

Aardwarmte Den Haag vof

Koningin Julianaplein 2, 2595 AA Den Haag | Postbus 40406, 2504 LK Den Haag | info@aardwarmtedenhaag.nl | www.aardwarmtedenhaag.nl

aardwarmte den haag vof is powered by:



SCHONE ENERGIE UIT DE AARDBODEM
in Den Haag Zuidwest

Wat is aardwarmte en hoe werkt het? Alle informatie op een rij.



VOORWOORD	3
WAAROM AARDWARMTE IN DEN HAAG?	5
HOE WERKT HET?	6
AARDWARMTE IN DE WONING	9
VEEL GESTELDE VRAGEN	10



VOORWOORD **Aardwarmte Den Haag:** veilig, duurzaam en milieuvriendelijk



Den Haag is de eerste stad in Nederland die diepe aardwarmte gebruikt voor de warmtevoorziening van een woonwijk. De ontwikkeling van dit duurzame project is een initiatief van Aardwarmte Den Haag vof, bestaande uit de gemeente Den Haag, de energiebedrijven Eneco en E.ON Benelux en de woningcorporaties Staedion, Vestia en Haag Wonen. De komende jaren worden ongeveer 4.000 woningen en bedrijven in Den Haag Zuidwest verwarmd met aardwarmte.

Heeft u na het lezen van deze brochure nog vragen? Ga dan naar www.aardwarmtedenhaag.nl. Vindt u daar niet het antwoord op uw vraag? Stuur dan een mail naar info@aardwarmtedenhaag.nl.

Aardwarmte komt uit de aarde en is een duurzame energiebron. Door aardwarmte te gebruiken voor de verwarming van woningen en bedrijven helpen we mee aan een beter milieu. Bij deze vorm van verwarming komt er namelijk veel minder CO₂ vrij. Jaarlijks scheelt het 5.000 ton CO₂! Dat is 70 procent minder uitstoot dan bij traditionele verwarming. Een ander voordeel is dat de bewoners van huizen die door aardwarmte worden verwarmd meer wooncomfort hebben. De woningen zijn namelijk zeer goed geïsoleerd en voorzien van vloerverwarming.

In deze brochure leest u meer over Aardwarmte Den Haag. U krijgt onder andere antwoord op de volgende vragen:

- ➔ Wat is aardwarmte?
- ➔ Hoe kan aardwarmte een woning verwarmen?
- ➔ Welke voordelen heeft aardwarmte?
- ➔ Wat merkt een gebruiker van aardwarmte?



De aardwarmteboring vond plaats in 2010 en nam in totaal zes maanden in beslag. Rondom de boorlocatie stond een geluidwerende wand om de mogelijke overlast voor omwonenden tot het minimum te beperken. De aardwarmtebron bevindt zich aan de Leyweg, naast de ingang van het HagaZiekenhuis.

WAAROM AARDWARMTE IN DEN HAAG?

Terugdringen van CO₂-uitstoot

Het gebruik van fossiele brandstoffen zoals gas en olie is enorm. Hierdoor raken deze bronnen langzaam op. Het gebruik van fossiele brandstoffen heeft invloed op het klimaat. Bij de verbranding van deze stoffen komt het gas CO₂ vrij in de dampkring. Dit is één van de belangrijkste veroorzakers van het broeikaseffect. Als we broeikasgassen blijven uitstoten, blijft de gemiddelde temperatuur op aarde stijgen. De belangrijkste gevolgen van temperatuurstijging zijn een stijgende zeespiegel, toenemende luchtvervuiling en extremer weer. Het is dus belangrijk dat we de CO₂-uitstoot terugdringen. Dit kan door gebruik te maken van duurzame energie.

Wat is duurzame energie?

Het belangrijkste kenmerk van duurzame energie is dat er bij het opwekken en

gebruiken weinig tot geen schadelijke milieueffecten optreden. Voorbeelden van duurzame bronnen zijn de zon, het water, de wind en ook de aarde. Aardwarmte wordt letterlijk uit de aarde gewonnen. Dit is dus een vorm van duurzame en schone energie.

