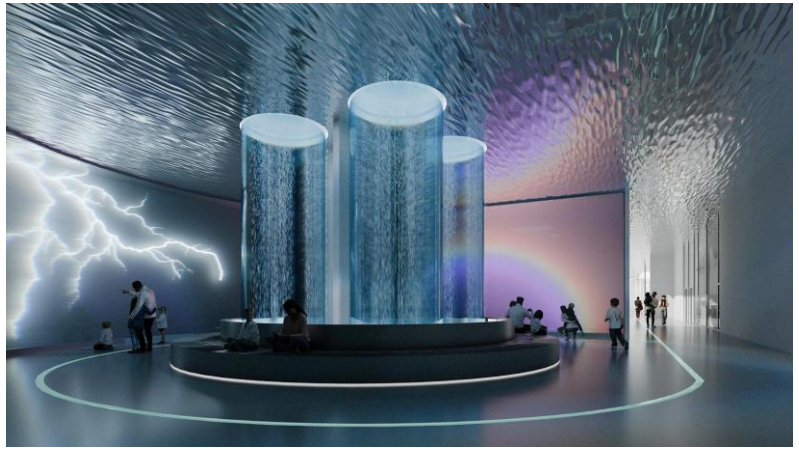
UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Welkom in het jaar 2100, welkom in het museum van de toekomst!









UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Het **doel van de sessie** is om vanuit het perspectief van 2100 terug te kijken op de ontwikkeling van aquathermie, de stappen van het Expertiseloket te snappen en samen te bepalen welke doorbraken en samenwerkingen nodig zijn om aquathermie verder op te schalen.

Wat gaan we doen?

De geschiedenis van Aquathermie

- Terugkijken naar 2025-2026
- Museumstukken
- Daadwerkelijke ontwikkeling

Wie deed daar nu wat aan?

De gereedschapskist

De volgende museumstukken

Terug naar 2026

Spelregels: we recenseren niet de hele warmtetransitie, maar bespreken het ontwikkelpotentieel van aquathermie en de weg naar realisatie van projecten

Nederland Waterland

Van water keren, naar land maken, naar water beheersen, naar water benutten

Een land dat leeft met water, gisteren, vandaag en morgen

Middeleeuwen (1000 – 1500)

Van waterland naar bewoonbaar land



Monniken en boeren legden dijken aan en groeven sloten om het land te ontwateren. Zo werd bijvoorbeeld Friesland en Groningen stukje bij beetje ingepolderd.

Wat veranderde er?

- Van aanpassen aan het water naar het actief inrichten van het land.
- Van individueel naar collectief waterbeheer (waterschappen).
- Van naturlijke bescherming naar georganiseerde waterveiligheid.



Vroegmoderne tijd (1500 – 1800)

De overwinning van de poldertechniek



Met windmolens werd water uit polders gemalen. Grote meren werden drooggelegd, zoals de Beemster (1612), de Purmer en de Schermer.

Wat veranderde er?

- Van land beschermen naar land maken.
- Van lokale ingrepen naar grootschalige droogmakerijen.
- Van water als bedreiging naar water als strategisch middel.



19e eeuw

Stoomkracht en de nationale waterstaat



De stoommachine maakte het mogelijk om grote gebieden droog te leggen, zoals de Haarlemmermeer. Ook werden kanalen aangelegd en kreeg Nederland een nationale waterstaat.

Wat veranderde er?

- Van windkracht naar mechanische kracht.
- Van regionale projecten naar nationale infrastructuur.
- Van waterveiligheid naar een bredere maatschappelijke functie.



20e eeuw

De maakbaarheid van Nederland



De Zuiderzee werd afgesloten (1932), de Deltawerken beschermden ons tegen de zee en nieuwe polders ontstonden, zoals Flevoland.

Wat veranderde er?

- Van landwinning naar nationale waterveiligheid.
- Van afzonderlijke kunstwerken naar integrale watersystemen.
- Van volledige beheersing naar risicobeheersing.



21e eeuw

Aquathermie: water als energiebron



Water is niet alleen een bron van veiligheid, drinkwater en natuur, maar ook van duurzame warmte en koude. Met aquathermie halen we warmte uit oppervlaktewater, afvalwater of drinkwater.

Wat is aquathermie?

TEO: warmte uit oppervlaktewater
TEA: warmte uit afvalwater
TED: warmte uit drinkwater

Waarom is dit belangrijk?

