TLP: GROEN

API ontwerprichtlijnen

Titel	:	API ontwerprichtlijnen
Datum	:	22-01-2025
Versie	:	5.0
Status	:	Vastgesteld
Opdrachtgever	:	MFF

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Inhoudsopgave

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Versiegeschiedenis

Versienummer	Status	Markering/wijzigingen
0.1	Concept	Initiële versie opgesteld door de NEDU TC werkgroep API strategie.
0.2	Concept	Addendum toegevoegd.
0.3	Concept	Review op v0.2 verwerkt.
0.4	Concept	Initiële versie “NEDU API strategie en ontwerprichtlijnen” opgesplitst in twee documenten: NEDU API strategie; NEDU API ontwerprichtlijnen.
0.5	Concept	Security standaarden toegevoegd.
0.6	Concept	Review op v0.5 verwerkt.
0.9	Concept	Laatste versie van API strategie voor de Nederlandse overheid toegevoegd. Terugkoppeling uit praktijk toegevoegd: • Definieer voor strings in de response op een API call alleen de maximale lengte; • Richtlijn voor waarborgen van eenduidige interpretatie van datum en tijd; • Indien het gehanteerde referentie model een definitie heeft voor veldnamen, dan prevaleert deze definitie boven richtlijn API-26 uit ASNO.
0.91	Concept	Review SI’s verwerkt.
0.92	Concept	Review API werkgroep verwerkt.
0.93	Concept	BAG als gestandaardiseerd informatie model opgenomen.
0.94	Concept	HAL-standaard, expand en fields parameters opgenomen.
0.95	Ter vaststelling	Review API werkgroep verwerkt.
1.0	Vastgesteld	Versie na vaststelling in ALV NEDU van 16 december 2020.
1.1	Ter goedkeuring	Header parameters opgenomen (richtlijn nummer 20).
1.9	Ter vaststelling	Versie ter vaststelling door ALV.
2.0	Vastgesteld	Versie na vaststelling in ALV NEDU van 26 mei 2021.
2.1	Vastgesteld	ID03 en ID04 aangepast: parameters voorzien van een underscore prefix. ID07 aangepast: ‘x-date’ vervangen door ‘x-releaseDate’ en nieuw voorbeeld Info Object opgenomen. ID20 aangepast: cardinaliteit (verplicht of optioneel) van de HTTP headers is context afhankelijk. ID21 toegevoegd: gebruik van enumeraties in REST API’s. ID22 toegevoegd: privacy aspecten voor gebruik van gewone persoonsgegevens in de URL van een REST API. Toelichting opgenomen bij de query parameter sort (ID03) en search (ID04) over

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Versienummer	Status	Markering/wijzigingen
		het gebruik van de underscore als prefix.
2.2	Concept	ID05 aangepast: RFC7807 als basis voor standaard foutmeldingsformaten ID10 aangepast: specificeren van de minimale set van HTTP status codes
2.2	Definitief	Review werkgroep verwerkt en als versie voor werkgroep opgeleverd
2.3	Concept	ID23 richtlijnen API specificatie toegevoegd. ID24 richtlijnen gebruik van xxxOf constructies toegevoegd ID05 richtlijnen RFC7807 aangevuld Template gewijzigd in MFF BAS
2.9	Ter vaststelling	Na verwerken review WG API-strategie
3.0	Vastgesteld	Versie na vaststelling in MFF BAS ALV van 10 november 2022
3.1	Concept	ID01 aangepast: API documentatie in Engels ID02: NEN 5825 standaard voor adresnotatie toegevoegd ID07: voorbeelden aangepast naar Engels ID20 aangepast: HTTP header definities
3.9	Ter vaststelling	Na verwerken review WG API-strategie
4.0	Vastgesteld	Versie na vaststelling in MFF BAS ALV van 27 september 2023
4.9	Ter vaststelling	Toegevoegd: ID25 – Conditionele toegang tot RESTful domein APIs
5.0	Vastgesteld	Versie na vaststelling in MFF BAS ALV van 22 januari 2025

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Verspreiding

Naam	Datum	Versie
NEDU Technische Commissie	17-12-2019	0.6
NEDU Technische Commissie	10-02-2020	0.9
API werkgroep	10-02-2020	0.91
NEDU TC, SI's, API werkgroep	20-05-2020	0.92
API werkgroep	09-09-2020	0.93
API werkgroep	30-09-2020	0.94
NEDU	01-10-2020	0.95
NEDU	16-12-2020	1.0
API werkgroep	31-03-2021	1.1
NEDU Technische Commissie	31-03-2021	1.1
NEDU Technische Commissie	12-04-2021	1.1
NEDU ALV	11-05-2021	1.9
NEDU ALV	26-05-2021	2.0
API werkgroep, NEDU TC	08-11-2021	2.1
NEDU ALV	01-12-2021	2.1
API werkgroep	09-03-2022 (concept)	2.2
API werkgroep	04-05-2022 (definitief)	2.2
API werkgroep	13-06-2022 (concept)	2.3
MFF BAS API werkgroep	24-08-2022 (ter vaststelling)	2.9
CoP Secure Architecture	28-10-2022 (ter vaststelling)	2.9
MFF BAS ALV	10-11-2022 (vastgesteld)	3.0
MFF BAS API werkgroep	09-05-2023 (concept)	3.1
MFF BAS API werkgroep	31-05-2023 (ter vaststelling)	3.9
CoP Secure Architecture	02-06-2023 (ter vaststelling)	3.9
MFF BAS ALV	27-09-2023 (vastgesteld)	4.0
CoP Secure Architecture	11-12-2024 (ter vaststelling)	4.9
MFF BAS ALV	22-01-2025 (vastgesteld)	5.0

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Gerefereerde documenten

Nummer	Omschrijving	Datum	Versie	Auteur
1.	NEDU EDSN Ontwerpkeuzes	15-04-2021	3.9	NEDU/EDSN
2.	API strategie voor de Nederlandse overheid:			
	• API Strategie Algemeen (Nederlandse API Strategie I)	20-12-2021	Handreiking	Geonovum e.a.
	• REST-API Design Rules (Nederlandse API Strategie IIa)	09-07-2020	1.0 Vastgesteld (Logius Standaard)	Geonovum e.a.
	• API Designrules Extensions (Nederlandse API Strategie IIb)	13-10-2021	Handreiking	Geonovum e.a.
3.	TC021 Vastlegging datum/tijd conventies	28-09-2011	1.0	NEDU TC
4.	TC028 Veldlengtes in berichten	28-10-2015	1.0	NEDU TC
5.	NEDU API strategie	16-12-2020	1.0	NEDU API werkgroep
6.	NEDU API URI richtlijnen	16-12-2020	1.0	NEDU API werkgroep
7.	W3C DTF Note ISO 8601	15-09-1997	N.v.t.	W3C
8.	API Strategie Digitaal Stelsel Omgevingswet: • https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/digitaal-stelsel/aansluiten/standaarden/api-en-uri-strategie/	26-03-2020	2.0 Vastgesteld	A.J. Sloos e.a.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Begrippen- en afkortingenlijst

Begrip	Omschrijving
API	Application Programming Interface
ASNO	API strategie voor de Nederlandse overheid
JSON	JavaScript Object Notation
ODATA	Open Data Protocol
OAS	Open API Specification
OAuth	Open Authorization
REST	REpresentational State Transfer
QoS	Quality of Service specificatie
WFS	Web Feature Service
HAL	Hypertext Application Language

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

1 Inleiding

De huidige generatie applicaties worden volgens een service georiënteerde architectuur gerealiseerd. Het doel hierbij is de flexibiliteit in dienstverlening te vergroten. Het ontsluiten van deze services wordt gerealiseerd door webservices en sinds enige tijd ook door REST API's[1].

