

Vragen en antwoorden met betrekking tot SCAN

1. SCAN

<p>1.1 Wat is SCAN?</p>	<p>SCAN staat voor Seismische Campagne Aardwarmte Nederland. Het is een programma dat gegevens verzamelt over de Nederlandse ondergrond om de kans op succesvolle aardwarmtewinning beter in te schatten en daarmee te vergroten.</p>
<p>1.2 Uit welke onderdelen bestaat het SCAN programma?</p>	<p>SCAN bestaat uit de volgende onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herbewerken van reeds bestaande data van de ondergrond. Met moderne bewerkingstechnieken kan hier meer informatie uit worden verkregen. • Verwerven van nieuwe data van de ondergrond door het doen van nieuw seismisch onderzoek in het veld. • Verwerven van nieuwe data van de ondergrond door onderzoeksboringen.
<p>1.3 Waarom is SCAN nodig?</p>	<p>In delen van Nederland is veel kennis van de ondergrond. Er zijn echter ook gebieden waar nog maar weinig gegevens beschikbaar zijn. Zonder kennis van de ondergrond is het zeer risicovol om te investeren in een aardwarmteproject en in grote delen van het land komen aardwarmteprojecten daarom niet van de grond. Aardwarmte kan een grote rol spelen bij de verduurzaming van de warmtebehoefte. Omdat warmte zich lastig over grote afstanden laat transporteren wordt aardwarmte bij voorkeur gewonnen in de omgeving waar de warmte ook wordt gebruikt. Het is daarom nodig om van alle gebieden waar behoefte is aan warmte te weten of de ondergrond geschikt is voor de winning van aardwarmte. Binnen het SCAN programma worden gegevens verzameld die nodig zijn om met meer nauwkeurigheid in te schatten waar de ondergrond in Nederland geschikt is voor aardwarmtewinning.</p>
<p>1.4 Wat is het doel van SCAN?</p>	<p>SCAN is een nationaal onderzoeksprogramma om de gegevens te verzamelen die nodig zijn om met meer nauwkeurigheid in te schatten welke delen van de Nederlandse ondergrond geschikt zijn voor aardwarmtewinning. Zo kan het potentieel van aardwarmte als duurzame energiebron beter worden ingeschat en kan de ontwikkeling van aardwarmteprojecten worden versneld. SCAN zal deze potentie niet zelf beoordelen.</p>
<p>1.5 Waar wordt SCAN uitgevoerd?</p>	<p>SCAN richt zich op gebieden in Nederland waarover te weinig data beschikbaar is om te kunnen bepalen of het zin heeft verder onderzoek te doen naar aardwarmte. SCAN start in gebieden waar mogelijk kansen zijn voor aardwarmtewinning en nog onvoldoende gegevens van de ondergrond beschikbaar zijn. Het gebied tussen Nijmegen en Haarlem (Midden Nederland) is het eerste aandachtsgebied van <u>SCAN</u>.</p>

1.6 Hoe langt duurt het SCAN programma?	Het SCAN programma is gestart in maart 2018 en duurt naar verwachting enkele jaren. Voordat gestart wordt met het grootschalig uitvoeren van seismisch onderzoek voor SCAN, is in het voorjaar van 2019 een testlijn uitgevoerd tussen Utrecht en Almere. Met de resultaten van deze testlijn wordt het volledige SCAN programma efficiënt ingericht en uitgevoerd worden.
1.7 Hoe worden de uitkomsten van SCAN gedeeld?	Alle data die verzameld wordt binnen SCAN zal openbaar gemaakt worden via www.nlog.nl (een website van TNO). Deze data kan gebruikt worden om het potentieel voor aardwarmte in te schatten in de SCAN gebieden. SCAN zal deze potentie niet zelf beoordelen.
1.8 Wie voeren het SCAN programma uit?	SCAN wordt met een subsidie van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat uitgevoerd door TNO en Energie Beheer Nederland (EBN). Deze organisaties hebben ruime ervaring met projecten in de ondergrond. De randvoorwaarden veiligheid, betrouwbaarheid staan voorop in de uitvoering van het programma.
1.9 Welke instanties geven de vergunningen af voor de uitvoering van het SCAN programma?	Voor het gebruik van springstof geeft het Staatstoezicht op de Mijnen, namens de minister van Economische Zaken en Klimaat, de benodigde vergunning af. Mogelijk zijn er op lokaal niveau nog ontheffingen nodig.

