

TenderNed kenmerk: 354484

1^e Nota van Inlichtingen

Marktconsultatie tender Distributienet Energiesysteem Arenapoort/Amstel III (DEAA)

1 Mededelingen aanbestedende dienst

Niet van toepassing.

2 Contractuele wijzigingen

Niet van toepassing.

3 Vragen en antwoorden

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
1	-	Wat is de status van/na het haalbaarheidsonderzoek en hoe wordt een gelijk speelveld gecreëerd voor andere partijen; wetende dat 2 "nutspartijen" (Waternet en Firan) betrokken zijn (geweest) bij het (eerste) haalbaarheidsonderzoek ? https://www.firan.nl/nieuws/restwarmte-uit-datacenter-voor-nieuwe-amsterdamse-woningen/	Alle onderzoeken die zijn uitgevoerd worden (haalbaarheidsstudie leidingtracé door Amsterdam Engineering, energiezuinigheid datawarmte door De Warmte Transitie Makers en haalbaarheid uitkoppeling datacenter door Equinix) beschikbaar gesteld aan alle partijen om een aanbieding te kunnen doen.
2	-	De demarcatie van de beoogde aanbesteding is 'louter' het datacenterwarmtenet en niet een totaal warmtenet inclusief alle bronnen en systemen voor levering aan eindgebruikers, klopt dat?	Ja, dit klopt. De uitvraag gaat uit van een demarcatie van uitkoppeling bij het datacenter tot aan levering bij de klant (B2B). Dit betekent dat bronnen en systemen voor levering aan eindgebruikers (consumenten volgens ACM) buiten de scope van de uitvraag vallen. Het staat exploitant vrij om deze bronnen wel aan te bieden.
3	-	Is er in de haalbaarheidsstudie rekening gehouden met het volgende: datawarmte is door zijn temperatuur niet geschikt voor (directe) koudelevering en ook niet geschikt voor directe warmtelevering. Bedrijven, kantoren en nieuwbouwwoningen hebben koude nodig, dus WKO met warmtepomp blijft de standaard warmte/koude-oplossing. Datawarmte kan eigenlijk alleen maar gebruikt worden voor het regenereren van de bronnen	De Gemeente Amsterdam ziet op diverse manieren een rendabele propositie ontstaan. Datawarmte zal bij de klant aangeleverd worden tussen de 26-28 graden, gedurende het hele jaar. Dit betekent dat je in de zomer inderdaad moet concurreren met gratis buitenlucht, maar dat in de winter de COP/efficiency een stuk hoger zal liggen voor datawarmte. Er zijn meerdere proposities mogelijk, namelijk:

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
		of eventueel rechtstreeks voor als verdamperwarmte voor warmtepompen als aanvulling op de WKO-warmtepompwarmte. Datawarmte moet aldus <i>concurreren</i> met gratis buitenlucht. Op het eerste gezicht lijkt het haast onmogelijk om een rendabele propositie ontwikkelen. Hoe kijkt u daar tegen aan?	(i) regeneratie van de WKO als deze uitgelegd is op warmte, (ii) als warmtebron die opgewaardeerd moet worden als de WKO uitgelegd is op koude of als 'voeding' voor een water-water warmtepomp of (iii) als bijmenging met stadswarmte. Er zijn meerdere opties mogelijk voor benutting van datawarmte. Datawarmte draagt bij aan het oplossen van de schaarste aan elektra en het overbodig maken van drycoolers.
4	2.2	1. Er wordt gesproken over bouw van 15.000 woningen en 500.000m² utiliteit, wat is de verwachte ontwikkeltijd voor het hele gebied en wat is de verwachte/beoogde fasering (welk deelgebied/kavel wanneer)? 2. Welke plannen zijn er al voor deelgebieden / gebouwen? 3. Er is voor een aanzienlijk deel sprake van transformatie. Welke duurzaamheidseisen worden gesteld (BENG niet van toepassing, of wel?) 4. Is er door de gemeente Amsterdam ook de bestaande bouw in het gebied meegenomen; wetende dat deze ook van het gas af moeten; is hier rekening gehouden in de RES ?	1. De fasering van het gebied is onzeker en wordt geïnitieerd door de markt. Ontwikkelingen vanaf 2025 kunnen interessant zijn voor de toekomstig exploitant van de datawarmteleiding. 2. Bij de tenderstukken wordt een lijst overhandigd van alle bij de gemeente bekende ontwikkelingen. 3. Voor alle nieuwbouw gelden de wettelijke eisen, ook in transformatiegebied. Amsterdam heeft de ambitie om strengere BENG-eisen te hanteren dan landelijke regelgeving om de verduurzaming van de gebouwde omgeving te versnellen. Daarom worden per ontwikkeling maatwerk afspraken gemaakt tussen de gemeente en de ontwikkelaar. 4. Bestaande bouw is voor nu niet meegenomen binnen de bestaande ramingen aan getallen. Het staat exploitant vrij kansen voor de bestaande bouw aan te bieden.

