



Aquathermie in de praktijk: eerste conclusies en inzichten

Netwerk Aquathermie
in samenwerking met Deltares

30 januari 2020

1. Inleiding

Netwerk Aquathermie (NAT) heeft, in samenwerking met Deltares, een inventarisatie gemaakt van projecten die (voornemens zijn) aquathermie (te) gebruiken om de gebouwde omgeving te verwarmen en/of te koelen. Hiervoor is gebruikgemaakt van de kennis en ervaringen van de leden van het Netwerk Aquathermie. Zij hebben projecten aangedragen en gegevens aangeleverd. Met deze inventarisatie biedt NAT een zo actueel en volledig mogelijk overzicht van de aquathermie-praktijk in Nederland, van verkenningen tot en met gerealiseerde projecten.

In de inventarisatie zijn per project deze kenmerken opgenomen:

- Welke vorm van aquathermie wordt toegepast: TEO, TEA of TED?
- In welke fase bevindt het project zich?
- Welke partijen zijn betrokken? Wie is initiatiefnemer?
- Wat is het (beoogd) jaar van ingebruikname?
- Wordt aquathermie gebruikt voor verwarmen en/of koelen?
- Gaat het om het verwarmen en/of koelen van woningen en/of van utiliteitsbouw?
- Hoe groot is het project (aantal woningen of woningequivalenten)?

Doel en beschikbaarheid

Het doel van de inventarisatie is te leren van de praktijk. Beschikbare gegevens zijn daarom verwerkt in een toegankelijk [overzicht](#). Iedereen die geïnteresseerd is in de toepassing van aquathermie in een eigen project met specifieke kenmerken, kan in de inventarisatie zoeken naar projecten met vergelijkbare kenmerken. Zo kan een ieder leren van de bestaande praktijk.

Komend voorjaar zal de informatie voor enkele voorbeeldprojecten worden verdiept. STOWA, partij van de Green Deal Aquathermie, laat dit onderzoek uitvoeren van de door het Ministerie BZK verstrekte onderzoeksgelden voor Water en Energie. De onderzoeksresultaten zullen bovendien dienen als bouwstenen voor [Warming-Up](#). De verwachting is dat dit onderzoek in de eerste helft van 2020 resulteert in een rapportage over praktijkervaringen met aquathermie. De verwachte rapportage laat meer details zien dan in het huidige overzicht van praktijk projecten aquathermie. Op dit moment kunnen, op basis van de momenteel beschikbare gegevens, al wel enkele eerste algemene conclusies en inzichten over de praktijk van aquathermie worden getrokken. In dit document worden deze beschreven.

