

TKI Linked Energy Data

Presentatie Gebruikersbijeenkomst data.overheid.nl
Joep van Genuchten (Alliander) & Paul Stapersma (TNO)



De data honger van de energie transitie



En dan: De realiteit van data in het energie domein

Storings- verklapper	IEC-CIM (Class.attribute)
Regio	
station	
veld	
Rail	

Monitoring (SCADA)	IEC-CIM (Class.attribute)
TA_B1	
TA_B1	
TA_B2	
TA_B2	
TA_B3	
TA_B3	
TA_B3	

En dan: De realiteit van data in het energie domein

Storings- verklipper	IEC-CIM (Class.attribute)
Regio	SubGeographicalRegion.name
station	Substation.name
veld	Bay.name
Rail	BusbarSection.name

Monitoring (SCADA)	IEC-CIM (Class.attribute)
TA_B1	Substation.name
TA_B1	SubGeographicalRegion.name
TA_B2	VoltageLevel.name
TA_B2	Substation.name
TA_B3	Bay.name
TA_B3	PowerTransformer.name
TA_B3	BusbarSection.name

Sturing vanuit de overheid/EU?



PowerSystemResource	Appurtenance, but not ACLineSegment or line
ACLineSegment/Line	ElectricityCable
Substation	Netstation or substation
Switch or Breaker or ProtectedSwitch	SectionalizerHydrolicControl or SectionalizerElectricControl or Switch
UsagePoint	deliveryPoint

Waarom zijn we hier?

- We zien de toegevoegde waarde van Linked Data
- Binnen het LinkED-project hebben we een eerste transformatie naar Linked Data gemaakt
- We zijn nog zoekende naar de volgende stap om het domein-breed in te voeren
- We delen graag onze inzichten

Waarom Linked Data

- .. zorgt voor een **gemeenschappelijke kijk** op data
- .. is gebaseerd op **open standaarden**, conform overheidsbeleid
- .. zorgt voor **begrijpelijke** data
- .. stimuleert **hergebruik**
- .. biedt **flexibiliteit**
- .. helpt bij het doorzien van **complexe** vraagstukken

Doelstelling

Ons doel is het ontwikkelen van

*een methode voor het opstellen van een
gemeenschappelijk informatie- (of semantisch)
model*

voor de energiesector, gevalideerd met en door
Link**ED** use cases.

Een semantisch model zal o.a. gebruikt kunnen
worden bij de publicatie van energiedata, o.a. in het
kader van de omgevingswet (Informatiehuis Energie)

Doelstelling

Ons doel is het ontwikkelen van

*een methode voor het opstellen van een
gemeenschappelijk informatie- (of semantisch)
model*

voor de energiesector, gevalideerd met en door
LinkED use cases.

Een semantisch model zal o.a. gebruikt kunnen
worden bij de publicatie van energiedata, o.a. in het
kader van de omgevingswet (Informatiehuis Energie)



Doelstelling

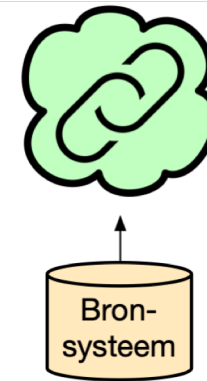


Ons doel is het ontwikkelen van

*een methode voor het opstellen van een
gemeenschappelijk informatie- (of semantisch)
model*

voor de energiesector, gevalideerd met en door
LinkED use cases.

Een semantisch model zal o.a. gebruikt kunnen
worden bij de publicatie van energiedata, o.a. in het
kader van de omgevingswet (Informatiehuis Energie)



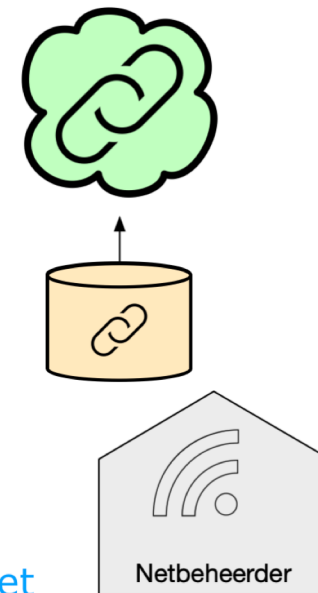
Doelstelling

Ons doel is het ontwikkelen van

*een methode voor het opstellen van een
gemeenschappelijk informatie- (of semantisch)
model*

voor de energiesector, gevalideerd met en door
Link**ED** use cases.

[Een semantisch model zal o.a. gebruikt kunnen
worden bij de publicatie van energiedata, o.a. in het
kader van de omgevingswet \(Informatiehuis Energie\)](#)



Enexis Use Case

ENEXIS

Enexis demo Trafos Kabels

xml csv

Show 10 entries Search:

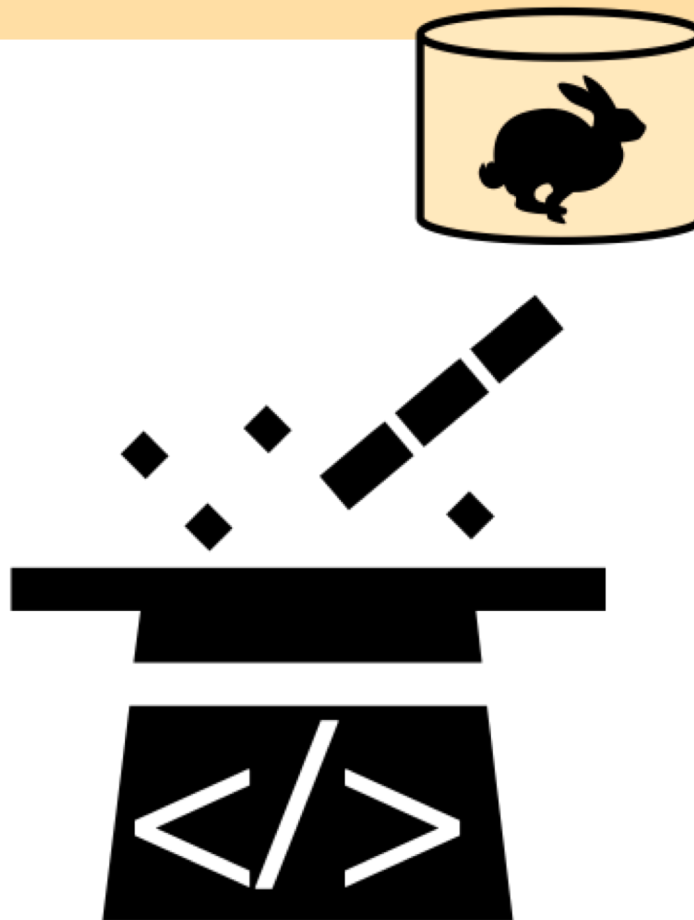
substation	mRID	measure	ratedS	reldiffint
http://enexis/Substation_MS-120138	MS-120138	137	400	66
http://enexis/Substation_MS-106641	MS-106641	138	315	56
http://enexis/Substation_MS-106626	MS-106626	193	315	39
http://enexis/Substation_MS-106884	MS-106884	300	400	25
http://enexis/Substation_MS-106605	MS-106605	108	400	73
http://enexis/Substation_MS-106880	MS-106880	131	400	67
http://enexis/Substation_MS-106731	MS-106731	1	630	100
http://enexis/Substation_MS-106731	MS-106731	464	0	
http://enexis/Substation_MS-106873	MS-106873	242	400	40
http://enexis/Substation_MS-120698	MS-120698	104	400	74

