



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat  
Minister B. van het Wout  
Postbus 20401  
2500 EK DEN HAAG

DATUM	20 april 2021	TEAM	WEB/LLO
NUMMER	8223A98C	REFERENTIE	Youri den Otter
UW BRIEF VAN	26 november 2020	DOORKIESNUMMER	06-11591090
UW NUMMER	-	E-MAILADRES	Youri.den.otter@provincie-utrecht.nl
BIJLAGE	1	ONDERWERP	Advisering Mijnbouwwet: GS-advies opsporingsvergunningaanvraag aardwarmte Westeinder 1

Geachte heer Van het Wout,

#### Aanleiding

Op 26 november 2020 ontvingen wij uw verzoek om in het kader van de Mijnbouwwet advies te geven inzake de aanvraag opsporingsvergunning aardwarmte Westeinder 1 van IPS Geothermal Energy B.V. De aanvraag heeft ook betrekking op het grondgebied van de gemeente De Ronde Venen binnen onze provincie. Deze brief bevat ons advies op genoemde vergunningaanvraag voor dit deel van het opsporingsgebied dat binnen de provincie Utrecht ligt. Met de provincie Noord-Holland hebben we afgesproken dat zij aan u een advies toesturen voor het deel van het opsporingsgebied dat binnen hun provincie ligt.

Conform artikel 16, tweede lid, van de Mijnbouwwet, hebben wij bij ons advies het college van B & W van gemeente De Ronde Venen en het dagelijks bestuur van Waternet /AGV betrokken. Verder hebben wij ook een vertegenwoordiger van het drinkwaterbedrijf Waternet betrokken bij het advies.

Ons advies heeft primair betrekking op de opsporingsvergunning die nu is aangevraagd, met daarnaast een vooruitblik op de locatiekeuze en voorbereiding van de proefboring. Voor de locatiekeuze en voorbereiding van de proefboring met in het vooruitzicht een aardwarmte-installatie, achten wij het noodzakelijk dat in de opsporingsvergunning al enkele voorschriften, randvoorwaarden en aandachtspunten worden opgenomen.

#### Advies Provincie Utrecht

Wij staan als land en als provincie voor een enorme opgave in de energietransitie. Het Klimaatakkoord verbindt ons in deze gezamenlijke opgave. De provincie Utrecht wil zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk in 2050 CO<sub>2</sub>-neutrale energievoorziening hebben. Aardwarmte heeft de potentie om een belangrijk bijdrage te leveren aan de transitie naar schone energie en kan een duurzaam alternatief zijn voor als we van het aardgas af gaan. In de provincie Utrecht is nog weinig bekend over de potentie van aardwarmte en zijn er weinig grote duurzame warmtebronnen beschikbaar. Uiteindelijk zal een mix van duurzame energiebronnen onze regio van duurzame warmte en elektriciteit voorzien. Daarom zijn wij voorstander van het continueren en uitbreiden van onderzoek naar de mogelijkheden voor aardwarmte om in eerste instantie via seismiek erachter te komen of er in onze ondergrond geschikte lagen voor het winnen van aardwarmte aanwezig zijn en of deze aardwarmte winbaar en exploiteerbaar is.

De zoektocht naar aardwarmte en later eventueel de exploitatie vraagt om zorgvuldigheid. Wij achten het van groot belang dat de opsporing en uiteindelijk winning van aardwarmte veilig, milieuhygiënisch verantwoord en ruimtelijk goed ingepast wordt gerealiseerd, waarbij rekening wordt gehouden met:

- lokale en regionale belangen;
- provinciale, gemeentelijke en waterschapsregels;
- landelijke wetgeving;
- het zorgvuldig betrekken van de omgeving en met name de inwoners van het betreffende gebied in het onderzoek en de realisatie (inclusief transparante objectieve informatie over toepassing en risico's).

Met dit advies willen wij u nogmaals benadrukken dat de opsporing en winning van aardwarmte veilig en verantwoord moet gebeuren. Sinds het rapport "Staat van de sector Geothermie" van Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) van 12 juli 2017 heeft u meerdere keren aangegeven maatregelen te treffen om de veiligheid van de operaties te verhogen en de risico's te minimaliseren. De in voorbereiding zijnde aanpassingen van wet- en regelgeving en de nieuwe industriestandaard duurzaam putontwerp voor aardwarmteputten zijn hier een voorbeeld van. Wij vragen u door te gaan met het nemen van maatregelen die zorgen voor een veilige en verantwoorde opsporing en eventuele winning van aardwarmte. Ook vragen we aan u dat SodM vanaf de start van het project niet alleen toezicht houdt op de risico's en de beheersing daarvan, maar hierover ook communiceert met de betreffende decentrale overheden en met de omgeving.

