



# Nadere uitwerking bronnenstrategie voor Warmteprogramma Haarlem

Rapportage

10 juli 2025

# Nadere uitwerking bronnenstrategie voor Warmteprogramma Haarlem

## Rapportage

Opdrachtgever	Gemeente Haarlem
Contactpersoon	Iris de Jongh, Maarten Noordhuis
Projectnummer	P10432
Datum	10 juli 2025
Auteur	Frank Soons en Lukas Verhaaf
Versie	Definitief

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Introductie</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Terugblik en huidige situatie</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Geactualiseerde warmtevraag en -aanbod</b>	<b>6</b>
3.1	Warmtevraag	6
3.2	Warmteaanbod	7
3.3	Analyse warmtevraag & aanbod	9
<b>4</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Aanbevelingen voor een vervolg</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Bijlagen</b>	<b>12</b>
	Bijlage 1 - 20250619 Haarlem overzichtskaart type gebieden	12
	Bijlage 2 - 20250619 Haarlem overzichtskaart tijdslijnen	13
	Bijlage 3 - 20250707 Haarlem overzichtskaart tijdslijnen + bronnen	14

## Leeswijzer

Dit rapportage begint met een beknopte terugblik op wat de afgelopen jaren aan stappen zijn gezet voor de warmtetransitie in Haarlem en de resultaten hiervan. Hiermee bouwen we op naar de huidige en toekomstige warmtevraag en -aanbod binnen en nabij de gemeente Haarlem. Om uiteindelijk de vraag te beantwoorden of er voldoende warmteaanbod is voor de toekomstige warmtevraag.

## 1 Introductie

De gemeente Haarlem werkt aan het warmteprogramma, aansluitend op de Transitievisie Warmte, waarin staat welke wijken, buurten en dorpskeren de komende 10 jaar van het aardgas gaan, met welke oplossing en hoe dat te organiseren. Het uiteindelijke doel van de gemeente Haarlem is om in 2040 aardgasvrij te zijn. Voor de ontwikkeling van dit warmteprogramma vraagt de gemeente een geactualiseerde rapportage over het beoogde warmtevraag- en aanbod binnen de gemeente. De focus hiervoor ligt op “de grote warmtekavel” en in mindere mate de Waarderpolder. Voor het gebied Waarderpolder wordt namelijk op dit moment al een warmtenet ontwikkeld door warmtebedrijf Polderwarmte. Mogelijke overschotten aan warmte vanuit de Waarderpolder zouden benut kunnen worden voor de grote warmtekavel. De uitkomsten van deze studie geven inzicht in de verhoudingen, tijdslijnen en belangrijkste aandachtspunten voor de ontwikkeling van warmtevraag en aanbod. Aansluitend hierop wordt door Fakton de bronstrategie opgesteld waarin de vraag beantwoord wordt hoe deze bronnen slim en verantwoord tot ontwikkeling te brengen zodat aan de warmtevraag voldaan kan worden.

## 2 Terugblik en huidige situatie

De gemeente Haarlem is sinds 2018 bezig met de vormgeving van de warmtetransitie binnen haar gemeente. Er hebben diverse studies plaats gevonden naar het potentiële warmte-aanbod, de beoogde warmtevraag, en de vraag hoe dergelijke ontwikkelingen ingezet kunnen worden en daarvoor benodigde warmtebedrijf opgericht kan worden. Er wordt gekozen voor een aanpak waarin meerdere sporen stapsgewijs tot ontwikkeling gebracht worden. Dit heeft voornamelijk te maken met dat er een bepaalde minimum schaalgrootte nodig is van om en nabij 4.000 woning equivalent (WEQ) om bijvoorbeeld datacenter of geothermische warmte economisch verantwoord te kunnen ontwikkelen. In de tussentijd ligt daarom de focus op kleine collectieve ontwikkelingen, zoals in Schalkwijk of Ramplaankwartier die uiteindelijk aan elkaar gekoppeld kunnen worden.

**De volgende warmteontwikkelingen en kansen zijn noemenswaardig en relevant voor deze studie:**

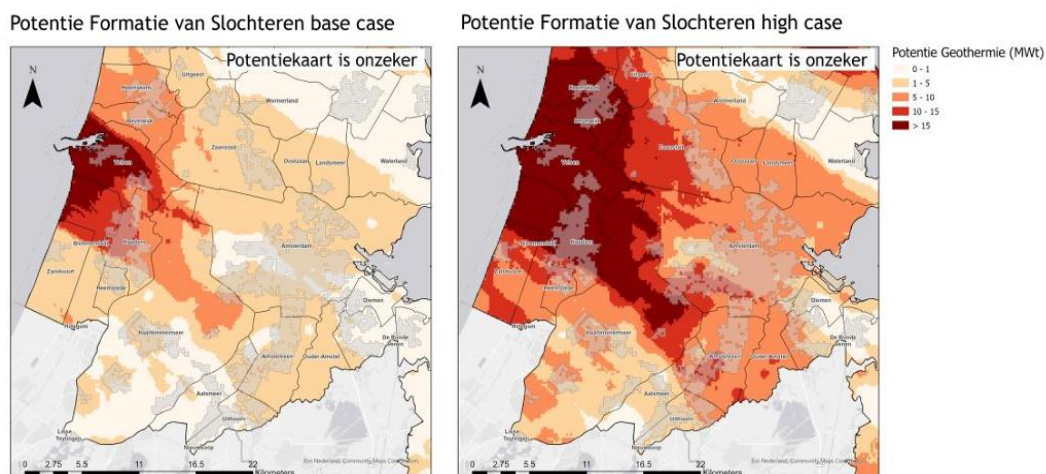
- Het benutten van warmte van het CyrusOne datacenter in Polanenpark<sup>1</sup>. In november 2020 is er een onderzoek opgeleverd door RHDHV<sup>2</sup> naar de haalbaarheid voor uitkoppeling hiervan en levering van warmte via de AWZI aan de Boerhavenlaan als hub voor de wijken in Haarlem Zuid. Het datacenter zelf kent 2 bouwfasen. Fase 1 is operationeel sinds 2019. Fase 2 dient nog gerealiseerd te worden. Het plan is om de restwarmte van fase 1 te benutten waarvoor aanpassingen gedaan moet worden aan het koelcircuit, en deze opgewaardeerd moet worden met een warmtepompinstallatie. Het totale potentiële vermogen is 25 MWth. De benodigde warmtepompen zullen een elektrisch vermogen van 7,7MWe nodig hebben. In de ontwikkelstrategie uit 2020<sup>2</sup> wordt een stapsgewijze groeipad voorgesteld om in 4 stappen van 2 MW in 2020-2025 naar 25 MW in 2035-2040 te groeien. De koppelleiding wordt op de eindsituatie gedimensioneerd omdat het economisch niet verantwoord is, en organisatorisch uitdagend is, dit te verzwaren na de aanleg in tegenstelling tot een warmtepompinstallatie die wel modulair uit te breiden is.

