

GDI-Architectuur

Domein Gegevensuitwisseling

Deel-1

Datum: 14-9-2023
Versie: 1.0

Projectnaam GDI-Architectuur
Organisatie Bureau MIDO
Contact postbus.pgdi@minbzk.nl

Inhoud

Managementsamenvatting	1
1 Inleiding	3
1.1 Relaties met andere architecturen en ontwikkelingen	3
1.2 Gefaseerde ontwikkeling	6
2 Inleiding GA	7
2.1 Wat is de GDI?	7
2.2 Hoe vindt sturing op de GDI plaats?	7
2.3 Wat is GA?	8
2.4 Hoe komt GA tot stand en wordt GA geïmplementeerd?	9
2.5 Meer informatie	10
3 Wat is gegevensuitwisseling?	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Fasering	12
3.3 Scope van Deel-1	12
3.4 Begrippen	14
3.5 Diensten	15
3.6 Rollen	16
3.7 Datastromen	17
4 Kaders voor data-uitwisseling	19
4.1 Beleidskaders	19
4.2 Kaders uit wet- en regelgeving	20
4.3 Maatschappelijke en technische ontwikkelingen	21
5 Functiemodel Data-uitwisseling	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Functiemodel Data-uitwisseling	24
6 Uitgewerkte generieke functies	26
6.1 Generieke functies	26
6.2 Raakvlakken met andere domeinen	31
6.2.1 Raakvlakken met domein Toegang (incl. Machtigen en vertegenwoordigen)	31
6.2.2 Raakvlakken met domein Interactie	32
6.2.3 Raakvlakken met domein Infrastructuur	33
7 Principes voor data-uitwisseling	34
7.1 Denken vanuit behoeften van burgers en bedrijven (GA-BP-1)	34
7.2 Rekening houden met diversiteit bij burgers en bedrijven (GA-BP-2)	35
7.3 Rekening houden met diversiteit bij dienstverleners (GA-BP-3)	35
7.4 Gebruik van flexibele en ontkoppelde functies (GA-BP-4)	36
7.5 Afspraken voor standaarden voor generieke voorzieningen (GA-BP-5)	37
7.6 Overheidsdiensten zijn veilig en betrouwbaar (GA-BP-6)	38
8 Keuzes voor data-uitwisseling	39
8.1 Functiegroep 'Aanbieden en afnemen van datadiensten'	40
8.1.1 Bekendmaken diensten	40
8.1.2 Documenteren diensten	41
8.1.3 Testen diensten	41
8.1.4 Afsluiten overeenkomst	41
8.2 Functiegroep 'Leveren en gebruiken van datadiensten'	42
8.2.1 Uitwisselen vastgelegde data op basis van selectie	42
8.2.2 Uitwisselen afgeleide data op basis van selectie	42
8.2.3 Uitwisselen actuele en historische data	43
8.2.4 Uitwisselen getransformeerde data	44
8.3 Functiegroep 'Leveren en gebruiken van notificaties'	44
8.3.1 Abonneren op notificaties	45

8.3.2	Informatiearm en informatierijk notificeren	46
8.4	Functiegroep 'Verzoeken databewerking'	47
8.4.1	Verwerken verzoeken voor datamutaties	47
8.4.2	Terugmelden verzoekafhandeling	48
8.5	Functiegroep 'Bewerken data'	48
8.5.1	Wijzigen actuele en historische data	48
8.5.2	Wijzigen data binnen transactie	49
8.6	Knelpunten en kansen	49
9	Bijlages	52
9.1	Toelichting rollen in relatie tot de basisregistraties	52
9.2	Toelichting gebruik van standaarden	54
9.3	Toelichting niet-functionele eisen	57

Versiehistorie

Datum	Versie	Opmerkingen
		Tussentijdse versies voor bespreking binnen de GDI-werkgroep Gegevensuitwisseling.
04-05-2023	0.7	Conceptversie voor bespreking door de GDI-Programmatafel Gegevensuitwisseling, de Overkoepelende GDI-Werkgroep en het projectteam Federatief Datastelsel.
21-06-2023	0.8	Conceptversie voor review door de uitgebreide GDI-Klanbordgroep.
06-09-2023	0.9	Conceptversie waarin reviewopmerkingen zijn verwerkt voor laatste aanpassingen door de werkgroep Gegevensuitwisseling.
14-9-2023	1.0	Definitieve versie van de GDI-architectuur Domein Gegevensuitwisseling Deel-1

Managementsamenvatting

Inleiding

Dit document bevat de uitwerking van de GDI-Architectuur voor het domein Gegevensuitwisseling. Het beschrijft generieke functies, principes, afspraken, standaarden en generieke voorzieningen die relevant zijn voor gegevensuitwisseling. Deze eerste versie van de domeinarchitectuur is grotendeels beschrijvend van aard en afgebakend op geautomatiseerde uitwisseling van data tussen overheidsorganisaties. Het document is parallel ontwikkeld aan de Architectuur Digitale Overheid 2030, die een overkoepelend beeld geeft van de digitale overheid in 2030 en inmiddels is goedgekeurd door de Architectuurraad.

Het document is afgestemd op de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA) en op breed beschikbare informatie over programma's en andere ontwikkelingen binnen de Nederlandse overheid. Denk bijvoorbeeld aan het Common Ground programma in de gemeentesector en het overheidsbrede programma Interbestuurlijke Datastrategie en de bijbehorende doelarchitectuur Federatief Datastelsel. Verdere afstemming met deze initiatieven is onderdeel van de doorontwikkeling van deze domeinarchitectuur.

De domeinarchitectuur is opgesteld in een interbestuurlijke werkgroep met vertegenwoordigers van verschillende overheidsorganisaties. Deze zijn ondersteund door bureau MIDO van het ministerie van BZK. De architectuurwerkgroep Gegevensuitwisseling is in het najaar van 2022 gestart met het opstellen van de GDI-architectuur Gegevensuitwisseling. In een aantal slagen is in mei 2023 een versie opgeleverd aan de programmeringstafel Gegevensuitwisseling. In de vergadering van 12 juni is behandeling door de Architectuurraad uitgesteld, zodat eerst de uitkomsten van de afstemming met Regie op Gegevens en Federatief Datastelsel konden worden verwerkt. Er heeft een brede review plaatsgevonden door een klankbordgroep met reacties van vertegenwoordigers van UvW, IPO, KvK, BFS, JenV, Logius, RvIG, CIO-office BZK, Belastingdienst, VNG, ICTU/NORA en Kadaster. De klankbordgroep heeft de werkgroep gecompimenteerd met het resultaat en ondersteunt de hoofdlijnen van het document. De specifieke opmerkingen van de klankbordgroep zijn beoordeeld en waar mogelijk verwerkt in het document.

Inhoud

Deze versie van de architectuur gaat uit van dienst(/service)-oriëntatie, waarbij overheidsorganisaties diensten aan elkaar leveren. De nadruk ligt daarbij op datadiensten, die specifiek gericht zijn op het uitwisselen van data. Het document beschrijft welke rollen en generieke functies relevant zijn rondom gegevensuitwisseling. Data wordt uitgewisseld tussen aanbieders en afnemers, waarbij indien gewenst gebruik wordt gemaakt van intermediairs om hierin te bemiddelen. Generieke functies daarbij zijn onder meer het aanbieden en afnemen van datadiensten, het leveren en gebruiken van datadiensten en notificaties en het bewerken van data. Het enkel inrichten van generieke functies voor data-uitwisseling is niet voldoende om te garanderen dat data-uitwisseling in de praktijk goed plaatsvindt. Afhankelijk van de context moet voor de goede werking van datadiensten (ook) zijn voldaan aan een aantal niet-functionele eisen ('non functionals'). Denk daarbij aan beschikbaarheid, integriteit, vertrouwelijkheid en rechtmatigheid.

Per generiek functie zijn afspraken, standaarden en voorzieningen beschreven die reeds beschikbaar zijn, binnenkort beschikbaar komen of waar het wenselijk is dat ze ontwikkeld worden. Binnen deze context zijn er afspraken, in de vorm van regels of richtlijnen, die beschrijven hoe gegevensuitwisseling zou moeten plaatsvinden. Onder standaarden vallen de belangrijkste uitwisselingsstandaarden die gebruikt zouden moeten worden, waarbij de "pas toe of leg uit" lijst van Forum Standaardisatie het uitgangspunt is. Voorzieningen zijn groeperingen van services die aan afnemers worden aangeboden, met als doel het bevorderen van uniformiteit en efficiëntie binnen de overheid (bron: NORA Gebruikersraad/2022-06-07).

Er worden een aantal knelpunten en kansen signaleerd om gegevensuitwisseling te verbeteren. Er is meer standaardisatie en beter gebruik van voorzieningen gewenst in het bekendmaken en publiceren van diensten, zodat ze eenvoudiger vindbaar en bruikbaar zijn. Ook is aandacht en standaardisatie nodig voor de uitwisseling van historische data. Daarnaast zijn afspraken en standaarden nodig voor het notificeren van overheidsorganisaties over plaatsgevonden gebeurtenissen en wijzigingen in data. In meer algemene zin zou er meer aandacht moeten zijn voor de aansluiting van diensten op de behoefte van 'de afnemer'.

Voorstel

Deze eerste versie van de domeinarchitectuur is bewust beperkt gehouden omdat het domein gegevensuitwisseling veel onderwerpen en aspecten omvat. Bij doorontwikkeling zullen keuzes moeten worden gemaakt. In ieder geval zal verder worden afgestemd op NORA, Architectuur Digitale Overheid 2030, andere GDI-domeinen en op lopende overheidsinitiatieven zoals het Federatief Datastelsel, id-wallet en Regie op Gegevens. Daarbij zal moeten worden bepaald wat door de werkgroep kan worden opgepakt, en wat 'elders'.

De werkgroep heeft hiervoor het volgende in beeld:

- Nadere uitwerking van de beschreven generieke functies, waarbij meer richtinggevende uitspraken zijn te doen over realisatie via bestaande en nieuw te ontwikkelen afspraken, standaarden en voorzieningen. Daarbij is onderscheid te maken in uitwerking van functionele en niet-functionele eisen.
- Uitwerking van gegevensuitwisseling met burgers en bedrijven.
- Nadere uitwerking van de gevolgen van Europese wetgeving- en ontwikkelingen.
- Uitwerking van de gegevensuitwisselingsaspecten metadata (stelsel- /gegevenscatalogus), dienstenadministratie (dienstencatalogus) en gegevensgebruik.

Aan de architectuurraad wordt gevraagd: (1) goedkeuring van deel 1 van de GDI-Architectuur Gegevensuitwisseling, als basis voor uitwerking van de nog ontbrekende delen, en (2)

instemming met het voorstel voor onderwerpen die in fase 2 opgepakt gaan worden.

1 Inleiding

Wat is GDI-Architectuur (GA)?

De GDI-Architectuur (GA) biedt, als ware het een bestemmingsplan, inzicht in de beoogde ontwikkeling van de GDI. Het doel daarvan is voor MIDO een referentie te hebben bij besluitvorming over programma's en projecten en bij de bepaling van de impact op de GDI van nieuwe beleidsvoornemens. Aan beheerorganisaties van GDI-oplossingen (afspraken, standaarden en voorzieningen) geeft het richting bij het aanpassen of ontwikkelen van deze GDI-oplossingen. Uitvoeringsorganisaties e.a. die de GDI gebruiken, kunnen hun aansluitstrategie op de GDI ermee bepalen. De GA is niet een vast gegeven, maar wordt continu onderhouden en aangepast op nieuwe ontwikkelingen. – Bron: [GDI-Architectuur \(GA\)](#)

Dit document bevat de uitwerking van de GDI-Architectuur (GA) voor het domein Gegevensuitwisseling. Het beschrijft volgens de [GA-architectuurmethode](#) kaders, generieke functies, principes en keuzes voor afspraken, standaarden en generieke voorzieningen. Deze domeinarchitectuur wordt gefaseerd ontwikkeld en kent per ontwikkelfase een eigen scope-afbakening.

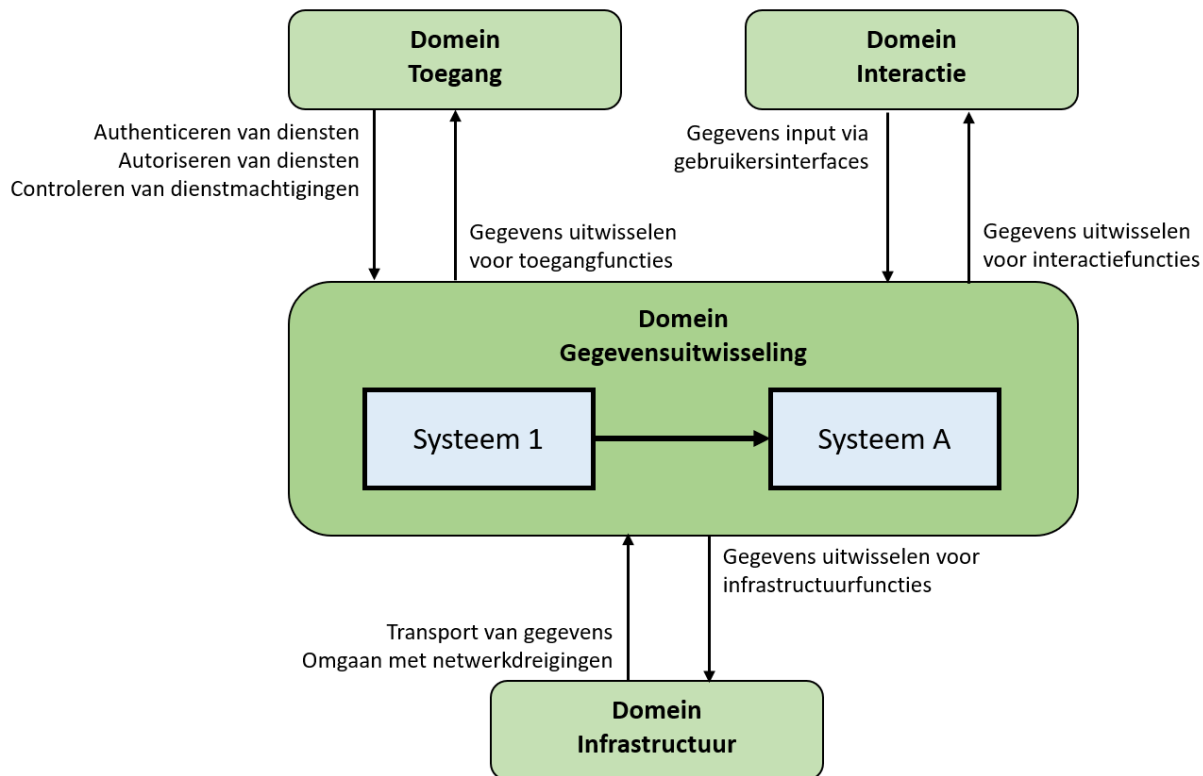
Het in dit document beschreven Deel-1 van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling beperkt zich qua scope tot geautomatiseerde uitwisseling (System2System) van gegevens tussen overheidsorganisaties (Gov2Gov). Onderwerpen zoals uitwisseling van gegevens tussen de overheid en burgers via wallets en 'regie op eigen gegevens' door burgers bevinden zich daarmee buiten scope van deze versie van de domeinarchitectuur. Ook de context waarbinnen gegevens wordt uitgewisseld en aspecten zoals de kwaliteit en het gebruiksdoel van uitgewisselde data en het al dan niet maken van lokale datakopieën door afnemers blijven in dit Deel-1 van de domeinarchitectuur buiten beschouwing.

De huidige versie van de domeinarchitectuur is grotendeels beschrijvend en ordenend van aard. Volgende versies zullen een meer richtinggevend, en wellicht op termijn voorschrijvend, karakter krijgen. Dit zal zich dan met name uiten in hoofdstuk 8, 'Keuzes voor data-uitwisseling', dat de benodigde 'afspraken, standaarden en voorzieningen' beschrijft.

1.1 Relaties met andere architecturen en ontwikkelingen

De domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling heeft relaties met een aantal andere architecturen en met ontwikkelingen die elders plaatsvinden. Deze paragraaf beschrijft enkele van deze relaties zodat duidelijker wordt wat de betekenis van de domeinarchitectuur is.

De domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling is onderdeel van de GDI Architectuur (GA). De GA kent naast Gegevensuitwisseling nog 3 domeinarchitecturen: Toegang, Interactie en Infrastructuur. Met alle drie deze domeinen zijn er relaties. Goed kunnen uitwisselen van gegevens vereist immers dat zaken als authenticatie en autorisatie, uitwisselen van gegevens via gebruikersinterfaces en betrouwbaar en veilig digitaal datatransport op orde zijn. Onderstaande afbeelding toont vereenvoudigd een aantal relaties tussen de 4 domeinen en maakt daarmee zichtbaar dat de verschillende domeinarchitecturen op elkaar afgestemd moeten zijn. Hoofdstuk 2 beschrijft de GA en de rol van domeinarchitecturen meer in detail en bij de uitwerking van benoemde generieke functies in hoofdstuk 6 worden de raakvlakken met de andere GDI-domeinen toegelicht.



Figuur 1: Een aantal relaties tussen de 4 GDI-domeinen

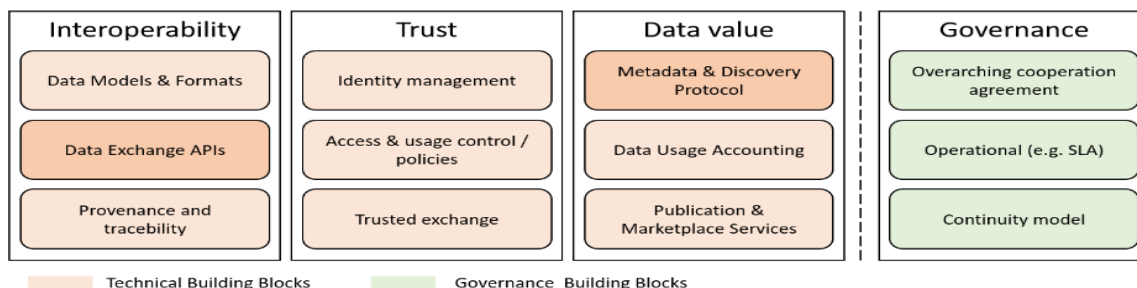
De Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA) met haar overheidsbreed geldende kaders en afspraken voor het inrichten van de informatiehuishouding is uiteraard ook voor deze domeinarchitectuur richtinggevend. Net als voor de gehele GA geldt wordt de NORA zoveel mogelijk gebruikt en waar afwijkingen nodig zijn vindt daarover afstemming plaats over eventuele bijstelling of uitbreiding van de NORA.

De in ontwikkeling zijnde Architectuur Digitale Overheid 2030 (ADO) beschrijft de architectuur van de digitale overheid in 2030 en legt de basis voor een samenhangende en consistente invulling van de digitale overheid. Waar de huidige versie van de domeinarchitectuur grotendeels beschrijvend en ordenend van aard is geldt voor de ADO dat die meer richtinggevend en voorschrijvend van karakter is. Binnen de domeinarchitectuur is aan de hand van benoemde generieke functies beschreven welke afspraken, standaarden en voorzieningen wenselijk zijn. De ADO heeft als belangrijk doel om gebruik van bestaande afspraken, standaarden en voorzieningen ('bouwstenen') vaker te verplichten en beter te benutten.

Binnen de Nederlandse overheid lopen meerdere programma's waar (ook) de data-uitwisseling een belangrijke rol speelt. Binnen het programma Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS) wordt een Doelarchitectuur Federatief Datastelsel (DA FDS) ontwikkeld. Bij het verhelderen van doel en scope van FDS en van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling zijn een beperkt aantal raakvlakken en inhoudelijke verschillen vastgesteld. In tegenstelling tot dit Deel-1 van de domeinarchitectuur spelen binnen FDS contextuele aspecten juist een heel belangrijke rol. FDS heeft een duidelijke visie op de benodigde kwaliteit en het delen van gegevens over domeinen en de manier waarop dat plaats moet vinden. FDS zal in die lijn eisen stellen aan zowel de kwaliteit van gegevens binnen het stelsel als aan de deelnemers van het stelsel. Mede als gevolg van principes van het DA FDS, zoals 'data bij de bron', komen ten opzichte van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling aanvullende generieke functies in beeld. Bijvoorbeeld rondom het vastleggen en verstrekken van historische data en het notificeren van partijen.

Bij de ontwikkeling van FDS wordt nadrukkelijk rekening gehouden met Europese initiatieven rondom het delen en gebruiken van data. Een voorbeeld zijn de Europese data spaces die worden ontwikkeld door de Europese Unie om de uitwisseling, het delen en het hergebruik van data binnen specifieke sectoren te vergemakkelijken.

De Europese data spaces richten zich op een aantal verschillend soortige generieke functies. Onderstaand diagram toont, in termen van bouwblokken, functies die daarbij aandacht krijgen.



Figuur 2: Onderscheiden bouwblokken binnen Europese data spaces

In relatie tot de huidige versie van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling geldt het aantal relaties beperkt is (met name 'Data Exchange APIs' en 'Metadata & Discovery Protocol'). Gelet op de brede scope zal aansluiting met name vanuit de [Interbestuurlijke Datastrategie](#) en de daarbinnen plaatsvindende ontwikkeling van het Federatief Datastelsel plaatsvinden.

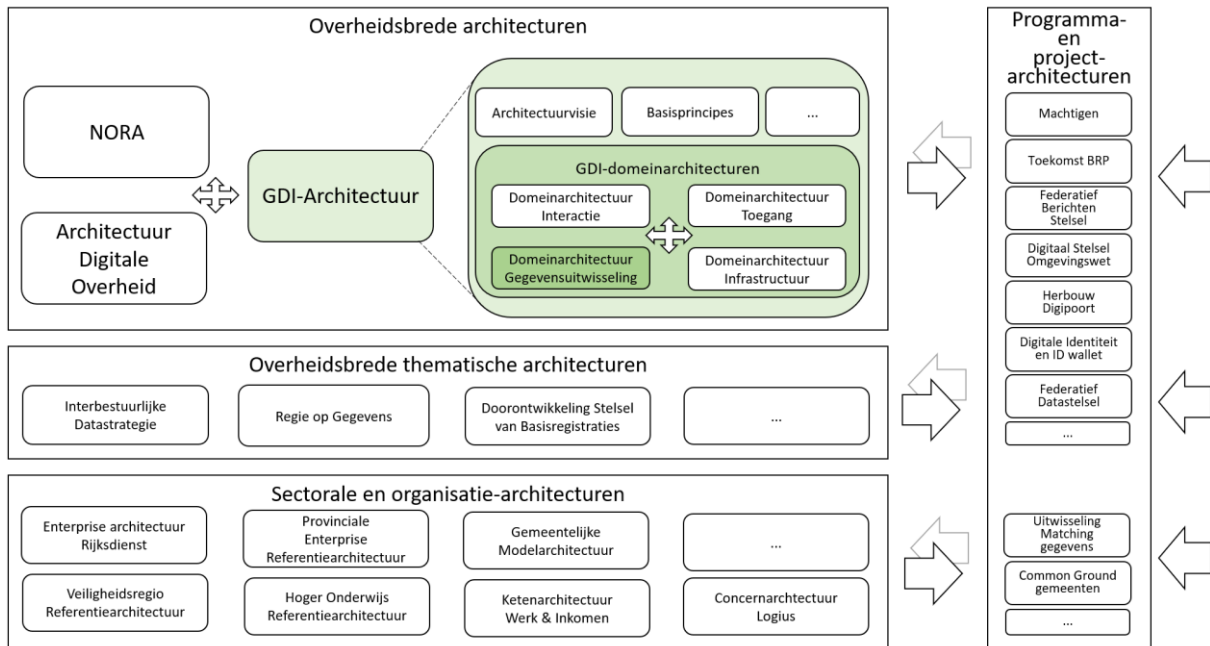
Vertrekpunt en tijdshorizon tussen de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling en de architectuur van het Federatief Datastelsel verschillen op een aantal punten van elkaar:

- De doelarchitectuur FDS werkt toe naar een toekomstbeeld. De huidige perceptie van dat toekomstbeeld stuurt de architectuur en de ontwikkeling van het Federatief Datastelsel. De domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling vertrekt vanuit de huidige situatie en is gericht op robuuste doorontwikkeling van het bestaande en aanvulling waar dat wenselijk is.
- Daar waar de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling gericht is op de middellange termijn (enkele jaren) is de doelarchitectuur FDS gericht op de lange termijn (decennia).