Showing 1 to 10 of 324 entries

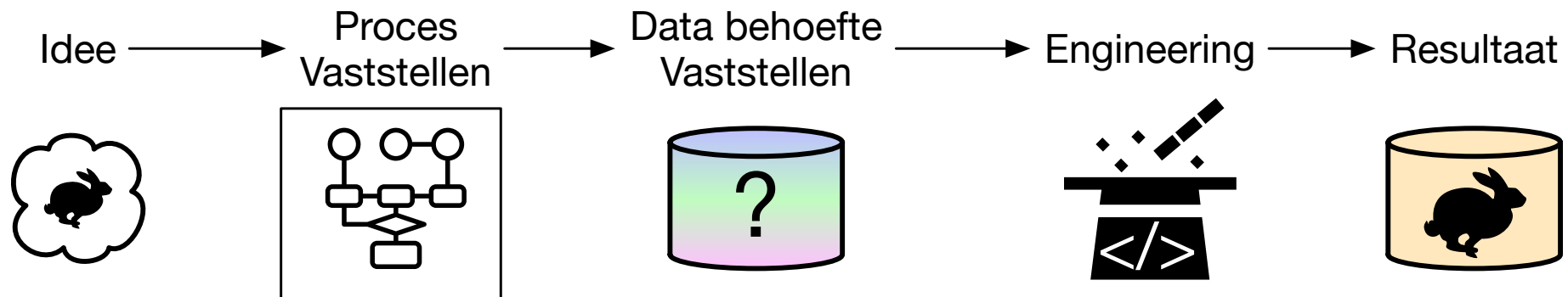
Previous 1 2 3 4 5 ... 33 Next

Aantal gevonden: 294

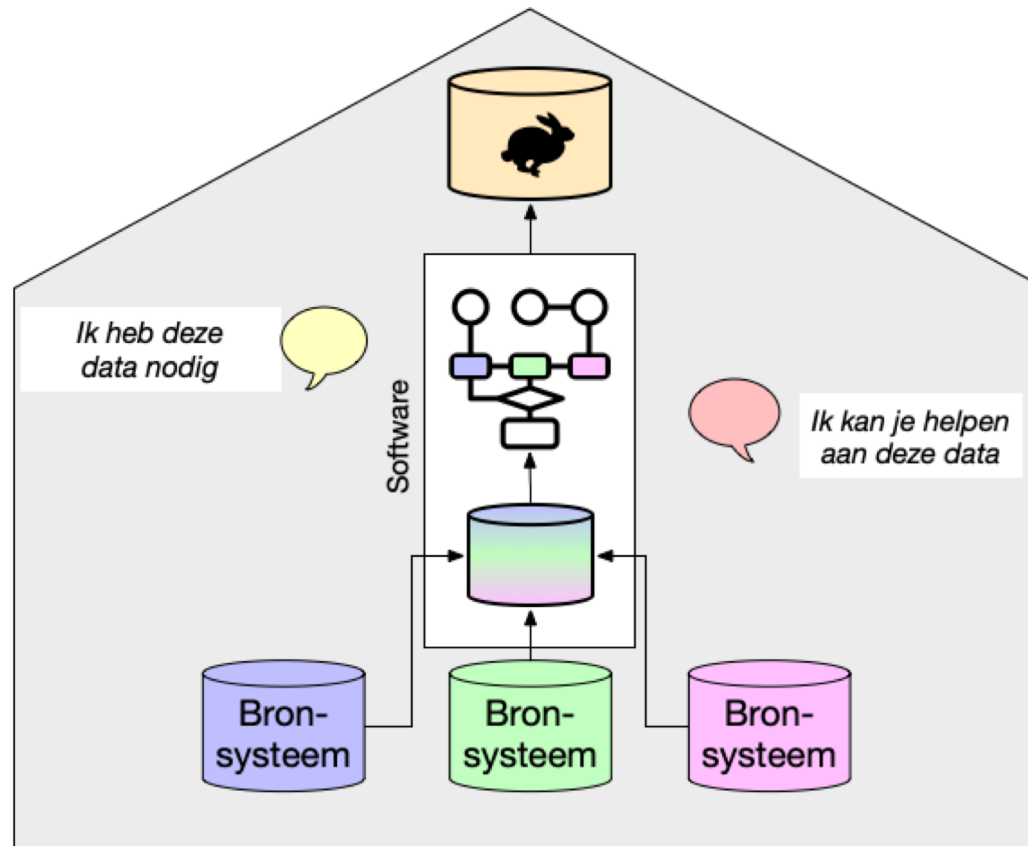
Nieuwe data genereren



UC in stappen

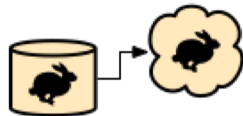


Realiseren van een UC

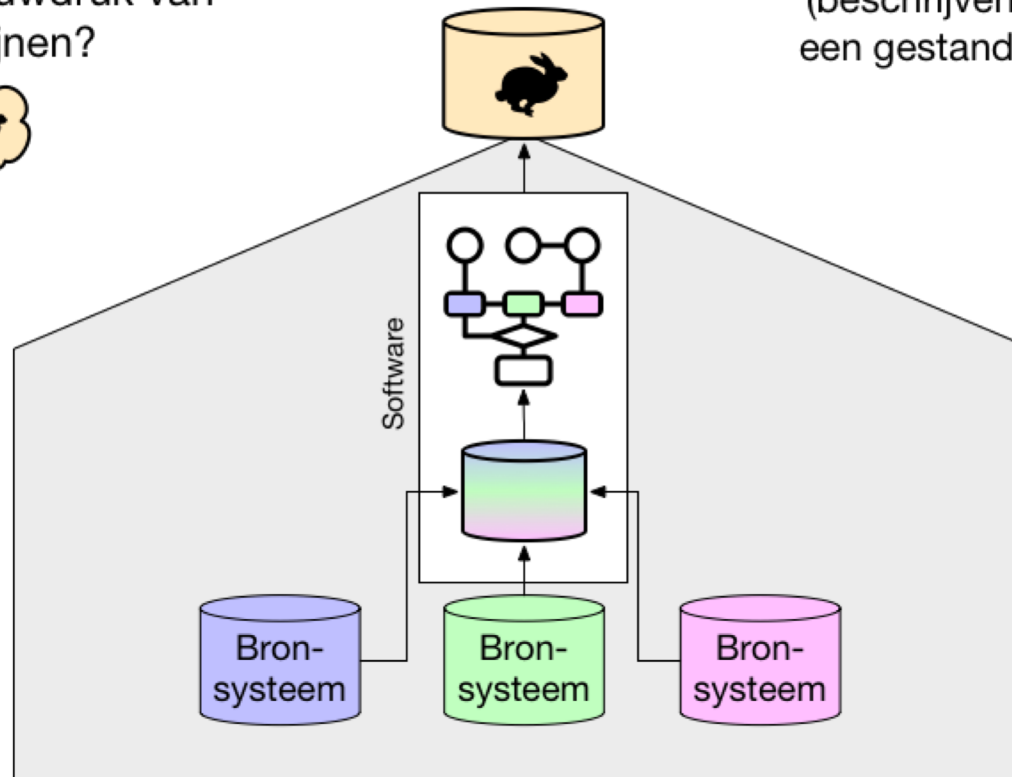
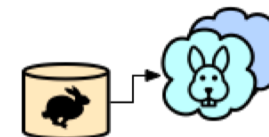


Data publiceren

#1: Maken we een nieuwe beschrijving/blauwdruk van onze konijnen?



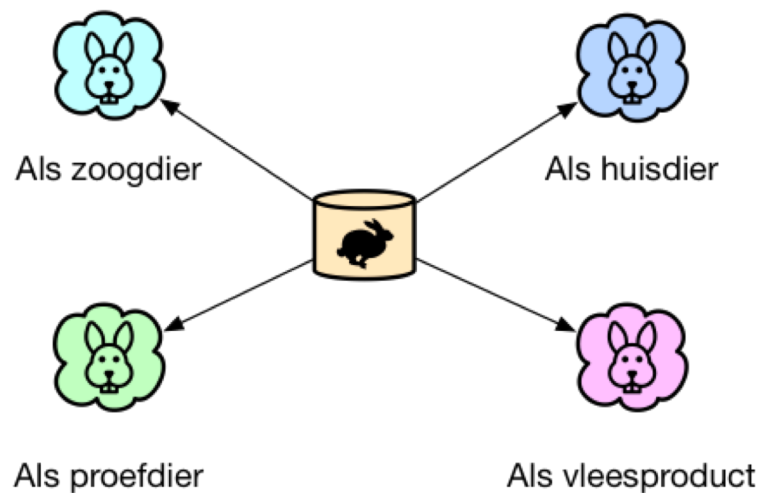
#2: Of gebruiken we een bestaande blauwdruk? (beschrijven we onze konijnen op een gestandaardiseerde manier?)



Welke standaard past

*Hoe oud wordt een konijn?
Gemiddelde temperatuur?
Paringsseizoen?*

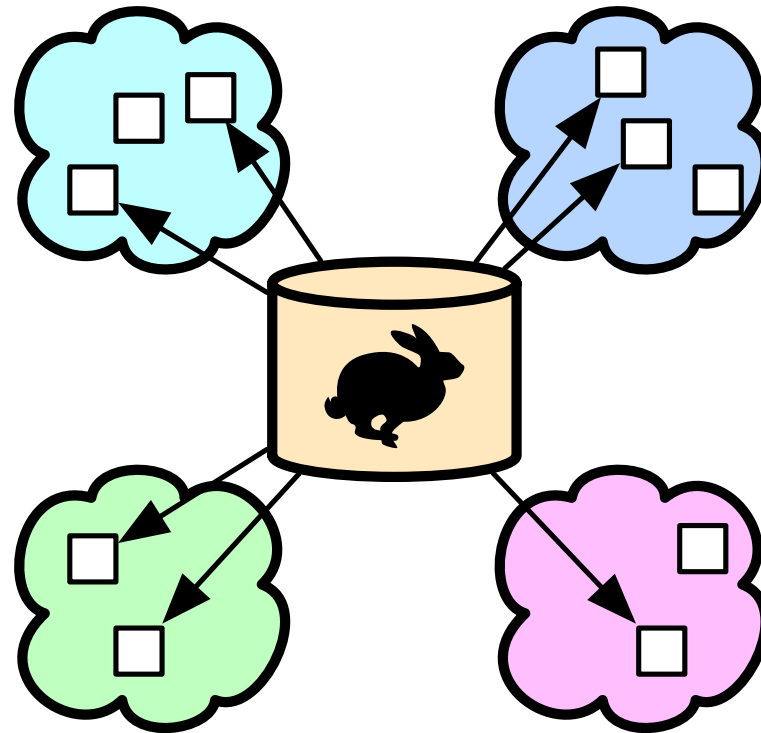
*Hoe oud wordt een konijn?
Karakter?
Wat eet een konijn?*