2 Seismisch onderzoek

2.1 Wat is seismisch onderzoek?	Bij seismisch onderzoek worden geluidsgolven de ondergrond in gestuurd om de ligging van de gesteentelagen/aardlagen in kaart te brengen.
2.2 Is er ervaring met seismisch onderzoek?	Seismisch onderzoek wordt al decennia veilig en succesvol toegepast in Nederland.
2.3 Bestaan er meerdere methodes om seismisch onderzoek te doen?	Ja, in Nederland worden meerdere methodes toegepast. De meest voorkomende manier op land is schotgatseismiek. Het geeft het meeste inzicht op grote diepten. Het toepassen van schotgatseismiek werkt als volgt: een landmeter zet het meetnet en de onderzoekslijnen uit. Op meerdere plaatsen langs een onderzoekslijn worden schotgaten geboord van 10 tot 20 meter diep met een doorsnede van 10 centimeter. De schotgaten worden met een boorinstallatie gemaakt die achter een tractor is vastgemaakt. In elk gat wordt een kleine hoeveelheid springstof geplaatst waarna het gat volledig wordt afgedicht, met in de natuur voorkomende, korrels zwelklei (bentoniet) en water (zorgt voor het uitzetten van de zwelklei). Er worden draadloze grondmicrofoons, zogenaamde geofoons, in de grond geplaatst. Als alle schotgaten langs een deel van de lijn gereed zijn en de geofoons goed geplaatst zijn, worden de ladingen één voor één afgeschoten waardoor geluidsgolven ontstaan. Aan het oppervlak hoor je een doffe plof en kan je bij een kleine afstand tot de bron een lichte trilling voelen. De weerkaatsing van de geluidsgolven op de verschillende aardlagen in de ondergrond worden weer opgevangen door de geofoons. Na afloop is van een schotgat weinig te zien. Alle

	<p>materialen, zoals de geofoons, worden weer meegenomen en alles wordt netjes opgeruimd.</p> <p>Bij vibroseismiek sturen speciale trucks geluidsgolven de ondergrond in. Deze techniek kan alleen worden uitgevoerd op een harde ondergrond en wordt daardoor vaak op wegen toegepast.</p> <p>Airgunseismiek wordt op open water gebruikt. Daarbij wordt samengeperste lucht in het water losgelaten.</p> <p>Voor de uitvoering van het seismisch onderzoek onder SCAN zal over het algemeen gebruik gemaakt worden van schotgatseismiek.</p>
2.4 Wat merk ik van het seismisch onderzoek?	<p>Bij het opwekken van de geluidsgolven kan in de directe omgeving een doffe plof te horen zijn en dichtbij kan een lichte trilling worden gevoeld. Verder kunt u tractoren horen en zien met de benodigde boorinstallaties. Tot slot zullen medewerkers langs een onderzoekslijn opruimwerkzaamheden verrichten. Bij alle activiteiten zullen er een 2/3/4-tal medewerkers te zien zijn. Ze dragen reflecterende kleding en hebben een helm op. Zij verplaatsen zich in pick-ups, en/of bestelwagens. Vaak zullen ze niet langer dan een uur in uw omgeving aanwezig zijn.</p>
2.5 Wie informeert mij over het seismisch onderzoek?	<p>EBN informeert (mogelijk samen met betrokken gemeenten) de directe omgeving voorafgaand aan en tijdens het seismisch onderzoek en maakt hiervoor van tevoren, samen met de betrokken gemeente(n), specifieke omgevingscommunicatieplannen.</p>
2.6 Hoe wordt de omgeving geïnformeerd over de uitvoering van het seismisch onderzoek?	<p>De directe omgeving wordt voorafgaand aan de uitvoering van een onderzoekslijn in het seismisch onderzoek geïnformeerd. Dit gebeurt middels advertenties in huis aan huis bladen, via betrokken gemeenten of u krijgt een brief in de bus. De aanvullende wijze waarop de directe omgeving wordt geïnformeerd, wordt bepaald in afstemming met de betrokken gemeente. EBN vraagt persoonlijk toestemming aan gebruikers van percelen die mogelijk binnen het gebied van een onderzoekslijn voor seismisch onderzoek liggen.</p>
2.7 Hoe wordt omgegaan met de omgeving van een onderzoekslijn in het seismisch onderzoek?	<p>Voordat het onderzoek in het veld van start gaat wordt in overleg met betrokken gemeenten en andere belanghebbenden (zoals natuurbeheerders, grondbezitters/-gebruikers en waterschappen) het onderzoek gezamenlijk voorbereid. De onderzoekslijnen worden zorgvuldig nagelopen en ingepast in de omgeving. Er wordt rekening gehouden met vele aspecten zoals de natuur, bebouwing, wegen, sloten en ondergrondse kabels en leidingen.</p>
2.8 Wie voert het seismisch onderzoek uit?	<p>Het onderzoek wordt in opdracht van EBN uitgevoerd door een aannemer die gespecialiseerd is in seismisch onderzoek.</p>
2.9 Waarom wordt het seismisch onderzoek soms in de avonduren gedaan?	<p>Het gebied rondom een onderzoekslijn kan rumoerig zijn (bijvoorbeeld door verkeer). Om een goede meting te doen is het belangrijk dat er zo min mogelijk omgevingsgeluiden zijn. Het seismisch onderzoek vindt daarom soms plaats in de avond tussen ongeveer 19 uur en uiterlijk 23 uur en mogelijk in het weekend op de zaterdag.</p>

