Gemeente Amsterdam

Bestedingsvoorstel Klimaatfonds: praktijkproeven warmtepompen met collectieve bodemlussen

Samenvatting van het voorstel

Met dit voorstel wordt verzocht om een bijdrage van €950.000 uit het Amsterdamse Klimaatfonds voor een gemeentelijke bijdrage voor de praktijkproef warmtepompen met collectieve bodemlussen bij circa 80 woningen in Amsterdam.

Belangrijke (maatschappelijke) voordelen van warmtepompen met collectieve bodemlussen zijn: geen buitenunit (geen geluidsoverlast en verstoring gevelbeeld), lange levensduur, mogelijkheid om passief te koelen en relatief lage belasting van het elektranet. Kortom: Amsterdam prettig en leefbaar houden na de energietransitie. Er zijn wel drempels om warmtepompen met collectieve bodemlussen te realiseren. De belangrijkste zijn de relatief hoge kosten, de benodigde (openbare) ruimte en de organisatie. Het bestedingsvoorstel voorziet in praktijkproeven die zorgen voor korte termijn CO2-reductie en in de opbouw van nieuwe kennis en een werkend 'proof of concept'. Deze kennis en ervaring wordt toegankelijk gemaakt voor alle geïnteresseerde bewoners en eigenaren en werkt op die manier als een vliegwiel voor uitbreiding van het aantal warmtepompen met collectieve bodemlussen in Amsterdam.

Dit investeringsvoorstel is onderdeel van het door de raad vastgestelde bestedingsperspectief 2025 van het Klimaatfonds, en past binnen de gemeentelijke inzet op kosteneffectieve, schaalbare maatregelen voor CO_2-reductie. De bovenstaande bijdrage heeft als doel collectieve bodemlussen te realiseren, zoals opgenomen in de raadsbrief van 3 juli 2025 en is daarmee onderdeel van de Koerswijziging Warmte. De aanpak wordt ontwikkeld en voorbereid door de directie Uitvoeringsorganisatie Infrastructuur en Energie (UI&E).

Beschrijving van de beoogde besteding

Aangevraagd bedrag	Totaal: €950.000 Globale verdeling: - Bijdrage aan kosten voor woningeigenaren: €800.000 - Kennisverwerving en borging: €150.000
Aantal woningen	Circa 80
Planning	Planvorming in 2026, realisatie vanaf 2027, evaluatie en borging vanaf Q1-Q2 2028. Het aangevraagde bedrag wordt naar verwachting in een periode van 2,5 jaar besteed. Na ongeveer een jaar wordt duidelijk welke praktijkproeven een bijdrage ontvangen en de vorm waarin de bijdrage geleverd wordt.

Onderbouwing

Zoals benoemd in de raadsbrief uit juli 2025 heeft Amsterdam begin 2025 een nieuwe koers ingezet door te focussen op korte termijn CO2-reductie. Daarbij worden onder andere de mogelijkheden van warmtepompen verkend, zoals gedeelde bronnen voor bodemwarmtepompen.

Afbakening / scope

De voor deze praktijkproeven gehanteerde definitie van een warmtepomp met collectieve bodemlus is: een systeem van een of meerdere collectieve gesloten bodemlussen in de ondergrond van de openbare ruimte gekoppeld aan individuele warmtepompen in de woningen. De installatie levert op duurzame wijze warmte en warm tapwater aan woningen. De bron is een collectief systeem met één of meerdere gekoppelde gesloten bodemlussen die met elkaar verbonden worden door met een kleinschalig of miniwarmtenet[1] (het bronnet). De individuele warmtepompen die zijn aangesloten op het bronnet bevinden zich in de aangesloten woningen.

