

Startnotitie Aquathermie Rijnland

Warmte (en koude) wordt een steeds kostbaarder goed. In het Klimaatakkoord is afgesproken dat Nederland de komende decennia in transitie gaat van het gebruik van aardgas naar alternatieve, duurzame warmtebronnen. Warmte is volop aanwezig in Nederland, maar nog niet altijd op de juiste temperatuur, op het juiste moment en op de juiste plek. De warmtetransitie is daarom een samenspel van zowel nieuwe vormen van warmtewinning, als warmteopslag en warmtedistributie.

Warmte uit oppervlaktewater, afvalwater en/of drinkwater kan als bron benut worden. Dit wordt ook wel aquathermie genoemd. De warmte die in water opgeslagen zit, is nog lang niet op de juiste temperatuur om woningen te verwarmen, maar kan door middel van warmtepompen op de juiste temperatuur gebracht worden. Voordeel van aquathermie is dat water, zeker binnen Rijnland, vrijwel overal nabij is. Naar verwachting kan daarom door aquathermie een aanzienlijk deel van de duurzame warmtevoorziening binnen Rijnland worden ingevuld. Rijnland wil deze nieuwe waarde van water (laten) benutten en zo haar maatschappelijke bijdrage vergroten.

Rijnland doet mee met pilotlocaties, onderzoekt en doet praktijkervaring op met aquathermie samen met onze partners. Dit willen wij blijven ontwikkelen en uitbouwen, zeker aangezien Rijnland een van de meest waterrijke én dichtbevolkte waterschappen van Nederland is. Rijnland schuwt daarbij niet om een ondernemende rol in aquathermie te overwegen, als dat nodig is om de warmtetransitie mogelijk te maken.

Voorliggende startnotitie geeft een overzicht van wat aquathermie is en in welke context het geplaatst kan worden. Tevens geeft het een overzicht van de lopende projecten en de mogelijke toekomstscenario's. Daarnaast bevat de startnotitie een plan van aanpak voor hoe Rijnland de komende jaren haar rol in aquathermie verder uit kan bouwen.

1. Inleiding aquathermie

Wat is aquathermie, hoe werkt het en wat is de potentie van deze techniek voor de warmtetransitie van de regio?

2. Bestuurlijke context

Chronologische toelichting van het bestuurlijke speelveld. Welke besluiten zijn de afgelopen jaren genomen door Rijnland en de omgeving. En wat doen andere waterschappen?

3. Lopende projecten

Een overzicht van de lopende en geplande projecten in aquathermie binnen Rijnland. Hoe gaat Rijnland hier mee om qua vergunningverlening? Hoe werken we samen met de omgeving en wat staat nog op de rol?

4. Rol van Rijnland

Welke rol kan een waterschap innemen in aquathermieprojecten? En welke rollen nemen we nu aan en waarom?

5. Scenario's

Hoe gaat aquathermie zich de komende jaren ontwikkelen? Welke scenario's zijn denkbaar en wat betekent dit voor Rijnland?

6. Plan van aanpak

Hoe willen we de komende jaren verder omgaan met aquathermie? Hoe spelen we in op de verschillende scenario's en wat is daarvoor nodig?

7. Vergelijking met andere waterschappen

Wat hebben andere waterschappen besloten? Welke rol kiezen zij en hoe gaan zij om met de ecologische en juridische aspecten?

8. Juridische kaders

Uitgebreide toelichting van de juridische kaders die gelden voor Aquathermie.

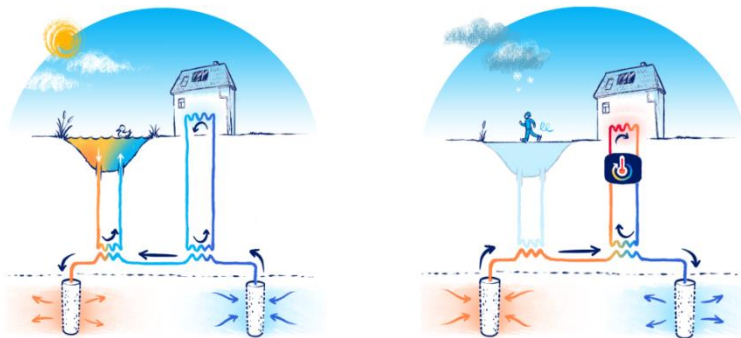
9. Lopende onderzoeken

Overzicht van de verschillende onderzoeken waarin Rijnland betrokken is, met name als het gaat over de ecologische effecten van aquathermie.

1. Inleiding aquathermie

Aquathermie is het verwarmen en koelen door het gebruik van warmte en koude uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) of drinkwater (TED). In de zomer wordt het oppervlakte en drinkwater door de zon verwarmt. Deze warmte kan middels een warmtewisselaar worden "gewonnen". Bij TEA is het gehele jaar door warmte te winnen.

De warmte uit het water wordt als dat nodig is opgeslagen in de bodem. Omdat het een lage temperatuurbron betreft moet deze daarna worden opgewaardeerd met een warmtepomp om gebouwen te verwarmen. Tegelijkertijd kan koude in de grond worden opgeslagen en in de zomer worden gebruikt om gebouwen te koelen. Er is een warmtenet nodig dat het koude, lauwe of warme water naar de gebouwen transporteert.



*Schematische weergave van TEO met warmte-koude opslag (WKO)
Bron: Waternet*

Voor meer informatie ziet de [Handreiking aquathermie](#)

Aquathermie heeft een grote potentie. Als oppervlaktewater volledig benut zou kunnen worden, zou het gemakkelijk in de gehele warmte- en koude-behoefte van Nederland kunnen voorzien. Als rekening gehouden wordt met economische haalbaarheid, de nabijheid van water, en de mate waarin op warmtenetten kan worden aangesloten, dan is het potentieel ruim 60% van de nationale warmtevraag (45% TEO en 17% TEA) en ca. 54% van de nationale koudevraag¹. Een in augustus 2020 gepubliceerd artikel van Syntraal in opdracht van de provincie Noord-Holland beschrijft zelfs dat bijna alle woningen en utiliteitsgebouwen in Noord-Holland kunnen aangesloten worden op duurzame warmte uit oppervlakte- (96%) en afvalwater (2%).

In de praktijk zal niet de volledige potentie benut worden door concurrentie met andere energiebronnen en uitsluiting van locaties waar nadelige effecten op de ecologie wordt verwacht. Rekening houdend met deze aspecten voorziet men in de RES regio Holland Rijnland dat 20-30% van de warmtevraag m.b.t. aquathermie kan worden ingevuld.

Aquathermie is niet voor elke situatie/wijk geschikt. Voor wijken met een hoge woningdichtheid, veel corporatiebezit en een goede (toekomstige) afnamepotentie kan een Aquathermie-warmtenet heel geschikt zijn, mits hiervoor een relevante bron in de buurt (< 1 km) aanwezig is.

Recent heeft Stowa recent een beslisboom opgeleverd waarmee men op wijk of projectniveau de afweging kan maken of aquathermie geschikt is. De beslisboom geeft verder antwoorden op de keuze voor meest geschikte bron (TEO, TEA of TED), of een collectieve aanpak wenselijk is of niet, en of een Warmte Koude Opslag (WKO) nodig is. Hierbij wordt niet alleen naar de technische kant gekeken maar ook naar de haalbaarheid. Voor meer informatie zie de [website](#).

Wereldwijd staat Nederland bekend als expert op het gebied van leven met water. Door de benutting van aquathermie komt daar een waarde van water bij, die wereldwijd toepasbaar is. Water is vrijwel overal beschikbaar waar mensen wonen, werken en recreëren. Er is dus altijd een warmte (en koude) bron beschikbaar. Nederland kan voorop lopen in de techniek om deze te winnen.

¹ STOWA (2018): Energie en waterbeheer. Bouwstenen voor de energietransitie. STOWA rapport nr. 2018-65. Cijfers gebaseerd op studies van Deltares en IF Technology

2. Bestuurlijke context

Vanuit de ontwikkelagenda van de Verenigde Naties met de **Sustainable Development Goals** is op de **klimaatconferentie van 2015 in Parijs** een mondiaal klimaatakkoord gesloten om de temperatuurstijging te beperken tot ruim beneden de 2 graden Celsius in 2050. De urgentie van de klimaatproblematiek is in het dagelijks werk van de waterschappen zichtbaar, voelbaar en meetbaar. Het heeft namelijk effect op al onze taken: van veiligheid tegen overstromingen tot waterafvoer, -aanvoer en -kwaliteit. Om de oorzaken van klimaatverandering aan te pakken moet, onder andere, het gebruik van fossiele brandstoffen voor de energievoorziening snel worden uitgefaseerd.

