

## Factsheet Industriestandaard Duurzaam Putontwerp

De aardwarmtesector is een jonge sector met een kansrijke toekomst. Warmte uit de ondergrond maakt het mogelijk om gebouwen en kassen op een duurzame manier te verwarmen. Omdat het belangrijk is dat aardwarmte veilig en verantwoord wordt gewonnen, heeft de aardwarmtesector een industriestandaard ontwikkeld voor het ontwerpen van aardwarmteputten.

### Wat is het doel van de industriestandaard?

Na ongeveer tien jaar ervaring met aardwarmtewinning in Nederland, is gebleken dat een deel van de eerste generatie aardwarmteputten te maken heeft met corrosie of andere putintegriteitsproblemen. Deze ervaring en de recent doorgevoerde innovaties vormen het uitgangspunt van de industriestandaard. Deze industriestandaard beschrijft het proces om te komen tot een zo veilig mogelijk en verantwoord putontwerp over de volledige levenscyclus, van ontwerp tot en met ontmanteling. Op deze manier garandeert de sector de putintegriteit van aardwarmteputten en wordt het risico verkleind op het lekken van formatievloeistoffen naar de ondergrond en het vermengen van ondiepe waterlagen buiten de putten. De industriestandaard speelt daarom een belangrijke rol in de verdere professionalisering van de aardwarmtesector. Putontwerpen die vanaf januari 2021 worden gemaakt, moeten aan deze standaard voldoen.

### Voor wie is de industriestandaard bedoeld?

De industriestandaard is in de eerste plaats opgesteld voor specialisten die betrokken zijn bij het ontwikkelen van Nederlandse aardwarmteputten. Denk aan een multidisciplinair team van technisch ingenieurs,



reservoir engineers, well engineers en geologen. Daarnaast kan de industriestandaard worden toegepast door uitvoerders die opdracht verlenen tot het ontwerpen en aanleggen van putten. De standaard biedt ook inzicht aan belanghebbenden binnen bijvoorbeeld het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), Staatstoezicht op de Mijnen (SodM), provincies, gemeenten, drinkwaterbedrijven en waterschappen.

### **Welke status heeft de industriestandaard?**

De industriestandaard geldt als de norm voor het ontwerp van aardwarmteputten. Alle leden van Geothermie Nederland zijn verplicht deze industriestandaard te gebruiken bij het ontwerpen van nieuwe putten.

Operators die de standaard aanhouden, werken veilig en voldoen aan de Nederlandse wet- en regelgeving.

### **Hoe wordt de industriestandaard gehandhaafd?**

Nieuwe putontwerpen moeten onder andere worden voorgelegd aan SodM, zij toetst of de ontwerpen voldoen aan de Nederlandse wet- en regelgeving en houdt blijvend toezicht gedurende de gehele levensduur van de aardwarmteput. Door zich aan de industriestandaard te houden, voldoen operators aan de Nederlandse wet- en regelgeving, houden zij rekening met hun omgeving & milieu en hebben zij een duurzaam putontwerp voor de gehele levensduur van de put.

### **Hoe is de industriestandaard tot stand gekomen?**

De industriestandaard is opgesteld door een multidisciplinair team van specialisten op het gebied van putontwerp, zoals technisch ingenieurs, reservoir engineers, well engineers en geologen. Hun inzichten en ervaringen zijn in de standaard verwerkt. De standaard is getoetst door experts van onder andere leden van Geothermie Nederland en EBN. Het ministerie van EZK en SodM zijn geïnformeerd over het proces van de totstandkoming van de industriestandaard.

### **Wat is de kern van de industriestandaard?**

De industriestandaard beschrijft een ontwerpproces om te komen tot een ontwerp van veilige aardwarmteputten (voor een diepte tot 4.000 meter beneden maaiveld) over de volledige levenscyclus. Het uitvoeren van een gedegen risicoanalyse maakt onderdeel uit van dit proces. Tevens omschrijft het de minimale eisen voor het ontwerp van veilige aardwarmteput-

ten en een geheel aan maatregelen die gedurende de volledige levenscyclus van een put – van ontwerp tot en met abandonnering – worden genomen om lekkage van formatievloeistoffen naar de ondergrond te allen tijde te voorkomen. Nederlandse wet- en regelgeving ligt ten grondslag aan deze industriestandaard.

### **Hoe wordt de ondiepe ondergrond beschermd door de industriestandaard?**

In de nieuwe putontwerpen wordt de bovenste sectie zodanig uitgevoerd dat een dubbele barrière ontstaat, waardoor het corrosieve formatiewater van diepe watervoerende lagen fysiek gescheiden wordt van de buitenste verbuizing van de put. Door continue monitoring van de ontstane annulaire ruimte wordt de integriteit van zowel de binnenste als de buitenste verbuizing bewaakt. Van deze barrière filosofie mag een operator uitsluitend onder strikte voorwaarden afwijken, wanneer aangetoond kan worden dat de kans op verontreiniging van ondiepe waterlagen daardoor niet toeneemt. Deze afwijking zal onderbouwd moeten worden door een gedocumenteerde risico analyse.

### **Groeit deze industriestandaard mee met de ontwikkelingen van de sector?**

Dit is inderdaad het geval. Op basis van praktijkontwikkelingen, nieuwe innovaties en eventuele wijzigingen in wet- en regelgeving, zal Geothermie Nederland de standaard regelmatig actualiseren en de leden voorzien van de meest actuele versie.

### **Is de Industriestandaard voor iedereen beschikbaar?**

De Industriestandaard is op aanvraag beschikbaar bij Geothermie Nederland. Op de website van Geothermie Nederland is een download beschikbaar '[Introductie Industriestandaard](#)'. Hierin is een leeswijzer opgenomen en wordt de mogelijkheid gegeven om de Industriestandaard aan te vragen. Op deze wijze kunnen vragen direct beantwoord worden.