



> RETOURADRES Postbus 1992, 6201 BZ

Aan de fractie van 50PLUS
de heer drs. A.M.B. van Est en
de heer W. Bronckers
Aan de fractie van SAB
de heer J.E.M. Gorren en
de heer P. van de Kandelaar

BEZOEKADRES
Mosae Forum 10
6211 DW Maastricht

POSTADRES
Postbus 1992
6201 BZ

ONDERWERP
Schriftelijke vragen inzake Investeringsbesluit
warmte- en koudenet TregaZinkwit en
Principebesluit Warmtebedrijf

BEHANDELD DOOR
MGW (Mathieu) Cock, de

E-MAILADRES
Mathieu.de.Cock@maastricht.nl

DATUM
6 januari 2026
Verzonden: 06-01-2026

TELEFOONNUMMER
043 350 5771

FAXNUMMER

BIJLAGEN
--

ONZE REFERENTIE
2026.00013

UW REFERENTIE

Geachte heren van Est, Bronckers, Gorren en van de Kandelaar,

Onderstaand treft u de beantwoording aan van de schriftelijke vragen die uw fracties hebben gesteld.

Vraag 1:

Is het juist dat Koninklijke Mosa slechts ongeveer 1,5 MW (de helft) aan restwarmte kan leveren, terwijl de totale warmtevraag voor Trega/Zinkwit (verwarming en tapwater) na correctie circa 2,5 MW bedraagt?

Antwoord 1:

Dit is juist.

Vraag 2:

Kunt u bevestigen dat de aanvullende warmte van RWZI Limmel structureel noodzakelijk is en dus niet uitsluitend als back-up kan dienen?

Antwoord 2:

Dit is correct. De restwarmte van RWZI is structureel noodzakelijk omdat Mosa niet heel TregaZinkwit van warmte kan voorzien. Het vermogen van RWZI Limmel is ruim voldoende om heel Trega/Zinkwit van warmte te voorzien. Er is dan zelfs nog vermogen over voor bestaande bouw in de omgeving van Trega/Zinkwit.

Vraag 3:

Hoe is de verdeling van basislast, piekvermogen en koeling tussen Mosa en RWZI berekend?

Schriftelijke vragen



DATUM
6 januari 2026

Antwoord 3:

Er is voor gekozen om de warmte van Mosa waar mogelijk als eerste in te zetten. Dit is hoge temperatuurwarmte die niet opgewaardeerd hoeft te worden met warmtepompen. De warmte van Mosa zal daarom in eerste instantie gebruikt worden voor de verwarming van warm tapwater voor Trega/Zinkwit. Als er dan nog vermogen over is zal dit ingezet worden voor verwarming. De warmte van de RWZI wordt pas ingezet als er geen warmte van Mosa meer beschikbaar is. Tussen de bronnen is er dus geen verdeling van basislast en piekvermogen. Voor koeling wordt alleen de RWZI gebruikt. Bij passieve koeling wordt de temperatuur van de rioolwaterzuivering (in de zomer 20-23C) direct gebruikt als koeling. Met een warmtewisselaar wordt de temperatuur van de RWZI overgebracht op het water in het koude/warmtenetwerk dat dit relatief koude water naar de woningen brengt. Als passief koelen niet meer voldoet wordt de temperatuur van dit water eerst verder gekoeld door de warmtepompen die ook kunnen koelen.

Vraag 4:

Waarom wordt bij de vergelijking warmtenet warmtepomp de meest cruciale variabele, het aansluitvermogen, niet vermeld ?

Antwoord 4:

Bij dit investeringsbesluit wordt vooral ingegaan op de investeringen in het warmtenet. De technische aspecten zijn aan de orde gekomen bij het principebesluit. Meer informatie over het benodigde elektrische vermogen vindt u in het memorandum bij het principebesluit (paragraaf 3.2.1, gevraagde aansluitvermogen) en de antwoorden op de schriftelijke vragen over dit besluit. Bij de beantwoording van vraag 10, bullet 2, van de raadsragen van D66 Maastricht en Senioren Stadspartij Maastricht, d.d. 15 september 2025 referentie 2025.03180, wordt bijvoorbeeld ingegaan op het verschil tussen de aansluitvermogens.

Vraag 5:

Hoe is de berekening tot stand gekomen dat het verschil in vermogensvraag tussen warmtenet en individuele warmtepompen gelijk is aan 665 woningen (ca. 1.505 kW)?