Onze adviezen zijn terug te vinden in bijlage 1 van deze brief en zijn onderverdeeld in twee hoofdstukken:

1. Algemene adviesonderwerpen geldend voor het gehele opsporingsgebied waarop de opsporingsvergunningaanvraag betrekking heeft;
2. Randvoorwaarden, aandachtspunten en adviezen in relatie tot provinciale, gemeentelijke en waterschapsbelangen in delen van het opsporingsgebied, waarmee rekening gehouden moet worden bij de opsporingsactiviteiten en de locatiekeuze van de proefboring(en) met in het vooruitzicht een werkende aardwarmte-installatie(s) voor de duur van 30-40 jaar.


We beseffen dat het veel aandachtspunten zijn en veel belangen en regels waar rekening mee gehouden moet worden bij de aangevraagde opsporingsactiviteiten. Ook de locatiekeuze van de proefboring met in het verlengde daarvan een aardwarmte-installatie zal in samenhang met diverse belangen, die in dit advies zijn aangegeven, bekeken moeten worden. Wij bieden daarom aan om met de initiatiefnemer mee te denken in het verdere vervolg van het aardwarmteproject om te verkennen waar een aardwarmteproject veilig en verantwoord in te passen is en verzoeken u dit aanbod aan de vergunningaanvrager over te brengen.

Lokaal en regionaal draagvlak is essentieel in de voorbereiding op en uitvoering van duurzame energieprojecten. Wij verwachten van u dat u alle belanghebbenden, die zich in het invloedgebied (boven- en ondergronds) van het aardwarmteproject bevinden, betreft in de procedure voor de omgevingsvergunning voor de proefboring. Wij vragen u ook nadrukkelijk oog te hebben voor de veiligheid van de bewoners/gebruikers van het gebied waar de opsporingsvergunning betrekking op heeft en een rechtvaardige verdeling van lusten en lasten. Ook de ervaring met schadevergoeding als gevolg van gaswinning heeft geleerd dat een onafhankelijke, voor burgers makkelijk toegankelijke schaderegeling van groot belang is. Niet alleen vanuit het rechtsbelang, maar ook om het draagvlak van de activiteit te behouden. Wij verzoeken u dan ook vaart te maken met het Landelijk Schadeprotocol voor aardwarmte, vergelijkbaar met het voorstel dat nu voor de gaswinning uit kleine velden voorligt.

#### Ten slotte

Wij wensen u succes met het verder beoordelen van de opsporingsvergunningaanvraag en het verwerken van onze adviezen in de opsporingsvergunning, indien u besluit deze te verlenen.

Hoogachtend,  
Gedeputeerde Staten van Utrecht  
Namens hen,



Mr. drs. H.G.J. (Hanke) Bruins Slot  
Gedeputeerde Natuur, Landbouw, Bodem en Water, Sport en Bestuur

#### Bijlagen

1. Adviespunten provincie Utrecht aan de Minister van Economische Zaken en Klimaat inzake de aanvraag opsporingsvergunningaanvraag aardwarmte Westeinder 1

## **BIJLAGE 1: Adviespunten provincie Utrecht aan de minister van Economische Zaken en Klimaat inzake de aanvraag opsporingsvergunning aardwarmte Westeinder 1**

Dit advies is onderverdeeld in twee hoofdstukken:

1. Algemene adviesonderwerpen geldend voor het gehele opsporingsgebied waar de opsporingsvergunningaanvraag betrekking op heeft dat ligt in de provincie Utrecht.
2. Randvoorwaarden, aandachtspunten en adviezen in relatie tot provinciale, gemeentelijke en waterschapsbelangen in delen van het opsporingsgebied, waarmee rekening gehouden moet worden bij de opsporingsactiviteiten en de locatiekeuze van de proefboring met in het vooruitzicht een werkende aardwarmte-installatie voor de duur van 30-40 jaar.