2.10 Wie houdt er toezicht tijdens het onderzoek?	Het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) houdt gedurende het seismisch onderzoek toezicht. Meer info over de toezichthoudende verantwoordelijkheid van het SodM is te vinden op: https://www.sodm.nl/over-ons .
2.11 Is er kans op schade bij seismisch onderzoek?	Mocht er, onverhoopt, schade ontstaan (zoals rijsporen op het veld) dan zal een onafhankelijke expert de oorzaak en omvang van de schade beoordelen. Mocht de schade inderdaad zijn ontstaan als gevolg van het seismisch onderzoek dan vergoedt of herstelt EBN deze.
2.12 Is er een Schadeprotocol?	EBN is wettelijk aansprakelijk voor fysieke schade als gevolg van seismisch onderzoek. Dat betekent dat EBN ervoor moet zorgen dat de schade wordt hersteld en/of dat EBN daarvan de kosten betaalt. Uitgangspunt hierbij is dat schademeldingen zo snel, zorgvuldig en transparant mogelijk worden afgewikkeld. Hiervoor is een schadeprotocol opgesteld met daarbij een schadeformulier om melding te kunnen doen.
2.13 Waar vind ik het schadeformulier?	Het schadeformulier is te vinden op www.ebn.nl/scan/schadeprotocol .
2.14 Ik heb een klacht, waar kan ik terecht?	Mocht u een acute klacht hebben naar aanleiding van werkzaamheden in uw omgeving dan kunt u 24/7 bellen met nummer 030-233 90 13. Heeft u een klacht die niet spoedeisend is? Dan kunt u het klachtenformulier invullen en mailen naar: scan@ebn.nl Meer informatie over de klachtenprocedure en het formulier kunt u vinden op www.ebn.nl/scan/klachtenprotocol .
2.15 Waar kan ik terecht voor informatie over het seismisch onderzoek?	Meer informatie over aardwarmte en een gedetailleerde uitleg over seismisch onderzoek is te vinden op www.hoewerktaardwarmte.nl . Informatie over SCAN is te vinden op www.ebn.nl/scan of u kunt uw vraag mailen naar scan@ebn.nl Zijn er acute situaties die zich voordoen tijdens de uitvoering van het seismisch onderzoek dan kunt u in deze urgente gevallen bellen met: 030 – 233 90 13.

