processen	34
Figuur 23 - Verbinding tussen ketens via doorlevering van activiteiten	35
Figuur 24 - Samenhang tussen regels, locaties en activiteiten.....	36
Figuur 25 - Voorbeeld semantische relaties binnen en tussen domeinen.....	37
Figuur 26 - Schematisch weergave voorbereiding bij (te) lange lijnen	42
Figuur 27 - Voorbeeld weergave coördinaten van de muispositie of muisklik op de kaart	44
Figuur 28 - Samenhang juridische activiteiten, toepasbare regels en vraagtoeleiding.....	45
Figuur 29 - Samenhang tussen de relevante concepten in CIM-OW en CIM-TR.....	47
Figuur 30 - Context algemene set bij het ophalen gebruikersgegevens	48
Figuur 31 - De toepasbare activiteit.....	49
Figuur 32 - Bredere toepassing geharmoniseerde begrippenkaders.....	49
Figuur 33 - Aansluitvormen voor API-profielen	54
Figuur 34 - Sessie management in het Omgevingswetportaal	55
Figuur 35 - Samenhang tussen toepasbare regels maken, uitvoeren en de ontsluiting via vragenbomen	63
Figuur 36 - Voorbeeld van "toekomstige" vragenboom in productie (loket)	64
Figuur 37 - Voorbeeld van "toekomstige" vragenboom in productie (API)	64
Figuur 38 - Ingang naar de staging-omgeving	65
Figuur 39 - Reikwijdte stelselintegratie	67
Figuur 40 - Standaardisatie in het vijflaagsmodel	67
Figuur 41 - Kern van het digitaal stelsel	68
Figuur 42 - Kern en referentieimplementatie van het digitaal stelsel.....	69
Figuur 43 - Vijf-laagsmodel en het samenspel tussen standaarden, stelselonderdelen en content	69
Figuur 44 - De context van het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels.....	73
Figuur 45 - Positionering van de twee STOP-sporen.....	73
Figuur 46 - De context van het bronhouderskoppelvlak voor juridische regels.....	74
Figuur 47 - De context van het bronhouderskoppelvlak voor toepasbare regels.....	75
Figuur 48 - Het afnamekoppelvlak voor verzoeken	76
Figuur 49 - Aansluitpatronen op basis van API-profielen.....	77
Figuur 50 - Aanbieder en afnemer vinden elkaar via API-profiel	77
Figuur 51 - API's in het Open Stelsel.....	78
Figuur 52 - Het bredere perspectief van "halen" en "brengen".....	78

Figuur 53 - De informatiebehoefte van DSO-LV.....	79
Figuur 54 - Aansluitpunt informatieproducten	80
Figuur 55 - Toepassing van de pons	83
Figuur 56 - Verbondenheid tussen identificatiesels.....	84
Figuur 57 - Identificatiesels	85
Figuur 58 - Gegevensuitwisseling volgens de doelarchitectuur	86
Figuur 59 - DSO VerzoekIndienen API door een App van een derde partij (authorization code flow dialoog)....	88
Figuur 60 - Schematische weergave van gemeentelijke herindelingsvormen	91
Figuur 61 - Schematische weergave van tijdelijk regelingdeel	92
Figuur 62 - Geharmoniseerde sessie-informatie	94
Figuur 63 - Voorbeeldweergave integraal Helpcentrum	95
Figuur 64 - Voorbeeldweergave contextuele helpfunctie.....	96
Figuur 65 - Voorbeeldweergave "zwevend" scherm met contextuele helpinformatie	96
Figuur 66 - Voorbeeld Homepage uit DSO-Toolkit.....	98
Figuur 67 - Samenhang PDC en SWF	100
Figuur 68 - Globale opbouw PDC	101
Figuur 69 - Integratie van PDC in SWF-API en de SWF-gebruikerstoepassing	102
Figuur 70 - Rol en samenhang tussen techniek, proces en organisatie in adaptieve omgeving.....	104
Figuur 71 - Voorbeeld circulair proces en samenhangende instrumenten	107
Figuur 72 - Voorbeeld contextueel relevante informatie.....	109
Figuur 73 - Vertaling van (functionele) behoeftes naar omgevingen.....	112
Figuur 74 - De vier beschouwingsniveaus van monitoring.....	113
Figuur 75 - Samenhang niveaus van monitoring.....	114
Figuur 76 - Overzicht uit Bijlage H van de OGAS	116
Figuur 77 - Rapportage-aggregatie via datawarehouse	117
Figuur 78 - Definitie van gegevenskwaliteit	118