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
5	2.1.2	"Uit berekeningen blijkt dat vanaf 500 woningequivalenten collectieve warmtesystemen gunstiger uit de afweging komen dan individuele warmtesystemen". wat voor berekening is gedaan, door wie en op welke gronden/ parameters is het gunstiger?	Het Amsterdamse bronnenboek (https://issuu.com/gemeenteamsterdam/docs/het_amsterdamse_bronnenboek_online_versie), het Ontwikkelbeeld en tot slot de Transitie Visie Warmte, geven aan dat collectiviteit vanaf een bepaalde schaalgrootte loont. Deze getallen vragen om maatwerk per situatie. Uit diverse aanbestedingen en gesprekken met de markt blijkt dat een schaalgrootte van minimaal 500 weq voor exploitanten gewenst is. Door De Warmte Transitie Makers (DWTM) is een studie gedaan naar de energiezuinigheid van diverse systemen (concept EMG en fpdel/fpren parameters).
6	3.1 en 3.2	Doel is een collectief net voor het hele gebied, maar de aanbesteding gaat zo te zien aan de tijdlijnen alleen over het realiseren van de aansluiting van de kavel Eleven Square, klopt dat?	Een mogelijke aanbesteding gaat over realisatie van een distributienet waarmee datawarmte ontsloten wordt voor het gebied Arenapoort en Amstel III. De planning is onder voorbehoud.
7	2.2	In hoeverre is er over dit alternatieve warmteplan met ontwikkelaars anders dan de ontwikkelaar van Eleven Square gesproken? Wat zijn de reacties van deze ontwikkelaars?	Er is met diverse ontwikkelaars gesproken over de mogelijkheid om datawarmte af te nemen. Ontwikkelaars hebben behoefte aan een concreet aanbod van een exploitant.
8	3.3.1	Beoogd wordt op termijn de bronnetten (aanvoertemperatuur ca 12C), het datawarmtenet (aanvoertemperatuur ca? 25C) en de huidige warmtenetten (aanvoertemperatuur ca? 70C) met elkaar te verbinden. Aan welk temperatuur niveau denkt u dan en voor welke toepassing (directe verwarming of bronwarmte voor warmtepompen of koeling)?	Er zijn inderdaad verschillende configuraties mogelijk voor datawarmte. Dit is uiteindelijk te ontwerpen en te bepalen door de exploitant. In het rapport van DWTM zijn diverse mogelijke technische configuraties berekend. Er zijn in deze tender twee randvoorwaarden voor het ontwerp van de verschillende configuraties:

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
			1. Er moet datawarmte aangeleverd worden van rond de 26-28 graden (Delta T -2 graden transportverlies vanaf datacenter) aan de warmtecentrale. De warmtecentrale zit niet in de scope van de tender. 2. Er moet koeling teruggeleverd worden aan het datacenter van een minimale Delta T van 10 graden, afhankelijk van de hoeveelheid uit te koppelen vermogen, bij maximale restwarmte uitkoppeling wat beschikbaar is in het datacenter is dat 12 graden.
9	3.3.2	Welke temperaturen kunnen verwacht worden en welke temperaturen kunnen gegarandeerd worden door het datacenter? Is het vermogen van de datacenter warmte en de temperatuur het hele jaar gelijk (zomer, winter, enz) ?	Zie tevens vraag 8. Datacenters geven aan dat ze warmte uit kunnen koppelen rond 30 graden, wat na de warmtewisselaar nog een temperatuurverlies geeft van 2K. De temperaturen zouden in praktijk daarom tussen de 26-28 graden kunnen zijn gedurende het hele jaar. Het onderzochte datacenter (AM7) moet zichzelf nog verder vullen qua capaciteit, maar kan op dit moment 5MW uitkoppelen met een toekomstige capaciteit van 10MW. De exploitant moet afspraken maken met het te selecteren datacenter over terug te leveren koeling, waarmee de bedrijfsvoering van het datacenter verbetert (minder vrije koeling nodig, constante koelvraag kost ook veel elektra etc.)
10	3.3.4	Bij welk temperatuurverschil over aanvoer en retour is de leidingdiameter van DN350 bepaald? Is hier sprake van een geïsoleerde of ongeïsoleerde leiding?	Er is door Amsterdam Engineering (AE) gekeken naar het tracé in twee verschillende onderzoeken (2021 en 2022). Hier is gekeken naar een DN350 zowel geïsoleerd als ongeïsoleerd, en beiden passen binnen de ruimte in het mogelijk toekomstig tracé. Hierbij