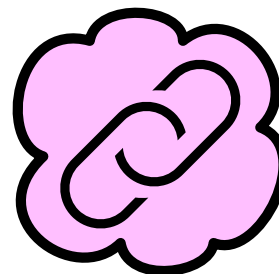
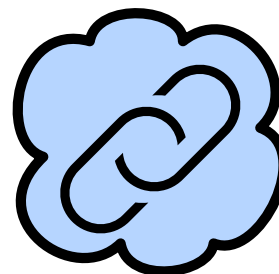
*Welke gezondheid?
Welk dieet?
Welke medicijnen?*

*Hoeveel kg vlees?
Ziektes?
Import/Export?*

Model Harmonisatie! onze aanpak



Model Harmonisatie! onze aanpak

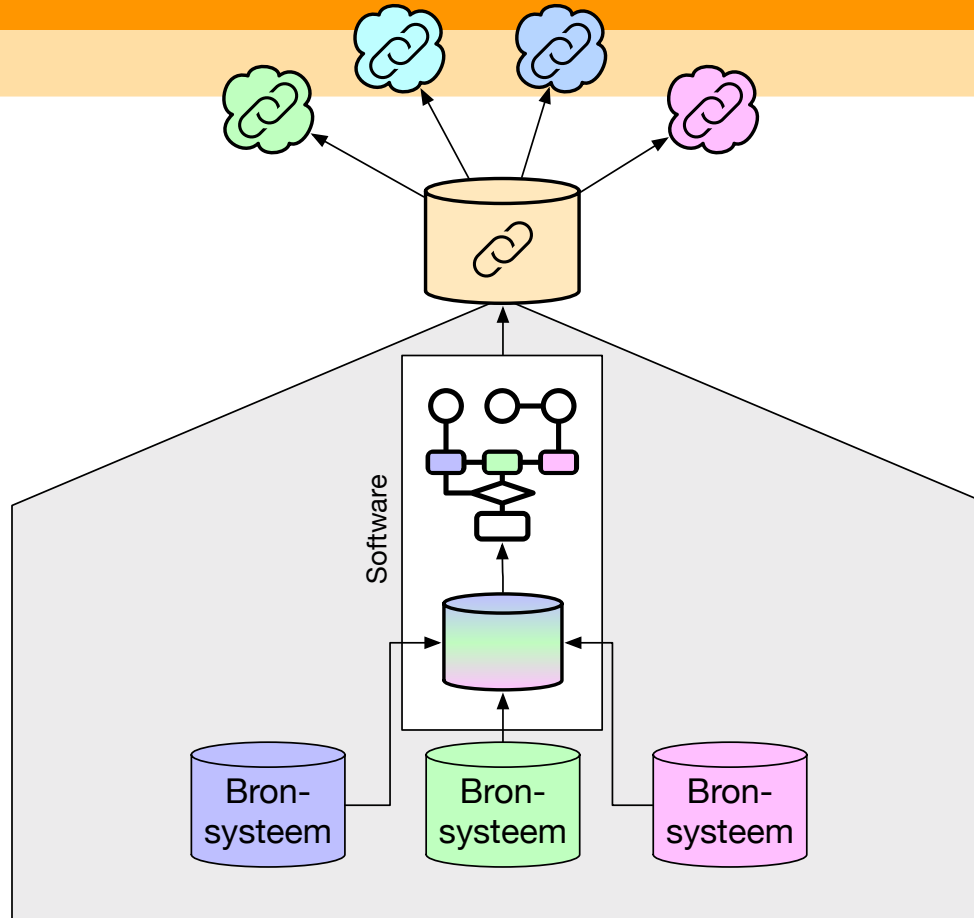


26-11-18

Linken aan verschillende standaarden is lastig.
Daarom converteren bestaande standaarden naar Linked Data

19

Model Harmonisatie! onze aanpak

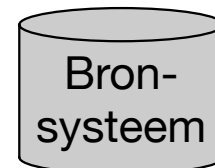


Validatie



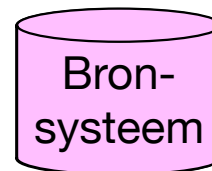
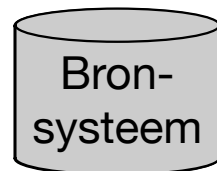
Kabels