### **Ad 1: Algemene adviesonderwerpen die gelden voor het gehele opsporingsgebied waar de opsporingsvergunning betrekking op heeft:**

Wij adviseren om:

1. Voorschriften in de opsporingsvergunning op te nemen die de vergunninghouder ertoe verplichten dat de verdere uitvoering van het aardwarmteproject in samenhang met de lokale/regionale warmtevraag met decentrale overheden wordt afgestemd. De decentrale overheden zijn leidend in de vormgeving van de energietransitie. De Regio U16 (waar gemeente De Ronde Venen onder valt) werkt aan de regionale energiestrategie en iedere gemeente is bezig met het opstellen van een Transitievisie Warmte. Regionaal is er interesse in de mogelijkheden van aardwarmte, maar bij het voorzien in de regionale warmtevraag wordt ook gekeken naar andere warmtebronnen. De Regionale Structuurvisie Warmte (onderdeel van de Regionale Energiestrategie) en de gemeentelijke Transitievisies Warmte geven komende jaren duidelijkheid over waar warmtenetten maatschappelijk verantwoord zijn en waar niet.
2. Voorschriften in de opsporingsvergunning op te nemen die de vergunninghouder ertoe verplichten iedere drie jaar na afgifte van de vergunning aan te geven welke stappen tot realisatie zijn gezet en met welke concrete plannen voor opsporen en winnen van aardwarmte in combinatie met warmtelevering en -afzet in het opsporingsgebied en de aansluiting met de Transitievisies Warmte van de gemeente(n) hij de komende 3 jaar aan de slag gaat. De concrete plannen dienen bestuurlijk overeengekomen te zijn met de gemeente(n) waarin zich het (deel van) het opsporingsgebied bevindt. Kan de aanvrager hier niet aan voldoen? Dan adviseren wij om deze opsporingsvergunning in te trekken voor die delen van het opsporingsgebied waar geen concrete plannen voor opsporen en winnen van aardwarmte in combinatie met warmtelevering en -afzet is georganiseerd. Zo ontstaat er weer ruimte voor andere initiatiefnemers.
3. De initiatiefnemer te verplichten om verantwoordelijkheid te nemen voor communicatie en omgevingsmanagement. Maatschappelijk zijn er veel vragen over de veilige en verantwoorde inzetbaarheid van aardwarmte. Er dient daarom voor elke fase van het project zowel een communicatie- als een omgevingsmanagementplan gemaakt te worden dat wordt afgestemd met de decentrale overheden.
4. De initiatiefnemer te verplichten een strategie en aanpak te ontwikkelen waardoor de lusten en lasten evenredig worden verdeeld. Het is noodzakelijk dat inwoners van het betreffende gebied die overlast ervaren ook kunnen profiteren van de lusten die ontstaan.
5. Aan de opsporingsvergunning voorschriften te verbinden die borgen dat de vergunninghouder rekening houdt met provinciale, gemeentelijke en waterschapsbelangen en provinciale, gemeentelijke en waterschapsregels in acht neemt en deze te respecteren. In het hoofdstuk 'randvoorwaarden, aandachtspunten en adviezen in relatie tot provinciale, gemeentelijke en waterschapsbelangen' wordt dit nader uitgewerkt.
6. Aan de opsporingsvergunning voorschriften te verbinden die borgen dat de vergunninghouder een uitgebreid geologisch onderzoek met gedetailleerde informatie over de geologische ondergrond en op basis daarvan een uitgebreide seismische risico-analyse gaat uitvoeren naar de locatiespecifieke seismische dreiging als gevolg van dit initiatief. Het bijgevoegde geologische onderzoek is erg summier onder andere doordat, op dit moment slechts beperkte seismische data voor specifiek dit gebied beschikbaar zijn. Om voldoende zekerheid te krijgen dat niet in de nabijheid van eventuele breuken wordt geboord, dient hier meer onderzoek naar te worden gedaan. Dit kan door gebruik te maken van 3D seismische data die beschikbaar moeten komen of door beargumentatie op basis van beschikbare 2D seismische data. Wij vinden het wenselijk dat op het moment dat deze informatie beschikbaar is, deze met de provincie, gemeente en het waterschap wordt gedeeld, opdat zij in de gelegenheid worden gesteld om zelf een inhoudelijke beoordeling te kunnen uitvoeren.