Ook Rijnland draagt hier haar steentje aan bij. Hieronder een (niet uitputtende) samenvatting van de bestuurlijke context van de afgelopen jaren rondom aquathermie:

- In juni 2017 heeft D&H, naar aanleiding van een initiatief in **Nieuwveen**, besloten om winning van thermische energie uit Afvalwater (TEA) te faciliteren vanuit Rijnland. Deze rol is in het besluit uitgewerkt als het leveren van de thermische energie vanuit het water uit effluentleidingen bij de zuiveringen (en eventueel persleidingen) door Rijnland, en alleen op initiatief en kosten van derden. In 2021 zal een evaluatie hiervan plaatsvinden.
- In maart 2018 heeft de VV van Rijnland in haar **besluitvorming over energieneutraliteit** opgenomen dat er verkenningen en pilots lopen o.b.v. innovatieve technieken zoals aquathermie. De TEA locatie Nieuwveen en de TEO locatie Katwijk Hoornes zijn hierin expliciet opgenomen als pilots.
- Na de zomer van 2018 heeft de gemeente Katwijk een proeftuinsubsidie aardgasvrije wijken voor het aquathermie project **Katwijk Hoornes** (Smart Polder) gekregen. Rijnland is als bronhouder van het begin af aan aangehaakt en neemt zitting in de stuurgroep.
- Het **Coalitieakkoord** "Water raakt ons" 2019-2023 verwoordt verder dat water een cruciale factor is in de discussies over klimaat en energie en dat Rijnland een onmisbare rol heeft in het oplossen van brede maatschappelijke uitdagingen. Het past waterschappen om voorop te lopen bij innovaties die aan waterschapstaken zijn gebonden. (...) Ook zien we kansen door een innovatieve en ondernemende rol te spelen in aquathermie.
- In 2019 werd ook het Klimaatakkoord en de **Green Deal Aquathermie** ondertekend door de Unie van Waterschappen. Dit was de start van het netwerk aquathermie (NAT) dat nationaal kennis, onderzoek en ervaringen op het gebied van aquathermie bevordert. Het doel is om de waarde van aquathermie in de warmtetransitie in beeld te brengen, met alle kansen en afhankelijkheden en de vervolgstappen die nodig zijn om de markt van aquathermie op gang te brengen en brede, grootschalige toepassing mogelijk te maken
- In 2020 is conform bestuursagenda een nadere uitwerking gemaakt van Rijnland energieneutraal 2025, inclusief het leveren van een bijdrage van aan de energietransitie van de omgeving. Hiertoe werd een **BOB traject energie** doorlopen. Tijdens de behandeling van de besluitnota zijn de motie en het amendement aquathermie vastgesteld. Daarin werd verzocht om een startnotie met proces en voorzet tot kaders, nader onderzoek naar rol Rijnland en samenwerkingspartners en structurele informatie voorziening, hetgeen het uitgangspunt is van deze startnotie. Ook is besloten dat Rijnland kiest voor maatwerk per project, zolang dit valt binnen de door de VV meegegeven kaders. Alleen indien een ondernemende rol wordt overwogen zal altijd de VV worden betrokken.
- Ook in de verschillende concept **Regionale Energie Strategieën** (RESSen) komt aquathermie terug als techniek voor de warmtetransitie. Rijnland heeft in haar formele reactie van juni 2020 op deze concept-RESSen aangegeven dat het de energie die in het water is opgeborgen graag wil (laten) ontsluiten en dat we momenteel werken een verdere uitwerking van de kaders en randvoorwaarden voor de benutting van aquathermie.
- Daarnaast staat het energiedossier niet op zichzelf, maar heeft samenhang met andere dossiers en komt bijvoorbeeld ook in de **BOB-trajecten van klimaat, circulair en het WBP6** terug.

3. Lopende en geplande projecten

De techniek om aquathermie projecten te realiseren is beproefd en wordt al veelvuldig toegepast, zij het vaak nog op kleinere schaal. Landelijk gezien zijn er ongeveer 80 aquathermie projecten gerealiseerd. Een overzicht van succesvolle projecten zijn [hier](#) te vinden. Ook binnen Rijnland zijn reeds een aantal aquathermie-projecten gerealiseerd:

Locatie	Warmte voor	Jaartal realisatie	Thermische energie uit
Zoetermeer	273 woningen	2005	Oppervlaktewater
Haarlem	378 woningen	2009	Oppervlaktewater
Bodegraven	143 woningen	2011	Oppervlaktewater
Nieuwveen (rugstreepd)	80 woningen	2012	Oppervlaktewater
Nieuwveen (awzi)	Zwembad Aarweide	2018	Afvalwater

In de afgelopen jaren nog drie vergunningen verleend voor koude-lozingen in oppervlaktewater. Het betrof een nieuwe woningbouwlocatie in (Hyde Park) Hoofddorp, een locatie in Haarlem en een locatie in Waddinxveen. Daadwerkelijke realisatie moet nog plaatsvinden in de komende jaren.

Vrijwel alle bestaande aquathermie-projecten zijn kleinschalig en hebben daarmee nog geen grote invloed op het watersysteem of de ecologie. Het grootste project tot nu toe is de Harnaschpolder in Den Hoorn (TEA) waar in 2012 1400 woningen op aangesloten zijn. Er is dan ook geen praktijkervaring m.b.t. de exacte gevolgen voor waterkwaliteit en ecologie bij grootschalige winning van warmte uit oppervlaktewater. Om hier meer inzicht in te krijgen zijn proefprojecten nodig. Een inventarisatie naar praktijk ervaringen met lopende aquathermie projecten is gaande. Het betreft hier zowel TEO, TEA, TED en zowel individuele als collectieve systemen. Het rapport van wordt eind 2020 door Stowa opgeleverd.

Zie hoofdstuk 9 voor meer informatie over de lopende onderzoeken

Huidige procedure rondom vergunningverlening bij TEO-projecten:

Vanuit de rol als bronhouder heeft Rijnland, zoals hierboven beschreven, enkele vergunningen afgegeven voor TEO-projecten. Het gaat hierbij om een vergunning voor koude-lozingen. De vergunningen zijn afgegeven op basis van de zorgplicht, die Rijnland heeft voor het water en de daarin aanwezige ecologie. Dit betekent dat de bewijslast bij de initiatiefnemer ligt en dat Rijnland op basis van expert-kennis de verwachte (negatieve) effecten op de omgeving, inclusief het watersysteem (aquatische ecosystemen) en de inregeling van de installatie beoordeelt. De huidige ecologische beoordeling van TEO-aanvragen vindt veelal plaats op basis van een werkwijze uit 2010 en blijft van kracht tot een landelijk afwegingskader beschikbaar is voor TEO. Dit kader volgt uit nadere landelijke onderzoeken (via STOWA) en is naar verwachting eind 2020 gereed. Rijnland heeft als bronhouder ook zeggenschap over de welke partij, in het geval van schaarste, over de warmte mag beschikken. Er is tot nu toe nog geen behoefte geweest aan verdelingsbeleid.

Voorgestelde procedure rondom vergunningverlening bij TEO- en TEA projecten:

Voor toekomstige TEO-initiatieven van wil Rijnland de het ecologische afwegingskader van Stowa gaan toepassen zodra deze beschikbaar is.

Voor de vergunningverlenende rol is ook het verdelingsvraagstuk "van wie is en wie krijgt de warmte" van belang. Dit staat verder uitgewerkt in hoofdstuk 4. Naar verwachting het verdelingsvraagstuk weinig aan de orde zijn aangezien de effecten van de warmte-onttrekking naar verwachting dermate gering zijn dat er meestal geen sprake is van schaarste voor andere initiatieven.