- Duurzaam en lokaal
- Slim gebruik van bestaande waterinfrastructuur
- Onderdeel van de energietransitie

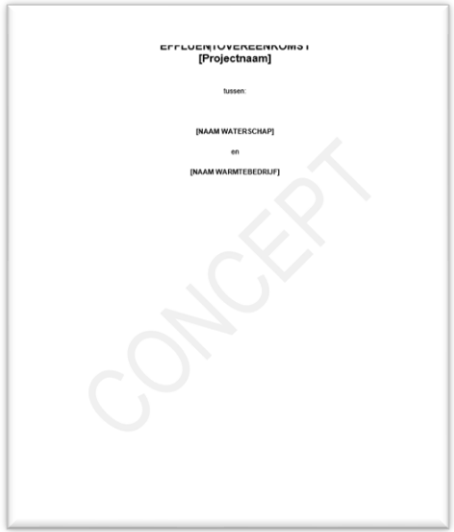


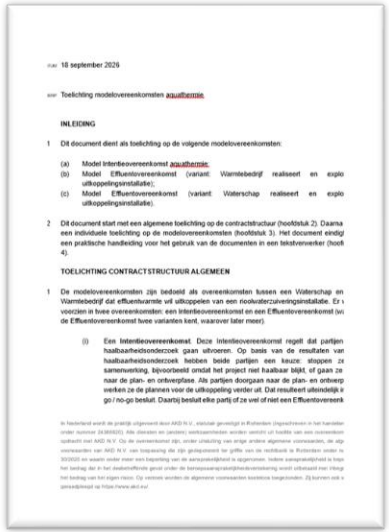
Samen met het water, bouwen aan Nederland

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

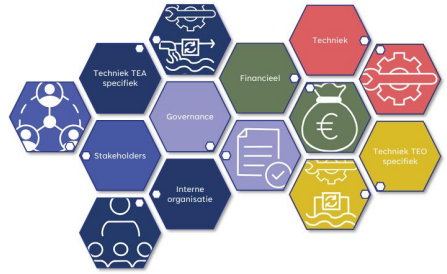
Museumstukken

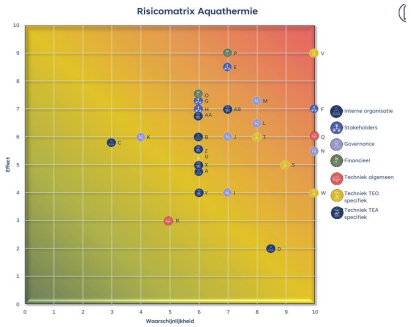












Verbeeldingsvraag: *Stel dat we in 2100 terugkijken, wat zou volgens jullie het belangrijkste museumstuk zijn dat de ontwikkeling van aquathermie symboliseert?*

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

2015–2025 | De ontdekking

Aquathermie wordt steeds nadrukkelijker gezien als potentiële warmtebron. Er ontstaan verkenningen, pilots en eerste concrete projecten. De potentie is groot, maar de praktijk is weerbarstig.

2025–2040 | De eerste doorbraken

De eerste projecten leveren praktijkervaring op. Technische haalbaarheid is niet langer de enige vraag. Eigenaarschap, organisatie, financiering, risicoverdeling en samenwerking blijken minstens zo bepalend.

2040–2060 | De opschaling

Er ontstaan standaardwerkwijzen, contractvormen en samenwerkingsmodellen. Aquathermie wordt vaker meegenomen in integrale gebiedsontwikkeling en de planning van lokale energiesystemen.

2060–2100 | De vanzelfsprekendheid

Aquathermie is een volwassen onderdeel van de warmtevoorziening. Het benutten van lokale waterbronnen is onderdeel geworden van de ruimtelijke en energetische inrichting van Nederland.

Onderzoeksvraag: *"Als we één moment uit deze ontwikkeling zouden moeten aanwijzen waarop aquathermie echt doorbrak, welk moment zou dat dan zijn?"*

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Wie deed daar nu wat aan?

Wisdom of the crowd: “

Welke partijen waren volgens jullie onmisbaar om aquathermie van een interessant idee naar concrete projecten te brengen?“

"Waar liep deze samenwerking in de beginjaren eigenlijk op vast?"





UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Rol Versnellingsprogramma Aquathermie

Als we in 2100 terugkijken, zien we dat de doorbraak niet alleen kwam doordat we steeds beter werden in het winnen van warmte uit water. We werden vooral beter in het organiseren van projecten.

Middels het versnellingsprogramma Aquathermie hebben we alle hoeken en gaten van projectontwikkeling onderzocht en vastgelegd.

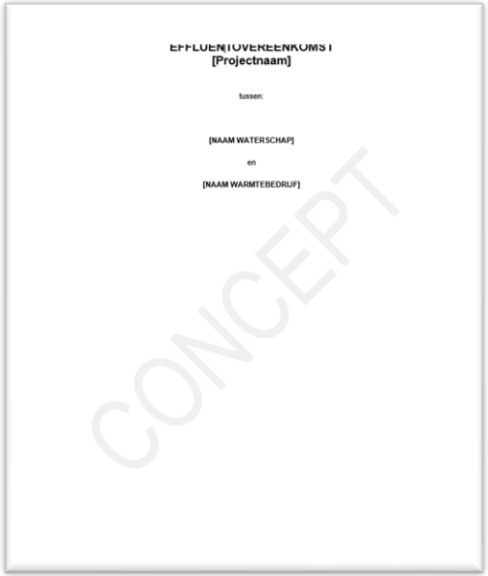
UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Expertiseloket Aquathermie:

Beantwoording van 70 vragen in het kennisdocument als verdieping op de handreiking Aquathermie

Wens om voorbij theoretische beantwoording te gaan en ook praktische handvatten te bieden. Naast kennisdocument ontwikkelen we:

1. Gatereviews per fase
2. Modelcontracten + handleiding
    1. intentie-overeenkomst
    2. 2x effluentovereenkomst
3. Risicomitigatie tabel
4. Financiële sheet


EFFLUENTOVEREENKOMST
[Projectnaam]

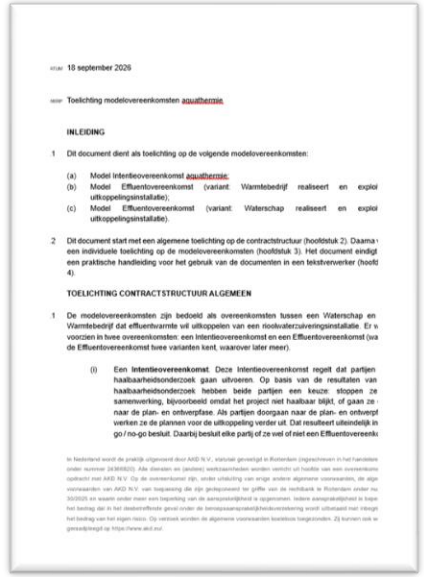
tussen:

[NAAM WATERSCHAP]

en

[NAAM WARMTEBEDRIJF]

CONCEPT


18 september 2026

Toelichting modelovereenkomsten aquathermie

INLEIDING

1 Dit document dient als toelichting op de volgende modelovereenkomsten:

(a) Model Intentieovereenkomst aquathermie;
(b) Model Effluentovereenkomst (variant: Warmtebedrijf realiseert en exploi uitkoppelingsinstallatie);
(c) Model Effluentovereenkomst (variant: Waterschap realiseert en exploi uitkoppelingsinstallatie).

2 Dit document start met een algemene toelichting op de contractstructuur (hoofdstuk 2). Daarna een individuele toelichting op de modelovereenkomsten (hoofdstuk 3). Het document eindigt een praktische handleiding voor het gebruik van de documenten in een tekstverwerker (hoofd 4).

TOELICHTING CONTRACTSTRUCTUUR ALGEMEEN

1 De modelovereenkomsten zijn bedoeld als overeenkomsten tussen een Waterschap en Warmtebedrijf dat effluentwarmte wil uitkoppelen van een rioolwaterzuiveringsinstallatie. Er voorzien in twee overeenkomsten: een Intentieovereenkomst en een Effluentovereenkomst (wa de Effluentovereenkomst twee varianten kent, waarover later meer).