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	KABELGROEP	NNN1660	NNN2255	NNN1657	NNN1992	NNN1711	NNN2109	NNN2564
2	TOTAAL LENGTE	176	610	221	215	302	97	0
3	MAX_KW_VERMOGEN_DIAMETER	110	128	128	128	128	128	172
4	GEWOGEN_AANTAL_EANS	9	9	11	11	24	25	1
5	EERSTE_FP	LS-00461R	LS-00457R	LS-004650		LS-004401	LS-004789	
6	TWEEDE_FP	MS-003454	MS-003463	LS-004634	MS-003531	MS-003551	MS-003491	MS-004050
7	EERSTE_GPS	51-471955-555229	51-481095-518810	51-471955-543499	51-462355-556841	51-461445-555460	51-460657-551294	51-4412825-557420
8	TWEEDE_GPS	51-473195-553720	51-484255-522359	51-472115-543330		51-464415-553359	51-461355-554420	
9	ASSET_ID	5-24971E+18	5-24971E+18	5-24971E+18	5-24971E+18	5-24971E+18	5-24971E+18	6-8635E+18
10	REGIO	1045	1045	1045	1045	1045	1045	1045
11	MIN_GPS_EAN	51-472755-553549	51-481155-51968	51-470345-54336	51-461965-55781	51-464045-55487	51-460865-55189	
12	MAX_GPS_EAN	51-472985-553559	51-481995-52228	51-471365-54335	51-462735-55773	51-464835-55321	51-461195-55408	
13	AANTAL_KLANT_CONNECTIES	9	9	11	11	24	25	1
14	WOONPLAATS	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN
15	WOONPLAATS2	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN	NOENEN
16	TOTAAL_KW_INSCHATTING	57	25	85	77	108	69	0
17	TOTAAL_KW_G_INSCHATTING	38	15	66	51	73	56	0
18	AANTAL_UIT_SBI_ANALYSE	9	9	11	11	24	25	0
19	POSTCODE_MS_STATION	5671HB	5679ND	5671HM	5672SE	5672TB	56721E	56741M
20	POSTCODE_MIN_EAN	5671AH	5679NL	5671HE	5672ND	5672FD	56729H	
21	POSTCODE_MAX_EAN	5674BA	5679NL	5671HE	5672ND	5672TG	56729K	
22	LAADPAAL_AANTAL_TOTAAL	0	0	0	0	0	0	0
23	LAADPAAL_HTTPS							
24	TL_KW	25	0	1	0	10	6	0
25	TL	27412	0	1214	0	12492	6739	0

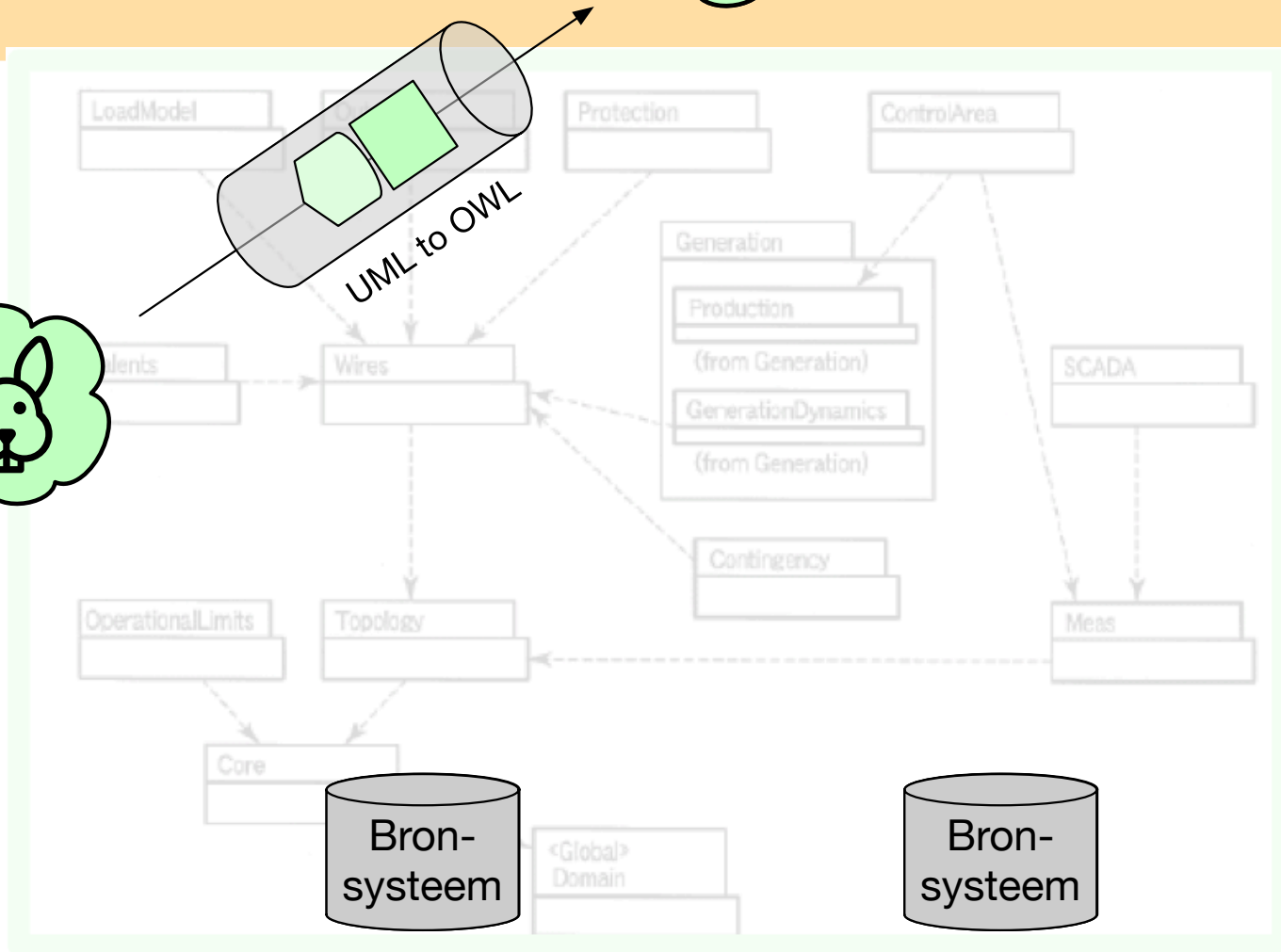
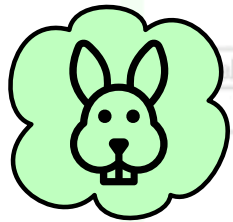
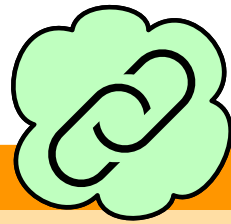


