# NEN 3610 Linked Data Profiel

## Doelstelling en resultaten – originele PvA

In het originele PvA wordt de volgende doelstelling en resultaten geformuleerd:

***Doel:*** *Ontwikkelen van een standaard voor linked data toepassing van NEN 3610. Concepttitel: Linked Data Profiel op NEN 3610.*

***Resultaat:*** *De standaard Linked data profiel op NEN 3610 is gepubliceerd. Mogelijk betreft het een voorloper hierop middels een handreiking. De standaard bevat een aantal onderdelen:*

* *Semantisch model van NEN 3610 omgezet naar een linked data ontologie. Dit kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een gepubliceerde (OWL?) ontologie van het semantisch model (met de bekende klassen GeoObject, Weg, Water, Terrein enz) maar ook een ontologie voor het temporeel model en/of een ontologie voor identificatie enz. Deze ontologieën kunnen gebruikt worden om ontologieën die specifiek voor een sectormodel gemaakt worden, expliciet te koppelen aan NEN3610.*
* *Mapping (i.e. een set relaties tussen klassen/eigenschappen) van bovengenoemde ontologieën met bestaande internationale ontologieën die relevant zijn, bijvoorbeeld GeoSPARQL en OWL Time; en waar relevant ook met nationale ontologieën, voor zover aanwezig, bijvoorbeeld CB-NL.*
* *Regels, aanbevelingen, en/of handreikingen (modeling guide) voor omzetten van NEN 3610 modellen naar linked data (ontologiën).*
* *Visie op samenhang en governance van een stelsel van linked data ontologiën.*

## Aanscherping doel en resultaten na ongeveer een jaar ontwikkeling

**Doel:** Komen tot een standaard voor linked data toepassing van NEN 3610.Dit houdt in:

1. Een Linked Data implementatie van de NEN3610 standaard zelf;
2. Een transformatie-aanpak van UML modellen die conform NEN3610 zijn opgesteld naar het/de overeenkomstige model(len) in Linked Data.

Ondersteunend hieraan wordt:

1. Invulling geven aan het MDA metamodel ontwikkeld door de OMG om metamodellen naar elkaar te transformeren en uit te wisselen;
2. Een voorbeeld-uitwerking gemaakt van IMGolf, een voorbeeld casus van NEN3610

**Resultaten:**

*(1) Linked Data modellen:*

1. Een SKOS ConceptScheme van de *begrippen* zoals deze voorkomen in de NEN3610 standaard (met name hoofdstuk 3 uit de standaard). Hiermee leveren we een formalisatie van het begrippenkader en een gepubliceerde thesaurus voor NEN3610, waar anderen naar kunnen verwijzen bij het opstellen van hun eigen thesaurus (via eigenschappen als skos:broadMatch, skos:exactMatch, etc);
2. Een RDFS/OWL vocabulaire met de *termen* van klassen en eigenschappen zoals deze voorkomen in de NEN3610 standaard. Hiermee leveren we een formalisatie van de NEN3610 vocabulaire, zodat anderen bij leveren geometrische data als Linked Data kunnen verwijzen naar deze top-ontologie voor feature types (door middel van rdfs:subClassOf). Dit verhoogd de interoperabiliteit van geometrische datasets, en zorgt voor een geometrische *knowledge graph* met een potentiele dekking over heel Nederland;
3. Een SHACL vocabulaire voor de constraints die in de NEN3610 standaard zijn opgenomen. Hiermee wordt het mogelijk om te *valideren* of een specifiek Linked Data dataset voldoet aan NEN3610;
4. Een OWL ontologie met de (afleidings)regels die in de NEN3610 standaard zijn opgenomen. Hiermee wordt het mogelijk om afleidingen (AI) toe te passen op Linked Data sets die zich houden aan de NEN3610 standaard.

De modellen worden geleverd in Linked Data serialisaties (turtle, RDF/XML en JSON-LD) en als voor mensen leesbare website (HTML)

*(2) Beschrijving van de best-practice, het profiel*

Een ReSpec document dat beschrijft hoe het NEN3610 Linked Data profiel in elkaar zit. Dit document kent de volgende onderdelen:

**Samenvatting**

Huidige status: nog niet opgeschreven

Actie: voorlopig nog even open laten staan tot dat document 90% af is

**1. Inleiding**

Huidige status: eerste concept staat. Op zich redelijk goed, mag nog wat scherper om doelstelling en wat-heb-ik-hier-aan duidelijk neer te zetten;

**2. Nederlandse LOD-Cloud voor GeoDatasets**

Huidige status: beoogd doel gaat hier best ver: een eigen LOD-Cloud. Dit lijkt bijna wel als een afzonderlijke project, en als we dat echt willen, dan moeten we em ook eigenlijk beheren.

