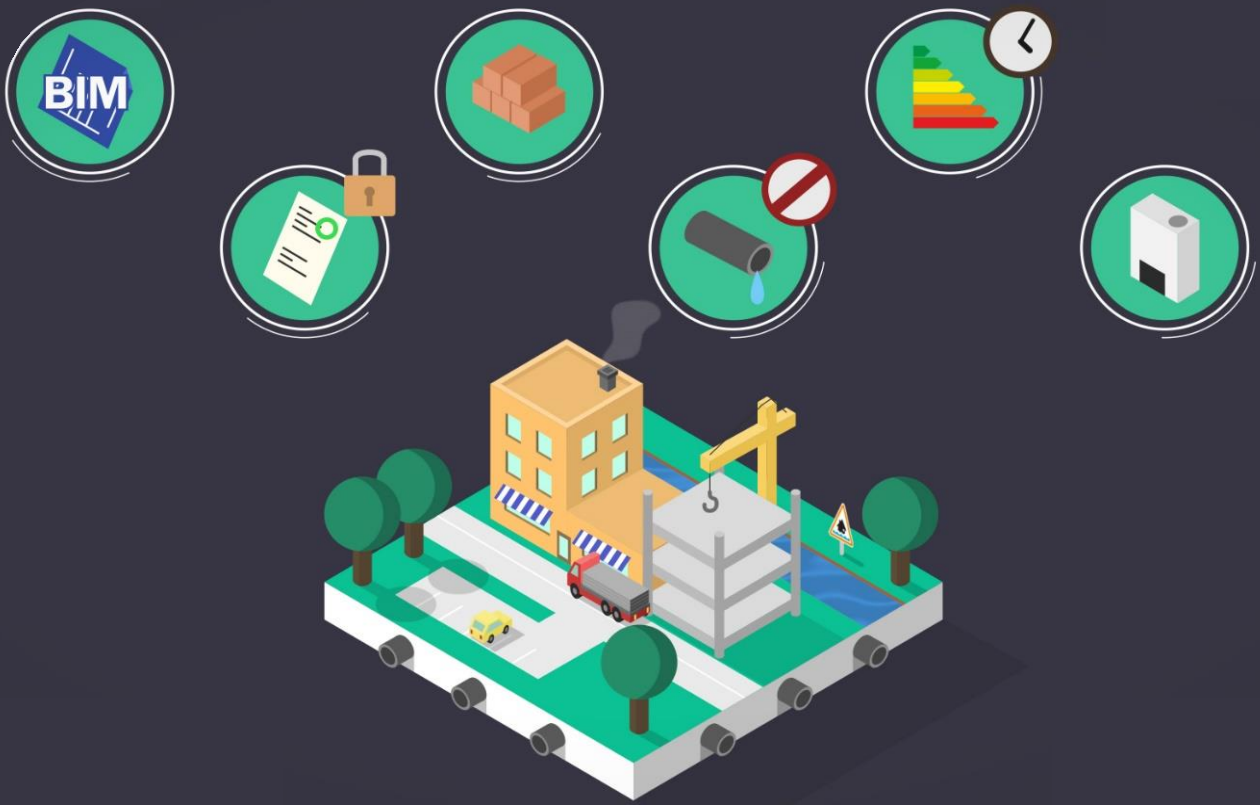


Rapport Unique Object Identifier (UOI)

onderzoeksfase project Regie op Bouwgegevens



Versie 1.0

Datum 25 mei 2020
Status Definitief

INHOUD:

Management samenvatting.....	4
Context: ‘What’s going on?’	6
1. Zoektocht UOI en verkenning praktijkprocessen	9
1.1. <i>Inleiding.....</i>	9
1.2. <i>Internationale zoektocht naar UOI</i>	9
1.3. <i>Analyse multistakeholder-processen uit de praktijk.....</i>	11
2. De 0.7-versie van het UOI-concept.....	14
2.1. <i>Inleiding.....</i>	14
2.2. <i>Definities.....</i>	14
2.3. <i>Randvoorwaarden UOI</i>	15
2.4. <i>De 0.7-versie voor de UOI</i>	16
2.5. <i>Governance</i>	18
2.6. <i>Verband met huidige BAG-ID</i>	19
2.7. <i>Uitwerking 3 PoC-processen.....</i>	20
2.8. <i>Internationaal perspectief.....</i>	23
3. Toegevoegde Waarden	24
3.1. <i>Inleiding.....</i>	24
3.2. <i>Algemene voordelen</i>	24
3.3. <i>Voordelen burger.....</i>	25
3.4. <i>Voordelen private sector.....</i>	26
3.5. <i>Voordelen publieke sector.....</i>	27
3.6. <i>Marktfalen</i>	27
3.7. <i>Doorpakken</i>	28
3.8. <i>Randvoorwaarden succes</i>	28
4. Resultaten stakeholderconsultatie	29
4.1. <i>Inleiding.....</i>	29
4.2. <i>Feedback uit expertinterviews</i>	29
4.2.1. <i>Why.....</i>	30
4.2.2. <i>How</i>	31
4.2.3. <i>What.....</i>	32
4.3. <i>Feedback uit de algemene en technische vragenlijst</i>	33
4.3.1. <i>Algemene vragenlijst.....</i>	34
4.3.2. <i>Technische vragenlijst.....</i>	35

5. Conclusies en aanbevelingen voor vervolg	36
5.1. <i>Inleiding</i>	36
5.2. <i>Belangrijkste conclusies en aanbevelingen</i>	36
5.3. <i>De 0.8-versie voor de UOI</i>	38
5.4. <i>Plan van aanpak voorbereidingsfase.....</i>	40
Contactgegevens voor nadere informatie:	42
Bijlage 1: Samenvatting feedback uit algemene en technische vragenlijsten.....	43
Bijlage 2: Universally Unique Identifiers (UUID)	48

Management samenvatting

In een publiek-private samenwerking wordt er gewerkt aan een betere informatievoorziening in de bouw. Dit is een breed gedragen behoefte, zowel vanuit economisch- als maatschappelijke perspectief. Klimaatdoelstellingen, verbetering van kwaliteit, kostenreductie en het teruggeven van regie over (bouw)gegevens kunnen op deze manier gerealiseerd worden.

Dankzij het internet is het mogelijk om op grote schaal informatie te delen. Zekerheid bieden dat deze informatie op hetzelfde object slaat is hierbij essentieel. Om dit mogelijk te maken moet er een gedeelde ID in de vorm van een infrastructurele voorziening, gecombineerd met een afsprakenstelsel over het delen van informatie, worden ontwikkeld. Hiertoe is het project 'Regie op bouwgegevens' gestart in 2019, bestaande uit drie fases. Dit onderzoek focust zich op het eerste gedeelte, de onderzoeksfase voor het vormgeven van een Unique Object Identifier (UOI).

Deze UOI is wenselijk om de datasilo's af te breken en interoperabiliteit mogelijk te maken. Op deze manier kunnen informatiebronnen op verschillende detailniveaus integraal worden ontsloten en kunnen bouwwerken door de tijd heen gevolgd worden. Vanuit de praktijk worden maatschappelijke winst, kennis en innovatie, klantgemak, efficiency, effectiviteit, regionale slagkracht, lagere ICT-kosten en minder afhankelijkheid aangewezen als winstpunten.

Om alle randvoorwaarden te waarborgen, is een simpel en betekenisloos ID het uitgangspunt voor de UOI. Daarvoor leek een ontwerp bestaande uit drie onderdelen in eerste aanzet het meest praktisch: (1) ISO-landcode, (2) Objecttypecode, (3) Betekenisloze identificatiecode. Met deze opbouw is een marktconsultatie uitgevoerd om, naast de nut en noodzaak, te komen tot aanbevelingen voor de doorontwikkeling van de systematiek.

Brede toegevoegde waarde UOI

Vrijwel unaniem bevestigen de bijna 100 geconsulteerde praktijkdeskundigen dat de gepresenteerde UOI-systematiek grote toegevoegde waarde kan hebben. Voor brede implementatie en adoptie worden wel nog uitdagingen gezien.

De gelaagde opbouw van de UOI, en daarmee de mogelijkheid tot het behoud van een linkbare en flexibele taxonomie, maakt hem uniek ten opzichte van andere identifiers. Daarnaast vult de UOI-systematiek een open ruimte binnen het NEN-3610 framework. Anderzijds zijn er uit deze eerste onderzoeksfase verschillende aanbevelingen gekomen om de systematiek door te ontwikkelen.

Aandachtspunten UOI-systematiek

In de opbouw van de UOI is het belangrijk om inhoud en infrastructuur gescheiden te houden. Dit betekent dat de objecttype codering uit de UOI-structuur gehaald moet worden in de volgende versie. Ook moet

onderzocht worden of UUID / GUID¹ toegepast kan worden. Het al dan niet matchen van het BAG-nummer zal hier randvoorwaardelijk bij zijn. Vervolgens moet uitgezocht worden in hoeverre een landencode strikt noodzakelijk is. Afsluitend moet er een beeld gevormd worden over de minimale attributen die benodigd zijn, onder meer passend bij de segmentatie zoals ontwikkeld in de Samenhangende Objecten Registratie vanuit DIS Geo. Naar aanleiding van deze aandachtspunten is de UOI-systematiek doorontwikkeld naar een 0.8-versie (zie paragraaf 5.3). Naast inhoudelijke aanbevelingen is er ook nagedacht over beheer en adoptie.

Selectie pilotproject

Het is belangrijk om tot de realisatie van één of meerdere usecases te komen. Door Nederlandse toepassingsgebieden parallel aan internationale pilots uit te voeren kunnen er zo snel mogelijk best practices ontdekt worden. Voor het kiezen van een pilotproject leent een focus op pandniveau zich het best. Dit doordat informatie op pandniveau een zo breed mogelijke gemene deler is. Het vernieuwd energielabel kent hierbij een hoge urgentie en kent een brede reikwijdte in de markt. Vanuit de marktconsultatie zijn ook succesfactoren voor adoptie naar voren gekomen. Er moet aangesloten worden op hetgeen er al is, zoals bestaande standaarden en geo-basisregistraties. Daarnaast moet de oplossing context onafhankelijk zijn. De kosten en baten moeten, zowel op de korte- als lange termijn, per organisatie duidelijk zijn. Met de blik vooruit lijkt ook voor de markt het energielabel een relevante usecase.

Governance en beleidsimplementatie

De kerngroep UOI kan de adoptie verder stimuleren door uitwerking van richtlijnen voor het beheer van de UOI. Certificering, waarbij softwareleveranciers die voldoen aan de UOI-systematiek en bijbehorend afsprakenstelsel een certificaat krijgen, schept vertrouwen en geeft zekerheid over compliance voor de verschillende organisaties in de vastgoedsector. Daarnaast kan de overheid de UOI al opnemen in de eigen registraties en het gebruik hiervan sterk aanbevelen. Een extra stimulans voor brede marktadoptie is het (integraal) inrichten van overheidssystemen op de UOI: informatie-uitwisseling moet efficiënter gaan als rapportages voorzien zijn van de UOI. Je moet bedrijven de vrijheid gunnen om de UOI zelf te kiezen en aan te laten sluiten in eigen informatiestructuren.

¹ GUID (of UUID) is een acroniem voor 'Globally Unique Identifier' (of 'Universally Unique Identifier'). Het is een 128-bits geheel getal dat wordt gebruikt om bronnen te identificeren. Ze worden gebruikt in de ontwikkeling van software als databasesleutels, component identifiers, of zo ongeveer overal waar een echt unieke identifier nodig is. Een GUID (of UUID) wordt door 36 tekens gevormd, waarvan 32 hexadecimale karakters en vier streepjes. Voor meer info zie Bijlage 2.

Context: 'What's going on?'

Dit rapport is het sluitstuk van de eerste fase van het project 'Regie op Bouwgegevens' dat in een publiek-privaat samenwerkingsverband is gestart in 2019. In drie onderzoeks- en ontwikkelingsfasen wordt met dit project een unieke object identificatie-systematiek (UOI) als openbare infrastructuur ontwikkelt voor de uitwisseling van gebouw-gerelateerde informatie in Nederland. Na de onderzoeksfase, volgen de voorbereidings- en implementatiefase.



Figuur 0.1: Schematische weergave gefaseerd projectplan 'Regie op Bouwgegevens'.

Het betreft een identificatie- en afspraken-stelsel om in een sterk groeiend informatielandschap, de juiste informatie sneller te kunnen identificeren en delen. Het is een vraagstuk dat in vele landen een groeiende uitdaging is en idealiter om een universele oplossing vraagt. Nederland kan hierbij vooroplopen, met de ambitie om internationaal op te kunnen schalen. Na realisatie en implementatie, wordt brede impact verwacht op een termijn van 2 tot 5 jaar.

Aanleiding

Gebouwen spelen een steeds belangrijkere rol in onze sociaal economische samenleving. We kijken met een toenemend kritische blik naar en stellen vragen over de kwaliteit, veiligheid, duurzaamheid en circulariteit van nieuwbouw, het gebruik, beheer, koop en verkoop van vastgoed waarin we (gaan) leven. Door toenemende digitalisering wordt hierover steeds meer informatie vastgelegd. Het is dan ook logisch, dat burgers, bedrijven en overheden in toenemende mate ook willen en kunnen beschikken over actuele, betrouwbare, begrijpelijke, bruikbare en bestendige informatie van de gebouwen en omgeving waarin we leven.

Zowel in de publieke als private sector wordt in een groot aantal werkgroepen en samenwerkingsverbanden aan een keur van deeloplossingen gewerkt om informatievoorziening en – uitwisseling in de bouw- en vastgoedketen te verbeteren. Vaak zijn de private initiatieven gedreven door de wens om de efficiëntie van bestaande processen te optimaliseren in een omgeving met steeds meer digitale informatie. Vaak wordt daarbij door betrokken organisaties of belangengroepen met het verbeteren van de beschikbaarheid en kwaliteit van relevante data een direct commercieel doel nagestreefd, namelijk het verbeteren van de eigen

concurrentiekracht en professionaliteit. De reikwijdte gaat hierdoor vaak niet verder dan slechts het deel van de waardeketen waarin de betreffende organisaties actief zijn en vaak ontbreekt een breder maatschappelijk belang in de scope.

Aan publieke zijde zijn verkenningen gestart bij het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). Binnen het domein van BZK valt te denken aan onder meer gebouwgebonden financiering, een materialenpaspoort, het consumentendossier en het vernieuwde energieprestatielabel. Daarnaast zijn er raakvlakken met de verkenning van de doorontwikkeling in samenhang van georegistraties. De Agenda Digitale Overheid (ADO) ambieert mensen regie op gegevens te geven. Burgers moeten onder meer hun gegevens met derden kunnen delen. De Agenda beoogt verder dienstverlening te verbeteren en publieke waarden als privacy en autonomie te borgen.

De samenhang tussen deze publieke en private initiatieven is vaak nog gebrekkig, terwijl de overlap in benodigde gegevens vaak groot is. Het ontbreekt hierdoor aan een daadwerkelijk integrale scope om informatie binnen de volledige waardeketen deelbaar te krijgen. Daar komt bovenop dat de benodigde data in veel gevallen over een groot aantal partijen versnipperd is. Het kost daardoor voor elk project veel moeite te achterhalen of de gegevens aanwezig zijn, bij wie en hoe deze op een integraal bruikbare wijze beschikbaar worden gesteld en of ze nog wel actueel zijn.

In Nederland is in 2019 een FIBREE-werkgroep² gestart met het verkennen van de mogelijkheden van Unieke Gebouw Identificatie als integrale verbindende schakel in een digitaal informatielandschap ten behoeve van de bouw- en vastgoedsector. Centrale vraag daarbij is: hoe kunnen partijen in een omgeving met steeds meer digitale informatie snel beschikken over (uitsluitend) de juiste informatie over een gebouw(deel) op het moment dat dit nodig is? Hieruit is het project 'Regie op Bouwgegevens' voortgekomen.

Scope van dit onderzoeksrapport

Met het project 'Regie op Bouwgegevens', dat door het Ministerie van BZK is gesubsidieerd, wordt beoogt een belangrijke schakel voor een integrale digitale infrastructuur voor de gebouwde omgeving neer te zetten. Niet alleen is er de ambitie om, in een omgeving met een sterk groeiende hoeveelheid informatie, steeds minder maar meer relevante informatie voor deelnemende partijen en belangengroepen in het bouw- en vastgoedproces te ontsluiten. Tevens is er de ambitie om efficiency voordelen van decentrale informatie-structuren te benutten. Tegelijkertijd dient de oplossing voldoende waarborgen te bieden voor het zeker stellen van publieke waarden als privacy, zelfbeschikking en het voorkomen van data-monopolisatie, misbruik en oneigenlijk gebruik. De oplossing moet zowel voor consumenten, MKB, grootbedrijf en de overheid meerwaarde bieden.