De transitie naar het toekomstbeeld van het Federatief Datastelsel vertrekt vanuit de huidige situatie waarop de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling is geënt. Tijdens de plaatsvindende transitie zullen beide werkelijkheden langere tijd naast elkaar bestaan. De doelarchitectuur FDS is te zien als een veelomvattender en ambitieuzere ontwikkeling dan de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling. Het is de taak van de architecten van zowel doelarchitectuur FDS als van domein Gegevensuitwisseling om ervoor te zorgen dat beide architecturen consistent zijn met elkaar.

Binnen deze domeinarchitectuur worden de begrippen 'gegevens' en 'data' beschouwd als synoniemen. Om redenen die in paragraaf 3.4 [Begrippen](#) worden toegelicht gebruiken we hierna 'data' als voorkeursterm.

Onderstaand diagram geeft vereenvoudigd weer wat de relatie tussen een aantal bestaande overheidsarchitecturen, waaronder deze domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling, hun relaties en bruikbaarheid voor het gericht kunnen uitvoeren van programma's en projecten.



Figuur 4: Globale weergave van relaties tussen een aantal soorten overheidsarchitecturen

1.2 Gefaseerde ontwikkeling

Dit document vormt Deel-1 van de architectuur voor het GDI-domein Gegevensuitwisseling. Na vaststelling van dit Deel-1 wordt besloten welke onderwerpen of aspecten worden doorontwikkeld.

Hoofdstuk 3 beschrijft de scope van dit Deel-1 van de domeinarchitectuur.

Het document heeft de volgende hoofdstuk-indeling:

- 1 Deze inleiding.
- 2 Algemene inleiding tot de GDI-Architectuur.
- 3 Beschrijving van wat we verstaan onder 'gegevensuitwisseling', de scope van Deel-1 en gebruikte begrippen en terminologie.
- 4 Wettelijke kaders en beleidskaders, relevante maatschappelijke en technische ontwikkelingen.
- 5 Het functiemodel Gegevensuitwisseling waarin benoemde generieke functies voor data-uitwisseling gegroepeerd worden weergegeven.
- 6 Omschrijvingen van de generieke functies uit het functiemodel met voorbeelden vanuit aanbieder- en afnemerperspectief.
- 7 De GA-principes toegepast op het domein Gegevensuitwisseling.
- 8 De afspraken, standaarden en voorzieningen die nodig zijn voor realisatie van de generieke functies en een aantal aanwezige knelpunten en kansen.

2 Inleiding GA

De GDI-Architectuur (GA)^[1] vormt de doelarchitectuur voor de Generieke Digitale Infrastructuur (GDI) die het Meerjarenprogramma Infrastructuur Digitale Overheid (MIDO) helpt om te sturen op de ontwikkeling van de GDI.

2.1 Wat is de GDI?

De bouwstenen van de GDI, zoals DigiD, MijnOverheid, Digipoort en ook gegevensuitwisseling met de basisregistraties, zijn onmisbaar voor de digitale publieke dienstverlening aan burgers en bedrijven.^[2] Samen met andere gezamenlijke bouwstenen van de GDI vormen zij de ruggengraat van de digitale overheid. Deze bouwstenen (afspraken, standaarden en voorzieningen) ondersteunen dienstverleners met een publieke taak bij de inrichting van hun digitale dienstverlening aan burgers en bedrijven en waar nodig bij hun onderlinge, digitale samenwerking. We noemen deze ruggengraat de "Generieke Digitale Infrastructuur" (GDI).



2.2 Hoe vindt sturing op de GDI plaats?

Voor gemeenschappelijke sturing op de digitale overheid heeft de staatssecretaris Koninkrijksrelaties en Digitalisering het Meerjarenprogramma Infrastructuur Digitale Overheid (MIDO) ingesteld:^[3]

- Het Overheidsbreed Beleidsoverleg Digitale Overheid (OBDO) dat tot taak heeft de staatssecretaris van BZK te adviseren over het beleid voor de digitale overheid.
- De Programmeringsraad GDI (PGDI) die het OBDO adviseert over de gewenste prioritering en programmering van de doorontwikkeling van de afspraken, standaarden en voorzieningen van de GDI.
- De Programmeringstafels voor de GDI domeinen Toegang, Interactie, Gegevensuitwisseling en Infrastructuur die de PGDI adviseren met betrekking tot de functionaliteit van de domeinen.
- De Architectuurraad ter ondersteuning van OBDO, PGDI en programmeringstafels, die de hoeder is van de architectuur(producten) van de GDI en een toetsende en adviserende rol heeft binnen de vastgestelde architectuurkaders voor de GDI. Daarnaast heeft de

Architectuurraad ook andere taken in de digitale overheid, zoals ondersteuning van het Interbestuurlijk Data Overleg (IDO).

2.3 Wat is GA?

De GDI-Architectuur (GA), bestaande uit onder andere een aantal domeinarchitecturen, biedt, als ware het een bestemmingsplan, inzicht in de beoogde ontwikkeling van de GDI. Het doel daarvan is voor MIDO een referentie te hebben bij besluitvorming over programma's en projecten en bij de bepaling van de impact op de GDI van nieuwe beleidsvoornemens. Aan beheer-organisaties van GDI-bouwstenen geeft het richting bij het aanpassen of ontwikkelen van deze GDI-bouwstenen. Uitvoeringsorganisaties e.a. die de GDI gebruiken, kunnen ermee anticiperen op het inzetten van GDI-bouwstenen. De GDI-Architectuur is daarom een belangrijk stuurinstrument en (toets)kader.

De GA is opgedeeld in de volgende vier domeinen, aansluitend bij de programmeringstafels van MIDO.



Domein: Toegang

Het domein Toegang bestaat uit twee subdomeinen. Het subdomein Identificatie & authenticatie omvat de bouwstenen vanuit de GDI om burger, bedrijf, instelling en intermediair uniek te identificeren en authenticeren ten behoeve het verlenen van toegang tot publieke diensten. Het subdomein Machtigen & vertegenwoordigen omvat de bouwstenen om de bevoegdheid tot het digitaal handelen namens een ander vast te stellen.

Domein: Interactie

Het domein Interactie omvat de bouwstenen van de GDI ten behoeve van elektronische informatie-uitwisseling met burgers, bedrijven, instellingen, intermediairs en hun gemachtigden. Uitwisseling ten behoeve van Toegang is hiervan uitgezonderd.

Domein: Gegevensuitwisseling

Het domein Gegevensuitwisseling omvat de bouwstenen van de GDI voor uitwisseling van gegevens tussen informatiesystemen van overheidsorganisaties onderling en met informatiesystemen van andere organisaties.

Domein: Infrastructuur

Het domein Infrastructuur omvat de bouwstenen van de GDI die van algemeen belang (ofwel: infrastructureel) zijn voor de GDI en die veelal een basis vormen voor de bouwstenen van de andere drie domeinen.

De GA omvat de volgende architectuurproducten. Zodra producten gereed zijn worden ze gepubliceerd op NORA-online:^[4]

GA productgroep	Toelichting
Opdracht en aanpak	<ul style="list-style-type: none">• Het document "Architectuurproces GDI" beschrijft de opdracht van de Architectuurraad GDI en hoe deze wordt uitgevoerd.• Het jaarplan bevat de planning voor de activiteiten in het lopende jaar.
Visie	<ul style="list-style-type: none">• De "WHY van de GDI" beschrijft waarom overheidsorganisaties samen een GDI nodig hebben voor de digitale overheid.• De architectuurvisie beschrijft de principes voor inrichting van de GDI die voortkomen uit maatschappelijke en technologische ontwikkelingen.
Werkwijze & kaders	<ul style="list-style-type: none">• De architectuur-methode beschrijft een aantal afspraken over de manier waarop de GA wordt vormgegeven.• De GA-basisprincipes zijn een aanvulling op de NORA-principes die samen de onderbouwing zijn voor keuzen die binnen de GA zijn gemaakt.• De GA-begrippen zijn algemene begrippen die gebruikt worden in de GA.
Uitwerking domeinen	<ul style="list-style-type: none">• De uitwerking van de domeinen bevat de richtinggevende keuzen van de GA ten aanzien van de generieke functies en bijbehorende afspraken, standaarden en voorzieningen. Deze keuzen zijn per domein en soms sub-domein in afzonderlijke documenten opgenomen.• De zogenaamde pressurecooker-documenten bevatten de generieke functies per domein of sub-domein die in de GA verder worden uitgewerkt tot richtinggevende keuzen.

Bovenstaande producten dienen als referentie bij toetsing van en advisering over nieuwe ontwikkelingen in de GDI.

2.4 Hoe komt GA tot stand en wordt GA geïmplementeerd?

De GDI-Architectuur (GA) wordt binnen MIDO continu onderhouden, zodat de architectuur blijft aansluiten bij ontwikkelingen in de maatschappij en de (digitale) overheid. De uitwerkingen baseren zich daarbij zowel op (wettelijke) kaders, beleidskaders en architectuurprincipes van NORA als op de visie en architectuurprincipes van GA zelf. Een belangrijke input voor GA is ook de GDI-meerjarenvisie die de beoogde (door)ontwikkeling van de GDI op de middellange termijn (5 jaar) schetst^[5]. GA heeft een architectuur-backlog waaruit uitbreidingen en verandering op prioriteit worden opgepakt.^[6]

De Architectuurraad is verantwoordelijk voor ontwikkeling en onderhoud van de GA en wordt daarin ondersteund door werkgroepen met architecten, een klankbordgroep en het bureau MIDO. De Architectuurraad en haar taken en verantwoordelijkheden in de totstandkoming van GA zijn beschreven in de architectuurparagraaf van het MIDO-kader^[7]. De werkwijze van de Architectuurraad, werkgroepen, klankbordgroep e.a. is eind 2021 uitgewerkt en vastgesteld als Architectuurproces GDI^[8].

De GA is een bestemmingsplan dat de op lange termijn beoogde doelarchitectuur van de GDI beschrijft. Om de benodigde transitie naar de doelarchitectuur in goede banen te leiden, kent MIDO een GDI-programmeringsplan. Het GDI-programmeringsplan weegt belangen van burgers, bedrijven, overheidsbeleid, uitvoering, beheer e.a. om tot een juiste planning te komen. Dit programmeringsplan maakt geen deel uit van de GA.

Het GDI-programmeringsplan is input voor beheerders die GDI-bouwstenen realiseren en voor gebruikers die GDI-bouwstenen toepassen. Op basis van de roadmap worden plannen voor ontwikkeling respectievelijk aansluiting uitgewerkt om de binnen MIDO gemaakte afspraken in te vullen.

2.5 Meer informatie

Meer informatie over MIDO en de GDI-Architectuur is te vinden op:

- <https://pgdi.nl/>
- [http://www.noraonline.nl/wiki/GDI-Architectuur \(GA\)](http://www.noraonline.nl/wiki/GDI-Architectuur_(GA))
- <https://pgdi.nl/ga/>
- <mailto:postbus.pgdi@minbzk.nl>

^[1] De GDI-Architectuur (GA) werd voorheen Gemeenschappelijke Overheidsarchitectuur (GO) genoemd.

^[2] Zie [De 'WHY' van de Generieke Digitale Infrastructuur \(noraonline.nl\)](#)

^[3] [Besluit Sturing Digitale Overheid](#)

^[4] Zie [https://www.noraonline.nl/wiki/GDI-Architectuur \(GA\)](https://www.noraonline.nl/wiki/GDI-Architectuur_(GA))

^[5] Zie de [concept GDI-meerjarenvisie](#) en de [Appreciatie van de GDI-meerjarenvisie](#) door de programmeringstafels

^[6] De GA-backlog is beschikbaar op de website pgdi.nl.

^[7] Zie het MIDO-kader uit [MIDO-governance documentatie](#).

^[8] Zie de meest recente versie van het [Architectuurproces GDI](#)

3 Wat is gegevensuitwisseling?

3.1 Inleiding

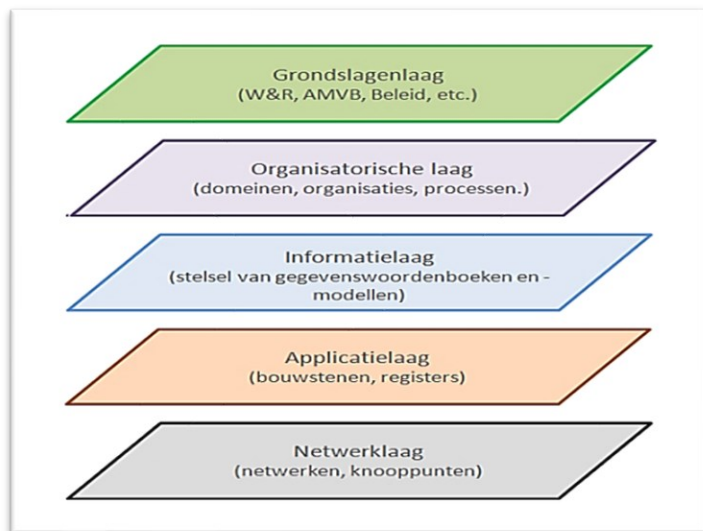
Organisaties die publieke digitale diensten leveren hebben data nodig. Data zijn de grondstof, het hulpmiddel en het product van digitale diensten. Het kunnen beschikken over bepaalde data is cruciaal bij nagenoeg alle wettelijke taken en de maatschappelijke vraagstukken voor de overheid. Burgers en bedrijven hebben op hun beurt data nodig als ze gebruik willen maken van hun rechten, of moeten voldoen aan hun plichten.

Overeenkomstig de NORA en GDI gebruiken we als definitie van 'gegevensuitwisseling':

Het verstrekken aan en ontvangen van gegevens tussen (informatiesystemen van) overheidsorganisaties onderling en (informatiesystemen van) andere organisaties of personen.

Bovenstaande definitie beperkt zich tot een feitelijke beschrijving van wat onder gegevensuitwisseling wordt verstaan. Om gegevensuitwisseling goed te kunnen laten verlopen moet aan verschillende soorten randvoorwaarden zijn voldaan. Binnen nevenstaand NORA Vijflaagsmodel zijn die te positioneren binnen een van de vijf onderscheiden lagen.

Alle 5 de lagen spelen een belangrijke rol bij het optimaliseren van data-uitwisseling. In lijn met de aanbevelingen binnen de NORA kan binnen een bepaalde context worden gekozen om te focussen op een of meer van de 5 lagen.



Figuur 5: NORA Vijflaagsmodel

Bij de ontwikkeling van dit Deel-1 van de Domeinarchitectuur ligt de focus op de Applicatielaag. Bij doorontwikkeling van de domeinarchitectuur is te bepalen op welke aspecten, mogelijk behorend tot andere lagen, wordt gefocust.

Voor meer toelichting op doel en achtergrond van het NORA Vijflaagsmodel zie <https://www.noraonline.nl/wiki/Vijflaagsmodel>.

Binnen deze domeinarchitectuur beschouwen we de begrippen 'gegevens' en 'data' als synoniemen. In de tekst gebruiken we 'data' met uitzondering van gevallen waarin 'gegevens' zodanig is ingeburgerd dat niet gebruiken ervan verwarrend werkt. In de paragraaf [Begripsdefinities](#) wordt de reden om te kiezen voor 'data' in plaats van 'gegevens' toegelicht.

Het GDI-domein Gegevensuitwisseling richt zich op de uitwisseling van gegevens tussen informatiesystemen van overheidsorganisaties onderling en met informatiesystemen van andere organisaties. Het GDI-domein Interactie richt zich op elektronische informatie-uitwisseling met burgers, bedrijven, instellingen, intermediairs en hun gemachtigden via gebruiker-interfaces. Daartoe behoort bijvoorbeeld het raadplegen van data en het verzenden van webformulieren via online portalen of het afleveren van berichten in de Berichtenbox van een persoon of bedrijf. Daarbij is er een grijs gebied dat voor beide GDI-domeinen van belang is. Voorbeelden daarvan zijn terugmeldingen met als doel om uitwisseling van data te verbeteren en het downloaden van machine-leesbare gegevens door burgers voor opname in informatiesystemen waarover zij beschikken¹.

Omdat het begrip 'gegevensuitwisseling' heel veel aspecten in zich heeft en uitwerking van al die aspecten (te) lange tijd zou vergen wordt de Domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling gefaseerd ontwikkeld en opgeleverd. Dit leidt sneller tot resultaten, biedt de mogelijkheid om de aandacht te

¹ Binnen de context van de GDI wordt apart aandacht besteed aan de uitdagingen die gebruik van eWallets stellen en de rol die de GDI daarbij kan spelen.

richten op waar de meeste behoefte aan is en zaken bij te stellen op basis van voortschrijdend inzicht. Bij de start van iedere nieuwe ontwikkelfase van de domeinarchitectuur worden doel en scope daarvoor vastgesteld.

De domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling maakt, net als andere onderdelen van de GA, gebruik van het begrip 'generieke functie': "iets wat meerdere overheidsorganisaties moeten kunnen voor het uitvoeren van hun taken". Daarmee wordt beschreven over welke capaciteiten organisaties en informatiesystemen moeten beschikken om op een goede manier data uit te kunnen wisselen. Het volgende hoofdstuk bevat een 'functiemodel' waarin generieke functies gegroepeerd worden weergegeven.

In de praktijk zijn generieke functies voor het uitwisselen van data op verschillende manieren te realiseren. Om te beschrijven wat binnen een bepaalde context wenselijk is maken we gebruik van 'patronen' die beschrijven hoe de interactie verloopt. Vervolgens wordt bepaald welke afspraken, standaarden en voorzieningen daarbij nodig zijn.

Voor het beschrijven van architectuur maken we (ook) gebruik van toelichtende diagrammen. Die kunnen op verschillende manieren worden gemaakt. Bijvoorbeeld met behulp van Archimate, een open en onafhankelijke modelleertaal voor enterprise architectuur waarmee concepten en relaties op een gestructureerde manier zijn vast te leggen en eenduidig visueel weer te geven.

Archimate wordt vaak gebruikt door enterprise-architecten, IT-architecten en andere professionals die betrokken zijn bij ontwerp en realisatie van complexe systemen. Omdat gebruik ervan, net als bij andere talen, de nodige training en ervaring vereist is er voor gekozen om bij de beschrijving van de domeinarchitectuur gebruik te maken van vereenvoudigde en makkelijker te begrijpen diagrammen en afbeeldingen.

3.2 Fasering

Het GDI-domein Gegevensuitwisseling heeft als omschrijving: "Oplossingen voor uitwisseling van gegevens via de GDI tussen informatiesystemen van overheidsorganisaties onderling en met informatiesystemen van andere organisaties". De definitie van dit domein is zo breed en omvat zoveel verschillende aspecten dat het wenselijk is om de domeinarchitectuur gefaseerd te ontwikkelen. Daarmee kunnen stapsgewijs bruikbare producten worden opgeleverd waarover besluitvorming plaatsvindt. Op basis van voortschrijdend inzicht wordt besloten welke uitwerking in een volgende fase plaats moet vinden.

Een extra reden om gefaseerd te ontwikkelen is dat binnen de overheid meerdere programma's lopen waar gegevensuitwisseling een grote rol speelt. Bijvoorbeeld het programma 'Interbestuurlijke Datastrategie', met daarbinnen het project 'Federatief Datastelsel'. Door gefaseerd te ontwikkelen wordt het mogelijk om lopende ontwikkelingen tussentijds af te stemmen en te bepalen welke functies waar worden uitgewerkt.

Dit document vormt Deel-1 van de architectuur voor het GDI-domein Gegevensuitwisseling. Na oplevering, bespreking en besluitvorming wordt besloten welke aspecten in een of meer volgende delen worden uitgewerkt.

3.3 Scope van Deel-1

Deze paragraaf beschrijft de scope voor Deel-1 van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling en de motivatie waarom voor deze scope is gekozen.

Onderstaand schema toont de scope voor Deel-1 van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling. Ook voor aspecten 'Buiten scope' geldt dat er soms uitspraken over worden gedaan maar het is niet het doel van de domeinarchitectuur om de inhoud en ontwikkeling daarvan te beschrijven.

	Scope Deel-1	Later	Buiten scope
A	Met name gericht op lagen 'Informatie' en 'Applicatie' (binnen NORA 5-lagenmodel) en beperkte uitwerking van Laag 'Organisatie'.		Lagen 'Netwerk' (=domein Infrastructuur) en 'Grondslagen' (buiten invloedssfeer GDI).

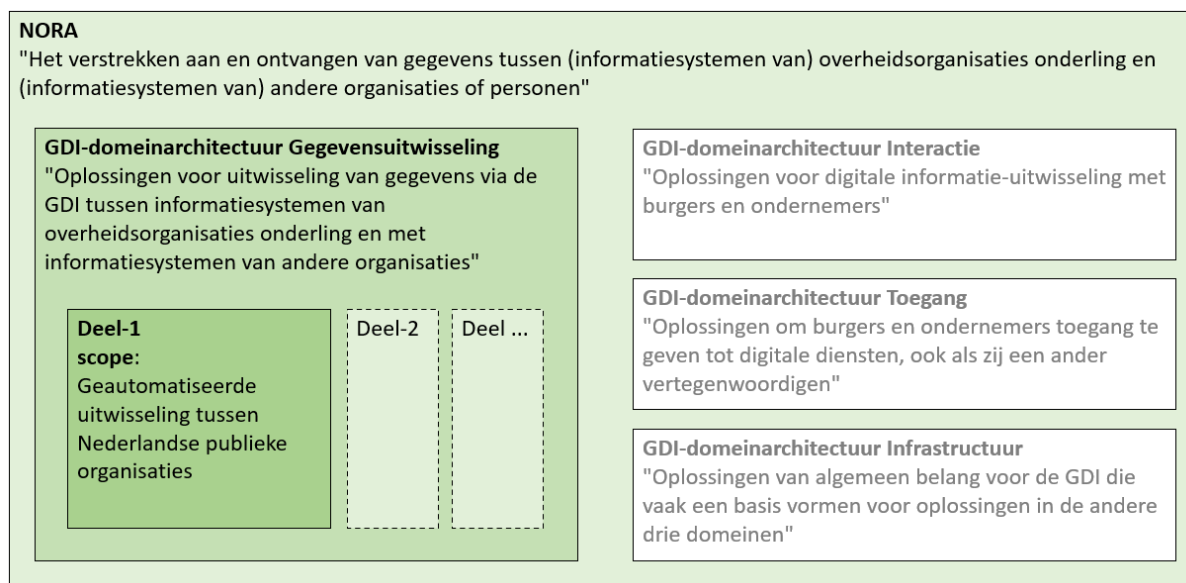
B	Uitwisseling tussen aanbieders en afnemers		Aanbieders: beheer van data t.b.v. optimale verstreking. Afnemers: verwerking van verstrekte data.
C	Uitwisseling tussen Nederlandse publieke organisaties	Internationale uitwisseling publieke organisaties. Overheid-bedrijfsleven uitwisseling	Uitwisseling binnen organisaties
D	Geautomatiseerde uitwisseling ('Application to Application')		Op mensen gerichte uitwisseling (Domein Interactie) (Eu digital id wallet is apart belegd; eventueel consequenties later uit te werken binnen domein Gegevensuitwisseling)
E	Zonder en met gebruik van intermediair(s) (publiek en privaat)		Machtigen en vertegenwoordigen (is uitgewerkt).
F	Zowel 1:1 uitwisseling als 1:N, N:1 en M:N uitwisseling.		
G	Privacy- en beveiligingsaspecten op hoofdlijnen	Nadere uitwerking	
H	Afspraken, standaarden, (functionele) voorzieningen		Technische architectuur (domein Infrastructuur) Via gebruikersinterfaces op mensen gerichte uitwisseling (domein Interactie)

Redenen om voor de getoonde begrenzingen te kiezen zijn:

A	De laag 'Netwerk' is uitgewerkt binnen de GDI-domeinarchitectuur 'Infrastructuur'. De laag 'Grondslagen' is voor de domeinarchitectuur meer een gegeven dan een beïnvloedbaar aspect.
B	De focus ligt op <i>de feitelijke uitwisseling van data</i> tussen aanbieders en afnemers waarbij de context buiten beschouwing wordt gelaten ('context-loze uitwisseling'). Buiten scope vallen bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> Hoe aanbieders hun bedrijfsvoering organiseren, data inwinnen en de kwaliteit van data bewaken. Voor welk doel afnemers data ontvangen en wat zij er mee doen. Hoe data-uitwisseling voor een specifiek doel moet worden ingericht door aanbieders (bijvoorbeeld uitwisseling ten behoeve van correctie- of herstel van data). Hoe bij data-uitwisseling aan specifieke niet-functionele eisen kan worden voldaan (bijvoorbeeld gegarandeerde performance of aflevering van berichten). Dit soort aspecten zal (ook) aandacht krijgen binnen het project Federatief Datastelsel en kan in vervolgitwerkingen aandacht krijgen.
C	Beperking tot Nederlandse publieke organisaties zorgt voor voldoende overeenkomst tussen betrokken organisaties om een eerste, bruikbaar architectuurproduct op te leveren. Bij uitwisseling met burgers en bedrijven spelen (ook) andersoortige aspecten een rol, wat de scope aanzienlijk zou verruimen.
D	Geautomatiseerde uitwisseling tussen informatiesystemen kent eigen kenmerken en aandachtspunten ten opzichte van uitwisseling met mensen.
E	Intermediairs spelen een belangrijke rol bij veel vormen van gegevensuitwisseling met overheidspartijen. Bij gebruik van intermediairs gelden specifieke aandachtspunten.
F	Zowel 1:1 uitwisseling als 1:N, N:1 en M:N uitwisseling komen in de praktijk veelvuldig voor.
G	De focus ligt op 'context-loze uitwisseling' maar gelet op het toenemende belang van privacy- en beveiliging, (ook) bij gegevensuitwisseling, krijgen deze aspecten waar nodig (beperkt) aandacht.
H	De domeinarchitectuur beschrijft <i>wat</i> nodig is aan generieke functies en formuleert in termen van 'afspraken, standaarden en (functionele) voorzieningen' <i>hoe</i> die zijn te realiseren. Detailuitwerking, bijvoorbeeld van technische aspecten, is buiten scope.