Wat zijn de voordelen van aardwarmte?

- ⊕ Altijd beschikbaar, het hele jaar door
- ⊕ Duurzaam
- ⊕ Spaart milieu en klimaat
- ⊕ Goed te combineren met andere energiebronnen
- ⊕ Veel minder CO₂-uitstoot
- ⊕ Enorme besparing van gas



Den Haag gaat voor een beter klimaat

De zes partners van Aardwarmte Den Haag werken graag mee aan een beter klimaat. Gemeente Den Haag wil in 2040 CO₂-neutraal zijn. Dit betekent dat ze zuinig om wil gaan met energie en dat ze bewoners en bedrijven aanmoedigt zoveel mogelijk schone energiebronnen te gebruiken. Daarom wil de gemeente alle nieuwe ontwikkelingen in Den Haag, zoals het bouwen van nieuwe woningen of andere gebouwen, met zo min mogelijk CO₂-uitstoot laten uitvoeren. Met dit project maken we een flinke stap om die ambitie waar te maken.

HOE WERKT HET? **Stap voor stap vanuit de aarde naar de woning**

Vóór 2017 sluiten we 4.000 nieuwe en bestaande woningen en bedrijven aan op aardwarmte. Maar hoe komt de warmte uit de aarde in de woningen?

Aardwarmte

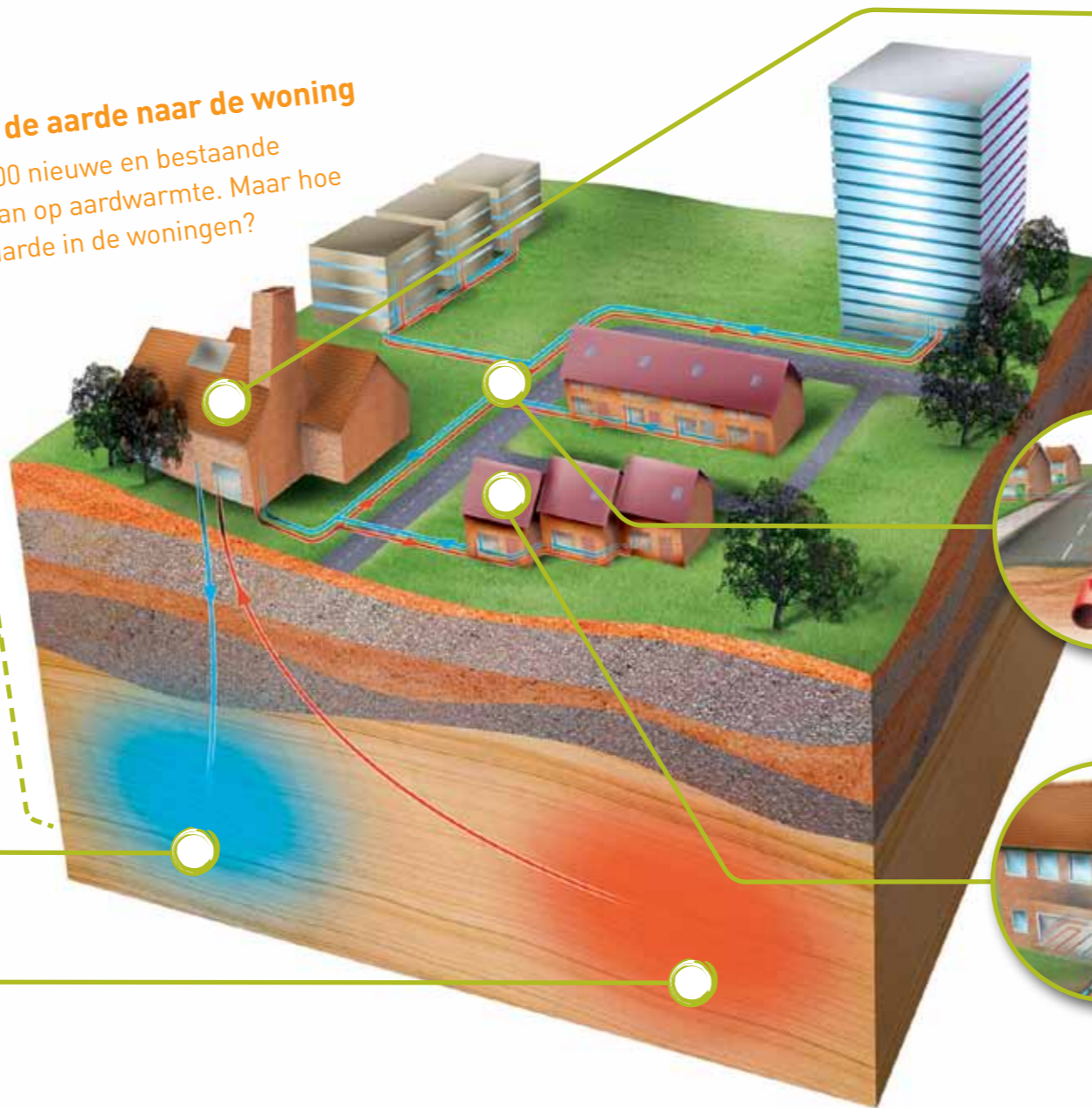
Onder Den Haag zit op circa 2.200 meter een aardlaag van waterdoorlatend zandsteen, de Delftzanden. Van daaruit wordt water van ongeveer 75 graden Celsius opgepompt, volledig verwarmd door de kern van de aarde.