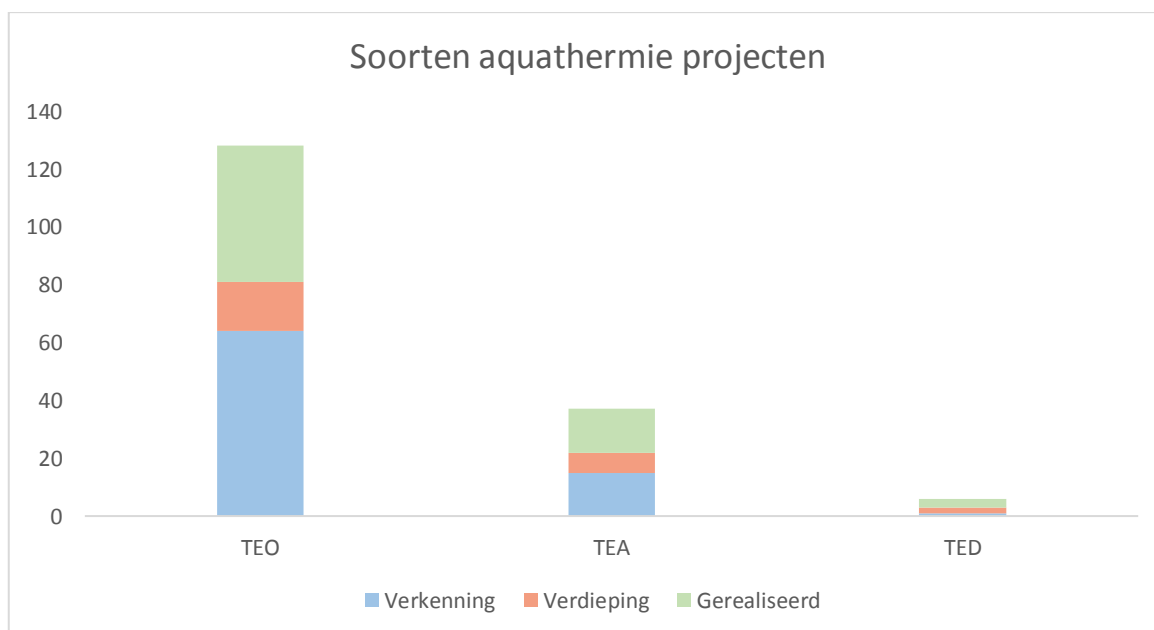
2. Conclusies en lessen

De inventarisatie betreft een momentopname en is ‘work in progress’. De inventarisatie is niet uitputtend en van de projecten zijn niet alle gegevens in de inventarisatie beschikbaar. Zo zijn bijvoorbeeld financiële gegevens niet verstrekt en technische gegevens zijn ook niet altijd bij alle betrokken partijen bekend. De onderstaande conclusies en lessen geven dan ook een indruk op hoofdlijnen.

2.1 Verdeling tussen TEO, TEA en TED en fasering

Op dit moment zijn 171 aquathermie projecten geïnventariseerd (van verkenning tot gerealiseerd). De overgrote meerderheid van de projecten (75%) zijn TEO projecten. Vervolgens betreft 22% TEA en 3% TED projecten. De verhouding tussen deze verschillende toepassingen komt bijna exact overeen met de verhouding van de economische potentie tussen de verschillende toepassingen, te weten 71% TEO, 27% TEA en 2% TED (gebaseerd op ‘Het Nationaal Potentieel van Aquathermie’, 2018, CE Delft & Deltares.)

Van de 171 projecten is 38% gerealiseerd. 15% bevindt zich in de verdiepingsfase, dat wil zeggen de planvoorbereidingsfase, en 47% van de geïnventariseerde projecten betreft een verkenning of haalbaarheidsstudie. In onderstaande grafiek is de verdeling te zien tussen TEO, TEA en TED per fase.



