



Postbus 19020, 3001 BA Rotterdam

Gemeente Utrecht
Ontwikkelorganisatie Ruimte
t.a.v. Inspraak RSU2040
Postbus 16200
3500 CE Utrecht

Rotterdam, 2021-03-05

Kenmerk: 20210305KG

Zienswijze Ruimtelijke Strategie Utrecht 2040

Geachte heer/mevrouw,

De RSU2040 bevat - nu voor het eerst - een apart deel over energie en de energietransitie. Dat verdient hulde, omdat de energietransitie een belangrijk effect op de omgeving zal hebben en een goede ruimtelijke inpassing dus voorwaardelijk zal worden voor de energietransitie, althans een betaalbare energietransitie. Op dit moment lezen we dat de gemeente het ruimtegebruik van de energievoorzieningen in beginsel wel meeneemt, zowel bovengronds als ondergronds en daarbij al grote veranderingen voorziet. Daarbij lijkt verzwaring van het elektriciteitsnet wel meegenomen te zijn. Eneco heeft echter de vraag nog niet gekregen wat de mogelijke impact zou zijn van uitbreiding van het warmtenet in de energietransitie of algemener - van collectieve warmteoplossingen (al dan niet los van Eneco).

De RSU2040 zou 'up front', ook zonder Eneco te polsen al ruimte kunnen en moeten reserveren voor collectieve warmte oplossingen. Het ontbreken hiervan zal immers betekenen dat de warmtetransitie het bereiken van de doelen in RSU2040, of juist vice versa, in de weg zal staan. Een voorbeeld van te voorkomen problemen is bijv. beleid om bomen te planten vs. (warmte)infrastructuur.

De gemeente zou deze informatie ofwel via Eneco kunnen verkrijgen, of van partijen die ervaring en expertise hebben op dit vlak. Graag geven we in deze zienswijze een indicatief beeld van de elementen waarmee rekening gehouden moet worden, en een indruk van de aard van de impact per element.

Eneco is uiteraard bereid om te helpen de ruimtelijke impact van collectieve warmte in concretere zin inzichtelijk te maken. Deze zienswijze kan als een uitnodiging daartoe worden opgevat.

Footprint elementen warmteketen

Collectieve warmte vergt extra ruimte voor verschillende elementen:

- Ruimte voor warmtebronnen zoals aardwarmte, buurtwarmte(pomp)centrales en bronnen voor piekwarmte
- Warmtebuffers, seizoenswarmtebuffers (zgn. HTO-buffers, d.w.z. hoge temperatuur opslag)
- Ruimte voor warmteoverdrachtstations (WOS), onderstations, hoofddistributieleidingen en distributieleidingen.

Hieronder is per element uit de collectieve warmteketen aangegeven wat de indicatieve ruimtelijke 'footprint' is (boven- en/of ondergronds). Deze impact is onafhankelijk of dit het stadswarmtenet betreft, of een decentraal collectief warmtenet.



Buurtwarmtepomp o.b.v. oppervlaktewater (TEO/Thermische Energie uit Oppervlaktewater)

- In- en uitlaatpunten in het kanaal
- Warmtepompcentrale nabij het kanaal
- WKO-installatie met meerdere doubletten naast de warmtepompcentrale.
- Afmetingen: ~30 x 40 m bij 25MW, passend bij ca. 15.000-25.000 woningen.

Warmtepomp o.b.v. afvalwater (TEA, Thermische Energie uit Afvalwater)

- Centrale op of nabij een afvalwaterzuiveringslocatie.
- Afmetingen: ~30 x 40 m bij 25MW, passend bij ca. 15.000-25.000 woningen.

Aardwarmtebron

- Typisch oppervlak benodigd voor realisatie is 1,5 ha (70x200m)
- Typische vermogen 15MWth-30MWth, ca. 15.000-25.000 woningen
- Veiligheidscontour aan te houden

Piekbron (bijv. E-boiler)

- Te realiseren naast of in een warmteoverdrachtsstation
- Extra oppervlak: 5 x 5 m

Hoge Temperatuur Opslag (seizoensbuffer)

- Enkele doubletten zoals bij een WKO, met ca. 200 meter afstand tussen de koude en warme bronnen. Bovengronds ruimtegebruik is ná realisatie beperkt tot de boorputdeksels, en verbindend leidingwerk.
- Afmetingen terrein: 200 x 200 m. Dit terrein is na realisatie tevens geschikt voor bebouwing.
- *Kans(!): Bij tijdige planvorming kan HTO optimaal worden opgenomen in bebouwde omgeving.*
- 5 ontwikkellocaties voorzien in Utrecht (drie reeds in beeld in RSU2040)

Warmtebuffer (dagbuffer)

- Orde grootte: 4.000 m³ voor een gebied van 10.000-20.000 woningen. Ronde stalen bovengrondse tank van 18m diameter, 18m hoogte. Geplaatst naast een warmtebron of warmteoverdrachtsstation. Hekwerk op zo'n 2 meter afstand rondom.
- Afmetingen terrein ca. 25 x 25 m