7. Voorschriften op te nemen dat er gedurende het aanvullend geologisch vooronderzoek en tijdens de opsporingsactiviteiten zelf goed gekeken wordt naar het kunnen optreden van bodemdaling/-stijging als gevolg van de aardwarmtewinning.
8. Voorschriften op te nemen in de vergunning die voorkómen dat er nadelige effecten voor het grondwater, oppervlaktewater, bodem, natuur en milieu optreden als gevolg van het opsporen en winnen van aardwarmte. Hierbij denken wij o.a. aan:
  - strenge eisen rondom duurzaam putontwerp en putintegriteit zoals in de nieuwe industriestandaard duurzaam putontwerp voor aardwarmteputten is voorzien (o.a. dubbelwandige putconstructies, afdichten/cementeren van doorboorde scheidende lagen, het uitsluitend gebruiken van hoogwaardige duurzame materialen om corrosie te voorkomen en het continu monitoren van de putintegriteit).
  - het op een deugdelijke wijze in een afgesloten omgeving opslaan en afvoeren van verontreinigd afval-, test- en formatiewater;
  - het voorkomen van thermische verontreiniging in natuur, oppervlaktewater en grondwater;
  - maatregelen die genomen worden bij het eventueel aantreffen van gas en olie waarmee wordt voorkomen dat het terecht komt in het milieu.
9. Voorschriften op te nemen in de vergunning ten aanzien van reguliere controle van doorboorde scheidende lagen en het optreden van putlekkages en het monitoren van de grondwaterkwaliteit van alle relevante zoetwatervoerende pakketten. Voorkomen moet worden dat als gevolg van het doorboren van scheidende lagen of door putlekkages zout water of andersoortige vervuiling in het zoete grondwater terecht komt. Hierbij achten wij het noodzakelijk dat er al gestart wordt met monitoren vóór de 1<sup>e</sup> proefboring om een nulsituatie vast te stellen. Relevante aspecten van de monitoring grondwaterkwaliteit zijn tenminste zoutgehalten, chemicaliën gebruikt in de boorspoeling, de te verwachten samenstelling van het vrijkomende boormateriaal/formatiewater en temperatuur.
10. Voorschriften op te nemen wat de vergunningaanvrager moet doen wanneer uit onderzoeken en monitoring blijkt dat nadelige effecten voor de omgeving, water, natuur en milieu optreden. Hierbij vragen wij in de opsporingsvergunning op te nemen dat calamiteiten ook direct gemeld worden bij en de resultaten van monitoringsverplichtingen binnen vastgelegde termijnen worden gedeeld met betrokken decentrale overheden.
11. Voorschriften op te nemen ten aanzien van hydraulisch of chemisch stimuleren (fracken). Hierbij moet ten eerste door het bevoegd gezag getoetst en beoordeeld worden dat hydraulisch of chemisch stimuleren noodzakelijk is om de aardwarmtewinning te kunnen uitvoeren. Ten tweede verwachten wij duidelijke voorschriften in de vergunning en strenge controle in de uitvoering door SodM opdat noodzakelijke hydraulisch of chemisch stimulatie veilig en zonder nadelige gevolgen wordt uitgevoerd.
12. In de opsporingsvergunning op te nemen dat de eventuele hoeveelheid af te vangen koolwaterstoffen (o.a. aardgas) zoveel mogelijk wordt beperkt.
13. Voorschriften op te nemen dat onderzoek gedaan wordt naar niet gesprongen conventionele explosieven.
14. In de opsporingsvergunning op te nemen dat schade als gevolg van het opsporen van aardwarmte moet worden voorkomen en dat er daarom voorschriften worden opgenomen met betrekking tot het (laten) uitvoeren van de benodigde onderzoeken voorafgaand aan de werkzaamheden bij de locatiekeuze van de proefboring en bij het uitvoeren van de opsporingsactiviteiten. Bij het onderzoek moet goed gekeken worden naar de aanwezigheid van en de risico's voor nabijgelegen kwetsbare bovengrondse en ondergrondse infrastructuur, gebouwen en objecten. Het gaat dan om o.a. wegen, dijklichamen, gemalen, sluizen, buisleidingen, persleidingen, vitale drink- en ruwwaterleidingen, bebouwing, monumenten en andere kwetsbare objecten. Wij adviseren verder voorschriften op te nemen in de vergunning indien er gedurende en na beëindiging van de werkzaamheden toch schade optreden, welke procedure hiervoor wordt gevolgd en welke vergoeding er is mocht schade optreden. Het is daarbij gewenst dat er snel een landelijk schadeprotocol voor aardwarmte komt.
15. Als onderdeel van de beoordeling van de vergunning te toetsen of de vergunningaanvrager financieel en economisch draagkrachtig is en of de vergunningaanvrager voldoende financiële middelen heeft voor eventuele calamiteiten die zich kunnen voordoen tijdens het opsporen en winnen van aardwarmte. Het gaat hierbij ook om het eventuele vergoeden van schade en het in de eindfase opruimen van de locatie (boven en ondergronds), het goed afsluiten/dichtmaken van boorgaten en de bijbehorende nazorg.