Bovenstaande scope is gekozen om een binnen de GDI-context bruikbare eerste uitwerking van het brede onderwerp 'gegevensuitwisseling' te kunnen maken. De gekozen afbakening betekent dat veel aspecten die (ook) van belang zijn voor gegevensuitwisseling in Deel-1 zeer beperkt of niet worden uitgewerkt. Dat betekent expliciet *niet* dat zij onbelangrijk zijn! Of, op welke moment en waar zij het beste kunnen worden uitgewerkt, wordt na bespreking van Deel-1 bepaald.

Onderstaande afbeelding toont de gehanteerde definities en positionering van de NORA, GDI-domeinen en Deel-1 van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling.



Figuur 6: De NORA, GDI-domeinen en Domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling Deel-1

3.4 Begrippen

Deze paragraaf beschrijft een aantal belangrijke begrippen die worden gebruikt bij beschrijving van de GDI-domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling. Uitgangspunt voor de betekenis van begrippen zijn het [NORA-begrippenkader](#) en het [GDI-Begrippenkader](#).

NORA/GDI begrip	Definitie	Toelichting
Gegevens	Weergave van een feit, begrip of aanwijzing, geschikt voor overdracht, interpretatie of verwerking door een persoon of apparaat.	Binnen deze domeinarchitectuur beschouwen we 'gegevens' en 'data' als synoniemen. We gebruiken we als voorkeursterm 'data' omdat het een internationale term is en, mede door de toenemende invloed van Europa, ook binnen de Nederlandse overheid steeds vaker wordt gebruikt (bijvoorbeeld 'Federatief Datastelsel' en 'Datagedreven werken') ² .
Gegevensuitwisseling	Het verstrekken aan en ontvangen van data door (informatiesystemen van) overheidsorganisaties, andere organisaties of personen onderling.	<ul style="list-style-type: none"> Binnen Deel-1 beperkt tot 'softwaresystemen binnen de Nederlandse overheid'. Met 'data' als voorkeursterm spreken we bij voorkeur over 'data-uitwisseling'. Er zijn verschillende soorten data (bijvoorbeeld brondata, basisgegevens, metadata, procesdata, statistische data, etc.).
Dienst	Een afgebakende prestatie van een persoon of organisatie (de dienstverlener), die voorziet in een behoefte van haar	Diensten die worden geleverd door informatiesystemen worden in de praktijk vaak aangeduid met de Engelstalige term '(applicatie)service'.

² Van oorsprong is het woord 'data' het meervoud van 'datum'. In de loop der tijd wordt 'data' echter steeds vaker gebruikt in de betekenis van een 'collectie van data' en dus als enkelvoud gebruikt. Binnen deze notitie gebruiken we het in die betekenis en gebruiken het woord data dus als enkelvoud (bijv. 'data wordt opgevraagd' in plaats van 'data worden opgevraagd').

	omgeving (de dienstafnemer(s)).	
Generieke functie	Iets wat meerdere overheidsorganisaties moeten kunnen voor het uitvoeren van hun taken	Binnen de GDI wordt gebruik gemaakt van generieke functies om de doelen van de GDI te bereiken. De GDI-Architectuur werkt die Generieke functies uit in afspraken, standaarden en voorzieningen die in alle gevallen van toepassing zijn en gebruikt worden.
Afspraak	Overeenkomst binnen de overheid of een deel (domein of sector) over de inrichting en het toepassen van bepaalde voorzieningen of standaarden	Met 'verstrekken' wordt bedoeld het 'ter beschikking stellen' van notificaties waarbij het initiatief voor uitwisselen zowel aan de kant van aanbieders als afnemers kan liggen. Veel gebruikt is het 'webhook patroon' waarbij een aanbieder notificaties verstuurt naar een door afnemers opgegeven 'endpoint'.
Standaard	Overeenkomst binnen de overheid of een deel (domein of sector) over de inrichting en het toepassen van bepaalde voorzieningen of standaarden.	Bij het uitwisselen van data spelen verschillende soorten standaarden een rol.
Voorziening	Groepering van services die aan afnemers worden aangeboden, met als doel het bevorderen van uniformiteit en efficiëntie binnen de overheid.	
Notificatie	De door een aanbieder aan afnemers verstrekte gegevens over binnen zijn domein plaatsgevonden gebeurtenissen.	

Naast bovenstaande begrippen gebruiken we binnen deze domeinarchitectuur ook het begrip 'datadienst'. Daarmee duiden we het type diensten aan dat aanbieders leveren ten behoeve van data-uitwisseling met afnemers. In de praktijk wordt soms ook het begrip 'dataservice' gebruikt.

Omdat het begrip 'Bouwsteen' (nog) in verschillende betekenissen wordt gebruikt binnen de NORA en de Architectuur Digitale Overheid wordt gebruik van dit begrip vermeden en wordt gebruik gemaakt van de begrippen 'afspraak', 'standaard' en 'voorziening'.

3.5 Diensten

Service-oriëntatie is de leidende architectuurstijl voor de Nederlandse overheid³ en kent 'dienst' als kernbegrip: "Een afgebakende prestatie van een persoon of organisatie (de dienstverlener), die voorziet in een behoefte van haar omgeving (de dienstafnemer(s))".

Binnen de Domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling sluiten we hierbij aan en formuleren generieke functies in termen van diensten. Binnen de domeinarchitectuur betreft het met name diensten die nodig zijn voor het aanbieden en verstrekken van data door dienstaanbieders, zoals:

- Diensten die faciliterend zijn voor kunnen gebruiken van data-uitwisseldiensten, zoals het bekendmaken, documenteren en testen van diensten.
- Diensten voor het kunnen opvragen of muteren van bij aanbieders vastgelegde data.
- Diensten waarbij aanbieders notificaties van plaatsgevonden gebeurtenissen verstrekken aan afnemers.

Om duidelijk te maken dat we het bij data-uitwisseling hebben over dit type diensten duiden we die aan met de term 'datadienst': een dienst voor het uitwisselen van data.

³ Zowel de European Interoperability Reference Architecture (EIRA) als de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA) gebruiken service-oriëntatie als leidende architectuurstijl.

Het [Functiemodel Data-uitwisseling](#) beschrijft in termen van diensten de onderscheiden generieke functies en de groepsgewijze ordering daarvan. Het hoofdstuk [Keuzes voor data-uitwisseling](#) beschrijft per generieke functie de daarbij wenselijke afspraken, standaarden en voorzieningen.

Het hanteren van service-oriëntatie als leidende architectuurstijl betekent niet dat er geen gebruik gemaakt wordt van andere architectuurstijlen. Vaak vullen stijlen elkaar aan en zijn ze goed samen te gebruiken. Bij verdere uitwerking is bijvoorbeeld ook gebruik te maken van de [resource-oriented](#) en [event-driven](#) architectuurstijl.

3.6 Rollen

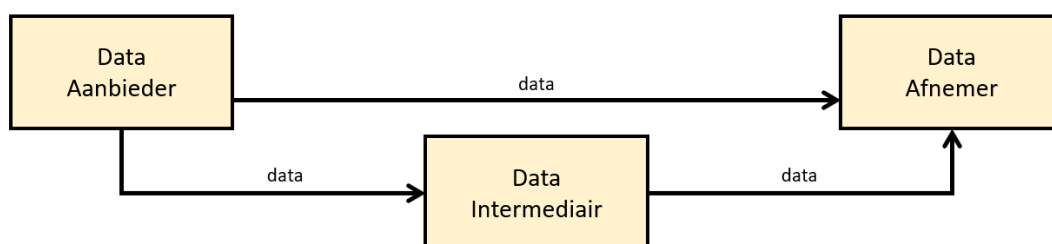
Net zoals bij andere soorten diensten is ook bij diensten voor uitwisseling van data onderscheid te maken in de rollen '(dienst)aanbieder' en '(dienst)afnemer': de afnemende partij kan gebruik maken van de dienst die de aanbieder partij levert.

Een derde rol die we onderscheiden is die van 'intermediair'. De functie daarvan is om, in organisatorische of technische zin, te bemiddelen tussen aanbieders en afnemers zodat zij effectief, efficiënt en verantwoord data of metadata kunnen uitwisselen. Daarbij kan het gaan om verschillende soorten functionaliteit zoals 'functioneel' (bijvoorbeeld door aangeleverde data te verrijken) of meer 'technisch' (bijvoorbeeld door omzetting van een dataformaat of transportprotocol) of een combinatie van beide.

Een intermediair is te beschouwen als een dienst-aanbieder naar zowel data-aanbieders als naar data-afnemers. De reden om de rol 'intermediair' te onderscheiden is dat overheidsorganisaties voor gegevensuitwisseling vaak gebruik maken van een bemiddelende partij en daarbij specifieke aandachtspunten gelden. Binnen de context van de GDI gaat het vooral om situaties waarbij de intermediair-rol wordt ingevuld door een andere organisatie dan de organisaties in de rol van aanbieder en afnemer⁴.

Binnen de huidige domeinarchitectuur zijn de intermediair-rol en daarbij behorende eisen en patronen nog slechts beperkt uitgewerkt. Bij doorontwikkeling kan de rol van intermediairs en daarbij behorende specifieke afspraken, standaarden en voorzieningen verder worden uitgewerkt. De rol van intermediair is cruciaal bij gebruik van speciale voorzieningen voor data-uitwisseling zoals 'knooppunten' of (Europese) 'data spaces'. Reden om bij uitwerking nauw samen te werken met overheidsprogramma's zoals het Federatief Datastelsel waar dit type voorzieningen een belangrijke rol spelen.

Binnen deze versie van de domeinarchitectuur gebruiken we een vereenvoudigd model waarin 1 intermediair bemiddelt tussen aanbieders en afnemers. In de praktijk bestaan ook andere modellen waarin van meerdere intermediairs sprake is. Onderstaande afbeelding toont de situatie waarbij aanbieder en afnemer zonder en met een intermediair data kunnen uitwisselen.



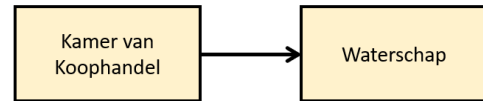
Figuur 7: Benoemde rollen bij data-uitwisseling in Deel-1 van de domeinarchitectuur

Aansluitend op gangbaar taalgebruik spreken we verder over 'aanbieder', 'afnemer' en 'intermediair' waar we feitelijk bedoelen: '[organisatie | applicatie] in de rol van datadienst [aanbieder | afnemer | intermediair]'. Bijvoorbeeld: "een aanbieder levert een dienst voor afnemers om data op te kunnen vragen".

⁴ Ook binnen organisaties kunnen de rollen van 'aanbieder' en 'intermediair' worden onderscheiden. Vanuit het perspectief van een externe afnemende organisatie beschouwen we de organisatie in die situatie als 'aanbieder' van diensten voor data-uitwisseling.

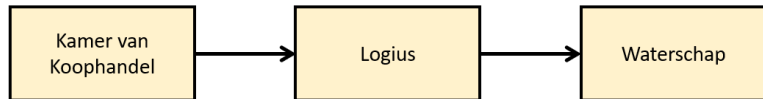
De benoemde rollen, aanbieder, afnemer en intermediair, zijn zowel bedrijfs- als applicatieniveau te onderscheiden. Op bedrijfsmatig niveau worden ze ingevuld door organisaties, op applicatie-niveau door informatiesystemen.

Een voorbeeld van directe communicatie tussen aanbieder en afnemer is de situatie waarin een waterschap geautomatiseerd data over bedrijven opvraagt bij de Kamer van Koophandel. Bijvoorbeeld via de KVK-service 'Handelsregister Zoeken API'.



Figuur 8: 1 op 1 data-uitwisseling

Een voorbeeld waarbij een intermediair bemiddelt tussen aanbieder en afnemers is de situatie waarbij Digilevering functioneert als intermediair informatiesysteem en Logius als organisatorisch intermediair.

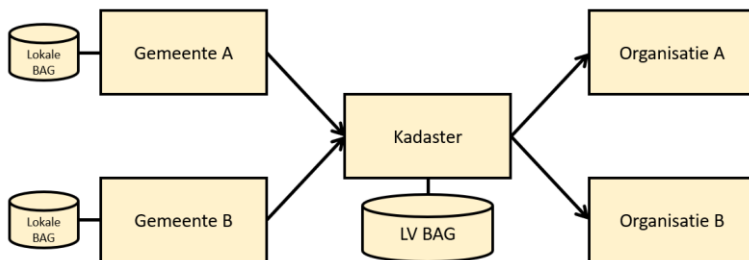


Figuur 9: Data-uitwisseling met gebruik van een intermediair

Bij het benoemen van rollen kijken we naar wie de dienst aanbiedt en wie de dienst afneemt. Dit hoeft *niet* altijd te betekenen dat data van dienstaanbieder naar dienstafnemer stroomt.

Om dit te illustreren toont onderstaand diagram hoe het Kadaster een tweetal diensten aanbiedt waarbij data zowel naar als vanuit het Kadaster stroomt:

- Het Kadaster biedt een dienst voor gemeenten om lokale BAG-data aan te leveren voor opname in de LV-BAG. Data stroomt hierbij van de dienstafnemer Gemeente naar dienstaanbieder Kadaster.
- Het Kadaster biedt vervolgens een dienst aan voor organisaties om data uit de LV-BAG op te kunnen vragen. Data stroomt daarbij van dienstaanbieder Kadaster naar dienstafnemer Organisatie.



Figuur 10: Gegevens stromen van gemeenten naar dienstaanbieder Kadaster en van Kadaster naar Organisatie A en B

Naast de rollen van 'aanbieder', 'afnemer' en 'intermediair' zijn bij data-uitwisseling in brede zin uiteraard nog andere rollen te benoemen zoals 'opdrachtgever', 'toezichthouder', 'bronhouder', 'gegevenshouder' en 'knooppunt'. Uitwerking van dit type rollen en de daarbij behorende taken en verantwoordelijkheden valt vooralsnog buiten de scope van deze domeinarchitectuur.

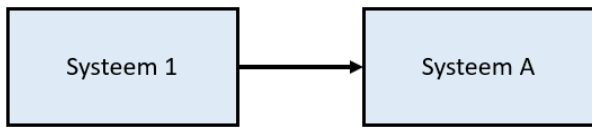
De keuzes voor de rolaanduidingen zijn gemaakt bij gebrek aan een eenduidig overheidsbreed begrippenkader hiervoor. Aandacht in de vorm van harmonisatie van begrippen is wenselijk.

3.7 Datastromen

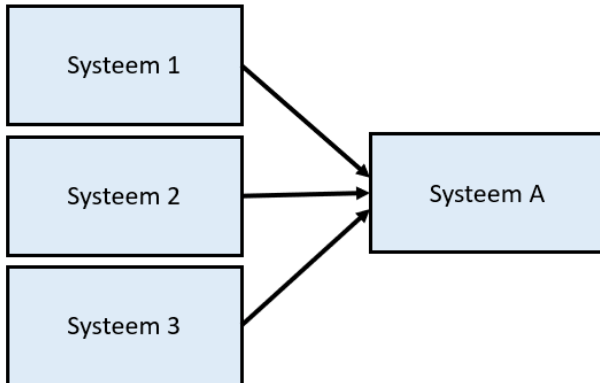
Bij het geautomatiseerd uitwisselen van data tussen applicaties kan voor afnemers relevante data in verschillende richtingen stromen. Daarbij is onderscheid te maken in enkele basale patronen ("de herbruikbare vorm van een oplossing voor een ontwerpprobleem").

De richting van de pijl in onderstaande diagrammen geeft uitsluitend aan in welke richting voor afnemers bedoelde data stroomt. De pijlrichting zegt niets over wie het initiatief tot uitwisseling neemt of in welke vorm data wordt overgedragen⁵.

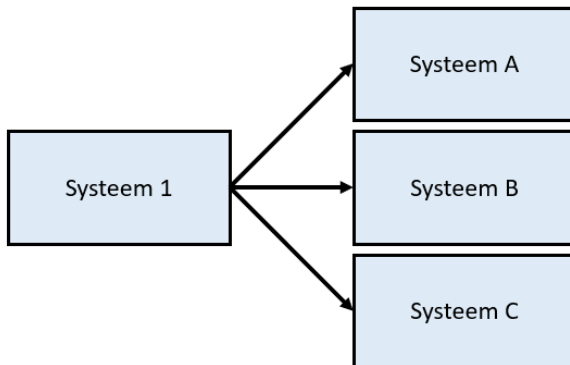
⁵ Er wordt vaak gesproken over 'push' of 'pull' mechanismen. In de praktijk worden daarbij echter verschillende definities gebruikt wat vervolgens tot misverstanden leidt. Binnen de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling vermijden we daarom het gebruik van deze termen.



'1 op 1' Data stroomt van Systeem 1 naar Systeem A

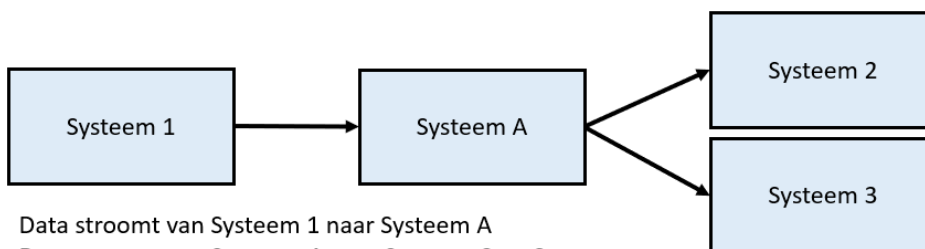


'N op 1' Data stroomt van systeem 1, 2 en 3 naar Systeem A



'1 op N' Data stroomt van systeem A naar systeem 1, 2 en 3

Deze basispatronen kunnen op verschillende manieren worden gecombineerd tot nieuwe samengestelde patronen waarbij de rollen van aanbieder, intermediair en afnemer verschillende worden ingevuld. Een voorbeeld hiervan is onderstaand voorbeeld waarin de 1:1 en 1:N basispatronen zijn gecombineerd binnen een '[Publish-Subscribe patroon](#)' dat bruikbaar is als een systeem andere systemen data moet verstrekken wanneer zich bepaalde gebeurtenissen hebben voorgedaan ('notificeren').



Data stroomt van Systeem 1 naar Systeem A
Data stroomt van Systeem-A naar Systeem 2 en 3

Patronen zijn een bruikbaar hulpmiddel om te beschrijven hoe een generieke functie is te realiseren. De benodigde 'afspraken, standaarden en voorzieningen' kunnen per patroon fundamenteel anders zijn. Binnen deze versie van de domeinarchitectuur wordt nog slechts beperkt gebruik gemaakt van patronen als hulpmiddel voor architectuurbeschrijving. In volgende versies kan verdere uitwerking hiervan plaatsvinden.

4 Kaders voor data-uitwisseling

Dit hoofdstuk beschrijft belangrijke Europese en nationale kaders voor het uitwisselen van data. Genoemde kaders kunnen zowel betrekking hebben op aspecten die binnen de scope van dit Deel-1 liggen als op aspecten die bij toekomstige uitwerkingen van belang zijn.

4.1 Beleidskaders

Met de Europese datastrategie wil de EU het voortouw nemen in de data gestuurde economie. Met een interne markt voor data wil de EU zorgen dat gegevens binnen de hele EU en door alle sectoren heen vrij stromen zodat burgers, ondernemers, onderzoekers en overheden hiervan kunnen profiteren. De EU werkt hiertoe aan een interne markt voor data, waarin:

- Gegevens tussen de verschillende EU-landen en de sectoren kunnen circuleren ten voordele van iedereen
- De Europese regels volledig in acht worden genomen, vooral wat betreft privacy, gegevensbescherming en mededinging
- Eerlijke, praktische en duidelijke regels voor de toegang tot en het gebruik van data gelden

De EU wil een aantrekkelijke, veilige en dynamische data-economie door:

- Duidelijke en eerlijke regels op te stellen voor toegang tot en hergebruik van data
- Te investeren in de volgende generatie van instrumenten en infrastructuren voor opslag en verwerking van data
- De krachten te bundelen voor de ontwikkeling van Europese Cloud capaciteit
- In belangrijke sectoren Europese data samen te brengen in de vorm van gemeenschappelijke en interoperabele dataruimten
- Gebruikers de rechten, tools en vaardigheden te geven om volledige controle over hun data uit te oefenen

Afgeleid van, en aanvullend op de Europese beleidskaders zijn voor gegevensuitwisseling de volgende nationale beleidskaders van belang:

- A. **Interbestuurlijke Datastrategie (IBDS)** - Deze interbestuurlijke datastrategie schetst op hoofdlijnen hoe de overheid met data maatschappelijke opgaven beter kan adresseren, waarbij risico's van datagebruik goed worden afgewogen. Daarnaast bevat de datastrategie eerste suggesties voor verdere uitwerking van systeemfuncties. De IBDS is het resultaat van nauwe samenwerking tussen departementen, uitvoeringsorganisaties en koepels van medeoverheden. Samen zetten zij met deze strategie een ambitieuze stap. Met verschillende projecten willen zij komen tot:
- a. Integraal en afgewogen datagebruik door de overheid, waarbij de potentie van data op een verantwoorde manier wordt benut voor maatschappelijke opgaven.
 - b. Opbouw van systeemfuncties of voorzieningen die het makkelijker maken om binnen de overheid datagedreven te werken.
 - c. Waardecreatie in de domeinen, door inzage te bieden in de belangrijkste datatoepassingen per domein.
- B. **Federatief Datastelsel (FDS)** - Gemeenten, provincies, waterschappen en het Rijk werken samen aan de realisatie van de Interbestuurlijke Datastrategie. Deze schetst op hoofdlijnen hoe de overheid met data de maatschappelijke opgaven beter kan adresseren. Met aandacht voor wat technisch kan, juridisch mag en maatschappelijk en ethisch wenselijk is. Eén van de middelen bij die strategie is het opzetten van een federatief datastelsel: een geoptimaliseerd stelsel voor het verantwoord gebruiken van data uit verschillende databronnen. Het doel is dat het stelsel via afspraken en oplossingen data beschikbaar maakt voor zo breed mogelijk gebruik. Het uitgangspunt is dat data bij de bron wordt bewaard en daar kan worden bevroegd. Een zorgvuldige omgang met beveiliging en privacy is een belangrijk onderdeel van het federatief stelsel. Het stelsel bestaat daarom feitelijk uit functies, afspraken en standaarden. Door die slim in te richten en op elkaar af te stemmen wordt data beter vindbaar, bereikbaar en meervoudig toepasbaar. Er wordt goed gekeken naar veiligheid en het Federatief Datastelsel (FDS) sluit aan bij ontwikkelingen in Europa.