Antwoord 5:

In de variantenstudie uitgevoerd door Innoforte/Enpuls (beschreven in het memorandum principebesluit warmtenet TregaZinkwit) is aangegeven dat de referentie (individuele lucht/water warmtepompen) naar verwachting 2.200 kW e-vermogen zal vragen (2 Kwe per aansluiting). De voorkeursvariant vraagt naar verwachting maximaal 900 kWe. De besparing is daarmee ca. 1.300 kWe. Daarvoor kunnen (afgerond) $\text{ca. } 1.300 \text{ kWe} / 2 \text{ kWe} = 650$ extra woningen voor aangesloten worden met individuele warmtepompen.

Vraag 6:

Is rekening gehouden met optimalisatie van warmtepompen door toepassing van buffervaten en sturing naar daluren, waardoor de piekbelasting aanzienlijk kan worden verlaagd?



DATUM
6 januari 2026

Antwoord 6:

Hier is rekening mee gehouden in de warmtefabriek voor de bereiding van warmtapwater. Er wordt voor gekozen om waar mogelijk meer buffercapaciteit op te stellen, waardoor in de warmtefabriek bespaard kan worden op de warmtepompen. Investerings in warmtepompen zijn hoger dan in buffercapaciteit. Daarnaast verkleint dit het risico op netcongestie en kan het vermogen van de restwarmte van Mosa over meer warmtevragers verdeeld worden. Voor ruimteverwarming is niet gekozen om extra buffercapaciteit toe te passen omdat warmteopslag in de bodem (WKO) een te groot risico is. Ook bij bovengrondse of semi-ondergrondse opslag zijn de risico's groot (zie de recente ervaringen met dit soort opslagen elders in het land) en zijn de kosten hoog. Er is al wel nagedacht over de opslag van warmte in de gebouwmassa. De nieuwbouwwoningen zullen zeer waarschijnlijk worden verwarmd met wand/vloerverwarming en bij de definitieve ontwerpen van de woningen en het warmtenet zal onderzocht worden hoe warmtebuffering via de gebouwmassa kan worden geoptimaliseerd. Dit bespaart investeringen in opslagen.

Vraag 7:

Op welke onderbouwing is de kapitaallast van € 93,93 per maand voor een individuele warmtepomp gebaseerd, gezien een gemiddelde investering van ca. € 6.000 en een afschrijving van 15–20 jaar?

Antwoord 7:

Individuele (lucht/water) warmtepompen zijn voor een groot deel van Trega/Zinkwit geen realistische optie, aangezien ca 800 van de 1100 woningen appartementen zullen zijn waar individuele (lucht/water) warmtepompen technisch moeilijk toepasbaar zijn en relatief veel kostbaar vloeroppervlak zouden vragen. De kapitaallasten zijn berekend op basis van een gemiddelde investering van € 11.000 die in 15 jaar wordt afgeschreven tegen een rentevoet van 2%. De rentevoet is in de variantenstudie voor alle varianten gelijk gehouden. Voor de individuele (lucht/water) warmtepomp zal de rentevoet in werkelijkheid hoger zijn (en daarmee de kapitaallasten) omdat dit door particulieren gefinancierd moet worden met een hogere (hypotheek) rente.

Vraag 8:

Waarom is in het investeringsbesluit uitgegaan van verbruikskosten van € 62,91 per maand voor het warmtenet versus € 23,94 voor een warmtepomp, terwijl de kapitaallast voor warmtepompen extreem hoog wordt voorgesteld?

Antwoord 8:

Er is niet uitgegaan van € 62,91 per maand voor de verbruikskosten van het warmtenet. Er is uitgegaan is van € 42,81. Dit bedrag is berekend op basis van het verwachte gemiddelde verbruik van 18,9 gigajoules per aansluiting (voor ruimteverwarming, warm tapwater en koeling) en de gereguleerde ACM tarieven. De verbruikskosten van de individuele (lucht/water) warmtepompen is door Innoforte/Enpuls berekend op basis van ca. 1.400 kWh per aansluiting en een kWh prijs van 20 eurocent.

Vraag 9:

Waarom wordt de koude-energie bij het warmtenet niet bemeterd maar verrekend (vastrecht) en hoe relevant is deze structurele extra kostenpost van € 20,10 voor koude voor toekomstige bewoners ?