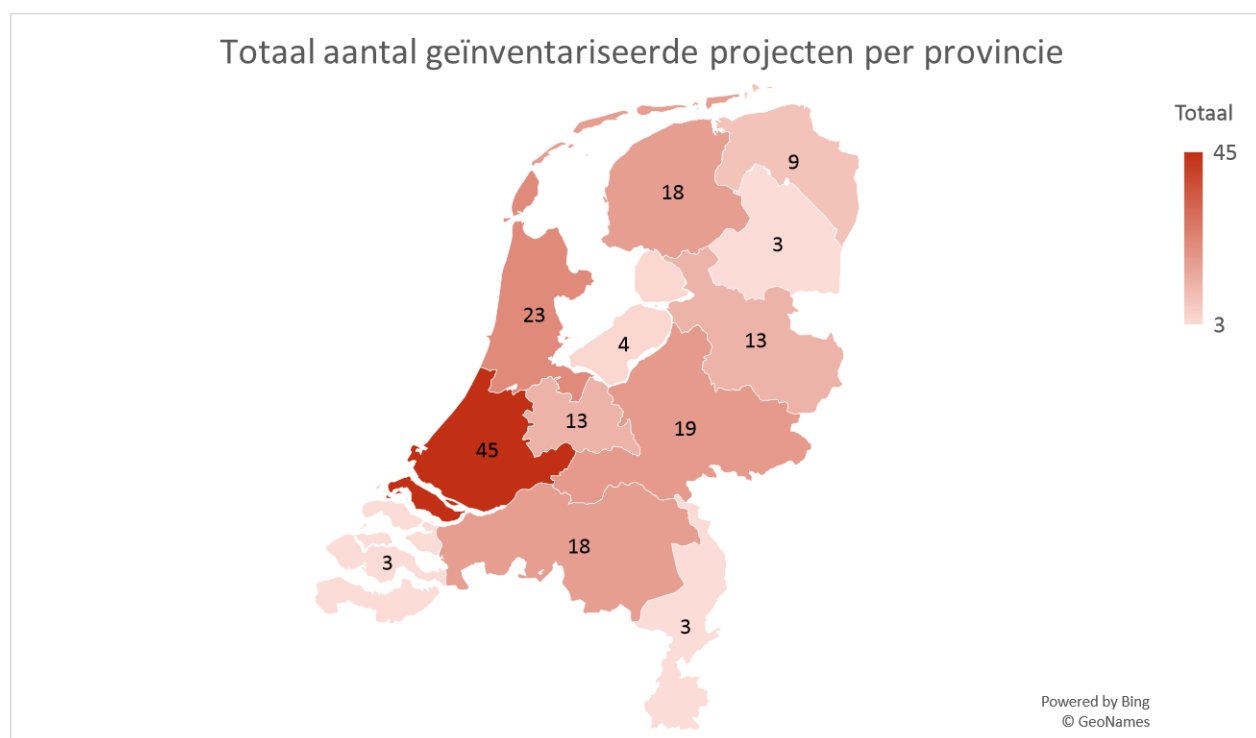
Ook bij de gerealiseerde projecten komen de verhoudingen tussen TEO (72%), TEA (23%) en TED (5%) procentueel nog goed overeen met de verhouding van de economische potentie tussen de verschillende toepassingen zoals in het CE Delft en Deltares rapport.

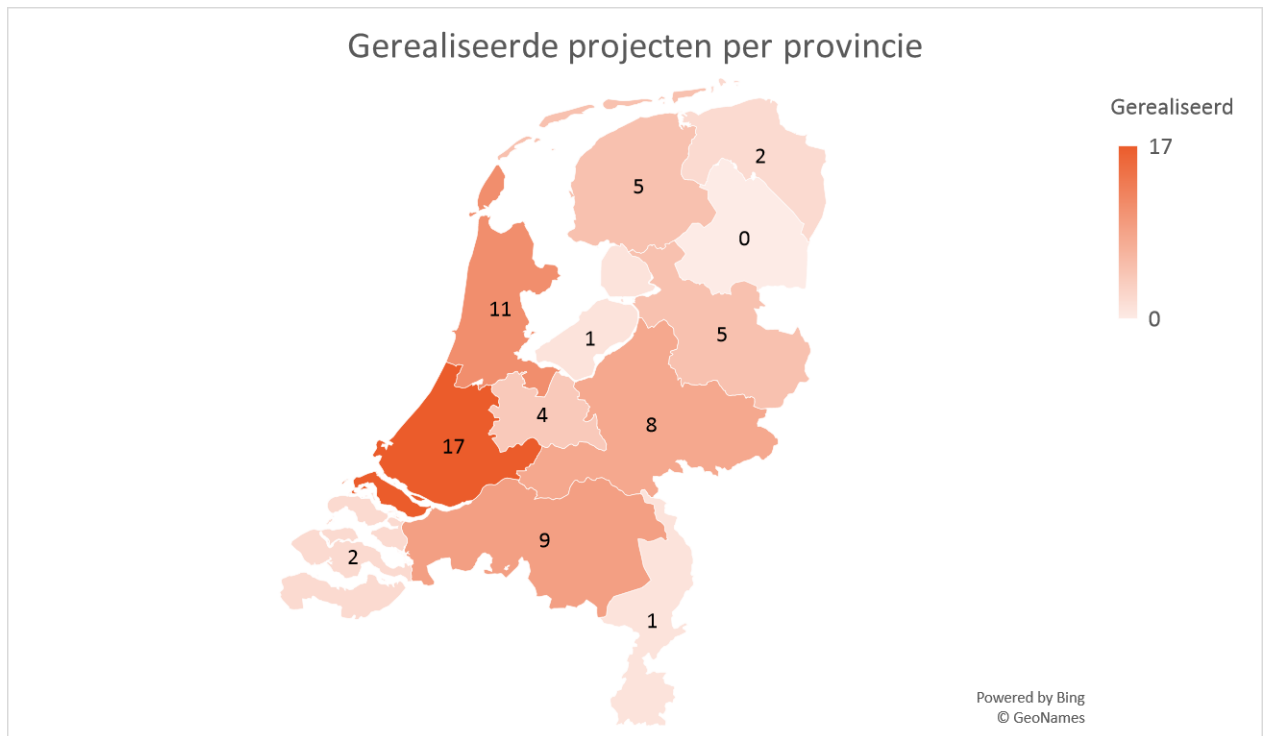
2.2 Geografische spreiding en stakeholders

