



Hoe zet je KLIC in bij het inzichtelijk maken van warmtenetaansluitingen?

Met het KLIC-oriëntatieverzoek meer inzicht in de kabels en leidingen in de boven- en ondergrond

Wat gaan we in deze deelsessie doen?

- Achtergrond bij KLIC
- Informatie-uitwisseling KLIC
- KLIC – oriëntatieverzoek
- Hoe breng je de KLIC data onder in je GIS omgeving?
- Hoe zet je de KLIC data in bij analyses van de ondergrond, specifiek warmtenetaansluitingen
- Ervaringen van de provincie Noord-Holland bij het gebruik van KLIC data.



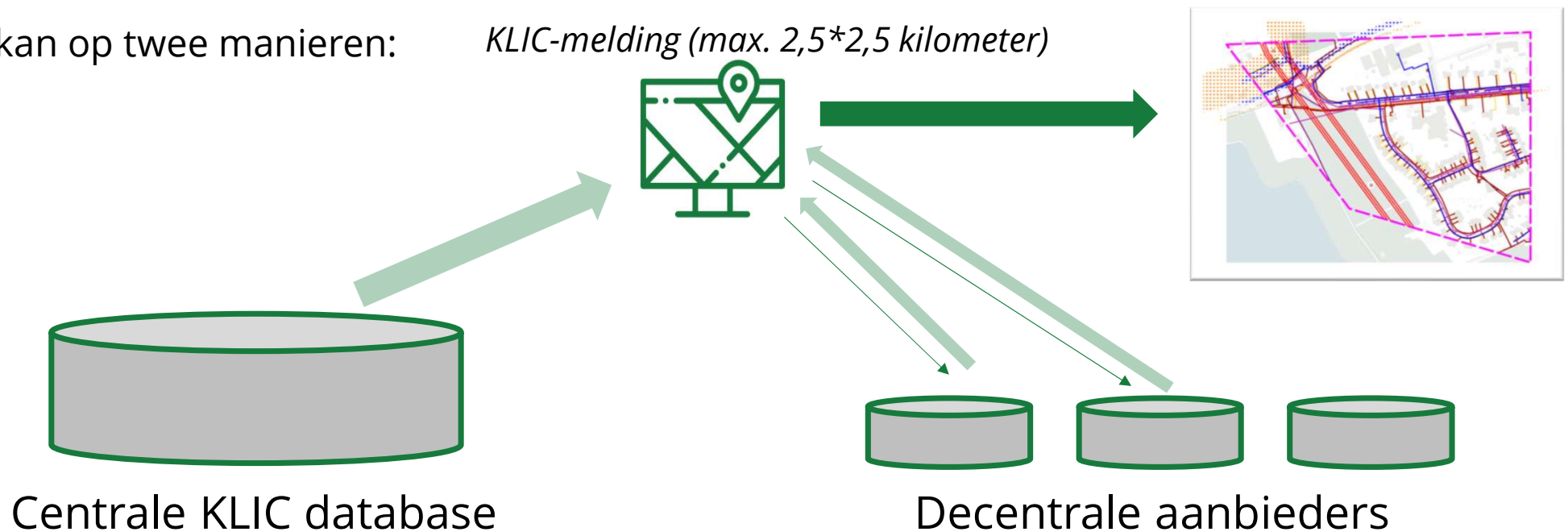
Achtergrond

- Het is voor veel overheden lastig om een compleet beeld van de ondergrondse infrastructuur te krijgen.
- Tegelijkertijd is er via KLIC wel veel data beschikbaar over kabels en leidingen in Nederland en deze gegevens kunnen bij het Kadaster worden opgevraagd.
- Het primaire doel KLIC: Voorkomen van **graafschade!**
 - *Dat heeft invloed op de data die worden aangeleverd.*
 - *Gegevens die uitgewisseld worden zijn gericht op relevantie om graafschade te voorkomen, niet direct op andere doelen.*
 - *En dit heeft invloed op de opbouw van geleverde producten vanuit KLIC.*
- Overheden mogen voor het goed kunnen uitoefenen van hun publiekrechtelijke taken een zogenaamd KLIC-oriëntatieverzoek doen.



Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC)

- Alle partijen die kabels en/of leidingen op niet eigen grond in beheer hebben, zijn in het kader van de wet WIBON (Wet Informatie-uitwisseling Boven- en Ondergrondse Netwerken) verplicht deze te registreren in KLIC.
- Dat kan op twee manieren:



KLIC oriëntatieverzoek

- Er kan gebruik gemaakt worden van “tracémelding voor oriëntatieverzoeken” in MijnKadaster. Hierbij kan tot maximaal 10x10 km (dus 16 meldingen van 2,5x2,5 kilometer in één keer worden opgevraagd. Dat kan door:
 - Een polygoon te tekenen
 - Een coördinatenbestand te uploaden (RD coördinaten, max 50 punten, in gml/shp/prj/dbf/shx) formaat).
- Via een REST-API kan een geregistreerde gebruiker vanuit eigen applicatie KLIC-meldingen aanvragen
- *Toekomst: Via het klantcontactcenter van het Kadaster kan een gemeente het Kadaster toestemming geven deze verzoeken aan te vragen.*

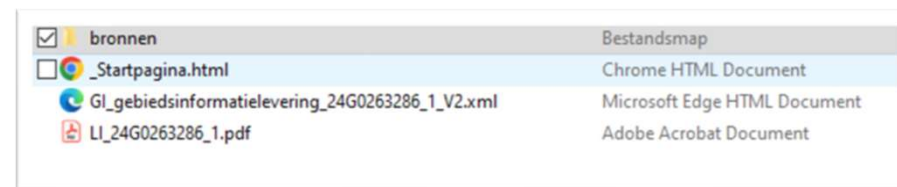


KLIC oriëntatieverzoek

Toegang tot de KLIC viewer



ZIP bestand met alle data

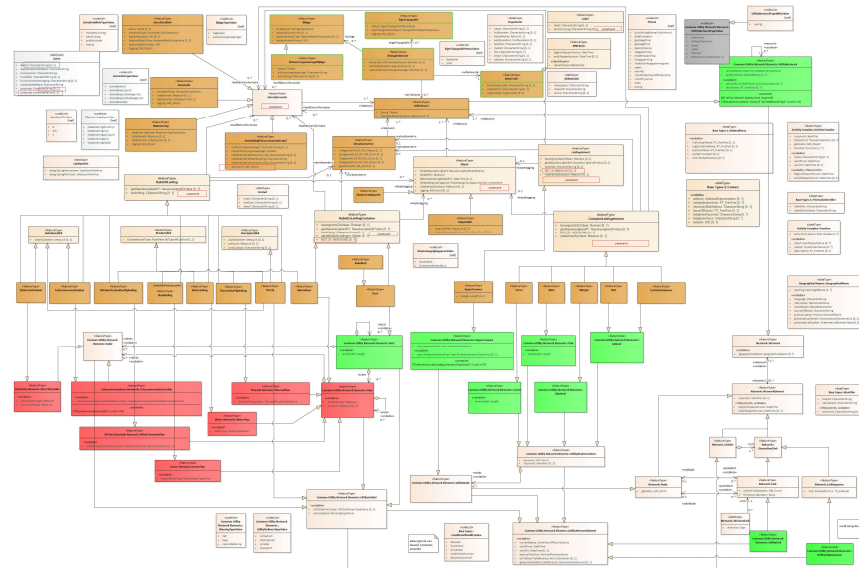


Hoe breng je de KLIC data onder in je GIS omgeving?



IMKL (Informatiemodel Kabels en Leidingen)

- IMKL is gekoppeld aan KLIC.
- IMKL vormt een gemeenschappelijk begrippenkader voor gegevensuitwisseling voor werkzaamheden aan Kabels en Leidingen en gerelateerd grondverzet.
- De data is opgeslagen in GML formaat.



Hoe ziet de GML eruit?

De informatie over warmtenetaansluitingen zit opgeslagen in het element 'ThermischePijpleiding':

```
<gml:featureMember>
<imkl:ThermischePijpleiding gml:id="nl.imkl-KL1387.warmte545">
  <net:beginLifespanVersion>2011-05-17T16:27:46</net:beginLifespanVersion>
  <net:inspireId>
    <base:Identifier>
      <base:localId>KL1387.warmte545</base:localId>
      <base:namespace>nl.imkl</base:namespace>
    </base:Identifier>
  </net:inspireId>
  <net:inNetwork xlink:href="nl.imkl-KL1387.warmte"></net:inNetwork>
  <net:link xlink:href="nl.imkl-KL1387.ulink.warmte545.1"></net:link>
  <us-net-common:currentStatus xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ConditionOfFacilityValue/functional"></us-net-common:currentStatus>
  <us-net-common:validFrom>2011-05-17T16:27:46</us-net-common:validFrom>
  <us-net-common:verticalPosition>underground</us-net-common:verticalPosition>
  <us-net-common:warningType xsi:nil="true"></us-net-common:warningType>
  <us-net-common:pipeDiameter uom="urn:ogc:def:uom:OGC:cm">0</us-net-common:pipeDiameter>
  <us-net-th:thermalProductType xsi:nil="true"></us-net-th:thermalProductType>
</imkl:ThermischePijpleiding>
</gml:featureMember>
```

Hoe ziet de GML eruit?