Actie: als we dit echt willen, dan moeten we dit eigenlijk afzonderlijk opzetten. Er is tooling om zelf zo’n cloud te maken, dus als we dit willen, dan kan dit wel. Maar ik zou het wel even als een afzonderlijk product willen zien, en er moet ook duidelijkheid komen wie dit wil gaan beheren.

**2.5 (MISSING) Use cases**

Huidige status: ontbreekt. Voor mijn gevoel zou het goed zijn als we ook expliciet een sectie opnemen van de use cases: waarom pas je dit nu toe? En ook: waar wordt het nu al toegepast? Hier lijkt ook ruimte voor te zijn ontstaan met de tabelletjes die in het verslag van vorige keer zijn benoemd.

Actie: vast stellen of we deze sectie willen toevoegen, en dan uitschrijven.

**3. Review beschikbare standaarden**

Huidige status: er is een kort lijstje gemaakt, en voor de meeste is ook wel een aardige beschrijving.

Actie: vaststellen of de genoemde standaarden volledig zijn, of dat we nog wat missen. Afschrijven van de teksten.

**4. Basisbeginselen Linked Data**

Huidige status: een initiele tekst is opgeleverd. De vraag is wat we hier echt kwijt willen. Voor je het weet geef je een hele cursus Linked Data. Wellicht dat we ook kunnen verwijzen naar andere stukken? Ik denk dat we met name ook dicht moeten blijven bij de NEN3610 standaard. Wat is fundamenteel om te weten van Linked Data om goed te begrijpen hoe een LD model van NEN3610 gaat afwijken van een UML model van NEN3610

Actie: besluiten wat de essentie moet zijn van dit hoofdstuk en herschrijven.

**9. (Verplaatst) NEN 3610 zelf als Linked Data**

Huidige status: is nu hoofdstuk 9, en kent nog geen invulling. Het document gaat in hoofdstuk 5 verder met de transformatie van het huidige model. Mijn gevoel is dat voor veel mensen het logischer zou zijn om nu het werkelijke profiel te leren kennen. De aanpak *hoe* je tot zo’n profiel komt (of tot een vertaling van jou eigen model) is voor mijn gevoel iets dat hierna kan komen. Eigenlijk beschrijven we het LD profiel nu helemaal niet!

Actie: besluiten of we dit willen, en dan een opzet maken. Ik zou verwachten dat dit hoofdstuk dan vier secties krijgt: conceptschema, vocabulaire, shapes graph en ontologie. Daarbij kan ik me goed voorstellen dat we daarbij verwijzen naar andere documenten, en in het hoofdstuk alleen de essentie opnemen.

**5. Source: Metamodel NEN3610**

Huidige status: het metamodel is beschreven, tekst lijkt redelijk af

Actie: geen directe actie nodig.

**6. Target: Metamodel Linked Data**

Huidige status: een vrij ingewikkelde tekst. Hierin komt ook de MOF/MDA naar voren. Dat maakt het nog moeilijker om te doorgronden wat we aan het doen zijn. Daarnaast worden nu de drie originele stijlen getoond, terwijl we inmiddels eigenlijk praten over vier componenten die in verschillende use cases voorkomen. Lijkt me logischer dat we de target in deze vier componenten laten uiteen vallen. Dit sluit dan ook beter aan bij hoofdstuk 9.

Actie: vaststellen hoe we met dit hoofdstuk verder gaan. Mogelijk verhaal van MOF/MDA afsplitsen als achtergrondinformatie?

**7. Transformatie**

Huidige status: al een vrij uitgebreide beschrijving, maar er zitten nog issues en keuzes in. Hier zouden we een aantal definitieve keuzen in moeten maken

Actie: definitieve keuze maken over de opzet van dit hoofdstuk

**8. Voorbeelduitwerking**

Huidige status: de voorbeelduitwerking kent nu een aantal plaatjes, maar de achterliggende consequenties, ontwerpbeslissingen en ideeen komen amper terug

Actie: wellicht goed om een bijlage te hebben voor elke voorbeelduitwerking, en hier alleen hoofdlijnen bespreken.