² De Nederlandse FIBREE-werkgroep bestaat uit praktijkexperts van diverse organisaties uit de bouw- en vastgoedwaardeketen, zoals: Bouwinvest, Vesteda, Rabobank, Kadaster, Ministerie BZK, Blyver, Loek!, DLA Piper, CMS, SBR Nexus, Max Property Group, Stekademy, enz. Voor meer info: uoi@fibree.org

Dit rapport geeft verslag van de onderzoeksfase, de eerste fase van dit project. Het onderzoek is eind 2019 gestart met een internationale zoektocht naar best practices en een verdiepende analyse van meerdere multi-stakeholder praktijkprocessen (hoofdstuk 1). Op basis hiervan worden de eerste mogelijke contouren – de 0.7 versie – van een UOI-systematiek uitgewerkt (hoofdstuk 2), inclusief beschrijving van de verschillende voordelen ervan (hoofdstuk 3). Vervolgens is dit eerste UOI-voorstel in een brede stakeholderconsultatie voor reactie voorgelegd aan een brede groep geselecteerde experts uit de bestaande praktijk. De hieruit verkregen feedback (hoofdstuk 4) is belangrijke input geweest om de voorgestelde UOI-systematiek verder te optimaliseren – richting een 0.8-versie – om, samen met de overige conclusie en aanbevelingen, als waardevolle input mee te geven voor de voorbereidingsfase (hoofdstuk 5). Naast dit onderzoeksrapport is er de website www.fibree.org/uoι-nl waarop onder meer een 3 minuten durende animatievideo, dit eindrapport van de onderzoeksfase en de nadere uitwerkingen van de PoC-processen worden gepresenteerd en kunnen worden gedownload.

Het kernteam dat deze onderzoeksfase heeft uitgevoerd bestond uit de volgende personen:

- Matthijs de Klerk (BZK),
- Ok van Megchelen (van Megchelen Beheer)
- Marc Calvo Y Ezquerra (Kadaster)
- Nick van Apeldoorn (Kadaster)
- Jo Bronckers (FIBREE)

Daarnaast heeft periodieke afstemming plaatsgevonden met de FIBREE-NL werkgroep, Kadaster, Ministerie van Binnenlandse Zaken en overige organisaties en praktijkdeskundigen op individuele basis.

1. Zoektocht UOI en verkenning praktijkprocessen

1.1. Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het eerste deel van de onderzoeksfase waarin deskresearch centraal stond. Zo heeft er een internationale zoektocht plaatsgevonden naar mogelijke voorbeelden voor de beoogde UOI-systematiek. Paragraaf 1.2 gaat hierover. Daarnaast zijn diverse bestaande multi-stakeholder praktijk-processen geanalyseerd. Hieruit is geanalyseerd welke impact de UOI kan hebben voor de verschillende stakeholders in deze processen. Dit deel van de onderzoeksfase wordt in de paragraaf 1.3 beschreven.

1.2. Internationale zoektocht naar UOI

De UOI-projectgroep heeft veel tijd besteed aan de zoektocht naar een UOI-ontwerp. Aan de hand van (inter)nationale best-practices meerdere denkrichtingen verkend hoe ze de doelstellingen helpen te realiseren. Wat zijn de best practices in de wereld die voor de beoogde UOI-systematiek mogelijk relevant zijn? Wat kunnen we ervan leren voor de UOI? Tijdens deze zoektocht werd vooral gezocht naar bestaande voorbeelden om objecten te identificeren of om objecten onderlinge relaties te laten opnemen (verbinden). Daarbij is telkens ook afgewogen in hoeverre het gevonden voorbeeld voorziet in een open en vrij te gebruiken identificatiestandaard, internationale toepasbaarheid, eenvoudige context ongebonden oplossing, veelgebruikte identifiers in de informatietechnologie. Maar ook naar de bruikbaarheid voor gebouw-identificatie en mogelijkheid om databases onderling te verbinden. Op deze manier zijn ongeveer 25 voorbeelden de revue gepasseerd, waarbij afhankelijk van de aansluiting op gezochte criteria, enkele voorbeelden meer in detail dan anderen zijn bestudeerd. Zo is tijdens deze desktopresearch-fase meer aandacht uitgegaan naar voorbeelden zoals BAG/BGT, Open Location Code, RESO UPID, UBID, G-NAV, WGS84, NEN/INSPIRE/ISO, TTAG en CityGML.

RESO Unique Property Identifier

Een van de belangrijkste voorbeelden die werd gevonden en geanalyseerd is een ontwerp afkomstig uit de Verenigde Staten. Daar heeft de Real Estate Standards Organisation (RESO) de Unique Property Identifier (UPI) ontwikkeld.

Mark Bessett, als vertegenwoordiger van RESO, heeft de UOI projectgroep in persoon uitleg gegeven over het UPI ontwerp. De UPI bestaat uit een string die een geografische decompositie weergeeft van het object dat geïdentificeerd dient te worden; een kozijn zit in een gevel, een gevel zit in een woning, een woning zit in een gebouw, een gebouw staat op een perceel enz. Hoe 'specifieker' het object is dat geïdentificeerd dient te worden, hoe meer onderdelen de UPI bevat, conform een vaste systematiek. Deze decompositie-methode voegt conform vaste, eenvoudige en transparante logica veel flexibiliteit toe die aansluit op het maatwerk dat vaak nodig is bij het identificeren en verbinden van informatiebronnen en applicaties in de gebouwde omgeving.

Voorbeeld: Unique Property Identifier
US – 04015 – N – 11022331 – R - N
Assessor's Parcel Number 110-22-331 in Maricopa County, Arizona.

Ter identificatie van het perceel 110-22-331, zijn dus een reeks andere onderdelen nodig, zoals het land en de county waarbinnen het perceel valt. Logischerwijs, als een object op dit perceel (zeg een appartement) geïdentificeerd dient te worden, zal de code langer worden. Doorgeredeneerd: stel men wil een object binnen het appartement identificeren, zou de code nog langer gemaakt moeten worden enz.

De RESO, als private organisatie, heeft deze unieke identificatiemethode zelf ontworpen omdat de Verenigde Staten geen uniforme geo-basisregistraties of centrale registratieorganen als het Kadaster kent. In de VS worden in de verschillende staten en counties ongeveer 3.400 verschillende eigendomsregistratie-systemen gehanteerd.

Voor Nederland zou de code op eenzelfde manier kunnen werken. Een geografische decompositie is immers, misschien zelfs wel makkelijker, net zo goed voor Nederland mogelijk. Nederland kent een uitgebreid bestand aan geo-basisregistraties die als basis zouden kunnen dienen voor deze decompositie.

Analyse

In gesprek met Nederlandse stakeholders, kwam aan het licht dat met de opbouw van de UPI er moeilijkheden zouden kunnen ontstaan, vaak vanwege semantiek op lagere decompositie schaalniveaus. De geografische opbouw kan namelijk voor verschillende partijen verschillend gemaakt worden. Voor de een is een brandgang een onderdeel van een pand en voor de ander van een woning. Eenduidig afstemmen hoe een geografische decompositie verloopt zal een utopie blijken. Verwachten dat stakeholders gebruik maken van de UOI wanneer een bepaald decompositie-format aan hen wordt opgelegd eveneens.

Alternatieve denkrichtingen

De zoektocht reikte verder dan enkel het bovengenoemde voorbeeld. Om een beeld te vormen van de 28 internationale voorbeelden die in de onderzoeksfase van dit project tijdens de deskresearch-zoektocht zijn gepasseerd:

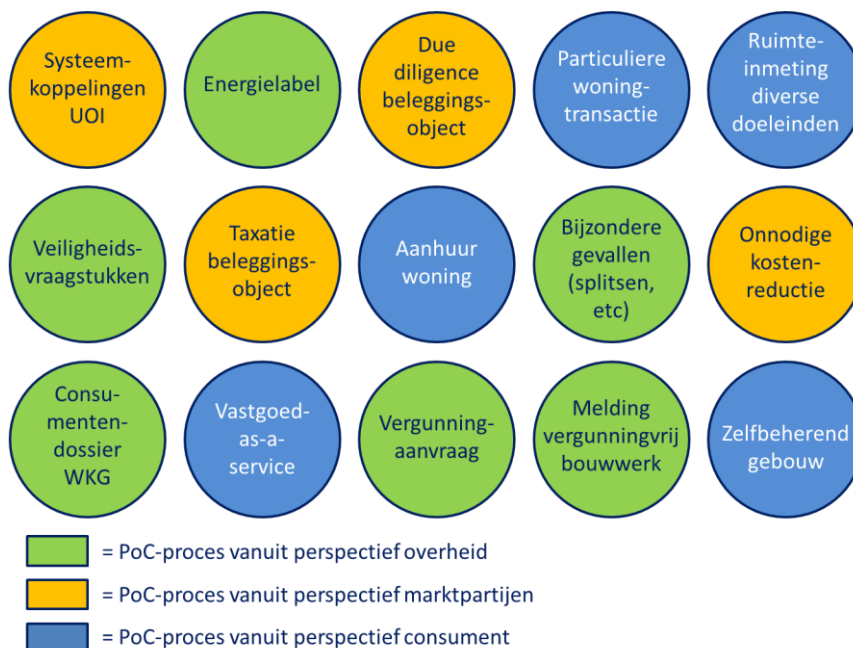
- | | | |
|-----------------------|--------------------|---------------------|
| - BAG / BGT | - UBID | - Natural Area Code |
| - RESO UPI | - Life360 | - TTAG |
| - La-Lo-Alt | - Geohash32 | - Maidenhead LS |
| - NEN / INSPIRE / ISO | - Geohash 36 (6x6) | - What3Words |
| - Open Location Code | - UTM | - Zippr |
| - WGS | - Mapcode | - Naviaddress |
| - ITRS / ETRS89 | - Open Post code | - MyDoorHandle |
| - GUID / UUID | - CirLinq | - G-NAV |
| - NORA | - GS1 | - CityGML |
| - WGS84 | - AIOTI | |

De belangrijkste conclusies hieruit zijn dat:

- de meeste identifiers focussen op het identificeren van een locatie,
- ze nagenoeg allemaal geen oplossing bieden voor de specifieke decompositiestructuur waarin gebouwinformatie verwerkt wordt en onderling samenhangt,
- vaak een sterke contextgebonden opbouw kennen waardoor semantische complexiteit ontstaat of stabiliteit in gebruikt een probleem kan zijn of worden (vaak gerelateerd aan in de tijd veranderende specifieke gebouw(deel) decompositie),
- de meeste identifiers zijn als 'proprietary oplossingen' ontwikkeld en worden ook als zodanig aangeboden, wat strijdig is met het beoogde open source karakter voor de UOI.

1.3. Analyse multistakeholder-processen uit de praktijk

Om meer grip op vastgoedprocessen en hun specifieke problematiek te krijgen waar de UOI een oplossing voor kan bieden zijn meerdere multistakeholder processen geanalyseerd. De geanalyseerde 15 processen zijn daarbij zo gekozen dat zowel het perspectief van consumenten, overheid als marktpartijen voldoende gebalanceerd is betrokken.



Figuur 1.1: Overzicht van de geanalyseerde multistakeholder processen.

De geselecteerde processen zijn ontleend in hun achtereenvolgende processtappen waarbij per processtap in kaart is gebracht welke informatieuitwisseling er plaatsvindt tussen welke stakeholders. Wat daarbij opvalt is dat, het perspectief van waar uit het betreffende proces aanvankelijk gekozen is, meestal aangeeft wie de partij is die de start van dat proces initieert. Tegelijkertijd wordt duidelijk dat er geen enkel proces tussen zit waarbij niet vanuit alle drie de perspectieven op enig moment informatie-uitwisseling plaatsvindt. De initiatiefnemer is soms sterk afhankelijk van informatie afkomstig van derden, wat op zich vreemd is

vanwege het grote financiële belang dat vaak met vastgoed gemoeid is. Wat verder integraal opvalt is dat veel informatiestromen in de huidige processen als een rechtlijnige 'puntooplossing' worden georganiseerd. De partij met een bepaalde informatiebehoefte vraagt deze op bij de andere partijen en koppelt na bewerking doorgaans geen wijzigingen terug naar de bronpartij. De meeste processen eindigen in een nieuwe informatiepositie, zonder dat de oorspronkelijke bronnen worden bijgewerkt met de nieuw verkregen informatie.

Een belangrijke conclusie is dat doordat in ieder der geanalyseerde processen veel informatie afkomstig is van meerdere betrokken partijen er continu onderlinge afstemming plaatsvindt over het schaalniveau waarop de informatiebehoefte bestaat en kan worden geleverd. Los van de tijd die hiermee 'verloren gaat' wordt al snel duidelijk dat een UOI impact kan hebben op het aantal fysieke informatie-uitwisselingsmomenten dat nodig is. Zelfs in relatief eenvoudige multi-stakeholder processen als een particuliere woningtaxatie, waarbij nog relatief weinig verschillende partijen betrokken zijn, kan het hierbij gaan om significante efficiencylagen van tot wel 30% minder informatie-fysieke informatie-uitwisselingsmomenten. Zodra de processen complexer worden en er meer partijen in de informatie-uitwisseling worden betrokken, neemt naast het doel waarvoor informatie verzamelt, ook de complexiteit van de uitwisseling toe in verband met de verschillende ruimtelijke schaalniveaus waarop de informatiebehoefte kan bestaan. Dit stelt hogere eisen aan de gewenste UOI-systematiek. De systematiek zal flexibel genoeg moeten zijn om het identificeren en verbinden van de verschillende data-bronnen en applicaties mogelijk te maken. Indien het lukt de UOI-systematiek hier geschikt voor te krijgen, dan kan dit nog grotere efficiency-slagen mogelijk maken dan bij de relatief eenvoudige processen. Het nadeel van de gehanteerde analyse is dat het nog lastig is om het precieze financiële effect van de UOI in te kunnen schatten. De complexiteit van de vele informatie-uitwisselingsmomenten tussen vele stakeholders, zorgt ook voor een groot aantal 'als-dan-effecten' in de geanalyseerde processen die in de huidige vastgoedpraktijk niet goed te kunnen worden nagevolgd. Met andere woorden, het is lastig een specifieke kosten-baten analyse voor een bepaalde stakeholder te maken, omdat daarbij veel aannames en onzekerheden zullen voorvallen. De business case voor UOI zal op basis van een integrale multidisciplinaire netwerk-analyse moeten worden gemaakt.

Belangrijkste conclusies deskresearch-fase

De integrale conclusie die uit deze deskresearch-fase kan worden gehaald is dat, mits breed en flexibel toepasbaar in de markt en voldoende geadopteerd in de volle breedte van de markt, de UOI kan leiden tot significante efficiencyverbetering in alle multi-stakeholder informatie-uitwisselingsprocessen. Dit zal zich met name vertalen in significant lagere transactiekosten in vergelijking met de huidige informatie-uitwisselingsprocessen. Een belangrijk onderdeel in de UOI-systematiek zal het identificeren en verbinden van gebouwinformatie op verschillende ruimtelijke schaalniveaus worden. De techniek zal kunnen worden ingezet om alle stakeholders toegang tot de benodigde informatie te geven, maar een aanvullend afsprakenstelsel zal nodig zijn om dit ook op een democratische wijze te laten plaatsvinden, waarbij met name het hergebruik van geactualiseerde informatie door alle betrokkenen beter wordt gefaciliteerd. Een decentrale informatiestructuur met eenmalige

inwinning en meervoudig gebruik van informatie is in de huidige praktijk immers nog onvoldoende ontwikkeld.

2. De 0.7-versie van het UOI-concept

2.1. Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het concept van de 0.7-versie voor de beoogde Unique Object Identifier (UOI). In dit verkennende stadium beperken we ons tot de hoofdlijnen gebaseerd op de voorafgaande deskresearch uit hoofdstuk 1. Naar aanleiding van voortschrijdend inzicht en verkregen input uit de stakeholderconsultatie zal het UOI-concept verder uitgewerkt en ongetwijfeld op onderdelen bijgesteld moeten worden. Niettemin is het voor het gericht kunnen voeren van een zinvolle discussie met een brede groep stakeholders over nut en noodzaak van een UOI wenselijk nu al een zo goed mogelijk beeld van het concept te vormen. Vandaar deze 0.7-versie van de UOI, waarvan het resultaat op www.fibree.org/uoι-nl beschikbaar is gesteld voorafgaand aan de stakeholder-consultatie.

