



Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Advies Informatie Architectuur

Versie	1.0
Datum	22 april 2024
Status	Opgeleverd

Colofon

ILT
ICT

Contactpersoon

[Redacted]
[Redacted]

Versie

1.0

Opdrachtgever

[Redacted]

Auteur

[Redacted]

Projectnummer

Versiehistorie

Versie 0.01	Start
Versie 0.91	Gereed voor interne review
Versie 0.96	Gereed voor review ILenT
Versie 1.0	Opgeleverd

Inhoud

	Colofon—2
	Versiehistorie—3
	Inhoud—4
	Managementsamenvatting—5
	Inleiding—6
1.1	Opdracht—6
1.2	Leeswijzer—6
2	Algemene onderwerpen—7
2.1	Oorspronkelijke aanpak - algemeen—7
2.2	Uitvoering - algemeen—8
3	Naamgevingsconventies logisch gegevensmodel—9
3.1	Aanpak—9
3.2	Uitvoering—9
4	Beschrijfwijze logisch gegevensmodel—10
4.1	Doel—10
4.2	Uitvoering—10
5	Beschrijfwijze begrippenmodel—13
5.1	Doel—13
5.2	Uitvoering—13
6	Advies en review logisch gegevensmodel POVV—14
6.1	Aanpak—14
6.2	Uitvoering—14
	Bijlage 1 – Bijlagen bij het adviesrapport—15

Managementsamenvatting

Het Programma Optimalisatie VergunningVerlening (POVV) van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILenT) heeft aan Highberg (voorheen Verdonck Klooster & Associates) de opdracht gegund voor het opstellen van een "*Adviesrapport Informatie Architectuur*". Deze opdracht heeft een harde einddatum van 1 mei 2024 en is op basis van nacalculatie.

In januari 2024 is in gezamenlijk overleg de inhoud van de opdracht vastgesteld. ILenT heeft aangegeven ondersteuning te willen bij de hieronder opgesomde onderdelen. Ook wilde ILenT ongevraagde adviezen waar van toepassing. De aanpak en uitvoering van deze opdracht worden in dit "*Adviesrapport Informatie Architectuur*" toegelicht.

Onderdelen:

1. Naamgevingsconventies logisch gegevensmodel
2. Beschrijfwijze logisch gegevensmodel
3. Beschrijfwijze begrippenmodel
4. Review en advies maken logisch gegevensmodel

De doelgroep van het adviesrapport bestaat uit de informatie architect van ILenT en de gegevensmodellleur van POVV. Bij het opstellen van adviezen wordt relevante kennis voorondersteld.

Ad 1) Er zijn *naamgevingsconventies logisch gegevensmodel* opgesteld en in een apart document opgenomen.

Ad 2) Ook voor de '*Beschrijfwijze logisch gegevensmodel met model-elementen van het MIM*' is een apart document opgesteld.

Ad 3) Voor de '*Beschrijfwijze begrippenmodel*' is een Excel oplossing gemaakt waarin begrippen kunnen worden beheerd.

Tevens is een '*Handreiking maken definities*' gemaakt, samen met een document om deze handreiking te beheren.

Ad 4) In overleg is er geen tijd en inzet besteed aan het geven van adviezen bij het maken van logische gegevensmodellen voor het programma, omdat door gewijzigde prioriteiten vóór het eind van de opdracht (mei 2024) weinig voortgang op het gebied van het logische gegevensmodel te verwachten was. De hierdoor vrijgekomen tijd en inzet zijn ten goede gekomen aan de overige deelopdrachten.

Er zijn geen ongevraagde adviezen op schrift opgesteld.

Inleiding

1.1 Opdracht

Op 18 januari 2024 heeft er overleg plaatsgevonden over de nadere invulling van opdracht 2 – ‘*Adviesrapport Informatie Architectuur*’.

De opdracht is gespecificeerd naar de volgende deelopdrachten:

1. Naamgevingsconventies logisch gegevensmodel
2. Beschrijfwijze logisch gegevensmodel
3. Beschrijfwijze begrippenmodel
4. Advies en review logisch gegevensmodel POVV

Er werd ook gevraagd ongevraagde adviezen te geven.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden algemene onderwerpen toegelicht. Hoofdstuk 3 bevat aanpak en uitvoering van deelopdracht 1, Naamgevingsconventies logisch gegevensmodel.