Geplande projecten

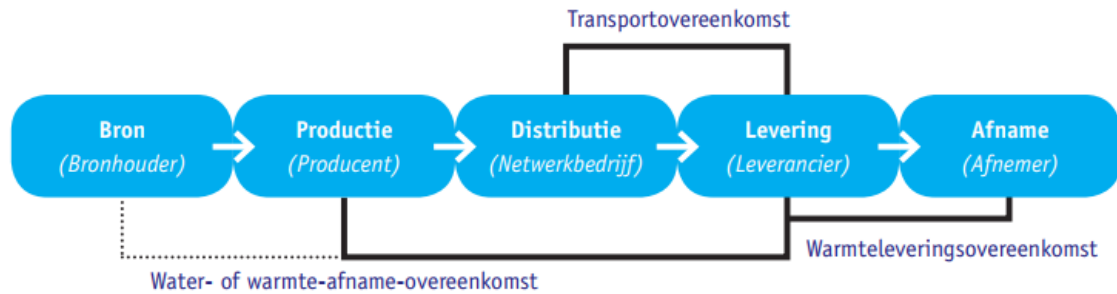
Naast de gerealiseerde projecten is Rijnland in meer of mindere mate betrokken bij aquathermie-initiatieven in de regio. De projecten zijn zeer verschillend qua techniek, samenwerkingsverband, omvang en locatie. Dit betekent dat de behoefte vanuit de omgeving voor de betrokkenheid van Rijnland zeer verschillend is. We werken van buiten naar binnen, en proberen ieder initiatief zo goed mogelijk te bedienen.

Voor een aantal projecten geldt dat zijn afspraken gemaakt en samenwerkings- of intentieovereenkomsten ondertekend.

Gemeente	Voortgang	Opmerkingen
Alphen a/d Rijn, Plantenbuurt (TEO)	In voorbereiding	Ziekenhuis + verzorgingshuis ed. Proeftuin aardgasvrije wijken (PAW)-subsidie in aanvraag, Elena toegekend
Nieuwkoop, Schoterveld (TEA)	In voorbereiding	Doorontwikkeling Schoterhoek; PAW subsidie in aanvraag
Katwijk, Hoornes (TEO)	In voorbereiding	Pilot aardgasvrije wijken vanuit Rijksoverheid
Katwijk, Valkenburg (TED/TEA/TEO)	In voorbereiding	Geïntegreerd concept met o.a. nieuwe sanitatie. In H4 wordt dit project uitvoeriger behandeld.
Velzen, Warmtenet IJmond	In onderzoek / verkenning	HVC is bezig met de verkenning voor een warmtenet in de IJmondregio. Met name het onderzoek naar potentiële warmtebronnen loopt. Aquathermie (zowel TEO als TEA) is een mogelijke bron.
Oegstgeest, Poelgeest (TEA/TEO)	In onderzoek	Bewonersinitiatief. Invoer in bestaand warmtenet.
Leiderdorp, Oranjewijk (restwarmte/TEO)	In onderzoek	PAW subsidie in aanvraag
Vijfhuizen, Kunstfort en Fortwachters (TEO)	In onderzoek	Bewoners/Kunstfort initiatief waar gemeente en provincie bij betrokken zijn.
Vijfhuizen	In onderzoek	Particulier initiatief, waarbij een twee onder één kapwoning met TEO (vanuit de Ringvaart) verwarmt kan worden.
Alphen ad Rijn, Rijnhaven (TEO)	In onderzoek	
Leiden, Merenwijk/Groenoord (TEA)	Verkenning	
Alphen, Noordrand/Gnephhoek (TEA/TEO)	Verkenning	

4. Rol van Rijnland

Aquathermie projecten worden vaak door meerdere partijen gerealiseerd. In de waardeketen van aquathermie kunnen verschillende posities worden onderscheiden. Het waterschap is "bronhouder" van de bronnen oppervlaktewater, afvalwater in persleidingen en effluent van AWZI's. De warmte wordt uit de bron geproduceerd met een warmtewisselaar. Daarna wordt de warmte door een netwerk getransporteerd naar de afnemers. De leverancier zorgt voor de daadwerkelijke levering aan de klant. Anders dan in de energiemarkt is de warmtemarkt niet gesplitst: Eén partij mag zowel netwerkbeheerder als producent als leverancier van de warmte zijn. Zie hieronder een schematische weergave.



Wie is de eigenaar van het water?

Rijnland is bronhouder (beheerder), maar is niet in alle gevallen eigenaar van het water. Rijnland is alleen eigenaar van het water dat fysiek *in* onze leidingen/zuiveringen aanwezig is. Het water dat wij beheren in onze sloten en meren is van niemand. Grofweg betekent dit dat Rijnland eigenaar is van de warmte van afvalwater en beheerder is van warmte uit oppervlaktewater. Voor de benutting van warmte maakt dit niet heel veel uit; in beide gevallen kan Rijnland bepalen wie, en onder welke voorwaarden, de warmte uit het water mag en kan benutten.

In principe geldt hiervoor het "wie het eerst komt, wie het eerst maalt" principe. Een initiatiefnemer kan een vergunning aanvragen en die wordt door Rijnland getoetst. Dit uitgangspunt werkt goed, totdat er mogelijk meerdere partijen de warmte uit hetzelfde water willen benutten en dat mogelijk kansen worden gemist. Om dit te voorkomen wordt voorgesteld om als kader op te nemen dat bij grootschalige warmteinitiatieven eerst de betreffende (en omliggende) gemeenten wordt geconsulteerd alvorens een vergunning te verlenen (aankondiging). De gemeenten zijn de warmteregisseurs en stellen warmtetransitievisies op. Zij hebben overzicht over welke bron het beste gebruikt kan worden voor welk initiatief. Ook kan de (RES) regio hierbij worden betrokken.

Voor kleinverbruikers (zoals bedoeld in de warmtewet) kan Rijnland zonder afstemming met de gemeenten een vergunning verlenen. Ook hier geldt het principe "wie het eerst komt, die het eerst maalt", waarbij de initiatiefnemer aantoont te voldoen aan de zorgplicht (TEO) en bij TEA dat dit niet leidt tot significant nadelige gevolgen voor het uitvoeren van de zuiveringstaken van Rijnland. Zie voor meer informatie over de juridische context hoofdstuk 8.

Bronhouder of warmteproducent?

Aangezien Rijnland bronhouder is kan zij een water- of warmteafname-overeenkomst sluiten met een warmtebedrijf. In het geval van TEO is dat een vergunning voor de winning van warmte uit oppervlaktewater, in het geval van TEA kan er gekozen worden voor zowel een water-afname of een warmte-afname-overeenkomst. In de TEA-pilot Nieuwveen heeft bijvoorbeeld de initiatiefnemer een waterafname-overeenkomst met Rijnland gesloten. In dit geval wordt de effluent van de zuivering naar een warmtewisselaar buiten het terrein van Rijnland gepompt, waarna het weer terug in de effluentleiding komt. Middels deze bypass wordt de warmte gewonnen buiten het terrein van Rijnland.

Indien gewenst kan Rijnland er ook voor kiezen om de warmte uit het water *zelf* te winnen en niet een overeenkomst te sluiten met het warmtebedrijf voor het "benutten van water" maar het "afnemen van warmte". Dit kan wenselijk zijn als bijvoorbeeld de warmtewinning plaatsvindt in een asset van Rijnland die wij zelf in eigendom en beheer willen houden, zoals een gemaal of een persleiding. In dat geval zal Rijnland het beheer en eigendom van het gemaal willen blijven

behouden, inclusief de warmtewinning die hierin plaatsvindt. Zo blijven onze assets voldoen aan onze ontwerpstandaarden. In dat geval is Rijnland formeel "warmteproducent" en levert het warmte toe aan een energieleverancier en legt dit vast middels een warmteafname-overeenkomst. Belangrijk om hierbij te vermelden is dat een warmteproducent (toeleverancier) niet hetzelfde is als een energieleverancier.