Binnen de context van service georiënteerde architectuur is het ontwerp van webservices en API's van groot belang. Een slecht ontworpen webservice of API kan de ontwikkeling van applicaties, die deze services aanroepen, nodeloos complex maken. Vanuit een business perspectief kan een slecht ontworpen webservice of API een negatief effect hebben op flexibiliteit van business processen. Daarentegen kunnen goed ontworpen webservices en API's de ontwikkelsnelheid van applicaties en de flexibiliteit van business processen verbeteren.

Voor het ontwerpen en ontwikkelen van webservices heeft de voormalige NEDU TC, in nauwe samenwerking met EDSN, de ontwerpkeuzes voor webservices [1] opgesteld. De partijen in de Nederlandse energiemarkt, verenigd binnen de NEDU, hebben de behoefte uitgesproken om eveneens richtlijnen te definiëren voor het ontwerpen van API's. In opdracht van de voormalige Technische Commissie NEDU (TC) zijn door een werkgroep de volgende documenten opgesteld:

1. API strategie [5];
2. API ontwerprichtlijnen (dit document);
3. API URI richtlijnen [6].

Uitgangspunt voor de API ontwerprichtlijnen is de *API-Strategie voor de Nederlandse overheid* [2]. Daarnaast zijn de energiesector specifieke ontwerprichtlijnen vastgelegd in paragraaf Energiesector specifieke richtlijnen API ontwerp van de API ontwerprichtlijnen.

1. Waar in dit document over API's wordt gesproken, worden REST API's verstaan.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

2 API ontwerprichtlijnen

2.1 Standaarden voor API ontwerp

Dit zijn de standaarden die door andere organen zijn vastgesteld en die richtinggevend zijn voor de API's die door de energiesector worden ontworpen en ontwikkeld.

ID	01
Titel	**01 - API strategie voor de Nederlandse overheid [2]**
Strategie	Bij het ontwerpen en ontwikkelen van API's is de *API strategie voor de Nederlandse overheid* (ASNO) [2] richtinggevend.
Toelichting	Deze API strategie is door de MFF bestempeld als algemeen uitgangspunt voor het ontwerpen en ontwikkelen van API's. Energiesector specifieke ontwerprichtlijnen zijn opgenomen in paragraaf Energiesector specifieke richtlijnen API ontwerp.
Onderbouwing	De API strategie van de Nederlandse overheid is behoorlijk doordacht/volwassen. Tevens bestaat de mogelijkheid dat de energie sector ook gebruik gaat maken van overheids API's.
Afwijking	Niet alle service interacties zijn geschikt voor een REST-API. Bij het nemen van een besluit om een REST-API te ontwikkelen wordt overwogen of een REST-API geschikt is voor het specifieke doel.

ID	02
Titel	**02 - Gestandaardiseerde informatie modellen voor definitie van de API**
Strategie	Voor de definitie van het koppelvlak (de API) zijn de gestandaardiseerde informatie modellen zoals IEC CIM, ebIX UML Model en ebIX EFET ENTSO-E Role Model leidend voor naamgeving van resources en attributen.
Toelichting	Deze gestandaardiseerde modellen worden door energiesector bestempeld als de standaard voor de definitie van assets en marktprocessen: • IEC Common Information Model (CIM); • ebIX UML Model for the European Energy Market; • OASIS Universal Business Language (UBL); • CMF Markt Model; • ebIX EFET ENTSO-E Harmonised Electricity Market Role Model; • NEN 5825 standaard voor adresnotatie; • BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Dit overzicht van modellen is niet eindig en mag worden aangevuld met andere gestandaardiseerde modellen indien vereist voor de definitie van het koppelvlak.
Onderbouwing	Door het hanteren van deze ontwerprichtlijn volgt de definitie van de API de (internationale) standaarden IEC CIM en ebIX®.
Afwijking	Niet elke informatie behoefte wordt afgedekt door de standaarden. Eigen uitbreidingen van een bestaande gestandaardiseerde modellen heeft de voorkeur (in plaats van zelf verzinnen). Deze uitbreidingen kunnen teruggegeven worden aan de werkgroepen die de gestandaardiseerde modellen onderhouden.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

2.2 Energiesector specifieke richtlijnen API ontwerp

Dit zijn de richtlijnen die opgesteld zijn op basis van *best practices* en *lessons learned* en zijn richtinggevend voor de API's die door de energiesector worden ontworpen en ontwikkeld. Deze richtlijnen zijn aanvullend en/of prevalerend op de *API strategie voor de Nederlandse overheid* (ASNO) [2].

ID	**01**
Titel	**01 - Definitie van het koppelvlak**
Strategie	Definitie van het koppelvlak (de API) in het UK-Engels.
Toelichting	Documentatie (zoals `description` en `example`) in de API definitie in het Engels en de definitie van het koppelvlak energiesector API's (resource en attributen) in het Engels.
Onderbouwing	ASNO schrijft Nederlands voor (API-04). Ontwerprichtlijn voor de energiesector voor de definitie van het koppelvlak is UK-Engels omdat deze taal beter aansluit bij (internationale) standaarden zoals IEC CIM en ebIX®.
Afwijking	Interne APIs: keuze aan bedrijf.

ID	**02**
Titel	**02 - Versiebeheer**
Strategie	API's zijn altijd voorzien van een versie
Toelichting	Regels voor versionering: • major: Niet backward compatible, daardoor grote impact voor de service consumer; • minor: Wel backward compatible, beperkte impact voor de service consumer; • patch: Wel backward compatible, zonder impact voor service consumer. Is bedoeld voor kleine fixes en mag zonder verdere specifieke berichtgeving uitgerold worden. Welk versie-kenmerk in de naamgeving van de API wordt opgenomen, is beschreven in de *NEDU API URI richtlijnen* [6].
Onderbouwing	Afspraken welke versie(s) in productie is/zijn en of er sprake is van een transitieperiode tussen de versies worden, in tegenstelling tot de richtlijnen uit ASNO (API Principe 4.4/API-20), niet als een generieke richtlijn voor de energiesector opgelegd. Daarvoor in de plaats worden per API afspraken gemaakt en vastgelegd waarbij de voorkeur uit gaat naar scenario 2: <u>Scenario 1: big bang</u> Een nieuwe versie van de API vervangt de productieversie, er is geen sprake van transitieperiode.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	02
	Scenario 2: transitie Nieuwe versies van de API en productieversie worden gedurende een transitieperiode ondersteund. Het aantal versies die gelijktijdig in productie mogen zijn is gelimiteerd tot drie óf zoals voorgeschreven in de invoeringsstrategie van de betreffende MFF Topic.
Afwijking	

ID	03
Titel	**03 - Query parameter voor sorteren**
Strategie	Gebruik 'sort' of '_sort' voor sorteren.
Toelichting	Conform ASNO API-31.
Onderbouwing	Ontwerprichtlijn voor de energiesector voor de definitie van het koppelvlak is Engels omdat deze taal beter aansluit bij (internationale) standaarden zoals IEC CIM en ebIX®.
Afwijking	Om verwarring of "botsingen" met resource-properties te voorkomen wordt een underscore als prefix geadviseerd (_sort).