Lijst van tabellen

Tabel 1 - Toepassingsbereik MIM.....	18
Tabel 2 - Verwerking besluit in P2P-keten	21
Tabel 3 - Globaal overzicht van de afhankelijkheden tussen de DSO-standaarden	28
Tabel 4 - Overzicht beheerprincipes DSO-standaarden	30
Tabel 5 - Overzicht stelselafspraken parallelle versionering.....	33
Tabel 6 - Overzicht identificatie mechanismen	38
Tabel 7 - Stelselafspraken AKN/JOIN uitgiftemechanisme.....	39
Tabel 8 - Voorbeeld van toegewezen domeinen.....	40
Tabel 9 - Standaardopbouw in de verschillende identificatiemechanismen	41
Tabel 10 - Overzicht veranderlijkheid in standaarden.....	106
Tabel 11 - Initiële set aan omgevingen	111

Bijlage A: Bronnen

In deze bijlage worden de voor dit document gebruikte bronnen beschreven.

Referentie	Document	Omschrijving
[1]	Bestuurlijk Overleg (2016). Visie: 1.0	Visie Digitaal Stelsel Omgevingswet
[2]	Bestuurlijk Overleg (2019). GpVE 2.3	Globaal Programma van Eisen DSO-LV
[3]	Bestuurlijk Overleg (2019). Doelarchitectuur: 3.11	Doelarchitectuur DSO-LV
[4]	D. Greefhorst (2019). DSO – Notitie – Handreiking gegevenskwaliteit in metadata V1.0 Definitief.	Handreiking gegevenskwaliteit in metadata.
[5]	ADSMO (2018). Gegevenskwaliteit in de Omgevingswet: 1.0	Gegevenskwaliteit in de Omgevingswet – Een raamwerk voor gegevens en informatieproducten
[6]	ADSMO (2019). DSO – Notitie – Uitgangspunten functionele structuur. V1.2 Vastgesteld.	Uitgangspunten functionele structuur.
[7]	ADSMO (2019). DSO – Notitie – Uitgiftemechanisme unieke AKN- en JOIN-ID's V1.0 Definitief.	Uitgiftemechanisme unieke AKN- en JOIN-ID's
[8]	ADSMO (2019). Uitgangspunten en kaders voor het voorinvullen van vragen bij toepasbare regels en het verbinden van leveranciers en afnemers: V1.0.	Notitie met uitgangspunten en kaders voor het voorinvullen van vragen bij toepasbare regels.
[9]	ADSMO (2019). Kaders vastlegging routing verzoekafhandeling: 1.0	Kaders voor de vastlegging van behandeldienstconfiguraties met routingcriteria voor de afhandeling van verzoeken
[10]	ADSMO (2018). Notitie doel en noodzaak CIM: 1.1	Doel en noodzaak Conceptueel informatiemodel (CIM)
[11]	ADSMO (2017). DSO – Kaderstellende notitie Tjandreizen: 1.0	Kaderstellende notitie Tjandreizen zoals vastgesteld door SAB op 27-11-2017.
[12]	ADSMO (2017). Tjandreizen naar het verleden in de LVBB: 1.5	Notitie over tjandreizen naar het verleden in de LVBB
[13]	ADSMO (2017). Tjandreizen door gegevens – API en mutatiescenario's: 0.33	Notitie over rijdreizen door gegevens – API en mutatiescenario's
[14]	ADSMO (2018). Uitgangspunten staging toepasbare regels: 0.6	Uitgangspunten voor staging (functionele acceptatie van) toepasbare regels
[15]	NEN-ISO 15489-1 (2016). Informatie en documentatie – Informatie- en archiefmanagement	Informatie en documentatie – Informatie- en archiefmanagement – Deel 1: concepten en uitgangspunten
[16]	ADSMO (2018). Aanlevering en doorlevering besluiten en directe wijzigingen: 0.5	Aanlevering en doorlevering besluiten en directe wijzigingen – afstemming met KOOP
[17]	ADSMO (2018). Tijdigheid doorlevering van LVBB aan DSO-LV: 0.6	Eisen t.a.v. tijdigheid doorlevering van LVBB aan DSO-LV
[18]	ADSMO (2018). Ontvlechting LVBB > uitgangspunten en implicaties: 1.1	Notitie over de ontvlechting van de LVBB met afgestemde afspraken over uitgangspunten en implicaties
[19]	OGB (2018). Vervolg impactanalyses taskforce complexiteitsreductie: 9 februari 2018	Notitie OGB – Vervolg impactanalyses taskforce complexiteitsreductie, I. Beoletto
[20]	ADSMO (2018). Opvolging besluitvorming OGB over LVBB: 1.0	Opvolging besluitvorming OGB over de ontvlechting LVBB en ROD zoals afgestemd op 29 maart 2018
[21]	Bestuurlijk Overleg (2019). Globaal Content Raamwerk: 1.0 (concept)	Globaal Content Raamwerk (GCR).
[22]	Geonovum (2019). Handreiking Informatie Modelleren (HIM): 1.0	Handreiking Informatie Modelleren https://docs.geostandaarden.nl/mim/him10
[23]	Geonovum (2019). Metamodel Informatie Modelleren (MIM): 1.0	Metamodel Informatie Modelleren https://docs.geostandaarden.nl/mim/mim10
[24]	TBO (2020). DSO URI strategie: 2.0	Kaderstellende notitie URI-strategie