(i) Een **Intentieovereenkomst**. Deze Intentieovereenkomst regelt dat partijen haalbaarheidsonderzoek gaan uitvoeren. Op basis van de resultaten van haalbaarheidsonderzoek hebben beide partijen een keuze: stoppen ze samenwerking, bijvoorbeeld omdat het project niet haalbaar blijkt, of gaan ze naar de plan- en ontwerpfase. Als partijen doorgaan naar de plan- en ontwerp verken ze de plannen voor de uitkoppeling verder uit. Dat resulteert uiteindelijk in go / no-go besluit. Daarbij besluit elke partij of ze wel of niet een Effluentovereenk

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Kernvragen:

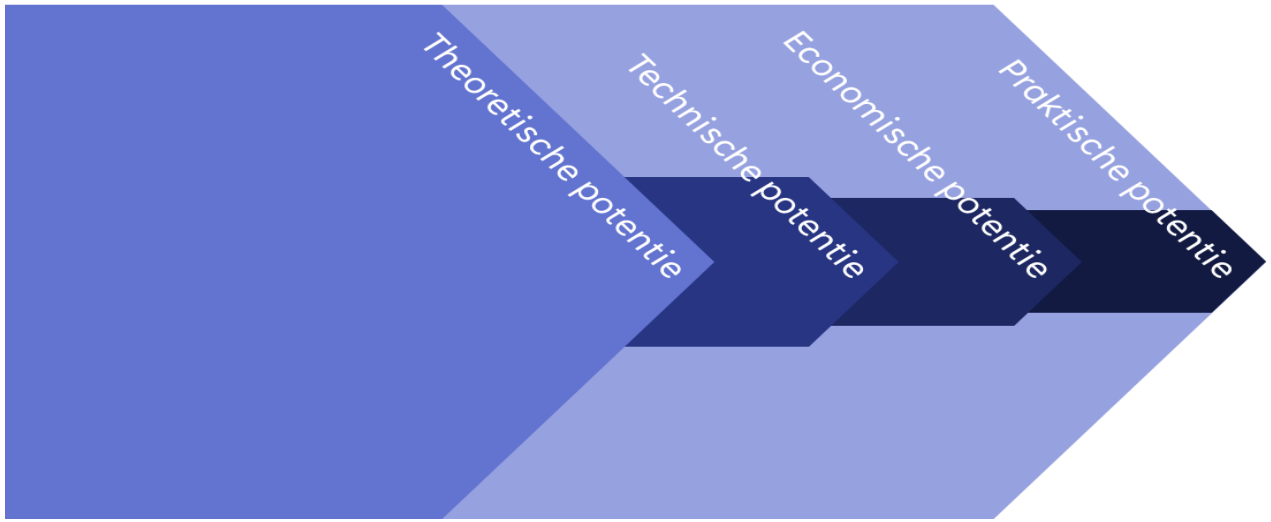
Wat moeten we weten om een aquathermieproject goed te kunnen beoordelen?

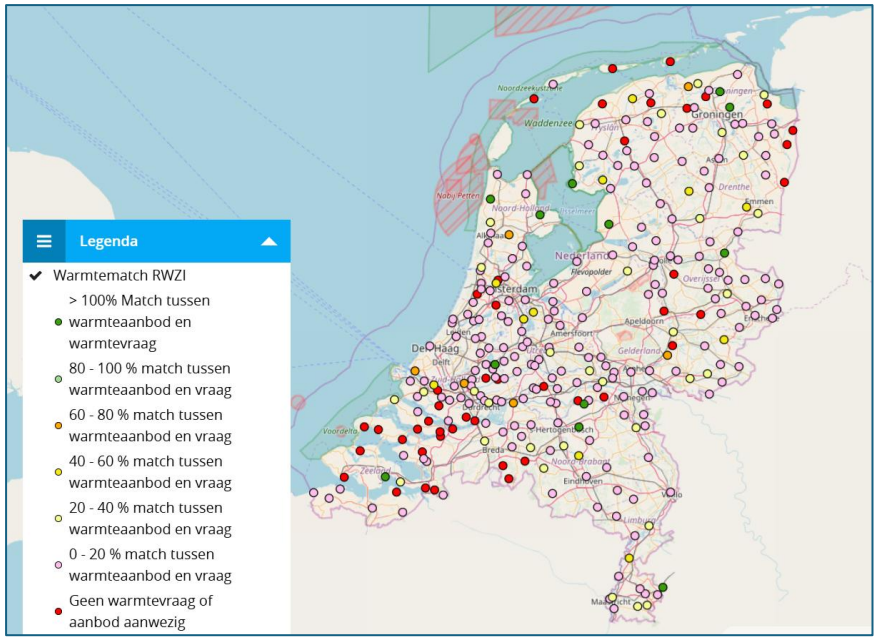
Hoe organiseer je de samenwerking en hoe kom je van een initiatief naar afspraken?