De geometrie over warmtenetaansluitingen zit opgeslagen in het element 'UtilityLink' :

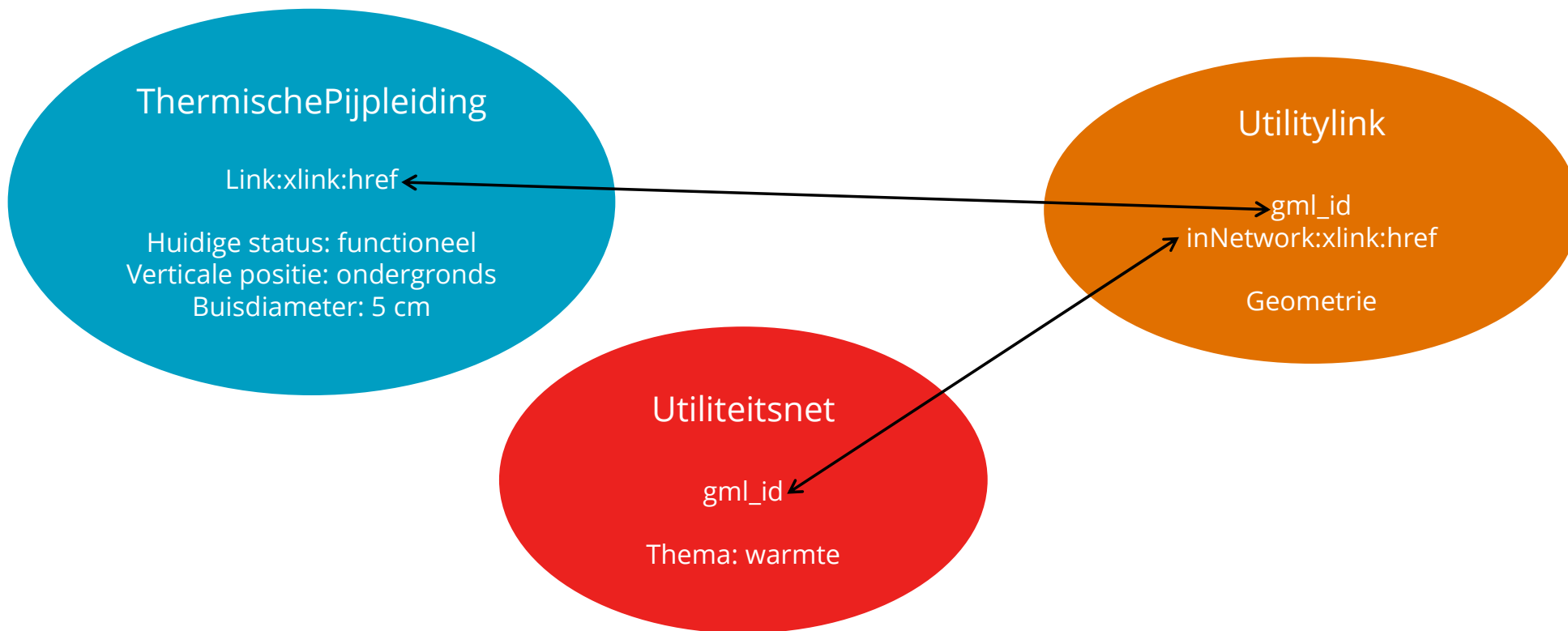
```
<gml:featureMember>
<us-net-common:UtilityLink gml:id="nl.imkl-KL1387.ulink_warmte545.1">
  <net:beginLifespanVersion>2024-04-29T03:05:21</net:beginLifespanVersion>
  <net:inspireId>
    <base:Identifier>
      <base:localId>KL1387.ulink_warmte545.1</base:localId>
      <base:namespace>nl.imkl</base:namespace>
    </base:Identifier>
  </net:inspireId>
  <net:inNetwork xlink:href="nl.imkl-KL1387.warmte"></net:inNetwork>
  <net:centrelineGeometry>
    <gml:LineString srsName="epsg:28992" gml:id="nl.imkl.KL1387.geo_warmte545.1">
      <gml:posList>231664.779 583989.517 231664.698 583989.738 231661.507 583999.039 231657.005 584008.798 231654.027 584013.757 231653.26 584015.193 231650.387 584020.526 231648.483 584024.392 231646.83 584027.404
    </gml:LineString>
  </net:centrelineGeometry>
  <net:fictitious>>false</net:fictitious>
  <us-net-common:currentStatus xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/ConditionOfFacilityValue/functional"></us-net-common:currentStatus>
  <us-net-common:validFrom>2024-04-29T03:05:21</us-net-common:validFrom>
  <us-net-common:verticalPosition>underground</us-net-common:verticalPosition>
</us-net-common:UtilityLink>
</gml:featureMember>
```