2.2. Definities

De Unique Object Identifier³ bestaat uit drie onderdelen die ieder op zich om een toelichting vragen: 'Unique', 'Object' en 'Identifier'.

Unique

'Unique' (Uniek) staat voor de uniciteit van de UOI. Het UOI-ontwerp moet zo zijn opgebouwd dat identieke UOI's niet voor kunnen komen.

Object

Het ligt op termijn voor de hand om de betekenis van 'object' zo ruim mogelijk te definiëren. Over het woord 'object' zegt de van Dale het volgende: "iets dat je waarneemt, aanvat, bewerkt, liefhebt, haat enz."⁴. Daarmee dekt de definitie van object precies de reikwijdte waar de UOI in potentie zijn beslag op kan krijgen: schier oneindig.

Deze analyse is echter opgesteld met de woning- en utiliteitsbouw in het achterhoofd⁵. Daarmee zal 'object' binnen 'UOI' als synoniem worden gedefinieerd van 'gebouw' of een deel daarvan zoals deze binnen de werkgroep Bouwwerken⁶ in het kader van de doorontwikkeling van de geo-basisregistraties opgesteld is. De werkgroep neemt daarbij de klasse GEBOUW in het Informatiemodel Geo (IMGeo, NEN 3610:2011) als uitgangspunt: "Vrijstaande overdekte en geheel of gedeeltelijke met

³ Omdat de UOI internationaal gebruikt kan worden, is gekozen voor een Engelstalige naam.

⁴ <https://www.vandale.nl/gratis-woordenboek/nederlands/betekenis/object#.XIU1IXvvKhc>

⁵ Dat laat onverlet dat de bevindingen uit dit rapport naar verwachting voor het grootste deel onverkort van toepassing zijn op de GWW-bouw. Een nader onderzoek zou moeten uitwijzen of deze aanname correct is.

⁶ Werkgroep Bouwwerken van de Samenhangende Objectenregistratie binnen DIS Geo, meer info: <https://www.geobasisregistraties.nl/documenten/rapport/2020/02/26/verkenning-samenhangende-objectenregistratie-eindrapport-werkgroep-bouwwerken>

wanden omsloten toegankelijke ruimte die direct of indirect met de grond is verbonden.”

De werkgroep voegt daar verder bouwwerken, die niet overdekt zijn en binnen IMGeo als OVERIG BOUWWERK gedefinieerd zijn, aan toe. Deze toevoeging heeft voor deze analyse overigens geen praktische gevolgen.

Identifier

Tot slot, 'Identifier' (identificatiecode) is een unieke tekenreeks waarmee één specifiek object aangeduid wordt.

2.3. Randvoorwaarden UOI

Ten behoeve van het creëren van maximale toegevoegde waarde tegen minimale kosten en beperkte afbreukrisico's, zijn er randvoorwaarden vastgesteld voor de UOI. De randvoorwaarden zijn uitgesplitst in twee subcategorieën die elk een functionaliteit vertegenwoordigen van de UOI: Identifieren en Verbinden.

Identificatie

- *Zo simpel mogelijk*
De UOI moet uit zo min mogelijk onderdelen zijn opgemaakt. De UOI van het ene object hangt *by design* niet samen met de UOI van het andere object. In principe voor elk object, zonder uitzondering, een eigen identifier.
- *Uniek*
Er mag nooit verwarring over de relatie tussen een ID en een object mag plaatsvinden. De UOI biedt ruimte om een schier oneindige hoeveelheid objecten te voorzien van een eigen identifier. Hergebruik van uitgegeven UOI's is niet mogelijk. De uniciteit van de UOI dient internationaal te worden geborgd, idealiter 'by design' zonder daarvoor een centrale mondiale instelling in het leven te roepen.
- *Zo stabiel mogelijk*
Door betekenisloosheid blijft de identificatiecode stabiel. Dit is bedoeld ter voorkoming van vergissingen, onnodige aanpassingskosten, historie te bewaren, enzovoort.
- *Open standaard*
UOI is open standaard, beschikbaar voor iedereen en in eigendom en beheer bij een instantie ten behoeve van het (internationale) publieke domein.

Verbinden

- *Context onafhankelijk*
Iedereen kan zelf (extra) relaties aanleggen tussen objecten op basis van UOI's.
- *UOI maakt verbindingstechnieken (zoals Linked Data) mogelijk*
Hiervoor volstaat een simpel en betekenisloos ID.
- *Relaties tot een ander object zijn een kenmerk*
Een object kan meerdere relaties hebben: onderdeel van, gemaakt van, gemaakt door, etc.

- *Rekening houden met bestaande identifiers*
 Voor brede toepassing worden voordelen gezien indien het BAG-ID in huidige vorm geïntegreerd dan wel verbonden kan worden aan een UOI. In potentie geldt hetzelfde voor het respecteren en kunnen verbinden van andere bestaande identifiers⁷. Dit is derhalve een belangrijk ontwerp-uitgangspunt.

2.4. De 0.7-versie voor de UOI

Om alle randvoorwaarden te waarborgen, is een simpel en betekenisloos ID het uitgangspunt voor de UOI. Op basis van de hiervoor verkregen inzichten wordt in deze paragraaf de 0.7-versie van het UOI-concept beschreven. Daarvoor is een ontwerp bestaande uit drie onderdelen in eerste aanzet het meest praktisch gebleken:

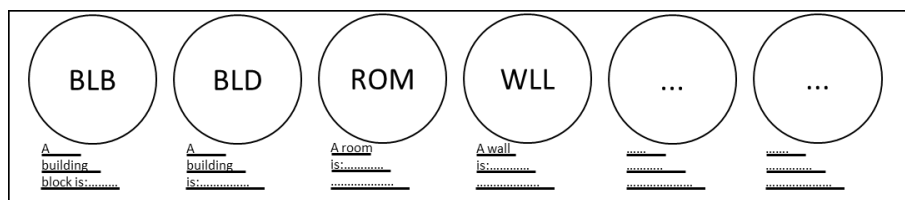
(1) ISO-landcode, (2) Objecttypecode, (3) Betekenisloze identificatiecode.

ISO-landcode

In theorie zou de UOI wereldwijd uitgegeven kunnen worden door één instantie. Hiermee zou de uniciteit worden geborgd en beperkt de UOI zich tot een strikt functionele identificeercode: een alfanumerieke code ter identificatie. De realiteit is echter weerbarstiger. De kans dat alle landen ter wereld zich committeren aan een internationale instantie voor de uitgifte van de UOI is klein en zal in elk geval veel doorlooptijd vergen. Om deze discussie voor te zijn zal de ISO-landcode integraal onderdeel zijn van de UOI, zodat elk land een eigen, passende werkwijze voor de uitgifte van UOI's kan vormgeven. Tot slot, De ISO-landcode maakt daarnaast vanzelfsprekend in een oogopslag duidelijk in welk land een object zich bevindt.

Objecttypecode

Hoewel niet strikt noodzakelijk als functionaliteit van de UOI, is een objecttypecode meegenomen in het ontwerp van de UOI ten behoeve van de gebruiksvriendelijkheid. Een applicatie is prima in staat een betekenisloze identificatiecode betekenis te geven middels de gekoppelde kenmerken. Een mens heeft hier echter meer moeite mee. In eerste aanzet zal de UOI een objecttypecode opnemen die een indicatie biedt op welk type object de UOI betrekking heeft.



Figuur 2.1. gereserveerde objecttypecoderingen

Om wereldwijd structuur aan te brengen in de objecttypecoderingen zal worden toegewerkt naar een beperkte lijst objecttypecoderingen waar (bij gebruik) niet van een voorgeschreven definitie mag worden afgeweken. Dit zullen objecttypecoderingen zijn die wereldwijd het breedst inzetbaar

⁷ Hoe andere bestaande identifiers onderdeel kunnen worden van de UOI zal nationaal/sectoraal afgesproken moeten worden.

blijken. Welke objecttypecoderingen dit zullen zijn, zal in een later stadium worden bepaald. Figuur 2.1 geeft een eerste idee.

Tegelijkertijd zou een objecttypecodering voor definitiekwesties kunnen zorgen bij strikte interpretatie. Ter voorkoming van dit soort problemen is de objecttypecode enkel bedoeld ter informatie van de gebruiker en niet ter informatie van een applicatie. In de praktijk zal vanuit het UOI-ontwerp in ieder geval niet wordt afgedwongen dat een bepaald objecttypecode hoort bij een bepaald bouwwerk. In eerste aanzet staat het de uitgevende instanties dus vrij om zelf een objecttypecode te koppelen aan een object, ongeacht de uitkomst. Aan figuur 2.2 kan expliciet geen voorgeschreven decompositie worden ontleend.



Figuur 2.2. Illustratie keuzevrijheid objecttypecodering, met gebruik gereserveerde definities

Betekenisloze identificatiecode

De UOI bestaat hoofdzakelijk uit een identificatiecode waar de lezer geen informatie aan zal kunnen ontleen. De betekenisloze identificatiecode zal bestaan uit 16 alfanumerieke tekens. Hier is in de 0.7-versie voor gekozen om de huidige BAG-ID in zijn geheel te kunnen opnemen. Dat lijkt een praktische werkwijze, omdat daarmee de reeds bestaande BAG-ID's naadloos in de UOI kunnen worden opgenomen. Het zou een 'kickstart' voor de uOI kunnen betekenen. De 16 alfanumerieke tekens zijn vervolgens volledig vrij te kiezen, mits niet al eerder gebruikt. Met de keuze voor 16 posities zijn er meer dan voldoende unieke combinaties te maken, zeker wanneer de UOI ook nog eens van een landencode en/of objecttypecode is voorzien.

Tenslotte dient te worden vermeld dat nog overwogen zou kunnen worden om de betekenisloze identificatiecode vorm te geven als een in de informatietechnologie veelgebruikte UUID (of GUID). Dit is temeer interessant omdat de BAG-ID in feite niet geheel betekenisloos is. Wellicht kan de BAG-ID dan nog steeds geïntegreerd worden, maar het dient nader onderzocht te worden in hoeverre dat mogelijk en wenselijk is.

2.5. Governance

Om de UOI conform de in paragraaf 2.3 beschreven randvoorwaarden te laten werken zal naast het overeenkomen van een ontwerp, moeten worden toegewerkt naar een beheerstructuur. Deze structuur zal moeten bestaan uit een duidelijke belegging van verantwoordelijkheden bij individuele partijen. Randvoorwaardelijk voor de beheerstructuur is een (nationale) afspraak over de instanties die de UOI mogen uitgeven en vanaf welk moment (in de planvorming) dit gebeurt.

Uitgevende instanties

Voor een zo vlot mogelijke adoptie van de UOI is het cruciaal dat stakeholders vertrouwen hebben in de instantie(s) die met de uitgevende verantwoordelijkheid van de UOI belegd is/zijn. Daarvoor moet een uitgevende instantie betrouwbaar zijn in het uitvoeren van haar taak, zich responsief en flexibel opstellen bij eventuele doorontwikkelingen en tot slot, voor zover mogelijk, langdurige bestaanszekerheid hebben.

Met een blik op de toekomst zou belegging van UOI uitgifte bij een enkele instantie complicaties kunnen opleveren wanneer andere objecten dan gebouwen (of onderdelen daarvan) geïdentificeerd moeten worden. Of deze objecten moeten ook door dezelfde instantie van een UOI worden voorzien, of er moet een ander uitgevende instantie worden aangewezen, waarbij de uniciteit nog steeds moet worden gewaarborgd.

Moment van uitgifte

Stakeholders zouden idealiter de mogelijkheid hebben om al vroeg in de planvorming informatie te kunnen koppelen aan een uniek identificatienummer zodat partijen data al vanaf de eerste fase in de levenscyclus van een gebouw data via een persistent identificatienummer kunnen delen. Er zijn twee routes waarlangs de UOI kan worden uitgegeven: op aanvraag of bij het passeren van een gebeurtenis.

Passeren gebeurtenis

Om een UOI te laten ontstaan bij het passeren van een gebeurtenis, moet een uitgevende instantie uiteraard van de respectievelijke gebeurtenis wetenschap hebben. Voor de registratie van gebeurtenissen in de gebouwde omgeving zou in Nederland het Kadaster met deze verantwoordelijkheid kunnen worden belegd, bijvoorbeeld op moment van splitsing van percelen of aanvraag van een bouwvergunning.

Uitgifte op aanvraag

Naast de 'automatische' uitgifte van de UOI, behoort uitgifte op aanvraag tot de mogelijkheden. Bijvoorbeeld op het moment dat twee partijen informatie over een voorgenomen bouwproject met elkaar wensen te delen. De afhandeling van dit soort aanvragen zou logischerwijs bij dezelfde instantie belegd kunnen worden als de 'automatische' UOI uitgifte. De overwegingen waar een dergelijke aanvraag aan moet voldoen (inhoudelijk, afzender, moment) zijn niet meegenomen in deze analyse.

Beheer

Het beheer van het UOI-ontwerp, bestaande uit de drie afzonderlijke onderdelen, zal internationaal moeten worden belegd. Het lijkt voor de hand liggend om de UOI-ontwerp te laten vastleggen in een ISO-norm. Dit is het internationale standaarden-stelsel waar ook het Europese INSPIRE- en Nederlandse NEN-stelsel op aansluit. Om gebruik in Nederland niet te vertragen zou vooruitlopend op de ISO-norm kunnen worden gekozen voor het vastleggen van de UOI-ontwerp in een NEN-norm.

Nationaal moet invulling gegeven worden aan het beheer van (1) de uitgevende instanties (2) welke objecttypecoderingen gebruikt zullen worden en (3) wanneer de UOI wordt uitgegeven. De partij die hier invulling aan mag geven zal idealiter onpartijdig en deskundig zijn in het behandelen van behevraagstukken. Logischerwijs zouden deze afspraken voor Nederland kunnen worden geïncorporeerd in een NEN-norm, bijvoorbeeld als aanvulling op het NEN3610 basismodel voor geoinformatie.

Afsprakenstelsel

Om een UOI daadwerkelijk toegevoegde waarde te laten hebben, zullen op nationaal/sectoraal niveau afspraken gemaakt moeten worden hoe informatie tussen partijen zal worden uitgewisseld. Hier wordt in dit rapport niet verder op ingegaan, maar dit keert terug als onderwerp in de voorbereidings- en implementatiefase van dit gefaseerde project. Tevens is er een sterke relatie met de ontwikkeling van bouwwijzer die elders binnen BZK plaatsvindt. Beide ontwikkeltrajecten zullen idealiter in nauwe samenspraak opgepakt worden. Voor het optimaal laten werken van een digitaal gebouwdossier is namelijk het bestaan van een UOI een fundamenteel onderdeel.

Ook deze afspraken zullen ter bewaking en stimulatie van implementatie bij een instantie moeten worden belegd. De inrichting van het afsprakenstelsel zal tijdens de ontwikkeling van bouwwijzer verder op worden ingegaan. Of en hoe er synergievoordelen te behalen vallen in de beheerstructuur voor beide ontwikkeltrajecten zal in een latere projectfase duidelijk moeten worden.

2.6. Verband met huidige BAG-ID

Een belangrijk uitgangspunt van het ministerie van BZK bij de participatie en financiering van het project 'Regie op bouwgegevens', is het doorontwikkelen van de bestaande 'BAG-ID'. Het informatiemodel hiervan valt onder de overkoepelende standaardisatienorm NEN3610⁸. Hierin worden ook uitspraken gedaan over het vastleggen van identificerende codes. Waar relevant zal hierop worden aangesloten voor zover het de geoinformatie / geo-basisregistraties (zoals de BAG) betreft.