2.200 m

Aardwarmtebron

Via de aardwarmtebron komt het aardwater omhoog. De aardwarmtebron bestaat uit twee putten. Via de productieput wordt warm water omhoog gepompt en via de injectieput stroomt het afgekoelde water terug. Zo blijft de hoeveelheid water in de aarde gelijk.

Locatie: De aardwarmtebron bevindt zich aan de Leyweg, naast de ingang van het HagaZiekenhuis.



Aardwarmtecentrale

In de aardwarmtecentrale staan warmtewisselaars die de warmte uit het opgepompte water overdragen aan het leidingnetwerk, die de warmte verder naar de woningen transporteert. Het water uit de grond is vele malen zouter dan zeewater en moet daarom gescheiden blijven van het verwarmingssysteem. Andere pompen zorgen ervoor dat de aardwarmte in de woningen en bedrijven komt. De hulpketel die in de aardwarmtecentrale staat, zorgt in koude periodes en als de bron in onderhoud is, voor de extra benodigde warmte.

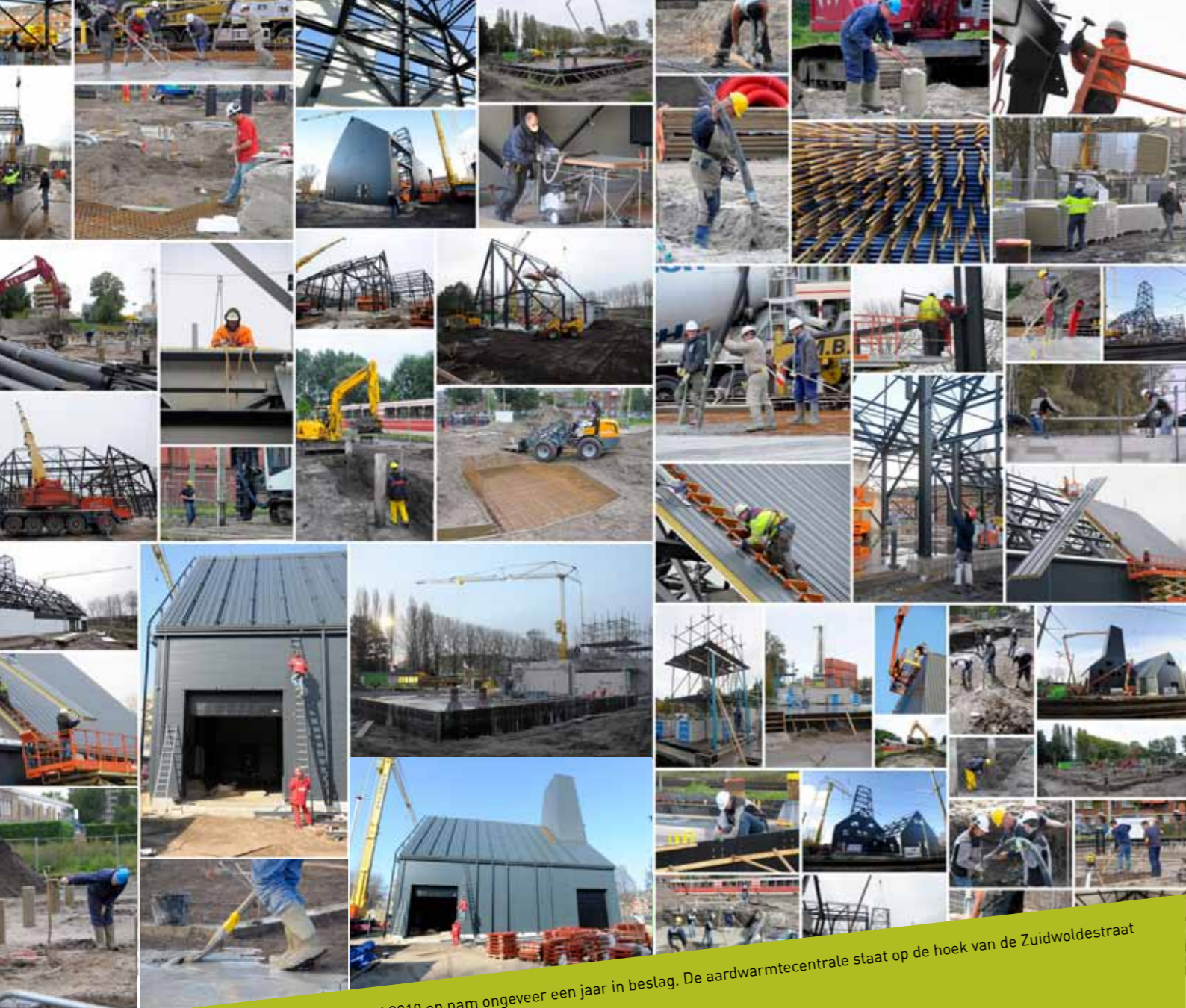
Locatie: De aardwarmtecentrale staat op de hoek van de Zuidwoldestraat en de Leyweg, in de keerlus van de tram.

Warmtenet