De uitgangspunten voor de nationale digitale basisinfrastructuur zoals beschreven in het 'Beleidskader digitale basisinfrastructuur' zijn verwerkt in de GA-basisprincipes en zijn daarmee ook

van toepassing op gegevensuitwisseling. Omdat deze uitgangspunten in de basisprincipes zijn verwerkt, zijn ze niet in dit hoofdstuk opgenomen.

4.2 Kaders uit wet- en regelgeving

Voor gegevensuitwisseling zijn de volgende Europese beleidskaders van belang:

- A. **General Data Protection Regulation (GDPR)** – Deze verordening standaardiseert de regels voor de verwerking van persoonsgegevens door particuliere bedrijven en overheidsinstanties in de Europese Unie. Het doel van de verordening is het garanderen van de bescherming van persoonsgegevens binnen de Europese Unie en het waarborgen van het vrije verkeer van gegevens binnen de Europese interne markt. De verordening heeft rechtstreekse werking en hoeft niet geïmplementeerd te worden in de Nederlandse wetgeving. In Nederland staat de verordening bekend als de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG).
- B. **Data governance act (DGA)**⁶ - Deze verordening is het eerste wetgevend voorstel uit de Europese datastrategie⁷ en heeft als doel databeschikbaarheid voor hergebruik in de EU te faciliteren door vertrouwen in data-tussen-personen te vergroten en datadeelmechanismen in de EU te versterken. De verordening heeft vier hoofdonderdelen: hergebruik van beschermde data in het beheer van openbare lichamen, voorwaarden voor datadeeldiensten, data-altruïsme en een Europese Data Innovatie Raad. Daarnaast gaat de verordening in op handhaving en toezicht en de internationale datastromen die verbonden zijn aan bovenstaande onderdelen.
- C. **Data act (DA)** - Terwijl de DGA de processen en structuren creëert om data te faciliteren, maakt de DA duidelijk wie waarde kan creëren uit data en onder welke voorwaarden. Het voorstel voor een Dataverordening (DA) beoogt het gebruik van data te bevorderen en te verzekeren dat de waarde uit data gelijkwaardiger wordt verdeeld over de partijen die deelnemen aan de data-economie.

De DA geeft een reeks essentiële vereisten om interoperabiliteit mogelijk te maken tussen dataspaces en data verwerkende diensten. Zo moeten data inhoud, structuur, licenties, verzamel-methode, kwaliteit en onzekerheden gedocumenteerd zijn, evenals datastructuren, formaten, classificaties, API-beschrijvingen etc. De EC kan verdere regels stellen t.a.v. interoperabiliteit, ook voor bepaalde sectoren. De EC kan standaarden vereisen, en (internationale) standaarden adopteren en verplicht stellen, niet alleen t.a.v. data maar ook bijvoorbeeld t.a.v. architectuur, technische standaarden en federatie van clouddiensten t.b.v. de Europese dataspace(s). De regels streven interoperabiliteit en portabiliteit na op zowel transport, syntactisch, semantisch, beleid en gedragsniveau.

- D. **Open datarichtlijn (Wetsvoorstel open datarichtlijn)** - De publieke sector in de EU-lidstaten produceert grote hoeveelheden data, zoals meteorologische gegevens, digitale kaarten, statistieken en juridische informatie. Die informatie is waardevol voor de digitale economie. Ze wordt niet alleen gebruikt als waardevolle grondstof voor de productie van op gegevens gebaseerde diensten en toepassingen, maar zorgt ook voor meer efficiëntie bij de levering van particuliere en openbare diensten en voor een beter onderbouwde besluitvorming. Daarom ijvert de EU reeds jaren voor het hergebruik van overheidsinformatie. De Open Data Directive (2019) is de opvolger van de Hergebruiksrichtlijn (uit 2003 en 2013). Nederland heeft deze regelingen omgezet in de Wet hergebruik overheidsinformatie (Who). In eerste instantie zijn regels inzake non-discriminatie, tarifieringsbeginselen, exclusiviteitsregelingen, transparantie, licenties en praktische hulpmiddelen die ervoor moeten zorgen dat overheidsinformatie kan worden opgezocht en hergebruikt, opgesteld. In een nieuwe verplichting om het hergebruik van algemeen toegankelijke overheidsgegevens mogelijk te maken, is de uitbreiding van de werkingssfeer van de richtlijn tot documenten van openbare bibliotheken, musea en archieven, en standaardregels om de vergoedingen te beperken tot de marginale kosten voor de reproductie, de verstrekking en de verspreiding van informatie toegevoegd en openbare instanties werden verplicht transparantie te bieden over de regels en voorwaarden die zij hanteren. In de open data directive is ingezet op het volledig kunnen benutten van het potentieel van overheidsinformatie ten behoeve van de Europese economie en samenleving door de richtlijn

⁶ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/data-governance-act-explained>

⁷ https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_nl

aan te passen aan de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van databeheer en -gebruik.

- E. **European Data Spaces (Data ruimten)**⁸ - Vanuit de Europese strategie voor data wil de Commissie de ontwikkeling van gemeenschappelijke Europese dataruimtes in strategische economische sectoren en gebieden van algemeen belang bevorderen. Deze sectoren of domeinen zijn die waar het gebruik van data een systemische impact zal hebben op het hele ecosysteem, maar ook op burgers. De EU-brede dataspace is waar alle aspecten uit de hiervoor genoemde DGA, DA en Open datarichtlijn tot praktische uitdrukking komen.

In de visie van de Europese strategie voor gegevens is de totstandbrenging van gemeenschappelijke, interoperabele gegevensruimten in de hele EU in strategische sectoren gericht op het wegnemen van juridische en technische belemmeringen voor het delen van gegevens door de nodige instrumenten en infrastructuren te combineren en vertrouwenskwesaties aan te pakken door middel van gemeenschappelijke regels. Een gemeenschappelijke Europese gegevensruimte brengt relevante gegevensinfrastructuren en governancekaders samen om het poolen en delen van gegevens te vergemakkelijken.

- F. **Single Digital Gateway Verordening (2018/1724)**. De SDG moet ervoor zorgen dat iedereen in de EU op dezelfde manier toegang heeft tot digitale overheidsdienstverlening. In de SDG-verordening staat welke informatie en procedures online aangeboden moeten worden en vanaf wanneer dat moet worden gedaan. De SDG-verordening is in oktober 2018 aangenomen door het Europees Parlement. Daarmee heeft Nederland de wettelijke verplichting gekregen om de verordening uit te voeren. Bij het verlenen van toegang tot procedures is het Once-Only Principe (Eenmaligheidsbeginsel) van belang. zodat burgers, instellingen en bedrijven bepaalde informatie slechts één keer hoeven aan te leveren aan overheidsorganisaties. Over de uitwerking van het beginsel wordt nog nagedacht.

Voor gegevensuitwisseling zijn de volgende kaders uit nationale wet- en regelgeving van belang:

- A. Wetten aangaande de basisregistraties, zoals:
- a. **Wet basisregistratie personen** - In de basisregistratie personen (BRP) zijn persoonsgegevens opgenomen van de inwoners van Nederland. De Wet basisregistratie personen (Wet BRP) regelt het gebruik van deze gegevens zoals de handelswijze van gemeenten bij het opnemen, wijzigen en verstrekken van persoonsgegevens in de BRP.
 - b. **Wet basisregistratie adressen en gebouwen** - Wetgeving om informatie over adressen, gebouwen en verblijfsobjecten op een gestandaardiseerde en uniforme manier vast te leggen en te delen tussen verschillende overheidsinstanties.
- B. **Wet algemene bepalingen burgerservicenummer** - Anderen dan overheidsorganen kunnen alleen gebruik maken van het BSN voor zover dat bij of op grond van, op basis van de wet is geregeld.

4.3 Maatschappelijke en technische ontwikkelingen

Voor gegevensuitwisseling zijn de onder andere de volgende maatschappelijke en technische ontwikkelingen van belang:

- Door de versnelde digitalisering van veel bedrijfsprocessen neemt het volume van uitgewisselde data sterk toe. Er wordt een toename van 530% van het wereldwijde gegevensvolume verwacht in de periode 2018–2025 (bron: Europese datastrategie).
- Het aantal organisaties dat data uitwisselt, ook binnen de overheid, neemt sterk toe.
- De rol van data en de uitwisseling daarvan wordt steeds belangrijker. Bijvoorbeeld voor analyse, besluitvorming en ontwikkeling en gebruik van kunstmatige intelligentie.
- Afnemers verwachten snel en eenvoudig over actuele data van derden te kunnen beschikken.
- Organisaties maken (ook) voor data-uitwisseling steeds vaker gebruik van Cloud-voorzieningen.
- Afnemers verwachten dat data in een voor hen bruikbare vorm wordt verstrekt.
- Aanvullend op het bestaande 'Pas toe of leg uit' beleid komen er voor overheidsorganisaties meer wettelijke verplichtingen (bijv. via de Wet Digitale Overheid) om standaarden te ondersteunen.

⁸ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0066>

- Overheidsorganisaties gebruiken in toenemende mate API's (met een voorkeur voor API's volgens de REST-architectuurstijl).
- Er wordt, ook door de overheid, in toenemende mate gebruik gemaakt van internationale standaarden voor bepaalde soorten data-uitwisseling (bijvoorbeeld Peppol-BIS voor elektronisch berichtenverkeer in relatie tot bestelling, inkoop en facturatie).
- Het aantal datalekken en de kosten daarvan, neemt toe.
- Data-uitwisseling wordt vaker 'gelokaliseerd' zodat data alleen beschikbaar komt in landen waar de Europese wet- en regelgeving geldt.
- Europa streeft actief naar:
 - Ongehinderd dataverkeer binnen de EU en tussen sectoren.
 - Toepassing van de Europese regels en waarden, met name die ter bescherming van persoonsgegevens.
 - Eerlijke, praktische en duidelijke regels voor de toegang tot en gebruik van data.

5 Functiemodel Data-uitwisseling

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de generieke functies (= inrichtingsonafhankelijke bewerkingen) die nodig zijn om geautomatiseerde uitwisseling van data tussen overheidsorganisaties mogelijk te maken⁹. De functies zijn gegroepeerd binnen een 'functiemodel'. Het functiemodel beschrijft de "wat-vraag" (wat is nodig om...?) en niet de "hoe-vraag" (welke techniek is hiervoor nodig?).

Een functiemodel is voor een aantal doelen bruikbaar. Binnen de scope van Domein Gegevensuitwisseling Deel-1 is het model bijvoorbeeld bruikbaar om:

- In beeld te brengen welke generieke functies worden onderscheiden binnen het GID-domein Gegevensuitwisseling.
- Te komen tot een gemeenschappelijk model en taal om overheidsbreed, en binnen de GA, uitwisseling van data te beschrijven.
- Te visualiseren via 'heatmaps' welke functies extra aandacht verdienen binnen de context van de GDI.

Het Functiemodel Gegevensuitwisseling toont de generieke functies voor het domein Gegevensuitwisseling. Ze worden later onder andere gebruikt om per functie te beschrijven welke 'afspraken, standaarden en voorzieningen' nodig zijn en of ze in aanmerking komen om binnen de GDI-context in te investeren.

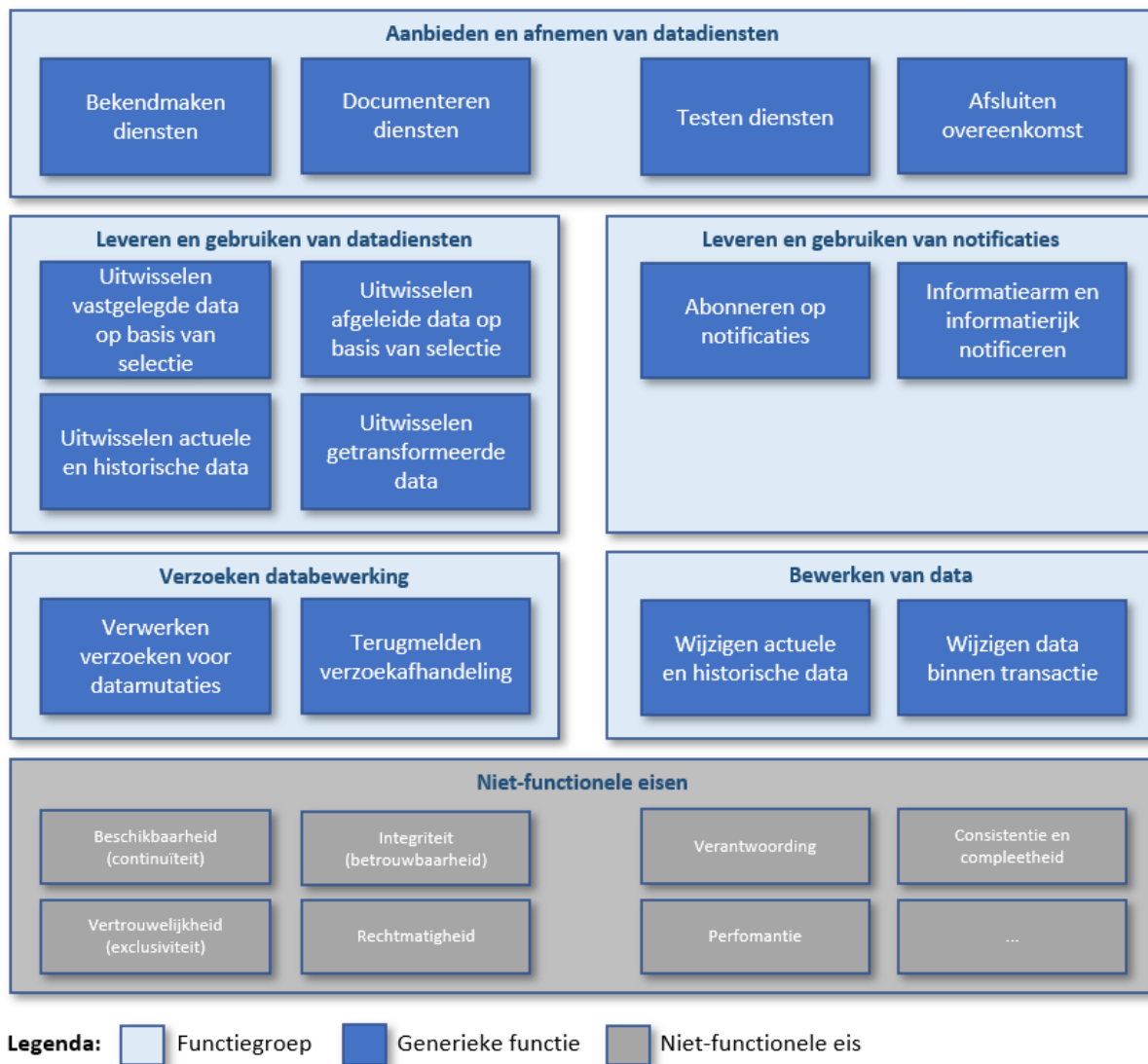
Dit functiemodel heeft niet als ambitie om alle generieke functies die te maken hebben met het brede onderwerp 'gegevensuitwisseling' in beeld te brengen. Het is specifiek bedoeld om functies op een binnen de GDI-context bruikbare manier te onderscheiden, benoemen en groeperen. Om die reden is er bijvoorbeeld voor gekozen om onderscheid te maken tussen actuele en historische data in plaats van eenvoudigweg 'data'.

Bij het maken van functiemodel is gekozen om:

- Ten behoeve van de leesbaarheid het nesten van functies beperkt te houden tot 2 niveaus ('functiegroepen' en 'functies').
- Generieke functies te ordenen in 5 groepen
- Een aantal belangrijke niet-functionele eisen ('non functionals') als 'onderlaag' te visualiseren.

⁹ Binnen architectuurbeschrijvingen, bijvoorbeeld met behulp van de taal [Archimate](#), wordt meestal de term 'capability' gebruikt. In lijn met de [NORA](#) wordt dit begrip binnen de GDI vertaald met 'generieke functie'. In bijlage 3, 'Diagrammen in Archimate' wordt het functiemodel getoond met gebruik van de taal Archimate.

5.2 Functiemodel Data-uitwisseling



Figuur 11: Functiemodel Data-uitwisseling

Toelichting op het functiemodel:

- Op hoofdniveau worden vijf groepen generieke functies onderscheiden:
 - **Starten en stoppen dienstgebruik:** Diensten zijn vindbaar, eenduidig gedefinieerd; afnemers kunnen ze na het afsluiten van een overeenkomst gaan gebruiken en het gebruik beëindigen.
 - **Leveren en gebruiken van datadiensten:** Diensten leveren afnemers op verzoek data conform opgegeven selectiecriteria.
 - **Leveren en gebruiken van notificaties:** Diensten leveren afnemers data als er gebeurtenissen hebben plaatsgevonden waarop zij zich hebben geabonneerd ('notificeren').
 - **Verzoeken databewerking:** Diensten stellen afnemers in staat om verzoeken tot databewerking door de aanbieder te doen.
 - **Bewerken van data:** Diensten zijn geschikt om gegevens door afnemers zelf te laten bewerken.
- Er is een aparte groep '**Niet-functionele eisen**' benoemd.
 - Het gaat hier om eisen waaraan in de praktijk vaak zal moeten worden voldaan om kwalitatief goede datadiensten te kunnen realiseren. Hoewel het geen generieke functies specifiek voor het domein Gegevensuitwisseling betreft worden ze vanwege hun

belangrijke rol bij data-uitwisseling (met een afwijkende kleur) als onderlaag in het functiemodel getoond.

- De getoonde niet-functionele eisen zijn *voorbeelden* van eisen die in de praktijk van toepassing kunnen zijn bij data-uitwisseling. Uitwerking van niet-functionele eisen valt buiten de scope van Deel-1 van de domeinarchitectuur. Voor uitwerking kan onder andere gebruik worden gemaakt van de [NORA-kwaliteitsdoelen](#) die "gewenste kenmerken van overheidsdienstverlening vanuit het perspectief van de wensen van de samenleving, de burgers en bedrijven" beschrijven en van de [ISO-norm 25010](#) die een aantal kwaliteitskenmerken van software en systemen beschrijft. De bijlage 'Toelichting niet-functionele eisen' geeft een korte toelichting op de genoemde eisen.
- De generieke functie 'Afsluiten overeenkomst' kan een groot aantal deelfuncties omvatten die, afhankelijk van de context, van belang kunnen zijn. Bijvoorbeeld om te kunnen voldoen aan relevante niet-functionele eisen. Besloten is om voor Deel-1 te volstaan met de algemene functie 'Afsluiten overeenkomst'.

De scope-afbakening zoals beschreven in paragraaf '[Fasering](#)' geldt ook voor het functiemodel. Doorontwikkeling van de domeinarchitectuur kan tot aanpassing of uitbreiding van het functiemodel leiden.

De functies 'Leveren en gebruiken van datadiensten', 'Bewerken data' en 'Leveren en gebruiken notificaties' zijn vergelijkbaar met hoe wereldwijd verschillende type functies en diensten vaak worden getypeerd als "queries", "events" en "commands".

Het volgende hoofdstuk, '[Uitgewerkte generieke functies](#)' verduidelijkt de betekenis van de generieke functies. Hoofdstuk 8, '[Keuzes voor data-uitwisseling](#)' beschrijft per generieke functie de benodigde afspraken, standaarden en voorzieningen.

6 Uitgewerkte generieke functies

Dit hoofdstuk beschrijft de generieke functies voor data-uitwisseling. Volgens [NORA](#) is een generieke functie "iets wat meerdere overheidsorganisaties moeten kunnen voor het uitvoeren van hun taken. [...] Het gaat daarbij over capaciteiten waarover overheidsorganisaties in relatie tot de buitenwereld moeten beschikken, die zodanig generiek zijn dat ze op een vergelijkbare manier zijn in te richten. Vaak met behulp van informatietechnologie." De generieke functies in de GDI-Architectuur benoemen wat overheidsorganisaties moeten kunnen. Binnen deze context: waar zij voor moet zorgen om data-uitwisseling tussen overheidsorganisaties goed mogelijk te maken.

Na uitwerking van de generieke functies worden de in het functiemodel getoonde niet-functionele eisen kort beschreven. 'Kort' omdat het borgen van niet-functionele eisen sterk contextafhankelijk is en uitwerking ervan nu buiten de scope van deze domeinarchitectuur valt. Uitwerking vindt soms plaats vinnen andere GDI-domeinarchitecturen zoals 'Toegang' en 'Infrastructuur'. Voor een aantal niet-functionele eisen is nog niet besloten of uitwerking binnen de GDI-context nodig is en zo ja, waar die dan plaatsvindt.

Tot slot worden in dit hoofdstuk de raakvlakken met de drie andere GDI-domeinen beschreven.

6.1 Generieke functies

Hierna worden de in het functiemodel benoemde generieke functies toegelicht, waarbij geldt dat:

- Van iedere functie is beschreven: de naam, een korte omschrijving en een voorbeeld.
- Generieke functies beschrijven *wat* aanbieders en afnemers moeten kunnen, niet *hoe* zij dit doen (bijvoorbeeld via real-time of niet real-time verwerking, met of zonder gebruik van een intermediair, etcetera).
- Iedere functie is beschreven en van een voorbeeld voorzien vanuit zowel het perspectief van een dienstaanbieder als vanuit het perspectief van een dienstafnemer.
- Voorbeelden hebben uitsluitend als doel hebben om de inhoud van een generieke functie te verduidelijken. Om die reden zijn ze zo concreet en specifiek mogelijk gemaakt.
- Voor alle functies en niet-functionele eisen geldt dat uitvoering moet plaatsvinden 'conform gemaakte afspraken zoals opgenomen in de afgesloten overeenkomst' (bijvoorbeeld in de vorm van een service- of dienstverleningscontract). Omwille van de leesbaarheid wordt dit niet steeds herhaald.
- Voor alle functies en niet-functionele eisen geldt dat als uitvoering niet kan plaatsvinden conform gemaakte afspraken dit door de aanbieder moet worden terug gemeld aan afnemers zodat zij passende maatregelen kunnen nemen. Omwille van de leesbaarheid wordt dit niet steeds herhaald.

Aanbieden en afnemen van datadiensten		
Functienaam	Beschrijving	Voorbeeld
Bekendmaken diensten	Afnemers moeten bekend zijn met de locaties waar beschikbare diensten zijn te vinden en die gebruiken.	Een afnemer weet dat developer.overheid.nl diensten worden aangeboden en kijkt hier regelmatig.

	Aanbieders moeten in staat zijn aangeboden diensten begrijpelijk te publiceren op voor afnemers vindbare locaties.	Een aanbieder publiceert diensten in een catalogus zoals developer.overheid.nl .
Documenteren diensten	Afnemers moeten in staat zijn om op basis van beschikbare documentatie de functionaliteit van een dienst te begrijpen.	Een afnemer kan OAS-specificaties, gebruikt bij documentatie van API's volgens de REST-stijl, begrijpen.
	Aanbieders moeten diensten zodanig documenteren dat afnemers ze kunnen begrijpen.	Een aanbieder gebruikt de OAS-specificatie om API's volgens de REST-stijl te beschrijven.
Testen diensten ¹⁰	Afnemers moeten in staat zijn om diensten te testen voordat zij beslissen over al dan niet gebruik ervan.	Een afnemer gebruikt tooling zoals Postman om aangeboden REST API's te testen.
	Aanbieders moeten testfaciliteiten aanbieden die afnemers kunnen gebruiken.	Een aanbieder stelt een Postman-collectie beschikbaar waarmee afnemers met de tool Postman beschikbare REST API's kunnen testen.
Afsluiten overeenkomst	Afnemers moeten in staat zijn om te voldoen aan de aansluitvoorwaarden, diensten in gebruik te nemen en gebruik te beëindigen.	Een afnemer sluiten een overeenkomst met de KVK om de dienst 'KVK Handelsregister Vestigingsprofiel' te mogen gebruiken, neemt de dienst in gebruik en stuurt een brief of email als hij wil stoppen met gebruik van de dienst.
	Aanbieders moeten aansluitvoorwaarden kunnen bepalen, overeenkomsten met afnemers kunnen afsluiten en controleren op plaatsvindend gebruik.	De KVK sluit een overeenkomst af met een afnemer die voldoet aan de voorwaarden om van de dienst gebruik te mogen maken, verleent toegang tot de dienst, controleert op correct gebruik en beëindigt het dienstgebruik na ontvangst van een brief of email met het verzoek daartoe.
Leveren en gebruiken van datadiensten		
Uitwisselen data op basis van selectie	Afnemers moeten in staat zijn om selectiecriteria op te geven op basis waarvan een dienst de juiste data kan leveren.	Een gemeente vraagt met een BSN als selectie criterium de verblijfplaats op van een natuurlijk persoon.
	Aanbieders moeten in staat zijn om data te leveren op basis van opgegeven selectiecriteria.	RVIG verstrekt verblijfplaats-data van een natuurlijk persoon op basis van het BSN dat bij opvraging is meegegeven.