Hoe ziet de GML eruit?

De informatie over thema zit opgeslagen in het element 'Utiliteitsnet' :

```
<gml:featureMember>
<imkl:Utiliteitsnet gml:id="nl.imkl-KL1387.warmte">
  <us-net-common:utilityNetworkType xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/UtilityNetworkTypeValue/thermal"></us-net-common:utilityNetworkType>
  <us-net-common:authorityRole xlink:href="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/RelatedPartyRoleValue/operator"></us-net-common:authorityRole>
  <imkl:identificatie>
    <imkl:NEN3610ID>
      <imkl:namespace>nl.imkl</imkl:namespace>
      <imkl:lokaalID>KL1387.warmte</imkl:lokaalID>
    </imkl:NEN3610ID>
  </imkl:identificatie>
  <imkl:beginLifespanVersion>2024-04-29T03:05:17</imkl:beginLifespanVersion>
  <imkl:thema xlink:href="http://definities.geostandaarden.nl/imkl2015/id/waarde/Thema/warmte"></imkl:thema>
</imkl:Utiliteitsnet>
</gml:featureMember>
```

Hoe ziet de GML eruit?



KLIC viewer

- In de KLIC viewer kun je het oriëntatieverzoek bekijken, zonder dat je de verschillende elementen uit de GML hoeft te koppelen.
- De KLIC viewer biedt beperkte functionaliteit:
 - Lagen kunnen aan/uit worden gezet.
 - Meet functionaliteit is aanwezig.
 - Print functionaliteit is aanwezig.



KLIC viewer: aan/uit zetten van lagen

Meer

Weergave

Documenten

Meten

Printen

Afwijking

Weergave X

KABELS/LEIDINGEN KAARTLAGEN

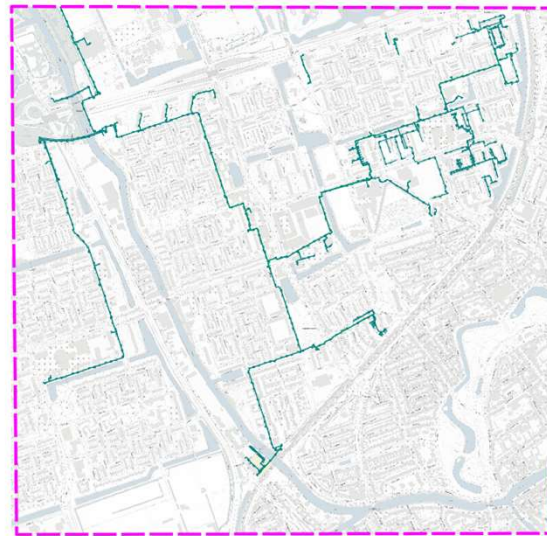
Alles aan/uit

Netbeheerder(s)

- KL1021 N.V. Nederlandse Gasunie Oost
- GM0014 Gemeente Groningen
- KL0004 ProRail
- KL1010 Eurofiber Nederland B.V.
- KL1011 Ziggo B.V.
- KL1016 Bt Nederland N.V.
- KL1049 Reggefiber Operator B.V.
- KL1051 KPN B.V.
- KL1089 Odidio Netherlands B.V.
- KL1103 Waterbedrijf Groningen
- KL1157 Rocateq Europe B.V.
- KL1278 Relined B.V.
- KL1306 Facilitair Bedrijf/R.U.G.
- KL1368 Van Harlingen Grondwater
- KL1620 Community Network Noord Ned...
- KL1762 WarmteStad B.V.
- PV0020 Provincie Groningen
- KL1031 Enexis Netbeheer B.V.
- KL1872 TotalEnergies Marketing Nederl...
- KL2110 Landelijk Team Technisch Toezicht
- KL1662 Fudura
- WSo647 Waterschap Noorderzijlvest
- KL1387 Unica Ecopower B.V.

