

6. Ontwikkeling warmtesysteem Westland en realisatie geothermieproject Maasdijk

Aan: Algemene Vergadering

Van: Directie en Raad van Commissarissen

Betreft: Ontwikkeling warmtesysteem Westland en realisatie geothermieproject Maasdijk

Datum: 16 april 2021

Bijlagen: 1. Factsheets geothermieprojecten Polanen en Wippolderlaan
2. Inzicht/overzicht in/van de investeringen van HVC in Warmte in de gebouwde omgeving

1. VOORSTEL

Het voorliggende voorstel betreft – samengevat – het realiseren van geothermieproject Maasdijk. Dit project is opgenomen in het meerjarenprogramma warmte 2020-2028. De maximale investering hierin door HVC bedraagt initieel € 90 miljoen (na projectfinanciering teruggebracht tot € 30 miljoen) en past binnen de financiële kaders van HVC. Directie en Raad van Commissarissen stellen de Algemene Vergadering voor om, onder in hoofdstuk 8 toegelichte voorwaarden, goedkeuring te verlenen aan deze investering.

2. LEESWIJZER

Hoofdstuk 3 beschrijft als achtergrond van het voorstel de ontwikkeling van collectieve warmte binnen HVC.

Hoofdstuk 4 blikt terug op de ontwikkeling en realisatie van de eerste twee geothermieprojecten van HVC, Trias Westland I en II. Daarnaast bevat dit hoofdstuk een evaluatie van de business case van deze projecten.

Hoofdstuk 5 licht de samenhang en betekenis toe van de nieuwe projecten Maasdijk, Polanen en Wippolderlaan die na Trias Westland zijn ontwikkeld, en die samen met Trias Westland het Warmtesysteem Westland vormen.

Hoofdstuk 6 beschrijft het voorliggende deelproject Maasdijk.

Hoofdstuk 7 gaat in op de toepasselijke (financiële) kaders voor de investering in project Maasdijk.

Hoofdstuk 8 beschrijft ten slotte het beoogde besluitvormingsproces en het voorstel dat ter besluitvorming voorligt.

3. ONTWIKKELING VAN COLLECTIEVE WARMTE BINNEN HVC

3.1. Warmte als kerntaak HVC

Vanwege de urgentie van de klimaatproblematiek en de mogelijkheden van HVC om bij te dragen aan de realisatie van beleidsdoelstellingen van de deelnemende gemeenten en waterschappen op dit gebied, hebben de aandeelhouders eind 2017 de activiteiten van HVC ten behoeve van 'Van Gas Los' benoemd tot collectieve kerntaak. Na een inventarisatie van de ambities van aandeelhouders ten aanzien van de energietransitie binnen het gehele verzorgingsgebied is voor de ontwikkeling en realisatie van collectieve warmtesystemen een ambitieus meerjarenprogramma voor de periode 2020-2028 opgesteld.

3.2. Nieuw financieel kader

Om de uitvoering van dit meerjarenprogramma in het gewenste tempo mogelijk te maken, is gedurende een intensief traject van onderzoek en verkenning samen met een klankbordgroep van aandeelhouders een nieuw en voor aandeelhouders passend financieel kader ontwikkeld, waartoe tijdens de Algemene Vergadering van mei 2020 met algemene stemmen is besloten. Sindsdien nemen directie en Raad van Commissarissen dit financieel kader als uitgangspunt voor de ontwikkeling en uitvoering van dit meerjarenprogramma. Over de voortgang van het programma wordt jaarlijks gerapporteerd.

3.3. Stimulerende maatregelen Rijksoverheid

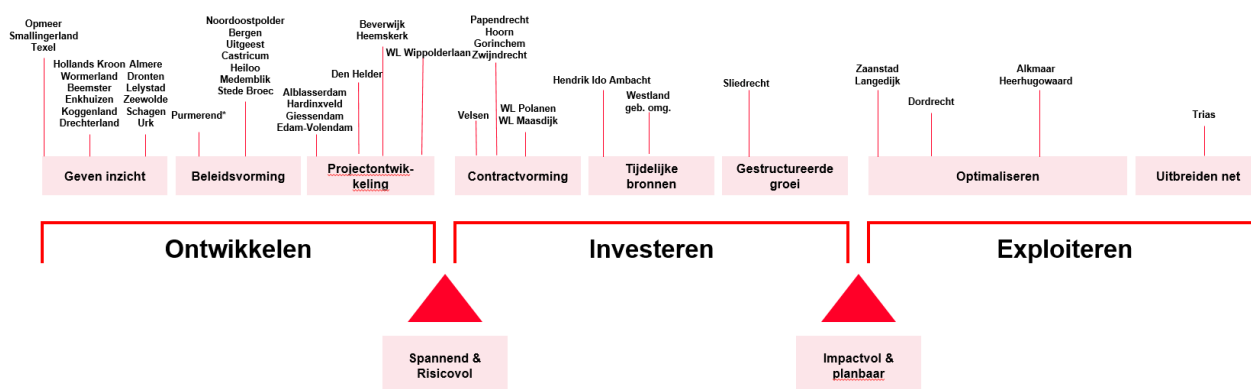
De afgelopen jaren is ook gebleken dat de energietransitie van Nederland een complexe en bijzonder uitdagende opgave is. Om de 'Van Gas Los'-transitie te stimuleren, heeft de Rijksoverheid met de 'Subsidie Aardgasvrije Huurwoningen' een subsidiesysteem gecreëerd, dat specifiek woningbouwcorporaties in staat stelt om te fungeren als startmotor van de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Ook voor andere warmtedoelgroepen, warmtesystemen en warmtebronnen zijn door overheden op maat gesneden subsidiemogelijkheden tot stand gebracht.

Mede dankzij dit instrumentarium is het voor HVC mogelijk om op financieel verantwoorde wijze en binnen het bovengenoemde financieel kader de in het meerjarenprogramma warmte 2020-2028 opgenomen projecten te ontwikkelen en realiseren.

3.4. Uitvoering meerjarenprogramma warmte 2020-2028

3.4.1. Projectoverzicht

In het meerjarenprogramma warmte 2020-2028 wordt uitgegaan van de ontwikkeling en realisatie van verschillende warmteprojecten. Hieronder volgt een statusoverzicht van de huidige projecten.



Figuur 1: projectoverzicht meerjarenprogramma warmte 2020-2028 status april 2021

- *Infra en bronnen gebouwde omgeving*

De Subsidie Aardgasvrije Huurwoningen wordt in veel HVC-gemeenten door woningbouwcorporaties ingezet. In Dordrecht, Slidrecht, Heerhugowaard, Alkmaar en Langedijk worden hiermee bestaande netten de komende jaren fors uitgebreid. In een aantal Drechtsteden en in Hoorn zijn subsidies toegekend en in Gorinchem is de aanvraag in voorbereiding om daar nieuwe netten te ontwikkelen. Met een aantal gemeenten wordt intensief gesproken en er worden op termijn nog subsidieaanvragen van woningbouwcorporaties verwacht. In de Algemene Vergadering van mei 2020 is een overzicht van alle warmteactiviteiten (per warmtenet) toegezegd. In bijlage 2 van dit document is een eerste opzet van die

informatie toegevoegd, die goed inzicht/overzicht geeft van alle warmte-activiteiten van HVC in de gebouwde omgeving.