---

<sup>1</sup> Informatie over datacenter: [Amsterdam, Netherlands: AMS1 | CyrusOne](#)

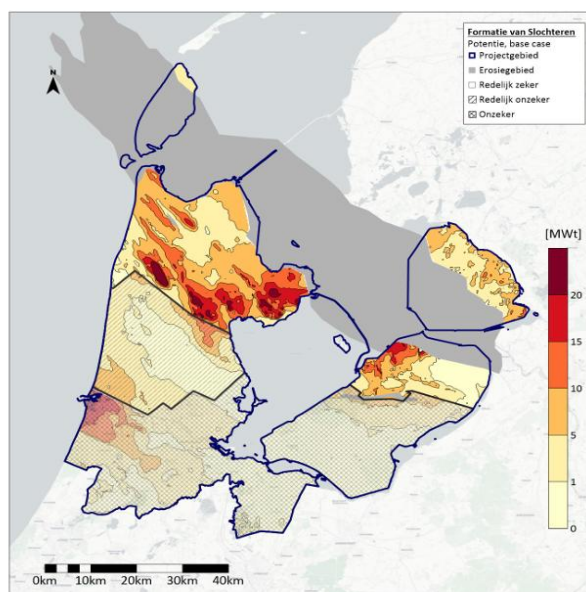
<sup>2</sup> RHDHV, Rapport, Onderzoek warmtelevering datacenter CyrusOne (Polanenpark), 26 november 2020

- AWZI Boerhavenlaan als warmte-hub. De AWZI-locatie aan de Boerhavenlaan raakt op korte termijn overbodig. De afgelopen periode zijn er namelijk diverse aanpassingen doorgevoerd zoals een koppeling met de AWZI in Zwanenburg en activiteiten om hemelwaterstromen te verminderen. De AWZI aan de Boerhavenlaan zal zijn activiteiten stoppen zodra deze maatregelen voldoende effect hebben. Naar verwachting zal dit rond 2026-2027 zover zijn. Deze locatie kan dan overgenomen worden door de gemeente. De locatie leent zich als warmte hub om verschillende warmtestromen bij elkaar te brengen en op elkaar af te stemmen. De locatie kan ook een rol vervullen in de piek- en back-up installaties dankzij de nutsbestemming uit het verleden. Ook zullen er bestaande voorzieningen zijn die eventueel hergebruikt kunnen worden, denk aan E- of G- aansluiting. De omvang van deze locatie maakt het ook geschikt als boorlocatie voor toekomstig geothermieproject, realisatie van een elektrische boiler en een grootschalige warmtebuffer.
- Warmte uit diepe geothermie. In de periode 2019 tot 2024 is ingezet op de verkenning naar de mogelijkheden voor diepe geothermie in gemeente. Dit in samenwerking met Aardyn en EBN. Er is een potentieonderzoek uitgevoerd<sup>3</sup> en er zijn scanlijnen vlak langs Haarlem gezet als onderdeel van het landelijke SCAN programma. Er lijkt voldoende warmtepotentieel te zijn voor warmtewinning op ca. 2.200m diepte in de Rotliegend formatie met een bron potentie van ca. 15 MWth per systeem (zie Figuur 1). Echter is er onzekerheid over deze potentie door onvolledige en gebrekkige informatie van de ondergrond rondom gemeente Haarlem (Figuur 2). Een 3D seismisch onderzoek is nodig, echter hebben de samenwerkende partijen daar niet voor gekozen vanwege de hoge investering en omdat het bereiken van het benodigd warmtevolume, gelijk aan ca. 5.000 WEQs, nog ver in de toekomst ligt. De samenwerking is daarom beëindigd en de opsporingsvergunning is ondertussen verlopen in 2024. Toch lijkt het kansrijk om in ieder geval geothermie te overwegen voor de gebieden noordwest, zuidwest en zuidoost.



Figuur 1 Geothermische potentie in Noord-Holland Zuid voor de Formatie van Slochteren met de base case (links) en high case (rechts)

<sup>3</sup> Potentieonderzoek geothermie Noord-Holland en Flevoland – Publieksrapportage, IF Technology, 10 november 2022



Figuur 2 Potentiële kaart Formatie van Slochteren in [MWt], base case, met de onzekerheid als overlay over de kaart. Geen arcering, zoals in het noordelijke deel, betekend redelijk zeker, terwijl het raster in het zuidelijke deel een onzekere potentie inschatting a

- Warmtenet Waarderpolder. Op en rondom het bedrijventerrein Waarderpolder is de ontwikkeling van een warmtenet ingezet<sup>4</sup>. Daarvoor is warmtebedrijf Polderwarmte geselecteerd die het warmtenet gaat ontwikkelen en 30 jaar zal exploiteren. Dit is een samenwerking tussen de gemeente Haarlem, IKH en Polderwarmte. Het warmtenet gaat gebruik maken van lokaal aanwezige restwarmte, voornamelijk van het datacenter Iron Mountain<sup>5</sup>. De verwachting is dat hiermee in ieder geval voldaan kan worden aan de warmtevraag in Waarderpolder, mogelijk blijft er nog een deelstroom over die benut kan worden voor andere ontwikkelingen in de gemeente.
- Warmtenet Schalkwijk (Meerwijk). In de wijk Schalkwijk zijn er 5.200 meergezins- en coöperatiewoningen die op een warmtenet aangesloten kunnen worden<sup>6</sup>. Een eerste stap hierin is de ontwikkeling van een warmtenet voor 1.200 woningen van de coöperaties Elan Wonen en Ymere gevoed door aquathermie uit de Europavaart<sup>7</sup>. In de periode 2025-2030 kan dit verder groeien naar het eindpotentieel. De overige woningen, die tevens ook in beoogde warmtenet ontwikkelgebieden liggen, zouden hierna aangesloten kunnen worden. In maart 2025 is een definitief investeringsbesluit genomen voor de realisatie van de eerste stap voor 1.200 aansluitingen.
- Collectief zonnewarmtenet Ramplaankwartier. Sinds 2017 wordt hier door bewoners van het Ramplaankwartier gewerkt aan de ontwikkeling van een buurtwarmtenet op basis van bodemwarmtesystemen en PVT-panelen op de woning<sup>8</sup>. Er zijn sindsdien meerdere belangrijke stappen gezet om dit mogelijk te maken. Zo is er een aardgasvrije subsidie toegekend (PAW) in 2022