Deelopdracht 2, Beschrijfwijze logisch gegevensmodel, wordt beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 worden aanpak en uitvoering van deelopdracht 3, Beschrijfwijze begrippenmodel, beschreven. In hoofdstuk 6 volgt een toelichting op deelopdracht 4, Advies en review logische gegevensmodel POVV.

In de bijlage wordt een overzicht gegeven van de bestanden die onderdeel zijn van dit adviesrapport.

2 Algemene onderwerpen

2.1 Oorspronkelijke aanpak - algemeen

Doelgroep

De doelgroep van de adviezen zijn de informatie architect en de modelleur van logische en technische gegevensmodellen van het Programma Optimalisatie VergunningVerlening (POVV) van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILenT).

Tussenrapportages en eindrapportage

De afbakening in doelgroep is van belang voor de hoeveelheid tijd die kon worden uitgetrokken voor de formulering van de tussenrapportages. Afgesproken is om in de tussenrapportages niet stringent te letten op formulering en spelling, omdat dit tot onnodig tijdverlies zou leiden. In de eindrapportage is het wel nodig om zorgvuldig te zijn op de formulering en de spelling. Hiervoor is in de tweede helft van april tijd gereserveerd. Deze aanpak beoogt een efficiënte invulling van de beschikbare tijd.

Er wordt tamelijk veel voorkennis verondersteld. Aangezien de informatie architect en de gegevensmodelleur eenvoudig nadere uitleg kunnen vragen, wordt dit niet als problematisch beschouwd.

Van globaal naar meer gedetailleerd

Omdat de mate van detail van de uitwerking van de deelonderwerpen van te voren niet was vastgesteld, is ervoor gekozen om globaal te beginnen en van daaruit verdere detaillering aan te brengen. Praktisch gezien betekent dit dat eerst globale adviezen worden gegeven. Bij de bespreking ervan kon dan in gezamenlijkheid besloten worden welke onderwerpen nadere detaillering behoeven.

Het rapport wordt gepubliceerd

Het eindrapport is geclassificeerd als een "onderzoeksrapport", dat volgens de voorschriften gepubliceerd moet worden.

Er zijn specifieke publicatievereisten:

- 1) De tekst moet op B1-niveau zijn, wat betekent dat het in eenvoudig Nederlands moet zijn geschreven met gemakkelijk te begrijpen woorden. Deze vereiste is echter niet strikt van toepassing op dit rapport, aangezien het rapport niet direct bedoeld is voor een breed publiek.
- 2) Het rapport mag geen bedrijfsgevoelige informatie bevatten.
- 3) Persoonsnamen mogen niet worden vermeld en er moet voorzichtig worden omgegaan met het noemen van afdelingsnamen en functies die naar een persoon kunnen worden herleid.

Planning / verdeling beschikbare uren

Beschikbare uren voor auteur: Max.156 uur. De auteur verwachtte in januari dat 156 uur toereikend zouden zijn voor deze onderwerpen. Daarom werd

januari 2024 geen verdeling gemaakt van de beschikbare uren over de deelonderwerpen. Afgesproken is d

Afgesproken is dat de uitnutting van het budget wordt bijgehouden en zodra een verdeling van uren gewenst leek, de auteur dit zou melden.

Urenverantwoording

De bestede uren zouden maandelijks worden afgetekend door een programmamanager van programma POVV.

2.2 Uitvoering - algemeen

Alle producten van de deelopdrachten zijn gereviewd door de informatie architect en goedgekeurd. Er zijn geen ongevraagde adviezen gegeven.

Er is niet zozeer gewerkt vanuit globaal naar gedetailleerd. Er is steeds geprobeerd de eerste versie al "bruikbaar genoeg" te maken. Er waren geen tweede versies met aanpassingen en meer details nodig voor goedkeuring van de producten.

Er is afgesproken dat eventuele resterende tijd te besteden aan het doorvoeren van de in de review besproken wensen voor aanpassingen aan de besproken producten.