- *Warmtesysteem Westland*

Ook de ontwikkeling van geothermie in het Westland verloopt voorspoedig. Doel is in deze zeer kansrijke omgeving een significante reductie van aardgasgebruik en daarmee samenhangende CO₂-emissies te realiseren. De voor 2021-2024 geplande investeringen ter uitvoering van het warmtesysteem Westland betreffen het doorontwikkelen van de huidige geothermie-activiteiten in deze gemeente, waaronder met name de geothermieprojecten Maasdijk, Polanen en Wippolderlaan.

3.4.2. Investeringsraming

Het financieel kader van HVC houdt rekening met de voor uitvoering van het meerjarenprogramma benodigde cumulatieve investering over de periode 2019-2028 van € 585 miljoen.

Financial year ending	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Warmte investeringen verdichting	20	20	9	8	5	3	3	3	3	3
Warmte investeringen uitbreiding	1	9	60	120	123	84	34	24	24	30
Totaal	21	29	69	128	128	86	37	27	27	33
Totaal cumulatief	21	50	119	247	375	462	498	525	552	585

Tabel 1: cumulatieve investeringsopgave meerjarenprogramma warmte (bron: AV-voorstel Financiering 'Van Gas Los' d.d. mei 2020)

Bovenstaande cumulatieve investeringsraming kent op basis van de in figuur 1 weergegeven projecten voor de jaren 2020-2028 de volgende onderverdeling:

* € 1 miljoen	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Totaal
Infra gebouwde omgeving (bruto)	43	42	55	78	82	81	71	72	75	599
Bronnen gebouwde omgeving	1	2	24	52	33	4	4	4	7	129
Warmtesysteem Westland	3	51	81	44	15	-	-	-	-	194
Totaal (Bruto)	47	94	160	174	129	85	75	76	81	922
Infra gebouwde omgeving (BAK)	(18)	(25)	(32)	(46)	(43)	(48)	(48)	(48)	(48)	(356)
Totaal netto investeringen per jaar	29	69	128	128	87	37	27	27	33	
Totaal cumulatief netto investeringen	29	98	226	354	441	478	505	533	566	566

Tabel 2: onderverdeling investeringsraming warmte gebouwde omgeving / warmtesysteem Westland

3.4.3. Governance

Conform de governance-afspraken worden nieuwe investeringen met een risico voor HVC van € 10 miljoen of meer ter goedkeuring voorgelegd aan de Algemene Vergadering.

Elk nieuwe project dat deel uitmaakt van Warmtesysteem Westland valt qua investeringsomvang in deze categorie, derhalve ook het voorliggende geothermieproject Maasdijk. Voor het volledige beeld van de toekomstige ontwikkelingen in het Westland wordt in hoofdstuk 5 het Warmtesysteem Westland toegelicht. Hiervan maken ook de projecten Polanen en Wippolderlaan deel, die naar verwachting binnen afzienbare termijn eveneens ter goedkeuring aan de Algemene vergadering kunnen worden voorgelegd.

4. EVALUATIE TRIAS WESTLAND I EN II

4.1. Ontwikkeling en realisatie Trias Westland

Trias Westland I

De gemeente Westland is vooral vanwege de energie-opgave aandeelhouder geworden van HVC. De eerste

concrete stap die HVC zo'n tien jaar geleden voor Westland heeft gezet, betrof de ontwikkeling en realisatie van project Trias Westland I, in samenwerking met de gemeente, de regionale netbeheerder Capturam en Royal FloraHolland. Dit project richtte zich in eerste instantie op de winning van warmte uit de op 4,2 km diepte gelegen geologische aardlaag Trias. De relatief hoge temperatuur van deze aardlaag bood namelijk perspectief op een bron met een potentieel hoog energetisch vermogen. Voor de verduurzaming van de regio zou zo'n bron van grote strategische betekenis zijn. Het geologisch onderzoek bood echter onvoldoende zekerheid voor zo'n investering, maar met het oog op het grote belang van zo'n bron was het Rijk bereid om, in het geval een boring naar het Trias geen winbare warmte zou opleveren, de meerkosten van deze boring te dragen. Nadat bleek dat uit het Trias geen warmte kon worden gewonnen, is sinds augustus 2019 gestart met warmtewinning uit het op 2,6 km diepte gelegen Onder-Krijt. Deze bron produceert voldoende warmte voor 35 aangesloten tuinbouwbedrijven.

Trias Westland II

Aangezien de vraag naar warmte vele malen groter is dan de productiecapaciteit van Trias Westland I, is in 2019 besloten om het project uit te breiden met een tweede bron. Deze maakt het mogelijk het aantal aansluitingen te verhogen naar ruim 50 tuinbouwbedrijven en 345 nieuwbouwwoningen. Daarnaast draagt een tweede bron bij aan de leveringszekerheid voor de initiële warmteafnemers.

De realisatie van Trias Westland II vindt plaats conform plan en is inmiddels vrijwel gereed. Het succes van Trias Westland I, zowel technisch als financieel, en de voortvarende realisatie van de tweede bron heeft eraan bijgedragen dat het afgelopen jaar meerdere nieuwe tuinbouwbedrijven een contract hebben getekend en bestaande deelnemers hun gecontracteerd vermogen hebben vergroot.

4.2. Evaluatie (business case) Trias Westland

De investering in Trias Westland I en II bedraagt in totaal € 104 miljoen. Het geïnvesteerd vermogen door HVC bedraagt in totaal circa € 11 miljoen. Het vaste rendement op het eigen vermogen bedraagt meer dan 10%.

Productievermogen van de bronnen

Beide bronnen produceren meer dan het geraamde vermogen. Het vermogen van Trias Westland I bedraagt inmiddels 23 MW (business case: 16 MW), het hoogste vermogen van een Nederlandse geothermiebron. In de geüpdate business case werd uitgegaan van 133 GWh warmteproductie(levering). Inmiddels bedraagt de warmteproductie 144,5 GWh (2020). De extra capaciteit van bron II bedraagt 15 MW (business case: 14 MW).