Trafos

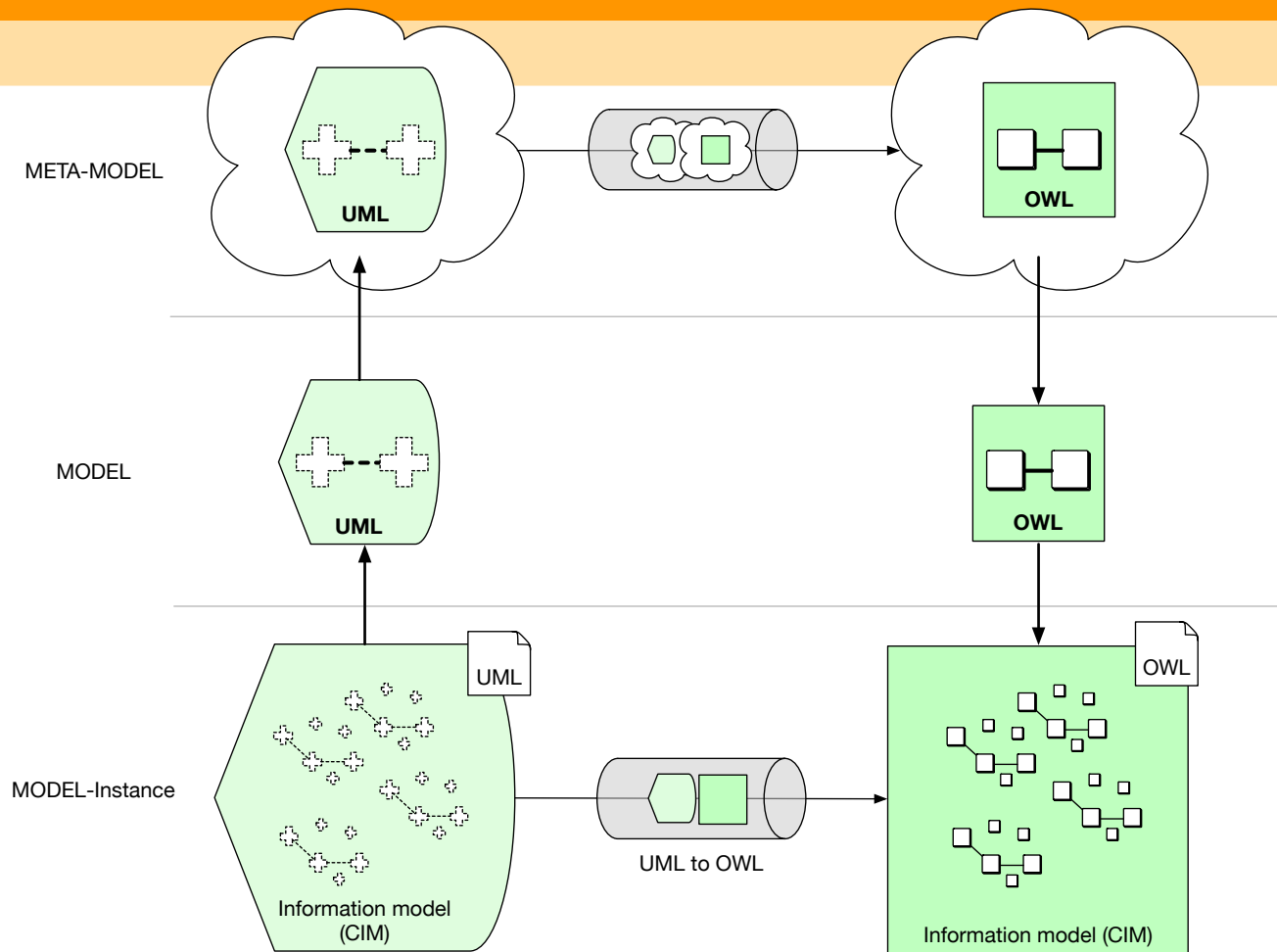
	A	B	C	D	E	F
1	REGIO	1010	1010	1010	1010	1010
2	FUNCTIEPLAATS	MS 120138 T01	MS 106641 T01	MS 106626 T01	MS 106884 T01	MS 106605 T01
3	MEEST_RECENTE_OPNAME	137	138	193	300	108
4	BEHUIZING_MERK	VAN ALFEN	EIGENBOUW	EIGENBOUW	EDON	SCHOKBETON
5	BEHUIZING_TYPE	COMPACT D10	INPANDIGE RUIMTE	VRIJSTAAND GEBOUW	EDON 1	5
6	OPGESTELD_TRAFOVERMOGEN	400	315	315	400	400
7	GPS_LON	5275701	5276514	5275903	5273265	5277655
8	GPS_LAT	686341	6878479	6886910	6908800	6893100
9	STATIONSFUNCTIE	NS	NS	NS	NS	NS
10	TOTAAL_OPWEK_KW	46.3	2.2	16	76.1	0
11	AANTAL_AANSLUITINGEN	99	40	133	113	5



