

Werkplan Lijnenplan UDG Tellus-Renkum

AUTEUR(s) [REDACTED]
 DATUM 16 december 2019

	Opsteller	Voor akkoord EBN	Voor akkoord EBN	Voor akkoord TR
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Naam	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
Functie	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

Werkplan Lijnenplan UDG Tellus-Renkum

AUTEUR(S)

[REDACTED]

DATUM

16 december 2019

Opsteller

Voor akkoord EBN

Voor akkoord EBN

Voor akkoord TR

Naam

Functie

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
2.	Aanpak en werkwijze	3
3.	Werkzaamheden	3
4.	Databewerking (seismische processing)	4
5.	Taakverdeling	5
6.	Eindproducten.....	5
7.	Kostenbegroting (in overeenstemming met artikel 9)	6
8.	Planning.....	6
9.	Belangrijkste projectrisico's en mitigatiemaatregelen.....	7
10.	Stappen in kwaliteitscontrole.....	7
11.	Facturatieschema	8
12.	Communicatie UDG Tellus-Renkum en EBN.....	8
	BIJLAGE 1: Lijnenplan Tellus-Renkum.....	9
	BIJLAGE 2: Planning	10

1. Inleiding

EBN heeft op 22 december 2017 samen met TNO het rapport 'Kader voor exploratiewerkprogramma geothermie in gebieden met lage datadichtheid' gepubliceerd. In dit rapport worden de gebieden geïdentificeerd waar de ondergrond geschikt zou kunnen zijn voor aardwarmteproductie maar waar onvoldoende ondergrondgegevens beschikbaar zijn om hier een betrouwbare inschatting van te maken. Dit worden de 'witte vlekken' genoemd. Op basis van dit rapport en de verkennende gesprekken van EZK is door de betrokken partijen geconcludeerd dat een optimalisatie van de ontwikkeling van geothermie in Nederland kan worden bevorderd door meer gegevens te verzamelen over de ondergrond in de witte vlekken in Nederland. Dit programma wordt Seismische Campagne Aardwarmte Nederland (hierna: SCAN) genoemd.

Een onderdeel van SCAN is het verzamelen van nieuwe seismische 2D data van ondergrond in de witte vlekken. Naast het verzamelen van nieuwe seismische data voor SCAN is het ook mogelijk dat EBN voor Tellus Renkum BV seismische acquisitie uitvoert, op basis van de "Overeenkomst voor gezamenlijke seismische data acquisitie door EBN" opgesteld met kenmerk GTO-19-C044 (hierna: overeenkomst). In deze overeenkomst is vastgelegd dat voor ieder lijnenplan een werkplan opgesteld zal worden. In het document dat voorligt is uitgewerkt op welke wijze het lijnenplan van UDG Tellus-Renkum (TR), zoals toegevoegd in bijlage 1, in uitvoering wordt genomen zodat de beschreven eindproducten worden opgeleverd.

2. Aanpak en werkwijze

Het seismisch onderzoek op basis van het lijnenplan van TR wordt uitgevoerd als onderdeel van SCAN. Dit betekent dat EBN de lijnen als scopewijziging opneemt in haar project van het SCAN programma en dat de planning van de uitvoering van het seismisch onderzoek daarmee afhankelijk is van de uitvoering en voortgang van het SCAN programma. Het seismisch onderzoek voor TR zal uitgevoerd worden met gebruikmaking van dezelfde contractors als voor SCAN en het onderzoek zal dezelfde stappen doorlopen. Voor het uitvoeren van de seismische acquisitie van een lijnenplan zijn dit de volgende stappen:

- Scouten van de lijnen in het veld;
- In kaart brengen ondergrondse infrastructuur en bovengrondse belemmeringen;
- Inventarisatie benodigde ontheffingen, vergunningen en meldingen aan bevoegde gezagen;
- Aanpassen van de ligging van de onderzoekslijnen op basis van de beschikbare informatie;
- Het permitten (verkrijgen van toestemming van grondgebruikers) van de percelen waar onderzoek gedaan wordt;
- Het doen van meldingen en aanvragen van vergunningen en ontheffingen bij bevoegd gezagen;
- Het uitvoeren van het seismisch onderzoek in het veld;
- Uitvoeren van de nazorg (in belangrijke mate afrekenen van de vergoedingen aan perceelgebruikers en eventuele afhandeling van schades);

Voor de processing van de geacquireerde data worden de volgende stappen doorlopen:

5.1.1c

3. Werkzaamheden

Het lijnenplan van TR is opgenomen in bijlage 1 en omvat een totaal van circa 102 km verdeeld over 5 lijnen. TR vraagt EBN voor deze lijnen zowel de seismische acquisitie als de processing zoals in paragraaf 4 beschreven uit te voeren. TR heeft de ambitie om binnen het voor hen beschikbare budget zoveel mogelijk data te verzamelen voor aardwarmte initiatieven in de regio Renkum – Nijmegen. Om dit doel te bereiken is een scope gedefinieerd die mogelijk te groot is

voor het beschikbare budget. Dit is gedaan met de gedachte dat het gedurende de uitvoering van het seismisch onderzoek efficiënter is om vanwege budgetredenen naar beneden bij te stellen dan naar boven. Om op verantwoorde wijze bij te kunnen stellen heeft TR daarom de volgende prioriteit aangegeven voor het lijnenplan. De prioriteit van de lijnen is als volgt:

- Lijn 1 (zw-no richting ten westen van Parenco)
- Lijn B2 (zw-no richting aan de zuid-oostkant van Nijmegen)
- Lijn 2 (zw-no richting ten oosten van Parenco)
- Lijn C1 (nw-zo richting aan de noordkant van Nijmegen)
- Lijn 3b (Wageningen naar Huissen)

Voor een efficiënte uitvoering zal de volgorde van de lijnen zijn: B2, C1, 1, 2, 3. De lijnen zullen in beginsel in die volgorde uitgevoerd worden. Daar waar afgeweken wordt gebeurt dat in overleg met TR.

4. Databewerking (seismische processing)

De seismische processing van de TR lijnen zijn onderdeel van het SCAN project en wordt uitbesteed op basis van een tender procedure onder EBN's pre-qualified seismic processing contractors.

5.1.1c

De processing QC wordt uitgevoerd door ervaren GTO medewerkers.

5.1.1c

Om zo snel mogelijk een eerste indruk te kunnen krijgen van de data kwaliteit zal de processing contractor per lijn een z.g

5.1.1c

Per lijn zullen deze fast-track resultaten na QC door GTO z.s.m. worden gedeeld op de OneDrive projectfolder.

5. Taakverdeling

Zoals beschreven in de overeenkomst is EBN verantwoordelijk voor de uitvoering van het seismisch onderzoek en de wijze waarop dat plaatsvindt. Voor de acquisitie van de data is de projectleider seismische acquisitie het eerste aanspreekpunt voor Tellus-Renkum. Voor het processen van de data is de projectleider seismische processing het eerste aanspreekpunt. EBN zal aangeven wanneer met welke fase wordt gestart. Rechtstreeks overleg met andere projectteamleden van EBN vindt alleen plaats na overleg en afstemming met eerste aanspreekpunten.

Projectleider seismische acquisitie:

[REDACTED]
[REDACTED]@ebn.nl
+31 [REDACTED]

Projectleider seismische processing:

[REDACTED]
[REDACTED]@ebn.nl
+31 [REDACTED]

Bij acceptatie van het werkplan doet TR opgave van haar contactpersonen tijdens de diverse fases van het onderzoek.