Investerings/kosten van de boringen en aansluitingen, gecontracteerd vermogen

Tijdens de realisatie hebben zich geen significante tegenvallers voorgedaan. De budgetpost 'onvoorzien' is nauwelijks aangesproken. Met dit vrijvallend budget zijn extra aansluitingen gerealiseerd. Bij de start van Trias Westland II was 27,9 MW warmteafname gecontracteerd. Op dit moment bedraagt het gecontracteerd vermogen 33,75 MW en is er een wachtlijst voor nieuwe aansluitingen.

Projectexploitatie en kostenontwikkeling van de afnemers

De financiële exploitatie van Trias Westland is zodanig positief dat, naast het vaste rendement voor de eigenvermogenverstrekkers, het tarief per MW voor de afnemers ruim 25% lager ligt dan de afgesproken plafondprijs. Dat is mogelijk omdat de aangesloten tuinbouwbedrijven er voordeel van hebben om het gecontracteerde vermogen maximaal uit te nutten, waardoor de SDE-inkomsten geborgd zijn en het project financieel robuust is.

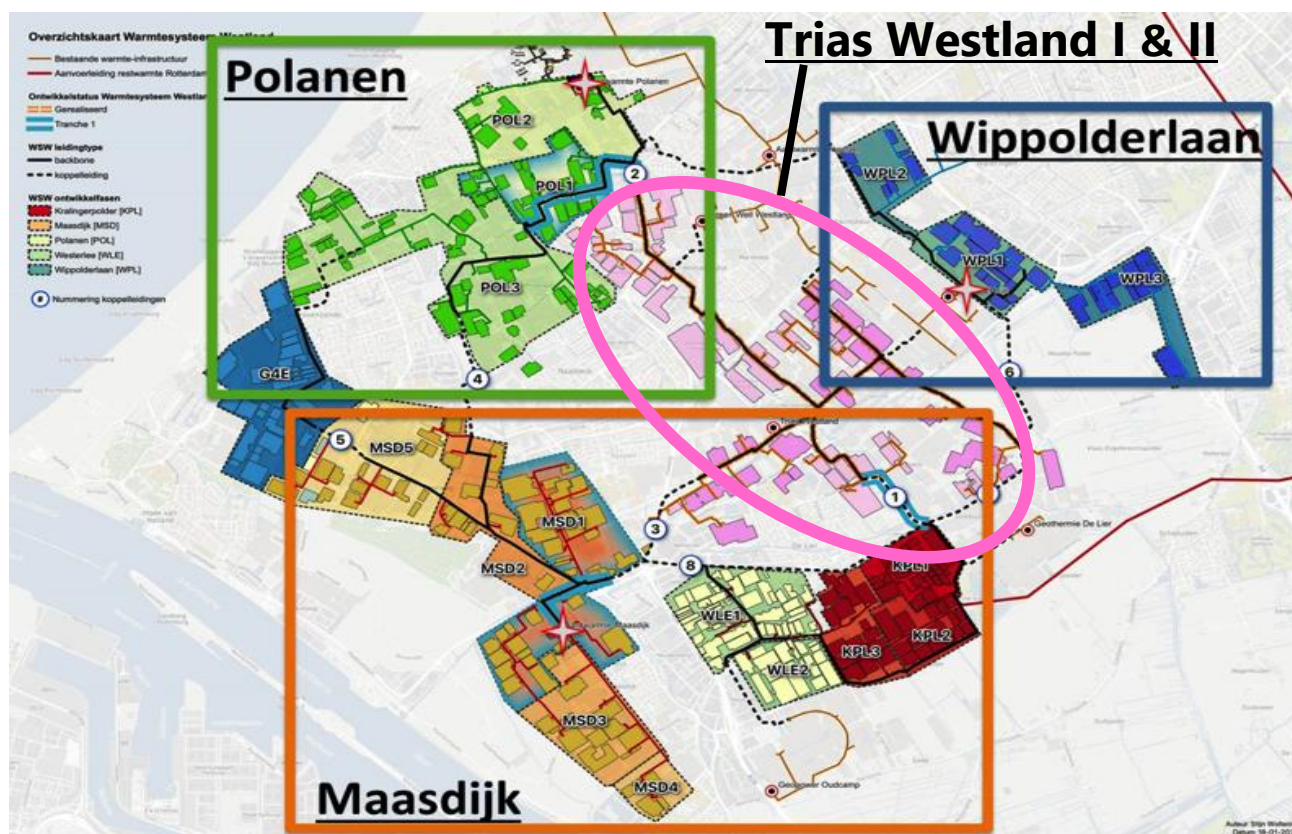
4.3. Trias Westland als voorbeeld voor nieuwe geothermieprojecten

Met de opgedane geothermie-ervaringen en opgebouwde mijnbouworganisatie de afgelopen jaren, is Trias Westland uitgegroeid tot een voorbeeld binnen de Nederlandse geothermiesector. Zo is onder meer een innovatieve techniek ontwikkeld die onlangs tot industriestandaard voor het putontwerp is verheven. Ontwerpen, technieken en (werk)procedures zijn inmiddels zoveel mogelijk gestandaardiseerd. Het kernteam dat de Trias Westland-projecten heeft ontwikkeld is in tact en uitgebreid en draagt nu zorg voor de ontwikkeling van drie nieuwe geothermieprojecten: Maasdijk, Polanen en Wippolderlaan.

5. WARMTESYSTEEM WESTLAND

5.1. Projecten Warmtesysteem Westland

Trias Westland I en II, en de nieuwe projecten Maasdijk, Polanen en Wippolderlaan, kunnen als zelfstandige projecten worden beschouwd, maar vormen door de beoogde onderlinge koppelingen tegelijkertijd een samenhangend warmtesysteem, het 'Warmte Systeem Westland'. Deze samenhang en de betekenis van de nieuwe projecten worden hieronder toegelicht.



Figuur 2: overzichtskaart projecten Warmtesysteem Westland

5.2. Samenhang en gemeenschappelijke uitgangspunten warmtesysteem Westland

5.2.1. Koppeling van netten

Door het koppelen van de warmtenetten van de afzonderlijke projecten, alsmede het toekomstbestendig dimensioneren van de distributiecapaciteit van de netten, ontstaat een warmtesysteem, waarmee de afstemming tussen warmtevraag en -aanbod kan worden geoptimaliseerd, leveringszekerheid kan worden

geborgd, en op termijn meerdere (regionale) warmtebronnen kunnen worden ingepast. Het systeem kan op deze wijze geschikt worden gemaakt voor de distributie van 250-500MW aan duurzame warmte, waaronder bijvoorbeeld de in te voeden warmte van WarmtelinQ, de warmteleiding die wordt aangelegd tussen de Rotterdamse haven en Den Haag.

Gelet op het regionale en nationale belang van de koppelingen en de extra distributiecapaciteit worden de kosten hiervan niet door de projecten i.c. HVC gedragen, maar volledig gefinancierd met subsidies van met name de Rijksoverheid en de provincie Zuid-Holland.