⁸ Voor meer info over NEN 3610, zie: <https://www.geonovum.nl/geo-standaarden/nen-3610-basismodel-voor-informatiemodellen>

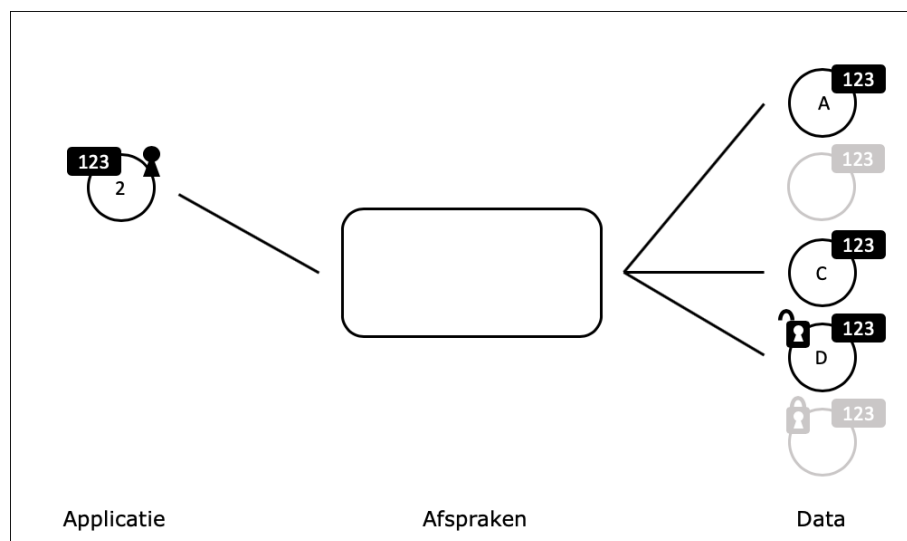
De Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) voorziet al in de behoefte om op verschillende schaalniveaus bouwobjecten uniek te identificeren. Respectievelijk zijn dit: Pand, Verblijfsobject, Nummeraanduiding, Openbare Ruimte en Woonplaats. De BAG voorziet echter niet in:

- een systematiek om ook op lagere schaalniveaus eenduidig objecten te identificeren,
- objectinformatie van verschillende schaalniveaus met elkaar in verband te brengen
- internationale uitrol te faciliteren
- de behoefte om vroeg in de planvorming informatie aan een object te koppelen.
- bestaande (private) identifiers te integreren.

In Nederland worden de verschillende BAG-ID's door de overheid al uitgegeven en door private partijen veelvuldig gehanteerd. Het is daarom wenselijk de bestaande BAG-ID's naadloos op de UOI aan te laten sluiten. Het UOI-ontwerp biedt door de 16 tekens van de identificatiecode de mogelijkheid om de huidige BAG-ID's in zijn geheel te integreren. Daarmee wordt de dienstverlening vanuit de geo-basisregistraties naar burgers en bedrijven naar een hoger plan getild. De overheid, bedrijven en burgers kunnen met de UOI moeiteloos informatie op andere schaalniveaus koppelen aan de UOI's vanuit de BAG (zegge informatie over een kozijn aan een verblijfsobject).

2.7. Uitwerking 3 PoC-processen

De UOI kent twee basis functionaliteiten: identificeren en verbinden. Geabstraheerd ziet de werking van een UOI er als volgt uit:⁹



Figuur 2.3. Gebruiker 2 maakt gebruik van data uit de bronnen A, C en D, doormiddel van de UOI '123'.

Om deze functionaliteiten te verduidelijken is gekozen voor het ontwikkelen van 3 Proof of Concepts (PoC's)¹⁰. Uit de lijst van 15

⁹ Barneveld, D. van, & Klerk, M. de, Analyse Digitaal Gebouwdossier 0.8

multistakeholder processen uit paragraaf 1.3 is middels een prioriteiten-inventarisatie bij verschillende stakeholders, een selectie gemaakt:

- Consumentendossier (onderdeel Wet Kwaliteitsborging voor het bouwen)
- Vernieuwd Energielabel
- Aankoop woning

1. Consumentendossier:

Het Consumentendossier is onderdeel van de nieuwe Wet op de Kwaliteitsborging Bouwwerken. Met dit dossier dient de opdrachtnemer aan te tonen aan de opdrachtgever dat deze laatste geleverd krijgt WAT hij/zij gekocht dan wel afgesproken heeft. Tegelijkertijd wordt daarmee een registratie-DOSSIER geboden om vast te stellen of er goed en deugdelijk werk is geleverd. De vastlegging in het consumentendossier biedt nuttige aanwijzingen en handleidingen voor gebruik en onderhoud van het betreffende bouwwerk. Het is daarmee ook voor toekomstig onderhoud de ideale plek waarin punten waarop te letten bij verbouw en/of renovatie (zoals doorbraken, uit- en opbouwen) kunnen worden aangegeven.

2. Energielabel:

Het energielabel voor gebouwen is sinds 01-01-2015 verplicht om op te stellen bij verkoop, verhuur of oplevering. Nu worden verschillende berekening gehanteerd afhankelijk van de voorliggende situatie. Voornamelijk woningverkopers bestaat nu nog een simpele vaststellingsmethode. Vanaf 01-01-2021 wordt een vernieuwd energielabel geïntroduceerd op basis van een nieuwe bepalingmethode: NTA 8800. Dit moet leiden tot uniformering van opnamemethodes, verhoogde kwaliteit van de meting en daarmee betere bruikbaarheid van de informatie voor verduurzamingsvraagstukken van overheid, consumenten en markt. De EP-adviseur is straks de centrale spil in de nieuwe informatiebehoefte die dus voor de hele bouwvoorraad in Nederland gaat gelden.

3. Particuliere woningtransactie:

De aankoop van een woning is voor de meeste mensen in Nederland één van de grootste aankopen in iemands leven. Sentiment speelt een grote rol bij het maken van een keuze. Het is een langzaam en spannend proces voor mensen omdat ze er weinig ervaring mee hebben, er een relatief grote informatiebehoefte ontstaat over niet-alledaagse zaken. De informatie is vaak niet volledig of niet actueel voor handen. Daarnaast is het lastig om deze goed te delen. Ze is afkomstig van verschillende bronnen in verschillende vormen, bestemd voor andere stakeholders conform specifieke kwaliteit-vereisten.

Van de 3 geselecteerde 3 PoC-processen is vervolgens een gedetailleerde voorstelling gemaakt hoe het proces er met behulp van de UOI uit zal zien, op basis waarvan uiteindelijk conclusies zijn getrokken over de belangrijkste toegevoegde waarden die de UOI levert. Op www.fibree.org/uo-i-nl worden deze 3 PoC-processen in afzonderlijke slide-decks gepresenteerd.

¹⁰ De functionaliteit is gevisualiseerd in aparte stukken en leent zich niet voor een korte toelichting.

De belangrijkste bevindingen die hieruit naar voren zijn gekomen ten aanzien van de toegevoegde waarde van de UOI, zijn:

Voor de burger:

De UOI is als integrale sleutel tussen verschillende informatie-bronnen van toegevoegde waarde om op ieder gewenst moment een actueel beeld over de energieprestatie of constructie- en onderhoudsdetails van jouw woning te kunnen beschikken op basis van gevalideerde actuele informatie. De UOI zorgt daarbij voor een snelle manier om toegang te vragen en/of geven tot informatie.

Voor bedrijven:

De UOI kan een belangrijke schakel zijn voor innovaties op het gebied van informatievoorziening en uitwisseling in bouw-, onderhouds- en asset-management processen. Doordat met een UOI relatief snel en eenvoudig kan worden beschikt over actuele en door andere betrokkenen gecontroleerde informatie, kan meer op beschikbare digitale informatie worden vertrouwd, wat kan leiden tot risicoreducties ten opzichte van huidige processen. Overschakelen op een UOI zal de nodige tijd vergen bij bedrijven. Ze maken thans gebruik van bestaande identifiers, waarop hun huidige processen en informatiesystemen zijn ingericht. Er ontbreekt nu nog een directe financiële prikkel om massaal over te schakelen op een UOI-methodiek. Wellicht zal er in een tussenfase alvast gewerkt kunnen worden met het op afstand inrichten van een UOI-systeem als 'koppelingapplicatie' tussen de verschillende bestaande applicaties en informatiebronnen. Tenslotte wordt het duidelijk dat de vastgoedondernemer informatie-uitwisseling niet als kernactiviteit ziet. Een certificeringssysteem kan dan van toegevoegde waarde voor snelle adoptie zijn, omdat marktpartijen dan erop kunnen vertrouwen UOI-compliant te zijn zonder zich verder in specifieke digitaliserings-complexiteit te hoeven verdiepen.

Voor de overheid:

Een decentrale informatiestructuur met eenmalige inwinning en meervoudig gebruik van informatie is in de huidige praktijk onvoldoende ontwikkeld. Betrokkenheid van de overheid is nodig om voldoende waarborgen te bieden voor het zeker stellen van publieke waarden als privacy, zelfbeschikking en het voorkomen van datamonopolisatie, misbruik en oneigenlijk gebruik. Burgers en bedrijven moeten via role-based acces betere regie en overzicht op hun gegevens kunnen krijgen. Tot op heden zijn er sommige open data beschikbaar gesteld, vaak via de overheid. De meeste informatie zit echter in gesloten systemen, vaak niet goed toegankelijk voor iedereen die het aangaat. Een eerste stap in de gewenste richting kan worden gezet met het makkelijker ontsluiten van niet-persoonlijke informatie over gebouwen en hun omgeving voor belanghebbenden. Een afsprakenstelsel bij de UOI zou daarbij handig zijn, onder meer ter voorkoming van situaties met data-monopolisatie, leidend tot een vendor lock-in. Voor het integraal ontsluiten van persoonlijke informatie, zou kunnen worden aangesloten op het Nederlandse/Europese SSI-framework dat hiervoor wordt ontwikkeld.

2.8. Internationaal perspectief

De potentie van Unique Object Identification is schier oneindig. De UOI kent nagenoeg geen beperking in het aantal objecten die van identificatie kunnen worden voorzien, maar ook de geografische reikwijdte is grenzenloos.

Internationaal by design

In een wereld waarbij het gebruik van objectinformatie niet enkel sectoroverstijgend, maar ook grensoverstijgend toeneemt, is een tijdloos UOI ontwerp essentieel. Een tijdloos ontwerp is in de UOI afgedwongen met een driedelig ontwerp, ondersteund door randvoorwaarden die eerder aan bod zijn gekomen.

De *landcode* maakt vlotte internationale uitrol mogelijk, waarbij landen niet afhankelijk zijn van de UOI adoptie in andere landen. De *objecttypecode* staat landen, en zelfs sectoren toe om eigen objecttypedefinities te gebruiken. Tot slot de *identificatiecode* maakt een nagenoeg onuitputtelijke hoeveelheid combinaties mogelijk.

Toegevoegde waarde

Grensoverschrijdende toegevoegde waarde van UOI is tweeledig. De UOI heeft (1) Grensoverschrijdende toegevoegde waarde en (2) de UOI heeft meer toegevoegde waarde bij Grensoverschrijdende toepassing. Beide hangen sterk samen: om grensoverschrijdende toegevoegde waarde te hebben, is internationale implementatie van de UOI essentieel. Het kip/ei probleem wordt geadresseerd door gebruikers zo min mogelijk initiële transitiekosten te laten maken. Bij bestudering van soortgelijke initiatieven is gebleken dat integratie van bestaande identifiers hierbij belangrijk is. IBAN is hier een sprekend voorbeeld van, bestaande rekeningnummers zijn in zijn geheel opgegaan in een IBAN. Daardoor hebben banken slechts beperkt maatregelen hoeven nemen.

Om internationaal tractie te genereren wordt de UOI onder de aandacht gebracht door FIBREE, wat tot op heden resulteert in een snelgroeiend internationaal consortium van zowel publieke als private organisaties die de UOI willen ontwikkelen. Geïnspireerd door het Nederlandse voorbeeld wordt het UOI-concept in meerdere landen interessant bevonden en lijkt er een breed internationaal momentum te ontstaan om in 2020 parallel aan elkaar en onderling verbonden meerdere UOI pilotprojecten te initiëren. Dit varieert van internationale pilot-consortia al dan niet in samenwerking met de EC gericht op internationale UOI-toepassingen voor 'climate action' of 'covid-19 reponse' tot de vorming van nationale pilot-consortia in landen als Duitsland, Frankrijk, UK, USA, Spanje, Oostenrijk, Australië, Zuid-Korea, etc.

3. Toegevoegde Waarden

3.1. Inleiding

Dit hoofdstuk staat stil bij de toegevoegde waarde van een UOI. De UOI is een middel om informatie-uitwisseling over objecten efficiënter en effectiever te laten verlopen, geen doel op zich. Ceteris paribus levert de adoptie van een UOI reeds toegevoegde waarde op ten behoeve van dit doel. Echter, ter volledige realisatie van dit doel is naast een UOI een multilateraal afsprakenstelsel nodig waarin deelnemers zich committeren aan een set spelregels voor de uitwisseling van objectinformatie (hierna: bouwwijzer). De ontwikkeling van bouwwijzer verloopt simultaan aan de UOI. Dit hoofdstuk zal in elke paragraaf initieel de toegevoegde waarde benoemen van het hebben van een UOI an sich, en zal vervolgens het perspectief bieden van toegevoegde waarde bij een koppeling met een digitaal gebouwdossier. Paragraaf 2.2 beschrijft de algemene voordelen van een UOI, paragraaf 2.3 de voordelen voor de burger, paragraaf 2.4 de voordelen voor de private sector en paragraaf 2.5 wat de overheid in brede zin te winnen heeft bij een UOI. Paragraaf 2.6 analyseert de vraag waarom de markt niet zelf in het concept UOI voorziet. De laatste paragraaf beargumenteert waarom het juist nu het moment is om werk te maken van een UOI.

3.2. Algemene voordelen

Actualiteit gegevens

In de bouw wordt op dit moment voornamelijk gebruik gemaakt van kopieën van gegevens waarvan de herkomst en actualiteit lang niet altijd duidelijk is. Aan de hand van een UOI kunnen op elk gewenst moment de actuele waarden behorende aan een object bij de bron opgevraagd worden.

Authenticiteit gegevens

In combinatie met de actualiteit van gegevens wordt hiermee geborgd dat alle betrokkenen over dezelfde informatie kunnen beschikken. De introductie van UOI's maakt het mogelijk (geactualiseerde) data bij de bron te laten staan, waardoor een 'single source of the truth' ontstaat.

Afname transactiekosten

Transactiekosten zijn de kosten die zijn gemoeid met (1) het vinden van informatie, (2) het uitonderhandelen van afspraken en (3) het handhaven van die afspraken. Ook zonder bouwwijzer zorgt een UOI voor lagere transactiekosten, maar in combinatie met, zal de UOI een grotere transactiekostenreductie teweegbrengen.

Kostenreductie door ontdebellen (Gekoppeld met bouwwijzer)

De toegevoegde waarde van de UOI beperkt zich nadrukkelijk niet tot een partij. Wanneer duidelijk wordt welke informatie bij andere databronnen over hetzelfde object beschikbaar is, kunnen overtolligheden worden verwijderd. Dit proces heet ontdebellen. Het is als voorbeeld niet nodig om in alle databronnen bij te houden onder wiens eigendom de woning staat, welk adres de woning heeft of in welk jaar de woning is gebouwd.

Ontdubbelen levert een enorme besparing op in de hoeveelheid opslagruimte die nodig is.

Foutenreductie door ontdubbelen (Gekoppeld met bouwwijzer)

Naast het voorkomen van onnodige gegevens-opslag, worden fouten ook sneller herkend wanneer de gegevens slechts van 1 bron afkomstig zijn. Bijkomend voordeel is dat er naast foutenreductie ook beter zicht is op incomplete bronnen en de algemene kwaliteit van de bron.

Gebruiksgemak

Adoptie van de UOI zorgt ervoor dat gebruikers slechts één sleutel hoeven te gebruiken bij het verzamelen van relevante objectinformatie. Dit betekent praktisch dat gebruikers niet op zoek hoeven te gaan naar alle mogelijke sleutels (identifiers) die een stuk informatie over een object aan zich gekoppeld kunnen hebben.

Vergroten transparantie (Gekoppeld met bouwwijzer)

Met een digitaal gebouwdossier, gebruik makend van een UOI (hierna: de koppeling), wordt niet enkel de sleutel duidelijk die op informatiesloten past, maar ook alle informatie die hiermee ontsloten wordt. Concreet hoeft de gebruiker door de koppeling niet bij elke bron apart (bilateraal) informatie op te halen, maar kan met één druk op de knop alles tegelijk opvragen. Het is ondoenlijk om de volledige potentie van de koppeling hier te beschrijven, aangezien een groot stuk afhankelijk is van adoptie en innovatie aan de kant van de deelnemers.