ID	04
Titel	**04 - Query parameter voor zoeken**
Strategie	Gebruik 'search' of '_search' voor full-text zoeken.
Toelichting	Conform ASNO API-32.
Onderbouwing	Ontwerprichtlijn voor de energiesector voor de definitie van het koppelvlak is Engels omdat deze taal beter aansluit bij (internationale) standaarden zoals IEC CIM en ebIX®.
Afwijking	Om verwarring of "botsingen" met resource-properties te voorkomen wordt een underscore als prefix geadviseerd (_search).

ID	05
Titel	**05 - Fouten en uitzonderingssituaties**
Strategie	API's dienen fouten en uitzonderingssituaties uniform en volgens standaarden af te handelen.
Toelichting	Foutmeldingen dienen te zijn gespecificeerd conform het gestandaardiseerde foutmeldingsformaat van RFC 7807 (https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc7807), zoals voorgeschreven in API-46 in ASNO. Voor iedere foutmelding zijn de volgende attributen verplicht: • type: bevat een URI referentie naar het type fout; • title: generieke titel voor het type fout; • status: de HTTP status code;

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	05
	Default waarde 'about:blank' mag gebruikt worden indien geen URI referentie voor attribuut 'type' gegeven kan worden. Voorbeeld: `{ "type": "https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7231#section-6.5.3", "title": "Forbidden" "status": 403 }` Naast de bovengenoemde verplichte attributen specificeert RFC7807 een aantal optionele attributen: • detail: extra gedetailleerde informatie van de fout; • instance: URI van de aanroep die de fout heeft veroorzaakt. RFC7807 staat toe dat de foutmelding kan worden uitgebreid met context specifieke attributen om extra informatie mee te sturen in het antwoord naar de consumer. Voorbeeld hiervan is het meesturen van een zgn. 'errorCode' door de betreffende applicatie welke refereert aan een *business rule* van deze applicatie waardoor het ingediende verzoek niet kan worden afgehandeld. Fouten en uitzonderingssituaties dienen conform de volgende richtlijnen afgehandeld te worden: 1. De foutmelding dient abstract en functioneel geformuleerd te zijn zodat iedere afnemer dit begrijpt; 2. De (functionele) foutmelding moet in de payload (body) van het bericht staan; 3. De foutmelding mag in geen geval (technische) implementatiedetails (bijv. stacktrace) bevatten.
Onderbouwing	Hiermee wordt een consistent en duidelijk gedrag bij foutmeldingen mogelijk gemaakt.
Afwijking	

ID	06
Titel	**06 - Gebruik van ODATA**
Strategie	API's dienen te worden gespecificeerd in OAS
Toelichting	In principe geen ondersteuning voor ODATA in de NEDU API strategie.
Onderbouwing	Een uitgewerkte use-case zal bepalen welk type API het beste voldoen. Voor API's waar datasets op vele manieren opgevraagd kunnen worden is bijvoorbeeld ODATA een mogelijk optie. ODATA of WFS houden als aparte standaard, niet dwingen in OAS/API vorm.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	06
Afwijking	

ID	07
Titel	**07 - Definitie attributen Info object**
Strategie	Elke API (vanaf OpenAPI 3.0 en hoger) dient te zijn voorzien van een Info object met informatie over de API.

Toelichting	De volgende attributen dienen opgenomen te zijn in het Info object:
	
	`openapi: 3.0.3`
	
	`info:`
	`  title:`
	`  description:`
	`  termsOfService:`
	`  contact:`
	`  name:`
	`  email:`
	`  license:`
	`  name:`
	`  url:`
	`  version:`
	`  x-releaseDate:`
	
	Het attribuut *version* specificeert het versienummer van de API zoals die wordt opgenomen in de URI (URI-component <versie>). De opbouw is de letter “v” gevolgd door het volledige versienummer van de API.
	
	Het attribuut *x-releaseDate* specificeert de datum (ISO 8601 - Wikipedia) waarop de REST API is vrijgegeven voor gebruik. Betreft een specificatie-extensies en begint daarom met een x- (zie https://swagger.io/docs/specification/openapi-extensions/).

Onderbouwing	Deze velden geven context aan de API voor gebruikers. Voorbeeld JSON:

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	07

```yaml
openapi: 3.0.3
info:
  title: connection-details
  description: |
    # API Version - 2.0.1
    #### Generated by ECDM Toolkit version 2.7.1
    This API offers functionality for the retrieval of connection deatils

    ## Changelog

    ## 1.0.11 (8/15/2022)
    * FIX - Filter method attribute 'type' renamed to 'modelNumber'
    * FIX - Relation 'Assets to PowerElectronicsConnection'changed to 'Assets to Power
      (conform CIM)

    ## 1.0.10 (7/14/2022)
    * CHG - In the enum list in case of an 422 IMMUTABLE_FIELD_CHANGED added

  termsOfService: 'https://www.example.com/terms'
  contact:
    name: EDSN
    url: https://edsn.nl
    email: servicedesk@edsn.nl
  license:
    name: APACHE2.0
    url: https://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0
  version: 2.0.1
  x-releaseDate: 8/15/2022
```

Voorbeeld in de Swagger Editor:

connection-details 2.0.1 OAS3

API Version - 2.0.1

Generated by ECDM Toolkit version 2.7.1

This API offers functionality for the retrieval of connection deatils

Changelog

1.0.11 (8/15/2022)

- FIX - Filter method attribute 'type' renamed to 'modelNumber'
- FIX - Relation 'Assets to PowerElectronicsConnection'changed to 'Assets to PowerSystemResour

1.0.10 (7/14/2022)

- CHG - In the enum list in case of an 422 IMMUTABLE_FIELD_CHANGED added

Terms of service

EDSN - Website

Send email to EDSN

APACHE2.0

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	07
	Voor de formattering van teksten van attribuut 'description' dient de CommonMark syntax gebruikt te worden conform de OAS specificatie. Voor CommonMark syntax zie https://spec.commonmark.org/0.27/
Afwijking	

ID	08
Titel	**08 - Gebruik van REST operaties**[2]
Strategie	De REST operaties POST, GET, PUT, PATCH en DELETE worden gebruikt in de context waar ze voor bedoeld zijn.
Toelichting	POST: Wordt gebruik als *create* voor resources en voegt een nieuwe resource toe aan de collectie. GET: Wordt gebruikt als *read* om een resource op te vragen van de server. Data wordt alleen opgevraagd en niet gewijzigd. PUT: Wordt gebruikt als *update* om een specifieke resource te vervangen. Is óók een *create* wanneer de resource op aangegeven identifier/URI nog niet bestaat. PATCH: Wordt gebruikt als *update* om een bestaande resource gedeeltelijk bij te werken. Het verzoek bevat de gegevens die gewijzigd of toegevoegd moeten worden aan de betreffende resource. DELETE: Wordt gebruikt als *delete* om een specifieke resource te verwijderen.
Onderbouwing	Dit zijn de meest gangbare operaties.
Afwijking	Privacy gevoelige informatie mag niet meegestuurd worden in de GET URI string. Gebruik POST indien er privacy gevoelige informatie wordt meegestuurd.