5.2.2. Warmteleveringsovereenkomsten en SDE+

De eerste bron van inkomsten van een geothermieproject betreft de levering van de warmte aan de afnemers. Net als voor de warmte-afzet van Trias Westland wordt ook bij nieuwe projecten gekozen voor een warmteleveringsovereenkomst met een tarief voor gecontracteerd vermogen. De afnemers betalen dus een vaste maandelijkse capaciteitsvergoeding. Tweede belangrijke inkomstenbron voor geothermieprojecten is de SDE+-subsidie, die is gebaseerd op de aan de afnemers geleverde warmte. De SDE-subsidiebeschikkingen voor project Maasdijk zijn verleend in 2019 en de maximale vergoeding ligt ruim boven de geplande leveringsvolumes die zijn opgenomen in de businesscase. Een toename van de warmtelevering leidt daarmee tot een substantiële verbetering van de businesscase.

5.2.3. Rendement

Het gemiddeld geraamde rendement van de HVC-projectinvesteringen in de 3 nieuwe projecten bedraagt 9,7% (uitgaande van projectfinanciering met 30% eigen vermogen).

De geraamde rendementen van de projecten voldoen daarmee aan de het door HVC vereiste rendement van minimaal 9%, dat passend is voor de aard van de activiteit en de geïdentificeerde risico's.

5.2.4. Samenwerking met lokale netbeheerder

Net als bij Trias Westland, wordt HVC ook bij de nieuwe projecten verantwoordelijk voor het management, en zal met Capturam, de lokale netbeheerder, worden samengewerkt. Wel dient nu rekening te worden gehouden met nieuwe wettelijke bepalingen op grond waarvan netbeheerders bij nieuwe activiteiten niet mogen participeren in warmteproductie en –levering. De samenwerking met Capturam zal zich daarom bij de nieuwe projecten beperken tot het onderdeel aanleg en beheer van de warmtetransportnetwerken, waarin HVC en Capturam een gelijk belang zullen nemen. Die positie sluit ook aan op de specifieke expertise van Capturam ten aanzien van energie-infrastructuur.

5.3. Bijdrage en betekenis van de projecten

5.3.1. Vermindering uitstoot broeikasgassen

Het duurzaam vermogen van de nieuwe projecten bedraagt tezamen 80 MW en vervangt het aardgasverbruik van ruim 80.000 woningequivalenten. Daarnaast wordt de capaciteit van het net, zoals onder 5.2 toegelicht, op kosten van met name Rijk en provincie zodanig opgewaardeerd dat het systeem geschikt wordt voor de distributie van 250-500 MW aan duurzame warmte. Het Warmtesysteem Westland dat met het koppelen van de nieuwe projecten ontstaat, is daarmee van grote betekenis voor de regionale energietransitie.

5.3.2. Standaardisering bronaanleg, plug- en play

De Trias Westland I en II zijn, zoals toegelicht, uitgegroeid tot een voorbeeld binnen de Nederlandse geothermiesector. Realisatie van geothermieprojecten is hierdoor steeds minder maatwerk, maar vindt plaats met een gestandaardiseerde, efficiënte projectaanpak, die zowel zal worden toegepast bij de geplande realisatie van Maasdijk, Polanen en Wippolderlaan als op andere plaatsen in het verzorgingsgebied van HVC

waar geothermisch potentieel aanwezig is, zoals in Hoorn, Den Helder, Sliedrecht, Heemskerk, Lelystad, Almere, Heerhugowaard en Purmerend. In deze gemeenten zijn opsporingsvergunningen in voorbereiding, aangevraagd of reeds verkregen.

5.3.3. Toonaangevende partij van samenwerkende overheden

De warmteprojecten van HVC laten zien dat samenwerkende overheden op toonaangevende wijze stappen kunnen zetten in de energetische verduurzaming van het gezamenlijke verzorgingsgebied. Zo houden gemeenten de regie over deze ontwikkelingen op het eigen grondgebied.

5.3.4. Financieel belang

Gelet op het hiervoor toegelichte rendement, hebben de geothermieprojecten ook een financiële betekenis voor de uitrol van collectieve warmte. Warmteprojecten waarvan de business case is gebaseerd op warmtelevering aan de gebouwde omgeving kennen over het algemeen een zogenaamde 'financiële badkuip': het gemiddelde rendement van de investering voldoet weliswaar aan de normen, maar pas na een groot aantal jaren ontstaat een positieve kasstroom.

De warmteprojecten binnen het warmtesysteem Westland kennen niet zo'n badkuip: de bron en het volledige warmtenet kunnen snel na het investeringsbesluit worden aangelegd. Vervolgens kan de gehele hoeveelheid gecontracteerde warmte worden geleverd, direct leidend tot positieve nettoresultaten en positieve kasstromen. Deze resultaten maken het mogelijk de financieringsopgave van warmte-activiteiten voor de energietransitie in de gebouwde omgeving adequaat met eigen financiële middelen te ondersteunen.

6. GEOTHERMIEPROJECT MAASDIJK

6.1. Status van de ontwikkeling

De ontwikkeling van project Maasdijk is vrijwel gereed. De status van de voor de haalbaarheid van het project relevante onderdelen wordt hieronder weergegeven.

6.1.1. Warmteafzet

Voor de toekomstige afname van warmte vanuit project Maasdijk werkt HVC samen met lokale warmtecoöperaties. Hiermee ontstaat voor de drie geothermiebronnen van project Maasdijk een robuust afzetgebied. Er is bij start realisatie de benodigde afname gecontracteerd. Daarnaast zal ook de nabijgelegen gebouwde omgeving worden aangesloten. De extra opbrengsten daarvan zijn zekerheidshalve niet opgenomen in de business case.

6.1.2. Duurzaam energetisch vermogen, vermeden CO₂-emissies en verwachte levensduur

Het vermogen van geothermieproject Maasdijk bedraagt volgens de business case 40.4 MW, en wordt geproduceerd middels 3 geothermiebronnen.

Onderstaande tabel geeft de energieproductie, de vermeden CO₂ emissies en de verwachte levensduur van het project weer.

Project	Maasdijk
Jaarlijkse energieopbrengst van de base case (MWh)	330.000
CO ₂ -besparing (woningequivalenten)	47.000
Verwachte minimale technische levensduur (jaar)	50 (looptijd businesscase = 15 jaar)

Tabel 3: energieproductie, vermeden CO₂-emissies en verwachte levensduur van project Maasdijk.

6.1.3. Boorlocatie

De inmiddels verworven boorlocatie ligt aan de Lange Kruisweg 26 in Maasdijk.

6.1.4. Subsidies

De SDE+ subsidiebeschikkingen voor project Maasdijk zijn verleend. Het gaat daarbij om een totaalbedrag van ruim € 210 miljoen. Voor het maximaal benutten van de SDE+-beschikkingen dient de productie-installatie binnen vier jaar na het verkrijgen van de beschikking operationeel te zijn. De projectplanning is hierop gebaseerd.