Wanneer we kijken naar de geografische spreiding van aquathermie projecten over Nederland kunnen we allereerst concluderen dat in iedere provincie in Nederland aquathermie op zijn minst als duurzame warmtebron wordt verkend. Wel bestaan er grote verschillen tussen provincies in het aantal aquathermie projecten.

De verschillen per provincie lijken niet zozeer een verband te houden met de waterrijkheid van een provincie. Hiervoor zijn de verschillen wel erg groot en bovendien zou in een provincie als Flevoland meer dan voldoende potentie moeten zijn. Mogelijk liggen de oorzaken van deze verschillen meer op het gebied van bekendheid met aquathermie? Of heeft het te maken met de beschikbaarheid van financiering? Deze constatering biedt het Netwerk Aquathermie kansen om juist het gesprek aan te gaan in provincies waar aquathermie relatief weinig wordt verkend of toegepast. En de cijfers bieden kansen te leren van provincies zoals Zuid-Holland, waar al een groot aantal aquathermie projecten is gerealiseerd.

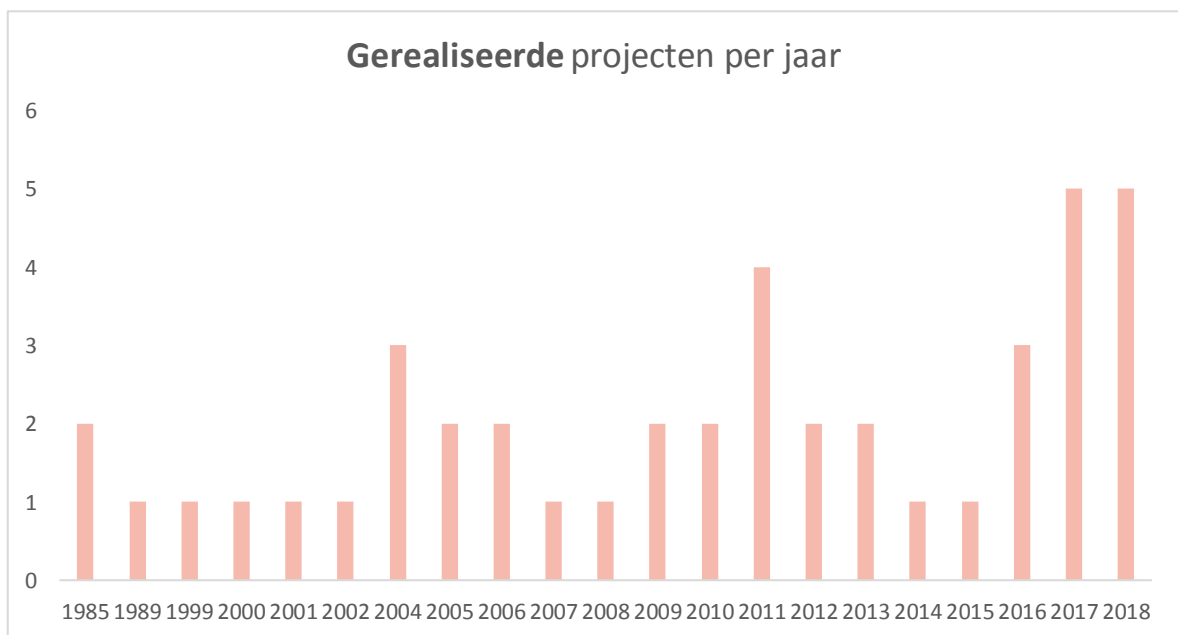
Het valt ook op dat er eigenlijk altijd veel diverse partijen betrokken zijn bij een aquathermie project. Denk daarbij aan een gemeente, projectontwikkelaar, energiecoöperatie, woningcorporatie, energiebedrijven, het waterschap en soms de provincie. Initiatiefnemers zijn veelal gemeenten, particuliere eigenaren, projectontwikkelaars en in wat mindere mate burgerinitiatieven (energiecoöperaties).