3. Testlijn SCAN

3.1 Wat is de testlijn?	Voordat gestart wordt met het grootschalig uitvoeren van het seismisch onderzoek voor SCAN, is eerst gestart met een zogenaamde testlijn. Met de resultaten van deze testlijn wordt het volledige SCAN programma efficiënt ingericht en uitgevoerd. Het seismisch onderzoek van de testlijn heeft plaatsgevonden in maart 2019.
3.2 Waar kan ik meer informatie vinden over de testlijn?	Hier kunt u een film (+/- 4 minuten) zien over hoe de werkzaamheden van de testlijn zijn verlopen.
3.3 Waar ligt de testlijn?	De testlijn loopt van Utrecht naar Almere, door de provincies Utrecht, Noord-Holland en Flevoland. De testlijn is daarbij door negen gemeenten gegaan.
3.4 Welke gemeenten zijn betrokken bij de testlijn?	Almere, Zeewolde, Baarn, Utrecht, Hilversum, Eemnes, Blaricum, Laren, Huizen en De Bilt.

3.5 Van welke methode is er gebruik gemaakt voor het seismisch onderzoek in de testlijn?	Bij de testlijn binnen het SCAN programma is schotgatseismiek gebruikt.
3.6 Wanneer zijn de resultaten van de testlijn bekend en wanneer worden deze publiek gemaakt?	Via www.ebn.nl/scan/nieuws wordt u op de hoogte gehouden wanneer de data beschikbaar is.

4. Q&A Aardwarmte

4.1 Wat is aardwarmte?	Diep in de Nederlandse ondergrond is warm water aanwezig dat onder andere is opgeslagen in (poreuze) zand en kalksteenlagen. Hoe dieper in de aarde, hoe warmer het wordt. Met iedere kilometer die je in Nederland de diepte ingaat stijgt de temperatuur ongeveer 30°C. Op twee tot drie kilometer diepte zit dus water van wel 60 tot 90 °C. De energie die in dit warme water zit wordt aardwarmte of geothermie genoemd.
4.2 Wanneer spreek je van bodemenergie en wanneer van aardwarmte?	Ondieper dan 500 meter spreken we van bodemenergie, tussen 500 en 4000 meter van aardwarmte/geothermie en vanaf meer dan 4000 meter van ultradiepe geothermie. Hoe dieper de aardlaag, hoe heter het water wordt. Voor SCAN wordt er gekeken naar de diepere aardlagen (dieper dan 500 meter), <u>niet</u> naar de mogelijkheden voor bodemenergie.
4.3 Wat is het nut van de mogelijkheden onderzoeken om aardwarmte te winnen?	Aardwarmte, ook wel geothermie genoemd, is een bewezen bron van duurzame energie die al in delen van Nederland succesvol wordt toegepast. Aardwarmte heeft de potentie om op een duurzame manier te voorzien in een aanzienlijk deel van de Nederlandse warmtevraag. In een duurzame energievoorziening is aardwarmte een belangrijke en ook voorspelbare en betrouwbare energiebron omdat het niet afhankelijk is van weer, wind of van het seizoen.
4.4 Waar kunnen we aardwarmte voor gebruiken?	Op dit moment gebruiken we in Nederland nog veel aardgas voor industriële processen en om huizen en kantoren te verwarmen. De Nederlandse overheid wil dit warmtegebruik verduurzamen. Als onderdeel van de energietransitie ziet de Nederlandse overheid kansen in het toepassen van aardwarmte voor het verduurzamen van onze warmtevraag in huizen, kantoren, kassen, zwembaden, etc. en voor bepaalde industrie.
4.5 Wanneer is de ondergrond geschikt voor aardwarmtewinning?	Voor de winning van aardwarmte is een doorlatende gesteentelaag nodig waaruit het warme water gewonnen kan worden. Het is niet zozeer de vraag waar het warme water zit, maar waar het warme water gewonnen kan worden. Dit is afhankelijk van de dikte en de eigenschappen waaronder de doorlatendheid van een aardlaag en dus de opbouw van de ondergrond. Hoe de Nederlandse ondergrond eruitziet verschilt van plek tot plek.
4.6 Hoe werkt aardwarmtewinning?	In de ondergrond zit in alle aardlagen water, dat naarmate je dieper komt steeds warmer wordt. Om deze warmte uit de grond te halen