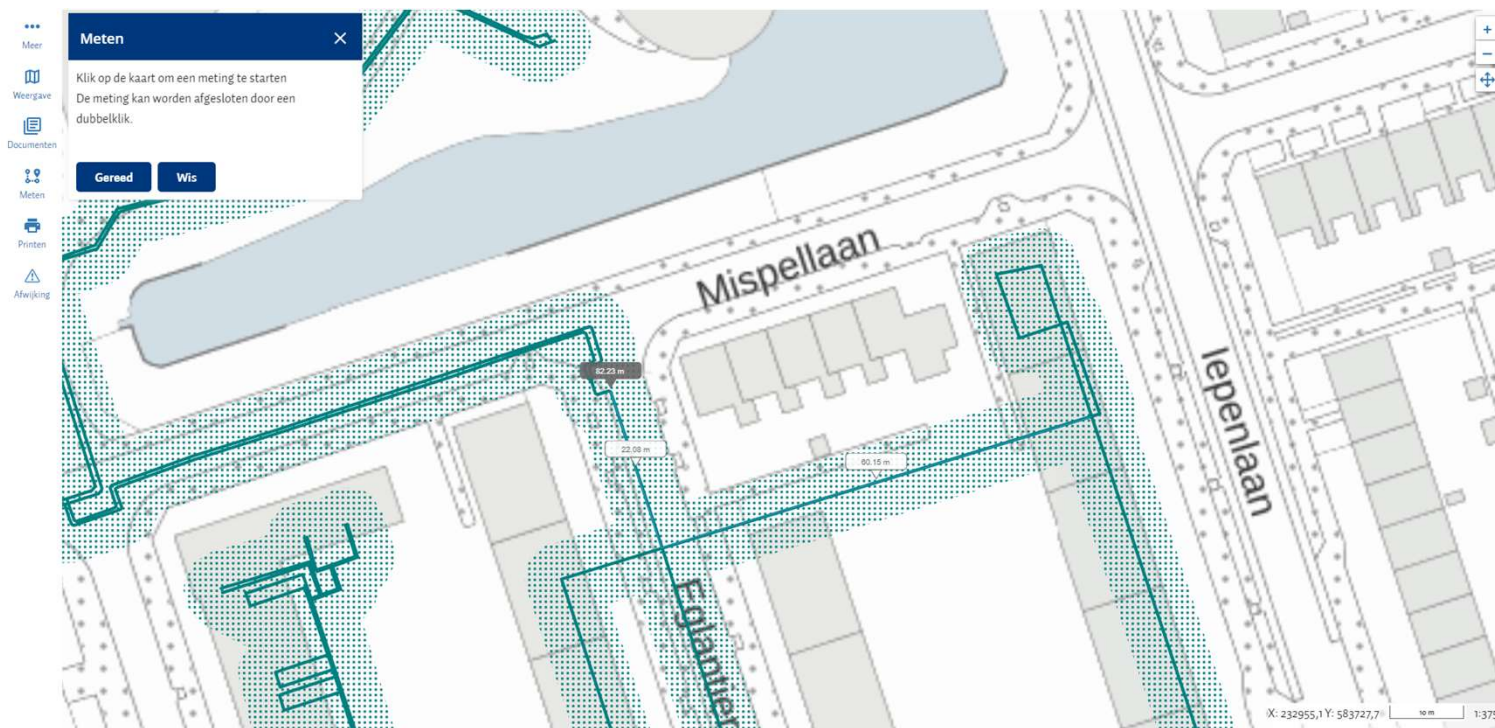
Thema's

- BGI N.V. Nederlandse Gasunie Oost
- DAT Gemeente Groningen



500 m 1:12000

KLIC viewer: meet functionaliteit



KLIC viewer: print functionaliteit

Printen

OVERZICHTSKAART **BLADINDELING**

Selecteer de bladen die u wilt printen

Alle bladen aan/uit

Template:
A4

Schaal:
1:500

Maak PDF

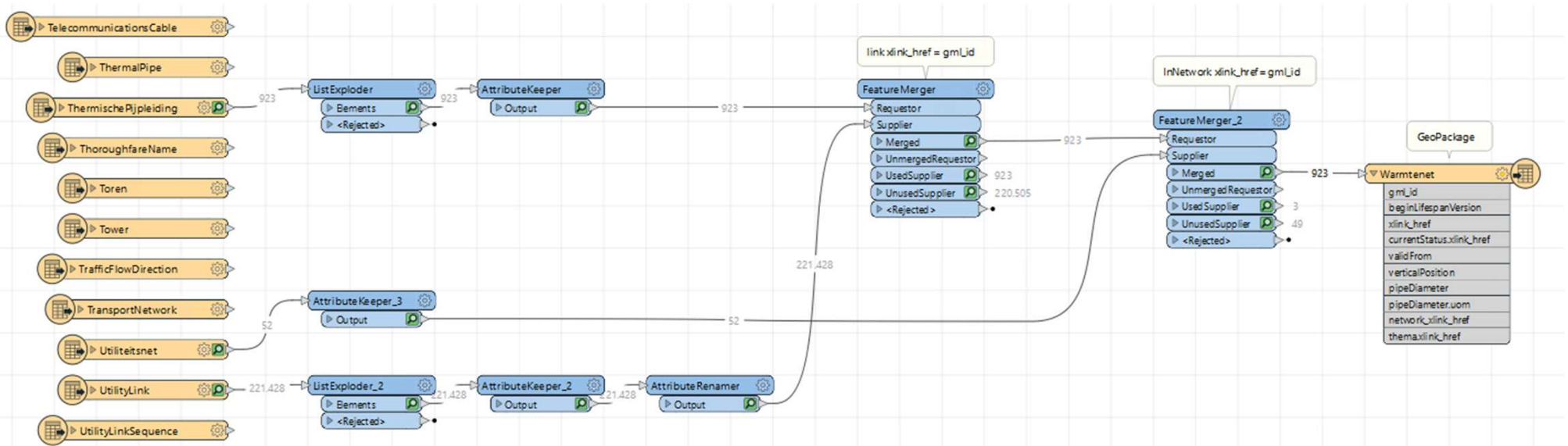
Meer
Weergave
Documenten
Meten
Printen
Afwijking