Het warmtenet is een ondergronds leidingennetwerk en ligt in de wijk. De warmte gaat ondergronds via een hoofdverdeelnet naar verschillende deelgebieden. In elk deelgebied wordt het warme water verder verdeeld via een kleiner leidingennet naar de woningen en bedrijven.

Vloerverwarming

Aardwarmte verwarmt de woning en het tapwater in de woning. Alle woningen die op aardwarmte worden aangesloten, krijgen vloerverwarming.



AARDWARMTE IN DE WONING

De aardwarmte verwarmt de woning en het tapwater in de woning. De temperatuur van aardwarmte is lager dan de gebruikelijke temperatuur van verwarming, namelijk 75 graden Celsius in plaats van 90 graden. Om deze lagere temperatuur zo goed mogelijk te benutten, krijgen de woningen vloerverwarming. Vloerverwarming verdeelt de warmte gelijkmatig in de woning. De woningen krijgen een gezonder binnenmilieu omdat er nauwelijks luchtbewegingen zijn en er minder stof in de lucht komt. Bovendien is de leefoppervlakte in de woning iets groter, omdat er geen radiatoren nodig zijn.

Koppeling stadsverwarmingsnet

In Den Haag bestaat een stadsverwarmingsnet dat andere wijken van energie voorziet. Dit stadsverwarmingsnet en het nieuwe aardwarmtenet zijn aan elkaar gekoppeld. Door deze koppeling zijn de bewoners altijd verzekerd van verwarming, ook bij storingen in de aardwarmtebron.