<sup>4</sup> Website met informatie over: [Warmtenet Waarderpolder](#)

<sup>5</sup> Website over: [Amsterdam Datacenters | Iron Mountain Netherlands](#)

<sup>6</sup> Masterplan Warmtenet Schalkwijk, Wienand van Dijk, gemeente Haarlem, 13 april 2020

<sup>7</sup> Website met informatie over ontwikkeling: [Warmtenet in Meerwijk | Gemeente Haarlem](#)

<sup>8</sup> Website met informatie over: [Zonnewarmte Ramplaankwartier – Op weg naar aardgasvrij](#)

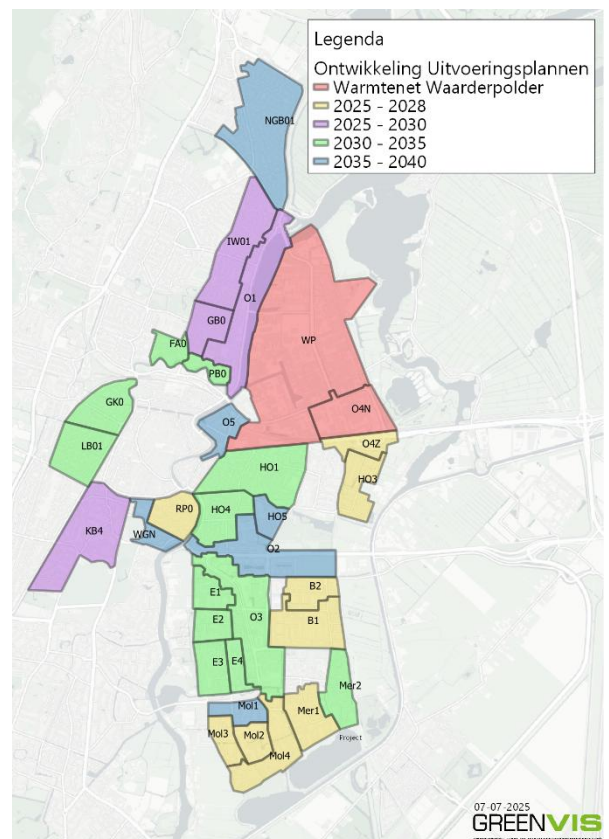
en diverse voorbereidingen getroffen om daadwerkelijk tot realisatie over te gaan. Men streeft naar 200 tot 800 deelnemers die elk een PVT-installatie met warmtepomp zullen krijgen.

### 3 Geactualiseerde warmtevraag en -aanbod

De volgende stap is het opnieuw inventariseren van toekomstige behoefte naar warmte en beschikbaar potentieel van warmte-aanbod binnen de gemeentegrenzen.

#### 3.1 Warmtevraag

De inventarisatie van de warmtebehoefte is gedaan door aan te sluiten op eerdere uitwerkingen voor de Transitievisie Warmte en het Warmteprogramma. Hierin is een clusteraanpak toegepast. Clusters zijn gekaderde gebieden die gedeeltelijk of helemaal een of meerdere buurten kunnen overlappen, de cluster indeling voor de warmtekavel is in Figuur 3 weergegeven (in het groot te raadplegen in bijlage 2). Per cluster is de warmtevraag bepaald aan de hand van BAG data over bouwjaar, oppervlakte en type woningen. Verder is als uitgangspunt aangenomen dat alle woningen en bedrijfspanden minimaal geïsoleerd worden tot Label D. Ook is er onderscheid gemaakt tussen beoogde ontwikkelings- en warmtenetgebieden (zie ook bijlage 1). Voor warmtenetgebieden staat namelijk vast dat een warmtenet maatschappelijk gezien de voorkeur krijgt. Voor ontwikkelingsgebieden is er nog geen definitieve keuze gemaakt aangezien deze gebieden opnieuw ingericht gaan worden, er zal dus bebouwing verdwijnen en nieuwbouw voor in de plaats komen. De verwachting is dat deze gebieden een LT of ZLT-oplossing krijgen. Maar ook dan zal er nog een warmtebehoefte zijn die ingevuld kan worden vanuit een groot collectief warmtenet.



Figuur 3 Clusterindeling Warmtekavel Haarlem, inclusief fasering

Om de ontwikkeling van de warmtevraag in de tijd te kunnen bepalen is voor de 31 clusters de einddatum van de periode waarin uitvoeringsplannen worden opgesteld overgenomen als start realisatie. Na deze periode is er een realisatietermijn van ca. 3 jaar aangehouden en een participatiefactor van 80%. Dit samen maakt het mogelijk een prognose te maken van de uiteindelijke warmtebehoefte. Waarbij wel vermeld dient te worden dat hierbij nog geen rekening gehouden is met gelijktijdige bronontwikkeling in de nabijheid van deze clusters. Deze aanpak geeft dus een totaalbeeld hoe de warmtevraag zich kan ontwikkelen binnen de gemeente, en wat het benodigde volume is wat de warmtebronnen moeten leveren. Uiteindelijk telt het op tot ongeveer 2.032 TJ/jr aan warmtevraag (incl. participatiefactor, en warmteverliezen). Dit is de warmtevraag die ingevuld moet worden door de warmtebronnen.