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420
421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450
451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540
541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600



X: 230637,3 Y: 582661,7 500 m 1:12000

KLIC data in GIS applicatie (FME Form)

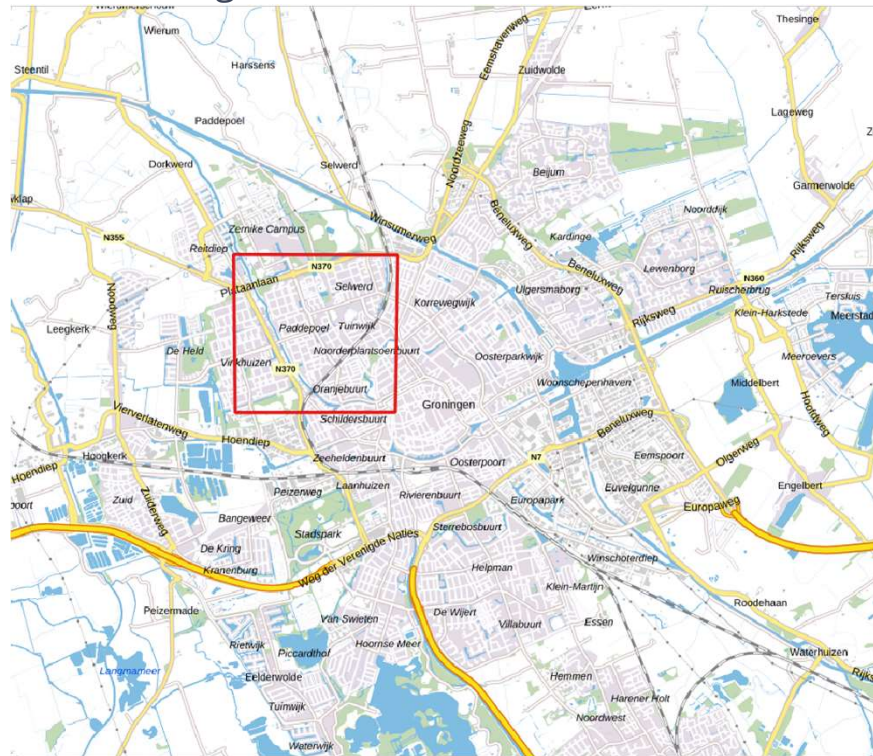


Hoe zet je de KLIC data in bij analyses van de ondergrond? (specifiek warmtenetten)