¹⁰ Het betreft hier het testen van diensten voorafgaand aan het daadwerkelijk gaan afnemen van datadiensten. Niet de niet-functionele eis om tijdens ontwikkeling en gebruik van datadiensten te kunnen testen.

Opvragen actuele en historische data	Afnemers moeten actuele en historische data kunnen opvragen ¹¹ .	Een afnemer gebruikt een API van het Nationaal Parkeer Register om te beoordelen of een voertuig op basis van kenteken op dat moment toegang tot een parkeervoorziening moet krijgen. Een afnemer bevraagt via een API uit de Basisregistratie Voertuigen op wiens naam een kenteken geregistreerd was op een datum in het verleden. Een afnemer vraagt na ontvangst van een informatiearme notificatie over een plaatsgevonden verhuizing op een adres aanvullende gebeurtenisdata op om te weten welke personen zijn verhuisd.
	Aanbieders moeten in staat zijn actuele en historische data te verstrekken.	Het Kadaster verstrekt de actuele gegevens van een perceel. Een gemeente verstrekt gegevens over de huwelijkse staat van een persoon zoals die gold op een datum in het verleden. Een gemeente verstrekt een genotificeerde partij detailgegevens over een eerder genotificeerde gebeurtenis.
Uitwisselen getransformeerde data	Afnemers moeten in staat zijn om data om te vormen naar een vereist dataformaat.	Een gemeente zet data van een lokale applicatie via een Digikoppeling-adapter om naar het Digikoppeling ebMS-formaat voordat data worden uitgewisseld.
	Aanbieders en intermediairs moeten in staat zijn om data om te vormen naar een vereist dataformaat.	Rinis zet aangeleverde data van een organisatie om naar het eDelivery-dataformaat.
Uitwisselen afgeleide data o.b.v. selectie	Afnemers moeten in staat zijn om selectiecriteria op te geven op basis waarvan een dienst data kan verstrekken die is afgeleid van vastgelegde data.	Een gemeente stelt op basis van meerdere opgevraagde adresattributen een opgemaakt adres samen. Het CBS vraagt in de rol van afnemer verschillende soorten data op om op basis daarvan statistische data te kunnen berekenen.
	Aanbieders moeten in staat zijn om data af te leiden van vastgelegde data en deze te verstrekken.	Het CBG levert in de rol van aanbieder aan afnemers statistische data die is afgeleid van vastgelegde data.
Leveren en gebruiken van notificaties		
Abonneren op notificaties	Afnemers moeten in staat zijn om een abonnement te nemen op het ontvangen van notificaties.	Een afnemer neemt een abonnement bij de KVK om notificaties te ontvangen als binnen een bepaalde stad

¹¹ 'Data' kan hierbij zowel betrekking hebben op bijgehouden attributen van bedrijfsobjecten/entiteiten als op de plaatsgevonden gebeurtenissen die (al dan niet) aanleiding zijn tot datamutaties.

		nieuwe inschrijvingen van besloten of naamloze vennootschappen hebben plaatsgevonden.
	Aanbieders moeten diensten bieden waarmee afnemers zich op notificaties kunnen abonneren.	De KVK biedt een webformulier en een service aan waarmee organisaties een abonnement kunnen nemen om notificaties te ontvangen als binnen een bepaalde stad nieuwe inschrijvingen van besloten of naamloze vennootschappen hebben plaatsgevonden.
Informatiearm en informatierijk notificeren	Afnemers moeten in staat zijn om notificaties te ontvangen naar aanleiding van plaatsgevonden gebeurtenissen.	Een afnemer ontvangt notificaties als bepaalde data is gewijzigd ('datamutatie'). Een afnemer ontvangt notificaties zich een bepaalde gebeurtenis heeft voorgedaan ('gebeurtenis'). Een afnemer ontvangt notificaties met alleen sleutelgegevens op basis waarvan hij eventueel aanvullende detailgegevens kan opvragen ('informatiearm'). Een afnemer ontvangt notificaties met daarin alle benodigde gegevens over een plaatsgevonden gebeurtenis ('informatierijk').
	Aanbieders moeten notificaties kunnen verstrekken als zich bepaalde datummutaties of gebeurtenissen hebben voorgedaan.	Een aanbieder verstrekt notificaties over zaken van een bepaald zaaktype waarbij het attribuut 'zaakstatus' is gewijzigd ('datamutatie'). Een aanbieder verstrekt notificaties als iemand uit een benoemde doelgroep is overleden ('gebeurtenis'). Een aanbieder verstrekt notificaties met alleen sleutelgegevens zoals adres en datum over een plaatsgevonden verhuizing op basis waarvan afnemers eventueel aanvullende detailgegevens over de verhuizing kunnen opvragen ('informatiearm'). Een aanbieder verstrekt notificaties over een plaatsgevonden verhuizing met daarin alle voor afnemers benodigde gegevens over een plaatsgevonden verhuizing ('informatierijk').
Verzoeken tot databewerking		
Verwerken verzoeken voor datummutaties	Afnemers moeten in staat zijn om verzoeken te doen die (kunnen) leiden tot datummutaties.	Een gemeente meldt bij de RDW dat bepaalde data in het kentekenregister foutief is. Een gemeente meldt bij het UWV dat een uitkeringsgerechtigde werk heeft gevonden.

	Aanbieders moeten verzoeken kunnen ontvangen, beoordelen en verwerken tot datamutaties.	De RDW past data in het kentekenregister aan op basis van ontvangen gegevens van de gemeente. Het UWV stopt een lopende uitkering op basis van ontvangen gegevens van de gemeente.
Terugmelden verzoekafhandeling	Afnemers moeten in staat zijn om berichten te ontvangen over het resultaat van door hen gedane meldingen.	Een gemeente ontvangt via Digimelding een bericht dat een door haar doorgeven fout in de BAG is gecorrigeerd.
	Aanbieders moeten terugmelden aan afnemers wat er naar aanleiding van hun verzoek is gedaan.	Het Kadaster meldt via Digimelding aan een gemeente dat een doorgeven fout in de BAG is gecorrigeerd.
Bewerken van data		
Wijzigen actuele en historische data	Afnemers moeten in staat zijn een dienst te gebruiken waarmee actuele en historische data worden gewijzigd.	Een afnemer voegt via een dienst van het Kadaster een nieuwe publiekrechtelijke beperking toe aan de BRK-PB registratie bij het Kadaster. Een afnemer wijzigt de voornaam en het geslacht van een persoon zoals dat in een bestaande geboorteakte staat na een aanvraag tot geslachtsverandering.
	Aanbieders bieden diensten waarmee actuele en historische data wordt vastgelegd.	Het Kadaster biedt een dienst aan waarmee overheidsorganisaties publiekrechtelijke beperkingen kunnen toevoegen aan de BRK-PB registratie. Het Kadaster wijzigt de oppervlakte van een perceel binnen de BRK zoals dat gold op een datum in het verleden.
Wijzigen data binnen transactie	Afnemers moeten in staat zijn een dienst te gebruiken die bij elkaar behorende data wijzigt en zorgt voor compleetheid en consistentie.	Een afnemer gebruikt een dienst en levert daarbij gelijktijdig data aan over de aanvraag, betaling en levering die moeten leiden tot een complete en consistente vastlegging in een registratie.
	Aanbieders moeten bij elkaar behorende data compleet en consistent als eenheid kunnen verwerken, en indien dat niet lukt de 'gegevenssituatie' onveranderd laten.	Een aanbieder verwerkt gelijktijdig aangeleverde aanvraag-, betaling- en levering-data binnen zijn registratie en borgt compleetheid en consistentie.

6.2 Raakvlakken met andere domeinen

Binnen de GDI is het domein Gegevensuitwisseling gedefinieerd als: 'Oplossingen voor uitwisseling van gegevens via de GDI tussen informatiesystemen van overheidsorganisaties onderling en met informatiesystemen van andere organisaties'. Deze paragraaf beschrijft kort de raakvlakken met de andere drie benoemde GDI-domeinen.

6.2.1 Raakvlakken met domein Toegang (incl. Machtigen en vertegenwoordigen)

GDI-definitie: 'Oplossingen om burgers en ondernemers toegang te geven tot digitale diensten, ook als zij een ander vertegenwoordigen.'

Met uitzondering van data die openbaar toegankelijk is geldt dat altijd toegangscontrole nodig is om te bepalen of een entiteit is geautoriseerd om gebruik te maken van een datadienst en te verstrekken data. Wanneer een afnemer namens een andere partij handelt moet betrouwbaar kunnen worden vastgesteld dat een machtiging aanwezig is om de gevraagde datadienst namens de vertegenwoordigde partij te gebruiken. Het domein Toegang bestaat uit de subdomeinen 'Identificatie & authenticatie' en 'Machtigen & Vertegenwoordigen'.

6.2.1.1 Domein Toegang: subdomein Identificatie & authenticatie

[Identificatie & authenticatie](#) omvat de bouwstenen vanuit de GDI om burger, bedrijf, instelling, intermediair uniek te identificeren en authenticeren ten behoeve het verlenen van toegang tot publieke diensten. De huidige uitwerking beperkt zich tot identificatie en authenticatie van natuurlijke personen ten behoeve van het verlenen van toegang tot digitale publieke diensten.

Voor het domein Gegevensuitwisseling geldt dat bij het nemen van beslissingen over het al dan niet verlenen van toegang data nodig kan zijn over natuurlijke personen, niet-natuurlijke personen en diverse soorten 'objecten' (bijvoorbeeld informatiesystemen of apparaten). Verdere uitwerking van de huidige versie 1.0 van de domeinarchitectuur Toegang voor 'andere soorten zelfstandig handelende (ook wel: autonome) entiteiten dan natuurlijke personen' is daarom gewenst. Iets waar bij de uitwerking van de domeinarchitectuur Identificatie & Toegang op is geanticipeerd:

Het volgende is in scope van GA Identificatie en authenticatie, maar is niet uitgewerkt in deze versie:

- 1. Identificatie en authenticatie van andere soorten zelfstandig handelende (ook wel: autonome) entiteiten dan natuurlijke personen, zoals informatiesystemen, autonome apparaten en objecten. Het gebruik van apparaten bij de identificatie en authenticatie van natuurlijke personen is wel in scope van deze versie.*
- 2. Identificatie en authenticatie van dienstverleners, zowel richting de handelend persoon (de persoon die dienst afneemt namens zichzelf of een ander) als bij de samenwerking met andere (overheids)organisaties ten behoeve van de dienstverlening.*

Bron: GDI-Architectuur Identificatie & authenticatie, Onderdeel van het domein Toegang versie 1.0

De domeinarchitectuur Identificatie & authenticatie kent 1 hoofdfunctie, 'Kunnen digitaal identificeren en authenticeren', met 4 sub-functies:

- Kunnen laten beschikken over digitale identificatiemiddelen
- Kunnen laten gebruiken van digitale identificatiemiddelen
- Kunnen inzage geven in identificatiemiddelen en gebruik
- Kunnen instaan voor betrouwbaarheid en veiligheid van authenticatie.

6.2.1.2 Domein Toegang: subdomein Machtigen & Vertegenwoordigen

[Machtigen & Vertegenwoordigen](#) omvat bouwstenen om 'de bevoegdheid tot het digitaal handelen namens een ander vast te stellen'.

Voor het domein Gegevensuitwisseling geldt bij het nemen van beslissingen over het al dan niet verlenen van toegang tot datadiensten gecontroleerd moet kunnen worden of een afnemer beschikt over een 'vertegenwoordigingsbevoegdheid'.

De gedefinieerde scope-afbakening sluit grotendeels aan bij de behoeften vanuit het domein Gegevensuitwisseling ('Vertegenwoordiging voor en door natuurlijke en niet-natuurlijke personen', 'Machtigen en vertegenwoordigen voor het afnemen van dienstverlening via de kanalen persoon-

naar-persoon, persoon-naar-systeem en systeem-naar-systeem'). 'Vertegenwoordiging door apparaten (ook wel: devices)' valt buiten scope maar is (ook) voor domein Gegevensuitwisseling bij vervoluitwerking nodig.

Net als voor 'Identificatie & authenticatie' geldt ook voor 'Machtigen & Vertegenwoordigen' dat voor het goed kunnen nemen van toegangsbeslissingen bij geautomatiseerde data-uitwisseling vaak verschillende soorten informatie beschikbaar moet zijn. Natuurlijke personen, niet-natuurlijke personen en diverse soorten objecten kennen eigen mechanismen om met vertegenwoordigingsbevoegdheden om te gaan waarbij (deels) andere afspraken, standaarden en voorzieningen horen.

De domeinarchitectuur Machtigen en Vertegenwoordigen kent 1 hoofdfunctie, 'Kunnen machtigen en vertegenwoordigen' met 4 subfuncties:

- Kunnen creëren, wijzigen en beëindigen van vertegenwoordigingsbevoegdheden
- Kunnen gebruiken van vertegenwoordigingsbevoegdheden
- Kunnen hebben van overzicht over vertegenwoordigingsbevoegdheden en inzicht in het gebruik
- Kunnen beschikbaar maken van diensten voor vertegenwoordiging

6.2.1.3 Domein Toegang: conclusie

De huidige versie van de domeinarchitectuur Toegang is voornamelijk gericht op toegang voor natuurlijke personen, in mindere mate voor niet-natuurlijke personen en (nog) niet voor 'andere soorten zelfstandig handelende (ook wel: autonome) entiteiten dan natuurlijke personen' (bijvoorbeeld informatiesystemen en apparaten). Gezien vanuit het domein Gegevensuitwisseling is verdere uitwerking van de toegangsarchitectuur nodig om benodigde beslissingen over toegang tot datadiensten te kunnen nemen. Vooruitlopend daarop wordt binnen deze versie van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling (beperkt) aandacht geschonken aan wat er nodig is aan afspraken, standaarden en voorziening rondom toegang. Bijvoorbeeld door het benoemen van het OIN-register als belangrijke generiek register voor systeemauthenticatie en PKIoverheid als standaard voor het beveiligen van uitgewisselde data.

6.2.2 Raakvlakken met domein Interactie

Het GDI-domein Interactie kent 'oplossingen voor digitale informatie-uitwisseling met burgers en ondernemers'.

Zowel bij het domein Interactie als bij Gegevensuitwisseling is sprake van 'het uitwisselen van data'. Het onderscheidende kenmerk is dat het domein Interactie zich richt op uitwisselen van data met mensen terwijl het domein Gegevensuitwisseling zich richt op de uitwisseling tussen informatiesystemen. Beide vereisen (deels) andere afspraken, standaarden en voorzieningen.

Informatie uitwisselen met burgers en ondernemers hangt nauw samen met data-uitwisseling tussen informatiesystemen. Burgers en ondernemers kunnen via interactievoorzieningen data aanleveren die vervolgens wordt uitgewisseld tussen informatiesystemen of data kan via informatiesystemen worden uitgewisseld om daarna via interactievoorzieningen aan burgers te worden verstrekt. Tussentijds wordt data daarbij omgezet van een door mensen leesbaar formaat in een door informatiesystemen te interpreteren formaat of omgekeerd.

Veel informatiediensten zijn voor een goede werking afhankelijk van het goed functioneren van achterliggende datadiensten. Om een interactievoorziening als een Berichtenbox goed te laten werken zijn veel, verschillende soorten, datadiensten nodig. Generieke functies zoals authenticatie, autorisatie, notificatie en opvragen van data vereisen goede werkende datadiensten. Goed werkende datadiensten zijn daarmee randvoorwaardelijk om als overheid goede interactiediensten te kunnen bieden.

Van oudsher wordt voor het vastleggen van uit te wisselen data met burgers en ondernemers gebruik gemaakt van voorzieningen in beheer van overheidsorganisaties. Hierin treedt verandering op door het beschikbaar komen van oplossingen waarbij burgers en bedrijven uitgewisselde data gaan vastleggen in door hen zelf beheerde lokale registraties. Een actueel voorbeeld zijn 'wallet toepassingen' die burgers op hun smartphone installeren. Verkregen data wordt op een eigen device vastgelegd en kan daarna worden gebruikt zonder dat realtime data-uitwisseling met een overheidsorganisatie nodig is. Dit type ontwikkelingen raakt zowel het domein Interactie als Gegevensuitwisseling.

6.2.3 Raakvlakken met domein Infrastructuur

Het GDI-domein Infrastructuur omvat 'Oplossingen van algemeen belang voor de GDI die vaak een basis vormen voor oplossingen in de andere drie domeinen'.

Generieke functies:

- '*Digitaal datatransport (connectiviteit)*: Digitaal kunnen transporteren van data tussen informatiesystemen van dienstverleners en informatiesystemen, portalen en applicaties gebruikt door burgers en bedrijven en tussen informatiesystemen van deze dienstverleners onderling.' - Deze functie is randvoorwaardelijk voor alle vormen van elektronische data-uitwisseling.
- '*Voorkomen, detecteren en delen netwerkdreigingen*': Kunnen voorkomen, detecteren en delen van dreigingen in de netwerken die worden gebruikt voor transport van data tussen informatiesystemen van dienstverleners en informatiesystemen en applicaties gebruikt door burgers en bedrijven en tussen informatiesystemen van deze dienstverleners onderling. Om in te kunnen grijpen en de verspreiding van dreigingen te beperken.' - Deze functie is met name van belang als betrokken diensten en/of data een vertrouwelijk karakter hebben; iets dat bij data van overheidsorganisaties vrijwel altijd het geval is.

Het begrip 'infrastructuur' kent verschillende betekenissen. De NORA omschrijft infrastructuur als 'Het geheel van voorzieningen dat nodig is om een land of organisatie, zoals een bedrijf of een instelling, goed te laten functioneren. Zoals internet.'. 'infrastructuur' heeft daarbij een brede betekenis waarbij vele soorten afspraken, standaarden en voorzieningen een rol spelen. In een meer beperkte betekenis worden met infrastructuur vaak zaken bedoeld zoals low-level hardware, netwerken en systeemsoftware: zaken die ontwikkeling en gebruik van informatiesystemen en dataopslag mogelijk maken. Het GDI-domein Infrastructuur gebruikt de term in laatstgenoemde betekenis. Infrastructurele voorzieningen hebben daarbij een ondersteunend karakter en maken het mogelijk om informatievoorziening effectief en veilig in te richten.

In relatie tot het domein Gegevensuitwisseling geldt dat datadiensten alleen kunnen functioneren als de benodigde infrastructurele voorzieningen aanwezig zijn. Goede invulling van de generieke functie 'digitaal datatransport' is randvoorwaardelijk voor datadiensten. Geplot op het functiemodel Gegevensuitwisseling valt de functie 'Voorkomen, detecteren en delen netwerkdreigingen' in de groep 'Niet-functionele eisen'. Data-uitwisseling moet voldoen aan geldende eisen wat betreft 'beschikbaarheid', 'integriteit' en 'vertrouwelijkheid' waarbij goed omgaan met netwerkdreigingen een voorwaarde is.

Waar het gaat om 'systeemsoftware' is vaak onduidelijk om welke soorten software het precies gaat. Besturingssystemen, schijfopslag en databasemanagementsystemen worden vaak genoemd als voorbeeld. Voor data-uitwisseling worden echter steeds vaker en steeds meer generieke voorzieningen gebruikt waarbij nog niet duidelijk is waar die binnen de GA gepositioneerd worden. Voorbeelden van zulke voorzieningen, ook wel aangeduid met de term 'middleware', zijn bijvoorbeeld een API-Gateway en een Policy-engine. Gezien vanuit het domein Gegevensuitwisseling is het wenselijk dat er meer duidelijkheid komt in welk domein daarmee gerealiseerde generieke functies thuis horen en dat verdere uitwerking daarvan plaatsvindt.

7 Principes voor data-uitwisseling

Dit hoofdstuk beschrijft de principes voor data-uitwisseling. Een principe is een stelling over een gewenste, generieke, kwalitatieve eigenschap waar architectuur invulling aan moet geven in de publieke sector.

Bij gebruik en verder ontwikkeling hiervan vindt afstemming met de NORA plaats. De GA-principes vullen de NORA-principes aan met principes die specifiek zijn voor gerichte doorontwikkeling van de GDI. [NORA Online](#) licht toe hoe de NORA- en GA-principes zich verhouden. Voor ieder GA-basisprincipe wordt in beeld gebracht met welke NORA-architectuurprincipes er een relatie is (zie bijvoorbeeld '[Denken vanuit behoeften van burgers en bedrijven](#)'). Er vindt momenteel ook nadere afstemming plaats tussen beide sets principes.

We onderscheiden binnen de GA twee soorten principes:

- Basisprincipes: voor de hele GA geldende principes.
- Domeinprincipes: principes voor een specifiek domein of sub domein binnen de GA.

Dit hoofdstuk beschrijft de implicaties van de GA-basisprincipes geldend voor de scope van de huidige domeinarchitectuur ('uitwisselen van gegevens tussen geautomatiseerde systemen van publieke organisaties'). De domeinarchitectuur kent voorsnog geen domein specifieke principes.

De GA-basisprincipes zijn: ¹²

1. Denken vanuit behoeften van burgers en bedrijven (GA-BP-1)
2. Rekening houden met de diversiteit bij burgers en bedrijven (GA-BP-2)
3. Rekening houden met diversiteit bij dienstverleners (GA-BP-3)
4. Gebruik van flexibele en ontkoppelde functies (GA-BP-4)
5. Afspraken voor standaarden voor generieke voorzieningen (GA-BP-5)
6. Overheidsdiensten zijn veilig en betrouwbaar (GA-BP-6)

De grijs gearceerde tekst bij de principes hieronder is overgenomen uit de beschrijving van de GA-basisprincipes.

7.1 Denken vanuit behoeften van burgers en bedrijven (GA-BP-1)

GA-BP-1 - Denken vanuit behoeften van burgers en bedrijven

De beschrijving en rationale van dit GA-basisprincipe zijn als volgt:

Beschrijving

Denken vanuit de behoeften van "burgers en bedrijven" bij het realiseren van diensten.

Rationale

De overheid wil, voor zover dit mogelijk is binnen haar beleidsuitvoeringstaken, aansluiten bij behoeftes van burgers en bedrijven.

De GDI gaat over de generieke infrastructuur die nodig is om de (digitale) overheid te faciliteren. Met de GDI los je geen maatschappelijk vraagstuk op. Dat is de taak van de betreffende uitvoeringsorganisatie of overheid en gebaseerd op de politieke keuzes die worden gemaakt. De GDI moet wel in staat zijn om hen daarbij te faciliteren. Daarbij blijft de behoefte van burgers en bedrijven centraal.

De implicaties van dit principe zijn:

- Deze versie van de domeinarchitectuur heeft als scope de uitwisseling van data tussen Nederlandse publieke organisaties. Burgers en bedrijven zijn hier niet direct bij betrokken. Wel moet deze uitwisseling van data inzichtelijk en duurzaam plaatsvinden zodat deze - ook op een later moment - door hen verifieerbaar is.

¹² De GA-basisprincipes zijn beschreven in het document 'GO architectuurprincipes berichtenstelsel' op [NORA online](#).