De bodemlussen komen in eigendom van een nader te bepalen organisatie (bijvoorbeeld een coöperatief of een warmtebedrijf). De warmtepompen kunnen in eigendom van de woningeigenaar zijn of gehuurd worden (nader te bepalen)

Bodemlus, WKO, geothermie
De bodemlussen vormen een gesloten systeem. Het diepste punt van de lussen zit rond de 100 tot 200 meter onder het maaiveld. Het kan warmte (LT, lage temperatuur) en koude leveren van ca. 10 graden. In vergelijking: een WKO (Warmte-Koude Opslag) is een open systeem en zit op een diepte van ongeveer 250 meter en kan ook warmte (LT) en koude leveren. Geothermie is ook een open systeem en zit op dieptes vanaf ongeveer 500 tot 4.000 meter en levert alleen warmte en geen koude (HT, hoge temperatuur).

Leerdoelen en borging van de opgedane kennis

De opzet van de praktijkproeven wordt dusdanig dat de gemeente leert tijdens de planvorming en uitvoering. Dit gebeurt samen met de woningeigenaren en bewoners. Er wordt in ieder geval op de volgende punten geleerd:

- Bij de praktijkproeven worden verschillende organisatievormen voor de realisatie en exploitatie in beeld gebracht.
- Er wordt geleerd wat de kosten(besparingen) zijn van de collectieve oplossing in verschillende situaties.
- Er wordt in beeld gebracht wat de benodigde stappen en mogelijke oplossingen voor collectieve bodemlussen in de openbare ruimte zijn en hoe de gemeente belemmeringen hierin kan wegnemen.

[1] Kleine warmtenetten worden onderverdeeld in mini-warmtenetten (2 tot 50 woningen) en kleinschalige warmtenetten (51 tot 1.500 woningen). Bron: https://www.nplw.nl/warmtenet/warmtetechnieken/kleine-warmtenetten

- Er wordt beter inzicht verkregen in welke situaties een collectieve bodemlus een goede optie is en wat de gemeente kan doen om belemmeringen weg te nemen.
- De gemeente monitort en evalueert de gemaakt kosten en de tevredenheid van de woningeigenaar en gebruiker.
- De gemeente of Liander monitort de (piek)belasting van het stroomnet van de bodemwarmtepompen i.r.t. de netcongestie.

De opgedane kennis wordt ontsloten, bijvoorbeeld in de vorm van een draaiboek, door integratie in bestaande communicatiekanalen (zoals het Regio Energie Loket) en/of via de buurtaanpakken voor warmtepompen.

Waarom warmtepompen met collectieve bodemlussen?

De meest voorkomende toepassing van warmtepompen in woningen zijn (hybride) lucht-water warmtepompen. Deze systemen verminderen de CO2-uitstoot en zijn in veel situaties toepasbaar. De grootste nadelen zijn de noodzakelijke plaatsing van een buitenunit die geluid produceert en het gevelaanzicht kan verstoren. Daarnaast zorgt het (bij volledig elektrische varianten) voor een relatief zware belasting van het elektriciteitsnet. Verder kunnen lucht-water warmtepompen niet of alleen actief koelen. De nadelen daarvan zijn dat het rendement vergelijkbaar is met dat van een airconditioner, het heeft als negatief bijeffect dat er hitte-eilanden kunnen ontstaan en zorgt voor een hogere vraag tijdens de piekbelasting van het elektriciteitsnet en kan daarmee bijdragen aan de netcongestie.

Individuele systemen met een bodemlus en warmtepomp (hierna: individuele bodemwarmtepomp) worden met enige frequentie gerealiseerd in Amsterdam, zij het in veel kleinere aantallen dan lucht-water warmtepompen.