Innovatieversneller (Gekoppeld met bouwwijzer)

Met een UOI gekoppeld aan een digitaal gebouwdossier gaan ook de spreekwoordelijke nieuwe werelden open op basis waarvan ondernemingen en publieke instellingen nieuwe diensten in de vorm van applicaties kunnen bieden. Uiteraard moeten applicaties (via autorisatie) eerst toegang krijgen, voordat een (wellicht gevoelige) set informatie over een object gebruikt kan worden voor het aanbieden van diensten. De potentie voor nieuwe diensten is zoals gezegd schier oneindig: denk aan de aannemer die gerichte isolatiemaatregelen kan toepassen of de loodgieter die ziet welke leidingen hun afschrijftermijn hebben gepasseerd.

3.3. Voordelen burger

Gebruik van Unique Object Identification zorgt ervoor dat burgers slechts één sleutel hoeven te gebruiken bij het verzamelen van relevante gebouwinformatie.

Bruikbaar (Gekoppeld met bouwwijzer)

Hoewel ondoenlijk in detail, laat de potentie van de UOI in abstractie zich wel beschrijven. Gebouwinformatie wordt door de koppeling eenvoudiger bruikbaar. Burgers krijgen daadwerkelijk regie op hun gegevens omdat ze (1) überhaupt zicht hebben op de informatie die over hun gebouw aanwezig is en (2) eenvoudig zelf applicaties (diensten) kunnen inschakelen om iets met deze informatie te doen.

Voorbeeld: bal door de ruit

Iedereen kan zich voorstellen wat er moet gebeuren wanneer een bal het keukenraam heeft laten sneuvelen; het plaatsen van een nieuwe. Voor de ongelukkigen onder ons waar dit voorval daadwerkelijk heeft plaatsgevonden weten ook dat dit lastiger is dan op eerste oog lijkt. Heb ik de juiste afmetingen, heb ik de juiste beglazing, en wellicht, heb ik de juist kleurstelling. Met de adoptie van een UOI wordt deze informatie met een druk op de knop inzichtelijk. Applicaties kunnen hun diensten aanbieden op de informatie verbonden aan een UOI en daarmee wordt de oude situatie moeiteloos herstelt.

Resumé door de koppeling wordt toegewerkt naar een betere informatiepositie voor de burger: regie op gegevens. De diensten die de burger vervolgens wilt inschakelen om iets met die informatie te doen, staat hem of haar vrij. Om een beeld te vormen: de drie PoC processen tonen al aan dat de burger wordt ontzorgd in: het kopen van een woning, het aanvragen van een energielabel, het inzien van een consumentendossier.

3.4. Voordelen private sector

Binnen de bouw- en vastgoedsector wordt al jaren gewerkt met identificatiecodes voor het ordenen van gebouwinformatie en het delen hiervan. Hoewel er zeker successen zijn aan te wijzen, blijven veel standaarden papieren tijgers die niet, slechts deels en/of verschillend geïmplementeerd worden.

Deelnemers aan UOI worden gebonden aan een eenduidig ontwerp bestaande uit de respectievelijke onderdelen. Dit vermindert voor bedrijven sterk het risico op het verkeerde paard te wedden, waardoor adoptie van de UOI aantrekkelijk wordt.

Zonder de koppeling met een digitaal gebouwdossier ligt versimpeling van de 'back-office' nog steeds in het verschiep. Verificatie dat informatie wordt uitgewisseld over hetzelfde object is immers al cruciaal. Echter, met de koppeling kan ook de dienstverlening naar een hoger plan worden getild. Als voorbeeld: met de bouwwerkinformatie van de aannemer en van de overheid, kan een bank een op maat gemaakte verduurzamingslening verschaffen.

Voorbeeld: vergunningaanvraag

Een vergunningaanvraag, als belangrijke stap in een bouwproces, kan soms een traag en stressvol proces zijn. Heb ik de juiste documenten aangeleverd, krijg ik de vergunning op tijd? De publiek-private koppeling met een UOI zou dit proces veel vlotter, beter en completer kunnen laten verlopen. Ketenspelers als bevoegd gezag, opdrachtgever, uitvoerend bouwbedrijf en kwaliteitsborger beschikken ten allen tijden over dezelfde voor hen relevante informatie. Door middel van de UOI als kwaliteitsverhoger en procesversneller, kan bijvoorbeeld de gemeente sneller inschatten of een vergunning kan worden verleend. Tegelijkertijd kan de aannemer die op een later moment een verbouwing gaat doen sneller inspelen op de situatie door alleen eventuele ontbrekende informatie beschikbaar te stellen.

3.5. Voordelen publieke sector

In de publieke sector is een UOI zonder digitaal gebouwdossier net zo goed van toegevoegde waarde voor de interne 'bedrijfsvoering'. Alle overheidspartijen kunnen hun informatie koppelen aan een uniek identificatienummer van een gebouw bouwruimte of onderdeel daarvan. Voor het integraal delen van gebouwinformatie, wordt het snel duidelijk welke sleutel te gebruiken.

Gekoppeld met bouwwijzer

Met de koppeling gaan voor de overheid grotendeels dezelfde voordelen op als voor de private sector en de burger in haar activiteiten als opdrachtgever en dienstverlener. Tegelijkertijd, de overheid heeft ook verantwoordelijkheden als handhaver van de wet en als burger van de nationale veiligheid. Met een afname in transactiekosten is de overheid in staat ook deze rollen efficiënter en effectiever uit te voeren. Met het gebruik van een UOI verzekert de overheid geen informatie over het hoofd te zien en kan zij snel over die informatie beschikken. Bouwwerkinformatie is cruciaal bij de uitoefening van overheidstaken als toezichthouder, de inzet van hulpdiensten of het bepalen van een gemeentelijk bestemmingsplan.

Voorbeeld: hulpdiensten

Op dit moment is het voor hulpdiensten vaak gissen hoe de situatie achter de voordeur eruitziet. De brandweer weet vaak niet waar personen zich mogelijk kunnen bevinden in de woning, en met welke brandgevaarlijke materialen ze te maken zullen hebben. Een UOI zou dit probleem kunnen oplossen. De UOI's van de woning, de leefruimten, bouwdelen en materialen kunnen snel relevante informatie ontsluiten over waar de slaapkamers zich bevinden en of er brandwerende materialen zijn gebruikt in de woning, enz. Op basis van deze informatie kan de hulpverlening zich het meest efficiënt inzetten, juist voor situaties waar elke seconde telt.

3.6. Marktfalen

De voordelen van een UOI zijn (al dan niet gekoppeld met bouwwijzer) concreet. Een legitieme vraag is dan waarom de marktsector niet zelf de handschoen heeft opgepakt.

Het antwoord schuilt in een aantal oorzaken:

- de bouwwereld is sterk versnipperd. Zonder erkend regisseur is het bijna onmogelijk voldoende massa en beweging te creëren.
- het ontbrak tot nu toe aan een breed gedragen gevoel van urgentie.
- De UOI is beoogd als open source infrastructuur-component. De baten van het gebruik van de UOI slaat in veel gevallen neer bij andere/meer partijen dan enkel degene, die de ontwikkeling financiert. Hoewel de sector –overheid, bedrijfsleven en burger– als geheel grote baat heeft bij UOI gebruik, is het commercieel voordeel om tot de voorlopers te behoren gering en onzeker. Het is immers onduidelijk welke partijen nog meer mee zullen doen.

Veel van deze oorzaken kunnen door actieve publiek-private samenwerking ondervangen worden. Als aanzet heeft BZK de intentie kenbaar gemaakt de implementatie van de UOI in de doorontwikkeling van de geo basisregistraties en ter ondersteuning van de klimaatdoelstellingen de versnelling van de energietransitie te verkennen.

3.7. Doorpakken

Bij gebrek aan een goed Nederlands equivalent doet zich momenteel een *window of opportunity* voor. Tussen nu en 2050 moet de volledige gebouwde voorraad op de energietransitie aangepast worden. Daarnaast is een gezamenlijke wens om de bouw te digitaliseren vastgelegd in de bouwagenda en de digitaliseringsdeal Gebouwde Omgeving. Dat betekent dat in de komende jaren de vraag naar gebouwinformatie zal toenemen en tegelijkertijd de mogelijkheid bestaat het aanbod hierop te kunnen inrichten.

In dezelfde periode moet een groot aantal woningen bijgebouwd worden. Het ligt voor de hand ten minste de daarbij geproduceerde data zorgvuldig te bewaren en voor hergebruik ter beschikking te stellen.

3.8. Randvoorwaarden succes

Naast interne randvoorwaarden die zijn beschreven bij het formuleren van het UOI-ontwerp, zijn er externe randvoorwaarden die het succes (lees toegevoegde waarde) van de UOI definiëren. De belangrijkste is de adoptiegraad. Hoe meer partijen gebruik maken van de UOI hoe groter de kans dat

- Gegevens actueel zijn
- Fouten worden herkend
- De burger regie heeft op zijn gegevens
- Etc.

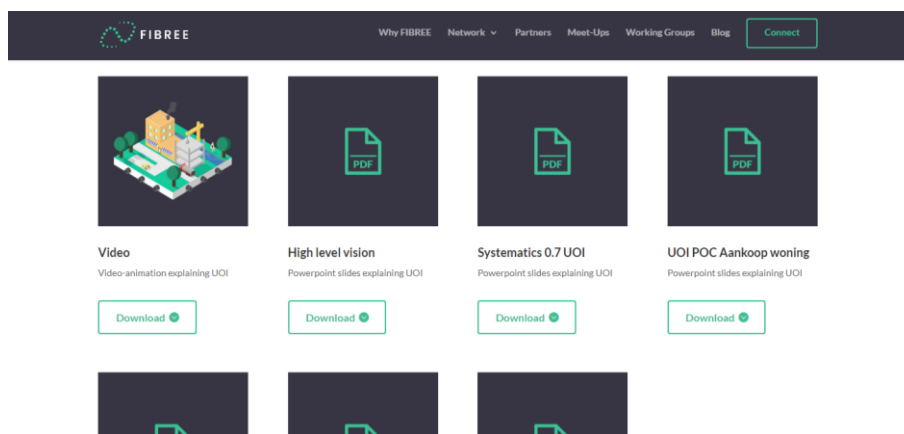
Hoewel strikt niet noodzakelijk is het simultaan ontwikkelen van een multilateraal afsprakenstelsel over de uitwisseling van bouwwerkinformatie zeer wenselijk voor de toegevoegde waarde van een UOI.

4. Resultaten stakeholderconsultatie

4.1. Inleiding

De 0.7-versie voor de UOI is in een brede marktconsultatie voorgelegd aan in totaal 93 praktijk-deskundigen. Dit heeft in de vorm van expert-interviews, algemene en technische vragenlijsten plaats gevonden. Paragraaf 4.2 Gaat over de resultaten van de expert-interviews, paragraaf 4.3 over de resultaten van respectievelijk de algemene- en technische vragenlijst.

Alle genodigden zijn ter voorbereiding gevraagd de informatie te bestuderen op de speciaal voor dit project ingerichte website www.fibree.org/uo-i-nl.



Figuur 4.1: Speciale website met informatie vooraf voor deelnemers aan de stakeholderconsultatie.

4.2. Feedback uit expertinterviews

Deze paragraaf beschrijft het onderdeel 'expertinterviews' van de stakeholderconsultatie. Dit onderdeel bestond uit 30 expertinterviews gehouden met betrokkenen vanuit de geo- en bouwsector die samen 683 suggesties gaven. De interviewronde in de praktijk, bevestigt het beeld dat het realiseren van de UOI een breed gewenste ontwikkeling is, die past bij de voortschrijdende digitale ontwikkeling van de maatschappij.

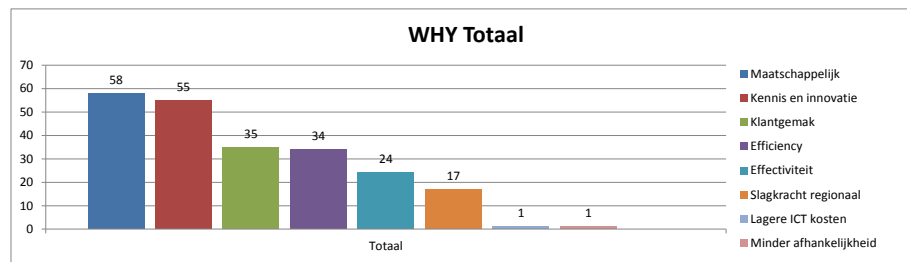
Om deze, qua inhoud, uiteenlopende gesprekken te kunnen analyseren is gekozen voor een zogeheten 'why, how, what' structuur. Dit betekent dat de gesprekken grotendeels zijn ingericht langs deze drie thema's en daarmee ook de aantekeningen die zijn gemaakt tijdens de gesprekken.

- (1) Why: Wat is de aanleiding van het bestaansrecht van een UOI, waarom is het nodig, of waarom juist niet?
- (2) How: Wat zijn de (rand)voorwaarden van de situatie waarin de UOI toegevoegde waarde heeft? Met andere woorden, hoe kunnen we de adoptie van de UOI faciliteren.

(3) What: Wat moet de UOI doen, hoe moet het ontwerp zijn ingericht, en hoe moet het beheer zijn ingericht?

Na de interviews zijn de aantekeningen onderverdeeld in de drie thema's. Vervolgens zijn binnen de thema's de aantekeningen gebundeld in categorieën. De categorieën representeren een verzameling uitspraken die gelijkenissen met elkaar vertonen. In paragrafen 4.3 t/m 4.5 worden de meest in het oog springende uitspraken en de meest genoemde categorieën binnen deze thema's gepresenteerd. Let wel, de uiteenzetting van meest voorkomende categorieën is objectief, maar de selectie van opvallende uitspraken uit de resultaten zijn subjectief. Bij de selectie 'meest voorkomende categorieën' wordt de top drie of vier per thema benoemd.

4.2.1. Why



Figuur 4.2. Why, categorieën met meeste aantekeningen.

De categorieën met de meeste aantekeningen binnen het thema 'why' zijn 'maatschappelijke winst', 'kennis en innovatie', 'klantgemak' en 'efficiency'.

Ten eerste 'maatschappelijke winst'. Een van de vakexperts stelde dat de UOI de traceerbaarheid van materialen en systemen (vgl. flatbranden, asbest, bolvloeren etc.) faciliteert. Resumé: de gebruiker van de bouw(objecten) wordt in zijn informatiepositie versterkt.

Ten tweede 'kennis en innovatie'. Bij de categorie kennis duidt de volgende parafrasering het sentiment onder veel van de vakexperts: "Het gewoon doen, UOI biedt de 'opportunity' om zoveel partijen die betrokken zijn bij de lifecycle van vastgoed beter met elkaar informatie te laten delen." Dit is een belangrijke toegevoegde waarde die de UOI-initiatiefnemers vanaf de start voor ogen hadden.

Ten derde 'klantgemak'. Een vak-expert stelde de UOI: ...geeft snel vertrouwen, betrouwbaar overzicht, rust, zekerheid, tevredenheid en minder ergernis aan opdrachtgevers en partners.

Ten vierde 'efficiency'. Sneller gegevens beschikbaar, zowel in individuele gevallen als bij issues die bij veel bouwwerken kunnen spelen. Vooral als het om verzamelingen van bouwwerken gaat op basis van bepaalde kenmerken, kan veel gericht worden gezocht dan nu in de bouwarchieven.

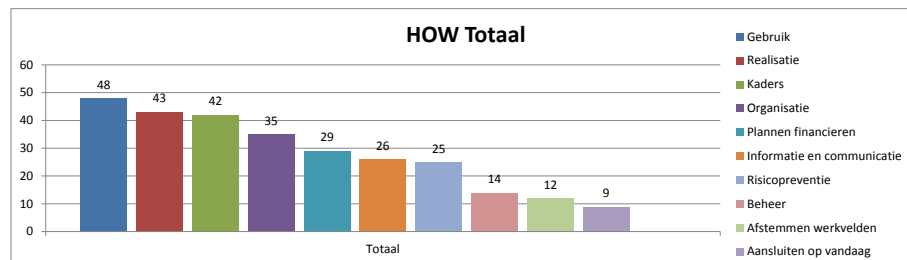
Why, opvallende uitspraken

Ten eerste wordt 'Hogere bouwveiligheid en kwaliteit' vaak genoemd tijdens de gesprekken. Daarbij wordt tijdens de gesprekken aangegeven dat de UOI op tijd verbonden zou moeten worden met wet- en regelgeving. De vraag is in hoeverre 'hogere bouwveiligheid en kwaliteit' kan worden bereikt met de UOI op korte termijn. Doel is wel om de informatiepositie van zowel de opdrachtgever, de opdrachtnemer als de toezichthouder te verbeteren. Daarmee zal de bouwveiligheid kunnen verbeteren waarmee de kwaliteit van het afgeleverde product stijgt.