ID	09
Titel	**09 - Complex search**
Strategie	Gebruik POST uitgebreide zoekopdracht (complex search)
Toelichting	Voor een uitgebreid zoekopdracht (complex search) mag gebruik gemaakt van een POST. Voor het gebruik hiervan is consensus in de markt.
Onderbouwing	ASNO API-36 maakt een uitzondering op regel API-03 voor geometrische queries. API-37 maakt een uitzondering op regel API-03 voor geometrische queries in combinatie van andere query parameters. Echter, het toestaan van een POST met query parameters in de JSON body voor een complex search moet los gezien kunnen worden van een geometrie query.
Afwijking	

2. Alhoewel deze richtlijn ook in de API strategie voor de Nederlandse overheid is beschreven, is bewust deze richtlijn met eigen bewoordingen opgenomen in deze ontwerprichtlijn.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

<table>
<tr><th>ID</th><th>10</th></tr>
<tr><td>Titel</td><td>10 - HTTP status codes</td></tr>
<tr><td>Strategie</td><td>Definiëren van de minimale set van HTTP status codes die door een REST API moeten worden gespecificeerd en ondersteund.</td></tr>
<tr><td>Toelichting</td><td>Minimale set van HTTP status codes per REST operatie:
<table>
<tr><th>REST operatie</th><th>200</th><th>201</th><th>204</th><th>400</th><th>401</th><th>403</th><th>404</th><th>422</th><th>500</th><th>503</th></tr>
<tr><td>GET collectie (& query params)</td><td>√</td><td></td><td></td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td></td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>GET & path params</td><td>√</td><td></td><td></td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td></td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>PUT create</td><td></td><td>√</td><td>opt</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>PUT update</td><td>√</td><td></td><td>opt</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>PATCH</td><td>√</td><td></td><td>opt</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>DELETE</td><td>opt</td><td></td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td></td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>POST create</td><td></td><td>√</td><td></td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
<tr><td>POST search</td><td>√</td><td></td><td></td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td><td>√</td></tr>
</table>

Een 400 en 500 kunnen als generieke status codes worden gezien en zijn derhalve toepasbaar op alle REST operaties;
Een 422 status code wordt strikt gebruikt voor semantische validatie van de payload.

Met opt wordt aangegeven dat de foutcode in bijzonder gevallen – optioneel – kan worden gebruikt:

PUT kan een resource creëren, dit verdient echter niet de voorkeur. Indien er toch sprake is van creatie, dan kan een 201 met response payload of een 204 zonder payload in worden teruggegeven. In beide gevallen moet de Location header informatie bevatten over de gecreëerde resource;
Een 204 status code kan worden teruggegeven bij een update (PUT of PATCH) van een resource indien geen response payload teruggegeven hoeft te worden;
Een 200 status code moet worden teruggegeven bij een DELETE operatie indien er behoefte is aan een response payload met informatie over de verwijderde resource.
</td></tr>
<tr><td>Onderbouwing</td><td>Zowel Geonovum als DSO beschrijven een verplichte set van HTTP status codes die minimaal moet worden ondersteund in een API definitie. Er zijn echter wat verschillen zichtbaar tussen DSO en Geonovum in de beschrijving en toepassing van deze HTTP codes. Voorbeeld: de 404 wordt wel benoemd door Geonovum, niet door DSO, en zien we de 412 als verplichte code wel bij DSO en niet bij Geonovum. Ook in de issue discussies op Github van Kennisplatform APIs zien we veel interpretatieverschillen en meningen over het juiste gebruik van HTTP status codes.
Het specificeren van een minimale set van HTTP status codes die voor een REST operatie moeten worden gebruikt geeft de API ontwerper duidelijkheid bij het ontwerpen en ontwikkelen van de REST API.</td></tr>
<tr><td>Afwijking</td><td></td></tr>
</table>

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	11
Titel	**11 - Gebruik van JSON Schema Specification**
Strategie	Elke API call met een body dient te zijn voorzien van een JSON Schema Specification.
Toelichting	ASNO schrijft het opnemen van een JSON Schema in de API niet verplicht voor (API-23). De ontwerprichtlijn voor de energiesector verplicht wel tot het opnemen van een JSON Schema in de API.
Onderbouwing	Door het opnemen van het JSON Schema in de API kan een API call vroegtijdig, reeds in de gateway, worden afgewezen indien de API call niet voldoet aan de syntax. Hiermee wordt voorkomen dat andere applicaties worden belast met het afhandelen van syntactisch niet-valide API calls. Eveneens stelt het opnemen van het JSON Schema de API 'gebruiker' in staat om zijn eigen berichten al te valideren voordat de implementatie van de API beschikbaar is.
Afwijking	

ID	12
Titel	**12 - Quality of Service specificatie**
Strategie	Elke API heeft een Quality of Service specificatie (QoS).
Toelichting	Aspecten om op te nemen in de QoS: • Integration latency; • Openingstijden; • Beschikbaarheid; • Capaciteit; • Betrouwbaarheid.
Onderbouwing	De *API-Strategie voor de Nederlandse overheid* beschrijft geen Quality of Service specificatie en moet als informatie toegevoegd worden aan de OAS-specificatie en in de business servicebeschrijving. De informatie die vereist is voor een ontwikkelaar die wil aansluiten op het koppelvlak van de API dient in de OAS-specificatie te zijn opgenomen. Business relevante informatie dient in de betreffende business servicebeschrijving te zijn opgenomen.
Afwijking	

ID	13
Titel	**13 - Definiëren van datum/tijd**
Strategie	De notatie van datum/tijd dient compleet en eenduidig te zijn.
Toelichting	Datum/tijd notatie moet conform W3C DTF Note ISO 8601 [7]. Hierdoor wordt eenduidige interpretatie van datum/tijd internationaal gewaarborgd. Advies:

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	13
	• Hanteer UTC en met de “Z” als time zone designator; • Specifieer de tijd met seconden en milliseconden. Indien milliseconden niet bekend zijn, gebruik dan “000”. Voorbeeld: 2020-02-07T14:55:42.000Z.
Onderbouwing	De notatie van datum/tijd conform de W3C DTF Note ISO 8601 [7] is vastgelegd in TC021 [3].
Afwijking	

ID	14
Titel	**14 - Definiëren van een string**
Strategie	In lijn van TC028 [4] dient de definitie van type string in de API call te zijn voorzien van een lengte attribuut of van een minimale/maximale lengte attribuut waarbij de minimale lengte 1 moet zijn[3].