De toepassing van een individuele (en ook collectieve) bodemlus biedt de volgende voordelen ten opzichte van een all-electric of hybride lucht-water warmtepomp:

1. Lange levensduur bodemlus en warmtepomp: de bodemlus zelf gaat minimaal 50 jaar mee. De binnenunit van de warmtepomp wordt minder zwaar belast dan bij een lucht-water warmtepomp en gaat daardoor langer dan 15 jaar mee. Meestal wordt met 20 jaar gerekend.
2. Hogere COP[2] in de koude maanden dan lucht-water warmtepomp (aangezien de bodem dan warmer is dan de buitenlucht). Dit resulteert in lager energiegebruik in de koude maanden, ook de maanden waarin weinig zonne-energie beschikbaar is. Dit maakt de oplossing financieel gunstig, zeker op het moment dat er niet meer gesaldeerd kan worden.
3. Door lager stroomverbruik tijdens de piekvraag dan door lucht-water warmtepompen in de winter is de belasting van het elektriciteitsnet lager en dragen ze daarmee minder bij aan netcongestie.

[2] De COP (Coefficient of Performance) van een warmtepomp is een maat voor de efficiëntie die aangeeft hoeveel warmte de pomp produceert per eenheid verbruikte elektriciteit. Een hoge COP betekent dat de warmtepomp efficiënt werkt; bijvoorbeeld, een COP van 4 betekent dat de pomp voor elke 111 kWh stroom die hij verbruikt, 444 kWh warmte produceert. De werkelijke COP-waarde hangt af van de omstandigheden, zoals de brontemperatuur (waar de warmte vandaan komt) en de afgiftetemperatuur (hoe warm de warmte moet zijn).

4. In de zomer kan tegen zeer lage energiekosten (passief en duurzaam) gekoeld worden. Het elektriciteitsverbruik daarbij laag, maximaal 150 kWh op jaarbasis. Anders dan bij airconditioners draagt het niet bij aan het hitte-eilandeffect[3].
5. Geen buitenunit aan de gevel of op het dak en daardoor geen geluidsproductie en geen verstoring van het gevelbeeld.
6. Minder onderhoud, daardoor minder kosten en minder inzet van schaarse vakmensen.

De reden dat er nog weinig individuele bodemwarmtepompen in Amsterdam worden gerealiseerd, heeft voornamelijk met de hoge investeringskosten te maken (in totaal ongeveer €30.000.). De praktijkproeven zijn gericht op collectieve bodemlussen. Deze onderscheiden zich op de volgende manier van individuele bodemlussen:

1. Collectief kan goedkoper gemaakt worden doordat in een keer meerdere boringen gedaan worden en de (aanzienlijke) opstartkosten over meerdere boringen verdeeld kunnen worden. Hierdoor nemen de kosten per boring en dus per woning af. Verder is er afhankelijk van de situatie en diepte van de boring minder dan één bodemlus per woning nodig. Ook hierdoor nemen de kosten per woning af. Hoeveel lager de kosten kunnen worden is een van de leerdoelen van de praktijkproeven.
2. Sommige woningen hebben geen of onvoldoende eigen buitenruimte voor de bodemlus, inclusief het uitvoeren van de bodemboring. Bij de praktijkproeven helpt de gemeente bij het realiseren van de collectieve bodemlussen onder de openbare ruimte.
3. In sommige situaties is er onvoldoende ruimte in de ondergrond om voor meerdere woningen naast elkaar individuele lussen te boren. Dat zou kunnen betekenen dat als een woning een bodemlus heeft er voor de buren als gevolg van interferentie onvoldoende ondergrondse ruimte is om ook een bodemlus te realiseren. In het geval van collectieve bodemlussen kan gewerkt worden met minder dan één bodemlus per woning[4].

Beperkingen warmtepompen met collectieve bodemlussen:

1. De toepassing van een bodemlus moet voor de proefprojecten in de Transitievisie Warmte Amsterdam (TVW) en het toekomstige Warmteprogramma passen. (Midden) hoogbouw valt daardoor in veel gevallen af.
2. Er is een zekere minimale woninggrootte / minimaal gasverbruik nodig om de toepassing rendabel te maken. Het omslagpunt voor de toepassing van een individuele bodemwarmtepomp ligt bij een gebruik van circa 2.000 m3 gas per jaar.