Samenwerken met de omgeving is maatwerk

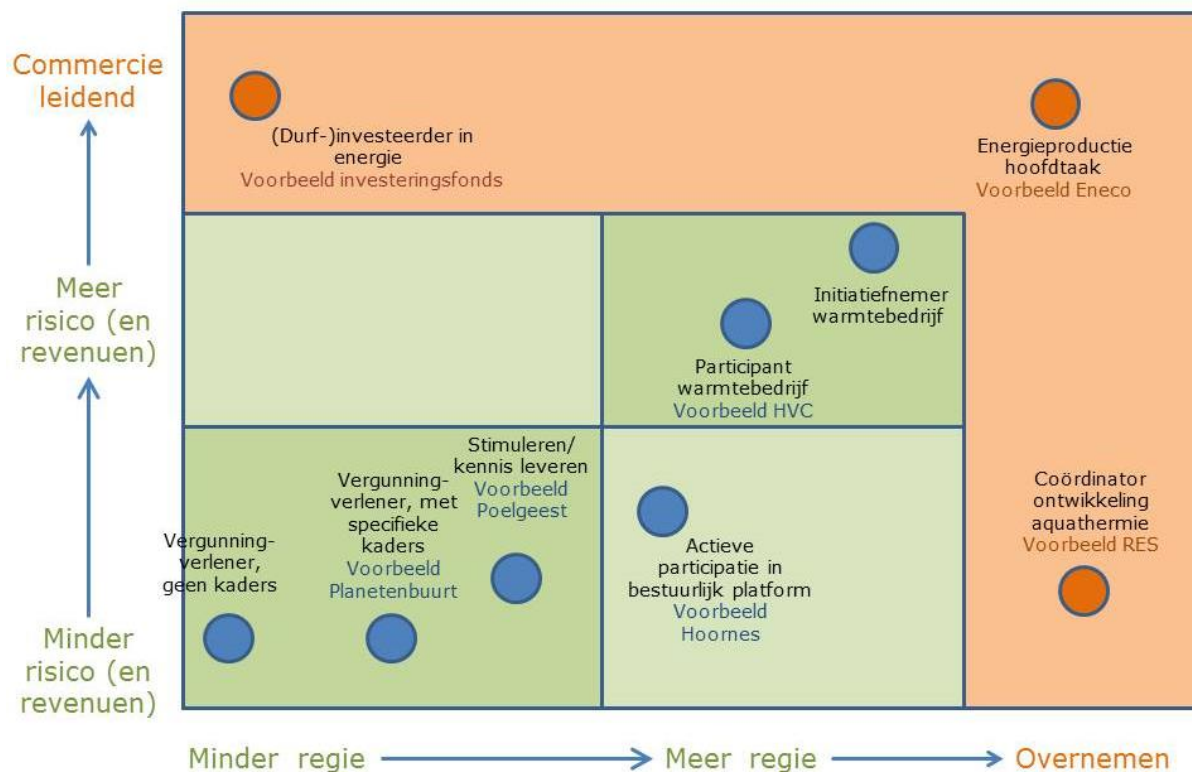
De regie voor de warmtetransitie ligt bij de gemeenten, waarbij wij een adviserende en verbindende rol vervullen in de regionale warmtevisies of warmtetransitie-visies via de Regionale Energie Strategieën. De samenwerkingspartners, en hun belangen, verschillen dan ook per project en per regio. De keuze welke rol Rijnland kiest is daarmee maatwerk, conform VV-besluit van 13 mei 2020. Het is niet wenselijk om te kiezen voor één rol, maar deze te laten afhangen van de situatie. Een bewonersinitiatief heeft meer hulp nodig van Rijnland (bijvoorbeeld in kennis) dan een marktinitiatief van een ervaren partij. Belangrijkste uitgangspunten zijn hierbij dat;

- Rijnland daar waar mogelijk het maatschappelijk belang wil dienen
- Rijnland kennishouder wil zijn zonder een gratis adviesbureau te worden
- Rijnland als overheid niet wil concurreren met marktpartijen
- Rijnland onderscheid blijft maken tussen haar adviserende en toetsende rol

In bepaalde gevallen is de rol van Rijnland beperkt tot een faciliterende rol zonder regie, of risico. Praktijkvoorbeeld is het project Alphen aan den Rijn **Planetenbuurt**. De gemeente Alphen aan den Rijn geeft aan dat er gekozen gaat worden voor een aanbesteding aan één privaat warmtebedrijf. Rijnland maakt warmtewinning mogelijk (zolang aan de randvoorwaarden wordt voldaan), maar neemt geen deel uit van de stuurgroep of werkgroep.

In sommige gevallen is het wenselijk om meer regie te hebben op het project. Een voorbeeld is het project **Katwijk Hoornes**. Rijnland was in 2018 initiatiefnemer van het project omdat het kansen zag voor warmtewinning uit het oppervlaktewater nabij de uitwatering. Rijnland heeft een samenwerkingsovereenkomst met de gemeente Katwijk en neemt zitting in de werkgroep en stuurgroep. Zonder de actieve rol van Rijnland en de Gemeente in de voorfase, zou dit initiatief niet door de markt zijn opgepakt. De betrokkenheid van Rijnland heeft daarmee waarde gehad voor het benutten van de waarde van water.

Hieronder een schematische weergave van de rollen die Rijnland kan spelen. In groen het speelveld waarin Rijnland haar rol kan bepalen. In rood een vergelijking wat *niet* aan de orde is.



Ondernemende rol

De overheid (gemeente, waterschap, drinkwaterbedrijf, ...) kan naast bovenstaand ook de rol pakken om zelf of samen met andere partijen een warmtebedrijf te starten. Zeker in situaties van bestaande bouw kan dit nodig zijn om de warmtetransitie te realiseren. Waar de markt er voor zal kiezen het commercieel aantrekkelijker laaghangend fruit op te pakken kan de overheid er zo voor zorgen dat betaalbare duurzame warmte voor iedereen beschikbaar komt. De verwachting is dat businesscases positief zijn maar de terugverdientijden lang. En dat er risico's aan verbonden zijn. Dat is waarom de overheid ook een rol overweegt, en het niet zondermeer aan de markt overgelaten kan worden.

Bij overheid moet in eerste instantie worden gedacht aan de gemeente, als verantwoordelijke en regisseur voor de warmte-transitie. Gemeenten zijn regelmatig initiator van en participant in een warmtebedrijf. Voor het bijzondere geval van aquathermie kunnen waterschappen en drinkwaterbedrijven ook actief worden op de warmtemarkt. Bijvoorbeeld in een publieke samenwerking met andere overheden, zoals gemeenten en drinkwaterbedrijven. Er loopt een onderzoek naar governance van aquathermie projecten van Stowa/NAT.

In bovenstaande figuur is de ondernemende rol weergegeven als "participant warmtebedrijf" en "initiator warmtebedrijf". Dit zal altijd aan de VV worden voorgelegd. Hierbij moet gedacht worden aan een constructie als dat we nu hebben met HVC. Rijnland heeft aandelen in HVC, wat ook een energiebedrijf is. Het is niet de bedoeling dat energie een energiebedrijf wordt. Rijnland mag namelijk juridisch, al dan niet gezamenlijk met partners, alleen hele warmteketen voor haar rekening nemen mits (i) dit bijdraagt aan een doelmatige uitvoering van de waterschapstaken (besparing op de watersysteemheffing of zuiveringsheffing), (ii) het de waterschapstaken niet negatief beïnvloedt (denk bv. aan ecologische kwaliteit oppervlaktewater of functioneren zuiveringsproces) en (iii) het waterschap niet per saldo een grote energieleverancier wordt.

Als het niet direct bijdraagt aan de doelmatige uitvoering van taken maar aan een meer algemene duurzaamheidsdoelstelling, dan komt het waterschap in een grijs gebied. Als het waterschap leverancier van warmte wordt, is een vergunning i.h.k.v. de Warmtewet nodig. Volgens het recente besluit van de minister van I&W kan een waterschap tevens zelfs netto leverancier van warmte worden (meer opwekken dan voor eigen energieneutraliteit) tot maximaal het niveau van eigen klimaatneutraliteit. Voor Rijnland is deze situatie nog lang niet aan de orde, zeker niet zolang de doelstelling Rijnland energieneutraal nog niet is bereikt.