DATUM
6 januari 2026

Antwoord 9:

Het niet bemeteren van koude verbruik was inderdaad de situatie tijdens het principebesluit. Inmiddels is bekend dat koude verbruik wel in rekening gebracht mag worden. Hier is rekening mee gehouden in de businesscase. Daardoor wordt de maandfactuur voor de eindgebruiker wel hoger voor het warmtenet; ca. € 16,50 per maand. Het warmtenet is daarmee nog steeds voordeliger dan de referentie (9% goedkoper).

De vraag naar koeling in deze geïsoleerde woningen is groot, dit wordt bevestigd door de geconsulteerde projectontwikkelaars. De kosten voor koeling zijn (incl. verbruik) ca. 28% van de totale maandfactuur. Daarvoor krijgt de bewoner wel veel comfort voor terug in de warme zomermaanden.

Vraag 10:

Hoe is de conclusie onderbouwd dat het warmtenet 5% goedkoper is op basis van TCO dan individuele warmtepompen, gezien de veel hogere investeringskosten per woning (€ 26.800 versus € 6.000)?

Antwoord 10:

Dit is berekend in de variantenstudie uitgevoerd door Innoforte/Enpuls (beschreven in het memorandum principebesluit warmtenet TregaZinkwit). Hieruit blijkt dat de lagere kosten van onderhoud, beheer en energie opwegen tegen de hogere kapitaallasten.

Vraag 11:

Zijn alle relevante variabelen meegenomen, zoals levensduur, onderhoud, operationele kosten, servicekosten, vervangingskosten en flexibiliteit in energietarieven?

Antwoord 11:

Ja, dat is allemaal meegenomen. De flexibiliteit in energietarieven is beschreven in paragraaf 3.5 (betaalbaarheid) van het memorandum investeringsbesluit warmte- en koudenet TregaZinkwit (figuur 6).

Vraag 12:

Waarom is in het raadsvoorstel geen rekening gehouden met de inzet van zonnepanelen bij individuele warmtepompen, terwijl dit een substantiële bijdrage kan leveren aan CO₂-reductie en verlaging van energiekosten?

Antwoord 12:

Zonnepanelen kunnen zowel bij individuele warmtepompen als bij het warmtenet ingezet worden. Bij het warmtenet kunnen zonnepanelen effectiever ingezet worden vanwege gelijktijdigheid. Er zal altijd warmte/koude afgenomen worden. Vanwege het wegvallen van de salderingsregeling in 2027 vervalt ook een groot kostenvoordeel voor individuele woningeigenaren met zonnepanelen. Bij de marktconsultatie is met potentiële projectontwikkelaars wel al gesproken over toepassing van zonnepanelen en het gebruik van de opgewekte zonnestroom voor verwarming en koeling via het warmtenet. Alle potentiële projectontwikkelaars stonden hier positief tegenover. Bij het ontwerp van de warmtefabriek is ook al rekening gehouden met de toepassing van zonnepanelen. In de vervolgfase van de projectontwikkeling en het warmtenet zal de precieze inzet van zonnepanelen verder worden uitgewerkt omdat er dan meer bekend wordt over het aantal zonnepanelen dat zal worden geplaatst.



DATUM
6 januari 2026

Vraag 13:

Is onderzocht hoeveel extra besparing op elektriciteit mogelijk is bij toepassing van gemiddeld vier zonnepanelen per woning?

Antwoord 13:

Zoals bij vraag 12 al is verteld, is bij de marktconsultatie met potentiële projectontwikkelaars gesproken over de toepassing van zonnepanelen. Daar kwam uit dat het aantal zonnepanelen per woning af zal hangen van de uitkomsten van de BENG berekeningen voor de woningen. Dit zijn de berekeningen met betrekking tot de energieprestaties van deze woningen. In deze berekeningen zit ook het wel/niet toepassen van een warmtenet. Deze berekeningen kunnen nu nog niet gemaakt worden omdat de projectontwikkeling nog niet is aanbesteed. In een latere fase zullen deze berekeningen zeker gemaakt worden. Er zal dus zeker worden rekening gehouden met de toepassing van zonnepanelen op de woningen en de daaruit volgende besparing per woning, maar niet op de wijze zoals in vraag 13 wordt voorgesteld.

Vraag 14:

Hoe groot wordt het risico geacht dat Koninklijke Mosa als warmtebron wegvalt? Welke financiële consequenties heeft dit voor de gemeente Maastricht en eindgebruikers, gezien de vermelde extra investering van € 1,5–3 miljoen en mogelijke systeemaanpassing?