Referentie	Document	Omschrijving
[25]	TBO (2020). DSO API-strategie: 2.0	Kaderstellende notitie API-strategie
[26]	ADSMO (2018). Uitgangspunten adaptiviteit: 1.0	Notitie over de uitgangspunten en verdieping van adaptiviteit
[27]	ADSMO (2018). Adaptiviteit in de keten: 0.6	Verkenningnotitie over adaptiviteit in de keten.
[28]	Bestuurlijk agenda Uitbouw DSO-LV (2019): 0.13	Deze Bestuurlijke agenda uitbouw DSO-LV biedt een kader voor zowel de wijze waarop de gewenste uitbouw met functionaliteiten kan plaatsvinden, als een nadere inhoudelijke duiding van de elementen die voor realisatie in aanmerking komen.
[29]	TBO (2020). GAS – Stelselcatalogus: 2.0	Globale Architectuurschets van de Stelselcatalogus
[30]	TBO (2020). GAS – Toepasbare regels: 2.0	Globale Architectuurschets van de Toepasbare regels component
[31]	TBO (2020). Standaarden onder architectuur: 0.6	Uitwerking van het onder architectuur brengen en doorontwikkelen van standaarden.
[32]	TBO (2020). Kennisgeving afwijkvergunning in DSO: 1.1	Kaders en (stelsel)afspraken voor ontwerp en realisatie.
[33]	TBO (2020). Voorstel uitwerking concurrent versioning: 1.0	Kaders en stelselafspraken voor concurrent versioning
[34]	TBO (2020). Uitwerking concurrent versioning voor A-B-release P2P: 1.0	Oplossingsrichting concurrent versioning t.b.v. A/B release in de keten van Plan tot Publicatie (P2P)
[35]	TBO (2020). Uitwerking concurrent versioning voor A-B-release I2A: 1.0	Oplossingsrichting concurrent versioning t.b.v. A/B release in de keten van Idee tot Afhandeling (I2A)
[36]	TBO (2020). Concurrent Versioning: 1.0	Toelichting concurrent versioning t.b.v. leverancieroverleg.
[37]	TBO (2020). Ontwerpbesluiten in DSO-LV: 0.8	Uitwerking van het verschil tussen een ontwerpbesluit, ontwerpregeling en de proefversie.
[38]	TBO (2020). Afspraken t.b.v. sessiemanagement: 1.0	Uitwerking sessiemanagement en harmonisatie van het werken met sessie-informatie.
[39]	TBO (2020). Basisgegevens en DSO: 1.1	Omgevingsinformatie: relevante informatie bij de regels.
[40]	TBO (2020). Betekenisvol verbinden: 0.6	Betekenisvol verbinden in de Stelselcatalogus Omgevingswet
[41]	TBO (2020). Probleemanalyse identificatiestelsels overheidsorganisaties: 1.0	Probleemanalyse en voorstel tot verbetering en doorontwikkeling identificatiestelsels
[42]	Logius (2020). COR API – https://portaal.digikoppeling.nl/registers/corApi	
[43]	ADSMO (2020). Juridica ambtsgebieden: 2.0	Juridische kant ambtsgebieden.
[44]	TBO (2020). Ambtsgrenzen in de keten: 1.0	Uitgangspunten en voorkeursoplossing voor ambtsgrenzen in de keten.
[45]	ADSMO (2020). DSO Toolkit – https://www.dso-toolkit.nl	
[46]	TBO (2020). Realisatie PDC en aansluiting op SWF: 1.0	Kaders en uitgangspunten Realisatie PDC en aansluiting op SWF
[47]	TBO (2020). Globale Architectuur PDC: 1.0	Uitwerking realisatie PDC binnen DSO-LV en integratie met de samenwerkfunctie (SWF).
[48]	TBO (2021). Monitoring - architectuurkaders: 1.0	Definities en kaders voor monitoring op 4 vier niveaus.
[49]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Vooronderzoek NFR Informatieproducten v0.4.	Architectuuronderzoek onder welke voorwaarden en met welke kaders het invullen op basis van

