

Warmtenetten Ontwikkelen in Noordwest-Europa

Een Gids voor de Publieke Sector



Wat zijn warmtenetten?

Warmtenetten bestaan uit een netwerk van geïsoleerde buizen die de warmte vanuit een lokale warmtebron verspreiden naar aangesloten gebouwen om die te verwarmen en van warm water te voorzien.

Het warmtenetsysteem is flexibel omdat diverse lokaal beschikbare, hernieuwbare warmtebronnen met lage CO₂-uitstoot kunnen worden gecombineerd. Dit betekent dat het systeem niet afhankelijk is van één enkele warmtebron waardoor de geleverde diensten meer betrouwbaar, continu en competitief zijn. Warmtenetten kunnen ook warmte recyclen uit activiteiten zoals het opwekken van elektriciteit of uit industriële processen, om dan te gebruiken om woningen en bedrijven in de buurt te verwarmen.

De verst gevorderde vorm van warmtenetten (gekend als 4de generatie warmtenetten of 4DHC) werkt met een lagere watertemperatuur waardoor er minder warmteverlies is via de buizen, de efficiëntie verhoogt en een ruimere waaier aan warmtebronnen mogelijk is.

Huidige situatie

Ondanks de vele voordelen van dit systeem wordt slechts 2-7% van de huidige warmtevraag in Noordwest-Europa ingevuld door warmtenetten, wat betekent dat het merendeel van de warmte in deze regio wordt aangeleverd via boilers met fossiele brandstof en een hoge CO₂-uitstoot. Dit staat dan weer in schril contrast met de toonaangevende steden in Noord-Europa, zoals Kopenhagen, waar 98% van de gebouwen verwarmd worden via warmtenetten. Er is dus duidelijk een nood om meer duurzame koolstofarme methodes voor de verwarming van openbare en private gebouwen in Noordwest-Europa te ontwikkelen. De openbare sector kan hier een voortrekkersrol in opnemen door warmtenetten in hun regio te ondersteunen, implementeren en er zelf op aan te sluiten.

“Ondanks de vele voordelen van dit systeem wordt slechts 2-7% van de huidige warmtevraag in Noordwest-Europa ingevuld door warmtenetten”



Voordelen voor openbare instanties

Warmtenetten bieden tal van economische, sociale en milieuvoordelen voor de openbare sector. Zo kunnen ze bijvoorbeeld aanzienlijk bijdragen tot het halen van Europese en nationale energiedoelstellingen doordat ze minder CO₂ uitstoten en ze een groter aandeel in hernieuwbare energie betekenen. Het is ook een flexibeler en betrouwbaarder systeem en kan een duurzame bron van inkomsten betekenen voor de openbare sector. Warmtenetten kunnen ook het energielabel van aangesloten gebouwen verbeteren, zorgen voor een hoger comfortniveau en helpen de energiearmoede voor bewoners verminderen.



Milieuvoordelen

- ~ Minder CO₂-uitstoot
- ~ Draagt bij tot halen van Europese en nationale energiedoelstellingen
- ~ Minder afhankelijk van fossiele brandstoffen
- ~ Meer hernieuwbare energie voor verwarming
- ~ Betere luchtkwaliteit



Economische voordelen

- ~ Lagere energie- en onderhoudskosten
- ~ Duurzame inkomstenbron
- ~ Lokale jobcreatie
- ~ Kosteneffectief naleven van bouwvoorschriften
- ~ Aantrekkelijker voor industrie



Sociale voordelen

- ~ Energiearmoede verminderen
- ~ Beter energielabel
- ~ Verhoogd comfort
- ~ Meer zekerheid naar bevoorrading
- ~ Doorlopend warm water

Hoe weet ik of mijn regio geschikt is voor warmtenetten?

De haalbaarheidsstudie voor het aanleggen van warmtenetten binnen een regio wordt normaal bepaald door de warmtedichtheid in dat gebied, meestal gemeten in TJ/km². Volgens Deense gemeentes zijn gebieden met een warmtedichtheid van meer dan 150 TJ/km² technisch en economisch gezien geschikt voor het aanleggen van traditionele warmtenetten.