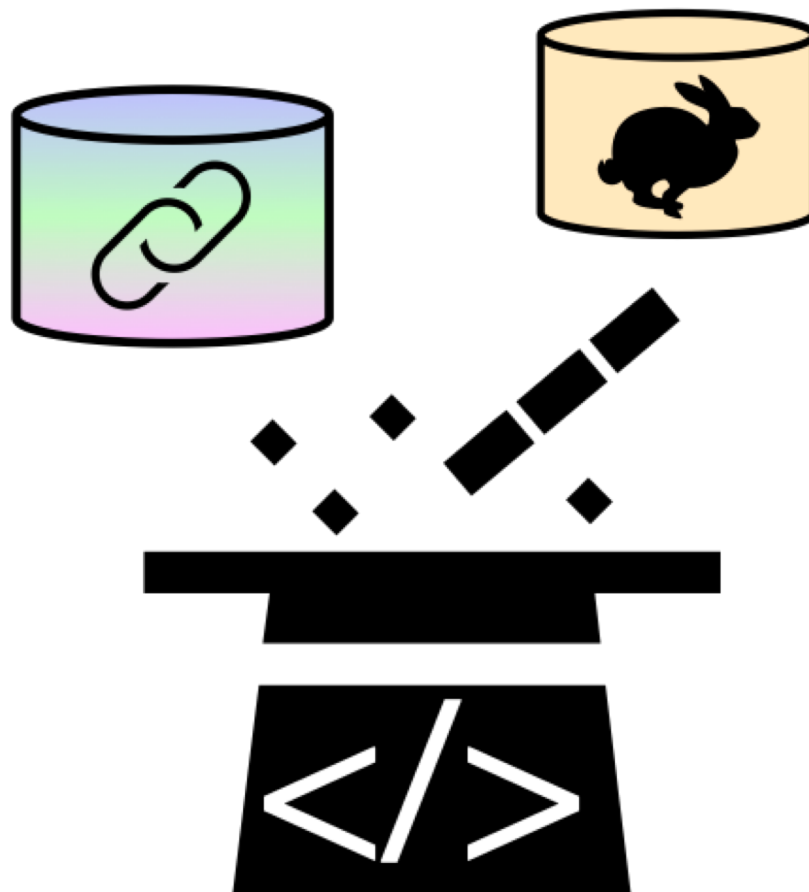
Model



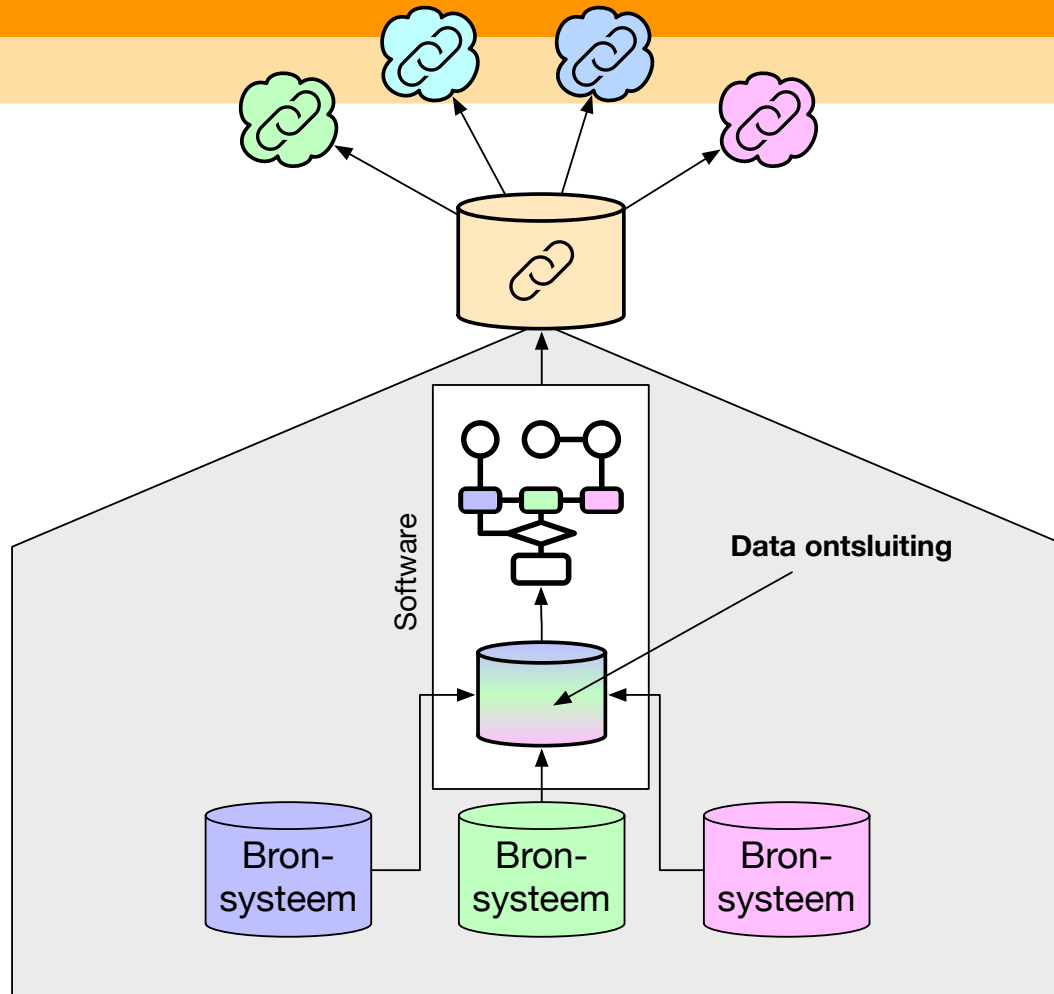
De diepte in (het is slechts 1 slide)