Toelichting	`type: string`
	`minLength: 1`
	`maxLength: 10`
	
	of
	
	`type: string`
	`length: 10`

Onderbouwing	Om uit te sluiten dat een API call een lege string bevat en daardoor mogelijk tot uitval kan leiden bij service providers of service consumer. Het advies is om voor strings in de response op een API call in ieder geval de maximale lengte te definiëren voor de service consumer .
Afwijking	

ID	15
Titel	**15 - Autorisatie**
Strategie	Autorisatie op API’s dient ingericht te zijn met OAuth2.0 en bij voorkeur met OpenID Connect
Toelichting	OAuth2 wordt gebruikt voor autorisatie op API’s. Met een Access token wordt toegang verleent tot een Resource server(API). IETF standaard OAuth2: https://tools.ietf.org/html/rfc6749 OpenID Connect is voor het authentiseren van gebruikers. OpenID Connect een is standaard bovenop OAuth2. OAuth2 beschrijft echter niet hoe authenticatie van gebruikers plaats moet vinden. Daarom wordt OpenID Connect geadviseerd. IETF

3. Minimale lengte 0 is niet toegestaan.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	15
	standaard OpenID Connect: https://openid.net/specs/openid-connect-core-1_0.html PKCE is een standaard om de Authorization code flow mogelijk te maken voor public clients. RFC: https://tools.ietf.org/html/rfc7636 OpenID Connect en OAuth2 bevatten meerdere flows en grant types . Het volgende wordt geadviseerd: • Authorization code flow met PKCE wanneer een gebruiker inlogt; • Client credentials grant voor applicatie naar applicatie autorisatie. JWT Access tokens worden geadviseerd om validatie te kunnen doen op Resource server(API) niveau zonder afhankelijkheid van een autorisatie server. IETF draft JWT Access token: https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-oauth-access-token-jwt-02
Onderbouwing	Het beveiligen van gevoelige data binnen API's is een essentieel. OpenID Connect en OAuth2 zijn API beveiligingsstandaarden die wereldwijd erkend en ondersteund zijn. Door gebruik te maken van markt standaarden kunnen partijen die toegang willen tot API's hier eenvoudig en veilig op aansluiten.
Afwijking	

ID	16
Titel	**16 - Definiëren van veldnamen**
Strategie	Hanteer de definitie van veldnamen zoals die in het referentie model worden voorgeschreven.
Toelichting	Het definiëren van veldnamen in camelCase is voorgeschreven in richtlijn API-26 uit ASNO. Echter, indien het gehanteerde referentie model een definitie heeft voor veldnamen, dan prevaleert deze definitie boven richtlijn API-26 uit ASNO.
Onderbouwing	Door het hanteren van deze ontwerprichtlijn volgt de definitie van de veldnaam de (internationale) standaarden IEC CIM en ebIX®.
Afwijking	

ID	17
Titel	**17 - HAL voor het gebruik van hypermedia controls**
Strategie	Voor het realiseren van hypermedia controls wordt Hypertext Application Language (HAL) gebruikt.
Toelichting	De HAL-standaard is ontworpen voor het bouwen van API's waarin clients door resources navigeren door (hyper)links te volgen. De HAL-representatie voor JSON dient te worden gebruikt indien gerelateerde resources (relaties) worden teruggegeven als hyperlinks.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	17
Onderbouwing	De HAL-standaard voor het gebruik van hypermedia controls is vastgelegd in de *API Strategie Digitaal Stelsel Omgevingswet [API-H01]* [8].
Afwijking	

ID	18
Titel	**18 - Expanderen van gelinkte resources**
Strategie	Voor het expanderen van gelinkte resources wordt de query parameter '_expand' gebruikt.
Toelichting	Gelinkte resources kunnen op verzoek worden meegeladen als onderdeel van een resourceverzoek ('eager loading'). Dit dient dan te worden aangegeven via de '_expand' query-parameter.
Onderbouwing	Het gebruik van de '_expand' parameter voor het expanderen van gelinkte resources is vastgelegd in de *API Strategie Digitaal Stelsel Omgevingswet [API-B29]* [8].
Afwijking	

ID	19
Titel	**19 - Representatie op maat**
Strategie	Voor het gericht zoeken naar individuele velden ('representatie op maat') wordt de '_fields' parameter gebruikt.
Toelichting	Gebruikers van een API hebben niet altijd de volledige representatie (lees alle velden) van een resource nodig. Daarom helpt het als de mogelijkheid bestaat om de gewenste velden te selecteren, we noemen dit 'representatie op maat'. Hierdoor kan het netwerkverkeer worden beperkt (relevant voor lichtgewicht toepassingen), vereenvoudigt het gebruik van de API en is de uitvoer aanpasbaar (op maat).
Onderbouwing	Het gebruik van de '_fields' parameter voor opvragen van individuele velden is vastgelegd in de *API Strategie Digitaal Stelsel Omgevingswet [API-Q01]* [8].
Afwijking	

ID	20
Titel	**20 - HTTP headers**
Strategie	HTTP headers worden gebruikt voor de beveiliging en het toevoegen van metadata aan de request en response.
Toelichting	HTTP headers zijn technische parameters die beveiligingsinformatie en metadata bevatten over de uitgewisselde berichten. Deze technische parameters kunnen opgenomen te worden in de request- of responseheaders van de berichten en zijn geen onderdeel van de functionele payload van het bericht. De cardinaliteit (verplicht of optioneel) van de HTTP headers is context afhankelijk en wordt beschreven in de Business Service en aangeduid in de OAS specificatie. De HTTP headers zijn gestandaardiseerd volgens de HTTP specificatie: HTTP/1.1:

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	20
	Header Field Definitions (w3.org)
Onderbouwing	De in de HTTP specificatie voorgeschreven set van te ondersteunen technische HTTP headers voldoet aan de eisen van de energiesector. Aan deze set worden onderstaande technische parameters extensies (aangeduid met prefix 'X' conform ASNO) toegevoegd: • X-Object-ID (response): alternatief voor header Location indien geen complete URL in de response teruggegeven dient te worden. X-Object-ID bevat het identificatienummer van de gecreëerde resource; • X-Correlation-ID (request & response): bevat een unieke identificatie waarmee verschillende berichten in een transactie aan elkaar kunnen worden gekoppeld; • X-Request-ID (request): bevat de unieke identificatie van het request; • X-Sender-ID (request): de EAN13 van de marktpartij die de REST API aanroept; • X-Role (request): de rol van de marktpartij die met X-Sender-ID is aangeduid; • X-Principal-Token (request): bevat de unieke identificatie van de aanroepende partij (persoon of systeem) in de context van een request. Hoe de inhoud van het veld precies moet worden geïnterpreteerd is context afhankelijk; het kan b.v. een OAuth access token zijn.
Afwijking	

ID	21
Titel	**21 - Enumeraties**
Strategie	Enumeraties zijn onder voorwaarden toegestaan voor REST API's.
Toelichting	Enumeraties (opgesomde typen) zijn variabele typen in een dynamische of statische reeks van toegestane waarden: • Dynamische reeks: een reeks die kan wijzigen als gevolg van regelgeving of business requirements; • Statische reeks: een reeks die niet meer wijzigt, bijvoorbeeld alle dagen van de week. Enumeraties zijn populair in API ontwerp omdat ze worden gezien als een eenvoudige manier om die dynamische of statische reeks van toegestane waarden te beschrijven. Het gebruik van enumeraties is alleen toegestaan voor opzichzelfstaande REST API's omdat het aanpassen en uitbreiden van die enumeraties geen ketenproces impact heeft. Indien enumeraties gebaseerd zijn op een internationale standaard (zoals https://www.iso.org/iso-639-language-codes.html), dan moet men in het API ontwerp die notatie volgen. Indien enumeraties niet gebaseerd zijn op een internationale standaard, dan dient men enumeraties als mnemonische codes te definiëren in een UPPER_SNAKE_CASE notatie (conform API-66 van de API

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	21
	Designrules Extensions [2]).
Onderbouwing	Door het opnemen van enumeraties in het JSON Schema, kan de API call vroegtijdig worden afgewezen indien de enumeraties in de API call niet voldoen aan de syntax.
Afwijking	Enumeraties zijn niet toegestaan in REST API's die onderdeel zijn van een ketenproces omdat een wijziging in de reeks van toegestane waarden voor een ketenproces veelal impact heeft op de gehele informatie-uitwisseling van zo'n proces en dient door de gehele sector te worden geïmplementeerd middels een sector release. De toegestane waarden van enumeraties worden dan beschreven in de bijbehorende servicebeschrijvingen.