Deze warmtedichtheid is bijzonder belangrijk voor de economische haalbaarheid van het systeem, aangezien het goedkoper wordt om aan te sluiten als gebouwen dicht bij elkaar staan (minder lange buizen nodig), de initiële investering lager is en de kosten-efficiëntie hoger ligt dan bij individuele verwarmingssystemen. Kortere buizen zorgen ook voor minder warmteverlies en minder nood aan pompen waardoor de operationele kosten van het systeem lager worden.

Daarom zijn warmtenetten het meest geschikt in dichte stedelijke gebieden zoals grote steden en gemeentes die meestal zowel de toevoer (bv. een overschot aan warmtebronnen) als de vraag (bv.

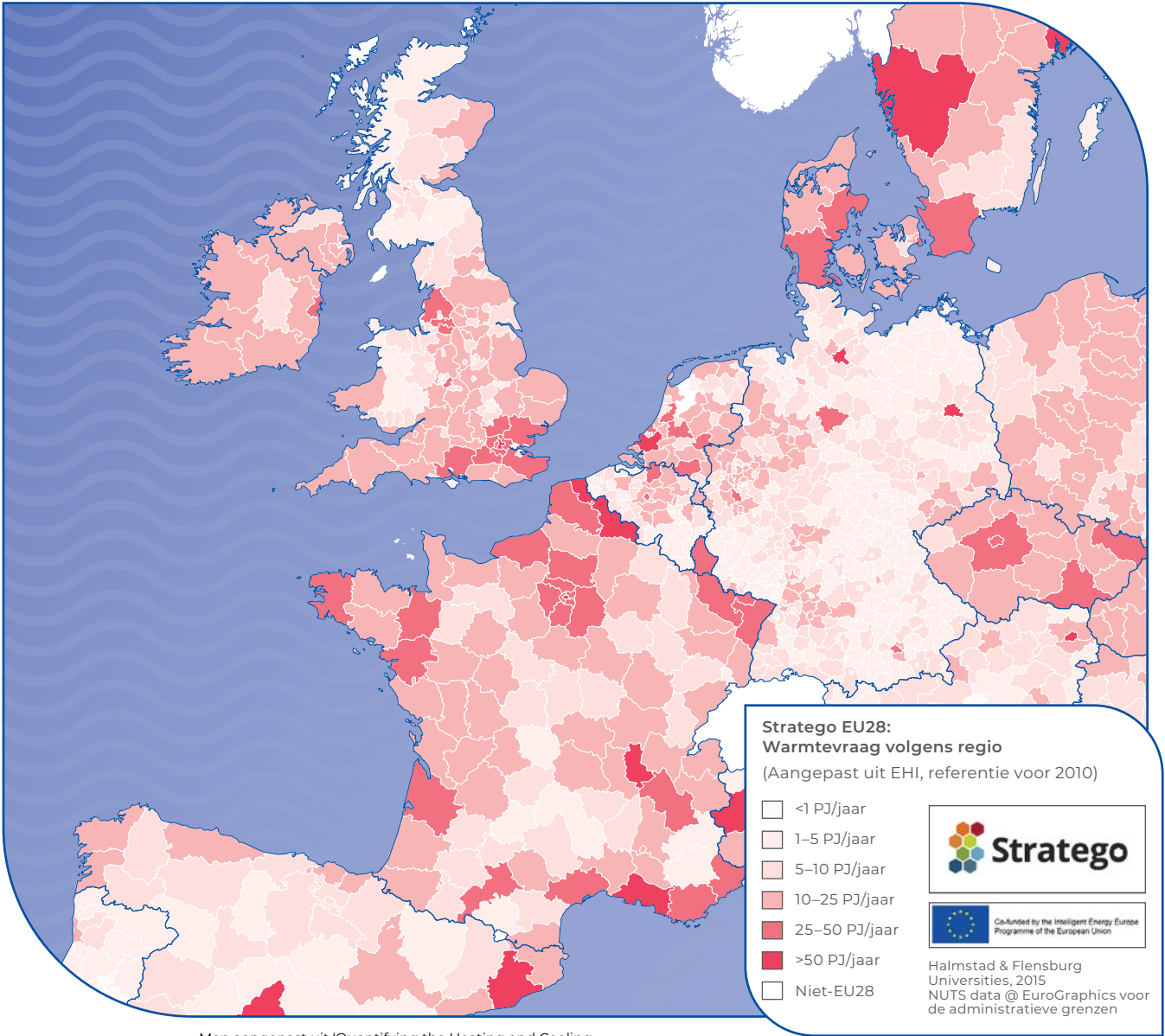
een groot gebruikersbestand) hebben om een warmtenetsysteem rendabel te maken.