**Ad. 2 Randvoorwaarden, aandachtspunten en adviezen in relatie tot provinciale, gemeentelijke en waterschapsbelangen in delen van het opsporingsgebied in de provincie Utrecht, waarmee rekening gehouden moet worden bij de opsporingsactiviteiten en de locatiekeuze van de proefboring met in het vooruitzicht en een werkende aardwarmte-installatie voor de duur van 30-40 jaar.**

In dit hoofdstuk zijn aandachtspunten in relatie tot provinciale, gemeentelijke en waterschapsbelangen beschreven waar rekening mee gehouden moet worden bij de opsporingsactiviteiten en de locatiekeuze van de proefboring. Daar waar provinciale kaarten beschikbaar zijn, zijn deze bijgevoegd. Deze kaarten geven een globaal beeld waar in het opsporingsgebied rekening gehouden moet worden met het betreffende belang. Deze kaarten zijn niet te gebruiken voor uitvoeringsdoeleinden. Hiervoor dient altijd actuele informatie bij ons te worden opgevraagd. Voor een aantal onderwerpen is geen kaart bijgevoegd. Dan wordt verwezen naar een kaart en/of de organisatie(s), waar aanvullende informatie te vinden / op te vragen is.

**Bodemenergiesystemen**

Bij opsporingsactiviteiten en de locatiekeuze van een (proef-)boring dient rekening gehouden te worden met de ligging van open bodemenergiesystemen (WKO) en gesloten bodemenergiesystemen (bodewarmtewisselaars). Fysieke beschadiging en negatieve thermische interferentie tussen bestaande bodemenergiesystemen en het aardwarmtesysteem dienen te worden voorkomen. Hiertoe dient, indien effecten te verwachten zijn, extra monitoring te worden uitgevoerd, bijvoorbeeld van temperatureffecten in het watervoerende pakket waarin bodemenergiesystemen zich bevinden. Voor de ligging van open en gesloten bodemenergiesystemen verwijzen wij u naar Regionale Uitvoerings Dienst (RUD) Utrecht respectievelijk de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU). Momenteel betreft het enkele gesloten systemen en geen open systemen, maar als gevolg van de opgave in de energietransitie is de verwachting dat er een sterke toename van open en gesloten bodemenergiesystemen gaat plaatsvinden.

**Buisleidingen, niet gesprongen explosieven en stortplaatsen**

Binnen het opsporingsgebied kan sprake zijn van buisleidingen, persleidingen voor verschillende doeleinden, vitale drinkwaterleidingen, niet gesprongen conventionele explosieven en stortplaatsen. Wij adviseren hiermee rekening te houden bij seismisch onderzoek en (proef)boren. Een voorbeeld van belangrijke transportleidingen die door het gebied lopen zijn de WRK-leidingen I en II. Deze leidingen transporteren vorgezuiverd oppervlaktewater uit het Lekkanaal naar de Amsterdamse Waterleidingduinen en het duingebied nabij Castricum ten behoeve van de drinkwaterproductie van de drinkwaterbedrijven Waternet en PWN. Het vorgezuiverde water wordt ook afgenomen door industrie bij Velsen (Tata Steel en Crown Van Gelder).

**Archeologie:**

Het gebied ligt in de provincie Utrecht niet binnen een archeologische zone van provinciaal belang en er zijn geen archeologische Rijksmonumenten gelegen. Wel zijn er enkele archeologische vindplaatsen aanwezig en zijn er locaties waar deze verwacht worden, zie hiervoor ook de archeologische beleidskaart van de gemeenten De Ronde Venen.

De Erfgoedwet streeft naar behoud van archeologische resten in de bodem (in de toekomst wordt dit opgenomen in de Omgevingswet). De aanleg van een installatie voor aardwarmtewinning zal naar verwachting verschillende verstoringen van (verwachte of reeds bekende) archeologische vindplaatsen tot gevolg hebben:

- Het roeren van de bodem ter plaatse van de boringen en ontgravingen ten behoeve van de installatie en de inrichting van het terrein.
- Het roeren van de bodem voor de aanleg van systemen om de aardwarmte naar de gebruiker te transporteren.
- De inbreng van zuurstof in de bodem doordat de installatie grondlagen doorboort, met mogelijk vergaan van archeologische organische resten tot gevolg.
- Eventuele gevolgen voor het grondwater, zoals daling van het grondwaterpeil en opwarming van het grondwater direct rondom de boring. Grondwaterpeildalingen kunnen tot gevolg hebben dat organische resten die onderdeel vormen van een vindplaats uitdrogen en vergaan. Over de gevolgen van opwarming van het grondwater op archeologische resten is nog maar weinig bekend.

De initiatiefnemer dient bij de keuze van de precieze locatie vroegtijdig een archeologisch advies in te laten winnen bij een archeologisch bedrijf met als doel om de gevolgen voor archeologie beter in kaart te brengen.