7.2 Rekening houden met diversiteit bij burgers en bedrijven (GA-BP-2)

GA-BP-2 - Rekening houden met diversiteit bij burgers en bedrijven

De beschrijving en rationale voor dit GA-basisprincipe zijn als volgt:

Beschrijving

We houden rekening met diversiteit bij burgers en bedrijven.

Rationale

Zowel "burgers als bedrijven" kunnen in meerdere opzichten sterk van elkaar verschillen. Dit kan voortkomen uit het door de verschillende rollen die een gebruiker vervult (burger, ondernemer, professional, andere overheden) in de context waarbinnen hij met de overheid te maken heeft. Maar verschillende personen in dezelfde rol en context zijn ook niet identiek (digitale vaardigheid, persoonlijke aard, persoonlijke omstandigheden). Bovendien heeft de Nederlandse overheid niet alleen met Nederlandse burgers en bedrijven maar ook met EU-burgers en -bedrijven en daarbuiten van doen.

De implicaties van dit principe zijn:

- Deze versie van de domeinarchitectuur heeft als scope de uitwisseling van data tussen Nederlandse publieke organisaties. Burgers en bedrijven zijn hier niet direct bij betrokken. Wel moet deze uitwisseling van data inzichtelijk en duurzaam plaatsvinden zodat deze - ook op een later moment - door hen verifieerbaar is.

7.3 Rekening houden met diversiteit bij dienstverleners (GA-BP-3)

GA-BP-3 - Rekening houden met diversiteit bij dienstverleners

De beschrijving en rationale voor dit GA-basisprincipe zijn als volgt:

Beschrijving

We houden rekening met diversiteit bij dienstverleners.

Rationale

De GDI bestaat uit generieke functies die voor vrijwel alle partijen binnen de (digitale) overheid van toepassing zijn. Maar dienstverleners kunnen in meerdere opzichten sterk van elkaar verschillen.

De implicaties van dit principe zijn:

1. Data-uitwisseling wordt toegesneden op de behoeften van afnemers. Potentiële afnemers worden betrokken bij ontwerp, realisatie en onderhoud van datadiensten.
2. Aanbieders bieden datadiensten aan die passen bij de mogelijkheden van afnemers. Waar nodig en haalbaar wordt een datadienst op verschillende manieren geleverd.
3. Bij het ontwikkelen van gewenste datadiensten wordt rekening gehouden met de te plegen inspanningen en mogelijkheden van aanbieders.
4. Zowel aanbieders als afnemers kunnen een andere dienstverlener in de rol van intermediair inschakelen die, in organisatorische of technische zin, bemiddelt om effectief, efficiënt en verantwoord data uit te kunnen wisselen. Hierbij is transparant wie welke rol heeft.
5. Afnemers kunnen op eenduidige wijze gebruik maken van de mogelijkheden voor data-uitwisseling met de overheid. Waar meerdere mogelijkheden voor uitwisseling van dezelfde data bestaan is beschreven en vindbaar welke van de mogelijkheden op welke situatie van toepassing zijn.
6. Aanbieders publiceren data over plaatsgevonden gebeurtenissen waarop afnemers zich om verschillende redenen kunnen abonneren.

GA-BP-3 - Rekening houden met diversiteit bij dienstverleners

7. Potentiële afnemers kunnen eenduidig opzoeken welke datadiensten worden aangeboden en hoe ze zijn te gebruiken.
8. Potentiële afnemers kunnen datadiensten op een eenvoudige manier testen voorafgaand aan eventueel gebruik.
9. Afnemers kunnen naar eigen inzicht gebruik maken van datadiensten voor opvraging van zowel actuele als historische gegevens.
10. Afnemers kunnen naar eigen inzicht zaken melden en ontvangen terugmelding over verwerking daarvan.

7.4 Gebruik van flexibele en ontkoppelde functies (GA-BP-4)

GA-BP-4 - Gebruik van flexibele en ontkoppelde functies

De beschrijving en rationale voor dit GA-basisprincipe zijn als volgt:

Beschrijving

We gebruiken functies die los van elkaar kunnen werken en samenwerken via gestandaardiseerde diensten.

Rationale

Ontkoppeling draagt bij aan wendbaarheid en robuustheid.

Keuzen in de GO om de GDI in een bepaalde richting te ontwikkelen, kunnen alternatieve richtingen blokkeren. Dit is niet gewenst omdat we rekening willen houden met veranderende politieke en beleidswensen. Het is daarom nodig om bij de ontwerpkeuzen voldoende flexibiliteit en vrijheidsgraden in te bouwen. Dit is vergelijkbaar met rekening houden met ontwikkelingen in IT: je weet dat die er zullen komen, je weet alleen niet wanneer en in welke vorm ze komen.

Vanuit Europa en ook daarbuiten hebben wetten, richtlijnen en wensen invloed op het handelen van onze (digitale) overheid. Dat vraagt om flexibiliteit om op nieuwe ontwikkelingen in te spelen. Dit vraagt ook om het realiseren van gestandaardiseerde koppelvlakken die eenduidig gebruik mogelijk maken om waar mogelijk invloeden te beperken. Deze koppelvlakken met Europa als generieke functies zien, maakt het mogelijk hiervoor een generieke oplossing in de vorm van standaard of gateway-voorziening in te richten. Zo staan afzonderlijke organisaties niet voor het verbindingsprobleem en helpen we de burger buiten Nederland met een meer uniforme behandeling.

De ervaring leert dat technologie en beleid zich sneller ontwikkelen dan de architectuur die vaak bewust een langere levensduur heeft. We mogen bij de inrichting dus niet alleen uitgaan van de huidige situatie, maar moeten ook toekomstige beleidsontwikkelingen maximaal mogelijk maken en technologische ontwikkelingen kunnen volgen.

De implicaties van dit principe zijn:

1. Oplossingen voor data-uitwisseling moeten bruikbaar blijven wanneer aanbieders of afnemers andere technologie gaan toepassen.
2. Aanbieders leveren datadiensten met gebruik van voor overheidspartijen geldende standaarden.
3. Datadiensten worden door aanbieders doorontwikkeld zodat zij aan blijven sluiten bij actuele eisen en wensen.
4. Aanbieders publiceren plaatsgevonden gebeurtenissen waarop afnemers zich kunnen abonneren om notificaties te ontvangen zodat zij lokaal kunnen beschikken over betrouwbare brongegevens zonder afhankelijkheid van datadiensten voor opvraging.
5. Datadiensten maken data zoveel mogelijk vindbaar, toegankelijk, uitwisselbaar en herbruikbaar door toepassing van [Linked Data principes](#) en [FAIR-principes](#).

7.5 Afspraken voor standaarden voor generieke voorzieningen (GA-BP-5)

GA-BP-5 - Afspraken voor standaarden voor generieke voorzieningen

De beschrijving en rationale voor dit basisprincipe zijn als volgt:

Beschrijving

De generieke functies in de digitale basisinfrastructuur worden ingevuld door afspraken, standaarden en voorzieningen. Daarbij gaan afspraken boven standaarden en gaan standaarden boven voorzieningen.

Rationale

Uitvoeringsorganisaties hebben vaak een andere populatie van burgers en bedrijven en andere wetgeving waarbinnen zij hun taken uitvoeren. Het maken van afspraken is een flexibele manier om binnen een diverse overheid tot resultaten te komen. Het biedt dienstverleners maximale vrijheid om in hun dienstverlening de optimale invulling voor burgers en bedrijven te realiseren.

Verder is er een tendens waarbij burgers en bedrijven steeds vaker autonomie vragen om eigen middelen (bijvoorbeeld voor authenticatie of beheer van persoonlijke gegevens) te kunnen toepassen. Dat vraagt om een overheid die middelen accepteert die de burger al heeft en voorwaarden stelt waaronder dat mogelijk is. Dat betekent dus minder overheidsvoorzieningen maken en meer afsprakenstelsels om aan te sluiten.

In het belang van burgers en bedrijven en uitvoering van de wet kan het noodzakelijk zijn naast afspraken ook standaarden of ook generieke voorzieningen toe te passen.

Gebruik van generieke voorzieningen door (deels) autonome organisaties kan binnen het Nederlandse bestuurlijk bestel in de praktijk leiden tot grote uitdagingen. De functies van de GDI worden daarom bij voorkeur gerealiseerd via generieke afspraken en standaarden. Als de beoogde doelen hiermee niet worden bereikt, worden voorzieningen geïntroduceerd. Een voorziening die juist vrijheden geeft (door ontkoppeling volgens GA-BP-4) helpt wel bij deze uitdagingen.

De implicaties van dit principe zijn:

1. Voorafgaand aan data-uitwisseling worden hierover afspraken tussen aanbieders en afnemers gemaakt en vastgelegd.
2. Bij het ontwikkelen van gewenste datadiensten wordt rekening gehouden met de te plegen inspanningen en mogelijkheden van aanbieders.
3. Aanbieders leveren datadiensten op meerdere manieren waarbij verschillende standaarden kunnen worden toegepast.
4. Digikoppeling wordt toegepast bij data-uitwisseling via GDI- of sectoroverstijgende voorzieningen waarbij er noodzaak is voor tweezijdige authenticatie.
5. Diginetwerk wordt bij voorkeur gebruikt voor data-uitwisseling tussen overheidsorganisaties.
6. Datadiensten gebruiken wereldwijd geaccepteerde en veelgebruikte architectuurstijlen (bijvoorbeeld REST) en patronen (bijvoorbeeld publish/subscribe).
7. Aanbieders kunnen ieder type datadienst inzetten die geldende afspraken en standaarden ondersteunt.

7.6 Overheidsdiensten zijn veilig en betrouwbaar (GA-BP-6)

GA-BP-6 - Overheidsdiensten zijn veilig en betrouwbaar

De beschrijving en rationale voor dit basisprincipe zijn als volgt:

Beschrijving

De overheid moet ervoor zorgen dat hun diensten aan burgers en bedrijven veilig en betrouwbaar zijn.

Rationale

Burgers en bedrijven moeten er vanuit kunnen gaan dat hun contact met de overheid veilig en betrouwbaar verloopt, zodat ze zonder risico's gebruik kunnen maken van hun rechten en kunnen voldoen aan hun plichten.

'Vertrouwelijk' en 'Betrouwbaar' is ook onderdeel van het GA-basisprincipe GA-BP-1. Dit wordt hier (ook) als zelfstandig architectuurprincipe opgenomen vanwege het belang om expliciet aandacht te geven aan een veilige en betrouwbare werking van alle domeinen van de GDI.

De implicaties van dit principe zijn:

1. Gegevensuitwisselingen borgen dat de uitgewisselde gegevens op een veilige en robuuste wijze van en naar partijen wordt gebracht. Hierbij zijn naar de aard van uitwisseling meerdere niveaus van beveiliging en zekerheid te onderscheiden.
2. Voor de authenticatie van betrokken partijen wordt gebruik gemaakt van gedefinieerde toegangsdiensten (zie uitwerking werkgroep Toegang)
3. Gegevensuitwisseling tussen overheden zijn op betrouwbare wijze tot stand te brengen, naar de realistische mogelijkheden van betrokken partijen.
4. Gegevensuitwisseling moet op basis van leveringsafspraken verlopen zodat doelbinding, privacy en traceerbaarheid van gegevens kunnen worden geborgd.

8 Keuzes voor data-uitwisseling

Dit hoofdstuk beschrijft de keuzes voor data-uitwisseling om goed invulling te geven aan realisatie van benoemde generieke functies. Hierbij geldt de scope zoals eerder gedefinieerd. Voor iedere generieke functie wordt beschreven welke afspraken, standaarden en voorzieningen wenselijk of vereist zijn.

De huidige eerste versie van de domeinarchitectuur is overwegend beschrijvend en ordenend van aard. Volgende versies kunnen een meer richtinggevend, en wellicht op termijn voorschrijvend, karakter krijgen wat zich kan uiten in meer, concretere en dwingender afspraken, standaarden en voorzieningen.

Onderstaande tekst beschrijft voor de GDI-Architectuur de relatie tussen generieke functie en benodigde afspraken, standaarden en voorzieningen:

"Om generieke functies binnen de overheid op een vergelijkbare manier in te richten maken we afspraken. Een afspraak is een "overeenkomst binnen de overheid of een deel (domein of sector) over de inrichting en het toepassen van generieke functies". Afspraken kunnen een verschillend karakter hebben en gaan over hoe we samenwerken (proces, taken, verantwoordelijkheden), over het toepassen van standaarden en/of voorzieningen. Afspraken zijn vastgelegd in een wet (bijvoorbeeld de Wet Digitale Overheid) of in bijvoorbeeld AMVB's, regelingen, beleidsregels of convenanten.

Bij de realisatie van een generieke functie kan gebruik worden gemaakt van (een) standaard(en): "een set van regels die beschrijven hoe mensen materialen, producten, diensten, technologieën, taken, processen en systemen dienen te ontwikkelen en beheren". De lijst open standaarden van het Forum Standaardisatie speelt daarbij een belangrijke rol omdat ze voor alle overheidsorganisaties worden aanbevolen of verplicht zijn om te gebruiken.

Voor de realisatie van generieke functies kan gebruik worden gemaakt van (een) voorziening(en): een "groepering van services die aan afnemers worden aangeboden, met als doel het bevorderen van uniformiteit en efficiëntie binnen de overheid". Een voorziening kan bedrijfs- en/of applicatie- en/of technologische services leveren. In de praktijk is het meestal een combinatie van services. Bij een voorziening hoort ook een 'leveringsproduct': "op schrift gestelde voorwaarden op basis waarvan de levering van diensten plaatsvindt".

Samenvattend geldt dat voor het inrichten van generieke functies afspraken, standaarden en voorzieningen nodig zijn. Het bereik van afspraken, standaarden en voorzieningen kan verschillen. In de meest brede zin gelden ze voor alle overheidsorganisaties zodat een generieke functie door alle organisaties op een vergelijkbare manier wordt ingericht. Ze vallen dan binnen het domein van de Generieke Digitale Infrastructuur (GDI) en de daarbij behorende GDI-Architectuur (GA). Ze kunnen echter ook gelden voor een deelverzameling van overheidsorganisaties. Bijvoorbeeld voor alle organisaties binnen een sector of keten." – bron: [NORA Online](#)

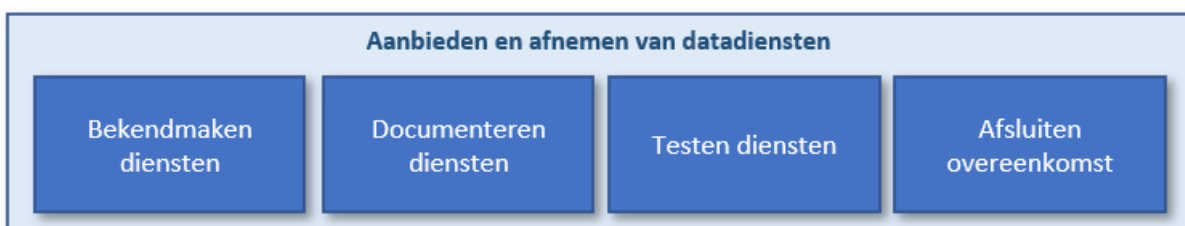
Eerder is beschreven:

- Wat de kaders voor data-uitwisseling zijn (hoofdstuk 4) en welke relaties er met een aantal lopende programma's en projecten zijn (inleiding).
- Welke generieke functies nodig zijn voor geautomatiseerde data-uitwisseling tussen overheidsorganisaties (getoond in het [Functiemodel Data-uitwisseling](#) in hoofdstuk 5).
- Wat van aanbieders en afnemers van datadiensten wordt verwacht bij het invullen van iedere generieke functie (hoofdstuk 6).
- De principes die gelden voor realisatie van generieke functies (hoofdstuk 7).

Dit hoofdstuk beschrijft voor iedere generieke functie de benodigde afspraken, standaarden en voorzieningen ('bouwstenen'). Met betrekking tot standaarden geldt dat bij realisatie van *alle generieke functies* dat standaarden die door het Forum Standaardisatie als 'verplicht' zijn benoemd altijd moeten worden gebruikt (of conform het 'pas toe of leg uit' principes wordt toegelicht waarom er geen gebruik van wordt gemaakt). Een aantal van deze standaarden zijn zo basaal en algemeen van aard dat ze omwille van de leesbaarheid niet bij iedere generieke functie worden herhaald. In plaats daarvan beschrijft [Bijlage 1 'Toelichting op gebruik van standaarden'](#) welke door het Forum Standaardisatie benoemde standaarden een belangrijke rol spelen bij data-uitwisseling. Als binnen dit hoofdstuk genoemde standaarden of voorzieningen nog niet bestaan worden ze cursief weergegeven.

Bij de toelichting op het Functiemodel Data-uitwisseling is beschreven dat uitwerking van niet-functionele eisen buiten de scope van Deel-1 van de domeinarchitectuur valt. De bijlage 'Toelichting niet-functionele eisen' geeft een korte toelichting op de in het functiemodel genoemde eisen.

8.1 Functiegroep 'Aanbieden en afnemen van datadiensten'



De Nederlandse overheid bestaat uit een groot aantal organisaties die slechts beperkt op de hoogte zijn van welke data en datadiensten er binnen de overheid aanwezig zijn. Doel van de generieke functies binnen deze groep is om te zorgen dat publieke organisaties informatie over beschikbare datadiensten delen en potentiële afnemers van diensten effectief gebruik kunnen maken van beschikbare datadiensten.

8.1.1 Bekendmaken diensten

Afspraken

- Aanbieders publiceren informatie over aangeboden datadiensten op developer.overheid.nl.
- Aanbieders publiceren informatie over aangeboden datadiensten die open data leveren (ook) op data.overheid.nl.
- Aanbieders publiceren informatie over de voorwaarden om van datadiensten gebruik te kunnen maken en verwijzen daarnaar vanuit catalogi waar ze informatie over hun dienst publiceren.
- Als aanbieders informatie over aangeboden diensten via eigen websites publiceren zorgen ze dat die informatie ook overheidsbreed beschikbaar is.

Standaarden

- De door het Forum verplichte [Geo-standaarden](#) om geografische informatie te beschrijven en presenteren
- De door het Forum aanbevolen [DCAT metadata-standaard](#) om te beschrijven waar data en datadiensten zijn te vinden. Er is een [overheidsbrede werkgroep](#) gestart om op basis hiervan voor Nederland 1 brede uitwisselstandaard (DCAT-AP NL) te maken¹³.

Voorzieningen

- [Platform Stelsel van Basisregistraties](#) Platform met informatie over o.a. de basisregistraties, de gegevens daarin en beschikbare stelseldiensten om gebruik te maken van de basisregistraties.
- developer.overheid.nl portaal voor developers die voor of met de overheid software ontwikkelen met o.a. informatie van Nederlandse (semi-)overheidsorganisaties die API's en/of die open source projecten aanbieden.
- data.overheid.nl portaal en service met oor de Nederlandse overheid beschikbaar gestelde datasets, verzoeken en catalogi
- [Nationaal georegister](#) portaal en service met door de Nederlandse overheid beschikbaar gestelde metadata over datasets, services en andere geo-informatie elementen (open data wordt automatisch (ook) op data.overheid.nl beschikbaar gesteld)

¹³ Hoe het te ontwikkelen DCAT-AP NL profiel zich verhoudt tot het overheidsprofiel [DCAT-AP-DONL](#) is niet geheel duidelijk.

8.1.2 Documenteren diensten

Afspraken

- Datadiensten worden zodanig gedocumenteerd dat ze door mensen zijn te begrijpen.
- Datadiensten worden zodanig gedocumenteerd dat ze door software zijn te begrijpen en gebruikt kunnen worden.
- Aanbieders leveren in documentatie voorbeelden van dienstgebruik met veelgebruikte programmeertalen.

Standaarden

- Aanbieders beschrijven REST API's conform de [OpenAPI Specification](#) standaard.
- Aanbieders beschrijven asynchrone API's conform de [AsyncAPI Specifcation](#) standaard.

Voorzieningen

- [Platform Stelsel van Basisregistraties](#)
- [Stelselcatalogus](#) (voor duiding van door datadiensten verstrekte data)
- [developer.overheid.nl](#)
- [data.overheid.nl](#)

8.1.3 Testen diensten

Afspraken

- Aanbieders bieden testfaciliteiten waar potentiële afnemers gebruik van kunnen maken.
- *Aanbieders bieden een referentie-implementatie met een werkende datadienst waarvan de programmacode voor potentiële afnemers raadpleegbaar is.*
- *Aanbieders bieden een collectie scripts aan om een datadienst te kunnen testen¹⁴.*

Standaarden

Voorzieningen

- *Publicatieplatforms van datadiensten testen op een aantal aspecten en voorzien diensten van een score.* Dit gebeurt bijv. als binnen het [gemeentelijke API Testplatform](#) en [developer.overheid.nl](#) waar voor REST/OData API's een score wordt berekend die aangeeft hoe compliant een API is met de API Design Rules v1.0.

8.1.4 Afsluiten overeenkomst

Afspraken

- Afnemers vragen bij het inkopen van datadiensten om alle relevante verplichte en aanbevolen open standaarden zoals vastgesteld door het Forum Standaardisatie.
- Aanbieders controleren of potentiële afnemers voldoen aan de voorwaarden om van een datadienst gebruik te maken (bijvoorbeeld of er doelbinding aanwezig is en aan beveiligingseisen wordt voldaan). Hierop wordt gecontroleerd bij het verzoek tot en gebruik van een datadienst. Als niet wordt voldaan aan geldende voorwaarden wordt gebruik van de dienst geweigerd of beëindigd.
- Afspraken tussen aanbieders en afnemers sluiten voorafgaand aan gebruik van datadiensten een [Gegevensleveringsovereenkomst](#) vast (met daarin bijvoorbeeld beider rechten en plichten en een omschrijving van de kwaliteit van betrokken data)¹⁵.
- De [OIN Stelsel](#) afspraken gelden voor datadiensten om niet-natuurlijke personen te identificeren via het [organisatie-identificatienummer](#) (OIN).
- De [PKI-Overheid stelsel](#) afspraken gelden voor datadiensten waar authenticatie (controleren van identiteit), elektronische handtekening en versleuteling nodig is.

Standaarden

- Standaarden die onderdeel kunnen zijn van een overeenkomst zijn o.a. overheidsbrede standaarden zoals Digikoppeling, PKIoverheid, Standard Business Reporting (SBR) en Peppol.

Voorzieningen

- [Centrale OIN Raadpleegvoorziening.](#)

¹⁴ Voor het kunnen testen van een API kan een aanbieder bijvoorbeeld test-scripts beschikbaar stellen die afnemers kunnen gebruiken met de veel gebruikte softwaretool [Postman](#).

¹⁵ In het geval van open data is het niet altijd nodig dat aanbieder en afnemer expliciet afspraken maken en vastleggen.

8.2 Functiegroep 'Leveren en gebruiken van datadiensten'



Overheidsorganisaties moeten geautomatiseerd data bij elkaar kunnen opvragen. Passend bij de beschrijving van generieke functies is onderscheid te maken in verschillende soorten data, zoals:

- 'Brondata': data met een hoge (en bekende) mate van betrouwbaarheid die geschikt is voor hergebruik. Daarbij kan het gaan om data die wettelijk verplicht moet worden gebruikt (bijvoorbeeld bij basisregistraties) of om data die niet wettelijk verplicht is om te gebruiken (bijvoorbeeld KNMI open weerdata).
- 'Historische data': data zoals die was op een moment in het verleden.
- 'Afgeleide data': data die is afgeleid van vastgelegde data.