Nieuw Valkenburg

Een ander project waar aquathermie een rol speelt is 'Nieuw Valkenburg': de woonwijk van 5.500 huizen die de komende jaren op het voormalig vliegveld zal verrijzen. Het project is om meerdere redenen uniek. Door de omvang (verreweg het grootste nieuwbouwproject binnen Rijnland), ten tweede door de ambitie om de duurzaamste wijk van Nederland te willen zijn, en ten derde omdat Rijnland samen met Dunea al in een heel vroeg stadium betrokken is, om samen een duurzaam en geïntegreerd warmte- en sanitatieconcept te leveren. Aquathermie zal de volledige warmtevraag gaan dekken (TED, aangevuld met TEO of TEA). 'Grijs' afvalwater (licht verontreinigd, bv. douchewater) wordt op huishoudniveau al gescheiden van het vieze afvalwater, en in de wijk nuttig gebruikt na lokale zuivering. Nieuw Valkenburg is ook een voorbeeldproject voor alle (governance) vragen en dilemma's t.a.v. aquathermie. Kunnen warmte en sanitatie in één 'bedrijf' worden ondergebracht? Mag warmte betalen voor het goedkoper uitvoeren van kerntaken? Hoe ondernemend wil, kan en mag Rijnland zijn? Enzovoorts. De besluitvorming in de VV is gepland voor januari 2021, na beeldvorming in september en opinievorming in november.

5. Scenario's

De energietransitie van Nederland is pas net begonnen. De komende decennia wordt meer duidelijk hoe, wat en waar we dit gezamenlijk kunnen vormgeven. Met name voor de warmtetransitie is nog veel onduidelijk. In 2021 komen de RESsen (1.0) ter besluitvorming in de gemeenten, provincies en waterschappen en moeten gemeenten een warmtetransitievisie opstellen. Dit gaat meer duidelijkheid geven over welke wijken, op welke wijzen en wanneer van nieuwe duurzame warmtebronnen worden voorzien. Dit zijn echter ook geen blauwdrukken. Daarnaast zal op regionaal niveau een regionale structuur warmte (RSW) worden opgesteld, met daarin de hoofdinfrastructuur voor warmte, inclusief opslag. De RESsen kennen een tweejaarlijkse herijking en ook de transitieviesies zullen niet in beton gegoten zijn. Het is dan ook nog onduidelijk in hoeverre aquathermie een rol gaat spelen in de toekomstige warmtevoorziening van Rijnlands grondgebied.

Het is dan ook nog onduidelijk of de warmtetransitie decentraal wordt aangepakt (kleinschalige warmtenetten, gevoed door lokaal beschikbare bronnen) of centraal (grootschalige warmtenetten met één of meerdere bronnen). Daarnaast zien we zowel de markt als de overheid een rol pakken in warmtebedrijven en is deze nog niet zo gereguleerd als bijvoorbeeld de elektriciteitsmarkt.

Grofweg kunnen zijn er drie scenario's te omschrijven voor de toekomst van aquathermie, waarbij op voorhand niet te voorspellen is welk scenario waarschijnlijker is. In elk scenario heeft aquathermie een rol. In het plan van aanpak (hoofdstuk 6) wordt beschreven hoe wij hier als waterschap mee om gaan.

Scenario grootschalige warmtenetten

In dit scenario zal de warmtetransitie grootschalig worden opgepakt door private initiatieven, al dan niet in samenwerking met publieke partners. Een voorbeeld van een centrale warmtevoorziening is de warmterotonde uit Rotterdam die mogelijk een groot deel van de Leidse regio zal verwarmen. De warmte die geleverd wordt is van hoge temperatuur en alle woningen kunnen hierbij aansluiten. Er zijn ook initiatieven voor grootschalige warmtenetten met als bron geothermie (diepe aardwarmte) in de Bollenstreek.

Aquathermie kan enerzijds een (aanvullende) bron zijn van een dergelijk grootschalig warmtenet, anderzijds een bron voor kleinschalige(re) initiatieven in buitengebieden die economisch niet rendabel zijn om aan te sluiten aan het warmtenet. Voor Rijnland betekent dit op ten duur veel losse (vergunning)aanvragen van initiatieven, maar dit zal meer uitgespreid in de tijd plaatsvinden aangezien de focus ligt op andere bronnen. In dit scenario is de huidige aanpak en inzet voldoende om de aquathermie-initiatieven te adviseren en te behandelen.

Scenario decentrale warmtevoorziening

Naast grootschalige initiatieven zien we ook steeds vaker decentrale initiatieven plaatsvinden. Aquathermie is omgevingswarmte en een bron die voor deze kleinschalige initiatieven bij uitstek geschikt is. Aquathermie is vrijwel overal beschikbaar, maar is niet geschikt om te transporteren over grote afstanden. Op dit moment worden de wijken die het meest geschikt zijn voor een warmtenet als eerste opgepakt. Met de warmtetransitieviesies en de nieuwe Warmtewet 2.0 krijgen gemeenten daarom meer regie en kunnen ze sturen middels het uitgeven van warmtekavels. Dit om te voorkomen dat niet alleen de 'krenten uit de pap' worden gehaald, maar dat het solidariteitsprincipe overeind blijft.

Als binnen Rijnland met name decentrale kleine warmtenetten worden gerealiseerd (al dan niet gekoppeld aan elkaar), zullen de aquathermie-initiatieven blijven toenemen. Dit betekent ook dat de rol die Rijnland kiest maatwerk blijft, aangezien de initiatieven per locatie zullen verschillen van partners en potentie. Dit zal in de toekomst om meer inzet van Rijnland vragen om alle losse initiatieven betrokken te zijn, te adviseren en te beoordelen.

Scenario individuele warmtevoorziening

In bovenstaande, minst waarschijnlijke, scenario's wordt er uitgegaan van collectieve warmtesystemen die, centraal of decentraal, worden uitgerold. Een alternatief scenario is dat woningen in de toekomst helemaal geen gebruik maken van een collectief warmtesysteem, maar gebruik maken van een individuele warmtevoorziening (bijvoorbeeld luchtwarmtepomp). Ook het gebruik van CV installaties, gevoed door een duurzame brandstof als groengas of waterstof is een mogelijk scenario voor de toekomst. In dit geval zal aquathermie slechts een beperkte bijdrage

blijven leveren aan de toekomstige warmtevoorziening binnen Rijnland en blijft de inzet van Rijnland beperkt tot een aantal initiatieven per jaar.

6. Plan van Aanpak

Zoals in voorgaande hoofdstukken besproken zijn er nog verschillende scenario's voor de warmtetransitie en de ontwikkeling van aquathermie mogelijk. Ook lopen er nog onderzoeken naar de verdere effecten van aquathermie, zijn er proefprojecten en gaat de technologische ontwikkeling in de energiemarkt hard. Rijnland heeft op al deze externe factoren niet of nauwelijks invloed.

Gezien de waarde van water blijven we echter niet stilzitten tot meer duidelijk wordt. We werken daarom de komende jaren aan drie parallelle sporen.

1. Verdere onderzoeken en verkenningen
Vanuit het Netwerk AquaThermie (NAT), STOWA en in samenwerking met onze partners lopen verschillende onderzoeken naar de effecten van (grootschalige) benutting van aquathermie en de governance. Rijnland participeert in deze onderzoeken en deelt kennis met collega waterschappen en overheden. Zie hoofdstuk 9 voor een overzicht van de lopende onderzoeken waaraan Rijnland meedoet.
2. Afstemmen met andere overheden
Gemeenten zijn verantwoordelijk om de komende jaren een warmtetransitievisie (of Regionale visie warmte) op te stellen. Rijnland denkt hieraan mee, met name vanuit het perspectief van aquathermie. Dit heeft ook nauwe samenhang met de RES-sen waarin Rijnland bestuurlijk een ambtelijk in vertegenwoordigd is. Als kennishouder en bronhouder van aquathermie dragen we bij in de planvorming voor de regionale warmtetransitie.
3. Participeren in projecten
Parallel hieraan participeert Rijnland in verschillende (voorbeeld)projecten als stakeholder. Een overzicht van de lopende projecten is in hoofdstuk 3 te zien. Rijnland is aangesloten als bronhouder, als kennishouder of als anderszins belanghebbende. De rol die Rijnland kiest is maatwerk per project. De kennis die we opdoen in de lopende onderzoeken kunnen we zo meteen toetsen in de praktijk, en de praktijkervaringen kunnen ook onderzoeksvragen opleveren.

Hoe dan ook ontwikkelt Rijnland zich als kennishouder van de toepassing en zoeken we actief naar kansen voor aquathermie.