3 Naamgevingsconventies logisch gegevensmodel

3.1 Aanpak

De aanpak bestond uit het oogsten van naamgevingsconventies uit bestaande bronnen, zoals bijvoorbeeld gebruikt binnen het Ministerie I&W en toegepast binnen het Metamodel Informatie Model (MIM).

De auteur kon vervolgens zijn kennis en ervaring gebruiken om belangrijke niet genoemde naamgevingsconventies toe te voegen en een en ander samen te voeren tot een voldoende bruikbare eerste versie van naamgevingsconventies logisch gegevensmodel.

3.2 Uitvoering

De beheerders van het MIM verwezen naar de naamgevingsconventies in NEN 3610, paragraaf 9.2. Deze naamgevingsconventies leken goed bruikbaar en voldoende compleet. Alle naamgevingsconventies uit deze standaard zijn gebruikt in het advies.

De beheerders van het MIM zouden ook navragen voor voorbeelden van naamgevingsconventies. Er zijn geen voorbeelden van naamgevingsconventies van de beheerders van het MIM ontvangen.

Er is via Google search gezocht naar voorbeelden van naamgevingsconventies. Via deze weg zijn geen goede naamgevingsconventies gevonden die niet waren vermeld in NEN 3610. Er is ook aan ChatGPT gevraagd naar een overzicht van naamgevingsconventies voor logisch gegevensmodel. Deze AI tool bleek geen zinvolle aanvullingen te kunnen geven.

De auteur heeft vanuit zijn kennis en ervaring een aantal naamgevingsconventies toegevoegd.

Bij de versie voor de eerste review is direct goed gelet op formulering en spelling.

De naamgevingsconventies zijn besproken met de informatie architect. De eerste versie was voldoende bruikbaar (goedgekeurd). Er is afgesproken dat - als er aan het einde van de opdracht nog tijd over is - de overgebleven tijd besteed kan worden aan het doorvoeren van de in de review besproken wensen voor aanpassingen.

De naamgevingsconventies zijn in een apart document ondergebracht.

4 Beschrijfwijze logisch gegevensmodel

4.1 Doel

Het onderdeel *beschrijfwijze logische gegevensmodel* richt zich op een advies hoe een logisch gegevensmodel kan worden opgesteld, gebruikmakend van de model-elementen van het Metamodel Informatie Modellering (MIM). Het ging nadrukkelijk om hulp aan de informatie architect en de gegevens modelleur, niet om een formele beschrijving van een beschrijfwijze voor een logisch gegevensmodel voor een breder publiek.

4.2 Uitvoering

Er is uitgegaan van het MIM versie 1.2. Het MIM bevat afspraken over het vastleggen van gegevensspecificaties. Het faciliteert het ontstaan van een stelsel van samenhangende informatie- en gegevensmodellen. Het MIM bevordert consistentie, vergelijkbaarheid en efficiëntie bij het maken en gebruiken van informatiemodellen binnen de Nederlandse overheid.

Het MIM beschrijft een metamodel van informatiemodellen, met andere woorden het beschrijft de concepten waarmee informatiemodellen kunnen worden beschreven. Het beschrijft metaklassen, metastructuur en metagegevens als model-elementen voor een informatiemodel. Het standaardiseert de beschrijfwijze van informatiemodellen, waardoor afstemming tussen modellen en gemeenschappelijk gebruik van tools mogelijk wordt.

Het MIM ondersteunt:

1. Conceptueel informatiemodel.
2. Logisch gegevensmodel.
3. Semantiek (deels).
Het MIM onderkent geen 'begrippenmodel'. Concepten worden niet als een aparte metaclass onderkent.
4. Het MIM is beschreven in natuurlijk taal (Nederlands) en is tevens uitgewerkt in UML en Linked Data.
5. Het MIM faciliteert het ontstaan van een stelsel van samenhangende informatiemodellen. Het MIM bevordert consistentie, vergelijkbaarheid en efficiëntie bij het maken en gebruiken van informatiemodellen binnen de Nederlandse overheid.