6.1.5. Geologie

Het project richt zich op de winning van warmte uit het 'Alblasserdam Member', een laag die zich circa 80 tot 130 m onder het 'Delft Zandsteen' bevindt.

Bij geothermie is de permeabiliteit van de watervoerende laag bepalend voor het te realiseren geothermisch vermogen. Op basis van onderzoek aan de hand van de grote hoeveelheid beschikbare geologische data voor het project en rekening houdend met specifieke maatregelen die genomen kunnen worden wanneer het werkelijke vermogen van de bron lager is dan de raming conform de business case, bedraagt de kans dat minimaal het geraamde vermogen wordt gerealiseerd 90%. Onderdeel van de additionele maatregelen zijn drukverhoging en/of het toevoegen van de bovenliggende watervoerende laag aan de bron. Project Trias Westland produceert reeds uit deze bovenliggende laag, die bewezen goede eigenschappen heeft.

6.1.6. Vergunningen

Voor de projecten zijn drie vergunningen belangrijk:

- Opsporingsvergunningen.
De opsporingsvergunning geeft de houder het economisch recht om in een gebied te zoeken naar aardwarmte. Voor Maasdijk zijn alle benodigde opsporingsvergunningen verleend.
- Voorlopige winningsvergunning en winningsplan
De aanvragen hiervoor zijn tijdig ingediend. Op grond daarvan mag er worden geboord. Na het boren zal op basis van de werkelijke productie een definitieve winningsvergunning afgegeven worden.
- WABO vergunning
De vergunning is tijdig ingediend en in behandeling genomen. De MER-beoordeling is succesvol afgerond.

6.1.7. Planning

Zoals toegelicht onder 6.1.4. is de planning van het project gericht op tijdige inbedrijfstelling, zodat de SDE+-subsidiebeschikkingen zoveel mogelijk kunnen worden benut. Dat betekent dat bronnen 1 en 2 uiterlijk augustus 2023 in productie dienen te zijn en bron 3 uiterlijk februari 2024 in productie dient te zijn.

6.2. Financiën

6.2.1. Investeringsomvang en SDE+

De totale investering ten behoeve van geothermieproject Maasdijk bedraagt € 112 miljoen. Dit bedrag wordt terugverdiend in 15 jaar, inclusief vereist rendement op ingelegd vermogen. Het HVC-deel hierin bedraagt initieel € 90 miljoen. Na projectfinanciering is dit deel teruggebracht tot maximaal € 30 miljoen. In dit bedrag is begrepen de investering van HVC in de infrastructuur voor warmtedistributie. Capturam investeert een gelijk bedrag in deze infrastructuur.

Aan afnemers van warmte wordt de gelegenheid geboden om maximaal 35% van het in te brengen vermogen te verstrekken. In de geraamde investeringssom is hiermee geen rekening gehouden. In geval

hiervan gebruik wordt gemaakt, daalt de investering voor HVC navenant. Ingeschat wordt dat maximaal voor 10%-15% door warmteafnemers zal worden ingestapt.

Zoals toegelicht onder 6.1.4 bedraagt de maximale SDE+-subsidie voor het project € 210 miljoen, te verstrekken over een periode van maximaal 15 jaar met 1 jaar uitloop.

Na vijftien jaar (met 1 jaar uitloop) is het project terugverdiend, met inbegrip van het vereiste rendement op eigen vermogen. Op dat moment eindigen tevens de warmteleveringsovereenkomsten met de afnemers.

De technische levensduur van project Maasdijk is naar verwachting minimaal 50 jaar. Na vijftien jaar zal een nieuwe warmteleveringsovereenkomst met afnemers kunnen worden gesloten, mits er dan zicht is op een gezonde business case voor een nieuwe exploitatieperiode. Wanneer dat niet het geval is zal de installatie worden ontmanteld. Hiertoe wordt gedurende de subsidieperiode een dekkende voorziening opgebouwd.

6.2.2. Rendement

Op basis van een conservatieve inschatting bedraagt het gemiddelde geraamde rendement van de HVC-investeringen in project Maasdijk 9,7% (op basis van 30% eigen vermogen). HVC acht voor de projecten binnen Warmtesysteem Westland een gemiddeld rendement op geïnvesteerd vermogen verantwoord van 9%. Het doelrendement van het project voldoet derhalve aan de door HVC gestelde 'hurdle rate'.

Item	Waarde
Investering HVC (€ mln)	90
Max. SDE subsidie (€ mln)	210
Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jaar)	15
Rendement HVC (%) (30% EV):	9,7

Tabel 4: financiële kengetallen project Maasdijk

6.3. Inventarisatie belangrijke risico's project Maasdijk en wijze van risicomitigatie

De belangrijkste risico's voor project Maasdijk en de daarbij behorende risicomitigerende maatregelen worden hieronder toegelicht.

I. *Risico op seismische schokken (aardbevingen)*

Bij alle mijnbouwactiviteiten (olie-, gas-, zoutwinning en geothermie) in de diepe ondergrond is de beoordeling van het seismische risico's vanaf de eerste haalbaarheidsonderzoek een voor alle betrokkenen belangrijk thema. In Nederland is het seismisch risico van geothermie-activiteiten buiten de seismisch actieve gebieden zeer laag. Bij de olie- en gaswinningsactiviteiten in het Westland is geen relevante seismische activiteit waargenomen en de invloed op seismische risico's door geothermieactiviteiten is lager dan de invloed hierop door olie- en gasactiviteiten. Het risico op seismische activiteit vanwege het project wordt daarmee als zeer laag beoordeeld.

II. *Tegenvallende geologische eigenschappen met minder warmteproductie als gevolg*

Op basis van onderzoek door onafhankelijke deskundigen is de kans 90% dat na realisatie van de bron en eventueel toegepaste verbetermaatregelen het werkelijke vermogen hoger is dan de raming van het vermogen in de business case. Na de eerste boring van een bron zal een put-test worden uitgevoerd om het werkelijke geothermisch vermogen vast te stellen. De resultaten van de put-test zullen meewegen in de definitieve besluiten om al dan niet de bronnen 2 respectievelijk 3 te realiseren. In het meest ongunstige scenario dienen de gemaakte kosten binnen het project te worden afgewaardeerd tot een bedrag van maximaal € 10 miljoen.