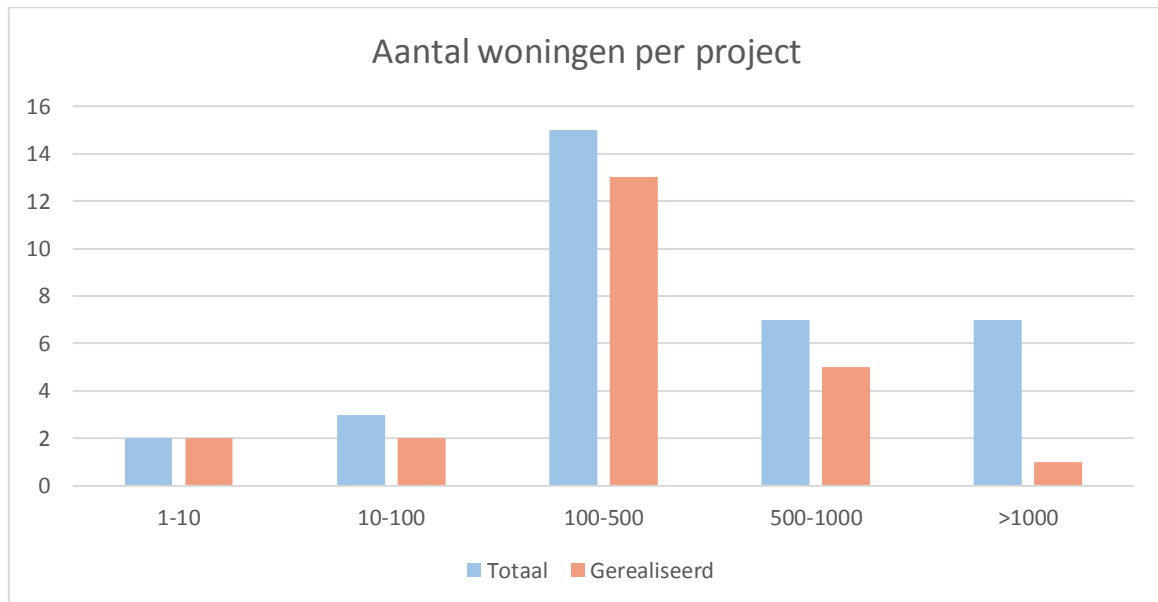
2.3 Realisatiejaar

Wanneer we kijken naar het aantal gerealiseerde projecten en het bijbehorende realisatiejaar valt op dat aquathermie helemaal niet zo nieuw is. De oudste projecten draaien al meer dan 30 jaar. Daarnaast is over de afgelopen 15 jaar al een geleidelijke toename te zien in het aantal gerealiseerde projecten, met als piek de jaren 2017 en 2018. Helaas zijn op dit moment nog onvoldoende gegevens beschikbaar om te toetsen of deze trend zich ook in 2019 heeft voortgezet.