Veel openbare gebouwen zijn uitermate geschikt om aan te sluiten op warmtenetten omdat ze lang geopend zijn, grote ruimtes moeten verwarmen en warm water nodig hebben. Het systeem wordt ook betrouwbaarder met de toevoeging van gebruikers van openbare gebouwen omdat zij vlotter aansluiten en betaling zekerder is.

Om openbare instellingen te begeleiden in het beoordelen van de haalbaarheid van warmtenetten in hun regio hebben de HeatNet NWE partners 'transitie roadmaps' ontwikkeld waarin ze hun ervaring delen bij het opzetten van zes warmtenetten rondom Noordwest-Europa. Hierin worden thema's als de rol en verantwoordelijkheden van belanghebbenden, regelgeving en beleid, ruimtelijke planning, businessmodellen en haalbaarheid en de link met het financiële aspect en de markt belicht.

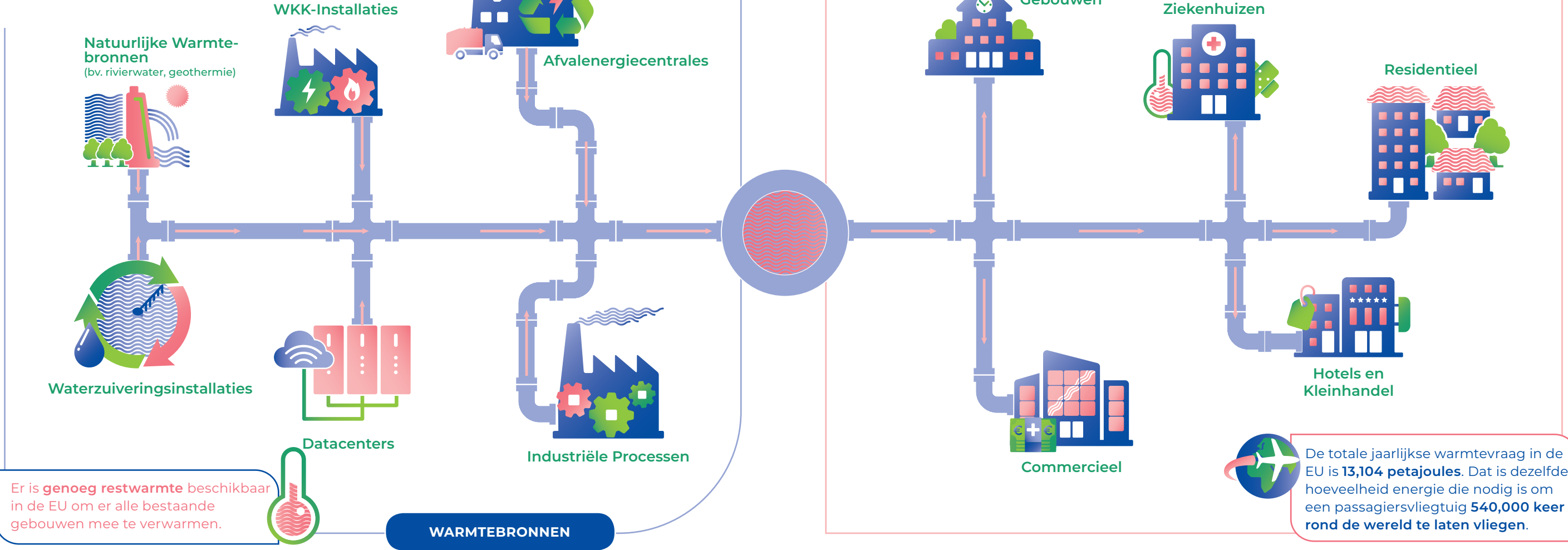
Voor meer info: www.nweurope.eu/heatnet

“Warmtenetten zijn het meest geschikt in dichte stedelijke gebieden zoals grote steden en gemeentes”



Map aangepast uit 'Quantifying the Heating and Cooling Demand in Europe Report' - Stratego Project

Voorbeelden van warmtetoevoer en -vraag in Noordwest-Europa



Businessmodellen en projectfinanciering

Voor de openbare sector zijn diverse types van businessmodellen beschikbaar om een warmtenet te implementeren. Die gaan van systemen waarbij het warmtenet in volle eigendom is van en uitgebaat en onderhouden wordt door de openbare instantie zelf tot een model van volledige privatisering en diverse vormen van publiek-private samenwerking daar tussenin.