## 3.2 Warmteaanbod

Voor de inventarisatie van het warmteaanbod potentieel is gebruik gemaakt van de beschikbare informatie naar over eerder geïdentificeerde bronnen (zie vorige hoofdstuk). Deze bronnen zijn:

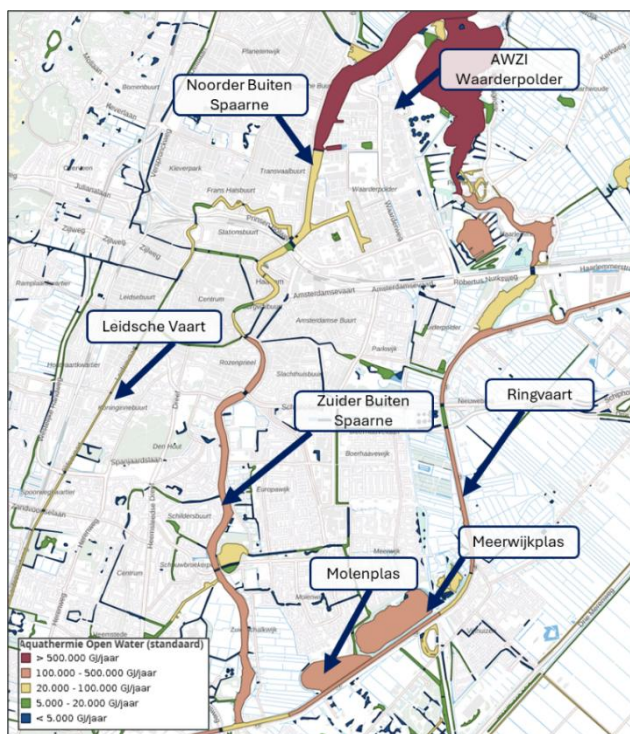
- Datacenter CyrusOne
- Datacenter IronMountain (is wel toegekend aan Waarderpolder)
- Diepe Geothermie ter hoogte van AWZI Boerhavenlaan, Noordwest en Zuidwest Haarlem
- Aquathermie uit Europavaart

Ook is er opnieuw een scan uitgevoerd naar andere warmtebronnen die mogelijk nog een rol kunnen vervullen in de toekomstige warmtemix. Daaruit zijn meerdere nieuwe opties naar voren gekomen.

**Aquathermie potentieel.** Gemeente Haarlem is omringd en wordt doorkruist door verschillende rivieren en plassen. Een aantal lijken zeer geschikt voor de ontwikkeling van aquathermie, namelijk: Meerwijkplas, Molenplas, Ringvaart, Haarlemmermeer, Zuiders & Noorder Buiten Spaarne en Leidsche Vaart. Ook zijn er nog diverse kleine watergangen, deze laten we voor nu even buiten beschouwing, om vooral te richten op de grotere bronnen.

De potentie van de voorgaande objecten is bepaald door openbare informatie te gebruiken uit de Warming-up Potentiekaart voor aquathermie<sup>9</sup>. Daarvoor is de potentie “gemiddeld en kleine impact” overgenomen als conservatieve benadering. Voor deze benadering is gekozen aangezien in de praktijk de werkelijke potentie van aquathermie kan tegenvallen ten opzichte van theoretisch potentie. Dit door beperkingen vanuit locatie, ruimte, ecologie, bodem, etc. Aquathermie systemen worden idealiter ontwikkeld waar de fysieke ruimte is, het dicht bij een waterlichaam en de warmtevraag bevindt. De pijlen in Figuur 4 corresponderen dus niet exact met waar de systemen ontwikkeld moeten worden.

De totale potentie telt op tot ongeveer 1.478 TJ per jaar. Dit is aanzienlijk lager dan de potentie volgens de QuickScan functie in de Warming-up tool variërend van 5.000 tot 7.000 TJ per jaar. Dit verschil is te verklaren omdat in het totaal alle potentie binnen een radius van 5 km wordt opgeteld. In de praktijk is dit niet realistisch en zijn er diverse factoren die uiteindelijk de potentie beperken, vandaar deze conservatieve benadering. De uiteindelijke potentie na naderonderzoek kan dus gunstiger of minder gunstig uitpakken.



Figuur 4 Overzicht beschikbare aquathermiebronnen

<sup>9</sup> Website met [Potentiekaart](#) van Warmingup voor aquathermie

**Elektrische boiler (E-boiler) in combinatie met warmtebuffer.** E-boilers kunnen een waardevolle rol spelen in de warmtemix zowel in de basis, mid als pieklust van het systeem. Door netcongestie is het wel belangrijk deze te ontwikkelen zodat deze flexibel inzetbaar is. De combinatie met een warmtebuffer maakt dit mogelijk. Ten tijde van overschot aan duurzame energie en ruimte op het transportnet, kunnen de elektrische boilers warmte produceren en opslaan in warmtebuffers. Vanuit de buffers kan vervolgens de fluctuerende warmtevraag gevolgd worden. Netbeheerder Tennet biedt zogenaamde tijdsduur gebonden transportrecht (TDTR) contracten aan<sup>10</sup>. Deze contracten maken het mogelijk om in bepaalde situaties ondanks aanwezig netcongestie toch een aansluiting te krijgen die 85% van de tijd beschikbaar is. Aangezien hoogspanningsstation Vijfhuizen iets ten oosten van Haarlem ligt, en er in de toekomst nog nieuwe locaties ontwikkeld worden, kan een koppeling een interessante optie zijn voor Gemeente Haarlem. Uiteindelijk zal in overleg met Tennet beoordeeld moeten worden of dit een reële optie is en tot welk vermogen een E-boiler ontwikkeld kan worden. Dit kan een veelvoud zijn van een tot enkele tientallen MW.

**Collectieve luchtwarmtepomp.** De luchtwarmtepomp zoals deze bij huishoudens en utiliteit wordt toegepast kan ook op industriële schaal ontwikkeld worden. Dit zijn voornamelijk maatwerk oplossingen waarbij een grote warmtepomp gecombineerd wordt met tafelkoelers. Dit maakt het mogelijk om warmte uit omgevingslucht te winnen en op te waarderen. Een voordeel van dit systeem is dat het flexibel inzetbaar is waar er fysieke ruimte en ruimte op het transportnet aanwezig is, en vanzelfsprekend past in de omgeving. Deze oplossing kan een rol vervullen in de base- en midload van het systeem, en zeker als transitieoplossing naar een uiteindelijk groot geïntegreerd warmtenet. Een belangrijk aandachtspunt is wel de inpassing in de omgeving aangezien het behoorlijk wat ruimte vraagt en ook geluid produceert. De uiteindelijk efficiëntie is niet hoog in vergelijking met bronnen zoals geothermie en datawarmte. Het is daarom eerder een bron die ingezet wordt als overbruggingsoplossing of als er echt geen andere oplossing voor handen is.