---

[3] Een warmtepomp met bodembron (passieve koeling) gebruikt het natuurlijke koude water uit de bodem (ca. 10–12 °C). De warmtepomp hoeft geen koelte te maken: hij verplaatst alleen de koelte vanuit de bodem door de woning. Daardoor is het stroomverbruik zeer laag. De afgevoerde warmte wordt in de bodem opgeslagen en kan in de winter zelfs helpen bij verwarmen.
Een airconditioner (actieve koeling) maakt koude lucht door een koelmachine: warmte wordt uit de woning gehaald en naar buiten geblazen. Dit kost relatief veel elektriciteit. De warmte die buiten wordt afgegeven kan bijdragen aan lokale opwarming (hitte-eiland-effect).

[4] Om interferentie tussen bodemlussen te voorkeuren moet rekening gehouden worden met de onderlinge afstand tussen de bodemlussen. Bij voorkeur is er ten minste 7 meter onderlinge afstand en de minimale afstand is 5 meter.

De praktijkproeven zullen moeten uitwijzen hoe ver dit omslagpunt omlaag gebracht kan worden bij collectieve bodemlussen.
3. De collectiviteit vraagt om een vorm van organisatie. Bestaande bewonersinitiatieven kunnen daar mogelijk bij helpen.
4. Er moeten locaties in de stad gevonden worden waar onder de openbare ruimte plek is voor de boringen t.b.v. de bodemlussen.

Hybride warmtepompen
Voor deze praktijkproef maken we geen vergelijking met de hybride warmtepomp. Dat is een tijdelijke oplossing op de route naar volledig gasloos. Dit in tegenstelling tot de all-electric lucht-water warmtepomp die wel een definitieve oplossing biedt om volledig van het gas af te gaan.

Al met al bieden collectieve bodemlussen veel voordelen, maar zijn de grootste hobbels de vereiste relatief hoge investering, het vinden van een goede plek voor de bodemlussen en het realiseren van een vorm van samenwerking tussen meerdere bewoners/eigenaren. Door als gemeente de praktijkproeven financieel en organisatorisch te steunen wordt de toepassing van collectieve bodemlussen voor de betreffende woningen haalbaar gemaakt.

De reden dat de gemeente hier extra in investeert is dat een collectieve bodemlus vernieuwend is en zoals aangegeven maatschappelijke voordelen biedt ten opzichte van andere oplossingen.

In de praktijkproeven wordt ingezet op de realisatie van warmtepompen met collectieve bodemlussen voor circa 80 woningen. Met de bijdrage aan woningeigenaren van €800.000 kan de gemeente circa 80 keer €10.000 per woning bijdragen. We schatten in dat alleen met een substantiële bijdrage op de investering het mogelijk is om de praktijkproeven te realiseren. Daarnaast wordt €150.000 gereserveerd voor benodigde onderzoeken die nodig zijn voor de uitvoering van de praktijkproeven, voor monitoring van de behaalde resultaten en voor de borging van en communicatie over de geleerde lessen.

Het slagen van de proef is belangrijker dan het behalen van 80 woningen. Er is daarom ruimte om de gemiddelde bijdrage per woning te verhogen of verlagen. Zodra er een succesvolle praktijkproef (of praktijkproeven zijn) is kan dit als vliegwiel voor andere initiatieven gaan dienen. Met de geleerde lessen kunnen nieuwe projecten opgezet worden en latere initiatieven geholpen worden.

De gemeentelijke bijdrage richt zich in eerste instantie op grondgebonden woningen. We streven ernaar dat ca. 80 woningen in de komende 2,5 jaar met behulp van de bijdrage aangesloten kunnen worden op een collectieve bodemlus.

De wijze waarop de financiële bijdrage wordt verstrekt is afhankelijk van de gekozen casus. Het kan bijvoorbeeld in de vorm van een subsidie, investering of garantstelling.