Hoe maak je risico's inzichtelijk en hoe zorg je dat projecten financieel en organisatorisch haalbaar worden?

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Goede beoordeling





Het in kaart brengen van het **aquathermiepotentieel** maakt inzichtelijk welke bijdrage waterbronnen kunnen leveren aan de toekomstige warmtevoorziening. Door onderscheid te maken tussen theoretisch, technisch, economisch en praktisch potentieel wordt duidelijk welke mogelijkheden daadwerkelijk benutbaar zijn en welke belemmeringen nog moeten worden weggenomen. De vertaling naar potentieel per RWZI maakt de kansen concreet en biedt aanknopingspunten om van landelijke potentie naar kansrijke projecten te komen.

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Projectontwikkeling

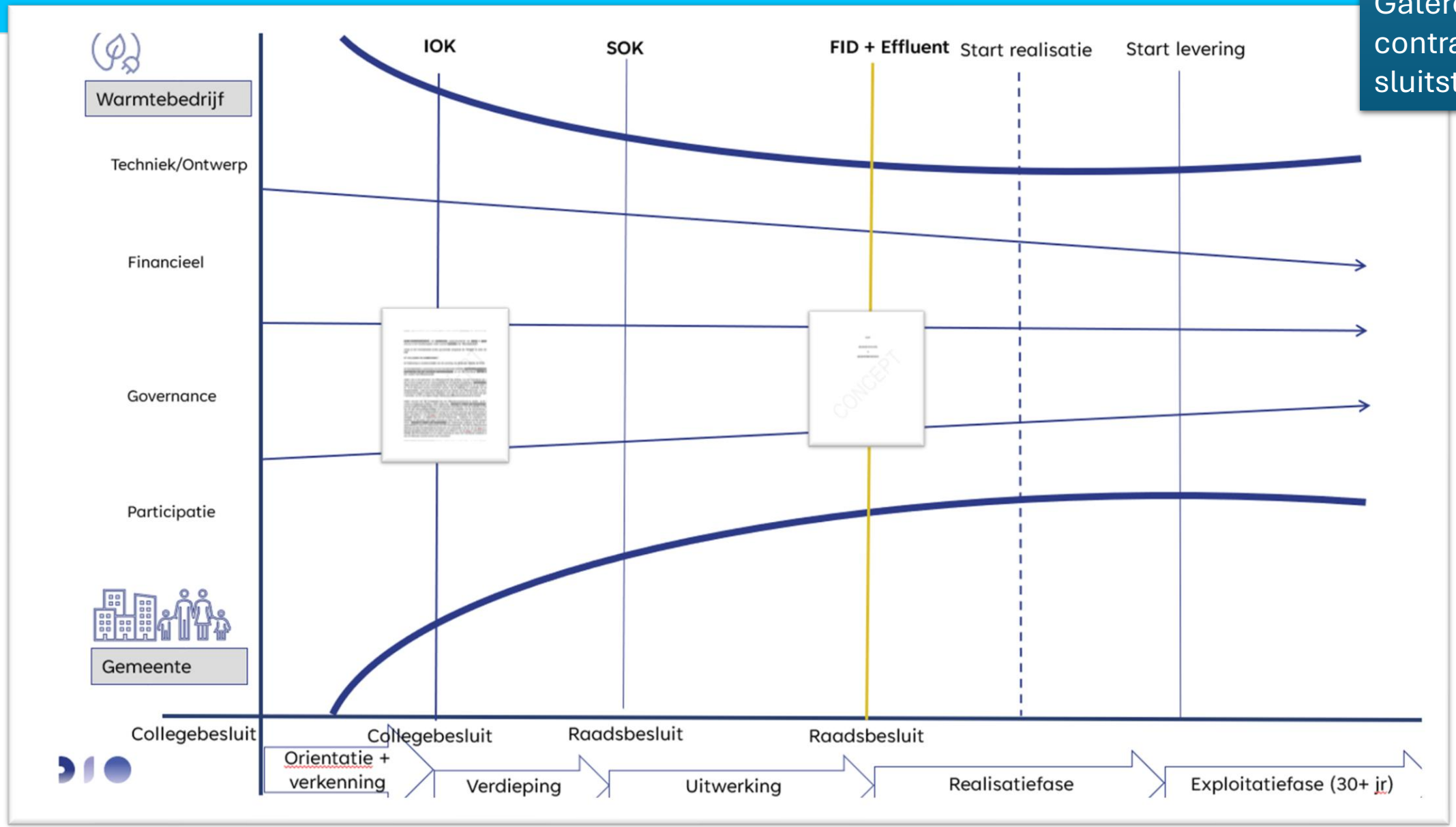
Oriëntatie | Verkenning | **Verdieping** | Uitwerking