## Totaal aanbod

De totale beschikbare potentie aan warmte is niet exact te bepalen doordat bronnen als elektrische en gas boilers en collectieve luchtwarmtepomp schaalbaar zijn. Als we deze buiten beschouwing laten, en enkel de potentie van datawarmte uit CyrusOne, de drie geothermie zoeklocaties, en de verschillende aquathermie bronnen optellen, dan telt het op tot 3.252 TJ/jr. Dat is ruim voldoende voor de warmtevraag. Een totaaloverzicht is terug te vinden in bijlage 3.

## Ruimtebeslag warmtebronnen

Bovengrondse inpassing van deze bronnen is een belangrijk aandachtspunt voor de gemeente Haarlem. Er is namelijk weinig beschikbare ruimte. Diepe geothermie zal een groot perceel nodig hebben voor de boring, maar ook later voor toekomstig onderhoud, van 5.000 tot 10.000 m<sup>2</sup><sup>11</sup>, en ca. de helft hiervan voor permanente installaties. Voor de andere technieken is het afhankelijk van de schaal typisch tussen de 400 en 1.200m<sup>2</sup>. Een warmtebuffer zal afhankelijk van de techniek ook een behoorlijk ruimtebeslag vragen. De traditionele buffertanks kunnen wel 10 tot 30 meter hoog zijn en een diameter hebben van 5 tot 10 meter.

<sup>10</sup> Website Tennet met info over: [Tijdsduurgebonden transportrecht \(TDTR\)](#)

<sup>11</sup> Informatie over ruimtebeslag: [Aardwarmte \(geothermie\) | NPLW](#)

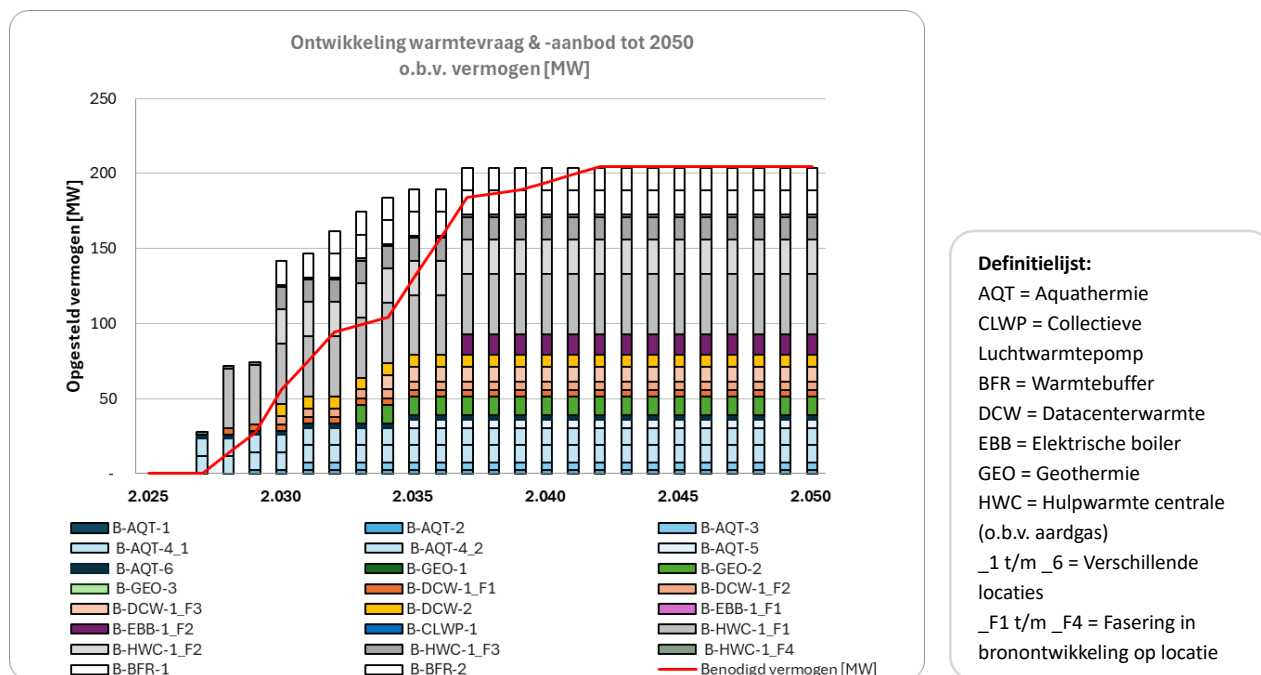
Het exacte ruimtebeslag, per oplossing, zal per situatie onderzocht moeten worden afhankelijk van de gewenste techniek en grootte.