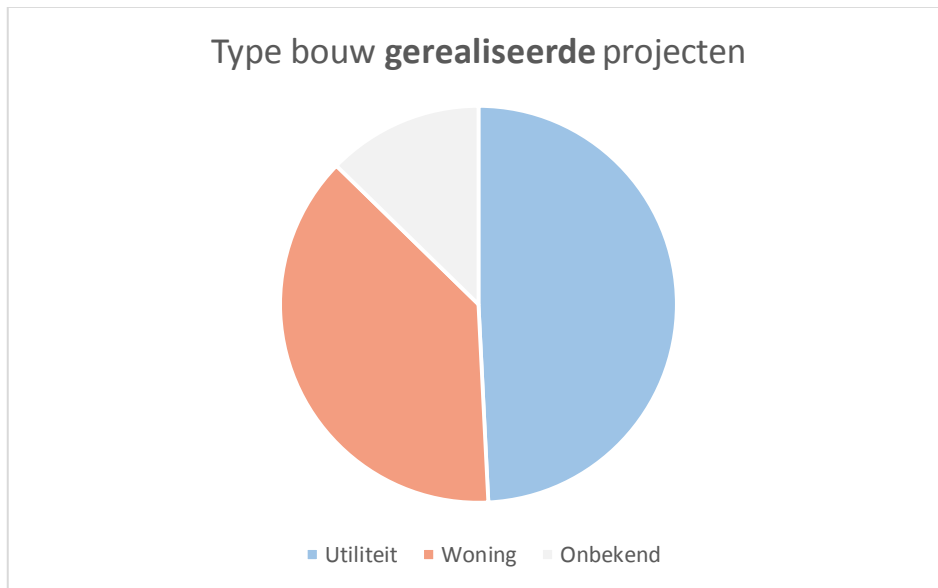
2.4 Projectomvang en type bouw

Slechts bij een beperkt aantal projecten (TEO, TEA en TED) zijn de gegevens over de omvang bekend. In onderstaande grafiek zijn alleen de projecten opgenomen waarvan het aantal woningen bekend is. Utiliteitsbouw is niet in deze grafiek opgenomen.



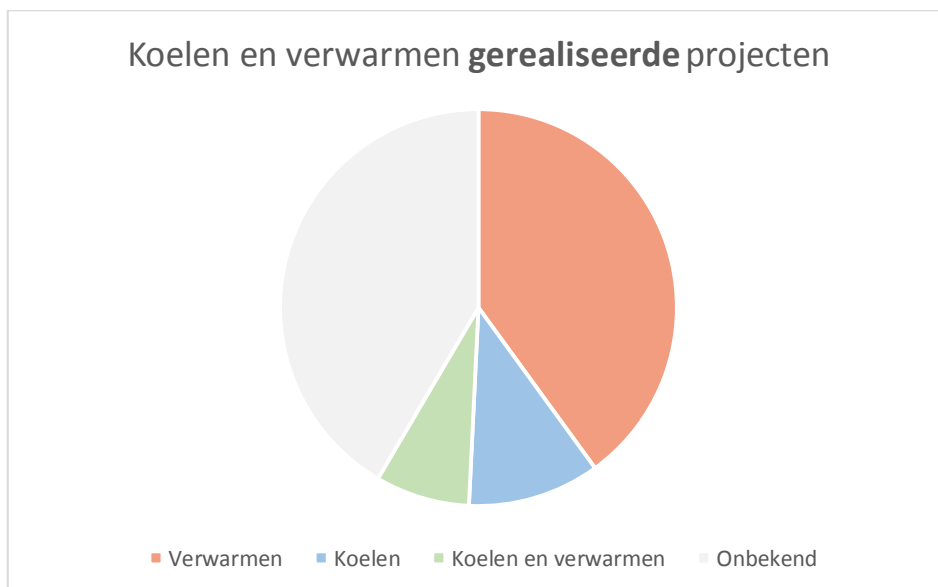
In de grafiek zien we dat er al een aantal grotere projecten gerealiseerd is, met honderden woningen. De ervaringen met deze projecten, zeker wanneer ze al wat langer lopen, bieden mogelijk interessante lessen voor overige partijen. Voor zover bekend zijn de grotere projecten voornamelijk nieuwbouw. Met het verduurzamen van bestaande woningen met aquathermie is nog minder praktijkervaring opgedaan. Met betrekking tot het gerealiseerde project met meer dan 1000 woningen moet bovendien worden opgemerkt dat dit een project is waarbij aquathermie wordt gecombineerd met andere warmtebronnen, zoals een WKK (water kracht koppeling). Een relatief klein aandeel van de gegenereerde warmte komt van aquathermie.