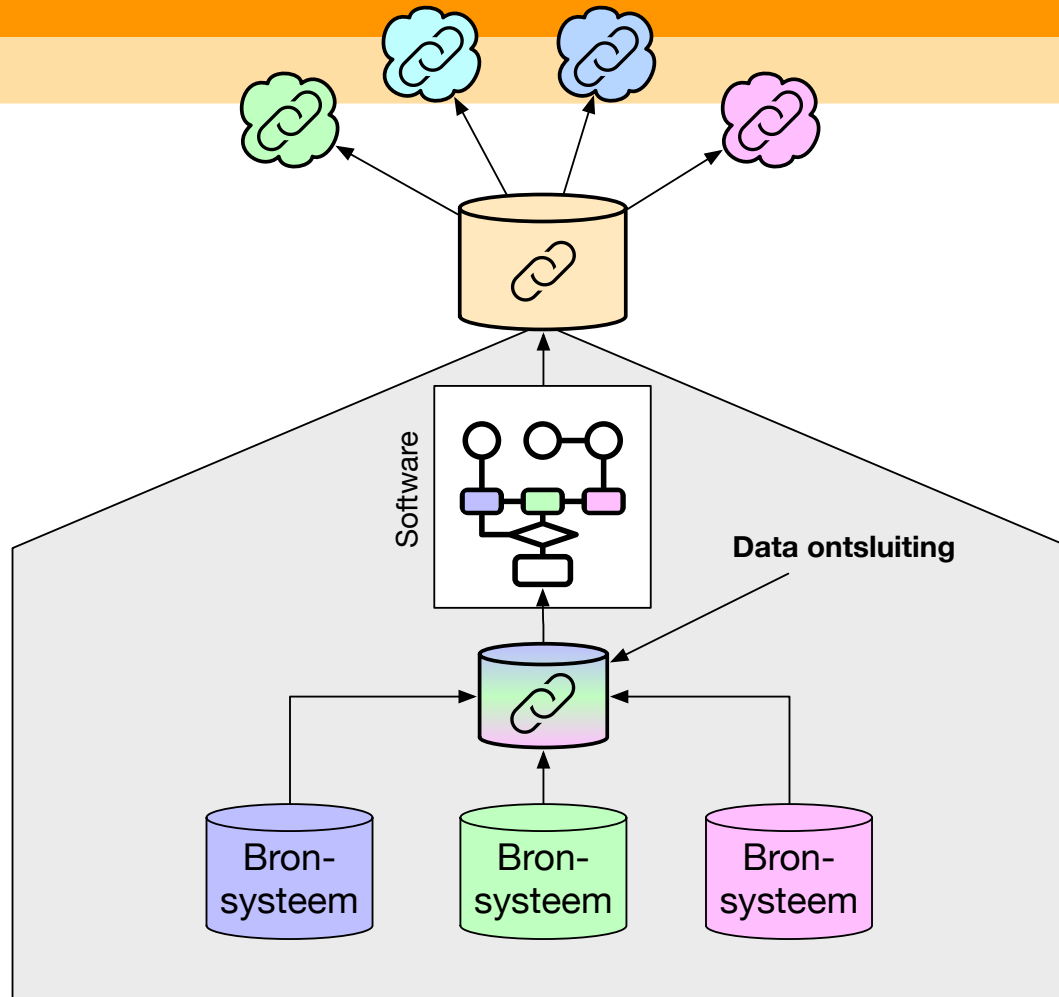
Inzichten in het Project



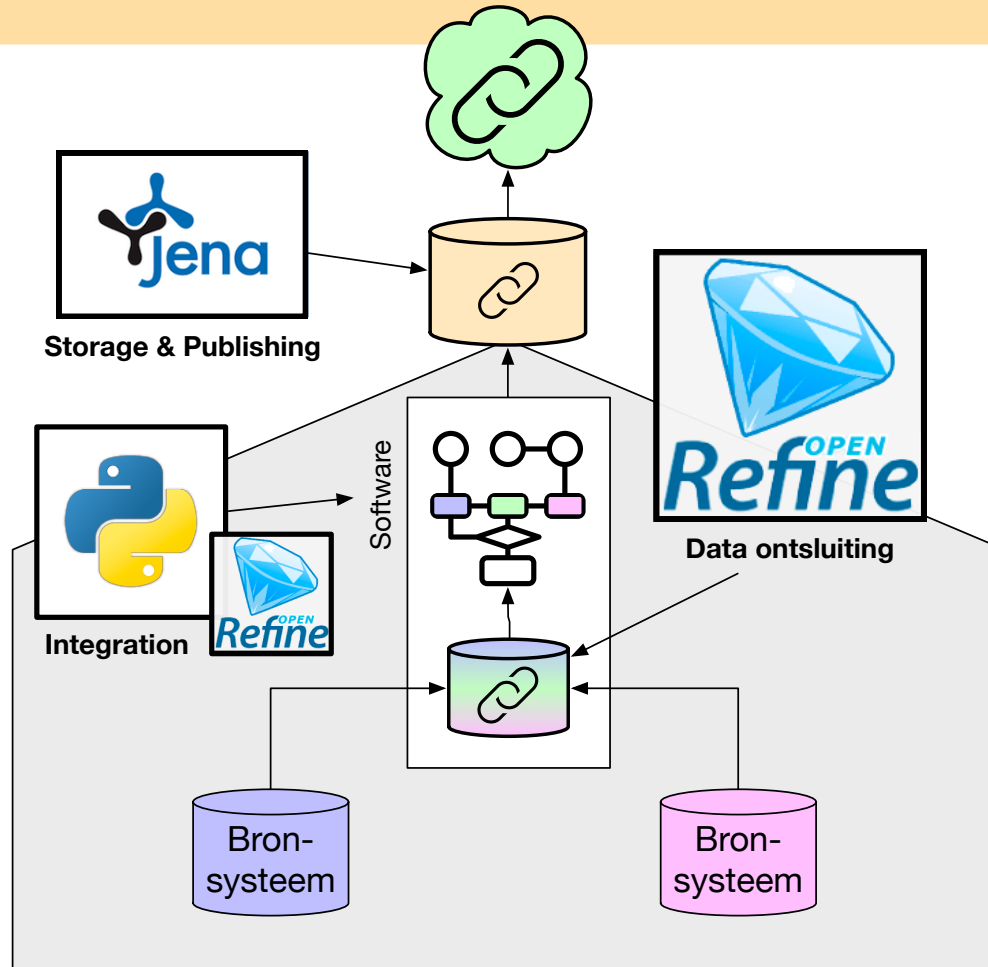
Impliciete kennis in data ontsluiting



Kennis vatten in Linked Data



Tooling



Take-aways

- Linked data is de uitkomst bij het gezamenlijk aanbieden van data
- Het maken van een model is lastig, maar dat werk hebben wij al gedaan
- Met prototypes aangetoond dat het concept goed werkt en uitdagingen in kaart gebracht.
- Onze aanpak is gevalideerd binnen de Energie-sector, maar is ook toepasbaar in andere domeinen

- Linked-data kan het antwoord geven op de data honger van de energie transitie
- De intentie is er om energie data verlinkt aan te bieden
 - We willen deze intentie beleggen bij Netbeheer Nederland
 - We willen aanhaken bij initiatieven rondom LD
- Ook op data.overheid.nl staat onze data. Voorstel, zullen we linked data gaan aanbieden?