### **Bodemverontreiniging**

Binnen het opsporingsgebied bevinden zich diverse bodem- en grondwaterverontreinigingen. Wij adviseren om bij de locatiekeuze rekening te houden met de aanwezigheid van deze bodem- en grondwaterverontreinigingen. Er dient voorkomen te worden dat een eventuele grondwaterverontreiniging op een boorlocatie zich verspreidt naar dieper gelegen bodemlagen, met name op het moment dat scheidende lagen worden doorboord. Daarnaast dient ook horizontale verspreiding van grondwaterverontreinigingen voorkomen te worden. Voor ligging/aanwezigheid van bodem- en grondwaterverontreinigingen kan contact opgenomen worden met de RUD Utrecht, [bodemloket@rudutrecht.nl](mailto:bodemloket@rudutrecht.nl). en de ODRU, [info@odr.nl](mailto:info@odr.nl).

### **Grondwateronttrekking**

Het onttrekken van grondwater om te kunnen boren, kan gevolgen hebben voor de omgeving. Daarbij moet gedacht worden aan de verlaging van de grondwaterstand en/of stijghoogte in de omgeving (invloedsgebied) en de mogelijke effecten op de stabiliteit van bebouwing, infrastructuur en waterkeringen, verdroging van natuur- en landbouwgebieden, aantasting van cultuurhistorische en archeologische waarde van een locatie en (horizontale) verplaatsing van een grondwaterverontreiniging. Vooraf moet duidelijk zijn of er grondwater onttrokken wordt en om welke hoeveelheden het gaat, er sprake is van continue onttrekking van grondwater, op welke diepte wordt onttrokken en wat de grondwateronttrekking voor invloed heeft op de omgeving. Voor een grondwateronttrekking moet een watervergunning op grond van de Keur bij Waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) worden aangevraagd.

### **Oppervlaktewater**

In het opsporingsgebied liggen een aantal oppervlaktewaterlichamen aangewezen als KRW-waterlichaam, zwemwater of waterparel (ook wel ecologisch waardevolle wateren genoemd). Wij adviseren dat de locatie van een proefboring niet plaatsvindt in of grenzend aan een KRW waterlichaam, zwemwater of waterparel. Binnen het gebied van waterschap Amstel, Gooi en Vecht (AGV) dient uitgegaan te worden van wateren die aangewezen zijn als KRW-waterlichamen. KRW-waterlichamen beschikken over een beschermende status. Bij eventuele lozing op overige oppervlaktewateren dient vooraf een immissietoets door waterschap AGV te worden gedaan.

Daarnaast zal tijdens het boren werkwater en eventueel opgepompt formatiewater vrijkomen. Het betreft hier grote hoeveelheden verontreinigd water (met o.a.: chemicaliën uit boorvloeistof, zware metalen, zout formatiewater en soms radioactieve deeltjes). Gezien het grote milieurisico kan dit water niet geloosd worden op nabijgelegen oppervlaktewater en het riool. Om het risico te vermijden dient de opslag van het formatiewater, op een adequate wijze in een afgesloten omgeving op de boorlocatie te worden uitgevoerd. Daarnaast is het noodzakelijk dat in het boorplan (en de beoordeling daarvan) duidelijk is op welke wijze (met vergunde toestemming door bevoegd gezag) het formatiewater zal worden afgevoerd.

### **Waterveiligheid**

In het opsporingsgebied bevinden zich meerdere primaire en regionale waterkeringen langs o.a. het Amsterdam-Rijnkanaal, de Waver en de Kromme Mijdrecht. De ligging van deze keringen is op te vragen bij de provincie Utrecht en Waterschap AGV. Bij de opsporingsactiviteiten en de locatiekeuze dient rekening gehouden te worden met de regelgeving die bij deze keringen gelden. Voor de regelgeving verwijzen wij u naar de Keur van waterschap AGV.

Wij adviseren u om:

- als voorwaarde op te nemen dat proefboring(-en) buiten beschermingszones van de waterkeringen geplaatst moeten worden en dat risico op schade aan waterkeringen voorkomen moet worden (zie adviespunt 14).
- als voorschrift op te nemen dat voordat een proefboring wordt uitgevoerd, de gevolgen voor waterkeringen waarop de proefboringen invloed zouden kunnen hebben in beeld worden gebracht. Hierover moet overleg plaatsvinden met de waterbeheerder.

### **Natuur**

Binnen het opsporingsgebied liggen gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN), Groene Contour, Natura2000 en weidevogelkerngebied (zie figuur 1).