8.2.1 Uitwisselen vastgelegde data op basis van selectie

Afspraken

- Aanbieders bieden afnemers de mogelijkheid om voor hen relevante selectiecriteria door te geven.
- Datadiensten voor opvraging op basis van selectie maken bij voorkeur gebruik van veelgebruikte architectuurstijlen zoals REST.
- *Bij gebruik van queryparameters worden vertrouwelijke data zoals het BSN zodanig versleuteld dat ze niet herleidbaar zijn tot de feitelijke waarde¹⁶.*
- *Datadiensten maken data zoveel mogelijk automatisch vindbaar, toegankelijk, uitwisselbaar en herbruikbaar door toepassing van [Linked Data principes](#) en [FAIR-principes](#)¹⁷*

Standaarden

- De [REST-API Design Rules](#) standaard ontwerp van datadiensten die werken volgens de REST-stijl.
- [CMIS](#) wanneer een scheiding tussen 'content repositories' en 'content applicaties' nodig is om eenvoudiger documenten en metadata uit te wisselen.
- Voor Linked Data geschikte standaarden zoals SKOS, RDF, RDFS en OWL
- [Digikoppeling](#) voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling

Voorzieningen

- [Diginetwerk](#) voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- BSN-koppelregister polymorfe pseudoniemen (BSNk PP)
- [Logius Centraal Aansluitpunt](#) voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- [Rinis Aansluitvoorzieningen](#) voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen

8.2.2 Uitwisselen afgeleide data op basis van selectie

Doel van onderstaande afspraken is om te voorkomen dat afnemers allemaal zelf, vaak op verschillende manieren, benodigde informatie afleiden uit verstrekte data.

Afspraken

- Aanbieders leiden, waar nodig en toegestaan, informatie af uit vastgelegde data en verstrekken (ook) afgeleide data aan afnemers die hierom vragen.

¹⁶ De eis dat bij data-uitwisseling vertrouwelijke data die zijn in te zien niet herleidbaar mogen zijn tot de feitelijke waarde is met name bij opvragingen van belang maar geldt ook voor een aantal andere generieke functies.

¹⁷ Zowel Linked Data initiatieven als het [GO FAIR initiatief](#) hebben als doel om via een aantal open web standaarden en gebruik Unique Resource Identifiers (URI's) (geautomatiseerd) gebruik van data te optimaliseren.

- Intermediairs leiden, waar toegestaan, informatie af uit vastgelegde data en verstrekken (ook) afgeleide data aan afnemers die hierom vragen¹⁸.

Standaarden

- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKI-overheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling

Voorzieningen

- [Algoritmeregister van de Nederlandse overheid](#); voor publicatie van informatie over algoritmes die worden gebruikt voor afleiding.
- [Digilevering](#); naast het 1 op 1 doorgeven van notificatiedata zouden, waar toegestaan, ook vaker afgeleide data in notificaties kunnen worden opgenomen.
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register.
- BSN-koppelregister polymorfe pseudoniemen (BSNk PP)
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen

8.2.3 Uitwisselen actuele en historische data

Veel registraties zijn en worden ingericht om via datadiensten actuele data te verstrekken. Mede door de beweging om data meer bij de bron te bewaren is het noodzakelijk dat datadiensten naast actuele data ook data kunnen verstrekken zoals die op een moment in het verleden golden (historische data). Anders blijven afnemers bijvoorbeeld genoodzaakt om lokaal data vast te leggen zoals die op een voor hen relevant moment gold en kunnen afnemers na ontvangst van een notificatie niet met zekerheid data opvragen zoals die gold ten tijde van het notificeren.

Veel registraties zijn en worden ingericht om data over betrokken objecten te verstrekken zonder informatie over plaatsgevonden gebeurtenissen die hebben geleid tot die data. Mede door de beweging om data vaker alleen in bronregistraties te bewaren is het noodzakelijk om ook informatie over plaatsgevonden gebeurtenissen vast te leggen en verstrekken aan afnemers. Ook vanuit het oogpunt van verantwoording en inzicht voor betrokkenen is dit nodig. Overgaan op een meer 'event driven werkwijze' betekent een paradigmashift ten opzichte van het binnen de overheid nog gebruikelijke 'bijhouden van dataverzamelingen'. Zie ook [Functiegroep 'Leveren en gebruiken van notificaties'](#).

Afspraken

- Aanbieders van datadiensten kunnen informatie leveren over datakwaliteit¹⁹.
- Datadiensten waarmee brondata worden opgevraagd ondersteunen (ook) opvraging van historische data (bijvoorbeeld op basis van een 'peildatum' die in het verleden ligt). Dit is onder andere noodzakelijk als na ontvangst van informatie-arme notificaties aanvullende data moet worden opgevraagd.
- Datadiensten waarmee brondata worden opgevraagd verstrekken notificaties aan geabonneerde afnemers als historische data wijzigen (iets dat bij voorkeur niet gebeurt maar mede vanwege wetgeving niet altijd vermijdbaar is).
- Aanbieders die notificaties verstrekken bieden geabonneerde afnemers de mogelijkheid om op basis van selectiecriteria de beschikking te krijgen over notificaties (bijvoorbeeld via opvraging of opnieuw verzenden ervan). Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om situaties waarin afnemers op eigen initiatief periodiek notificaties 'ophalen' of om situaties waarin door aanbieders verstuurd notificaties niet goed zijn ontvangen door een afnemer.

Standaarden

- *Overheidsbrede standaard voor het opvragen via datadiensten van historische data*²⁰ (zie ook [Uitwisselen data op basis van notificaties](#)).
- *Overheidsbrede standaard voor notificaties over plaatsgevonden wijzigingen van historische data.*
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten

¹⁸ De reden om hier aanbieders en intermediairs expliciet te onderscheiden is dat in de praktijk vaak andere randvoorwaarden gelden. Bijvoorbeeld rondom het recht om data te mogen afleiden en de verantwoordelijkheid voor afgeleide data.

¹⁹ Onder 'datakwaliteit' verstaan we in navolging van het [NORA Raamwerk Gegevenskwaliteit](#): " De mate waarin een geheel van eigenschappen en kenmerken van één of meer gegevens voldoet aan eisen."

²⁰ In het Metamodel Informatie Modelling is niet-bindend toegelicht hoe is om te gaan met historie op conceptueel en logisch niveau en daarbij gebruik kan maken van de metagegevens 'Indicatie materiële historie' en 'Indicatie formele historie'. Ook binnen de DSO API Strategie is nader ingegaan op dit aspect.

- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling

Voorzieningen

- Digilevering voor abonneren en verstrekken van notificaties
- [Digipoort](#) voor het verwerken van grote berichtstromen (bijvoorbeeld via ontvangen, controleren, transformeren en archiveren van berichten)
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register.
- BSN-koppelregister polymorfe pseudoniemen (BSNk PP)
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

Goed omgaan met historische data en via data-uitwisseling faciliteren van 'tijdreizen' is een complex vraagstuk dat veel verder gaat dan afspraken, standaarden en voorzieningen voor data-uitwisseling. Het is een aspect waar binnen het project Federatief Datastelsel aandacht aan wordt geschonken. Afstemming daarmee is noodzakelijk om op termijn te komen tot, ook voor de GDI relevante, overheidsbreed geldende afspraken, standaarden en voorzieningen.

8.2.4 Uitwisselen getransformeerde data

Afspraken

- Aanbieders en intermediairs ontzorgen afnemers via datadiensten die het formaat van data omzetten naar een ander dataformaat waar dit:
 - Noodzakelijk is (bijvoorbeeld om geaccepteerd te worden door een derde partij)
 - Wenselijk is (bijvoorbeeld zodat afnemers eenvoudiger gebruik kunnen maken van ontvangen data).
- SBR afsprakenstelsel
- Peppol afsprakenstelsel

Standaarden

- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling
- Standard Business Reporting (SBR) voor data-uitwisseling ten behoeve van bedrijfsmatige rapportages
- Peppol voor data-uitwisseling ten behoeve van bestelling, inkoop en facturatie.

Voorzieningen

- Rinis knooppunt eDelivery
- Rinis knooppunt Peppol
- Gemeentelijk Gegevens Knooppunt
- Digipoort
- Digilevering (voor transformeren van notificatiedata)
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- BSN-koppelregister polymorfe pseudoniemen (BSNk PP)
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

8.3 Functiegroep 'Leveren en gebruiken van notificaties'



Afnemers moeten via 'abonneren' kunnen aangeven dat zij notificaties willen ontvangen als zich bepaalde typen gebeurtenissen hebben voorgedaan. Als zich een gebeurtenis heeft voorgedaan waarop een afnemer is geabonneerd moeten aanbieders geautomatiseerd data verstrekken in de vorm van een 'notificatie'.

Ook de Digitale Architectuur Overheid 2030 onderkent de noodzaak om geautomatiseerd data uit te wisselen over plaatsgevonden gebeurtenissen via uitgangspunten zoals 'Wijzigingen in opgeslagen gegevens die voor andere overheidsorganisaties van belang zijn, worden geautomatiseerd doorgegeven' en 'Per domein / sector dienen afspraken gemaakt te worden over standaarden van berichten (informatiemodel, semantiek, e.d.). Daarbij zijn overheidsbrede kaders en standaarden nodig om semantische interoperabiliteit ook sectoroverstijgend mogelijk te maken.'

Binnen gebeurtenissen maken we onderscheid tussen:

- Gebeurtenissen: verstrekte data die de daadwerkelijke plaatsgevonden gebeurtenis beschrijft (die al dan niet tot datamutaties heeft geleid). Bijvoorbeeld data over een plaatsgevonden verhuizing van een gezin (in plaats van notificaties over gewijzigde verblijfsadressen van betrokken personen).
- Datamutaties; verstrekte data over data die als gevolg van een gebeurtenis is gewijzigd en geen of zeer beperkt informatie bevat over de achterliggende plaatsgevonden gebeurtenis. Bijvoorbeeld 'was-wordt data' die data bevat van voor en na een plaatsgevonden datamutatie.

Reden om beide te onderscheiden is omdat overschakelen van een data- naar gebeurtenis-gerichte werkwijze niet eenvoudig is en vaak gefaseerd verloopt. Omdat veel overheidsregistraties nog data gericht zijn ingericht kan toevoegen van functionaliteit om afnemers te attenderen op plaatsgevonden data-mutaties een haalbare eerste stap zijn ('[change data capture](#)' patroon).

De NORA kent het architectuurprincipe '[Informeer bij de bron](#)' met als doel dat diensten zoveel mogelijk gebruik maken van gegevens die afkomstig zijn uit een bronregistratie. Daarbij wordt een voorkeur uitgesproken voor '[verwijzen naar de bron](#)' boven een kopie uit die bron (maar vanuit legitimiteitsperspectief kan het nodig zijn een kopie vast te leggen).

Los van of er sprake is van eenmalige vastlegging van data geldt vaak dat afnemers actief op de hoogte moeten worden gesteld als er voor hen relevante gebeurtenissen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld gebeurtenissen die tot mutaties in brondata hebben geleid). Ook wanneer data binnen de overheid vaker eenmalig wordt vastgelegd blijven generieke functies voor het leveren en gebruiken van notificaties dus relevant.

In 2021 is in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken het project Notificatieservices uitgevoerd met als doel om geautomatiseerd notificeren van applicaties binnen de Nederlandse overheid te standaardiseren en, meer algemeen, om als overheid beter en vaker gebeurtenisgedreven ('event driven') te kunnen werken. De projectdocumentatie bevat [een aantal handreikingen](#) die het wat, waarom en hoe van notificeren en event-driven werken toelichten.

8.3.1 Abonneren op notificaties

Afspraken

- Aanbieders publiceren informatie over notificatiediensten waarop afnemers zich kunnen abonneren. Bijvoorbeeld met informatie over de beschikbare type gebeurtenissen waarover kan worden genotificeerd.
- Aanbieders bieden diensten waarmee afnemers stuurgegevens voor het ontvangen van notificaties kunnen worden doorgeven. Bijvoorbeeld filtercriteria om alleen relevante notificaties te ontvangen en endpoints van services waar notificaties moeten worden afgeleverd. Diensten moeten interactief te gebruiken zijn en, waar het meerwaarde biedt, geautomatiseerd (bijvoorbeeld als op te geven stuurgegevens vaak wijzigen).

Voor alle duidelijkheid: de generieke functies uit de functiegroep 'Starten en stoppen dienstgebruik' zijn (ook) van toepassing op het leveren en gebruiken van notificaties. Bijvoorbeeld het door aanbieders controleren of afnemers voldoen aan de voorwaarden om van een datadienst gebruik te maken.

Standaarden

- *Abonneer-standaard (eventueel gebaseerd op het [CloudEvents Subscriptions API profile](#))*
- *Gebeurteniscatalogus-standaard (bijvoorbeeld op basis van [xRegistry](#) of [EventCatalog](#))*
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling

Voorzieningen

- [Digilevering gebruikersinterface](#)
- *Gebeurteniscatalogus*

- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

8.3.2 Informatiearm en informatierijk notificeren

Bij 'informatiearm notificeren' wordt een beperkte hoeveelheid data verstrekt over een plaatsgevonden gebeurtenis. Het doel daarvan is om afnemers te informeren **dát** een bepaalde gebeurtenis heeft plaatsgevonden. In de regel zullen afnemers aanvullende data moeten opvragen om een eventueel verwerkingsproces uit te kunnen voeren.

Bij 'informatierijk notificeren' wordt voldoende data over een plaatsgevonden gebeurtenis verstrekt om met behulp daarvan een verwerkingsproces te kunnen uitvoeren (de notificatie bevat zowel **dát**- als **wát**-data).

Opmerking: met 'verstrekken van notificaties' wordt bedoeld dat aanbieders conform afspraken zorgen dat afnemers over notificaties kunnen beschikken. Daarbij kunnen verschillende patronen worden toegepast²¹. Een voorbeeld van een vaak gebruikt patroon is het 'webhook patroon' waarbij notificatieberichten door een aanbieder of intermediair worden afgeleverd op een door afnemers gespecificeerd endpoint (waar bijvoorbeeld een API wordt aangeboden).

In [Uitwisselen actuele en historische data](#) is beschreven dat meer gaan gebruik maken van data in bronregistraties alleen mogelijk is als aan een aantal niet-functionele eisen is voldaan. Het kunnen werken met notificaties over plaatsgevonden gebeurtenissen is zo'n voorwaarde. Naast afspraken, standaarden en voorzieningen is ook een voorlichtings- en bewustwordingstraject nodig om binnen de overheid de benodigde omslag te kunnen maken²².

Afspraken

- Aanbieders gebruiken bij het verstrekken van notificaties een standaardformaat voor gebeurtenisattributen.
- Aanbieders ondersteunen bij het verstrekken van notificaties naast eventuele andere standaarden altijd het HTTP-transportprotocol, JSON-dataformaat en Webhook-patroon om notificaties te verstrekken op door afnemers opgegeven endpoints.
- Datadiensten die notificaties verstrekken nemen maatregelen om te borgen dat notificaties bij afnemers aankomen. Bijvoorbeeld door:
 - Rekening te houden met de maximale capaciteit waarmee afnemers notificaties kunnen ontvangen (bijvoorbeeld via [throttling](#)).
 - Na succesvolle verstrekking een afgesproken respons te ontvangen en anders een notificatie op een later moment opnieuw te verstrekken.
- Datadiensten die notificaties verstrekken bewaren notificaties conform daarover gemaakte afspraken in de afgesloten overeenkomst en kunnen deze op verzoek opnieuw verstrekken.
- Datadiensten die informatiearme notificaties verstrekken bieden geschikte datadiensten voor het kunnen opvragen van door afnemers gewenste aanvullende data (zie ook [Uitwisselen actuele en historische data](#)).

Standaarden

- [NL GOV Profile for CloudEvents](#) standaard en [Guidelines for NL-GOV profile CloudEvents \(gebruik met HTTP, JSON, Web Hooks\)](#)²³
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling
- HTTP, JSON

²¹ Er wordt vaak gesproken over 'push' of 'pull' mechanismen. In de praktijk worden daarbij echter verschillende definities gebruikt wat vervolgens tot misverstanden leidt. Binnen de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling vermijden we daarom het gebruik van deze termen.

²² Binnen sectoren zoals logistiek, banken en energie wordt al vaker event-driven gewerkt. Bijvoorbeeld wanneer het nodig is om snel te reageren op bepaalde plaatsgevonden gebeurtenissen.

²³ Binnen de Architectuur Digitale Overheid wordt het nog in ontwikkeling zijnde NL GOV profile for CloudEvents al genoemd als standaard voor notificeren.

- [AsyncAPI](#) voor de beschrijving van API's die gebruikmaken van asynchrone communicatiepatronen²⁴

Voorzieningen

- Digilevering; met ondersteuning van bovengenoemde standaarden.
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register.
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

Voorzieningen zoals de [Notificatie Service](#) binnen het Federatief Berichtenstelsel en [Notify NL](#) zijn bedoeld voor attenderen van burgers en bedrijven. Bijvoorbeeld door hen een Sms-bericht te sturen. Het betreft hier geen geautomatiseerde uitwisseling van data tussen informatiesystemen en valt dus buiten de scope van het domein Gegevensuitwisseling.

8.4 Functiegroep 'Verzoeken databewerking'



Afnemers moeten verzoeken kunnen doen bij aanbieders om bij hen vastgelegde data te wijzigen. Aanbieders moeten verzoeken van afnemers behandelen en de resultaten hiervan terugmelden.

De generieke functie heeft betrekking op alle soorten data waarbij mutaties worden uitgevoerd door de aanbieder. Gelet op het streven van de overheid om gebruik van brondata te maximaliseren moeten afnemers en aanbieders in staat zijn om mutatie verzoeken in te dienen respectievelijk te verwerken en het resultaat terug te koppelen.

Een bekend voorbeeld is de situatie bij basisregistraties waar afnemers wettelijk verplicht zijn om mutatieverzoeken te doen ('terugmeldingen') als zij constateren dat data in een basisregistratie onjuist is. Een ander voorbeeld is de situatie waarbij een afnemer verantwoordelijk is voor bepaalde data die is vastgelegd in de omgeving van de aanbieder die faciliteert in het doorvoeren van datamutaties.

8.4.1 Verwerken verzoeken voor datamutaties

Afspraken

- Aanbieders bieden 1 of meer mogelijkheden voor afnemers tot indienen van verzoeken voor datamutaties²⁵.
- Specifiek voor basisregistraties geldt dat afnemers wettelijk verplicht zijn om bij 'gerede twijfel' aan de juistheid van (authentieke) data in een basisregistratie dit aan de betreffende bronhouder te melden ('terugmelden').

Standaarden

- Digimelding koppelvlakstandaard (DMKS)
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling

Voorzieningen²⁶

- [Digimelding](#) Webservice (BRP, HR, BRT, BGT, BAG)

²⁴ De AsyncAPI-specificatie is ook bruikbaar bij andere generieke functies waarbij asynchrone communicatiepatronen worden gebruikt. Reden de specificatie hier te noemen is dat het zeer gebruikelijk is om voor notificeren gebruik te maken van asynchrone communicatiepatronen,

²⁵ Deze afspraak geldt alleen voor situaties waarin afnemers een nuttige bijdrage kunnen leveren (bijvoorbeeld als zij fouten in uitgewisselde data hebben geconstateerd). Niet voor situaties waar dit niet het geval is (bijvoorbeeld data wordt uitgewisseld over uitgevoerde metingen).

²⁶ Naast genoemde geautomatiseerde voorzieningen kan ook interactief worden terug gemeld via de voorzieningen: Digimelding Portaal (BRP, HR, BRT, BGT, BAG), [BAG Viewer](#) (BAG), [TMV2.0 portaal](#) (BRP), [Meldpunt Fouten in Overheidsregistraties](#). Deze vallen buiten de gedefinieerde scope van de domeinarchitectuur.

- [BRP Webservice](#)
- Kadaster [Terugmelding API](#) (BGT, BAG, BRT)
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

8.4.2 Terugmelden verzoekafhandeling

Afspraken

- Aanbieders verwerken terugmeldingen die door afnemers zijn gedaan.
- Bij gebruik van webservices worden voortgang en resultaat van verwerking door de aanbieder geautomatiseerd teruggekoppeld.

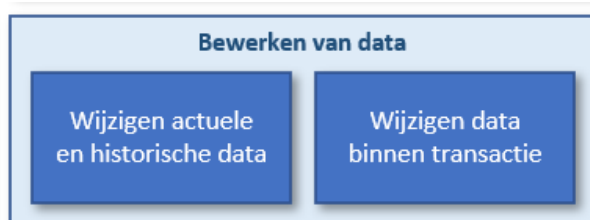
Standaarden

- Digimelding koppelvlakstandaard (DMKS)
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling

Voorzieningen

- [Digimelding webservice](#)
- PKI Overheid
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

8.5 Functiegroep 'Bewerken data'



Aanbieders moeten datadiensten bieden waarmee vastgelegde data zijn toe te voegen, wijzigen of verwijderen.

Datadiensten kunnen door de aanbieder zelf worden gebruikt (bijvoorbeeld na ontvangen verzoek voor databewerking) of door een daartoe geautoriseerde afnemer (bijvoorbeeld als meerdere afnemers bronhouder zijn voor vastgelegde data).

8.5.1 Wijzigen actuele en historische data

De paragraaf [Uitwisselen actuele en historische data](#) beschrijft hoe huidige registraties nu vaak zodanig zijn ingericht dat:

- Historische data niet goed is te bewaren en verstrekken.
- Data over gebeurtenissen niet wordt bewaard en kan worden verstrekt.

Deze tekortkomingen spelen ook hier een rol en leidt er toe dat datadiensten de benodigde functionaliteit nu vaak niet of (te) beperkt kunnen leveren.

Afspraken

- Bij wijziging van data wordt gezorgd dat de toestand van data voordat wijziging plaatsvindt bewaard wordt en opvraagbaar is.
- Data over gebeurtenissen die aanleiding zijn voor datawijziging worden beschouwd als waardevolle data die (ook) wordt vastgelegd.

Standaarden

- *Overheidsbrede standaard voor het bewerken via datadiensten van historische data*
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling
- Standard Business Reporting (SBR) voor data-uitwisseling ten behoeve van bedrijfsmatige rapportages

- Peppol voor data-uitwisseling ten behoeve van bestelling, inkoop en facturatie.

Voorzieningen

- PKI Overheid
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

8.5.2 Wijzigen data binnen transactie

Gebruik van datadiensten waarbij data wordt bewerkt moet altijd leiden tot complete en consistente data.

Afspraken

- Afnemers leveren alle data aan die nodig is voor de datadienst om compleetheid en consistentie van betrokken data te waarborgen.
- Aanbieders garanderen compleetheid en consistentie bij bewerking van data (bijvoorbeeld door vooraf op volledigheid van aangeleverde data te controleren).

Standaarden

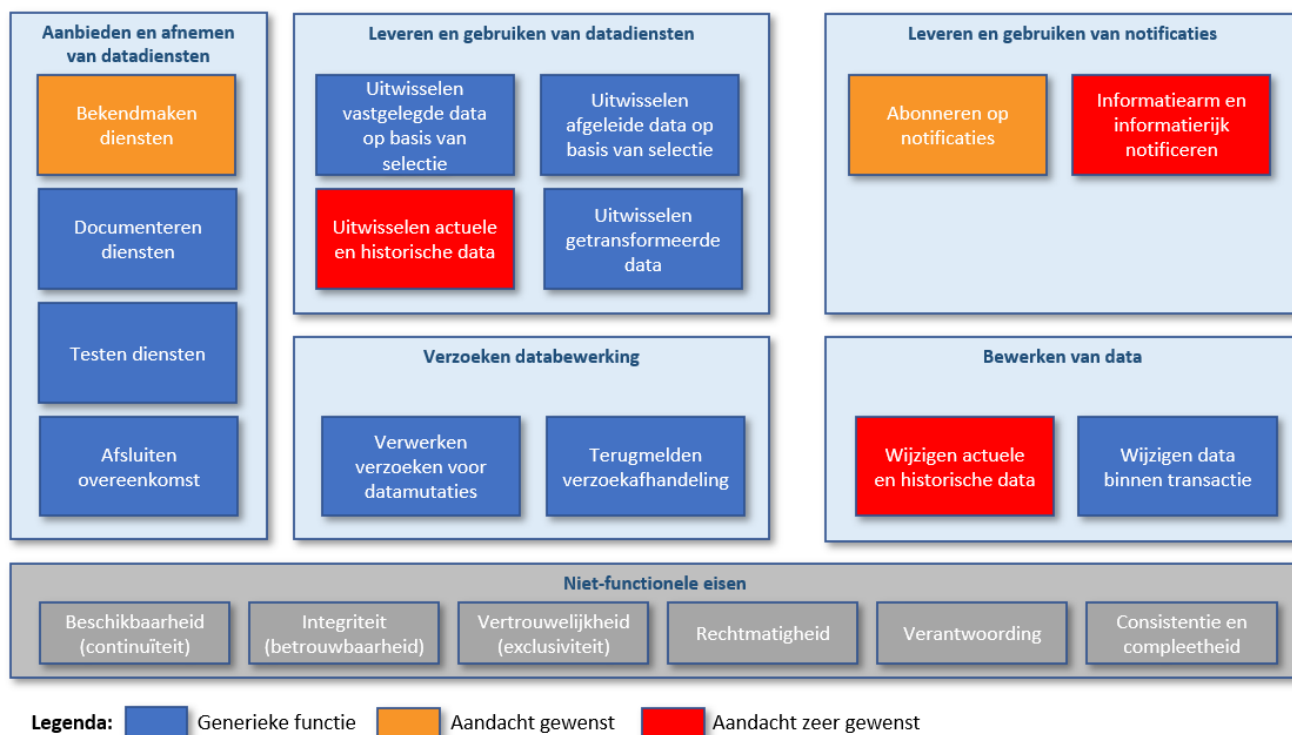
- Standaarden voor het beschrijven van koppelvlakken (bijvoorbeeld [XSD](#), [JSON Schema](#), [StUF](#))
- Digikoppeling voor verzending en ontvangst van berichten
- PKIoverheid rondom PKI-certificaten voor veilige en rechtsgeldige data-uitwisseling
- Standard Business Reporting (SBR) voor data-uitwisseling ten behoeve van bedrijfsmatige rapportages
- Peppol voor data-uitwisseling ten behoeve van bestelling, inkoop en facturatie.