De inzet van Rijnland komt overeen met die van andere waterschappen. In augustus 2020 deed de Raad Openbaar Bestuur (ROB) onderzoek naar de uitvoeringslasten van het Klimaatakkoord. Aquathermie was daar onderdeel van. De inschatting was dat voor de ondersteuning van aquathermie en de daarmee samenhangende warmtenetten voor Rijnland de komende jaren zo'n 2,2 FTE nodig zal zijn. Dit is inclusief het maken van aquathermie beleid. Dit komt redelijk overeen met de huidige inzet van Rijnland, maar kan afhankelijk van hoe de transitie zich ontwikkelt nog te krap blijken.

7. Vergelijking met andere waterschappen

Door de sterk toenemende vraag naar aquathermie is voor veel waterschappen de tijd aangebroken om na te denken over beleid op dit onderwerp. De waterschappen bevinden zich in verschillende fasen van het beleidsproces, waarbij Rijnland een van de voorlopers is met betrekking tot het laten vaststellen van beleidskaders. Niet alleen vanuit de waterschappen zelf, maar ook vanuit de Unie van Waterschappen en Stowa wordt meegedacht over bijvoorbeeld de juridische, ecologische en governance (rol) aspecten, die daar een plek in zouden kunnen krijgen. De onderzoeken naar ecologie en rol lopen nog en de uitkomsten daarvan kunnen nu nog niet worden meegenomen.

Om een beeld te krijgen hoe Rijnland staat t.o.v. andere waterschappen is bij een aantal waterschappen navraag gedaan over het verloop en de inhoud van het beleid ten aanzien van aquathermie. Het volgende is hieruit naar voren gekomen:

Hoe ver zijn waterschappen met het beleidsproces?

- Waterschap Vallei en Veluwe, dat zichzelf als klimaatschap omschrijft, positioneert zichzelf naar buiten toe als voorloper. Vallei en Veluwe heeft een Beleidskader Energietransitie (nov 2018), dat vooral ingaat op de eigen energievoorziening en hoe biogas kan worden ingezet. Aquathermie slechts zijdelings benoemd; Vallei en Veluwe ziet kansen voor aquathermie, maar geeft ook aan dat dit nog verder ontwikkeld moet worden en dat daarbij samenwerking met partners essentieel is.
- Het waterschap Hollandse Delta (WHD) heeft een beleidsnota Aquathermie in voorbereiding, die niet zozeer een vastgesteld richtinggevend kader geeft, aangeeft waar WHD nu staat en welke vragen er nog liggen. De nota geeft inzicht in kansrijke locaties en ecologische- en verdelingsvraagstukken. WHD geeft aan geen aparte beleidsregels vast te hoeven stellen om aquathermieprojecten in goede banen te kunnen leiden.
- AGV heeft nog geen vastgesteld beleid rondom aquathermie. In de RES heeft AGV wel aangegeven, dat in geval van TEO altijd monitoring moet plaatsvinden om de ecologische effecten te kunnen bepalen.
- Scheldestromen ziet Zeeland als een regio met veel (kennis van) water, en dus bij uitstek de regio waar ervaring opgedaan kan worden met aquathermie. Of er in Zeeland mogelijkheden zijn voor aquathermie wordt op dit moment onderzocht. Waterschap Scheldestromen, Provincie Zeeland en Enduris zijn mede-ondertekenaar van de nationale Green Deal voor een succesvolle uitrol van aquathermie. Daarmee wordt regie gezet op een programma van onderzoek en selectie van kansrijke locaties. De opstart van pilotprojecten leidt tot kennis waarmee de technologie versneld ontwikkeld kan worden.
- Het waterschap Zuiderzeeland ziet met name succesvolle aquathermische projecten plaatsvinden op lokaal schaalniveau.

Welke rol kiest het waterschap?

- WHD wil in meer of mindere mate een actieve faciliterende rol innemen als het gaat om aquathermie, afhankelijk van de locatie van het initiatief en ervaringen die de komende tijd zullen worden opgedaan. WHD onderstreept het belang van kennisdelen met andere waterschappen en omgevingspartners.
- Vallei en Veluwe: t.a.v. aquathermie ziet zij zichzelf als 'Waterexpert' en wil zij haar rol als waterbeheerder verder uit breiden door energieproducent te worden van water-gerelateerde duurzame energiebronnen, het stimuleren van en innoveren in aquathermie en door inzetten van waterkracht.
- Wetterskip Fryslan noemt zichzelf pro-passief faciliterend. Het waterschap is ambassadeur voor het gebruik van warmte uit oppervlaktewater en tegelijkertijd monitort het de effecten op de waterkwaliteit.

Wat is het beleid m.b.t. ecologie?

Vrijwel alle waterschappen kijken alleen naar ecologische effecten als het gaat om het effect vanuit de koudelozing, maar niet of de installatie op een andere wijze nog een negatief (of positief) effect kan hebben op de ecologische kwaliteit;

- HHSK kijkt ten aanzien van waterkwaliteit vooral naar temperatuurverschillen en de mengzone van het koudere uitstroomwater.
- WHD geeft aan dat het toetsingskader voor ecologische kwaliteit aangescherpt kan worden t.a.v. koudelozingen.

- AGV is een duidelijke voorloper op het gebied van onderzoek naar aquathermie en de effecten daarvan op ecologie. In het geval van TEO moet altijd monitoring plaatsvinden om de ecologische effecten te kunnen bepalen. In een ambitiematrix is aangegeven dat voor TEO het uitgangspunt is 'Ja, mits' met een middelhoog ambitieniveau en dat voor TEA het uitgangspunt 'ja, mits' is, maar dat daarbij wel een hoog ambitieniveau wordt aangehouden. In de toelichting wordt aangegeven dat de effecten van TEO op ecologie nog niet goed bekend zijn. En dat nadere concretisering gaat plaatsvinden in de (nog op te stellen) visie aquathermie.

Wat hebben ze juridisch vastgesteld?

Zowel HD als HHSK denken er over na hoe met het verdelingsvraagstuk om te gaan, maar hebben nog geen vastgesteld beleid hierover. Belangrijke aspecten, die genoemd worden zijn transparantiebeginsel, mededinging, aanbestedingsrecht en schaarse rechten.

Andere waterschappen waar relatief veel aquathermie projecten gerealiseerd zijn zijn de Stichtse Rijnlanden en Brabantse Delta. Informatie uitwisseling vindt plaats via UvW, Stowa en NAT.

8. Aquathermie – juridisch kader

De rol van en positie van de waterschappen in aquathermie is recentelijk goed beschreven in het rapport dat Stowa in samenwerking met de Universiteit Utrecht heeft opgesteld ([Stowa rapport 2019-28, Juridisch kader aquathermie 2019; speelruimte voor de praktijk](#))

Voorvraag: mag een waterschap warmte produceren, of is dit een taak van de markt?

Waterschappen zijn functionele overheden, zij kunnen geen taken naar zich toetrekken die niet krachtens de wet in hun reglement zijn opgedragen. Daarnaast mag een waterschap enkel kosten dragen ter uitvoering van die wettelijke taken, zie art. 98 Waterschapswet. Het produceren van warmte of energie behoort niet tot die reglementaire taken. Niettemin beheren waterschappen meerdere bronnen van energie zoals oppervlaktewater en afvalwater, komt biogas vrij bij slibverwerking en bezitten zij gebouwen en grond waarop uit zon of wind energie kan worden gewonnen. Ten eigen nutte, maar ook in het kader van het Klimaatakkoord, willen de waterschappen die bronnen graag benutten of beschikbaar stellen aan de samenleving. De vraag is of dat alles past binnen de taken die aan een waterschap zijn opgedragen, of dat het primair aan anderen is die bronnen te benutten.

Uit het bovengenoemde Stowa-rapport (m.n. Hfst. 5) komt voor de waterschappen in het algemeen het beeld naar voren dat waterschappen vrij zijn zelf warmte of energie te produceren, indien dit bijdraagt aan de doelmatige uitvoering van hun wettelijke taken. In dat laatste schuilen echter vrij veel beperkingen. De doelmatigheid ziet met name op de kosteneffectiviteit. Een argument gebaseerd op alleen duurzaamheid valt daar niet onder, dit hoort een onderdeel te vormen van de doelmatige taakuitoefening.