- III. *Problemen in de vergunningverlening die resulteren in een vertraagde afgifte van de vergunning*
Indien vertraging bij de vergunningverlening leidt tot onverantwoorde vertraging van de planning zal worden afgezien van realisatie.
- IV. *Contractering van warmte-afzet.*
Het project wordt uitsluitend gerealiseerd op basis van voldoende warmteleveringsovereenkomsten. Deze overeenkomsten verplichten het project niet tot levering, maar binden de afnemers voor de duur van vijftien jaar vanaf het moment van warmtelevering.
- V. *Tegenvallers in de aanleg van het project Maasdijk die niet kunnen worden opgevangen met de standaard posten onvoorzien (tijd & geld)*
In de raming en planning voor het project Maasdijk zijn robuuste aannames gehanteerd en er is een relatief omvangrijke post onvoorzien opgenomen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de risico's van project Maasdijk gematigd en beheerst zijn. Overall geldt dat de specifieke beheersing en monitoring van risico's van project Maasdijk op gelijke wijze plaatsvindt als bij de overige projecten van HVC.

7. FINANCIËLE KADERS

7.1. Koers zelfstandige financierbaarheid

HVC heeft een financiële strategie, gericht op keuzevrijheid zelfstandige financierbaarheid. Daarbij geldt een minimumsolvabiliteit van 13%. Bij de aan de AV in mei 2020 gepresenteerde prognose van de solvabiliteitsontwikkeling is uitgegaan van het meerjarenprogramma warmte 2020-2028, zoals in hoofdstuk 1 toegelicht. De investering in project Maasdijk maakt onderdeel uit van dit programma. Dit betekent ook dat de investering in project Maasdijk past binnen het gestelde kader van een minimale solvabiliteit van 13% en dat uitvoering ervan niet leidt tot vertraging ten opzichte van het geprognosticeerde pad naar keuzevrijheid zelfstandige financierbaarheid.

7.2. Financiering en garantstellingsplafond

De geprognosticeerde garantie van aandeelhouders A en B voor leningen van HVC bedraagt maximaal € 725 miljoen. Daarbij wordt rekening gehouden met de uitvoering van het meerjarenprogramma warmte 2020-2028, waarin ook project Maasdijk is opgenomen. Door de directie is daarbij toegelicht dat projectfinanciering uitgangspunt is bij de financiering van geothermieprojecten. Projectfinanciering houdt in dat circa 30% van de investering wordt gefinancierd middels eigen vermogen en dat het resterende deel zonder garantstelling door aandeelhouders wordt gefinancierd door de bank.

Projectfinanciering komt in beeld/tot stand op het moment dat het project een bewezen vermogen heeft getoond (geslaagde put-test). Dat betekent dat HVC de investeringen in project Maasdijk tot de realisatie van de bronnen zelf zal financieren en vervolgens het project zal herfinancieren op basis van projectfinanciering.

Projectfinanciering heeft onder meer als kenmerk dat de garantie van aandeelhouders voor leningen in belangrijke mate wordt beperkt. Conform het aan de Algemene Vergadering van mei 2020 toegelichte voornemen om niet-gegarandeerde financiering aan te trekken, is met de Europese Investeringsbank overeenstemming bereikt over het beschikbaar stellen van niet-gegarandeerde financiering tegen aantrekkelijke voorwaarden voor een bedrag van € 50 miljoen, bestemd voor warmte-investeringen.

8. BESLUITVORMING

8.1. Besluitvormingsproces

Gelet op het hiervoor toegelichte belang van realisatie van project Maasdijk, heeft de directie het voornemen te investeren in project Maasdijk onder de voorwaarde dat een door een gerenommeerde partij uit te voeren due diligence onderzoek bevestigt dat voldaan wordt aan de gestelde eisen:

- de planning van het project laat ruimte om de beschikte SDE-subsidies voldoende uit te kunnen nutten
- de warmte-afzet is contractueel vastgelegd
- de benodigde vergunningen zijn verleend
- de business case is realistisch
- projectaanpak en risicobeheersing voldoen aan de daaraan te stellen eisen.

Voorts is onder 6.3 toegelicht dat er bij de realisatie van de bronnen meerdere beslismomenten zijn, waarbij getoetst zal worden aan de uitgangspunten van de business case en de eisen ten aanzien van rendement en risico's.

Onder 5.1. is toegelicht dat de projecten Trias Westland I & II, Maasdijk, Polanen en Wippolderlaan binnen Warmtesysteem Westland met elkaar samenhangen, maar dat deze tegelijkertijd als zelfstandige projecten kunnen worden beschouwd. Dat betekent ook dat zelfstandig kan worden besloten tot realisatie van project Maasdijk, los van mogelijk toekomstige besluiten tot realisatie van project Polanen en/of project Wippolderlaan.

Gelet op de omvang van de investering in project Maasdijk vereist het voorgenomen directiebesluit naast goedkeuring van de Raad van Commissarissen tevens de instemming van de Algemene Vergadering.

De Raad van Commissarissen zal, alvorens goedkeuring wordt verleend aan het voorgenomen directiebesluit, toetsen of aan de te stellen eisen zoals hiervoor toegelicht wordt voldaan, mede aan de hand van het uit te voeren due diligence onderzoek.

Aan het hieronder geformuleerde voorstel tot instemming met het voorgenomen directiebesluit door de Algemene Vergadering is de opschortende voorwaarde verbonden dat de Raad van Commissarissen het voorgenomen directiebesluit heeft goedgekeurd.

8.2. Voorstel van directie en Raad van Commissarissen aan de Algemene Vergadering

Gelet op de hiervoor gegeven toelichting en binnen de daarin geschetste kaders en randvoorwaarden stellen wij u voor in te stemmen met het voorgenomen directiebesluit tot realisatie van geothermieproject Maasdijk zoals hiervoor geschetst, tegen een maximale investeringsom van € 90 miljoen, te financieren onder garantstelling aandeelhouders A, en met een minimaal rendement van 9%, onder de opschortende voorwaarde van goedkeuring van dit voorgenomen besluit door de Raad van Commissarissen, waarbij de Raad het voorgenomen besluit onder meer zal toetsen aan de uitkomsten van het uit te voeren due diligence onderzoek, dat dient te bevestigen dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

De Algemene Vergadering, bijeen te Alkmaar op 27 mei 2021,

Gelezen het voorstel met toelichting van directie en Raad van Commissarissen d.d. 16 april 2021,

B e s l u i t :

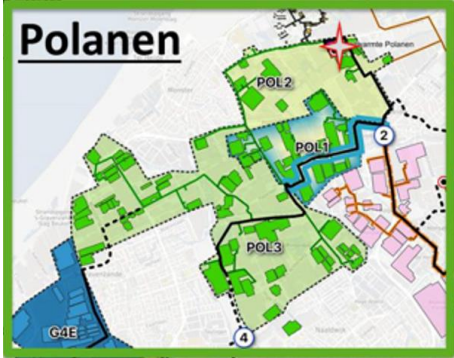
In te stemmen met het voorgenomen directiebesluit tot realisatie van geothermieproject Maasdijk, zoals in het voorstel met toelichting geschetst, tegen een maximale investeringssom van € 90 miljoen, te financieren onder garantstelling aandeelhouders A, met een minimaal rendement van 9%, onder de opschortende voorwaarde van goedkeuring van dit voorgenomen besluit door de Raad van Commissarissen, waarbij de Raad het voorgenomen besluit onder meer zal toetsen aan de uitkomsten van het uit te voeren due diligence onderzoek, dat dient te bevestigen dat aan de gestelde eisen wordt voldaan.