6. Eindproducten

Aan UDG Renkum worden per lijn de volgende producten opgeleverd ten aanzien van de seismische acquisitie:

Type data	Format	Storage type	Copies
5.1.1c		Hard disks/USB flash drive	1
		Hard disks/USB flash drive	1
		Hard disks/USB flash drive	1
		Hard disks/USB flash drive	1
		Hard disks/USB flash drive	1
		Hard disks/USB flash drive	1

Ten aanzien van de processing van de geacquireerde data worden de volgende producten opgeleverd (1 kopie op hard disk/ USB flash drive) voor alle lijnen:

5.1.1c

Producten genoemd onder items 1-4 zijn in [REDACTED]

Tussen resultaten worden gedeeld op een OneDrive projectfolder.

7. Kostenbegroting (in overeenstemming met artikel 9)

Op basis van de ervaringen met reeds uitgevoerde acquisities, de tarieven van het raamcontract met seismische contractor [REDACTED] en de te hanteren parameters voor het onderzoek (schotpuntafstand 60 meter, schotpuntdiepte ca. 20 meter en gefoon afstand 5 meter) is een budget begroting opgesteld voor het lijnenplan van Tellus-Renkum. De begroting is samengevat in onderstaande tabel.

Kostensoort	Kosten per km	Aantal kilometers****	Kosten per onderdeel
5.1.1c			
			Totaal:

*) De voorziene kosten van het lijnenprogramma zijn gebaseerd op een meewerkvergoeding zoals op 8 november 2019 besproken tussen EZK en LTO

**) Voorziene onbepaalde kosten zijn een reservering voor zogenaamde suspension costs (artikel 8.5.d)

***) Mobilisatie- en demobilisatiekosten verdeeld over gehele SCAN programma

****) Lijnenprogramma TL (zie bijlage 1), afgerond naar hele kilometers

8. Planning

In bijlage 2 is de planning van dit project opgenomen op basis van doorlooptijd. In de planning zijn de afzonderlijke activiteiten en hun afhankelijkheid weergegeven.

De planning bevat de volgende mijlpalen:

Mijlpalen	Afgesproken	Datum
Werkplan gereed en ingediend (<i>Werkplan getekend</i>)	MP 1	17-12-2019
Werkplan goedgekeurd en vrijgave budget	MP 2	20-12-2019
Operationeel gereed (<i>laatste ruwe data opgeleverd</i>)	MP 3a	9-3-2020
Processing gereed (<i>alle bewerkte data opgeleverd</i>)	MP 3b	15-6-2020
Project gereed, incl. nazorg en rapportages	MP 4	17-8-2020

De planning is opgesteld op basis van de huidige inzichten en is onder meer afhankelijk van:

- De voortgang van het seismisch onderzoek van SCAN;
- Tijdige verkrijging van toestemmingen van bevoegd gezagen en medewerking van grondgebruikers;
- Weersomstandigheden.

Door deze en andere omstandigheden is het noodzakelijk om de planning voortdurend bij te stellen om zodoende de kosten van het onderzoek zo laag mogelijk te houden.

9. Belangrijkste projectrisico's en mitigatiemaatregelen

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste projectrisico's opgenomen met bijbehorende beheersmaatregelen.

Nr.	Risico	Mitigatie
01	Het seismisch onderzoek brengt de diepe ondergrond (> 4km) onvoldoende in beeld	Analyse resultaten van de testlijn, bespreken van de bevindingen met experts in de markt en resultaat bespreken in stuurgroep SCAN.
02	Onvoldoende medewerking bevoegd gezag door onbekendheid seismisch onderzoek	Inzetten van netwerk SCAN bij Provincies. Vroegtijdig organiseren van informatiebijeenkomsten voor gemeentes en NGO's. Bij bevoegd gezagen wordt de benodigde flexibiliteit in het onderzoek benadrukt.
03	Door stijging rivierwater kan er mogelijk niet in de uiterwaarden geboord worden	Monitoren van de waterstanden. Zo mogelijk onderzoek in de uiterwaarden vooruitlopend op de rest van de lijnen uitvoeren
04	Hogere kosten per kilometer omdat de snelheid van data acquisitie die van tevoren ingeschat was, niet gehaald wordt	Dit risico blijft aanwezig. Door rapportage gedurende de uitvoering van het onderzoek wordt TR zo vroeg mogelijk geïnformeerd