Samenwerking	3.1.	Is er een participatieplan vastgesteld en is er een participatietrekker aangewezen?
	3.2.	Zijn de afspraken over de governance en rolverdeling tussen het waterschap en het (toekomstige) warmtebedrijf vastgelegd?
	3.3.	Is er een projectleider vanuit het waterschap of een onafhankelijk projectleider aangesteld?
	3.4.	Is er een inkoopstrategie rondom contractvorm en marktbenadering opgesteld?
	3.5.	Is er een projectplanning gemaakt voor de uitwerkingsfase, met aandacht voor het proces rondom subsidies, vergunningen en besluitvorming?
	3.6.	Is een bewuste keuze gemaakt voor de ontwikkelstrategie (zelf ontwikkelen, samenwerken, uitbesteden of concessieverlening)?
	3.7.	Past de gekozen ontwikkel- en samenwerkingsstrategie bij de doelstellingen, risico's en beschikbare capaciteiten van de betrokken partijen?
	3.8.	Is er een projectbesluit genomen om door te gaan naar de uitwerkingsfase?
	3.9.	Is er een samenwerkingsovereenkomst met daarin rolneming, governance en kosten getekend met het warmtebedrijf en/of andere initiatiefnemers?
Financiën	3.10.	Is er sprake van een haalbare businesscase op 20-30% onzekerheid? (als het waterschap niet investeert, 'Ja' antwoorden)
	3.11.	Zijn de vergoedingen voor (bron)warmte bekend en zijn die realistisch en kostendekkend, en acceptabel voor afnemers en andere financieel betrokkenen? (als er geen vergoedingen nodig zijn, 'Ja' antwoorden)
	3.12.	Is er een financieringsaanvraag voorbereid? (als er geen externe financiering nodig is, 'Ja' antwoorden)
	3.13.	Zijn de subsidies aangevraagd en toegekend? (wanneer in het hele project geen subsidie wordt aangevraagd, 'Ja' antwoorden)
	3.14.	Is er een voorbereidingskrediet verleend?
	3.15.	Zijn voor de kritieke risico's beheersmaatregelen vastgesteld en zijn verantwoordelijkheden belegd?
Techniek	3.16.	Is de technische haalbaarheid aangetoond en zijn de belangrijkste technische risico's beheersbaar?
	3.17.	Is de installatie beheersbaar op exploitatie en onderhoud?
	3.18.	Is er een goede balans tussen de warmtevraag en het warmteaanbod?
	3.19.	Is er een technisch ontwerp (op VO-niveau) voor het netwerk van leidingen, warmtewisselaars en pompen en de ruimtelijke inpassing gemaakt?
	3.20.	Is de verzwaring van de netaansluiting geregeld? (als er geen verzwaring nodig is, 'Ja' antwoorden)
Juridisch	3.21.	Is er een vergunningsproces gestart voor omgevingsvergunningen? (als er geen vergunning nodig is, 'Ja' antwoorden)
	3.22.	Past het plan in de geldende wet- en regelgeving?
	3.23.	Past het plan binnen het gemeentelijk beleid (warmteprogramma)?
	3.24.	Is het beoogde warmtebedrijf bekend en zijn (concept)overeenkomsten akkoord bevonden door de partners?
	3.25.	Zijn de benodigde zekerheden tussen het waterschap en het warmtebedrijf bekend en hoe die geborgd kunnen worden?
	3.26.	Is er een kansen- en risicodossier met beheersmaatregelen?