Bij de locatiekeuze van de proefboring dient rekening te worden gehouden met de regelgeving en beperkingen in de NNN op grond van de Provinciale Omgevingsvisie en de Interim Omgevingsverordening (per 1 april a.s.). Voor het NNN geldt het Nee-tenzij beleid: er mag geen sprake zijn van significante aantasting, tenzij er sprake is van groot openbaar belang en er geen andere reële alternatieven beschikbaar zijn. Binnen de opsporingslocatie is er ook sprake van gebieden die behoren tot de Groene contour. Binnen de groene contour geldt dat er geen ontwikkelingen plaats mogen vinden die een toekomstige natuurinrichting belemmeren. Ten oosten van Fort Waver Amstelhoek is een weidevogelkerngebied.

Een deel van het gebied van de opsporingsgebied ligt in het Natura2000-gebied Botshol. Voor Natura2000-gebieden geldt een nog striktere bescherming (link beheerplan en randvoorwaarden: [https://www.provincie-utrecht.nl/sites/default/files/2020-03/beheerplan\\_botshol.pdf](https://www.provincie-utrecht.nl/sites/default/files/2020-03/beheerplan_botshol.pdf)). Ter plaatse zijn ook stikstofgevoelige habitats aanwezig. Werkzaamheden moeten wat betreft stikstofuitstoot getoetst worden aan Natura 2000 effecten.



Figuur 1: ligging NNN, Groene Contour, Natura2000- en weidevogelkern-gebieden

De Wet Natuurbescherming - onderdeel soorten is van toepassing op werkzaamheden en activiteiten die beschermde of bedreigde plant- of diersoorten aantasten. Beschermde soorten kunnen overal voorkomen. Voorafgaand aan ingrepen is een inventarisatie van de aanwezige beschermde flora en fauna noodzakelijk. Bij een verkenning kan het gaan om een zogenaamde QuickScan om een eerste indruk te krijgen om welke soorten en locaties het gaat. Daarna, bij voorgenomen ingrepen een definitieve inventarisatie en ontheffingsaanvraag. Het is aan te bevelen om in een vroeg stadium contact op te nemen met het provinciale Team Handhaving en Vergunningverlening. In een eerste gesprek kan er wat uitvoeriger aangegeven worden tegen welk natuurzaken de initiatiefnemer aan kan lopen in het betreffende gebied.

### Landschap

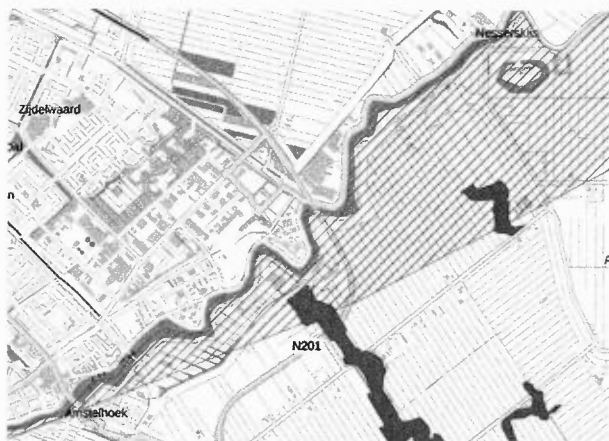
Het Utrechtse deel van het opsporingsgebied ligt voor een groot deel in het landelijke gebied. Bij ontwikkelingen in het landelijke gebied moet aansluiting gevonden worden bij en een bijdrage geleverd worden aan de ontwikkeling van de kernkwaliteiten van het landschap. Binnen het opsporingsgebied worden twee typen landschappen onderscheiden (Groene Hart en Stelling van Amsterdam). Per landschap gelden andere kernkwaliteiten waar rekening mee gehouden moet worden bij de locatiekeuze van de proefboring met in het verlengde de ruimtelijke inpassing van een aardwarmte-installatie op de locatie. De kernkwaliteiten zijn terug te vinden in de betreffende katernen van de Kwaliteitsgids Utrechtse Landschap op de website van de provincie Utrecht.