Referentie	Document	Omschrijving
		informatieproducten en registers kan worden gerealiseerd.
[50]	OBO RWS (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Herijking DSO-ID: 16 juni 2020.	Architectuurvoorstel om het DSO-ID pseudoniem voor personen tevens te gebruiken voor organisaties ten behoeve van Machtigen.
[51]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur - Aansluiten externe loketten v6.	Architectuurkaders voor aansluiten van het Bodemloket middels een generieke doorzendfunctionaliteit.
[52]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur - kaders Federatieve Toegang 1.0.	Architectuurkaders voor het concept van federatieve toegang en gedelegeerde autorisatie van de samenwerkfunctionaliteit.
[53]	TBO (2021). DSO – Notitie – Architectuur - Kaders Helpcentrum: 19 februari 2021	Architectuur kaders voor het UX concept van een Integraal Helpcentrum voor burgers en bedrijven.
[54]	TBO (2021). DSO – Notitie – Architectuur – Kaders beheertoepassingen v0.6	Architectuurkaders voor tijdelijke en permanente beheertoepassingen die door voortschrijdend inzicht ontstaan.
[55]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Fair Use policy en inrichting	Architectuurkaders voor de inrichting van een fair use policy voor API's en throttling om dit te kunnen afdwingen.
[56]	OBO RWS (2020). Aansluithandleiding Open Stelsel voor Derden (OSVD) authenticatie voor indienen service v4	Notitie waarin de Oauth authenticatie voor aansluiten van het Landelijk Asbest Volg Systeem (LAVS) voor de VerzoekIndienen API is opgenomen.
[67]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Ambtshalve invoeren v4	Architectuurscenario's waarlangs het vraagstuk van het ambtshalve invoeren van aanvragen kan worden ingericht.
[58]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Machtigen Herijking v2	Architectuurscenario's voor de eigen realisatie van een zaakmachtiging oplossing in plaats van de generieke dienstmachtiging van de GDI.
[59]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Berichtenbox Ondernemers actualisatie v2	Actualiseren van de architecturale stand van zaken van de realisatie van de Berichtenbox Ondernemers binnen het Federatief Berichten Stelsel (FBS)
[60]	TBO (2020). DSO – Notitie – Architectuur – Roltoekenning v0.4	Architectuurscenario's waarlangs het vraagstuk van het toewijzen van grofmazige rollen in verschillende portalen kan worden ingericht.