Naast de gemeentelijke bijdrage is er de landelijke ISDE-subsidieregeling voor warmtepompen. Hiermee kan ook een deel van de aanschafkosten worden vergoed en is reeds rekening gehouden in de berekeningen. Onderzoek van TNO wijst uit dat stimuleringsbeleid zoals subsidies een positieve prikkel kunnen vormen om de stap tot verduurzamen te zetten. Daarnaast is het bij een relatief onbekende oplossing zoals

collectieve bodemlussen naar onze inschatting noodzakelijk om te ondersteunen met kennis en procesbegeleiding.

Keuze locatie praktijkproeven

Bij de keuze van een (of meer) proeflocatie(s) wordt rekening gehouden met de volgende aspecten:

1. Haalbaarheid – het is met name belangrijk dat de locatie op korte termijn tot realisatie kan komen.
2. Ervaringswaarde – hoeveel verwachten we te leren van de locatie en is de kennis reproduceerbaar voor andere locaties
3. Mate van isolatieniveau van de woningen
4. Te realiseren (korte termijn) CO2-reductie
5. Mogelijkheid tot besparing op de energierekening
6. De praktijkproeven richten zich bij voorkeur op woningeigenaren voor wie de aankoop van een bodemwarmtepomp vermoedelijk relatief zwaar meeweegt in hun financiële situatie. Ook kunnen de praktijkproeven ten bate van huurders van een sociale huurwoning komen, aangezien we ook het gesprek hierover willen voeren met de woningcorporaties.

Kwaliteitscriteria

Hieronder wordt de aanvraag getoetst aan de zeven kwaliteitscriteria van het Klimaatfonds.

i. Past binnen het doel van het fonds

De voorgestelde besteding draagt direct bij aan het doel van het Klimaatfonds: het ondersteunen van investeringen in de stad die bijdragen aan een rechtvaardige transitie naar een klimaatneutraal en aardgasvrij Amsterdam. Door de voorgenomen bijdrage stimuleert de gemeente de realisatie van collectieve bodemlussen waarmee het mogelijk is om het gasverbruik bij de deelnemende huishoudens (woningeigenaren en huurders) significant te verlagen en structureel te besparen op de energierekening. Hiermee draagt deze regeling bij aan zowel CO_2-reductie als het verlagen van de energierekening. Collectieve bodemlussen bieden ook de mogelijkheid om woningen tegen geringe energiekosten en zonder het stroomnet veel te belasten te verkoelen. Door te leren van de gerealiseerde projecten is het streven om de drempel voor het inzetten van deze techniek in de nabije toekomst bij andere woningen, waaronder ook (meer) corporatiewoningen, te verlagen. Hiermee past deze regeling ook binnen het doel van een rechtvaardige energietransitie.

ii. Binnen de gemeentegrenzen

De bijdrage wordt uitsluitend ingezet voor de realisatie van collectieve bodemlussen voor woningen binnen de gemeentegrenzen van Amsterdam.

iii. Past binnen het bestedingsperspectief

In het bestedingsperspectief van het Klimaatfonds is opgenomen dat de gemeente inzet op de ondersteuning van bewoners- en buurtinitiatieven. Het college wil projecten in de realisatiefase passende ondersteuning kunnen bieden. Dit kan bijvoorbeeld ingevuld

worden door een bijdrage per woning, door het afdekken van risico's van leningen of voorinvesteren in de collectieve bodemlus en het bijbehorende net.