	<p>worden er twee diepe putten geboord naar een geschikte aardlaag. De eerste put pompt het warme water omhoog. Een warmtewisselaar haalt de warmte eruit zodat we deze kunnen gebruiken. Het afgekoelde water gaat via de andere put weer terug in de grond, in dezelfde diepe aardlaag. Bovengronds staan deze putten enkele meters uit elkaar maar het uiteinde van deze put bevindt zich op 1,5 tot 2 kilometer afstand van de eerste put om de warmwaterbron, het reservoir, niet te snel af te koelen. Geleidelijk warmt het water in de aarde weer op door de hitte uit de aardkern. De gewonnen warmte stroomt via een warmtenetwerk van buizen naar woningen, gebouwen, industrie en kassen.</p>
<p>4.7 Wordt er al aardwarmte gewonnen in Nederland?</p>	<p>Er bestaan al diverse projecten met aardwarmte. Vooral tuinbouwbedrijven hebben een installatie voor het verwarmen van hun kassen met aardwarmte. Deze warmte wordt op 2 tot 4 kilometer diepte gewonnen, waar water zit van 60 tot 120°C. Op de website van Platform Geothermie (www.geothermie.nl) kunt u een overzicht vinden van bestaande projecten.</p>
<p>4.8 Is er al veel ervaring met aardwarmte projecten?</p>	<p>Momenteel zijn er ongeveer twintig aardwarmteprojecten in Nederland. De komende jaren is het de bedoeling dat de sector verder wordt versterkt en ontwikkeld om een mogelijke rol van betekenis te kunnen vervullen in de energietransitie.</p> <p>In het buitenland zijn ook aardwarmteprojecten. De ondergrond in Nederland is anders. Daar waar de ondergrond vergelijkbaar is, wordt de kennis en ervaring benut. Dat is bijvoorbeeld het geval in Parijs.</p>
<p>4.9 Wat is de gemiddelde levensduur van een aardwarmteproject?</p>	<p>Doorgaans wordt 30-35 jaar aangehouden. Dit verschilt per project.</p>

5. Q&A SCAN <> UDG

<p>5.1 Hoe verhoudt het SCAN programma zich tot het UDG programma en de EBN deelname?</p>	<p>Het SCAN programma wordt met een volledige subsidie van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat uitgevoerd door TNO en EBN. Dit programma staat los van de mogelijke deelname van EBN aan een aardwarmteproject en is separaat van het UDG programma. SCAN is een nationaal onderzoeksprogramma om gegevens te verzamelen die nodig zijn om met meer nauwkeurigheid in te schatten welke delen van de Nederlandse ondergrond geschikt zijn voor de winning van aardwarmte. Het gaat hierbij om aardwarmte voor het gehele diepte interval, zowel aardwarmte als ultradiepe aardwarmte. Het seismisch onderzoek richt zich uitsluitend op het verzamelen van regionale gegevens. De gegevens voor concrete projecten en de financiering daarvan ligt bij de projecten zelf. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en vertegenwoordigers uit de wetenschap zien toe op het naleven van de SCAN doelstellingen. Het regionale lijnenplan wordt daarnaast met iedere relevante provincie afgestemd. De UDG Green Deal is een samenwerking van zes verschillende consortia om Ultra Diepe Geothermie pilots mogelijk te maken. EBN voert de regierol van het gezamenlijke exploratie werkprogramma binnen deze Green Deal. Hierin is voor enkele consortia aanvullend project specifiek seismisch onderzoek opgenomen. Door de onderlinge samenwerking kunnen de</p>
--	--

seismische onderzoeken optimaal worden uitgevoerd. De consortia binnen de Green Deal kunnen net als andere aardwarmte initiatieven in Nederland EBN uitnodigen om deel te nemen in hun project.