Warmtewet

De levering van aardwarmte valt onder de Warmtewet. Deze wet stelt regels aan de levering van warmte, in dit geval aardwarmte. Ook beschermt de Warmtewet de gebruiker. Zo mag de prijs voor warmte niet te hoog zijn en worden er eisen gesteld aan de kwaliteit en de service.

Voordelen van aardwarmte in de woning:

- ⊕ Vloerverwarming zorgt voor gelijkmatige verwarming
- ⊕ Vloerverwarming geeft minder stof omdat de lucht minder beweegt
- ⊕ Meer ruimte in huis doordat er geen radiatoren zijn
- ⊕ Individuele warmtemeter per woning om het energieverbruik te meten
- ⊕ Nooit méér betalen dan bij stoken op gas
- ⊕ Hoge betrouwbaarheid door koppeling aardwarmtenet en stadsverwarming

De bouw van de aardwarmtecentrale startte eind 2010 en nam ongeveer een jaar in beslag. De aardwarmtecentrale staat op de hoek van de Zuidwoldestraat en de Leyweg, in de keerlus van de tram.

VEEL GESTELDE VRAGEN

Wat is aardwarmte?

Aardwarmte is warmte die uit de aarde wordt gewonnen om huizen en andere gebouwen op een duurzame manier te verwarmen. Van een diepte van 2.200 meter wordt warm water opgepompt. Hiervoor worden twee boorgaten gemaakt, één voor aanvoer van het warme water en één voor retour van het gebruikte water.

Wat is het voordeel van aardwarmte?

De warmte komt uit een duurzame ondergrondse bron die vele tientallen jaren meegaat. Door woningen en bedrijven met aardwarmte te verwarmen, wordt een groot milieuvoordeel behaald. Bij dit project scheelt dat 5.000 ton CO₂-uitstoot per jaar! Aardwarmte is dus een schone energievorm.

Welke temperatuur heeft het aardwater?

De temperatuur van de bodem vlak onder de oppervlakte is ongeveer tien graden Celsius. Met elke 100 meter diepte neemt

de temperatuur ongeveer drie graden toe. Onder Den Haag bevindt zich op circa 2.200 meter een geschikte laag van waterdoorlatende zandsteen. Hier wordt warm water van ongeveer 75 graden Celsius opgepompt.

Hoeveel huizen worden met aardwarmte verwarmd?

In Den Haag Zuidwest worden ongeveer 4.000 nieuwe en bestaande woningen en 20.000 m² bedrijfsruimte verwarmd met aardwarmte.

Is aardwarmte duurder dan traditionele verwarming?

Aardwarmte is milieuvriendelijk, maar niet duurder dan traditionele verwarming. Aardwarmte Den Haag berekent haar warmtetarief op basis van het Niet Meer Dan Anders (NMDA)-beginsel. Het NMDA-beginsel bepaalt dat de gebruiker niet meer betaalt dan wanneer hij in dezelfde woning gebruik maakt van aardgas. De warmtetarieven zijn dus gebaseerd op de kosten van gas.

Wanneer krijgen de eerste woningen in Den Haag aardwarmte?

Sinds eind 2009 krijgen de eerste woningen warmte. Deze warmte wordt geleverd door een tijdelijke voorziening. Vanaf het najaar 2011 zijn de aardwarmtebron en -centrale in bedrijf. Eind 2017 zijn circa 4.000 woningen en 20.000 m² bedrijfsruimte in Den Haag Zuidwest op het aardwarmtenet aangesloten.

Voor meer veel gestelde vragen of meer informatie kijkt u op www.aardwarmtedenhaag.nl.

Colofon

Deze brochure is een uitgave van Aardwarmte Den Haag vof.

Redactie

Jantien010, team communicatie Aardwarmte Den Haag vof.

Fotografie

MG fotografie

Realisatie en vormgeving

Strait Solutions

Drukwerk

De Bondt Grafimedia Communicatie BV. Deze brochure is gedrukt op milieuvriendelijk papier: FSC offset Propoff



Aan de inhoud van deze brochure kunnen geen rechten worden ontleend.



Hier wordt geïnvesteerd in uw toekomst. Dit project is mede mogelijk gemaakt door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling.