Als we kijken naar de inventarisatielijst (het brondocument), valt op dat van de gerealiseerde projecten een aanzienlijk deel gebruikt wordt voor het verwarmen en/ of koelen van utiliteitsbouw, zoals zwembaden en kantoorpanden. Zie het taartdiagram.



2.5 Verwarmen of koelen

Uit de inventarisatie valt op dat aquathermie voornamelijk nog wordt gebruikt voor verwarmen van gebouwen. Koelen komt weinig voor. Het is interessant deze verhouding te blijven monitoren, omdat mede door klimaatverandering en frequentere hittegolven, de vraag naar koeling zal toenemen. Aquathermie biedt de mogelijkheid om zowel te verwarmen en te koelen en biedt daarmee kansen de toenemende koeltevraag op duurzame wijze in te vullen .



2.6 Praktijklessen toepassing Aquathermie

De gerealiseerde projecten is ook gevraagd welke lessen ze willen delen met anderen die met aquathermie aan de slag willen. Deze zijn onder te verdelen in proceslessen en technieklessen.

Lessen met betrekking tot het proces, genoemd in de inventarisatie:

- Deel de belangen van alle partijen vroeg in het proces;
- Betrek de bewoners (tijdig, actief, geef ze een rol). Zij kunnen bijvoorbeeld een rol spelen in het beheer van de installatie.

Lessen met betrekking tot de techniek, genoemd in de inventarisatie:

- Besteed voldoende aandacht aan de ontwerpuitgangspunten van het totale systeem: vraag en aanbod, ontwerpkeuzen m.b.t. temperatuuretc. Denk daarbij ook na over de mogelijke ontwikkelingen in de toekomst!
- Stem het ontwerp van de warmtewisselaar goed af met het ontwerp van de installaties in de woningen;
- Houd bij ontwerp en beheer rekening met de effecten van vervuiling van het water:
 - Het filter van de warmtewisselaars, maar ook de warmtepomp, is kwetsbaar voor vervuiling.
 - Verstopping van leidingen

3. Vervolg

Netwerk Aquathermie blijft de projecten aquathermie volgen en zal periodiek de inventarisatie actualiseren. NAT geeft prioriteit aan gerealiseerde projecten en projecten die zich in een verdiepende/voorbereidende fase bevinden, omdat hieruit het meest kan worden geleerd. Op haalbaarheidsstudies en verkenningen ligt minder de nadruk. We nemen deze op wanneer ze bij ons bekend zijn, maar gaan er niet actief naar op zoek. Natuurlijk geven deze laatste wel een mooie indruk van de mate waarin aquathermie in beeld is als duurzame warmte- en koudebron voor de gebouwde omgeving.

Daarnaast zal, zoals gezegd, door STOWA, op basis van de gerealiseerde projecten, een verdiepend onderzoek worden gedaan naar de lessons learned. De verwachting is dat dit rapport medio 2020 wordt opgeleverd.

Mocht u uw project willen toevoegen aan de inventarisatie, aanvullende informatie of correcties willen aanleveren, dan kunt u contact opnemen via info@aquathermie.nl
[Ook voor vragen](#) kunt u contact opnemen.