In de raadsbrief van 3 juli 2025 is aangegeven dat Amsterdam een nieuwe koers inzet door te focussen op korte termijn CO2-reductie. De verwachting is dat de praktijkproeven in 2,5 jaar gerealiseerd worden.

iv. Cijfermatige bijdrage aan de doelen van het fonds

Hieronder is onderbouwd hoe de bijdrage aan de doelen van het Klimaatfonds is berekend. Vooropgesteld moet worden dat opgemerkt dat de opdracht een tweeledig doel heeft. Met de praktijkproeven wordt waardevolle kennis opgedaan en wordt CO2-uitstoot gereduceerd. Samengevat komen we tot de onderstaande cijfers:

Het voornemen is om minimaal één praktijkproef met collectieve bodemlus te realiseren (al dan niet bestaand uit meerdere bodemlussen), voor in totaal ca. 80 woningen. De lessen die uit deze praktijkproef geleerd worden komen beschikbaar voor andere initiatieven. De gerealiseerde praktijkproeven dienen als inspiratie en voorbeeld voor nieuwe initiatieven.

Reductie van de CO2-uitstoot:

- In de komende 40 jaar kan er met de inzet van de gevraagde middelen uit het Klimaatfonds ca. 2.294 kiloton CO_2-uitstoot worden gereduceerd.
- De gemiddelde kosten per vermeden ton CO2-uitstoot zijn € 414. Dit is lager dan de CO_2-prijs uit de toepassingsregel van de Nota beoordeling investeringsvraagstukken (€ 448). Hiermee betreft het gevraagde bedrag uit het Klimaatfonds een CO_2-kostenefficiente inzet van middelen.

Deze berekening is als volgt gemaakt:

- Huidige gemiddelde CO_2-uitstoot per jaar van een Amsterdamse eengezinswoning die kansrijk is voor een warmtepomp (bij gebruik van cv-ketel): 2.375 kg
- CO_2-reductie per woning door inzet collectieve bodemlus(sen): 45%
- Verwachtte minimale levensduur (collectieve) bodemlus(sen): 40 jaar
- Verwachtte levensduur warmtepomp: 20 jaar
- Gewogen levensduur totale installatie: 26 jaar
- Aantal woningen: 80
- Totale CO_2-reductie 80 woningen met individuele warmtepompen en collectieve bodemlussen: 2.294 kiloton
- Gevraagde bedrag vanuit Klimaatfonds (totaal): € 950.000
- Gemiddelde kosten per vermeden ton CO_2-uitstoot: € 414

v. Dekking uit reguliere planning of bijdragen derden

Op het gebied van een bijdrage aan collectieve bodemlussen is geen sprake van financiering via reguliere gemeentelijke investeringsprogramma's. Vanuit het Rijk kunnen woningeigenaren die een warmtepomp laten installeren ISDE-subsidie ontvangen. Door middel van de aanvullende gemeentelijke bijdrage aan collectieve bodemlussen neemt de

gemeente een deel van de investeringskosten voor woningeigenaren voor haar rekening. Woningeigenaren betalen uiteindelijk zelf het overgebleven deel van de kosten (eventueel via een lening) en kunnen dit gedurende de levensduur van het product (gedeeltelijk) terugverdienen, vanwege een daling van de energiekosten.

vi. Financieel instrumentarium en beleidskaders

Voor de instrumenten die bij de besteding van de voor deze praktijkproeven aangevraagde middelen uit het Klimaatfonds worden toegepast zijn nog verschillende mogelijkheden. De bijdrage zou de vorm van een risicodragende (voor)investering of lening kunnen krijgen. Een gemeentelijke subsidieregeling voor een collectief of voor de individuele bewoners is ook een optie. Deze subsidieregeling zal dan onderdeel worden van de bestaande subsidieregeling Subsidieregeling Duurzame Amsterdamse Gebouwen. De voorgenomen bijdrage aan collectieve bodemlussen valt binnen het reguliere subsidie en financiële beleid van de gemeente.

vii. Risico's en beheersmaatregelen

Beperkte investeringsbereidheid collectieve bodemlussen onder woningeigenaren

Woningeigenaren kunnen, ondanks de aanwezige subsidieregelingen en bijdrages, terughoudend zijn om te investeren in en aan te sluiten op collectieve bodemlussen, bijvoorbeeld door twijfel over de terugverdientijd van de benodigde investering en onbekendheid met de kwaliteiten van de oplossing. Ook kan het zijn dat de woning nog onvoldoende geïsoleerd is en/of dat het afgiftesysteem niet geschikt is voor LT-verwarming. Om dit aan te pakken is een extra investering boven op de bodemlus met warmtepomp nodig.