10. Stappen in kwaliteitscontrole

In de productie van de data worden de volgende kritische punten erkend. Hiervoor zijn de volgende kwaliteitscontroles ingericht:

Risico data kwaliteit	Ingebouwde kwaliteitscontrole
Door externe factoren kunnen de schotpunten en receiver locaties niet optimaal worden gekozen	Voor het plannen van de schotpunten en receiver locaties wordt gebruik gemaakt van een GIS applicatie waarin alle relevante omgevingsinformatie is opgenomen (Flora, fauna, KLIC, bebouwing en afstanden, overige restricties zoals zand en waterwinningen)
Bij het afwijken van de theoretische lijn worden keuzes gemaakt die van grote invloed zijn op de datakwaliteit	Noodzakelijke afwijking van de theoretische lijn worden door de operational geophysicist van EBN beoordeeld
Zwakke schoten blijven onopgemerkt	De kwaliteit van de schoten worden door gecertificeerde schietmeesters beoordeeld, afwijkingen worden gerapporteerd en geanalyseerd, zodat vroegtijdig maatregelen genomen kunnen worden.
Receivers werken niet op het moment dat gedetoneerd wordt	Dagelijks wordt de werking van geplaatste receivers geverifieerd
Niet alle shotrecords worden uit de ruwe data gehaald	Bij het verzamelen van de data wordt geverifieerd of de shot records compleet zijn op basis van een tussen contractor en EBN vastgestelde procedure

11. Facturatieschema

In dit werkplan zijn de volgende betalingsmomenten voorzien:

- EBN zal twee (2) weken na de acceptatie van het Werkplan 5.1.1c van de voorlopige budgetprijs zoals genoemd in hoofdstuk 7 met een factuur in rekening brengen bij TR.
- EBN zal vier (4) weken na het verstrekken van de resultaten als beschreven in paragraaf 6 het bedrag als bedoeld in artikel 8.6 van de overeenkomst in rekening brengen.
- Voor zover van toepassing vergoedt EBN per 1 oktober 2020 het bedrag voortvloeiend uit artikel 8.7 van de overeenkomst.