De algemene doelstellingen van het project, de ingesteldheid tegenover risico's, de beschikbare middelen en het niveau van controle dat de instantie zelf wil hebben over het project zijn bepalend voor de keuze tussen de diverse modellen.

Los van het type businessmodel dat wordt gekozen, moet bij warmtenetprojecten rekening gehouden worden met aanzienlijke initiële investeringen. Dit is nodig voor de buizeninfrastructuur en, aangezien die een gemiddelde levensduur van 40 jaar hebben, moeten warmtenetprojecten dus gezien worden als langetermijninvesteringen. In landen waar warmtenetten minder zijn ontwikkeld, zal waarschijnlijk een mix van financiering nodig zijn, zoals publieke en private financiering, stimuleringsfondsen van de overheid of EU-subsidies.

INDELING NAAR RISICO EN CONTROLE

	OVERHEID			PRIVAAT				
	1	2	3	4	5	6	7	8
OMSCHRIJVING	Volledig geleid, gefinancierd, ontwikkeld en uitgebaat door en in eigendom van de overheid	Geleid en volledig gefinancierd door overheid, groter gebruik van privaat-publieke aannemers	Geleid door overheid, privésector investeert en neemt het risico in bepaalde onderdelen van het project	Publiek-private samenwerking (PPS): publieke en private sector nemen aandelenbelangen in een speciaal opgerichte onderneming (Special Purpose Vehicle – SPV)	Overheidsfinanciering om activiteit in private sector te stimuleren	In eigendom van private sector met overheid die garant staat voor delen van het project	In eigendom van private sector, maar overheid faciliteert het toekennen van landbelangen	Project volledig in eigendom van private sector
RISICO	Overheid behoudt alle risico's	Private sector neemt de ontwerp- en constructierisico's op zich, mogelijks ook de operationele risico's	Private sector neemt risico voor afzonderlijke elementen (bv. warmtegeneratiebron) op zich	Risico's worden gedeeld door de gezamenlijke participatie in het SPV/geregeld door aandeelhoudersovereenkomst	Overheid biedt enkel ondersteuning in niet-winstgevende elementen	Overheid ondersteunt kernrisico's in het project	Private sector neemt alle risico's na de eerste ontwikkelingsstadia	Private sector draagt alle risico's
LOKALE OVERHEID	Overheid reikt enkel contracten uit voor de aankoop van materiaal. Aanbesteding kan rechtstreeks of via een geaffilieerde overheidsentiteit	Overheid reikt 'turnkey asset' opleveringscontract(en) uit, mogelijks met onderhouds- en/of operationele opties	Zoals in optie 2 maar met verhoogd operationeel risico voor de private sector, en met risico rond betaling of investering	PPS: beide partijen investeren en nemen risico	Overheid doet kapitaalsbijdrage en/of biedt warmte-/ energieafnamecontracten	Overheid staat garant voor afname of neemt kredietrisico	Overheid zorgt voor beschikbaarheid site en kent huur/licentie/recht van overpad toe	Geen of minimale rol voor overheid (bv. ruimtelijk beleid, betrokkenheid belanghebbenden)

Bron: Delivery Structure Risk Allocation and Roles (IEA Annex XI Final Report 2017)



OVERHEIDSMODEL

STERKTES

- ~ Heeft toegang tot publieke financiering
- ~ Inkomstenstroom voor de gemeente
- ~ Meer controle over flexibele ontwikkeling, tarieven en groei van netwerk
- ~ Kan collectieve vraag inlossen, vanuit de overheid grote warmteafnemers voorzien en vraagrisico beperken