ID	22
Titel	**22 - Gebruik van gewone persoonsgegevens in de URL van REST API's**
Strategie	Gewone persoonsgegevens mogen gebruikt worden in de URL van een REST API.
Toelichting	De privacy officiers van de regionale netbeheerders hebben een zienswijze over het gebruik van gewone persoonsgegevens in de URL van REST API's geformuleerd op basis van de PPT van Enexis (Security & Privacy aspecten in REST API's - Enexis PPT CST-integratie dd. 03-06-2021).
Onderbouwing	**Privacy Aspecten – Statement** Er vanuit gaande dat: • Bij het gebruik van (gewone) persoonsgegevens in de URL het volledige bericht (body en URL) tijdens het versturen wordt versleuteld; • Deze gegevens uitsluitend bij de API Consumer, API Gateway en API Provider kunnen worden ingezien; • Gebruik van persoonsgegevens in de URL uitsluitend mag worden gebruikt, indien het noodzakelijk is dat de versturende én ontvangende partijen inzicht in deze (persoons)gegevens verkrijgen voor de uitvoering van hun taak; • Er geen gevoelige of bijzondere persoonsgegevens uit de URL kunnen worden afgeleid (Categorie 2); ontstaat er voor de Business een acceptabel risico voor het gebruik van een aantal gewone persoonsgegevens in de URL van de REST API's. Met name om het bouwen van API's beheerbaar en beheersbaar te maken. Hierbij valt te denken aan het gebruik van identificerende gegevens, zoals: • BAG; • EAN-code; • Klantnummer; • Meternummer; • Postcode huisnummer. Door een combinatie van bepaalde gewone persoonsgegevens in de URL van een

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	22
	REST API kan er nieuwe gevoelige informatie ontstaan. Indien het combineren van gewone persoonsgegevens leidt tot gevoelige informatie in de URL, dan is deze combinatie niet toegestaan! Daarnaast zijn er een aantal gevoelige of bijzondere persoonsgegevens die – wanneer deze bekend worden – schade aan kunnen richten voor de klant. Deze gegevens mogen nooit in de URL van REST API's voorkomen. Indien het noodzakelijk is om deze gegevens uit te wisselen, zullen deze uitsluitend in de body worden verstuurd, zodat deze gegevens ook niet uit logging kunnen worden afgeleid. Het lijstje met bijzondere persoonsgegevens is limitatief, namelijk: • Ras of etnische afkomst; • Politieke opvattingen; • Religieuze of levensbeschouwelijke overtuigingen; • Lidmaatschap van een vakbond; • Genetische of biometrische gegevens; • Gezondheidsgegevens; • Gegevens over seksueel geaardheid; • BSN-nummer; • Strafrechtelijke gegevens. Bij gevoelige gegevens moet men denken aan bijvoorbeeld (niet-limitatief): • Fraudegegevens; • Financiële gegevens (zowel bankrekeningnummer/creditcard als betalingsgegevens); • Verbruiksgegevens; • Afsluitgegevens. Het is voor Privacy niet mogelijk om een limitatieve lijst van persoonsgegevens op te leveren en tot welke categorie deze behoren. Of iets een persoonsgegeven is en de gevoeligheid is namelijk sterk afhankelijk van de context waarin de gegevens worden gebruikt.
Afwijking	Het combineren van meerdere gewone persoonsgegevens in de URL van een REST API is niet toegestaan!

ID	23
Titel	**23 – API specificatie**
Strategie	API's dienen te worden gespecificeerd in de OpenAPI Specificatie standaard vanaf versie 3 of hoger (OAS v3). Bron: https://www.openapis.org/. Voor de specificatie moet het JSON-formaat worden gehanteerd. Het YAML-formaat wordt niet ondersteund.

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

ID	23
Toelichting	Conform ASNO API-16
Onderbouwing	Door het afspreken van een éénduidig specificatieformaat (JSON) conform de OAS standaard, wordt de afstemming en samenwerking tussen providers en consumers vereenvoudigd en verbeterd. Het proces dat providers API's publiceren in JSON formaat conform OAS3, leidt tot voorspelbaarheid, verbeterde interoperabiliteit en draagt bij aan een hogere developer experience voor consumers.
Afwijking	

ID	24
Titel	**24 – Gebruik van xxxOf constructies**
Strategie	Het gebruik van xxxOf (allOf, anyOf, oneOf) constructies in API's moet worden vermeden.
Toelichting	Alhoewel de allOf, anyOf en oneOf constructies valide OAS3 constructies zijn, leveren deze bij het generen van code en bij het importeren van applicaties problemen op.
Onderbouwing	Diverse code generatoren en applicaties gaan niet goed om met deze constructies en genereren foutieve code en importeer fouten. Mocht dit in de toekomst verholpen zijn, dan is het overwegen waard om deze constructies alsnog toe te passen bij een eerstvolgende breaking change. Daaraan voorafgaand moet wel een marktconsultatie plaatsvinden om te controleren of de marktpartijen met deze constructies kunnen omgaan.
Afwijking	ASNO maakt geen expliciete melding van het gebruik van xxxOf constructies. Op de github site van VNG realisatie (API werkgroep van De Vereniging Nederlandse Gemeenten, komt de aanbeveling om xxxOf niet te gebruiken wel voor. Directe link: Haal-Centraal-common/design_decisions.md at master · VNG-Realisatie/Haal-Centraal-common · GitHub

ID	25
Titel	**25 – Conditionele toegang tot RESTful domein APIs**
Strategie	1. Kies een *praktische taxonomie* op basis van de RESTful API scope. Zie het voorbeeld verderop; 2. Splits de resources die door de RESTful API worden ontsloten zoveel mogelijk op in separate *value objects*. Maak het value object optioneel indien niet alle afnemers er recht op hebben; 3. Maak attributen van een resource die geen onderdeel zijn van een value object en die, afhankelijk van rollen en relevantie voor afnemers, wel of niet zichtbaar zijn, **optioneel** (in de context van b.v. het aansluitingenregister is niet alleen de rol van de afnemer relevant, maar ook of deze een relatie heeft met de betreffende aansluiting, zoals mandaat of eigenaarschap).