Beheersmaatregelen:

- Er wordt ingezet op duidelijke communicatie op maat over de voordelen van een warmtepomp met collectieve bodemlus en het proces om het realiseren.
- Er wordt ondersteuning voor het (te vormen) collectief geboden door middel van bewonerscommunicatie en -begeleiding.
- Bewoners informeren over de (subsidie)mogelijkheden voor woningisolatie.

Geen belangstelling bij bestaande collectieven en woningcorporaties

Het lukt niet om aan te sluiten bij een bestaand collectief dat actief bezig is met duurzame energie/warmte en er ontstaat vertraging en extra kosten in de planvorming.

Beheersmaatregelen:

- In eerste instantie inzetten op plekken waar al enige vorm van organisatie is.
- Hogere bijdrage vanuit de gemeente per woning/garant staan voor groter deel van de opstartkosten.
- Gerichte communicatie op het vinden van collectieven.
- Specifiek voor corporaties opstarten van dialoog en zoeken naar deelnamebereidheid.
- Bestaande netwerken consulteren.

Netcongestie

Op het elektriciteitsnetwerk van Amsterdam is momenteel sprake van netcongestie. Het plaatsen van extra warmtepompen zou extra uitdagingen op dit gebied tot gevolg kunnen hebben.

Beheersmaatregelen:

- Warmtepompen met bodemlussen geven in vergelijking met de meeste andere warmteopties weinig belasting voor het elektriciteitsnet.

- Het voorstel gaat over circa 80 woningen. De extra woningen met warmtepompen (met bodemlussen) vanuit dit bestedingsvoorstel hebben daarmee geen significante invloed op de belasting van het elektriciteitsnetwerk.

- Er is periodiek overleg met Liander over de impact van warmtepompen op het elektriciteitsnet. Liander monitort dit structureel en treft waar nodig maatregelen.

Ruimte in en geschiktheid van de bodem

Er zijn verschillende risico's wat betreft de bodem: onvoldoende ruimte voor nieuw aan te brengen leidingen, vervuilde bodem en interferentie met ander bodemwarmtesystemen.

Beheersmaatregelen:

- De bodem van Amsterdam wordt in principe geschikt geacht voor bodemlussen, bij grote obstakels moet uitgeweken worden naar een andere locatie.
- M.b.t. kabels en leidingen tijdig contact met beheerders en scan naar beschikbare ruimte voor de verticale putten en horizontale aan- en afvoerleidingen.
- Vooraf wordt de bodemkwaliteitskaart geraadpleegd en de mogelijke vervuiling in beeld gebracht en meegenomen in de begroting.
- Interferentie andere warmtesystemen: Van eventuele al aanwezige bodemlussen moet voldoende afstand gehouden worden. Vanwege interferentie met WKO's kan het zijn dat er een beperking in de diepte van de bodemlus komt of dat een locatie afvalt. Er is geen sprake van interferentie met geothermie.

Uitgangspunten Klimaatfonds

1. Bereik maximaal resultaat voor de ingezette euro (kostenefficiëntie)

Het verstrekken van een (aanvullende) bijdrage voor de collectieve bodemlussen, naast de bestaande ISDE-regeling, kan collectieven extra stimuleren om tot realisatie over te gaan. Met een investering van € 950.000 wordt over een periode van 26 jaar (de gewogen levensduur van de totale installatie) een verwachte CO_2-reductie van 2.294 kiloton gerealiseerd, wat neerkomt op gemiddelde kosten per vermeden ton CO2-uitstoot: € 414. Hiermee valt deze subsidieregeling binnen de CO2-prijs uit de toepassingsregel van de Nota beoordeling investeringsvraagstukken (€448,-).