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Samenwerken

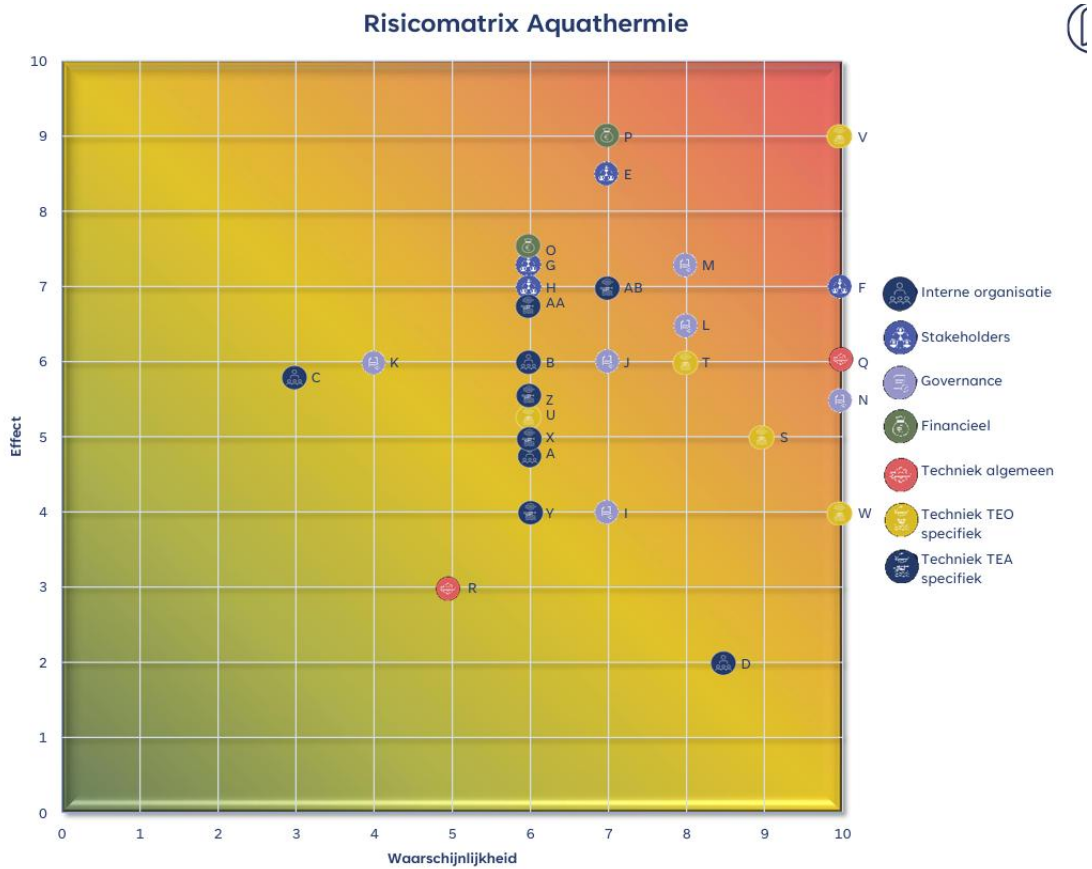
N.B. Er is samenhang met Gatereviews. De contracten zijn een sluitstuk.



UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Risico's





UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Thematische onderzoeken?

- Rolneming
- Verdeling Schaarse warmte
- Didam-toets
- Energyhubs
- Onderzoek Warmtepluim
- Handreiking ecologie

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Ontwerp een museumstuk dat zijn oorsprong kent in 2027

"Jullie zijn de conservatoren van het museum in 2100. Jullie mogen één nieuw museumstuk toevoegen aan de tentoonstelling. Dat museumstuk vertelt over een belangrijke doorbraak die tussen 2027 en 2040 heeft plaatsgevonden en die nodig was om aquathermie verder te brengen.“

Er zijn 3 *vitrines*:

Techniek en infrastructuur	(inhoud)
Organisatie en samenwerking	(organisatoren)
Wetgeving en financiering	(kaders)

Benoemen niet alleen wat er nodig is, maar vooral wat er moet veranderen ten opzichte van vandaag. Dus niet: "Er moet meer samenwerking komen."

Maar: "Wat doen waterschappen, gemeenten en warmtebedrijven daadwerkelijk anders gaan doen om samenwerking daadwerkelijk mogelijk te maken?"

UNIE VAN WATERSCHAPPEN

Concluderend

Welke samenwerking die we vandaag nog niet vanzelfsprekend vinden, is in 2100 volkomen normaal geworden?