Wat ondersteunt het MIM niet:

1. Een begrippenmodel.
2. Fysieke of technisch gegevensmodellen worden niet *direct* ondersteund. Er is geen transformatie voorschrift voor implementatie op systeemniveau. Het MIM heeft echter nadrukkelijk tot doel dat informatiemodellen die op basis van het MIM zijn beschreven als basis gebruikt kunnen worden voor (bij voorkeur model-driven generatie van) afgeleide modellen zoals fysieke of technische gegevensmodellen.

3. Een beschrijving volgens het relationele model (ERD-achtige beschrijving). Een transformatie voorschrift voor een beschrijving volgens het relationele model ontbreekt.
4. Normaliseren.
Het lijkt er zelfs op dat de normaliseerregels van het relationele model (normaliseren) niet consequent zijn toegepast op de metamodel voor informatiemodellen.
5. De concepten *beperkingsregel* en *afgeleid gegeven* worden enigszins ondersteunt, maar niet op een nette manier.

Het MIM, NEN 3610 en NEN 2660 zijn bedoeld om op elkaar aan te sluiten. NEN 3610:2022 "*Basismodel geo-informatie - Termen, definities, relaties en algemene regels voor de uitwisseling van informatie over aan de aarde gerelateerde ruimtelijke objecten*" heeft uitleg over het MIM. De auteur vond deze norm nuttig om te bestuderen.

NEN 2660-1:2022 "*Regels voor informatiemodellering van de gebouwde omgeving - Deel 1: Conceptuele modellen*" is ook bestudeerd. NEN 2660 lijkt voornamelijk bedoeld voor Semantisch web en Linked Data toepassingen. Het biedt met name een extra manier om concepten te categoriseren.

Binnen het advies over de beschrijfwijze van logische gegevensmodellen met behulp van het MIM is NEN 2660 buiten beschouwing gelaten, omdat het advies zich met name richt op de beschrijfwijze van logische gegevensmodellen in de gebruiksomgeving '*Registratieve en transactionele informatiesystemen met opslag van gegevens in een relationele database (RDBMS)*'.

Er is vanuit globaal naar meer detail gewerkt. In de eerste versie zijn alleen de model-elementen van het soort "Metaclass" betrokken in de beschouwing. De tijd ontbrak om daarna de "mim:eigenschappen" te behandelen.

Er zijn vier gebruiksomgevingen onderkend:

1. Klassiek relationeel model.
Denk aan ERD, NIAM, ... tbv specificaties van gegevensopslag in relationele databases (RDBMS)
2. De gehanteerde beschrijfwijze bij het stelsel van basisregistraties.
3. Logisch gegevenmodel voor registratieve en transactionele informatiesystemen met opslag van gegevens in een RDBMS.
4. Gegevensverzamelingen in Semantic Web / Linked Data technologie (RDF triples)

De beschrijfwijze van het MIM is omvangrijk. Gevraagd werd aan te geven in welke volgorde medewerkers de model-elementen van het MIM moeten leren gebruiken. Er zijn vier plateau's van kennis en ervaring (capabilities / competences) onderkend:

1. P1 - Basis niveau relationeel model.
Capability "Kunnen vervaardigen van een genormaliseerd gegevensmodel volgens de regels van het relationeel model".
Aan de orde zijn normaliseren, het gegevensdiagram (ERD), naamgevingsconventies en het toevoegen van instanties om het gegevensmodel te verduidelijken.
2. P2 - Plateau P2 is plateau P1, met daaraan toegevoegd de beschrijfwijze van het stelsel van basisregistraties.
Toevoegingen aan de beschrijfwijze: met name gegevensgroepen. Bij plateau P2 worden ook begrippen toegevoegd aan de beschrijfwijze van logische gegevensmodellen.
3. P3 – Plateau P3 is een geschikte beschrijfwijze voor *logische gegevensmodellen voor registratieve en transactionele informatiesystemen met opslag van gegevens in een relationele database*. Deze beschrijfwijze is ook geschikt voor het canonical logisch gegevensmodel van de hele organisatie.
Toevoegingen aan de beschrijfwijze P3 t.o.v. P2: Tijdsaspecten, Metamodellering, Constrains, Afgeleide gegevens.
4. P4 – Plateau P4 is onderkend voor meer geavanceerde toepassingen.
Op dit plateau gaat het om typische eigenschappen van Semantic web en Linked Data (RFD) technologie, typische eigenschappen van UML:Classes en (belangrijk!) de datatypes uit CEFACT.