Voorzieningen

- PKI Overheid
- Diginetwerk voor data-uitwisseling via besloten overheidsnetwerken
- OIN-raadpleegvoorziening en CPA-register
- Logius Centraal Aansluitpunt voor berichtenverkeer tussen systemen voor overheidsorganisaties
- Rinis Aansluitvoorzieningen voor data-uitwisseling met o.a. basisregistraties en digi-voorzieningen.

8.6 Knelpunten en kansen

Voor alle generieke functies geldt dat het mogelijk is om via overheidsbrede samenwerking de manier waarop ze nu zijn gerealiseerd te verbeteren maar bij sommige functies is de noodzaak groter dan bij andere. Onderstaande heatmap geeft weer welke functies het meest dringend aandacht verdienen door middel van uit te werken overheidsbrede 'afspraken, standaarden en/of voorzieningen'.



Figuur 12: Generieke functies en mate waarin aandacht gewenst is

Aandacht	Generieke functie	Motivatie
Gewenst	Bekendmaken diensten	Binnen de overheid worden datadiensten op veel verschillende manieren bekend gemaakt waardoor het moeilijk is om overzicht en inzicht in het aanbod te krijgen. Naarmate het aantal datadiensten toeneemt wordt het steeds belangrijker dat bekendmaken en in samenhang kunnen raadplegen meer gestandaardiseerd plaatsvindt. Ook een betere afstemming tussen voorzieningen (bijvoorbeeld developer.overheid.nl , data.overheid.nl , stelselvanbasisregistratie.nl) maakt het gemakkelijker om achter het bestaan en de inhoud van datadiensten te komen.
Zeer gewenst	Uitwisselen actuele en historische data + Wijzigen actuele en historische data	Datadiensten moeten betrouwbare data leveren. Dit impliceert dat bekend moet zijn wat de kwaliteit van data is. Actualiteit is daarbij een belangrijk aspect. Bij basisregistraties wordt hier aandacht aan besteed. Onder andere in de vorm van de Baseline kwaliteitszorg Stelsel van Basisregistraties , jaarlijkse kwaliteitsmetingen en inzichtelijk maken van bevindingen (bijvoorbeeld via een dashboard). Bij veel andere registraties is de kwaliteit en actualiteit, en de manier waarop die bij data-uitwisseling wordt gecommuniceerd, vaak onvoldoende helder. Datadiensten moeten om meerdere redenen in staat zijn om gestandaardiseerd historische data te leveren en om data zodanig te wijzigen dat historie wordt ondersteund. Het is randvoorwaardelijk: <ul style="list-style-type: none"> - Voor afnemers om in plaats van lokale kopie-data gebruik te gaan maken van data in bronregistraties. - Voor event-driven werken en het gebruik van informatie-arme notificaties. Gelet op de diversiteit aan data waarbij historie een rol speelt is het noodzakelijk om de manier waarop datadiensten historische data leveren te standaardiseren. Daarvoor zijn onder andere

		afspraken nodig over de betekenis van het begrip 'historie' (bijvoorbeeld welke typen historie worden onderscheiden) en de manier waarop historische data worden beschreven en vastgelegd binnen registraties. Dit type vraagstukken valt weliswaar buiten de scope van de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling maar is hier benoemd als knelpunt omdat het optimale data-uitwisseling belemmert.
Gewenst	Abonneren op notificaties	Automatisch maken en muteren van abonneergegevens door afnemers is nodig om effectieve notificatieprocessen in te kunnen richten. Er wordt binnen de overheid nog relatief weinig event-driven gewerkt en aboneergegevens worden veelal handmatig ingevoerd. Vroegtijdig nadenken en standaardiseren van geautomatiseerd abonneren biedt de kans om dit effectief overheidsbreed in te richten op een manier die aansluit bij internationale ontwikkelingen op dit vlak.
Zeer gewenst	Informatiearm en informatierijk notificeren	Er wordt binnen de overheid nog relatief weinig event-driven gewerkt terwijl dit (ook) binnen de overheid kansen biedt om effectiever en efficiënter samen te werken. Zowel aanbieders als bij afnemers werken nog veelal data- en niet gebeurtenis-gedreven. Het feit dat er nog weinig met notificaties wordt gewerkt biedt de kans om de manier waarop dit gebeurt overheidsbreed te standaardiseren. De daarvoor bedoelde NL GOV profile for CloudEvents standaard sluit aan bij hoe de uitwisseling van data over 'events' internationaal wordt gestandaardiseerd. Ontwikkeling van deze standaard. Opname daarvan binnen Digikoppeling en ondersteuning binnen Digilevering kan event-driven werken en gebruik van notificaties binnen (en buiten) de overheid stimuleren. Het maakt het ook mogelijk voor afnemers om minder met lokale data-kopieën te werken als alleen opvragen van data uit bronregistraties niet volstaat maar er ook actief gemeld moet worden wanneer zich relevante gebeurtenissen of datamutaties hebben plaatsgevonden.

9 Bijlages

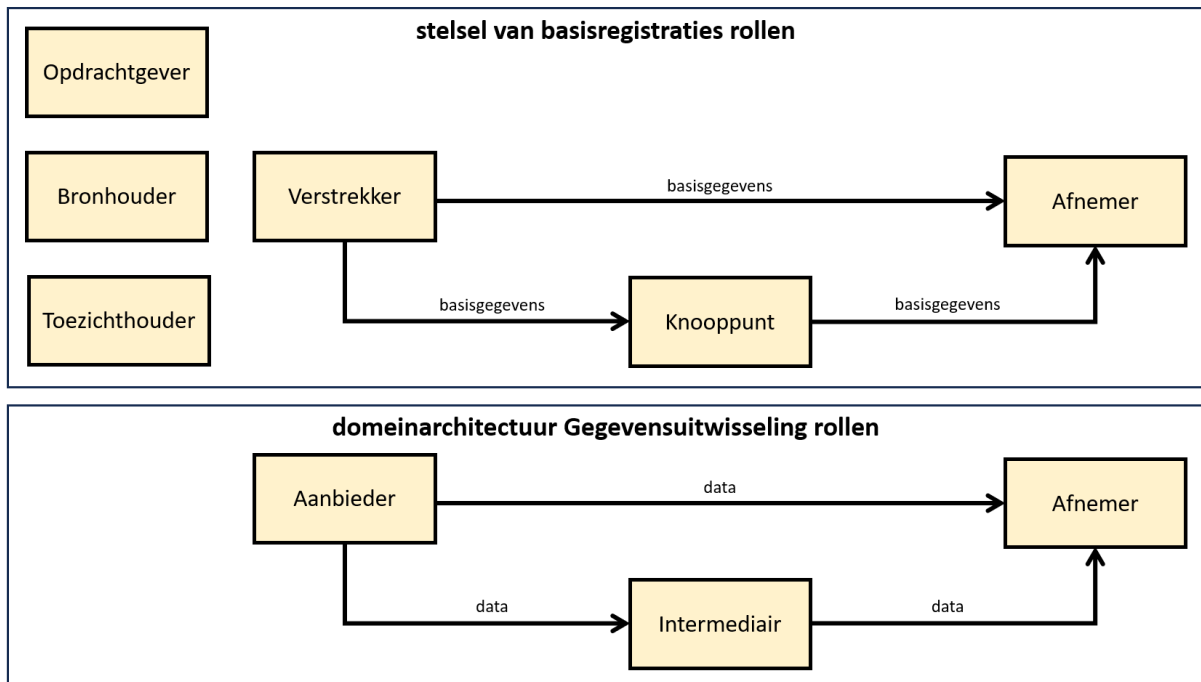
9.1 Toelichting rollen in relatie tot de basisregistraties

De basisregistraties zijn een belangrijke categorie bronregistraties voor overheidsorganisaties waarmee intensief data-uitwisseling plaatsvindt. Voor beheer en gebruik van basisregistraties zijn binnen de overheid een aantal 'stelselrollen' benoemd. Deze bijlage beschrijft kort hoe de binnen de domeinarchitectuur onderscheiden rollen ('aanbieder', 'intermediair' en 'afnemer') zich verhouden tot de stelselrollen die voor de basisregistraties zijn benoemd.

Stelselrol	Toelichting
Opdrachtgever	De opdrachtgever is het voor de basisregistratie verantwoordelijke ministerie, dat opdrachtgever is voor de 'verstrekker' (de beheerder van de landelijke voorziening). Bijvoorbeeld: het ministerie van BZK is opdrachtgever voor de Basisregistratie Personen.
Toezichthouder	De toezichthouder is de partij die er verantwoordelijk voor is dat wordt toegezien of de basisregistratie in overeenstemming met eisen, afspraken en wetgeving opereert. Een basisregistratie heeft één of meer verantwoordelijken voor toezicht. Over het algemeen is de opdrachtgever verantwoordelijk voor het toezicht op de naleving van de wettelijke bepalingen die gelden voor die basisregistratie.
Bronhouder	Een bronhouder is verantwoordelijk voor het inwinnen en bijhouden van de authentieke en niet-authentieke gegevens in een basisregistratie en voor het borgen van de kwaliteit van die gegevens (onder meer naar aanleiding van ontvangen terugmeldingen). Een basisregistratie heeft één of meer bronhouders.
Verstrekker	De verstrekker is verantwoordelijk voor het verstrekken van de gegevens aan afnemers. De verstrekker is ook verantwoordelijk voor het faciliteren van het gebruik (zoals het leveren van kennis en ondersteuning aan afnemers voor het aansluiten op de landelijke voorziening). Een basisregistratie heeft één verstrekker.
Afnemer	Een afnemer (ook wel 'gebruiker') is een overheidsorganisatie of private partij die gegevens afneemt van een basisregistratie voor gebruik in de eigen processen. Voor bestuursorganen met een publiekrechtelijke taak (zoals gemeenten, provincies, waterschappen en zelfstandige bestuursorganen) is het afnemen en gebruiken van relevante authentieke gegevens verplicht. ¹

Verder wordt in relatie tot de basisregistraties ook de rol van **knooppunt** onderscheiden: "een proactieve intermediair (intermediair) tussen de houders van bronnen (waaronder de basisregistraties) en de afnemende organisaties. Het regelt de gegevenslogistiek (integratie, conversie en distributie) en beheert de afspraken en gemeenschappelijke voorzieningen"

De onderscheiden stelselrollen hebben betrekking op zowel registratie, beheer als verstrekking van basisgegevens. De rollen binnen de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling hebben uitsluitend betrekking op het uitwisselen van data. Onderstaand schema toont hoe benoemde rollen voor de basisregistraties zich verhoudt tot de rollen binnen deze domeinarchitectuur.



Figuur 13: Benoemde rollen binnen het Stelsel van Basisregistratie en binnen de domeinarchitectuur

Beide sets van rollen vergelijkend geldt:

- De huidige domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling onderscheidt minder rollen dan het stelsel van basisregistraties.
- De domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling beschouwt basisgegevens als een specifieke vorm van data waarbij:
 - o de stelselrol 'verstrekker' meer algemeen wordt aangeduid als 'aanbieder'
 - o de stelselrol 'afnemer' ook wordt aangeduid met 'afnemer'
 - o de aanduiding 'knooppunt' meer algemeen wordt aangeduid met 'intermediair'.
- Zowel voor het stelsel van basisregistraties als voor de domeinarchitectuur Gegevensuitwisseling geldt:
 - o dat bij uitwisseling al dan niet gebruik wordt gemaakt van knooppunten/intermediairs
 - o dat actoren bij uitwisseling een of meerdere rollen kunnen vervullen.

9.2 Toelichting gebruik van standaarden

Het gebruik van standaarden bevordert interoperabiliteit is een belangrijk middel om data-uitwisseling te optimaliseren. Data kan daarmee correcter, veiliger en sneller worden uitgewisseld. Deze bijlage beschrijft de door het Forum Standaardisatie benoemde standaarden die van belang zijn binnen het kader van data-uitwisseling.

Het Forum Standaardisatie toetst open standaarden en schrijft deze voor aan publieke organisaties. Dit kan als aanbeveling of volgens een 'Pas toe of leg uit' verplichting. Standaarden met een 'Pas toe of leg uit'-verplichting kunnen verzwaaard worden met een streefbeeldafpraak of tot wettelijke verplichting. Het hangt per open standaard af welke aanbeveling of verplichting er geldt. Het Forum biedt een [beslisboom](#) om te bepalen welke ICT-standaarden van de 'Pas toe of leg uit'-lijst relevant zijn binnen een bepaalde context.

Naast de 'Pas toe of leg uit' verplichting kunnen bepaalde standaarden ook verplicht zijn om te gebruiken om daarmee aan wettelijke verplichtingen, zoals de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO), te voldoen.

Deze bijlage noemt door het Forum benoemde open standaarden die van belang (kunnen) zijn bij data-uitwisseling. Een aantal daarvan zijn genoemd in hoofdstuk 8 bij de beschrijving van generieke functies. Maar niet alle mogelijk relevante standaarden zijn daar genoemd. Soms omdat ze basaal en algemeen van aard zijn en omwille van de leesbaarheid niet bij iedere generieke functie opnieuw worden vermeld (bijvoorbeeld HTTPS). Soms omdat het standaarden betreft die nodig zijn om te voldoen aan niet-functionele eisen (die in deze versie van de domeinarchitectuur niet zijn uitgewerkt).

Verplichte open standaarden van belang bij data-uitwisseling

Internet en beveiliging

DKIM	Echtheidskenmerk voor ontvangen mail
DMARC	Beleid bij SPF-/DKIM ongeldige mail
DNSSEC	Controle van echtheid domeinnamen
HTTPS en HSTS	Versleuteling van webverkeer
IPv6 & IPv4	Internetadressering
ISO 27001	Managementsysteem informatiebeveiliging
ISO 27002	Richtlijnen en principes informatiebeveiliging
NL GOV Assurance profile for OAuth 2.0	Autorisatie
RPKI	Veilige netwerk routing
SAML	Authenticatie
SPF	Machtiging om mail te verzenden
STARTTLS en DANE	Versleuteling van mailverkeer
STIX en TAXII	Uitwisseling van dreigingsinformatie
TLS	Extra versleuteling van webverkeer
WPA 2 Enterprise	Toegang tot een WiFi-netwerk met account

Document en (web/app)content

AdES Baseline Profiles	Digitaal ondertekenen van documenten
Digitoegankelijk	Toegankelijkheid web content
ODF	Documenten voor bewerking
OWMS	Metadata overheidsinformatie
PDF (NEN-ISO)	Documenten voor afdrucken en/of archiveren
SKOS	Thesauri en begrippenwoordenboeken

REST API's

OpenAPI Specification	Beschrijven van REST APIs
REST-API Design Rules	Structureren van REST API's

Stelselstandaarden

Digikoppeling	Veilige berichtenuitwisselingen
-------------------------------	---------------------------------

Geo-standaarden	Geografische informatie (Geopackage is in november 2019 aan deze standaard toegevoegd)
StUF	Uitwisseling administratieve overheidsgegevens

Verplichte standaarden onder de noemer 'Uitwisselingsfundament':

Digikoppeling	Veilige gegevensuitwisseling
Geo-Standaarden	Geografische informatie
OpenAPI Specification	Beschrijven van REST APIs
REST-API Design Rules	Verzameling regels voor het structureren en documenteren van REST API's.
StUF	Uitwisseling administratieve overheidsgegevens

Aanbevolen open standaarden van belang bij data-uitwisseling

CMIS	Content-uitwisseling tussen CMS-/DMS-systemen
CSS	Website opmaak
CSV	tabelbestanden
DCAT	Beschrijven van datasets
EPUB	e-bookformaat
ETSI TS 119 312	Digitale handtekening
OWL	beschrijvingstaal semantisch web
PDF/UA	Formaat documentpublicatie
RDF	publicatie gestructureerde gegevens
RDFa	Indexeren en verzamelen van geautomatiseerde content
RDFS	Resource Description Framework Schema (RDFS) biedt een standaard taal waarmee de structuur van gegevens in termen van klassen, eigenschappen en datatypen kan worden beschreven.
SVG	Grafische afbeeldingen
VCF	Uitwisseling van contactgegevens
WebDAV en CalDAV	Delen en bewerken van documenten
WebRTC	Real Time communicatie
XMI 2.x	UML Metadata informatie
XML	Gestructureerde gegevens in tekstformat
XSD	Beschrijven van XML documenten
XSL	Transformeren XML berichten
Uitwisselingsfundament	
MIM	Standaard voor metamodellering
Veilig internet	
AES	Versleutelingstechniek
ASN.1	Data structuren
CAA	Controle over uitgifte van digitale certificaten
DHCP	Toewijzing netwerkadressen
DNS	Netwerkkommunicatie
FTP	Bestandsuitwisseling
HTML	Opmaak van webpagina's.
HTTP	webcommunicatie

<u>IMAP</u>	e-mail synchronisatie
<u>IP Sec</u>	Beveiligde IP verbindingen
<u>IPP</u>	printen via een netwerk
<u>JSON</u>	uitwisselen van datastructuren
<u>LDAP</u>	Netwerkprotocol
<u>MIME</u>	e-mail opmaak
<u>MTOM</u>	
<u>NNTP</u>	Ophalen van nieuwsberichten
<u>NTP</u>	synchroniseren van tijd
<u>OAuth</u>	API Autorisatiestandaard
<u>OIDC</u>	Authenticatie
<u>RTP</u>	media streaming
<u>S/MIME</u>	E-mail beveiliging
<u>SCIM</u>	Uitwisseling identiteitsinformatie
<u>SIP</u>	Communicatie via IP
<u>SMTP</u>	

9.3 Toelichting niet-functionele eisen

Het goed inrichten van generieke functies voor data-uitwisseling is niet voldoende om te garanderen dat data-uitwisseling in de praktijk goed plaatsvindt. Afhankelijk van de context moet voor de goede werking van datadiensten (ook) zijn voldaan aan een aantal niet-functionele eisen ('non functionals'). Soms om te voldoen aan wettelijke verplichtingen (bijvoorbeeld de BIO of AVG), soms om te zorgen dat data-uitwisseling plaatsvindt op een manier die strookt met de tussen afnemers en aanbieder afgesloten overeenkomst (bijvoorbeeld compleetheid van uitgewisselde data).

Het functiemodel Data-uitwisseling toont een aantal niet-functionele eisen die van belang zijn bij data-uitwisseling tussen systemen binnen de overheid²⁷.

Onderstaande tabel beschrijft kort waartoe afnemers en aanbieders in staat moeten zijn om te kunnen voldoen aan de in het functiemodel getoonde niet-functionele eisen. Uitwerking van niet-functionele eisen valt buiten de scope van Deel-1 van de domeinarchitectuur.

Niet-functionele eisen		
Eis	Capability	Voorbeeld
Beschikbaarheid	Afnemers moeten in staat zijn om te gaan met beperkte beschikbaarheid van diensten.	Een afnemer richt een lokale data-kopie ('cache') in voor situaties waarin een externe dienst niet beschikbaar is.
	Aanbieders moeten diensten maximaal, liefst altijd, beschikbaar houden.	Een aanbieder neemt maatregelen zoals 'failover' om maximale beschikbaarheid te realiseren.
Integriteit	Afnemers moeten in staat zijn te bepalen of door aanbieders verstrekte data voor hen voldoende juist, volledig en actueel zijn.	Een afnemer beoordeelt of voor een bepaald proces data die via de GBA-V worden geleverd voor hem voldoende actueel zijn.
	Aanbieders moeten in staat zijn verstrekte data conform afspraken juist, volledig en actueel te leveren.	Een aanbieder levert data met minimaal de juistheid, volledigheid en actualiteit zoals die zijn beschreven in de dienstverleningsovereenkomst.
Vertrouwelijkheid	Afnemers moeten in staat zijn om te voldoen aan eisen m.b.t. vertrouwelijkheid van de dienstaanbieder.	Een afnemer moet PKIO-certificaten aanschaffen zodat de aanbieder kan vaststellen welke organisatie van een dienst gebruik maakt.
	Aanbieders moeten in staat zijn te voldoen aan de eisen m.b.t. vertrouwelijkheid die passen bij de aard van uitgewisselde gegevens.	Een aanbieder beschikt over PKIO-certificaten zodat afnemers kunnen vaststellen dat ze data uitwisselen met de juiste dienstverlener en dienst.
Rechtmatigheid	Afnemers moeten in staat zijn om aan te geven op basis van welke geldende regels en besluiten zij van diensten gebruik mogen maken en inzicht kunnen geven in dienstengebruik en aanwezige doelbinding.	Een afnemer meldt bij een aanbieder het type doelbinding bij een aanvraag voor gebruik van een datadienst.
	Aanbieders moeten in staat zijn om aan te geven op basis van welke regels en besluiten zij diensten en data aan afnemers leveren en inzicht kunnen geven in plaatsgevonden dienstengebruik en aanwezige doelbinding.	Een aanbieder vereist van afnemers dat zij de aanwezige doelbinding voor uitwisseling opgeven om te kunnen verantwoorden dat verstrekte data rechtmatig plaatsvindt.

²⁷ Naast de genoemde niet-functionele eisen kunnen in de praktijk ook andersoortige eisen van belang zijn. Bijvoorbeeld 'performance' en 'duurzaamheid' van diensten.

Verantwoording	Afnemers moeten in staat zijn te voldoen aan eisen van aanbieders die borgen dat data-uitwisseling niet kan worden ontkend waarbij de afnemer op verzoek kan aantonen welke data is ontvangen ('onweerlegbaarheid').	Een afnemer gebruikt een certificaat en digitale handtekening die betrekking heeft op de uitgewisselde data.
	Aanbieders moeten in staat om te zorgen dat plaatsgevonden data-uitwisseling is te bewijzen waarbij de aanbieder op verzoek kan aantonen welke data is verstrekt ('onweerlegbaarheid').	Een aanbieder gebruikt een certificaat en digitale handtekening die betrekking heeft op de uitgewisselde data.
Consistentie en compleetheid	Afnemers moeten in staat zijn om te gaan met eventuele, vooraf bekende inconsistentie en incompleetheid van uitgewisselde data.	Een afnemer vraagt uit meerdere registraties data op die niet altijd onderling consistent kunnen zijn.
	Aanbieders moeten in staat zijn om consistente en complete data te leveren.	Een aanbieder zorgt dat na het uitvoeren van een mutatie een daaropvolgende, gerelateerde opvraging actuele data levert.
Performant	Afnemers moeten in staat zijn om te zorgen dat hun datadiensten voldoende performant zijn.	Een afnemer zorgt dat een service waar data wordt afgeleverd voldoende performant is om overeengekomen hoeveelheden data te kunnen (blijven) ontvangen.
	Aanbieders moeten in staat zijn om te zorgen dat hun datadiensten voldoende performant zijn.	Een aanbieder zorgt dat een service die door afnemers wordt aangeroepen voldoende performant is om alle afnemers en uit te wisselen data te (blijven) verstrekken.