Een andere opvallende categorie is 'Besparing ICT-kosten'. Tijdens de gesprekken wordt deze categorie slechts een keer genoemd. Tegelijkertijd was het verhelpen van onnodige transactiekosten juist een van de pijlers bij het opstarten van het UOI project. Hieruit blijkt dat er een uitdaging schuilt in de communicatie van deze boodschap. Het kwantificeren van de baten (en kosten) van het adopteren van de UOI zouden hier soelaas in kunnen bieden. Tevens slaan de kosten vaak op een andere termijn neer dan de baten (de definitie van een investering).

Tijdens verschillende gesprekken kwamen de mogelijkheden voor effectieve uitvoering van overheidstaken vaak naar voren. Als er zich een urgentie voordoet, dan wordt in de huidige situatie snel traceren en reageren haast onmogelijk. De UOI zou daarin een significante verbetering kunnen opleveren.

4.2.2. How



Figuur 4.3. How, categorieën met meeste aantekeningen.

How, meest voorkomende categorieën

Als belangrijkste randvoorwaarden bij het thema 'how' werden 'gebruik', 'realisatie' en 'kaders' benoemd.

Ten eerste 'gebruik'. De categorie 'gebruik' gaat over randvoorwaarden die het gebruik van de UOI moeten stimuleren nadat hij operationeel is geworden. Een vakexpert opperde dat de overheid implementatie kan 'afdwingen' met wetgeving zoals de Wet Kwaliteitsborging voor het Bouwen (WKB). Door de UOI te laten landen in het consumentendossier en dossier bevoegd gezag is de private sector de facto gebonden aan het gebruik van de UOI.

Ten tweede 'realisatie'. De categorie realisatie gaat over aanbevelingen die zijn gedaan over de ontwikkelfase, die plaatsvindt totdat de UOI operationeel wordt. Een vakexpert stelde het volgende voor: Een planmatige aanpak: timing, financieren, prioriteren, organiseren,

evalueren (beloften waarmaken) en communiceren (eerlijk, feitelijk: zien is geloven).

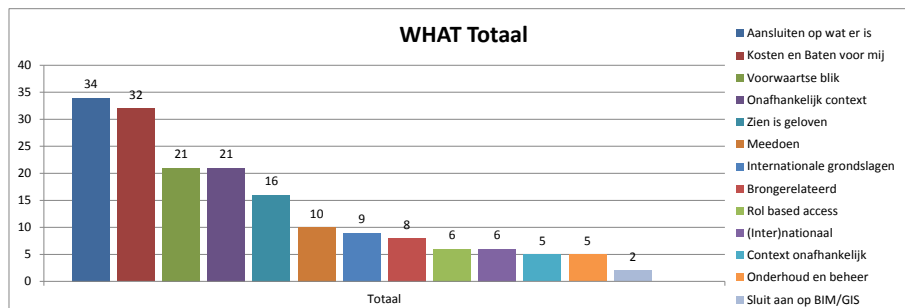
Ten derde 'kaders'. De kaders waarmee de UOI rekening moet houden werden veelvuldig genoemd. Een belangrijk kader werd door een vakexpert omschreven als: Wet- en regelgeving m.b.t. privacy en gegevens (cybercrime preventie). De UOI is uiteraard een middel om informatiedelen te faciliteren, maar daarmee wordt de gebruiker nog niet zonder meer ontzorgd. De UOI zal gecombineerd moeten worden met een 'vertrouwensinfrastructuur' die rekening houdt met identificatie, authenticatie en autorisatie. Dit zal mogelijk een belangrijke succesvoorwaarde vormen voor brede adoptie van de UOI. Informatiegerechtigden willen regie houden op hun bouwgegevens.

How, opvallende uitspraken

Vakexperts geven in grote getalen aan, dat de vraag 'kosten en baten voor mij' duidelijk gecommuniceerd moet worden, als voorwaarde voor acceptatie en het succes van de UOI. Maatschappelijke meerwaarde en/of hogere kwaliteit van bouwwerken, waar tot op heden de focus op lag, is niet afdoende. De gekwantificeerde meerwaarde van de UOI zal zichtbaar moeten worden en tegelijkertijd de kosten moeten duiden die hier tegenover staan.

'Direct operationeel'. Inkomsten vanuit licenties, data info, maatwerk, ... Gesteld wordt, dat de kosten vooral in de ontwerpfase worden gemaakt. Op deze manier kan je er voor zorgen, dat deze kosten gedeeld worden door alle belanghebbende organisaties. Waak ervoor dat een kleine groep betrokkenen de totstandkoming van de UOI betalen en de overige organisaties pas instappen als deze kosten niet meer gemaakt hoeven worden.

4.2.3. What



Figuur 4.4. What, categorieën met meeste aantekeningen.

What, meest voorkomende categorieën

Als belangrijkste aandachtspunten voor het ontwerp werden 'aansluiten op bestaande infrastructuur', 'kosten en baten voor mij' en 'onafhankelijke context' genoemd.

Ten eerste 'aansluiten op wat er is'. Een veelgenoemd punt is, dat de UOI zou moeten aansluiten op bestaande standaarden: bij leveranciers (materialen, energie, etc.) en bij de geo-basisregistraties (BAG, BGT, BRT,

BRK, BRO en WOZ). Aldus kunnen de in gebruik zijnde install-bases benut blijven (we gooien liever niets weg).

Ten tweede 'kosten en baten voor mij'. Een concreet voorbeeld van deze categorie zijn de voordelen in geval van nieuwbouw en verbouw, garanties, beperken faalkosten, ontwerp op basis van correcte gegevens, gaf een vakexpert aan. Als er door middel van de UOI duidelijkheid komt over de betrouwbaarheid van gegevens, kan deze vakexpert de hoeveelheid faalkosten verminderen.

Ten derde 'context onafhankelijk'. De categorie 'context onafhankelijk' staat voor opmerkingen die aangeven dat de UOI een oplossing zou moeten bieden voor een omvangrijke doelgroep. Dit valt het best te bereiken door de UOI betekenisloos te maken. Dit wordt duidelijk uit de volgende parafrasering: "Liefst een UOI zo betekenisloos mogelijk maken". Landencode en typecode maken dat de huidige UOI dat in feite al niet meer 100% is. Gebruikers lezen de code toch niet, wat het nut van het kunnen zien en begrijpen van de objecttypecode onduidelijk maakt.

Ten vierde 'Voorwaartse Blik'. In de toekomst kan de UOI een heel duidelijke toepassing krijgen volgens een vakexpert: energielabels. Maak een applicatie waarbij het energielabel wordt gekoppeld aan een UOI. Een applicatie kan met de gekoppelde UOI vervolgens de data ophalen en benutten in het te hanteren rekenmodel.

What opvallende uitspraken

Sluit aan bij bestaande oplossingen en maak zoveel mogelijk gebruik van wat er al is.

'Internationale coalities en combinaties' hebben voor heel veel mkb geen prioriteit voor korte termijn. In eerste instantie voor mkb-toepassing vooral communiceren over directe voordelen en demonstraties van toepassingen in Nederlandse context. Dit onder het motto "zien is geloven".

'Lage kosten voor gebruik digitale voorzieningen'. Het lijkt er dus op dat veel bedrijven niet te veel kunnen of willen betalen voor een UOI. Zorg ervoor dat de mogelijke impact beter in te schatten is voor individuele partijen en communiceer hier met concrete werkende voorbeelden zo helder mogelijk over. Als het voordeel duidelijk is, gaat daar een belangrijke drempelverlagende werking van uit.

4.3. Feedback uit de algemene en technische vragenlijst

Deze paragraaf beschrijft de ontvangen feedback uit de algemene vragenlijst van de stakeholderconsultatie. Op dit onderdeel is door 48 praktijk-deskundigen uit de geo-, bouw- en vastgoedsector feedback gegeven. Op de technische vragenlijst hebben 14 praktijk-deskundigen uit de geo- en bouwsector hun feedback gegeven.

Vrijwel alle respondenten op beide vragenlijsten onderschrijven de toegevoegde waarde van de UOI in de gepresenteerde 0.7-opzet. Vrijwel unaniem geven respondenten ook aan graag geïnformeerd te blijven over het verdere verloop van dit project. Afhankelijk van de vervolgpilotkeuze

geeft ook een ruime meerderheid aan graag actief betrokken te worden bij de voortgang van de UOI-ontwikkeling, mits daar een duidelijk eigen aanknopingspunt aanwezig is met de eigen bedrijfsvoering of expertisegebieden.

4.3.1. Algemene vragenlijst

Het merendeel van de respondenten geeft aan redelijk goed vertrouwd te zijn met het digitaal delen van informatie. De wijze waarop dit wordt georganiseerd verschilt nogal, variërend van email en excel-uitwisseling, via uitbesteding aan derden tot creëren van eigen datalake en koppelen informatie vanuit externe bronnen en applicaties.

Er is daarbij een groot verschil tussen intern en extern delen van informatie. Ook is de procesrol van de betrokkene van belang. Consultants passen zich doorgaans aan, aan de vorm waarop informatie door de opdrachtgever beschikbaar wordt gesteld. Marktpartijen geven aan dat ze zich vaak laten leiden door de ID-keuzes die door software en database-leveranciers reeds gemaakt zijn of die ze als rapportage vereiste wordt voorgeschreven. Een UOI-certificeringssysteem zou het voor hen makkelijker maken bij deze leveranciersselectie.

In de huidige situatie vindt op alle denkbare ruimtelijke schaalniveaus informatie-uitwisseling plaats. Het is ook duidelijk dat informatiedeling, zonder uitzondering of specifieke concentratie bij een specifieke ketenpartij, over de gehele vastgoedketen plaatsvindt. Veruit het vaakst gebeurt dat op pand- of vbo-niveau. Soms ligt de focus daarbij op een specifiek aandachtsgebied (zoals technische installaties, bouwtechnische details, onderhoudsplanning, etc). respondenten geven in ruime mate aan bekend te zijn met de verschillende BAG-ID's, maar geeft tegelijkertijd aan deze BAG-ID's slechts gedeeltelijk te gebruiken. Pand-ID wordt met 64% het vaakst gebruikt, maar er is ook 17% van de respondenten dat aangeeft geen enkele BAG-ID te gebruiken.

Respondenten geven aan in ongeveer 30% van de gevallen, bezwaar te hebben tegen het delen van 'hun' objectinfo met ketenpartners. Op het moment dat ze zelf regie kunnen hebben over welke info met wie gedeeld wordt, blijkt het nog maar slechts in 15% van de gevallen bezwaarlijk dat objectinfo met ketenpartners kan worden gedeeld. De combinatie van UOI met role-based-access toepassingen lijkt daarmee randvoorwaardelijk voor brede acceptatie in de markt.

Over het ideale moment van uitgifte van een UOI zijn de respondenten duidelijk: zo vroeg mogelijk in het proces! Vanaf het allereerste moment dat er partijen zijn die informatie over een gebouw of initiatief met elkaar willen delen zouden ze een UOI beschikbaar willen hebben. Verschillende (gerelateerde) identifiers (UOI) zouden op verschillende momenten moeten toegevoegd of gesplitst kunnen worden.

Betrokkenheid van de overheid is een andere cruciale succesfactor voor UOI. De overheid zelf hoeft geen sturende rol te hebben. Onafhankelijke (non-profit) derde kan ook, dat voorkomt onnodige extra complexiteit.

4.3.2. Technische vragenlijst

Met betrekking tot het ontwerp van de gepresenteerde 0.7-versie voor de UOI wordt regelmatig opgemerkt dat, de grootste kracht van de UOI-sytematiek zit in de decompositie-structuur. Relaties leggen tussen verschillende ruimtelijke detailniveaus is noodzakelijk en kan bovendien zeer interessante meerwaarde leveren via metadatering.

Ondanks dat dit als een van de ontwerpprincipes werd vermeld, de gepresenteerde UOI op meerdere vlakken contextgebondenheid kent. Het integreren van bestaande identifiers (zoals BAG) in de UOI kan, maar de vraag is in hoeverre dat nodig is. De UOI dient een generieke oplossing te zijn en dat wordt lastig met integratie van verschillende identifiers in een UOI.

Met name de objecttype-code (het middelste deel van de UOI-structuur) wordt overbodig bevonden. Daarnaast wordt regelmatig aangegeven dat het wellicht een verstandige keuze zou zijn om een UUID (of GUID)¹¹ te gebruiken als laatste deel van de UOI-structuur.

De vraag is of de UOI al vanaf het begin heel gedetailleerd moet gaan. Wellicht is het verstandiger om UOI eerst op pand- of verblijfsobject-niveau goed in te bedden. Om brede adoptie te bevorderen wordt aanbevolen met eenvoudige processen met veel users en snelle quick-wins, eventueel in combinatie met een rapportage-eis vanuit de overheid. Sluit daarbij zo veel mogelijk aan bij wat er al is en betrek de belangrijkste stakeholders bij het ontwikkelen en testen van use cases. Neem daarbij ook de ontwikkeling van een certificeringssysteem mee, om adoptie te bevorderen.

Verbindingstechnieken als API's, linked data, blockchain kunnen bijdragen aan de vertrouwensinfrastructuur die met UOI wordt beoogd. Je zult in het begin zo veel mogelijk moeten koppelen met bestaande identifiers. Koppeltabellen en interfaces zijn relatief eenvoudig te bouwen. Vraag is hoe deze onderhouden worden en hoe de betrouwbaarheid ervan gewaarborgd kan blijven.

Toegang met rol-gebaseerde autorisaties zal een belangrijk onderdeel zijn in de beoogde opzet van de UOI. In principe hebben rol-gebaseerde autorisaties niets te maken met de vorm van een ID. In een open ecosysteem met veel deelnemende partijen en rollen, zal het ontwikkelen van rol-gebaseerde autorisaties een complexe uitdaging zijn.

¹¹ GUID (of UUID) is een acroniem voor 'Globally Unique Identifier' (of 'Universally Unique Identifier'). Het is een 128-bits geheel getal dat wordt gebruikt om bronnen te identificeren. Ze worden gebruikt in de ontwikkeling van software als databasesleutels, component identifiers, of zo ongeveer overal waar een echt unieke identifier nodig is. Een GUID (of UUID) wordt door 36 tekens gevormd, waarvan 32 hexadecimale karakters en vier streepjes. Voor meer info zie Bijlage 2.

5. Conclusies en aanbevelingen voor vervolg

5.1. Inleiding

Met hoofdstuk 5 wordt dit rapport en daarmee de onderzoeksfase van het gefaseerde project 'Regie op Bouwgegevens' afgesloten. Allereerst zal in paragraaf 5.2 worden stilgestaan bij de belangrijkste conclusies en bevindingen uit deze onderzoeksfase. Daarna zal in paragraaf 5.3 op basis van het in deze fase verkregen voortschrijdend inzicht een aanpassingsvoorstel van het initieel ontworpen UOI-concept (zie hoofdstuk 2) worden gepresenteerd: de zogenaamde 0.8-versie. Tenslotte zal in paragraaf 5.4 worden stilgestaan bij de concrete doorvertaling van de conclusies en aanbevelingen uit de onderzoeksfase voor het plan van aanpak van de volgende fase – de voorbereidingsfase – zodat deze optimaal blijft aansluiten bij de beoogde gefaseerde ontwikkeling van de UOI-systematiek, conform het projectplan 'regie op Bouwgegevens'.

5.2. Belangrijkste conclusies en aanbevelingen

Breed gedragen momentum aanwezig

Er is een breed gedragen maatschappelijke en economische behoefte aan gemeenschappelijk gedeelde ID in de vorm van een infrastructurele voorziening, onder meer ten behoeve van harmonisering van bestaande data-eilanden. In zijn algemeenheid draagt de UOI bij aan een significante verbetering van transactiekosten. De volgende effecten worden daarbij door de praktijk als belangrijkste drijfveren gezien:

- Maatschappelijke winst doordat informatie voor alle gebruikers beschikbaar komt;
- Kennis en innovatie doordat effecten voor de lifecycle van een gebouw meer integraal inzichtelijk worden;
- Klantgemak doordat de UOI-systematiek vertrouwen, zekerheid en daarmee rust bevordert;
- Efficiency vanwege de mogelijkheid om sneller en gemakkelijker over de juiste informatie te kunnen beschikken in een sterk groeiend informatielandschap.