Bewoners van woningen die worden aangesloten op collectieve bodemlussen kunnen jaarlijks profiteren van een lagere energierekening. Ook levert het uitvoeren van deze praktijkproeven waardevolle informatie op voor de verdere warmtetransitie in Amsterdam en kan als vliegwiel dienen voor grootschaliger toepassing van warmtepompen met collectieve bodemlussen.

2. Kies voor een lerende, adaptieve strategie

De bijdrage aan de realisatie van collectieve bodemlussen draagt bij aan het leren en innoveren binnen de warmtetransitie. Door woningeigenaren via een aanvullende gemeentelijke bijdrage verder kennis te laten maken met duurzame technieken zoals warmtepompen met collectieve bodemlussen, ontstaat praktijkervaring met de toepassing van warmtepompen in verschillende woningen, leefsituaties en met verschillende bronnen. Op het gebied van onder andere technische haalbaarheid, bewonersacceptatie, financiële modellen en uitvoeringsprocessen levert dit waardevolle informatie op. De opgedane kennis is nuttig voor de verdere warmtetransitie van de stad.

3. Maak onderscheid tussen financiering en bekostiging

De financiering van (het resterende deel van de) investeringen met leningen kan vaak door de markt gebeuren, bijvoorbeeld door het Nationaal Warmtefonds. Daar is een sluitende businesscase voor nodig. De overheid zal juist in de bekostiging van de onrendabele top een zet moeten geven. Bij de praktijkproeven is dit dan ook het uitgangspunt, zonder daarbij andere scenario's uit te sluiten.

4. Zorg voor een vliegwiel met gemeentelijke investeringen

Door de bijdrage aan collectieve bodemlussen worden (collectieven van) bewoners in staat gesteld om te investeren in duurzame warmteoplossingen. Daarmee fungeert de bijdrage als hefboom: een publieke bijdrage stimuleert de realisatie van collectieve bodemlussen. Bovendien vergroot dit de kennis, versterkt dit het vertrouwen in de technologie en versnelt het de marktontwikkeling, wat ook andere partijen zoals installateurs en leveranciers mogelijk aanzet tot aanvullende investeringen en het activeren van meer collectieven. Ook leert de gemeente over de benodigde extra inzet vanuit de gemeente om initiatieven te doen slagen. Zo draagt de regeling bij aan het versnellen van de warmtetransitie zonder dat het Klimaatfonds alle kosten hoeft te dragen.

5. De transitie moet financieel rechtvaardig zijn

De inspanning van de gemeente is erop gericht dat de energietransitie rechtvaardig verloopt. Iedereen moet mee kunnen in de transitie – inkomen mag daarvoor geen beletsel zijn. Zeker voor mensen met een smalle beurs zal de transitie woonlastenneutraal moeten verlopen.

De praktijkproeven richten zich bij voorkeur op eigenaren/bewoners voor wie de aankoop van een warmtepomp met collectieve bodemlus vermoedelijk relatief zwaar meeweegt in de financiële situatie. Ook zouden de praktijkproeven ten bate van huurders van een sociale huurwoning kunnen komen aangezien woningcorporaties binnen de scope vallen.

Door de collectiviteit worden bodemlussen naar verwachting financieel haalbaar voor meer huishoudens/eigenaren. De mate waarin collectiviteit voor meer betaalbaarheid zorgt zal blijken uit de praktijkproeven.

Kans van slagen en snelheid van realisatie krijgen bij de praktijkproeven voorrang boven 'ongelijk investeren voor gelijke kansen'. Uiteindelijk heeft de stad het meeste profijt bij geslaagde praktijkproeven waar vervolgens nieuwe initiatieven weer van kunnen leren. Bij min of meer gelijke geschiktheid van collectieven/ locaties wordt rekening gehouden met ongelijk investeren.