Warmteoverdrachtsstation (WOS)

- Eenheid om duurzame warmte uit de warmtebronnen over te dragen aan een nieuw lokaal distributienet voor een grote wijk
- Levert warmte aan gemiddeld ca. 10.000 huishoudens
- Afmetingen gebouw: 20 x 25 m
- Afmetingen terrein: 25 x 35 m
- Hoogte gebouw: max. 10 m

Warmteonderstation

- Eenheid om warmte in de wijk te verdelen naar de straten
- Levert warmte aan maximaal 250 huishoudens
- Afmetingen ca. 5x5m, vaak ergens in een garage of in een groter gebouw op te nemen

Warmteleidingen (impact ondergrond)

Deze laten zich opdelen naar verschillende categorieën:

- grotere distributie leidingen stadsniveau: DN250-DN500
- kleiner distributie leidingen wijkniveau: DN100-DN200
- distributie leidingen in de straat: <DN100

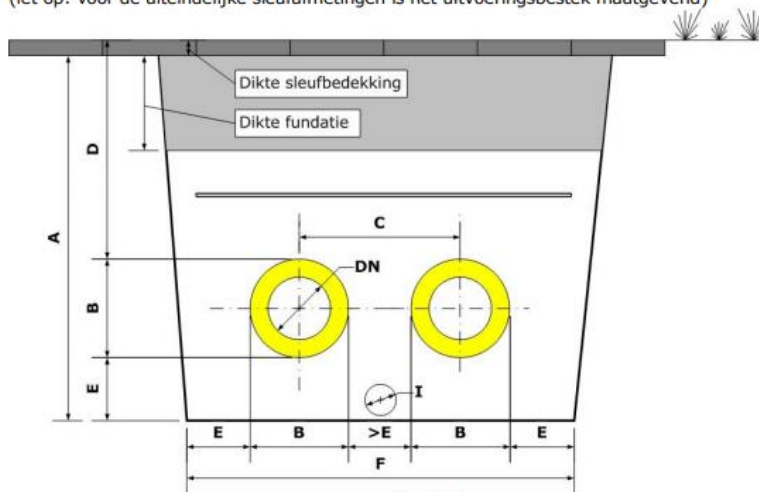
Als een warmtenet wordt voorzien is steeds een leidingenpaar nodig in de ondergrond. Onderstaande sleufafmetingen gelden daarbij in beginsel als minimale maten:

3.6. Sleufafmetingen

De sleufafmetingen en sleufvorm kunnen door plaatselijke omstandigheden zoals bodemgesteldheid, nabij gelegen constructies e.d. sterk verschillen. In dit verband wordt onder meer verwezen naar het EnergieNed rapport "Invloed van bodemgesteldheid op het ontwerp van stadsverwarmingsleidingen". Ook lokale overeenkomsten met wegbeheerders en/of andere leidingeigenaren kunnen oorzaak zijn van verschillende sleufafmetingen.

In het algemeen wordt uitgegaan van onderstaande sleufafmetingen:

(let op: voor de uiteindelijke sleufafmetingen is het uitvoeringsbestek maatgevend)



figuur 1-2-1-3-1

diameter	A in cm	B in cm	C in cm	D in cm	E in cm	F in cm	sleufinhoud in m ³
DN20	101	11	31	70	20	82	0,828
DN25	101	11	31	70	20	82	0,828
DN40	102,5	12,5	32,5	70	20	85	0,871
DN50	104	14	34	70	20	88	0,915
DN65	106	16	36	70	20	92	0,975
DN80	108	18	38	70	20	96	1,037
DN100	112,5	22,5	42,5	70	20	105	1,181
DN125	115	25	45	70	20	110	1,265
DN150	118	28	48	70	20	116	1,369
DN200	125,5	35,5	55,5	70	20	131	1,644
DN250	130	40	70	70	20	150	1,950
DN300	135	45	75	70	20	160	2,160
DN350	140	50	80	70	20	170	2,380
DN400	176	56	86	100	20	182	3,203
DN450	183	63	93	100	20	196	3,587
DN500	191	71	101	100	20	212	4,049

I horizontale drain 100mm i.o.m directie plaatsen

* sleufalud zie normblad 25 van Arbeidsinspectie en werkbestek

Er is een spreadsheet (FO-TEC-WN-01) ter beschikking voor het berekenen van de inhoud bij elke willekeurige dikte van sleufbedekking en fundatie.



Ik uit hierbij mijn vertrouwen dat bovenstaand overzicht u, zeker met de (concept) Transitie Visie Warmte in de hand, een eerste indruk kan geven van de forse ruimtelijke opgave t.a.v. de warmtetransitie en collectieve warmte daarin. De RSU2040 lijkt dit nog onvoldoende te reflecteren.

Als u vragen heeft, kunt u contact met me opnemen door een e-mail te sturen naar koen.gommers@eneco.com of te bellen naar 06-28881033.

Met vriendelijke groet,

Koen Gommers
City Manager Warmte voor Utrecht