Er is grote belangstelling om de UOI-ontwikkeling te blijven volgen, of om daarin te participeren, mits het voldoende aansluit bij de eigen bedrijfsvoering of expertisegebieden.

Gelaagde opbouw maakt UOI-concept uniek

De gelaagde opbouw, aan de hand van een 'linkbare flexibele taxonomie', maakt de gekozen UOI-systematiek uniek tov overige verkende identifiërs en daarmee aantrekkelijk voor de praktijk. Om het gebruik eenvoudig te houden is het belangrijk om inhoud en infrastructuur van elkaar gescheiden houden. Met betrekking tot de UOI-structuur worden daarom de volgende mogelijke iteraties voorgesteld die al dan niet in de volgende fase kunnen worden doorgevoerd in het UOI-concept:

- Objecttype codering uit de UOI-structuur halen
- UUID / GUID toepassing onderzoeken
- Noodzakelijkheid landencode toepassing onderzoeken

- Onderzoeken welke de minimale attributen zijn die je straks nodig hebt, zodat de UOI-structuur aansluit bij de vernieuwde opzet segmentering/indeling 'samenhangende gebouwregistratie'.

Met betrekking tot dit laatste punt kan vooruitlopend in de presentatie van de 0.8-versie van de UOI-methodiek alvast met de prefixed UOI-niveaus worden aangesloten op de deze indeling, zoals met figuur 5.1 in paragraaf 5.3 wordt weergegeven.

Sluit aan bij NEN / INSPIRE / ISO stelsels

De UOI-systematiek vult een open ruimte binnen het NEN 3610-framework. NEN 3610 is de Nederlandse doorvertaling van het vergelijkbare INSPIRE- en ISO-standaarden stelsels. Aansluiting hierop is een belangrijke factor voor brede markt-adoptie zowel in Nederland, Europa als internationaal. Het is interessant om in de voorbereidingsfase verder onderzoek te doen op welke wijze de UOI-systematiek in te passen is binnen deze standaarden-stelsels. Medio 2020 start de herijking van de NEN3610, wat daar een ideale kans biedt hier maximaal op aan te sluiten.

Overheid moet 'pull factor' creëren

Betrokkenheid van de overheid is een cruciale succesfactor om brede adoptie van de UOI voor elkaar te krijgen. De UOI wordt gezien als een open source infrastructuur-component voor het publieke domein. Het grootste voordeel wordt bereikt bij een zo groot mogelijk aantal deelnemers. Individuele marktpartijen vinden het lastig om hierin het voortouw te nemen, omdat duidelijke korte termijn incentives sterk afhangen van de omvang en snelheid van marktadoptie.

Met de keuze van de juiste vervolgpilot-projecten is de overheid in staat om een belangrijke 'pull factor' voor de UOI-systematiek te creëren. Kies een of meerdere concrete pilot-casussen met een zo breed mogelijke gemene deler en in eerste instantie focus op pand -niveau met eenvoudige processen, veel users en snelle quick wins. Het 'vernieuwd energielabel' zou een dergelijke pilot-casus kunnen zijn. Betrek vanaf het begin de belangrijke stakeholders en experts daarbij.

De overheid kan verder bijdragen aan het bevorderen van brede markt-adoptie door vanuit de overheid zo veel mogelijk het UOI-gebruik sterk aan te bevelen. Zo zou ten behoeve van beleids-doeleinden en rapportages consequent kunnen worden gekozen eigen rapportages te voorzien van UOI en daar ook de overheidssystemen op in te richten zodat uitwisseling met de overheid via de UOI-systematiek efficiënt gebeuren kan. Vervolgens kunnen de voordelen hiervan ook aan de markt worden aangeboden, met het Rijksvastgoedbedrijf waar mogelijk voorop.

Focus als overheid vooral op verdere ontwikkeling en toepassing van de UOI-systematiek voor Nederlandse toepassingsgebieden, maar inspireer, sluit aan en wissel ervaringen uit met vergelijkbare pilots die internationaal in consortium verband worden georganiseerd (onder andere via FIBREE, INATBA en Climate Chain Coalition). Dit bevordert internationale convergentie in de richting van een uniforme wereldwijde digitale infrastructuur voor de gebouwde omgeving, waar de UOI-systematiek een fundamenteel onderdeel van kan zijn.

Werk cruciale onderdelen in de voorbereidingsfase verder uit

In de onderzoeksfase zijn verschillende cruciale onderdelen aan het licht gekomen, om snelle en brede adoptie van de UOI-systematiek in de markt voor elkaar te krijgen. De verkregen feedback vormt belangrijke aandachtspunten om in de voorbereidingsfase verder uit te werken.

- Sluit zo veel mogelijk aan bij wat er al is. Indien partijen vanuit hun bestaande informatiestructuur kunnen aanhaken op de UOI, zal dat een sterk drempelverlagende werking hebben. Geef bedrijven zo veel mogelijk zelf de keuze op welk informatie-niveau ze de UOI willen implementeren;
- Formuleer duidelijke 'What's in it for me'-antwoorden voor iedere betrokken rol/organisatie in de gekozen pilot project(en);
- Werk de beoogde governance-structuur voor de UOI-systematiek verder uit;
- Werk het afspraken-stelsel voor de UOI-systematiek verder uit;
- Werk bijbehorend certificeringssysteem verder uit. Dit creëert rust voor marktpartijen, omdat UOI-compliance dan bij hun aanbestedingen eenvoudig kan worden afgedwongen;
- Onderzoek de mogelijkheden en risico's van het tijdelijke gebruik van een koppel-applicatie om aansluiting op bestaande identifiers te faciliteren. Neem daarin tevens mee hoe er op termijn ook weer vanaf te komen.

Corona-crisis biedt extra opportunity

De Corona-crisis heeft grote impact op de maatschappij en economie. Het virus woekert over de hele wereld en één voor één gaan landen in een lockdown, om daarna geleidelijk en onder voorwaarde langzaam weer open te gaan. Bestaande zekerheden in veel sectoren komen ineens op losse schroeven te staan. Hoeveel mensen kunnen in deze veranderende lockdown-situaties binnen de lokale social-distancing richtlijnen verantwoord worden geacommodeerd in winkels, kantoren, scholen en overige gebouwen of hun omgeving? Vormt de capaciteit van de verticale stijgpunten, van het luchtbehandelingssysteem of van de hoofdingang daarbij de bepalende kritische factor? De toegevoegde stabiele waarde die met de UOI-systematiek kan worden bereikt voor supervisie, planning en individuele stakeholder communicatie in dergelijke dynamische omstandigheden is evident.

Als gevolg van de Corona-pandemie is de Odyssey Hackathon verplaatst naar november 2020. De UOI-challenge blijft echter behouden en de betrokkenen krijgen daarmee extra tijd om zich op de challenge voor te bereiden. Dit geeft een opportunity om de 0.8-versie en wellicht ook al de daarna volgende 0.9-versie voor de UOI gereed te hebben om door de 5 geselecteerde teams te laten toepassen in de uitwerking van hun use cases.

5.3. De 0.8-versie voor de UOI

Een van de belangrijkste take-aways uit de onderzoeksfase zijn de aanpassingen van de initiele UOI-structuur op basis van het voortschrijdend inzicht. In deze paragraaf wordt een voorstel gegeven voor deze 0.8-versie van de UOI-systematiek. In de vorige paragraaf werden al enkele onderzoeksvragen voor de volgende onderzoeksfase

geformuleerd ten aanzien van de uiteindelijke UOI-structuur, waarmee straks de 0.9 en uiteindelijk de 1.0-versie kan worden ontwikkeld.

0.8-versie UOI-structuur

Ten opzichte van de 0.7-versie worden de volgende changes doorgevoerd in de 0.8 versie:

- 1) Objecttype-codering verdwijnt
- 2) Betekenisloze identifier wordt vooruitlopend op uitkomst nader UUID/GUID-onderzoek alvast inde structuur geïmplementeerd;
- 3) Gelaagde UOI-structuur blijft gehandhaafd, maar er wordt in de UOI-taxonomie een prefix ruimtelijke decompositiestructuur, conform de bijgewerkte houtskoolschets ten behoeve van samenhangende objectenregistratie.

Hiermee komt de 0.8-versie van de UOI-systematiek er als volgt uit te zien:

ISO3166 UOID

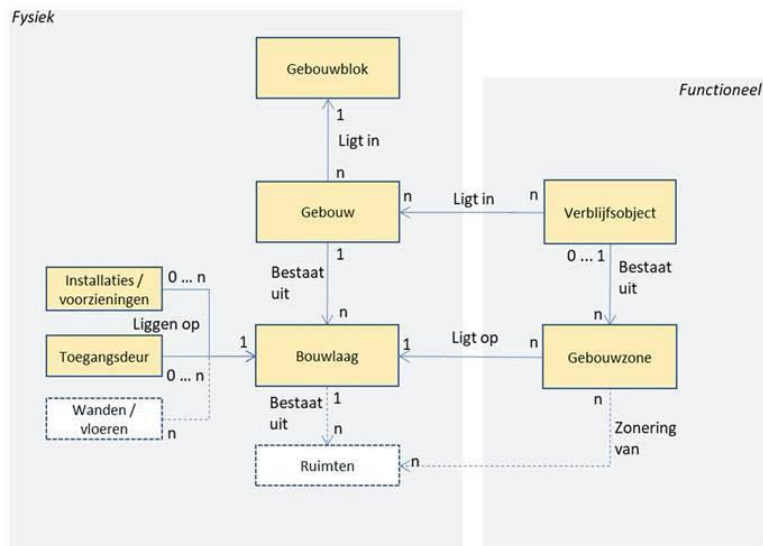
2 posities 36 pos.

Voorbeeld: Stadionplein 1985 te Amsterdam op pandniveau
(bij keuze integratie van bestaande BAG Pand-ID: 300000005029 in UOI):

NL 550e8400-e29b-41d4-0363-300000005029

0.8-versie prefixed UOI Taxonomie

De prefixed Taxonomie-structuur voor de 0.8-versie van de UOI zal worden aangepast aan onderstaande schematische weergave.



Figuur 5.1, bijgewerkte houtskoolschets bouwwerken ten behoeve van samenhangende objectenregistratie

- NIVEAU 1: Gebouwblok
- NIVEAU 2: Gebouw
- NIVEAU 2A: Bouwlaag
- NIVEAU 2A1: Toegangsdeur
- NIVEAU 2A2: Installaties / voorzieningen
- NIVEAU 2A3: Wanden / vloeren
- NIVEAU 3: Verblijfsobject
- NIVEAU 3A: Gebouwzone
- NIVEAU 4: Ruimten

5.4. Plan van aanpak voorbereidingsfase

De volgende projectfase is de voorbereiding op de realisatie- of implementatiefase, in het projectplan 'Regie op Bouwgegevens' ook wel de voorbereidingsfase genoemd. Op basis van voorstschrijdend inzicht en verkregen feedback uit de onderzoeksfase worden enkele wijzigingen doorgevoerd in het aanvankelijke activiteitenplan voor deze fase. De wijzigingen of nadere concretisering zijn in het onderstaande activiteitenoverzicht in rode tekst toegevoegd:

ACTIVITEITEN VOORBEREIDINGSFASE:

- 1) Validatie en toetsing resultaten inventarisatielijst uit stakeholderconsultatie.
- 2) Doorvertaling naar realiseerbare wensen en eisen ten aanzien van technische, functionele aspecten van een UOI.
 - a) UUID / GUID toepassing onderzoeken
 - b) Noodzakelijkheid landencode toepassing onderzoeken
 - c) Onderzoeken welke de minimale attributen zijn die je straks nodig hebt, zodat de UOI-structuur aansluit bij de vernieuwde opzet segmentering/indeling 'samenhangende gebouwregistratie'.
 - d) Onderzoeken mogelijke inpassing in NEN / INSPIRE / ISO-stelsel
 - e) Werk de beoogde governance-structuur voor de UOI-systematiek verder uit;
 - f) Werk het afspraken-stelsel voor de UOI-systematiek verder uit;
 - g) Werk bijbehorend certificeringssysteem verder uit. Dit creëert rust voor marktpartijen, omdat UOI-compliance dan bij hun aanbestedingen eenvoudig kan worden afgedwongen;
 - h) Onderzoek de mogelijkheden en risico's van het tijdelijke gebruik van een koppel-applicatie om aansluiting op bestaande identifiers te faciliteren. Neem daarin tevens mee hoe er op termijn ook weer vanaf te komen.
- 3) Formuleren beoogde oplossing voor Nederlandse UPI / object ID objectenregistratie in relatie tot basisregistraties en objectenregistratie.
 - a) Doorontwikkeling van de in de onderzoeksfase geformuleerde 0.8-versie naar een 0.9-versie voor de UOI-systematiek. Deze 0.9-versie kan vervolgens in de implementatiefase naar de 1.0-versie verder worden doorontwikkeld.
- 4) (Door)ontwikkeling van 3 bestaande/additionele 'live demo' voorbeelden (proof-of-concept / use case) om concrete toepassing van gewenste UPI-oplossing op basis van voortschrijdend inzicht uit de voorbereidingsfase nader te kunnen toetsen.
 - a) Overweeg het vernieuwde energielabel als pilot use case verder te ontwikkelen voor de Nederlandse situatie
 - b) Overweeg een specifieke UOI-use case met betrekking tot de covid-19 response te ontwikkelen;
 - c) Overweeg om voor eventuele additionele pilot-projecten in Nederland aansluiting te zoeken bij passende reeds lopende initiatieven in de markt (zoals Circling of SBR Nexus)
 - d) Probeer de huidige internationale inspiratie- en voortrekkersrol verder te benutten door actief te blijven participeren en delen met parallelle pilot-projecten internationale het buitenland.

- 5) Inventariseren van bestaande initiatieven van overheden of markt en bestaande/aanstaande regelgevingstrajecten vanuit de overheid met hun relevantie, inclusief aanbevelingen hoe de UOI hierin kan worden ingepast.
 - a) Sluit zo veel mogelijk aan bij wat er al is. Indien partijen vanuit hun bestaande informatiestructuur kunnen aanhaken op de UOI, zal dat een sterk drempelverlagende werking hebben. Geef bedrijven zo veel mogelijk zelf de keuze op welk informatie-niveau ze de UOI willen implementeren;
 - b) Formuleer duidelijke 'What's in it for me'-antwoorden voor iedere betrokken rol/organisatie in de gekozen pilot project(en);
- 6) Uitvoeren tweede stakeholder-consultatie, toetsing en SWOT-analyse naar aanleiding daarvan aangaande de op basis van eerste stakeholder-consultatie geactualiseerde beoogde UOI-oplossing. Specifieke aandacht wordt hierbij wederom geschonken aan waarborgen die richting kwetsbare stakeholders (consumenten / midden&kleinbedrijf) geboden dienen te worden.
- 7) Opstellen roadmap en communicatieplan voor brede marktadoptie onder alle relevante stakeholders (de 360-graden view), die tevens aansluiten bij de doorontwikkelingen voor de samenhangende objectenregistratie binnen DiS Geo.
 - a) Inbedding NEN / INSPIRE / ISO standaarden stelsel
 - b) Aanpassing prefix UOI-taxonomie conform de bijgewerkte houtskoolschets ten behoeve van samenhangende objectenregistratie.
- 8) Uitwerken bovenstaande resultaten in een plan van aanpak en begroting voor implementatie in de realisatiefase
- 9) Zorgdragen voor uitdragen beoogde oplossing richting relevante internationale gremia, teneinde verdere internationale uitrol te bevorderen
- 10) Opstellen beslisdocument voor go / no-go besluit over realisatiefase

Contactgegevens voor nadere informatie:

Het project 'Regie op Bouwgegevens' is uitgevoerd door Het kernteam dat een samenwerking is van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en koninkrijksrelaties, Kadaster en Stichting FIBREE. Dit rapport wordt uitgegeven door het kernteam van het project en is het sluitstuk van de eerste onderzoeksfase. De inhoud van het rapport moet in samenhang worden gezien met de additionele informatie die te vinden is op www.fibree.org/uoï-nl.