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
			verwachten wij dat, gezien het geringe effect van isolatie op de leidingen dat er ongeïsoleerde PE DN350 leidingen komen. Hierbij is gerekend met een minimale delta T van 10 °C.
11	3.3.4	Er is nog veel onduidelijk over de warmtebehoefte in het gebied. Hiermee is er nog onzekerheid op de leidingdiameter. De leidingdiameter is een beperkende factor in het tracé. Dit is een risico. Kan de gemeente hier meer duidelijkheid over geven, zodat het risico voor tracé niet voor inschrijver is (ingeprijsd wordt)?	Gemeente Amsterdam sorteert voor op dit risico door een ruimtereservering te maken. Wij zullen de wenstracé procedure met de huidige VO+ (opgesteld door Amsterdam Engineering in samenwerking met het projectteam, technische managers en stedenbouwkundigen in het gebied), door een interne werkvoorbereider laten starten tijdens de aanbesteding. Hiermee kunnen wij het toekomstig tracé qua X en Y coördinaten een plek garanderen in een druk stuk ondergrond. Daarna kan een toekomstig inschrijver nog wel afwijken van het leiding tracé, maar heeft hij/zij een DTA (Definitief Tracé Akkoord), waar wijzigingen mogelijk zijn, maar de plek gegarandeerd is. (Er is gerekend en rekening gehouden met een DN350, om hiermee marge te hebben voor de toekomstige exploitant qua inpassing).
12	3.3.1	1. Is er een masterplan WKO voor het deelgebied vastgesteld ? 2. Is er in het gebied een warmtenet van Vattenfall aanwezig; en heeft Vattenfall een langjarige concessie ?	1. Er is een Masterplan WKO (Bodemenergieplan) opgesteld voor een groot gedeelte van het gebied. Deze is vastgesteld en is beschikbaar. De verwachting is dat in het gebied veel gebruik gaat worden van WKO's. 2. Er is in grote delen van het gebied een warmtenet van Vattenfall aanwezig (zie: https://maps.amsterdam.nl/stadswarmtekoude/?LANG=nl), en de primaire leiding ligt ook langs het gebied. In dit gebied is geen concessie uitgegeven.

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
13	2.2	Er wordt gesproken over bouw van 15.000 woningen en 500.000 m2 utiliteit en dat het data van Equinix AM7 5 en 10 MW beschikbaar heeft. Is er bekend hoeveel vermogen de overige datacenters in het gebied beschikbaar hebben ?	In dit gebied is er in potentie voor >50MW aan restwarmte uit datacenters beschikbaar om uit te koppelen.
14	2.2	Er wordt gesproken over bouw van 15.000 woningen en 500.000 m2 utiliteit en er is algemeen bekend dat in dit deel van Amsterdam de netbeheerder weinig extra elektriciteitsvermogen beschikbaar heeft. Is in de vermogensinschatting voor deze aantallen woningen rekening gehouden met deze uitbreiding en is vanwege het uitfasen van gas voldoende E-vermogen beschikbaar voor de combinatie van datacenterwarmte en WKO ?	Er is rekening gehouden met de toename van de elektriciteitsvraag door de omschakeling naar fossielvrije energiesystemen. De inzet van datawarmte in combinatie met een WKO zorgt juist voor minder elektraverbruik ten opzichte van alternatieven zoals bijvoorbeeld WKO met drycooler. Stadswarmte verbruikt nog minder elektriciteit, alhoewel de duurzaamheid t.o.v. de gebouwde omgeving (BENG) achterblijft. Echter, ook in Amsterdam Zuid-Oost is er een apart team bezig met de aanpak van de netcongestie problemen (elektraproblematiek). Wij kunnen dus geen e-vermogen garanderen bij Liander, maar zien wel dat vanaf 2031 voor dit gebied voldoende onderstations ingepland zijn. Samen met datacenter(s) kan slim (mede)gebruik van elektriciteit onderzocht worden.
15	Algemeen	In deze marktconsultatie wordt het ontwerp, realisatie, exploitatie en beheer & onderhoud van een distributieleiding om direct te voorzien in datawarmte omschreven. Hoe wordt deze warmte opgewaardeerd tot een bruikbaar temperatuurniveau (CV als tapwater)? Is dit geen onderdeel van deze uitvraag en wordt dit een separate uitvraag / consultatie?	De toekomstig exploitant zal leveren tot aan de klant (B2B) vanaf het distributienet en hiermee valt het opwaarderen van tapwater, zoals hierboven al beschreven, voor nu buiten de uitvraag. Wij zien wel grote kansen voor de partij die de datawarmte leiding zal exploiteren om vervolgens bij ontwikkelaars de hele warmtelevering te kunnen aanbieden.