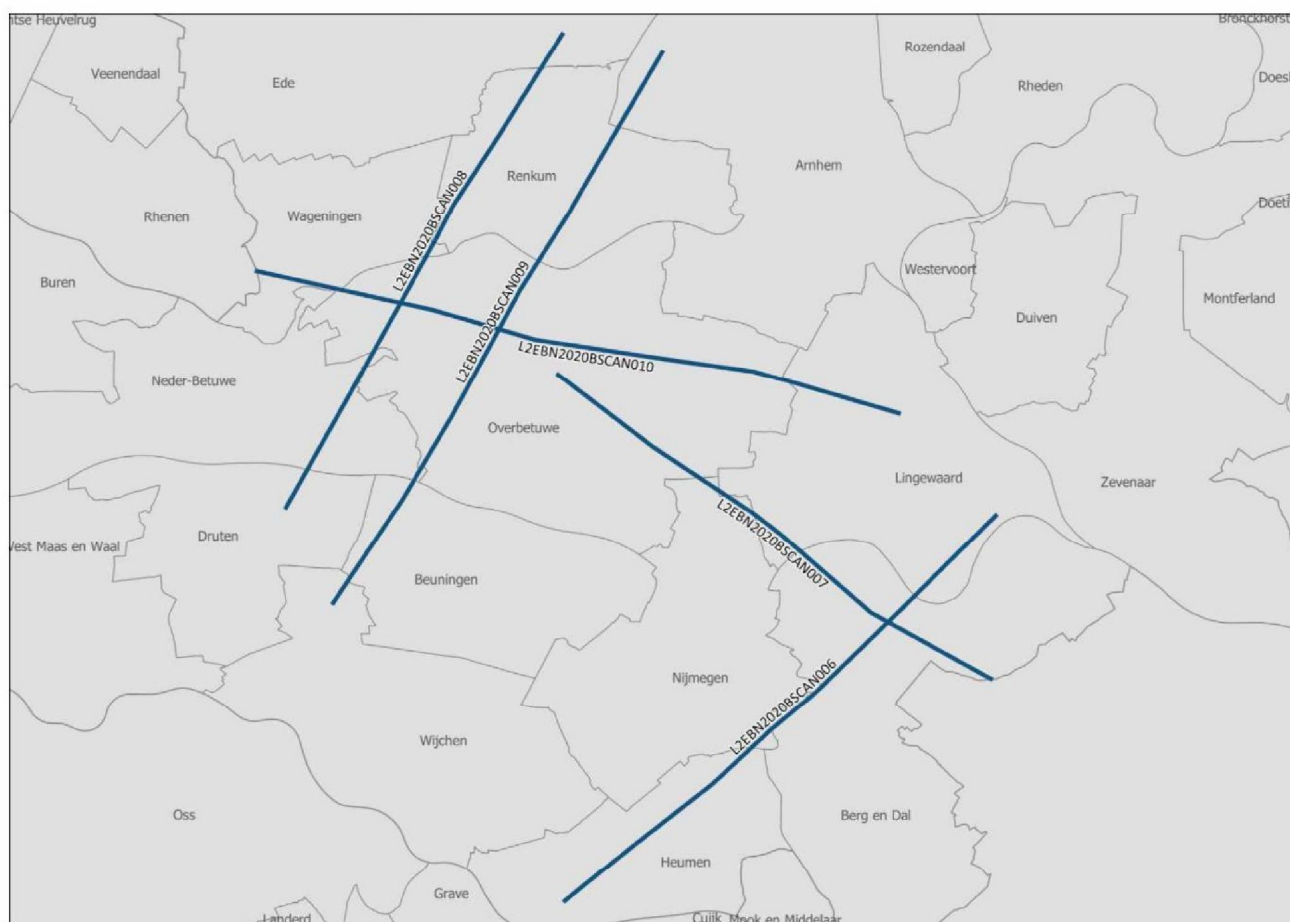
12. Communicatie UDG Tellus-Renkum en EBN

In aanvulling op de rapportage zoals opgenomen in artikel 6 van “Overeenkomst voor gezamenlijke seismische data acquisitie door EBN” zal de Operator Seismiek wekelijks op basis van de dagelijkse rapportages een bijstelling doen van de verwachte projectkosten. In een wekelijkse call zal die bijstelling worden doorgenomen en zal besproken worden of bijstelling van de scope nodig is om de kosten het beschikbare budget niet te laten overschrijden. Voorts worden de bijzonderheden van de afgelopen week besproken.

In de periode dat data processing plaatsvindt wordt maandelijks gerapporteerd over de voortgang.

BIJLAGE 1: Lijnenplan Tellus-Renkum

TR benaming	NLOG referentie	lengte (m)
Lijn B2 (zw-no richting aan de zuid-oostkant van Nijmegen)	L2EBN2020BSCAN006	19.979
Lijn C1 (nw-zo richting aan de noordkant van Nijmegen)	L2EBN2020BSCAN007	18.312
Lijn 1 (zw-no richting ten westen van Parenco)	L2EBN2020BSCAN008	18.905
Lijn 2 (zw-no richting ten oosten van Parenco)	L2EBN2020BSCAN009	22.138
Lijn 3 (Wageningen naar Huissen)	L2EBN2020BSCAN010	22.733
		102.067



5.1.1c