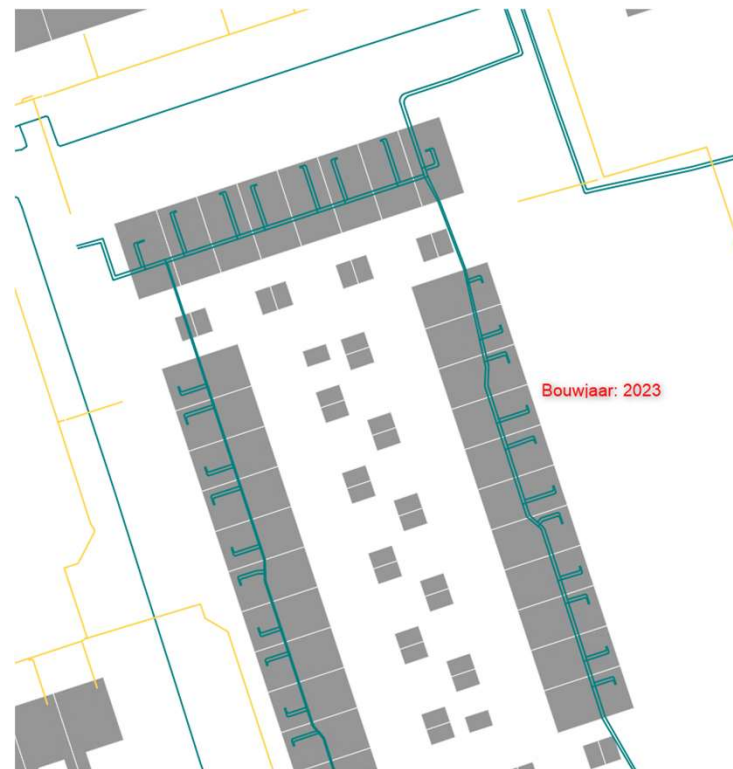
KLIC data in GIS applicatie (QGIS)

- Voorbeeld data voor een deel van Groningen



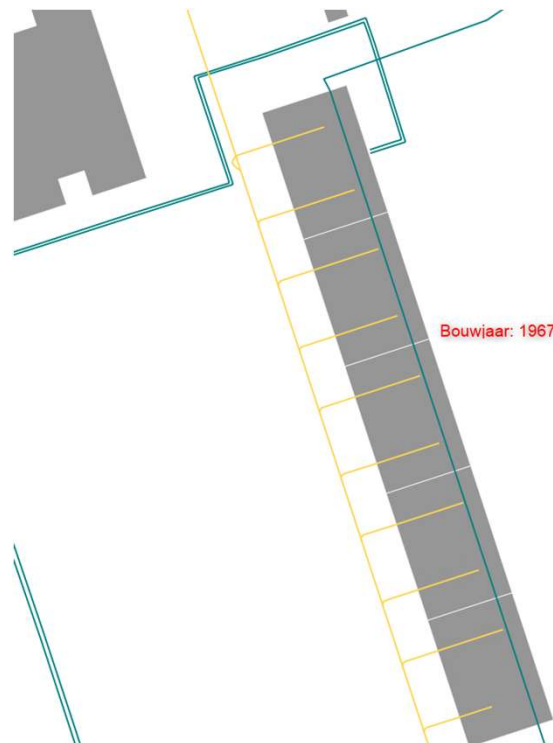
KLIC data in GIS applicatie (QGIS)

- Panden aangesloten op het warmtenet.



KLIC data in GIS applicatie (QGIS)

- Panden aangesloten op het warmtenet.



Ervaringen van de provincie Noord-Holland

- De provincie Noord-Holland werkt nu ongeveer 1 jaar met de data uit het KLIC-oriëntatieverzoek.

<https://geoapps.noord-holland.nl/GeoWeb/Viewer/?app=3f8f7b27db6a4bf1a41c040fd8ca3f93>



Hebben jullie nog vragen?

of...

Andere suggesties?

Contact:

Martin Tillema

martin.tillema@kadaster.nl

06-52481844