Tijdens de aanloop en uitvoering van de onderzoeksfase heeft het kernteam regelmatig kunnen klankborden met een publiek private FIBREE-NL werkgroep, werkoverleggen met het Ministerie van Binnenlandse Zaken en het Kadaster en verschillende specialisten en organisaties uit de praktijk, waarvoor een bijzonder woord van oprechte dank! Een bijzonder woord van dank aan Bouwinvest vanwege de financiële ondersteuning van de inbreng van de UOI-challenge bij de Odyssey hackathon.

Het Kernteam dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het gefaseerde projectplan wordt geleid door Jo Bronckers (FIBREE). Voor vragen of suggesties naar aanleiding van dit rapport kunt u rechtstreeks contact met hem opnemen via e-mail: jo.bronckers@fibree.org of telefonisch: +316171340145.



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke manier dan ook, zonder deugdelijke bronvermelding of voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Bijlage 1: Samenvatting feedback uit algemene en technische vragenlijsten

Algemene feedback uit beide vragenlijsten

Er waren voor de beide vragenlijsten in totaal 98 uitnodigingen gericht verstuurd naar vakexperts in combinatie met gerichte aankondiging via Kadaster- en BZK-media naar specifieke expert-gremia. Ontvangen input van 62 van hen betekent een keurig responsepercentage. Voor beide vragenlijsten geldt bovendien dat de respondenten gelijk verdeeld zijn over de populatie, zijnde de verschillende stakeholders in de gehele vastgoedketen. Dat geldt zowel voor discipline als grootte van de organisaties waarvoor de betreffende deelnemers werkzaam zijn.

Het begin van de algemene vragenlijst ging in op de prioriteiten in algemene zin van de organisatie. Hierbij worden de volgende doelstellingen relatief vaak genoemd:

1. Groei en verbeteren rendement
2. Verbeteren mbt duurzaamheid en well-being
3. Efficiëntere processen met digitaliseren
4. Verbeteren kwaliteit van de informatie, standaardiseren
5. Verbeterde informatie uitwisseling met ketenpartners
6. Verbeteren klantfocus

Vragen die aan iedereen gesteld zijn:

Vraag	Technische vragenlijst	Algemene vragenlijst
Hoeveel toegevoegde waarde ziet u in de UOI conform de gepresenteerde opzet?	Gem: 6,9	Gem: 7,2
Wilt u over de voortgang van de UOI geïnformeerd blijven?	Ja: 100% Nee: 0%	Ja: 96% Nee: 4%
Wilt u actief participeren in het consortium dat de UOI ontwikkelt?	Ja: 85% Nee: 15%	Ja: 35% Nee: 21% Anders: 44%

Toegevoegde waarde van de UOI is in de huidige fase volgens velen nog niet goed in te schatten. Het zal sterk afhangen van hoe breed de UOI straks zal worden gebruikt en tevens van hoe eenvoudig het via de UOI is om daadwerkelijk relevante informatie op de juiste wijze beschikbaar te krijgen.

Het grote percentage 'Anders' bij gewenste participatie in het UOI-consortium heeft grotendeels te maken met onbekendheid met het vervolgproces. Afhankelijk daarvan geeft men vaak aan specifieke kennis of praktijkervaring te kunnen inbrengen.

Technische vragenlijst

Met betrekking tot de samenstelling van de gepresenteerde 0.7-versie van de UOI werden de volgende opmerkingen gemaakt:

- De landcode is context gebonden wat problemen kan opleveren bij internationaal circulair hergebruik.

- De objecttype-codering in de UOI is wellicht nog meer context gebonden. De meerwaarde van de objecttype-codering wordt zeker niet alom onderschreven.
- De betekenisloze identificatiecode is slechts betekenisloos binnen de context van de landcode en de objecttypecode. Ze is daarmee dus niet geheel betekenisloos. Gesuggereerd wordt een UUID te generen op de verschillende decompositie-schaalniveaus tot aan materiaalniveau.
- Specifiek voor UOI zit de grootste kracht in de decompositie-structuur. Relaties leggen tussen verschillende ruimtelijke detailniveaus is noodzakelijk en kan extra waarde leveren via metadatering.

Door een UOI heb je de zekerheid dat verschillende informatie(bronnen) op hetzelfde object slaan, mits de onderliggende objectafbakening daadwerkelijk matchen. De vraag is of de UOI al vanaf het begin heel gedetailleerd moet gaan. Wellicht is het verstandiger om UOI eerst op pand- of vbo-niveau goed in te bedden.

Het risico bestaat dat je met UOI, vooral op de lagere decompositie-niveaus, bronnen gaat koppelen die over ongeveer hetzelfde gaan, maar niet over precies hetzelfde. Harmoniseren van objectafbakening is in dat opzicht nog belangrijker dan het harmoniseren van ID's. Dat laatste is veel makkelijker dan het eerste, terwijl je dat eerste wel nodig hebt om alle voordelen die UOI pretendeert, te realiseren.

ID moet je op twee niveaus goed regelen: het moet conceptueel kloppen, maar vervolgens ook op technisch niveau eenduidig implementeerbaar zijn. Dus je hebt bijv. ook conventies nodig hoe je van een UOI een URI maakt, of een pad in een API, of...

Verbindingstechnieken als API's, linked data, blockchain kunnen bijdragen aan de vertrouwensinfrastructuur die met UOI wordt beoogd. Te denken valt aan de volgende functies: toegang verlenen, identificeren (persoon & entiteit) / bevoegdheid controleren / opslag data / audittrail / verificatie data.

Het opnemen van UOI in bestaande softwarepakketten zal tijd vragen. Het is geheel afhankelijk van de softwareoplossing en het dataprotocol wat gekozen wordt om via de UOI data uit te wisselen. Voor oudere of lokale softwaresystemen kan de kosten-batenanalyse daarvan negatief uitvallen. Je zult in het begin zo veel mogelijk moeten koppelen met bestaande identifiërs. Koppeltabellen en interfaces zijn relatief eenvoudig te bouwen. Vraag is hoe deze onderhouden worden en hoe de betrouwbaarheid ervan gewaarborgd kan blijven.

Er zal in dat opzicht veel werk verzet moeten worden om UOI te kunnen gebruiken in alle organisaties, maar dat is niet onoverkomelijk met duidelijke afspraken. Initiële vulling en onderhoud is nodig, vandaar dat het belangrijk is dat het gebruiksgemak van de UOI vanaf het begin breed wordt ervaren.

Om een object door de tijd heen met een UOI te kunnen blijven volgen, dienen extra functionaliteiten te worden ontwikkeld, zoals audit trail, quality-assesment obv meta-data, push-meldingen bij wijzigingen van relevante data, abonnementen op updates, etc. Dit zal de nodige additionele hindernissen en uitdagingen opleveren, zoals bij een

veranderende ruimtelijke verschijningsvorm van het object, waardoor de UOI verstoord kan raken. De context-gebonden elementen in de UOI kunnen dit effect verder versterken. Dossier-opbouw is wel erg wenselijk!

Het integreren van bestaande identifiërs (zoals BAG) in de UOI kan, maar de vraag is in hoeverre dat nodig is. De UOI dient een generieke oplossing te zijn en dat wordt lastig met integratie van verschillende identifiërs in een UOI. De koppeling kan immers ook geregeld worden in de informatie achter het ID-nummer.

Toegang te met rol-gebaseerde autorisaties zal een belangrijk onderdeel zijn in de beoogde opzet van de UOI. In principe hebben rol-gebaseerde autorisaties niets te maken met de vorm van een ID. De UOI op zich levert deze toepassing dan ook niet. Daarvoor is een gekoppeld rollenmodel ('active directory') nodig en dit is relatief lastig om goed op te zetten. Er zijn daarin namelijk veel verschillende functies met verschillende bevoegdheden en die moet je continue afstemmen en onderhouden.

Er is geen eenduidige verwachting over de adoptie van de UOI in de markt. Zowel 2021 als latere jaren worden even vaak genoemd. Om de adoptiesnelheid te bevorderen wordt aangeraden om:

- te beginnen op pand- en verblijfsobject-niveau, liefst eenvoudige processen met veel users en quick wins;
- hybride starten en in stand houden oude identificerende ID's, koppelen dus;
- sluit zo veel mogelijk aan bij wat er al is;
- betrekken van belangrijkste stakeholders (stakeholders, gebruikers, overheid, software-vendors) bij de ontwikkeling en het testen ervan;
- Neem daarbij ook de ontwikkeling van een certificeringssysteem mee, om adoptie te bevorderen;
- overheidsverplichting om gebruik van identifiërs in specifieke use-cases;
- obv bestaande (grote) marktproblemen toegevoegde waarde UOI berekenen en laten zien;
- onderbouwing door wetenschappelijk onderzoek.

Geadviseerd wordt te beginnen met een aantal erg voor de hand liggende use-cases die spraakmakend zijn, echt iets bijdragen (business case) of iets oplossen (pains wegnemen), de maatschappij beter maken (duurzaamheid) en die gemakkelijk uit te leggen zijn (zodat iedereen het snapt).

Houd het simpel, probeer niet alle problemen op te lossen in 1 keer. Los het grootste probleem eerst op en leg daarmee een basis voor vervolg. Je moet je eerst bewijzen en vertrouwen krijgen.

Zorg dat het agnostisch is en interoperabel. Oftewel, het moet in ieder land toegepast kunnen worden ook al gebruikt men elders andere criteria om een gebouw te identificeren.

Daarnaast moet het dus met alle systemen, applicaties of blockchain platformen kunnen 'praten'.

Algemene vragenlijst

Bij verschillende vragen werd het antwoord van de respondenten in de vorm van een score gevraagd. Hieronder zijn de resultaten van deze vragen in een tabel weergegeven:

<i>Vraag</i>	<i>Score (0 – 10)</i>	<i>Toelichtingen</i>
Wat is de digitalisatiegraad van de werkprocessen in uw huidige organisatie?	7,3	Er loopt al veel digitaal (STP) maar ook een hoop niet. Interne met name wel maar in de uitwisseling van gegevens met de buitenwereld, het vastgoedecosysteem, dient nog een hoop te gebeuren. Consultants passen zich aan op situatie opdrachtgevers
In hoeverre is het delen van informatie over (bouw)objecten cruciaal voor het functioneren van uw organisatie?	8,3	Delen is niet altijd cruciaal, maar wel zeer gewenst. Het helpt de hele life cycle van het gebouw beter te bergijpen en voorkomen van 'verborgen gebreken'. Er is veel informatie die iedere keer weer op nieuw behandeld moet worden omdat informatie niet gedeeld wordt of op plekken staat waar niet iedereen bij kan.
Hoeveel ervaring heeft u met het verbinden van (externe) data- en informatiebronnen?	6,8	Grote diversiteit aan antwoorden, variërend van email en excel-uitwisseling, via uitbesteding aan derden tot creëren van eigen datalake en koppelen informatie vanuit externe bronnen en applicaties.
In hoeverre is het voor u bezwaarlijk dat uw object-info gedeeld wordt met ketenpartners?	27%	<i>Zie hierna</i>
In hoeverre is het voor u bezwaarlijk dat 'uw' object-info gedeeld wordt met ketenpartners, als u zelf de regie kunt houden over wie wat waarvoor mag inzien?	15%	<i>Zie hierna</i>
In hoeverre is de betrokkenheid van de Rijksoverheid/Kadaster als uitgever en beheerder van de UOI voor u randvoorwaardelijk om als organisatie gebruik te maken van de UOI?	7,3	Betrokkenheid overheid is cruciale succesfactor voor UOI. Overheid zelf hoeft geen sturende rol te hebben. Onafhankelijke (non-profit) derde kan ook, dat voorkomt onnodige extra complexiteit.
Bent u bekend met de Basisregistratie Adressen en Gebouwen ID's	Ja: 89% Nee:	De meest gebruikte BAG ID's zijn: <ul style="list-style-type: none"> • Pand-ID: 64%

(BAG-ID's)?	11%	<ul style="list-style-type: none"> • Verblijfsobject-ID: 47% • Nummeraanduiding-ID: 43% <p>Daarnaast geeft 17% aan geen van alle BAG ID's te gebruiken.</p>
-------------	-----	---

Het moment waarop een UOI uitgegeven zou moeten worden, is idealiter zo vroeg mogelijk in het proces, of beter gezegd: vanaf het allereerste moment dat er partijen zijn die informatie over een gebouw/initiatief met elkaar willen delen. Verschillende (gerelateerde) identifiers (UOI) zouden op verschillende momenten moeten toegevoegd kunnen worden.

Partijen geven aan in de huidige situatie op veel verschillende schaalniveaus informatie over gebouwen met elkaar uit te wisselen. Veruit het vaakst gebeurt dat op pand- of vbo-niveau. Er is volgens de respondenten echter geen enkel schaalniveau waarop geen enkele info uitgewisseld wordt.

Aanvullend wordt nog opgemerkt dat ook vaak informatie-uitwisseling plaatsvindt op verdiepings-niveau, nummeraanduiding of op specifiek aandachtsgebied (zoals technische installaties, bouwtechnische details, onderhoudsplanning, etc).

Het is ook duidelijk dat informatiedeling over de gehele keten plaatsvindt. Volgens de respondenten is er niet één discipline binnen de vastgoedketen, die niet betrokken wordt in informatiedeling. Er is ook geen enkele specifieke discipline die duidelijk meer dan de andere disciplines wordt betrokken in het delen van informatie. De UOI dient derhalve de idealiter de hele vastgoedketen te verbinden, maar niet iedereen hoeft daarbij toegang tot alle data te kunnen hebben. Een combinatie met 'role based access' lijkt daarmee een randvoorwaarde voor adoptie van de UOI. Marktpartijen geven aan dat ze zich vaak laten leiden door de ID-keuzes die door software en database-leveranciers reeds gemaakt zijn of die ze als rapportage vereiste wordt voorgeschreven. Een UOI-certificeringssysteem zou het voor hen makkelijker maken bij deze leveranciersselectie.

Bijlage 2: Universally Unique Identifiers (UUID)

Een universally unique identifier (UUID) is een getal van 128 bits dat door computersystemen gebruikt wordt om wereldwijd de identiteit van objecten te kunnen bepalen. Daarom wordt dit concept soms ook aangeduid met de term globally unique identifier (GUID).

In tegenstelling tot de meeste andere identificatieprotocollen is het genereren van UUIDs niet afhankelijk van een centraal register en vraagt het ook geen coördinatie tussen de partijen die ze genereren. Als UUIDs volgens de standaardmethoden gegenereerd worden dan kunnen ze in de praktijk als wereldwijd uniek beschouwd worden. Hoewel het niet onmogelijk is dat dezelfde UUID meerdere keren gegenereerd wordt, ligt de kans daarop dicht genoeg bij nul om verwaarloosbaar te zijn.

Daarom kan iedereen onafhankelijk van anderen UUIDs genereren en gebruiken als wereldwijde identiteit van objecten. Er wordt immers met quasi zekerheid gegarandeerd dat de identiteit van de objecten geen duplicaat is van de identiteit die door iemand anders aan een ander object wordt toegekend. Daardoor hebben objecten die door onafhankelijke partijen met UUIDs geïdentificeerd worden een verwaarloosbare kans om door elkaar gehaald te worden als ze later in één enkele databank gecombineerd worden of als ze over hetzelfde communicatiekanaal verzonden worden.

De structuur en de tekstuele voorstelling van UUIDs worden vastgelegd in de RFC 4122 standaard. In de canonieke tekstuele voorstelling worden de zestien octetten ($16 \times 8 \times 8$ bits = 128 bits) van een UUID weergegeven in vijf groepen die van elkaar gescheiden worden door koppeltekens:

```
550e8400-e29b-41d4-a716-446655440000
```

De groepen bestaan respectievelijk uit 8, 4, 4, 4 en 12 hexadecimale cijfers, voor een totaal van 36 tekens (32 alfanumerieke tekens en vier koppeltekens). Onder de hexadecimale cijfers maken we onderscheid tussen cijfers (0-9) en letters (a-f). RFC 4122 legt ook vast dat kleine letters moeten gebruikt worden voor de hexadecimale cijfers.

Bronnen:

- Universiteit Van Gent (<https://dodona.ugent.be/nl/exercises/1131285561/>)
- Network Working Group, RFC 4122 (<https://tools.ietf.org/html/rfc4122>)