Antwoord 14:

In de raadsinformatiebrief van 10 september 2025 is vermeld: De leveringszekerheid van zowel Koninklijke Mosa b.v. ("Koninklijke Mosa") als rioolwaterzuiveringsinstallatie Limmel ("RWZI Limmel") is groot, omdat voor beide organisaties de continuïteit van hun processen van groot belang is. Bij de weging van de warmtebronnen (leveringszekerheid) op lange termijn spreekt voor zich dat de RWZI Limmel in stand blijft zolang mensen aan de oostelijke kant van Maastricht wonen en werken. Bij de Koninklijke Mosa bepalen andere factoren de beschikbaarheid van de restwarmte in de toekomst.

In het risicodossier is het risico dat Koninklijke Mosa als warmtebron wegvalt ingeschat als klein. Het feit dat Koninklijke Mosa in 2025 heeft geïnvesteerd in een nieuwe oven in de vloertegelfabriek en de optie voor het afvangen van CO2 voor beide fabrieken onderzoekt laten zien dat Koninklijke Mosa er niet vanuit gaat dat ze in de nabije toekomst de productie geheel of gedeeltelijke te stoppen. Mocht de Koninklijke Mosa wegvallen dan heeft de RWZI voldoende vermogen om het wegvallende vermogen te leveren. De financiële consequentie is inderdaad ingeschat op ca. € 1,5–3 miljoen (dit zijn de kosten van een alternatieve bron).

Vraag 15:

Waarom ontbreken in de investeringsraming posten zoals grondverwerving (±2.000 m² op Mosaterrein) en herbestrating? Hoe worden deze kosten gedekt en wat is de impact op de totale projectkosten?

Antwoord 15:

Deze kosten zijn meegenomen in de kosten voor de warmtefabriek in de businesscase.



DATUM
6 januari 2026

Vraag 16:

Hoe groot acht u de kans dat de totale kosten de huidige raming van € 29,7 miljoen overstijgen richting € 50 miljoen, gezien de bandbreedte van –20% tot +30% en de ontbrekende posten? Wilt u een scenarioanalyse met pessimistisch scenario openbaar maken?

Antwoord 16:

De raming uit het voorontwerp valt met 80% zekerheid binnen de bandbreedte van –20% tot +30%. +30% betekent € 8,9 mln. extra investeringen (dus een totaal van € 38,6 mln. Aan investeringen). De kans daarop is vanwege het 80% betrouwbaarheidsinterval 10% (80% kans dat de raming binnen de bandbreedte valt, 10% kans op lagere kosten dan de bandbreedte, 10% kans op hogere kosten dan de bandbreedte).

Vraag 17:

Waarom wordt bij de globale prijsopgave de gebruikelijke bandbreedte van -50 + 50 % losgelaten ?

Antwoord 17:

De bandbreedte van –50 + 50% is binnen de gemeente (en andere organisaties die projectmatig werken zoals de NS, Rijkswaterstaat en WML) gebruikelijk gedurende de initiatiefase van een project (wanneer alleen een schetsontwerp beschikbaar is). Wanneer het project in de definitie- en ontwerpfase komt (met een voorontwerp) is het gebruikelijk om de raming aan te scherpen met een 50% bandbreedte (in dit geval –20% en +30%).

Vraag 18:

Waarom wordt de raad gevraagd om nu een investeringsbesluit te nemen, terwijl cruciale details zoals Enexis-aansluiting, afspraken met Mosa/RWZI en tariefmodel nog onzeker zijn?

Antwoord 18:

Dit investeringsbesluit is nodig voor de aanbesteding van de projectontwikkeling en de aanbesteding van de ondergrondse infrastructuur en om het warmtenet op tijd gerealiseerd te hebben vóór oplevering van de woningen.

Vraag 19:

Hoe worden financiële risico's bij overschrijding van de investeringsraming verwerkt in de meerjarenbegroting en risicoparagraaf? Wie draagt deze risico's?