### Aardkundige waarden

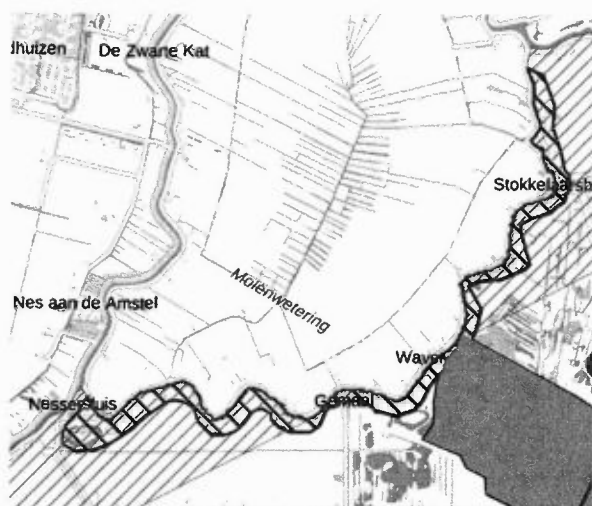
In het opsporingsgebied zijn twee kreekruigen aanwezig die zijn aangewezen als aardkundige waarden in de interim Omgevingsverordening (per 1 april a.s.). De provincie Utrecht beschermt deze aardkundige waarden. Aantasting, zowel door ruimtelijke ingrepen (o.a. egalisatie) als in de diepte, moet worden voorkomen. Mocht aantasting na gedegen afweging toch onvermijdelijk zijn, dan moet worden gemotiveerd waarom dit zo is. Aantasting moet tot het uiterste worden beperkt. Bij de bescherming van deze kreekruigen is met name het

beschermen van het reliëf belangrijk. Egalisering of gedeeltelijke afgraving van de kreekruggen heeft een zeer ernstig effect op de kwaliteit ervan.

In de Interim Omgevingsverordening (per 1 april a.s.) is ook de oeverwal van de Waver opgenomen als (nieuwe) aardkundige waarde (gearceerde gebied, figuur 3). Voor deze oeverwal geldt dat het van belang is om zowel het reliëf als de bodemopbouw te beschermen.



Figuur 2: ligging kreekruggen (groen)



Figuur 3: ligging oeverwal van de Waver

### Cultuurhistorie

Een groot deel van Utrechtse deel van het opsporingsgebied valt binnen de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Utrecht. In de Cultuurhistorische Atlas (CHAT) zijn de precieze aandachtsgebieden te vinden. In dit geval valt het gebied deels binnen de zone Militair Erfgoed, Stelling van Amsterdam (SvA). De SvA kent, naast bescherming als provinciaal Militair Erfgoed, ook bescherming als UNESCO Werelderfgoed. Het heeft deze status sinds 1996 en houdt in dat ontwikkelingen de Outstanding Universal Values (OUV) niet mogen aantasten. De OUV bestaan uit het strategisch landschap, de waterstaatkundige werken en militaire versterkingen. Afhankelijk van de locatie, de duur en de omvang van de activiteiten gelden er verboden of beperkingen. Het is van belang dat bij de locatiekeuze de cultuurhistorische waarden zoveel mogelijk worden behouden en de uiteindelijke aardwarmte-installatie met bijbehorende voorzieningen in het cultuur- en erfgoedlandschap worden ingepast. Het opsporen en vervaardigen van aardwarmte en de daarmee gepaarde werkzaamheden en bouwwerken zullen binnen de UNESCO site hoogstwaarschijnlijk tot aantasting leiden. Wij adviseren daarom om bij de locatiekeuze ons en betreffende gemeente tijdig te betrekken.





*Figuur 4: Ligging militair erfgoed/UNESCO werelderfgoed Stelling van Amsterdam*

### **Infrastructuur**

In het opsporingsgebied bevinden zich cruciale spoor-, weg en vaarverbindingen. Daarnaast ligt er een onderliggend wegennet en constructies. Eventuele (abrupte) zettingen of trillingen in de bodem kunnen gevolgen hebben voor wegen en constructies en dienen voorkomen te worden. Wij adviseren om bij de opsporingsvergunning als voorwaarde op te nemen dat risico op schade aan en het functioneren van infrastructuur (o.a. auto-, vaar- en spoorwegen), maar ook kunstwerken (o.a. bruggen en tunnels) voorkomen wordt (of dat aangetoond wordt dat er geen risico op schade aan infrastructuur zal zijn) en dat er derhalve voorschriften worden gesteld met betrekking tot het (laten) uitvoeren van de benodigde onderzoeken voorafgaand aan de werkzaamheden bij de locatiekeuze van de proefboring en bij het uitvoeren van de opsporingsactiviteiten. Bij de locatiekeuze dient verder rekening gehouden te worden met het onderliggend wegennet in relatie tot de aan- en afvoer van materieel en de effecten op de wegen en de directe omgeving. Wij adviseren voorschriften op te nemen in de opsporingsvergunning, mocht er gedurende de uitvoering van de werkzaamheden toch schade optreden, welke procedure hiervoor wordt gevolgd en welke vergoeding er is.