De omvang van de energieopwekking hoort daarnaast beperkt te blijven, in de zin dat het waterschap per saldo daarmee geen grote energieleverancier mag worden. Dit laatste zou leiden tot marktbederf en wordt geacht niet langer dienstbaar te zijn aan de eigen taakuitoefening. Desgevraagd heeft de minister van I&W een taakverbreding met een energietaak voor de waterschappen uitdrukkelijk van de hand gewezen. Wel heeft zij er op aandringen van de waterschappen in toegestemd dat een waterschap meer energie mag opwekken dan voor eigen energieneutraliteit, tot maximaal het niveau van de eigen klimaatneutraliteit, dat wil zeggen rekening houdend met zijn gehele klimaatbelasting; zie hierover het volgende [rapport](#).

De financiën voor het taakbeheer van een waterschap zijn gebaseerd op heffingen die geormerkt zijn aan een bepaalde taak. Men spreekt in dat verband van bestemmingsheffingen. Dit brengt met zich mee dat opbrengsten en kosten van aquathermie in en uit de heffing van één of meer van de taken worden betaald c.q. daarin terugvloeien. Dit betekent ook dat kosten en opbrengsten niet tussen verschillende taakheffingen kunnen worden verrekend of gesaldeerd. Wel kunnen kosten en opbrengsten over meerdere heffingen worden verdeeld indien en in de mate waarin die taken bij de aquathermie in kwestie zijn betrokken.

Indien een waterschap uit oogpunt van duurzaamheid een initiatief van aquathermie ontplooit, zonder dat dit bijdraagt aan de doelmatige taakvervulling, belandt het waterschap in juridisch grijs gebied. Juridisch gezien is een waterschap hier onbevoegd. Toch menen sommige waterschappen dat in lijn met het Klimaatakkoord een dergelijk initiatief mogelijk zou moeten zijn. Hoewel de minister van I&W (zie boven) uitdrukkelijk niet meegaat in een uitbreiding van de taken van de waterschappen, menen zij toch zelf te mogen bepalen hoe zij hun taken het best kunnen invullen. Gelet op de betekenis van het boven genoemde artikel 98 Waterschapswet, dat stelt dat waterschappen enkel kosten mogen dragen voor de uitoefening van hun wettelijke taken, maakt dit besluiten over deze initiatieven, dan wel de vaststelling van de begroting of belastingverordeningen van deze waterschappen - die is gebaseerd op bestemmingsheffingen - mogelijk kwetsbaar. Tot problemen heeft dit overigens, voor zover bekend, nog niet geleid.

Samenwerken met publieke partners

Waterschappen werken graag en veel samen met andere partijen uit het publieke domein. Bij aquathermie ligt dat voor de hand, omdat de warmte vaak door anderen dan het waterschap zelf wordt afgenomen, veelal een gemeente. Maar het kan ook gaan om een bewonerscoöperatie of een warmtebedrijf. Een samenwerking op het gebied van aquathermie is juridisch complex. Vele aspecten komen hier aan bod, waaronder:

- *Eigendom van water en van warmte in water*
Wie is eigenaar van water? Die vraag hield de Romeinen al bezig. Sinds die tijd geldt dat

het oppervlaktewater een *res nullius* is; het is van niemand en dus ook van iedereen. Maar zodra het regenwater in de ton zit, is het water eigendom van de eigenaar van de ton. Ons oppervlaktewater is dus van niemand, water in onze leidingen en installaties is wel ons eigendom.

En wie is dan eigenaar van de warmte in dat water? Dat is niet met zekerheid te zeggen, het recht geeft hierop (nog) geen antwoord. De wetgever of de hoogste rechter zal hier uiteindelijk de weg moeten wijzen. Onwaarschijnlijk lijkt dat overheden en drinkwatermaatschappijen uiteindelijk niet zullen mogen beschikken over de warmte die zich in hun installaties en leidingen bevindt. Maar hoe dit voor TEO zal uitpakken is een andere vraag. Van open water zijn we immers sowieso al geen eigenaar, laat staan van de warmte daarin.

Ook al zijn we geen eigenaar van het water of de warmte, een waterschap is wel de waterbeheerder. Vooral bij TEO zou een waterschap via een vergunningenstelsel kunnen bepalen wie zich de warmte mag toe-eigenen als waterschap dat niet zelf doet. De argumenten voor een vergunning zullen op de taken van het waterschap moeten passen. Zij kunnen bijvoorbeeld zien op waterkwaliteit, ecologie, of zuiveringsrendement. Voor deze verdeling van deze schaarse rechten zie hierna.

- *Verdeling van schaarse rechten*

De vergunninghouder of samenwerkingspartner verkrijgt een goed of toegang tot een bron die schaars is. De overheid hoort op grond van de algemene beginselen van behoorlijk bestuur met de verdeling van die schaarse rechten zorgvuldig om te gaan en een ieder op transparante wijze gelijke kansen te bieden, zoals bij een vergunningenstelsel is geborgd. Gaat het om samenwerking dan helpt het dat aquathermie meestal enkel lokaal van belang is, dus de kring van gegadigden is beperkt. Soms is er zelfs geen keuze, is er maar één geschikte partner. In de Mededingingswet is dit principe vertaald ten behoeve van een goede marktwerking voor ondernemers. Het principe zelf is echter breder van toepassing. Dit onderwerp is nog niet uitgekristalliseerd.

- *Aanbestedingsrecht*

wanneer een waterschap enkel de bron aan anderen ter beschikking stelt is dat niet aanbestedingsplichtig. Hetzelfde geldt voor het aangaan van een samenwerking met een andere overheid. Anders wordt het als onderlinge adviezen, diensten of leveringen deel uitmaken van de samenwerking. Bij aquathermie is dat al snel het geval. Dat betekent dat de partner in de samenwerking in beginsel via aanbesteding moet worden geselecteerd. Het aanbestedingsrecht gaf enige vrijstellingen op dit gebied, zoals de zogenoemde inhouse en quasi-inhouse vrijstellingen, maar dat bemoeilijkte toch te zeer de gewenste samenwerkende tussen overheden.

Daarom is in de Aanbestedingswet 2012 vanaf medio 2016 de vrijstelling toegevoegd van de zogenaamde horizontale samenwerking. Overheden, althans aanbestedende diensten en/of speciale sectorbedrijven (o.m. drinkwater, energie), kunnen onderling (onder voorwaarden) samenwerken bij de verwezenlijking van een gezamenlijke doelstelling; zie de artikelen 2.24c en 3.23c Aw. De doelstellingen of taken hoeven niet per se exact gelijk te zijn. Volgens de toelichting mag de één de ander aanvullen, complementair zijn. Samenwerken in de waterketen ex artikel 3.4 Waterwet is een al langer bestaand voorbeeld van wettelijk geregelde samenwerking tussen waterschappen en gemeenten. De Aanbestedingswet trekt dit nu breder. Ook bij aquathermie kan een wettelijke taak van het waterschap door de samenwerkingspartner worden aangevuld om het gezamenlijke doel te bereiken. In hoeverre een waterschap hier vrij is, hangt samen met de takendiscussie, zie hierboven.

- *Markt en overheid*

In de Mededingingswet is opgenomen een hoofdstuk over markt en overheid, ook wel bekend als de Wet Markt en overheid. Hierin zijn regels opgenomen voor deelname van een overheid in het economisch e verkeer. Doel van deze regels is de markt te beschermen tegen verstoring door overheidsoptreden. De overheid is immers machtig en rijk, gaat in principe nooit failliet, kan zich dus meer permitteren dan een bedrijf. En dat werkt concurrentieverstorend, is de gedachte. Een overheid moet zich daarom aan een aantal gedragsregels houden als hij deelneemt aan de markt. De belangrijkste en meest bekende regel is dat de overheid steeds tenminste de integrale kostprijs moet doorberekenen. Dit zou gaan gelden als een waterschap warmte gaat leveren. De gedragsregels zijn ten

aanzien van aquathermie evenwel vrij eenvoudig te passeren. De wet biedt een uitzondering voor economische activiteiten, waarvoor de betreffende overheid een besluit van algemeen belang heeft genomen. Bij aquathermie ligt dat voor de hand. Het is immers evident dat deze vorm van energie-opwekking of –levering een belangrijke bijdrage kan leveren aan het algemeen belang. De Wet Markt en overheid hoeft daarmee geen belemmering te vormen voor toepassing van aquathermie.