Antwoord 19:

In het memorandum investeringsbesluit warmte- en koudenet TregaZinkwit staat in hoofdstuk 4 beschreven dat de projectspecifieke- en objectoverstijgende risico's zijn opgenomen in de raming van het warmtenet met een inschatting van kans x effect. Voor beide soorten risico's is budget opgenomen. Wanneer het budget ontoereikend is zal, zolang er geen warmtebedrijf is, de gemeente het risico op overschrijding moeten dragen. Dat geldt ook voor de strategische risico's. Voor deze risico's kan het weerstandsvermogen van de gemeente aangesproken worden. Het weerstandsvermogen geeft weer of de gemeente in staat is de gevolgen van risico's op te vangen zonder dat het beleid of de uitvoering daarvan in gevaar komt. De paragraaf weerstandsvermogen en risicobeheersing wordt opgenomen in de begroting en de jaarstukken. Ten behoeve van die documenten vindt een actualisatie van de risico's plaats (bijstellen of evt. vervallen bestaande risico's en toevoegen nieuwe risico's). De strategische risico's van het warmtenet zullen hierin worden meegenomen.



DATUM
6 januari 2026

Vraag 20:

Wat betekent de toekomstige uitbreiding naar bestaande bouw Limmel (888 woningen) voor het verwachte systeemrendement, netbelasting (netcongestie), en energietarieven.

Antwoord 20:

Voor de uitbreiding naar bestaande bouw Limmel wordt er op dit moment van uitgegaan dat er deze wijk via de RWZI van warmte zal worden voorzien. De retour van het warmtenet van Limmel kan dan waarschijnlijk gebruikt worden als aanvoer voor de verwarming van de woningen van Trega/zinkwit. Zie voor meer informatie het memorandum bij het principebesluit en de antwoorden op de schriftelijke vragen over dit besluit. Bij de beantwoording van vraag 10 van de raadsragen van D66 Maastricht en Senioren Stadspartij Maastricht, d.d. 15 september 2025 referentie 2025.03180. De exacte consequenties van de aansluiting van de bestaande bouw kunnen pas berekend worden nadat het definitieve ontwerp van het warmtenet voor TregaZinkwit is gemaakt en er een ontwerp is voor het warmtenet van Limmel. De uitkoppeling van de RWZI en de warmtefabriek zijn wel al voorbereid voor de aansluiting van de bestaande bouw van Limmel.

Voor de energietarieven verandert er niets; deze zijn door de ACM gereguleerd. Binnen dat kader moeten oplossingen gezocht worden met een zo laag mogelijke onrendabele top.

Vraag 21:

Hoe wordt de beperking van keuzevrijheid voor bewoners (energieleverancier, systeemoptimalisatie) bij een collectief warmtenet gewogen ten opzichte van individuele warmtepompen?

Antwoord 21:

Dit criterium is in de variantenstudie uitgevoerd door Innoforte/Enpuls (beschreven in het memorandum principebesluit warmtenet TregaZinkwit) niet meegenomen. De keuzevrijheid is bij nieuwbouw (met een warmtenet opgenomen in de koopprijs van het pand) aanwezig bij de koop van het appartement/huis. Naar het nu uit ziet is de gekozen voorkeursvariant nog steeds de beste variant op het gebied van nationale kosten, totale eigendomskosten en eindgebruikerskosten. Dus ook voor bestaande bouw zou de keuze voor aansluiting logisch zijn maar dan heeft de bewoner een keuze (en het toekomstig warmtebedrijf een zogenaamd volloopriscio; het risico dat bewoners niet willen aansluiten). Maar dat is in dit investeringsvoorstel niet van toepassing.

Vraag 22:

Is onderzocht hoe dynamische energiecontracten, seizoensopslag en hybride oplossingen bij warmtepompen kunnen bijdragen aan lagere kosten en betere afstemming op hernieuwbare energie? Waarom zijn deze opties niet meegenomen in de vergelijking?

Schriftelijke vragen



DATUM
6 januari 2026

Antwoord 22:

Bij de onderzoeken voor het principebesluit zijn deze aspecten meegenomen. Seizoensopslag is voorlopig afgefallen vanwege de kosten en risico's. Een hybride oplossing is niet toegestaan vanwege de stikstofproblematiek en het feit dat nieuwbouwwoningen niet meer van een aardgasaansluiting mogen worden voorzien. Dynamische energiecontracten zullen ook voor het warmtenet gaan gelden. De precieze invloed zal later worden onderzocht als er meer bekend is over de woningen en het definitieve ontwerp van het warmtenet.

Hoogachtend,

Namens het college van burgemeester en wethouders van Maastricht,

Hubert Mackus
Wethouder Economie, Sport, Jeugdzorg, Water, Natuur en Landschap

Schriftelijke vragen