## 3.3 Analyse warmtevraag & aanbod

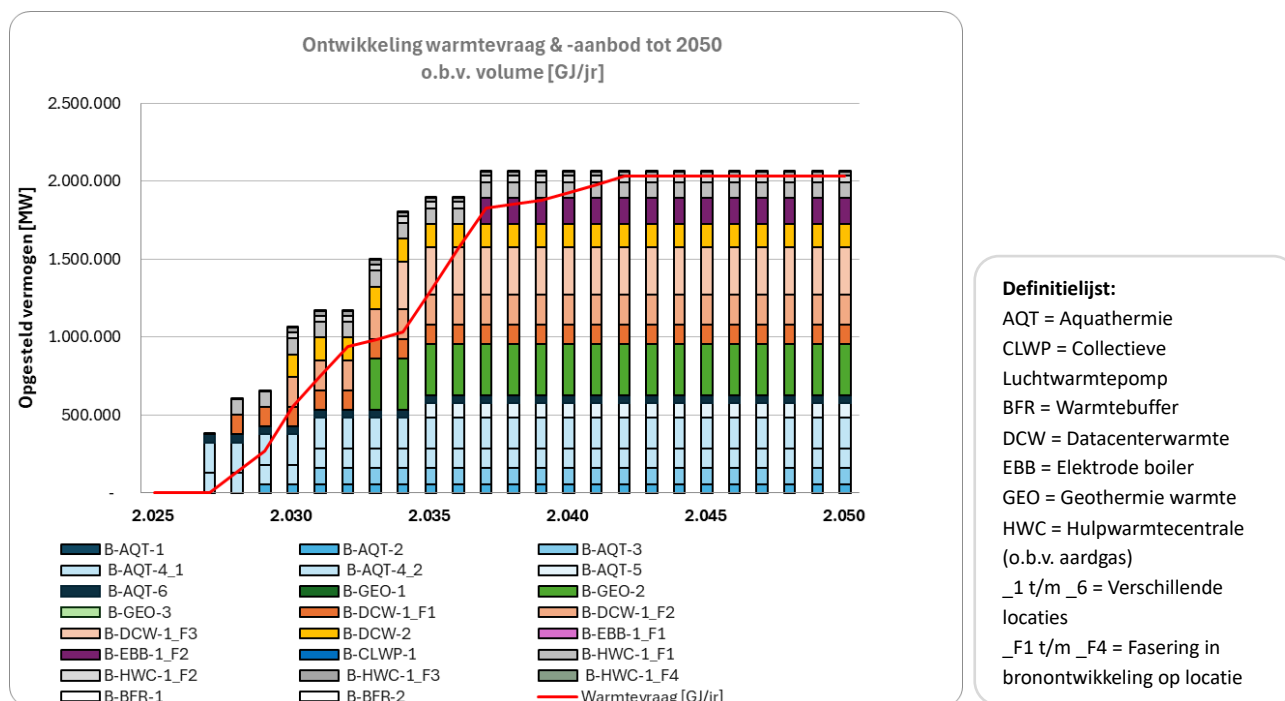
De uitkomsten van de inventarisatie naar warmtevraag en aanbod zijn gecombineerd in een model waarmee met diverse variabelen gespeeld kan worden. Variabelen zoals realisatiegraad en benuttingsgraad van maximale potentie warmtebronnen, participatiegraad van wijken, timing, volloop, etc. Zo zijn meerdere scenario's te bouwen die elk richting kunnen geven voor het matchen van de warmtevraag en het -aanbod.

Figuur 5 geeft weer hoe de warmtevraag, in termen van vermogen, vanuit een collectieve voorziening zich kan ontwikkelen. Het tijdspad is indicatief aangezien aangenomen is dat moment van realisatie aansluit op oplevering van de uitvoeringsplannen en een bepaalde volloopperiode. Vervolgens is op basis van ervaring een fasering ingezet voor de ontwikkeling van de diverse bronnen. Figuur 5 geeft dus weer hoe de vermogensvraag en aanbod zich kan ontwikkelen.

Daarbij is het belangrijk om op te merken dat dit niet altijd hetzelfde effect heeft op de beschikbaarheid van warmte volume. Aangezien elke bron een verschillende functie vervult in het warmtenet. Gasboilers worden typisch ingezet voor piek- en back-up, en kunnen veel vermogen leveren wanneer nodig, maar over een heel jaar gezien het liefst weinig volume. Duurzame bronnen zoals aquathermie, restwarmte en geothermie zullen over het algemeen zoveel mogelijk draaiuren moeten maken, en dus veel volume, omdat dit economisch voordeliger is en de duurzaamheid ten goede komt. Figuur 6 laat daarom de ontwikkeling van de vraag naar warmte over het jaar (volume) zien. Beide figuren laten zien dat een robuuste warmtemix nog niet zonder de inzet van gasboilers kan, maar dat dit niet weerhoudt een groot deel van de warmtevraag duurzaam in te vullen. Zodoende kan gemeente Haarlem stapsgewijs de benodigde stappen zetten in haar ambitie aardgas vrij te worden.



Figuur 5 Ontwikkeling warmtevraag & aanbod o.b.v. vermogen



Figuur 6 Ontwikkeling warmtevraag & aanbod o.b.v. volume

## 4 Samenvatting en conclusie

Deze studie bevestigt dat de gemeente Haarlem voldoende potentieel aan warmtebronnen binnen of nabij de gemeentegrenzen heeft om aan de toekomstige collectieve warmtevraag te kunnen voldoen. Deze conclusie is gebaseerd op een technische haalbaarheidsanalyse. Daarin is geen rekening gehouden met de economische en organisatorische haalbaarheid. Van de verschillende bronnen is de warmtepotentie in kaart gebracht op basis van beschikbare informatie uit gesprekken met diverse ambtenaren van gemeente Haarlem of openbare data zoals Warmteatlas, WarmingUp potentiekaart en diverse haalbaarheidsonderzoeken. De belangrijkste aanbevelingen is om voor de bronnen: aquathermie, geothermie, e-boiler met warmteopslag en restwarmte uit datacenters een vervolgtraject te starten om de integrale haalbaarheid te toetsen. Dit zijn namelijk de bronnen die elk een grote rol kunnen vervullen in de toekomstige warmteproductie. Het beter begrijpen wat de werkelijke potentie is helpt om gericht keuzes te maken en het aantal scenario's terug te brengen.

Deze studie geeft een geactualiseerd overzicht van de toekomstige warmtevraag en het aanbod binnen de gemeente Haarlem. Dit alles is weergegeven op diverse kaarten en samengebracht in een rekenmodel. Het rekenmodel is flexibel en dynamisch en kan gebruikt worden voor verdere analyses door Greenvis, Fakton of gemeente Haarlem zelf. De verdere verdieping op deze uitkomsten en vertaling naar hoe een strategie voor ontwikkeling van de warmtebronnen en -vraag eruit kan zien is uitgewerkt door collega's van Fakton. Daarin is het advies opgenomen hoe dit tot ontwikkeling te brengen op een logische en stapsgewijze aanpak. Daarvoor verwijzen we naar de vervolgrapportage op deze studie van Fakton<sup>12</sup>.