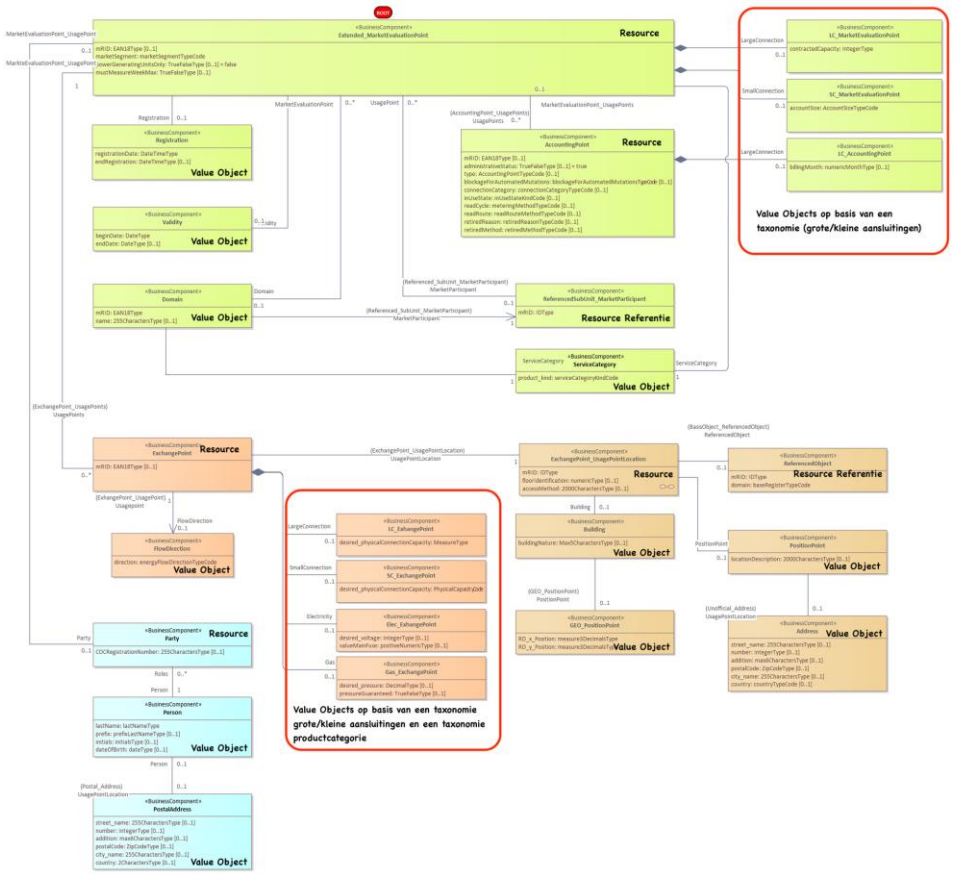
Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Toelichting	*Context*: We hebben een RESTful domein API. Deze API levert aan zijn afnemers een entiteit **E**. Deze entiteit heeft een set attributen. Binnen deze set attributen is er een set **E1** die niet door iedereen gezien mag worden en een set **E2**, die eveneens niet door iedereen gezien mag worden. Sommige afnemers mogen dus alleen **E** zien, sommigen mogen de extra **E1** attributen zien, sommigen mogen de extra **E2** attributen zien, en sommigen mogen zowel de **E1** *als* **E2** attributen zien. Beveiliging van RESTful APIs is normaalgesproken ingericht over de endpoints (de URL's). Echter, in de hierboven beschreven context is dit niet voldoende om op een betrouwbare manier de informatie op dat endpoint te ontsluiten. Immers, meerdere afnemers met verschillende rollen roepen hetzelfde endpoint aan en moeten op maat gesneden informatie terugkrijgen. *Uitgangspunten*: 1. De taxonomie van het informatiemodel is leidend. We kunnen binnen één API eventueel meerdere specialisaties van resources leveren als dit leidt tot een betere interface (zie voorbeeld hieronder); 2. Elke entiteit (resource) wordt op unieke wijze geadresseerd door precies één endpoint. De URL van dit endpoint is de unieke identificatie van de resource; 3. Een *subresource* is in de context van de API gedefinieerd als een *separate entiteit* die onverbrekelijk is verbonden aan een parent resource en alleen via die parent resource kan worden geadresseerd. Een subresource dient een unieke identifier te bevatten (b.v. het telwerk van een meter is te zien als subresource van die meter met de OBIS code als identificatie). De taxonomie van het informatiemodel van de API bepaalt of subresources als zodanig in de API voorkomen en indien dat zo is worden ze beschouwd als 'normale' resource met alle bijbehorende regels voor ontsluiting. Een subresource heeft *altijd een eigen endpoint* binnen de API (in de context van de resource die hem bezit, b.v. `smart-meters/{id}/registers/{obis-code}` 4. Een *value object* is in de context van de API gedefinieerd als een groepje attributen die gezamenlijk een semantische betekenis hebben, maar *geen eigen identiteit* bezitten (zie een value object als een samengesteld attribuut van de resource, b.v. een adres). Value objecten worden in het algemeen gemanipuleerd als onderdeel van de resource maar kunnen eventueel apart worden ontsloten maar wel te allen tijde in de context van de resource die hem bezit, b.v. `customers/{id}/billing-address` 5. De rollen van de afnemer zijn leidend voor het bepalen van de terug te geven informatie en wijzigingen hierin dienen geen (of zo weinig mogelijk) impact te hebben op het schema van de API; 6. De schema informatie binnen het API-contract is niet per definitie eenduidig voor alle verschillende rollen (omdat dit een statisch schema betreft) en het is dan ook aan de afnemer om de voor hem relevante informatie uit de

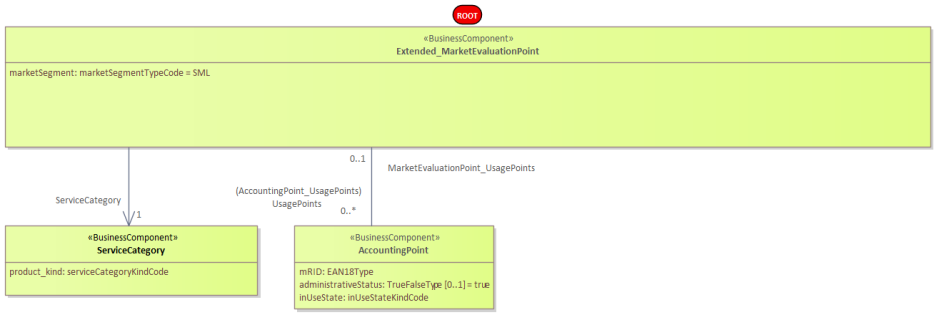
Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

	schema documentatie af te leiden; 7. De afnemer krijgt te allen tijde de maximale informatie terug die 'past' bij zijn permissies, er is geen andere filtering (tenzij expliciet in het design van de API opgenomen, b.v. filter parameters bij zoekopdrachten); 8. De scope van een domein API is één enkel domein. Dat wil zeggen: de API levert geen informatie uit andere domeinen, anders dan een referentie naar de resource(s) die die informatie kan leveren;
Onderbouwing	**Ad 1:** Een goede taxonomie kan al een deel van de problemen oplossen, zeker indien afnemers met verschillende verschillende rollen betrokken zijn bij aparte onderdelen van die taxonomie (b.v. grootverbruik-aansluitingen, kleinverbruik-aansluitingen). Dit levert meerdere logische endpoints met wellicht aparte doelgroepen per endpoint. **Ad 2**: Bij het opstellen van het schema wordt per resource gekeken of de resource kan worden opgedeeld in separate componenten ('value objects') waarvan de attributen samen een semantische betekenis hebben (b.v. adres). Doelstelling bij deze opdeling is dat afnemers complete value objecten ontvangen waardoor de cardinaliteit van attributen binnen het value object niet afhankelijk is van permissies en/of rollen. Een value object dat niet voor alle rollen toegestaan is dient optioneel te worden gemaakt. **Ad 3:** Het zal nooit helemaal mogelijk zijn om een gegeven resource volledig op te bouwen uit value objects. Er zullen dus attributen 'overblijven' binnen de resource en het kan zo zijn dat deze attributen voor de ene afnemer verplicht- en voor de andere afnemer juist verboden zijn. In dat geval zit er niets anders op dan het attribuut optioneel te maken. De gekozen oplossing is een compromis tussen onderhoudbaarheid, eenduidigheid en voorspelbaarheid van de API. Wij zijn ons bewust van het feit dat er nadelen zitten aan de gekozen oplossing, vooral waar het gaat om voorspelbaarheid richting de ontvanger. Een ontvanger kan uit het API-schema niet afleiden of een niet-ontvangen attribuut het gevolg is van gebrek aan rechten of niet gevuld zijn van dit attribuut. Hij is hiervoor afhankelijk van de kwaliteit van de service documentatie. Echter, alternatieve implementaties waarbij we proberen om het schema een reflectie te laten zijn van de permissies en rollen van alle mogelijke afnemers maken het probleem feitelijk alleen maar complexer en maken zowel de API als de onderliggende modellen fragiel en slecht onderhoudbaar.
Afwijking	De voorgestelde oplossing is van toepassing op *RESTFul domein APIs*. Voor APIs die analytische data producten ontsluiten gelden andere regels aangezien deze veelal gebruik zullen maken van andere standaarden zoals *SPARQL* of *OData*;