- *Staatssteunrecht*

Gaat een waterschap met een ander dan een publieke partner in zee, dan kan sprake zijn van verboden staatssteun. Dit begrip uit het EU-recht komt in zicht als het waterschap een financiële bijdrage verleent aan een onderneming zodanig, dat die onderneming in een economisch voordeliger positie komt dan zijn naaste concurrenten. Daarbij is een onderneming ruim geformuleerd: elke entiteit die een economische activiteit verricht. Een winsttoegmerk is niet doorslaggevend. In theorie kan zo (toch) ook een overheid of een samenwerkingsverband een onderneming vormen in de zin van het EU-staatssteunrecht. Er gelden diverse uitzonderingen en vrijstellingen op het verbod van staatssteun. Zo is niet elke staatssteun verboden, afhankelijk van de hoogte en de duur. Investerings van de overheid in een onderneming die warmte produceert, levert of transporteert, vallen eveneens onder een vrijstelling. Ook kunnen oplossingen worden gevonden in de Algemene Groepsvrijstellingsverordening. Dit is tamelijk complexe materie. Overheden worden hierin desgewenst gesteund door Europa Decentraal.

De Warmtewet

Voor waterschappen is het voorgaande nog enigszins bekend terrein. Gaat een waterschap echter warmte produceren, dan valt hij onder het bereik van de Warmtewet. En dat is voor de waterschappen nog nagenoeg *terra incognita*. Nu ook de wet zelf nog vrij jong is, recentelijk is gewijzigd en binnenkort weer – ingrijpender - wordt gewijzigd, is behoedzaam manoeuvreren op zijn plaats.

De Warmtewet is van toepassing op levering van warmte aan gebruikers. Ook water met lagere temperatuur valt daaronder. Dat betekent dat een bronbeheerder die warmte met lage calorische waarde ter beschikking stelt aan gebruikers, producent of ook leverancier kan zijn als bedoeld in de Warmtewet. Zowel de producent als de (vooral) de leverancier zijn gebonden aan verplichtingen uit de Waterwet. Zo eist de wet voor levering een vergunning van de minister van EZ voor voldoende bedrijfsmatige en technische kwaliteiten en bestendigheid van de levering, de leverancier moet daarnaast voldoen aan verplichtingen tegenover verbruikers. Voor sommige waterschappen is dit een reden vooralsnog enkel de bron ter beschikking te stellen.

In een komende wetwijziging (Warmtewet 2.0) lijkt de wetgever daar ook op aan te sturen. Dit voorstel is onlangs als ontwerp ter consultatie mede aan de waterschappen toegestuurd. In het wetsontwerp merkt de minister (van EZ) in de Memorie van Toelichting op dat bronnen met een lage calorische waarde, vanwege fluctuaties in de beschikbaarheid, minder geschikt zijn voor afzonderlijke warmtelevering. Beheerders van dergelijke bronnen worden dan ook niet producent genoemd, maar producent van restwarmte. Deze beheerders dienen hun bron volgens het ontwerp – om niet – ter beschikking te stellen aan een warmtebedrijf, zodra de gemeente een warmteplan voor dat gebied heeft vastgesteld. Dit ontwerp zal na de consultatieronde als wetsvoorstel worden ingediend. Of het uiteindelijke wetsvoorstel ook warmte in oppervlaktewater als restwarmte zal beschouwen, is nog niet duidelijk.

9. Lopende onderzoeken

Belangrijkste onderzoeken worden gecoördineerd door het [Netwerk Aquathermie](#) (NAT) dat is opgericht met een Green Deal van het rijk. Het Netwerk Aquathermie werkt ook nauw samen met het STOWA. Op de website is een overzicht te lezen van de lopende en afgeronde onderzoeken van de afgelopen jaren. In deze startnotitie zijn al een aantal links opgenomen naar rapporten.

Daarnaast vindt via het interbestuurlijke [Programma Aardgasvrije Wijken](#) (PAW) informatie uitwisseling plaats via het kennis- en leerprogramma van het programma aardgasvrije wijken².

Specifiek als het gaat om de effecten van aquathermie op het watersysteem en ecologie. Aangezien de effecten op de ecologie nog niet goed bekend zijn en ook kunnen verschillen van locatie tot locatie, heeft Rijnland besloten om de krachten te bundelen in en met verschillende partijen en onderzoeken. Hieronder vindt u een beschrijving van de belangrijkste onderzoeken waarin Rijnland participeert.

Stowa

Rijnland participeert evenals andere waterschappen in de Stowa en haar onderzoeksprogramma via een jaarlijkse standaard-bijdrage. De Stowa heeft reeds vele onderzoeken uitgevoerd naar aquathermie, zoals naar de potentie ervan, de governance er rond omheen en mogelijke configuraties.

Momenteel stelt de Stowa een [beoordelingskader op voor koudelozingen](#), welke met aquathermie gepaard gaan. Hierin participeert Rijnland extra door haar ecologische en hydrologische kennis in te brengen in experts-sessies. De verwachting is dat eind 2020 een eerste versie van dit beoordelingskader klaar is. Wanneer er meer kennis wordt opgedaan door langdurige monitoringsprojecten, zal een tweede versie worden gemaakt, naar verwachting in 2022-2023.

Monitoring i.s.m. AGV en HHNK

Ook bij buurwaterschap Amstel Gooi en Vecht leeft de potentie van aquathermie volop. Zeker gezien hun link met de gemeente Amsterdam en de hoge bevolkingsdichtheid rondom de Amstel. Echter, zijn er ook bedenkingen over de ecologische effecten wanneer aquathermie hier grootschalig uitgerold wordt.

AGV verkent dan ook samen met HHNK en Rijnland een eigen, zelfstandig onderzoek naar de ecologische effecten van aquathermie. Hierbij willen we naast de invloeden op bijvoorbeeld vissen ook kijken naar kleinere organismen en hun overlevingskansen wanneer ze in het systeem zelf terecht komen. En, indien de slechte overlevingskansen zijn aangetoond, wat de invloed hiervan is op het grotere geheel van het 'leverende' watersysteem en de veerkracht van dit systeem. Het monitoringsplan wordt momenteel opgesteld en zal op 2 tot 3 TEO-installaties worden verdeeld. Rijnland wil hierbij focussen op de temperatuur beïnvloeding van een bestaand TEO-systeem in Haarlem bij het Spaarne. De onderzoekskosten hiervoor zullen enkele tienduizenden euro's betreffen, verspreid over twee jaar. Door veel contact te houden met AGV en HHNK kunnen we naar verwachting sneller bijsturen qua beleid en uitgangspunten dan wanneer we alle 'hoop' op de Stowa vestigen.

Warming-up

Rijnland participeert ook in het onderzoeksprogramma 'WarmingUp', onder de vlag van het [MMIP4](#) Innovatieprogramma TKI Urban Energy. De missie van dit programma is om 1,5 miljoen bestaande woningen in 2030 van het gas af te hebben.

In het collectief WarmingUP ontwikkelen achtendertig deelnemers toepasbare kennis, zodat collectieve warmtesystemen betrouwbaar, duurzaam en betaalbaar zijn voor de warmtetransitie. Specifiek onderzoekt Deltares hier samen met Rijnland en de RES-Regio Holland Rijnland naar de reële (economische) potentie van aquathermie en naar de effecten op de ecologie. Dit laatste wordt echter alleen gedaan op basis van expertkennis en vooralsnog niet op basis van (nieuwe) monitoring. Rijnland draagt naast eigen kennis en uren 20kE bij aan het onderzoek wat een totaal onderzoeksbudget heeft van ca. 9 miljoen Euro.

² Het interbestuurlijke uitwisselings [Programma Aardgasvrije Wijken](#) (PAW) is een samenwerking tussen de ministeries van BZK en EZK en de koepels van VNG, IPO en UVW. Het PAW heeft tot doel dat ervaring en expertise wordt ontwikkeld waarmee andere gemeenten aan de slag kunnen. Het programma bestaat uit zgn. proeftuinen, pilot-wijken die deels met PAW subsidie aardgasvrij worden gemaakt.

Overige trajecten

Naast bovenstaande onderzoeken zorgt Rijnland met haar medewerkers dat ze voldoende up-to-date blijft qua kennis over dit thema door uitwisseling met andere waterschappen en betrokken partijen zoals gemeenten. Dit doen we via een Community of Practice Netwerk Aquathermie (NAT), maar ook via andere gremia.