<sup>12</sup> Rapport "072025 Strategisch advies verrijking bronnenstrategie gemeente Haarlem – Definitief" - Fakton

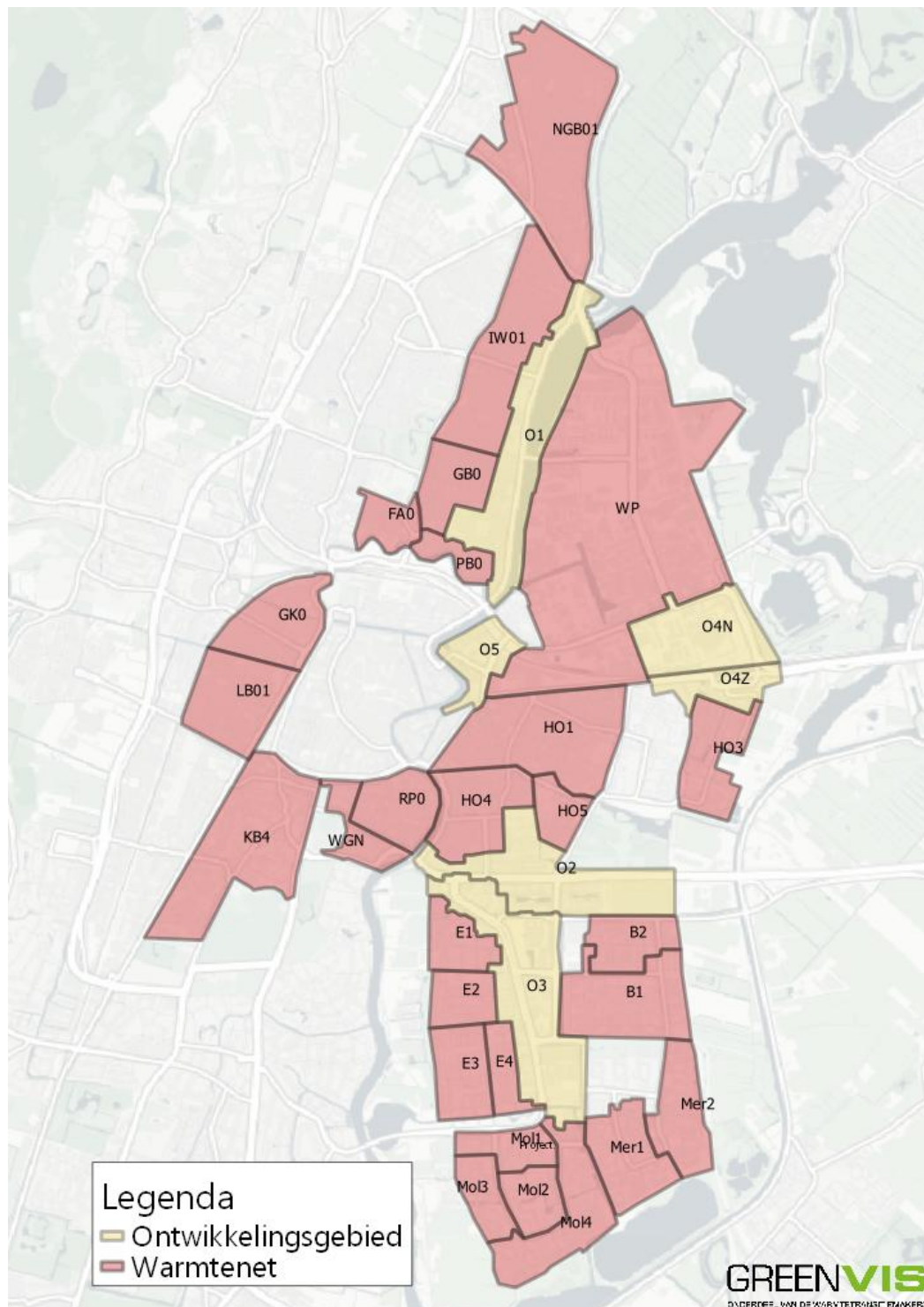
## 5 Aanbevelingen voor een vervolg

Naar aanleiding van deze studie voor de actualisatie van de warmtevraag en -aanbod voor de gemeente Haarlem zijn er diverse aanbevelingen voor het vervolgtraject verzameld. Deze zijn:

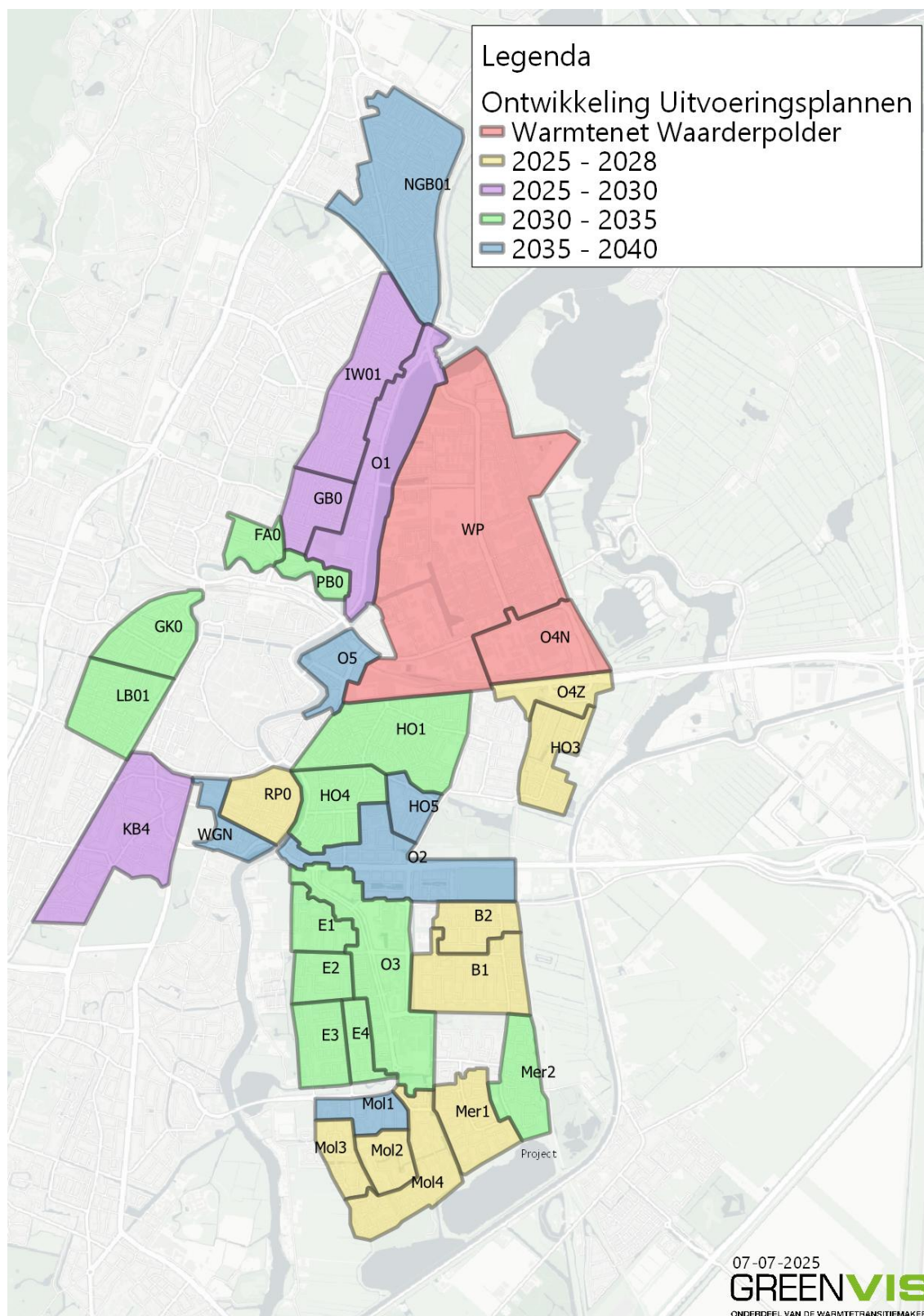
- **Een flexibele en gediversifieerde ontwikkelstrategie ontwikkelen voor de ontwikkeling van het warmtenet en bronnen.** Dit vanwege de onzekerheden over de slagingskans van diverse bronnen zoals aquathermie, geothermie, elektrische boiler, luchtwarmtepomp en datacenter warmte. Zodra voor een bepaalde bron voldoende zekerheid is bereikt, zowel technisch, economisch als organisatorisch, dan zou dit een definitieve richting kunnen worden. Tot die tijd is het verstandig meerdere bronnen eerst verder te onderzoeken op haalbaarheid voordat definitieve keuzes gemaakt worden.
- **Het werkelijk technisch en economisch potentieel bepalen van de aquathermie bronnen:** Er is op dit moment gebruik gemaakt van de openbare bronnen voor aquathermie potentieel. Ervaring leert dat deze het potentieel kunnen overschatten. Een sterke aanbeveling is om de technische potentie specifiek voor de gemeente Haarlem te laten onderzoeken. En in het bijzonder voor de volgende waterlichamen: Meerwijkplas, Molenplas, Ringvaart Haarlemmermeer, Leidsche Vaart, Zuider & Noorder Buiten Spaarne. Op basis van deze resultaten kan de vraag & aanbod analyse bijgewerkt worden.
- **Verkrijgen van nieuwe seismische data om geothermie potentieel te beoordelen.** Een dergelijk onderzoek zal zoals bekend een significante investering vragen, maar het is wel noodzakelijk om het werkelijk potentieel te kunnen bepalen. Een strategie kan zijn om eerst de haalbaarheid van de andere bronoplossing te toetsen, wat een stuk eenvoudiger is op de korte termijn dan voor geothermie, en waar de warmtevraag grotendeels mee ingevuld kan worden. Als blijkt dat er vervolgens onvoldoende potentie is, of er meer warmte nodig is, dan is dit ook een goede reden om opnieuw het gesprek aan te gaan over financiering van het seismisch onderzoek voor de gemeente Haarlem.
- **Onderzoeken mogelijkheden voor het krijgen van een directe aansluiting op het hoogspanningsstation Vijfhuizen, op basis van een netcongestie vriendelijk TDTR-contract.** De haalbaarheid hiervan is belangrijk om een elektrische boiler en mogelijk een luchtwarmtepomp te kunnen ontwikkelen. De netcongestie problematiek is namelijk groot in deze regio. En niet alleen Tennet, maar de lokale netbeheerder van het LS/MS net biedt mogelijk vergelijkbare contracten. Het advies is om ook daar na te gaan wat de mogelijkheden zijn via de bestaande contacten.
- **Gesprekken hervatten met eigenaar datacenter CyrusOne.** De laatste contacten zijn van even geleden, het is belangrijk om relatie warm te houden en uitgangspunten te actualiseren. En daarbij speciale aandacht voor het kunnen benutten van de bestaande elektra-aansluiting van CyrusOne voor ontwikkeling van de eerste fase van de restwarmte uitkoppeling. Deze aansluiting is cruciaal voor voeding van de warmtepompen aangezien lokaal netcongestie een nieuwe aansluiting kan vertragen.
- **Ontwikkeling van 2 hub-locaties.** Hubs bieden de mogelijkheid om de noodzakelijke bron en distributietechniek van een warmtenet efficiënt te organiseren. Aangezien beschikbare fysieke ruimte een uitdaging is kan het helpen om initieel op 2 locaties voor voldoende ruimte te zorgen waarmee toekomstige ambities waargemaakt kunnen worden. Voor Zuid-Haarlem is AWZI-terrein Boerhavelaan op het oog. Inventariseer hiervoor wat de voorwaarde zijn voor overname, wat de exacte kenmerken zijn van de locatie (vergunningsruimte, oppervlak, bestaande aansluitingen, e.d.). En vestig eventueel een voorkeursrecht. Voor Noord-Haarlem, ten westen van de Noorder Buiten Spaarne, dient een locatie gezocht te worden die geschikt is voor de ontwikkeling van een vergelijkbare hub. Hiervoor is Schoterbos genoemd als mogelijke zoeklocatie.

## 6 Bijlagen

### Bijlage 1 - 20250619 Haarlem overzichtskaart type gebieden



## Bijlage 2 - 20250619 Haarlem overzichtskaart tijdslijnen



## Bijlage 3 - 20250707 Haarlem overzichtskaart tijdslijnen + bronnen