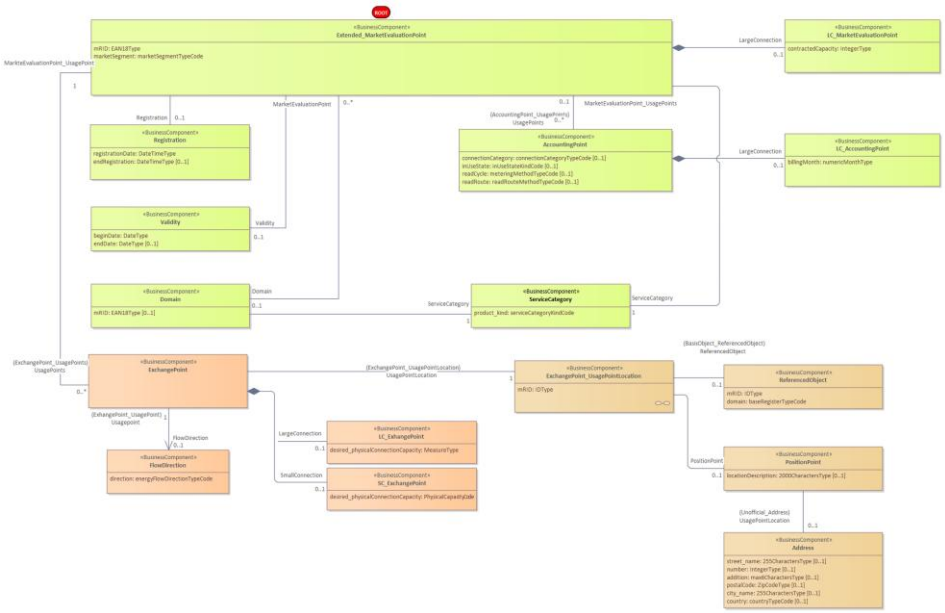
Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Voorbeeld	 Als voorbeeld is gekeken naar het voorliggende model van het aansluitingenregister. Er zijn hier een tweetal taxonomieën toegepast; op basis van het soort aansluiting (groot vs. klein) en de productcategorie (gas vs. elektra). De toegevoegde waarde is hier helaas beperkt aangezien de resulterende value objects merendeels maar één attribuut bevatten. Echter, het helpt de ontvanger wel om snel overzicht te krijgen over de wijze waarop de taxonomieën zijn afgebeeld op het model (m.a.w. antwoord op de vraag "*welke attributen kan ik verwachten voor een grote aansluiting electriciteit*"). Hieroverheen komt dan nog een filter op basis van de rol van de afnemer alsmede de positie op die aansluiting (b.v. een RNB die wel- of geen eigenaar is van de opgevraagde aansluiting). Dit levert een reductie op van het bovenstaande model, b.v. in geval van ODA:

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl



Of voor een RNB die geen eigenaar is van de aansluiting:



Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Bijlage A: API Strategie Algemeen (Nederlandse API Strategie I)

API Strategie Algemeen (Nederlandse API Strategie I)

Geonovum Handreiking
Consultatieversie 20 december 2021

Deze versie:
https://docs.geostandaarden.nl/api/cv-hr-API-Strategie-20211220/

Laatst gepubliceerde versie:
https://docs.geostandaarden.nl/api/API-Strategie/

Vorige versie:
https://docs.geostandaarden.nl/api/cv-hr-API-Strategie-20210915/

Laatste werkversie:
https://geonovum.github.io/KP-APIs/

Redacteurs:
Frank Terpstra, Geonovum
Jan van Gelder, Geonovum

Auteurs:
Lancelot Schellevis, Forum Standaardisatie
Han Zuidweg, Forum Standaardisatie
Friso Penninga, Geonovum
Matthias Snoei, Swis
Jasper Roes, Het Kadaster
Peter Haasnoot, Logius
Frank van Es, Logius
Dennis de Wit, Solventa

Doe mee:
GitHub geonovum/KP-APIs
Dien een melding in
Revisiehistorie
Pull requests

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Bijlage B: REST-API Design Rules (Nederlandse API Strategie IIa)

REST-API Design Rules (Nederlandse API Strategie IIa) 1.0

Logius Standaard
Vastgestelde versie 09 juli 2020

This version:
https://publicatie.centrumvoorstandaarden.nl/api/adr/1.0

Latest published version:
https://publicatie.centrumvoorstandaarden.nl/api/adr/

Latest editor's draft:
https://logius-standaarden.github.io/API-Design-Rules/

Editors:
Frank Terpstra (Geonovum)
Jan van Gelder (Geonovum)

Authors:
Jasper Roes (Het Kadaster)
Joost Farla (Het Kadaster)

Participate:
GitHub Logius-standaarden/API-Design-Rules
File a bug
Commit history
Pull requests

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Bijlage C: API Designrules Extensions (Nederlandse API Strategie IIb)

API Designrules Extensions (Nederlandse API Strategie IIb)

Geonovum Handreiking
Vastgestelde versie 13 oktober 2021

This version:
https://docs.geostandaarden.nl/api/def-hr-API-Strategie-ext-20211013/

Latest published version:
https://docs.geostandaarden.nl/api/API-Strategie-ext/

Vorige versie:
https://docs.geostandaarden.nl/api/cv-hr-API-Strategie-ext-20210628/

Latest editor's draft:
https://geonovum.github.io/KP-APIs/

Editors:
Jasper Roes, Het Kadaster
Linda van den Brink, Geonovum
Frank Terpstra, Geonovum
Jan van Gelder, Geonovum
Joost Farla, Het Kadaster

Authors:
Jasper Roes, Het Kadaster
Joost Farla, Het Kadaster
Henri Korver, VNG Realisatie
Frank van Es, Logius
Frank Terpstra, Geonovum
Jaron Azaria, Logius
Martin Borgman, Het Kadaster
Peter Haasnoot, Logius
Leon van der Ree, Logius
Bob te Riele, RvIG
Remco Schaar, Logius
Jan Jaap Zoutendijk, Rijkswaterstaat
Heiko Hudig, Politie
Erwin Reinhoud, Kennisnet
Michiel Trimpe, Gemeente Amsterdam
Tony Sloos, ArchitecIT

Participate:
GitHub geonovum/KP-APIs
File a bug
Commit history
Pull requests

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl

Barchman Wuytierslaan 6
3818 LH Amersfoort
mffbas.nl