ZWAKTES

- ~ Publieke instantie draagt het technische en commerciële risico
- ~ Langere aanbestedingsprocedure voor overheid
- ~ Mindere toegankelijkheid tot aandelen
- ~ Gebrek aan afgezonderde fondsen kan leiden tot risico voor interne departementsbudgetten



PPS-/HYBRIDE MODELLEN

STERKTES

- ~ Legt technisch en commercieel risico meer bij de operator
- ~ Kortere private aanbestedingsprocedure mogelijk
- ~ Mogelijkheid tot gebruik van financiering door derden of om die aan te trekken uit de publieke sector

ZWAKTES

- ~ Minder controle van overheidsinstantie op bepaalde punten
- ~ Mogelijks groter rendement nodig waardoor de tarieven kunnen stijgen en de flexibiliteit vermindert
- ~ Mogelijke terugtrekking van private partner kan projectdoelstellingen in gevaar brengen
- ~ In concessies kunnen passiva geconsolideerd worden in overheidsrekeningen

Aangepast uit het 'International Energy Agency Annex XI Report 2017'



Meer informatie

Deze brochure werd ontwikkeld als onderdeel van het HeatNet NWE project, dat deels gesubsidieerd wordt door het Interreg NWE programma, en heeft als doelstelling het versnellen van de transitie naar 4de generatie warmte- en koelingsnetten (4DHC) in Noordwest-Europa. Als onderdeel van dit project ontwikkelen de partners een HeatNet Model, dat de openbare sector zal helpen om 4DHC-netwerken te implementeren, en een Transitie Roadmap, die de ervaringen van de partners beschrijft in het ontwikkelen van zes warmtenetpilotprojecten rondom Noordwest-Europa. De HeatNet Financieringsgids wordt momenteel ook ontwikkeld en zal een breed overzicht geven van de diverse beschikbare bronnen om warmtenetten te financieren.

Voor meer informatie over deze rapporten en het HeatNet NWE project, ga naar de website: www.nweurope.eu/heatnet.

Is jouw overheidsinstelling geïnteresseerd in het aanleggen van een warmtenet en wil je graag meer informatie? Neem dan contact op met de lokale contactpersonen binnen het HeatNet NWE project (individuele contactgegevens op de volgende pagina).

HeatNet NWE lokale contactpersonen

1



Codema – Dublin's Energy Agency
(Project Leider)

Declan McCormac
T +353 (0) 1 707 9818
E dec.mccormac@codema.ie

2



South Dublin County Council

Eddie Conroy
T +353 (0) 1 414 9000
E econroy@sdublincoco.ie

3



Plymouth City Council

Jon Selman
T +44 (0) 175 230 7814
E jonathan.selman@plymouth.gov.uk

4



Aberdeen City Council

Laura Paterson
T +44 (0) 122 452 3082
E LaPaterson@aberdeencity.gov.uk

5



MIJNWATER, BASIS VOOR DUURZAME ENERGIE
WWW.MIJNWATER.COM

Mijnwater BV

Herman Eijdem
T +31 (0) 628 248 548
E h.eijdem@mijnwater.com

6



Ecoliane

Sebastien Duval
T +33 (0) 787 323 561
E sebastien.duval@dalkia.fr

7



Cerema

Sebastien Delhomelle
T +33 (0) 320 496 337
E sebastien.delhomelle@cerema.fr

8



Stad Kortrijk

Gerda Flo
T +32 (0) 56 278 241
E gerda.flo@kortrijk.be

9



CAP Construction

Michel Heukmes
T +32 (0) 475 765 760
E michel.heukmes@cap-construction.be

10



University of Ghent

Martijn van den Broek
T +32 (0) 56 241 245
E Martijn.vandenBroek@UGent.be

11



Amsterdam University of Applied Sciences

Renee Heller
T +31 (0) 621 157 675
E e.m.b.heller@hva.nl

12



Intercommunale Leiedal

Dominiek Vandewiele
T +32 (0) 56 24 16 16
E Dominiek.vandewiele@leiedal.be

13



Energy Cities

Peter Schilken
T +49 (0) 7661 98 26 14
E peter.schilken@energy-cities.eu



Interreg
EUROPEAN UNION
North-West Europe
HeatNet NWE

European Regional Development Fund

www.nweurope.eu/heatnet