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
16	Blz.1 en 3.3.1	In de brief wordt aangegeven dat de gemeente voornemens is om het ontwerp, realisatie, beheer & onderhoud en exploitatie van het Distributienet Energiesysteem Arenapoort/Amstel III (DEAA) met een concessie aan te besteden. Volgens paragraaf 3.3.1. blijkt er ook sprake te zijn van levering. Wat is de gemeenten voornemens om aan te besteden (productie, transport en levering) voor welke afnemers?	De gemeente is voornemens aanleg, exploitatie en beheer/onderhoud van een distributienet waarmee datawarmte ontsloten wordt aan te besteden. Volgens gemeente Amsterdam wordt met exploitatie ook transport en levering van energie beoogd.
17	3.1.1	Is de gemeente voornemens om aanvullende criteria t.a.v. duurzaamheid te stellen boven de wettelijke verplichtingen? Is er sprake van aangescherpte BENG normering?	Zie beantwoording bij vraag 4.
18	2.1.2	Op welke wijze gaat de gemeente de warmte- en/of koude aansluitingen verplichten aan de afnemers?	De gemeente is voornemens om in nader af te bakenen gebied een warmteplan op te stellen waarbij een aansluitverplichting voor nieuwbouw opgelegd wordt op de datawarmteleiding.
19	2.2	De gemeente beschrijft het verstrekken van een concessie. Geldt de ontvangen concessie voor het gehele gebied zoals in figuren 2 en 3 is weergegeven?	De afbakening van het gebied wordt o.a. in overleg met exploitant bepaald.
20	2.2	Betreft de concessie voor zowel de bestaande als voor nieuwbouw?	De concessie zal zich voornamelijk focussen op nieuwbouw, waarbij bestaande bouw als een kans gezien wordt.
21	3.1	Is de gemeente voornemens om de concessie voor minimaal 30 jaar te verstrekken gezien de aanleg en exploitatie van warmte infrastructuur, of wordt conform paragraaf 3.1. een periode van 15 jaar aangehouden?	Uit de eerste gesprekken met datacenter AM7 bleek dat zij wensen afspraken te maken voor een periode van 15 jaar. Over de duur van de concessie (15 of 30 jaar) is in het licht van bovenstaande mogelijke levering van warmte nog geen beslissing genomen. Hierover heeft de gemeente Amsterdam in deze marktconsultatie aan de markt een vraag gesteld.
22	3.3 en	Welke zekerheden zijn er inzake datathermie uit de verkenning	Zie beantwoording vraag 8 & 9.