Aldus besloten,

Voorzitter,

Secretaris,

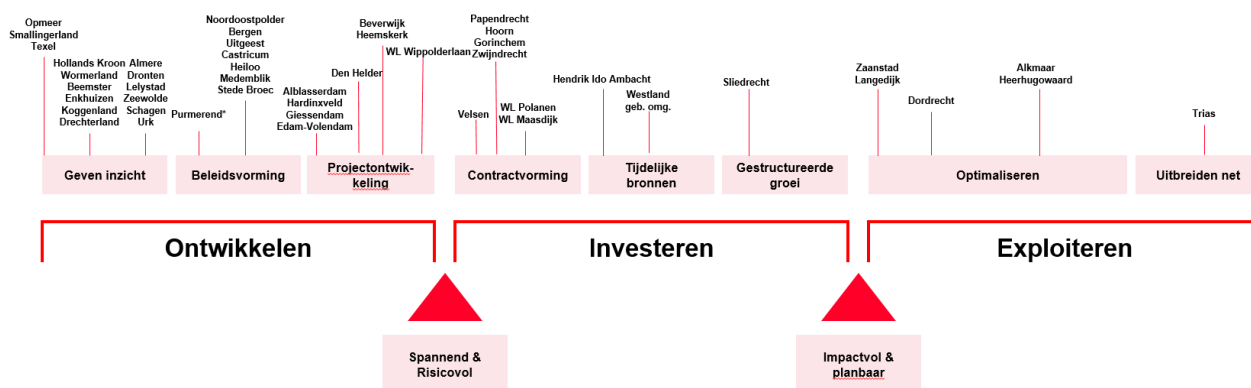
BIJLAGE 1A: FACTSHEET PROJECT POLANEN

Kenmerk	Informatie												
Overzicht													
Duurzaam vermogen & vermeden CO2 emissies	<table> <tr> <th>Project</th><th>Polanen</th></tr> <tr> <td>Jaarlijkse energieopbrengst (MWh)</td><td>112.000</td></tr> <tr> <td>CO₂-besparing (woningequivalenten)</td><td>17.000</td></tr> <tr> <td>Verwachte minimale technische levensduur (jaar)</td><td>30 (looptijd businesscase = 15 jaar)</td></tr> </table>	Project	Polanen	Jaarlijkse energieopbrengst (MWh)	112.000	CO ₂ -besparing (woningequivalenten)	17.000	Verwachte minimale technische levensduur (jaar)	30 (looptijd businesscase = 15 jaar)				
Project	Polanen												
Jaarlijkse energieopbrengst (MWh)	112.000												
CO ₂ -besparing (woningequivalenten)	17.000												
Verwachte minimale technische levensduur (jaar)	30 (looptijd businesscase = 15 jaar)												
Boorlocatie	Adres: Madeweg 43a te Monster												
Subsidies	<table> <tr> <th>Doublet</th><th></th></tr> <tr> <td>SDE Ronde</td><td>Voorjaar 2019 SDE+</td></tr> <tr> <td>Beschikingsdatum</td><td>25-6-2019</td></tr> <tr> <td>Startdatum subsidie periode</td><td>25-6-2023</td></tr> <tr> <td>Looptijd (jr.)</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Maximale subsidie (€)</td><td>102,3 miljoen</td></tr> </table>	Doublet		SDE Ronde	Voorjaar 2019 SDE+	Beschikingsdatum	25-6-2019	Startdatum subsidie periode	25-6-2023	Looptijd (jr.)	15	Maximale subsidie (€)	102,3 miljoen
Doublet													
SDE Ronde	Voorjaar 2019 SDE+												
Beschikingsdatum	25-6-2019												
Startdatum subsidie periode	25-6-2023												
Looptijd (jr.)	15												
Maximale subsidie (€)	102,3 miljoen												
Geologie	<table> <tr> <th>Geothermisch vermogen project Polanen</th><th></th></tr> <tr> <td>Vermogen (business case)</td><td>≥ 15,4 MW (kans realisatie 90%)</td></tr> </table>	Geothermisch vermogen project Polanen		Vermogen (business case)	≥ 15,4 MW (kans realisatie 90%)								
Geothermisch vermogen project Polanen													
Vermogen (business case)	≥ 15,4 MW (kans realisatie 90%)												
Vergunningen	<table> <tr> <th>Vergunning</th><th>Status</th></tr> <tr> <td>Opsporingsvergunningen</td><td>In voorbereiding</td></tr> <tr> <td>Voorlopige winnings-vergunning en winningsplan</td><td>Ingediend</td></tr> <tr> <td>WABO-vergunning</td><td>Ingediend. MER beoordeling met succes afgerond.</td></tr> </table>	Vergunning	Status	Opsporingsvergunningen	In voorbereiding	Voorlopige winnings-vergunning en winningsplan	Ingediend	WABO-vergunning	Ingediend. MER beoordeling met succes afgerond.				
Vergunning	Status												
Opsporingsvergunningen	In voorbereiding												
Voorlopige winnings-vergunning en winningsplan	Ingediend												
WABO-vergunning	Ingediend. MER beoordeling met succes afgerond.												
Afzet & WLO's	Status acquisitie en contractering warmtevraag: 80% getekend												
Planning	Boren: september – december 2022 Put test: december 2022 (go/no go) Start levering: 25 juni 2023 (startdatum SDE+-beschikking)												
Karakteristieken investering voor HVC	<table> <tr> <th>Item</th><th>Waarde</th></tr> <tr> <td>Investering HVC (€ mln)</td><td>35</td></tr> <tr> <td>Max. SDE subsidie (€ mln)</td><td>102</td></tr> <tr> <td>Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jr)</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Rendement HVC (%) (o.b.v. 30% EV)</td><td>9,7</td></tr> </table>	Item	Waarde	Investering HVC (€ mln)	35	Max. SDE subsidie (€ mln)	102	Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jr)	15	Rendement HVC (%) (o.b.v. 30% EV)	9,7		
Item	Waarde												
Investering HVC (€ mln)	35												
Max. SDE subsidie (€ mln)	102												
Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jr)	15												
Rendement HVC (%) (o.b.v. 30% EV)	9,7												