De tijd was te beperkt om alle model-elementen van het MIM bij de oplevering van de eerste versie voor review te behandelen. Daarom werden voor de eerste review alleen de Metaclass model-elementen van het MIM beschreven en niet de mim:eigenschappen. Voor de eerste review is een goed bruikbaar product gepresenteerd met voldoende toelichtende beschrijving.

De beschrijfwijze van logisch gegevensmodel met model-elementen van het MIM is in een apart Excel spreadsheet uitgewerkt.

De beschrijfwijze is besproken met de informatie architect. De eerste versie was voldoende bruikbaar (goedgekeurd). Wanneer er aan het einde van de opdracht uren resteren, kunnen deze besteed worden aan het doorvoeren van de in de review besproken wensen voor aanpassingen.

5 Beschrijfwijze begrippenmodel

5.1 Doel

Een advies aan de informatie architect over de metagegevens van een begrippenmodel / (business) glossary. Met andere woorden het informatiemodel (= beschrijfwijze) van een begrippenmodel. Er was behoefte aan een oplossing om elementen van het begrippenmodel te kunnen beschrijven. Met daarbij ook adviezen over het proces van beheer van het begrippenmodel en andere zaken op dit onderwerp die de auteur makkelijk voorhanden had, zoals een handreiking voor het maken van definities.

5.2 Uitvoering

Beschrijfwijze begrippenmodel

Er is een Excel oplossing voor het beheren van een begrippenmodel opgesteld op basis van diverse Excel oplossingen die de auteur in het verleden voor andere organisaties heeft gemaakt en gebruikt.

In een vroeg stadium, waarin nog niet alle onderdelen van de oplossing waren ingevuld, is deze oplossing besproken met de informatie architect. Deze eerste versie van de oplossing leek al gelijk goed genoeg (goedgekeurd). Er zijn wensen voor een aantal aanpassingen genoemd. Met name een beschreven uitleg van de gebruikte concepten (model-elementen) is gewenst.

Wanneer er aan het einde van de opdracht uren resteren, kunnen deze besteed worden aan het doorvoeren van de in de review besproken wensen voor aanpassingen.

De oplossing voor het beheren van het begrippenmodel is in een apart Excel bestand geplaatst.

Handreiking maken definitie

Er is ook een handreiking opgesteld voor het maken van definities, op basis van handreikingen die de auteur bij andere organisaties eerder heeft gemaakt.

Er is direct een nette verzorgde versie gemaakt.

Bij de eerste review bleek de handreiking goed genoeg (goedgekeurd).

De handreiking is in een apart document gezet. De gegevens voor het beheren van de handreiking zijn in een separaat document gezet.

Er zijn geen adviezen over het proces van beheer van het begrippenmodel op papier gezet.

6 Advies en review logisch gegevensmodel POVV

6.1 Aanpak

Deze deelopdracht betrof "*Hulp aan de modelleur van logische en technische gegevensmodellen van het programma POVV*" waarin advies of review uitgebracht kon worden op een onderwerp op aanvraag van de gegevensmodelleur in schriftelijke of mondelinge vorm.

6.2 Uitvoering

Door gewijzigde prioriteiten van het programma POVV werd er minder voortgang geboekt op het gebied van het logische gegevensmodel dan waar in eerste instantie rekening mee werd gehouden. Daarom is deze deelopdracht niet uitgevoerd.

Bijlage 1 – Bijlagen bij het adviesrapport

	Naam product	Bestandsnaam
1	Naamgevingsconventies logisch gegevensmodel	Naamgevingsconventie LDM v1.0.docx
2	Beschrijfwijze logisch gegevensmodel met model-elementen MIM	Beschrijfwijze LDM via MIM v1.01.xlsx
3	Excel oplossing beheer begrippenmodel	Business Glossary met beschrijfwijze v1.01.xlsx
4	Handreiking maken definities	- Handreiking maken definitie v1.0.docx - Handreiking maken definitie - Beheer document v1.0.docx