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
	3.3.3	gekomen met AM7 t.a.v. beschikbaarheid, leveromvang, temperatuurregime e.d.?	
23	3.3.1	In deze paragraaf wordt de koppeling van verschillende systemen beoogd, van verschillende temperatuurniveaus. (ZLT, LT, MT, HT) Is er nu sprake van enkel een bronnennet voor het DEAA waar afnemers kunnen/gaan regenereren met eigen warmte en koude systemen of wordt een volwaardig (open) warmtenet beoogd op bijvoorbeeld MT-niveau?	Er wordt een distributienet beoogd waarbij datawarmte wordt benut in verschillende configuraties door afnemers.
24	3.3.4	Voor het mogelijke tracé van de DEAA wordt uitgegaan van een geïsoleerde twee-pijps DN350 leiding. Dit duidt op een ZLT-systeem voor met name bronnnetten is dit een juiste constatering?	Deze constatering is deels juist. Het gaat hier om een ongeïsoleerde leiding (er is ook wel ruimte voor een geïsoleerde leiding, maar dit is een afweging van de toekomst warmte-exploitant) waar water met een temperatuur van 26-28 graden rondgepompt zal worden. Dit systeem is hydraulisch gescheiden van het datacenter door middel van een warmtewisselaar aan datacenterzijde. Bronnetten draaien op nog weer lagere temperaturen. Kwestie van definitie.
25	Hoofdstuk 4	Kan de gemeente meer informatie verstrekken over de potentiële afnemers (volume, vermogen, omvang, etc) op Eleven Square?	Op Eleven square moet er aan de kavelgrens in de te realiseren energiecentrale 600 kW aan datawarmte geleverd worden. Op de kavel zal de datawarmte opgewaardeerd worden tot het vereiste temperatuurniveau (dit behoort niet tot de scope). Het is warmte voor ongeveer 1000 weq, die gereed zullen zijn in 2026.
26	Algemeen	Is koude levering onderdeel van de het systeem	Er dient koude retour geleverd te worden aan het datacenter. Koude levering aan andere partijen is geen onderdeel van deze scope. Het staat exploitant overigens vrij om dit wel te leveren.
27	Algemeen	Backup apart aan te bieden. Wat is de positie van Sv. Ook als het voorgesteld energieconcept te duur of SV energetisch goed uitvalt.	Stadwarmte is aanwezig binnen het gebied, maar draagt momenteel voor veel nieuwbouwprojecten niet voldoende bij aan

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
			de te behalen BENG-eisen. Het is mogelijk om datawarmte bij te mengen met stadswarmte waardoor stadswarmte beter scoort qua energiezuinigheid.
28	Algemeen	Wat is de waarde van deze uitvraag richting ontwikkelaars en gebouweigenaren? Is datathermie voldoende interessant voor zakelijke gebruikers, zij hebben over het algemeen een goede energiebalans tussen warmte en koude en weinig behoefte aan regeneratie	Wij zien in berekeningen terug dat er vaak een onbalans aanwezig is bij ontwikkelaars, gezien het feit dat woningbouw dominant aanwezig is binnen dit gebied. Dit betekent dat daarmee regeneratie vaak nodig zal zijn, wat datawarmte interessant maakt. Indien er ontwikkelaars zijn die geen onbalans hebben, kan het alsnog dat zij koude uit een WKO halen, maar dit bijvoorbeeld delen met de burens en er ook nog aanvullend behoefte aan datawarmte is.
29	Algemeen	Welke rol voorziet de gemeente voor zichzelf in dit traject?	De gemeente is voornemens om via een warmteplan een aansluitverplichting op te leggen, ruimtereserveringen te maken voor een haalbaar tracé, ontwikkelaars te sturen richting inzet datawarmte in hun energiesysteem. Daarnaast onderzoekt de gemeente of een bouwteam een goede werkwijze kan zijn en zal de gemeente daar ook een rol in spelen.
30	-	Welke partij investeert in het warmtedistributienet en WKO-systemen? Wie wordt economisch eigenaar van de assets?	De toekomstige warmte-exploitant zal in ieder geval investeren in het distributienet. Het is nog niet duidelijk welke partij economisch eigenaar wordt van de assets.
31	-	De planning is ambitieus in de huidige marktomstandigheden, Levertijden van operationele techniek is al langer dan 1 jaar en Nuts aansluitingen zijn ook kritisch. Staat deze planning vast of bestaat er de mogelijkheid om in de uitwerkingsfase de planning bij te	De planning is onder voorbehoud en staat nog niet vast. Het is vooral bedoeld om enig inzicht te geven wanneer de gemeente de aanbesteding zou willen starten. Er is nog geen rekening gehouden met eventuele marktomstandigheden zoals levertijden.

Vraag nr.	Blz./ paragraaf	Vraag	Antwoord
		stellen?	

4 Bijlagen

Bijlage 1 Energiezuinigheid datawarmte in diverse energieconcepten door De Warmte Transitie Makers (DWTM) BIJLAGE 1 GV22012-GAM-Onderbouwing EMG-Arenapoort_v1.0.pdf

Bijlage 2 Tracé studie door Amsterdam Engineering (AE) BIJLAGE 2 Tracé studie AE 220624.pdf