BIJLAGE 1B: FACTSHEET PROJECT WIPPOLDERLAAN

Kenmerk	Informatie												
Overzicht													
Duurzaam vermogen & vermeden CO2 emissies	<table> <tr> <th>Project</th><th>Wippolderlaan</th></tr> <tr> <td>Jaarlijkse energieopbrengst van de base case (MWh)</td><td>113.830</td></tr> <tr> <td>CO₂-besparing (woningequivalenten)</td><td>16.215</td></tr> <tr> <td>Verwachte minimale technische levensduur (jaar)</td><td>50 (looptijd businesscase = 15 jaar)</td></tr> </table>	Project	Wippolderlaan	Jaarlijkse energieopbrengst van de base case (MWh)	113.830	CO ₂ -besparing (woningequivalenten)	16.215	Verwachte minimale technische levensduur (jaar)	50 (looptijd businesscase = 15 jaar)				
Project	Wippolderlaan												
Jaarlijkse energieopbrengst van de base case (MWh)	113.830												
CO ₂ -besparing (woningequivalenten)	16.215												
Verwachte minimale technische levensduur (jaar)	50 (looptijd businesscase = 15 jaar)												
Boorlocatie	Beoogd adres: Van Luyklaan te Wieringen (eigendom gemeente Westland)												
Subsidies	<table> <tr> <th>Doublet</th><th></th></tr> <tr> <td>SDE-Ronde</td><td>Najaar 2019 SDE+</td></tr> <tr> <td>Beschikingsdatum</td><td>10-3-2020</td></tr> <tr> <td>Startdatum subsidieperiode</td><td>10-3-2024</td></tr> <tr> <td>Looptijd (jr.)</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Maximale subsidie (€)</td><td>92,7 miljoen</td></tr> </table>	Doublet		SDE-Ronde	Najaar 2019 SDE+	Beschikingsdatum	10-3-2020	Startdatum subsidieperiode	10-3-2024	Looptijd (jr.)	15	Maximale subsidie (€)	92,7 miljoen
Doublet													
SDE-Ronde	Najaar 2019 SDE+												
Beschikingsdatum	10-3-2020												
Startdatum subsidieperiode	10-3-2024												
Looptijd (jr.)	15												
Maximale subsidie (€)	92,7 miljoen												
Geologie	<table> <tr> <th>Geothermisch vermogen project Wippolderlaan</th><th></th></tr> <tr> <td>Vermogen (business case)</td><td>≥ 22 MW (kans realisatie 90%)</td></tr> </table>	Geothermisch vermogen project Wippolderlaan		Vermogen (business case)	≥ 22 MW (kans realisatie 90%)								
Geothermisch vermogen project Wippolderlaan													
Vermogen (business case)	≥ 22 MW (kans realisatie 90%)												
Vergunningen	<table> <tr> <th>Vergunning</th><th>Status</th></tr> <tr> <td>Opsporingsvergunningen</td><td>Verleend</td></tr> <tr> <td>Voorlopige winningsvergunning en winningsplan</td><td>Aanvraag in voorbereiding</td></tr> <tr> <td>WABO-vergunning</td><td>Aanvraag in voorbereiding</td></tr> </table>	Vergunning	Status	Opsporingsvergunningen	Verleend	Voorlopige winningsvergunning en winningsplan	Aanvraag in voorbereiding	WABO-vergunning	Aanvraag in voorbereiding				
Vergunning	Status												
Opsporingsvergunningen	Verleend												
Voorlopige winningsvergunning en winningsplan	Aanvraag in voorbereiding												
WABO-vergunning	Aanvraag in voorbereiding												
Afzet & WLO's	Status acquisitie en contractering warmtevraag: start per april 2021												
Planning	Boring: januari – maart 2023 Put test: maart 2023 (go/no go) Start levering: 10 maart 2024 (startdatum SDE+-beschikking)												
Karakteristieken investering voor HVC	<table> <tr> <th>Item</th><th>Waarde</th></tr> <tr> <td>Investering HVC (€ mln)</td><td>34</td></tr> <tr> <td>Max. SDE subsidie (€ mln)</td><td>93</td></tr> <tr> <td>Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jr)</td><td>15</td></tr> <tr> <td>Rendement HVC (%) (o.b.v. 30% EV)</td><td>9,7</td></tr> </table>	Item	Waarde	Investering HVC (€ mln)	34	Max. SDE subsidie (€ mln)	93	Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jr)	15	Rendement HVC (%) (o.b.v. 30% EV)	9,7		
Item	Waarde												
Investering HVC (€ mln)	34												
Max. SDE subsidie (€ mln)	93												
Looptijd SDE+ en afschrijvingstermijn (jr)	15												
Rendement HVC (%) (o.b.v. 30% EV)	9,7												

Bijlage 2: Inzicht/overzicht van de investeringen van HVC in Warmte in de gebouwde omgeving



Ontwikkelfase (spoor 1)	Aantal netten	Afzetpotentie (WEQ)	Onderzoekskosten
Onderzoeksprojecten (* € 1.000)	10	53.000	€ 535

Investeringsfase (spoor 2)	Sliedrecht	Westland	Hendrik Ido Ambacht	Hoorn	Gorinchem	Totaal
Potentie / plan (WEQ)	5.000	10.000	1.500	10.000	7.000	33.500
Basecase (goedgekeurd) gecontracteerd (WEQ)	1.095	3.365	1.190	1.946	1.068	8.664
Reeds aangesloten (WEQ)	232	155	23	0	0	410
Volloop reeds aangesloten (als % van plan)	21%	5%	2%	0%	0%	5%
Investering totaal goedgekeurd budget (x 1.000)	€ 3.900	€ 8.900	€ 2.900	€ 7.475	€ 1.387	€ 24.562
Investerings gerealiseerd (x 1.000)	€ 3.572	€ 927	€ 1.019	€ 0	€ 0	€ 5.518
Duurzame-warmtebronnen beoogd	GEO	GEO	TEO	GEO	TEO	n/a
(Potentiële) reductie CO2 (Kton)	4,8	9,6	1,1	9,6	0,9	26

Verdichtingsfase (spoor 3)	HAL regio	Dordrecht	Assendelft	Totaal
Potentie / plan (WEQ)	25.000	15.000	1.185	41.185
Reeds aangesloten (WEQ)	11.397	6.127	1.185	18.709
Reeds gecontracteerd (WEQ)	2.765	359	0	3.124
Volloop reeds aangesloten (als % van plan)	46%	41%	100%	45%
Investering totaal goedgekeurd budget (x 1.000)	€ 20.030	€ 8.454	€ 0	€ 28.484
Investerings gerealiseerd (x 1.000)	€ 5.411	€ 2.050	€ 0	€ 7.461
Totale boekwaarde	€ 76.256	€ 50.098	€ 2.416	€ 128.770
Capaciteit duurzame-warmtebronnen (WEQ)	AEC/BEC/GEO 25.000	AEC 15.000	WKK 1.185	41.185
(Potentiële) reductie CO2 (Kton)	27,2	12,6	-0,3	39,5